



Webinar

WHAT'S NEW NX CAM

Danilo Pirro
PLM Consultant
CAM Specialist

Corrado Biggiogero
Sales Product Manager

Solution
Partner
Smart Expert
Digital Industries
Software



Chi siamo

La nostra storia



35 Team3D People



700 Customers



NX CAD - NX CAM
Teamcenter - Simcenter
Solid Edge - Tecnomatix

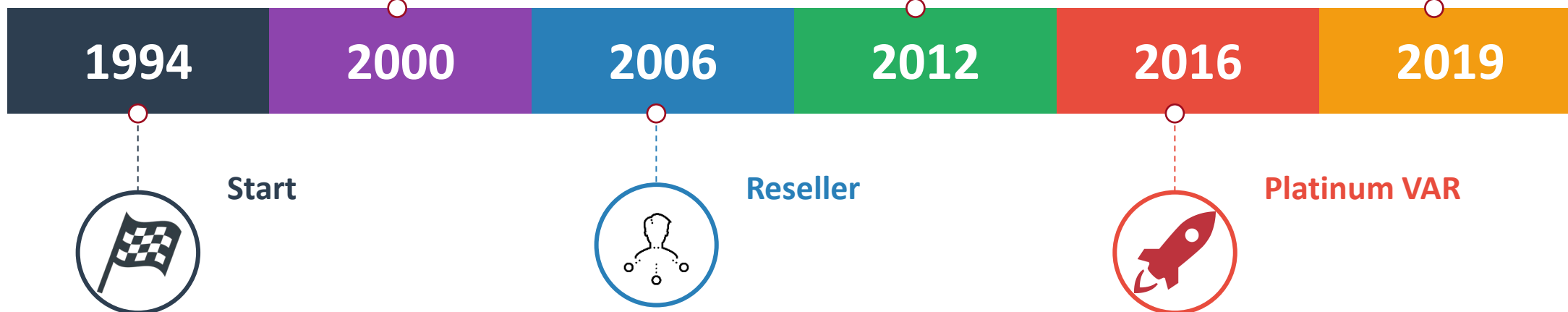
Solution
Partner
Smart Expert
Digital Industries
Software

SIEMENS

Siemens Partner

Top Partner Italy

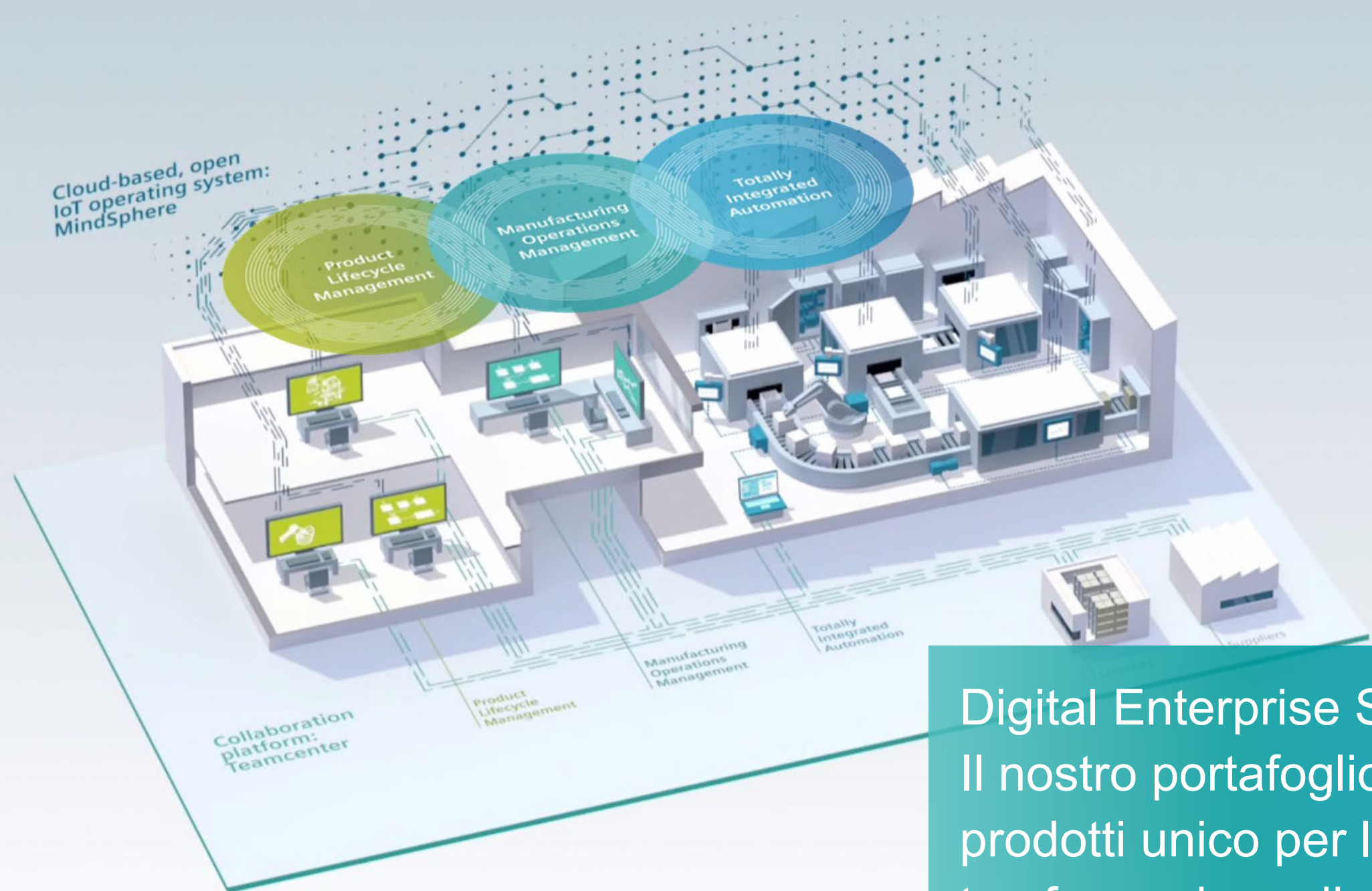
Top Partner EMEA



Moto Guzzi, Moog, Ansaldo Energia, Piaggio, Goglio, Candy, Siemens, Mikron SA ...ad others!

Digitalizza l'**Innovazione**





Digital Enterprise Suite –
Il nostro portafoglio
prodotti unico per la
trasformazione digitale



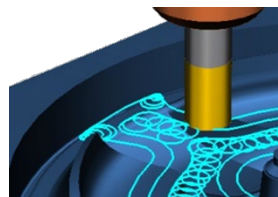
WHAT'S NEW NX CAM



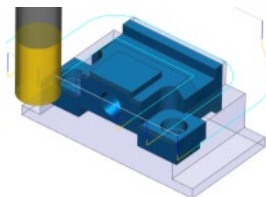
NX CAM

Team[®]3D

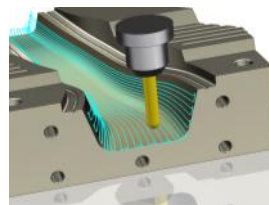
Per programmare qualsiasi macchina con qualsiasi tecnologia!



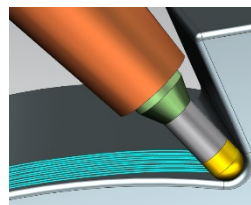
Tecnologie dedicate



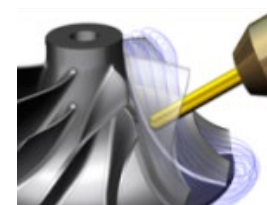
Lavorazione 2,5 axis



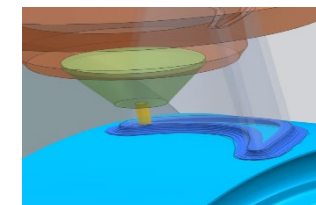
Fresatura 3 axis



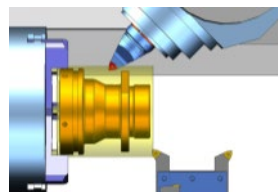
Fresatura 5 axis



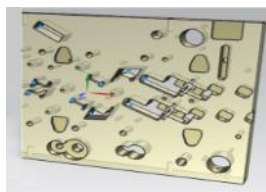
Lavorazioni dedicate



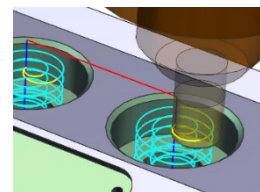
Deposito a piano fisso & Hybrid additive manufacturing



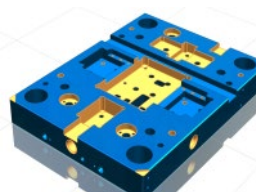
sincronismi multi canale



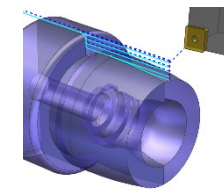
Taglio a filo 2/4 axis



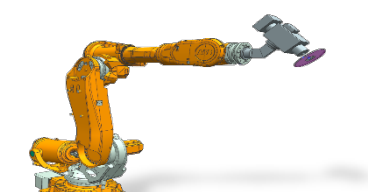
Hole making



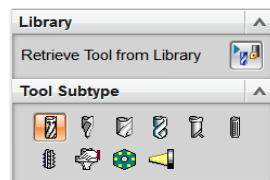
Feature based machining



Tornitura



Robotic machining



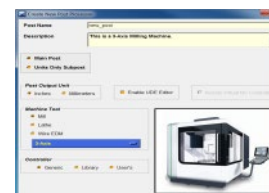
Gestione librerie utensile



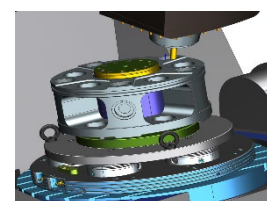
Documentazione officina



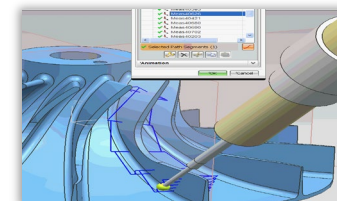
Tastatura e cicli di allineamento



Post processing



Simulazione iso



Programmazione di macchine CMM

NX MANUFACTURING - SIEMENS

Spinta tecnologica

Tecnologia Convergent
Gestione Utensile "Barile/Botte"
Applicazioni Robotiche

Efficienza

Performance

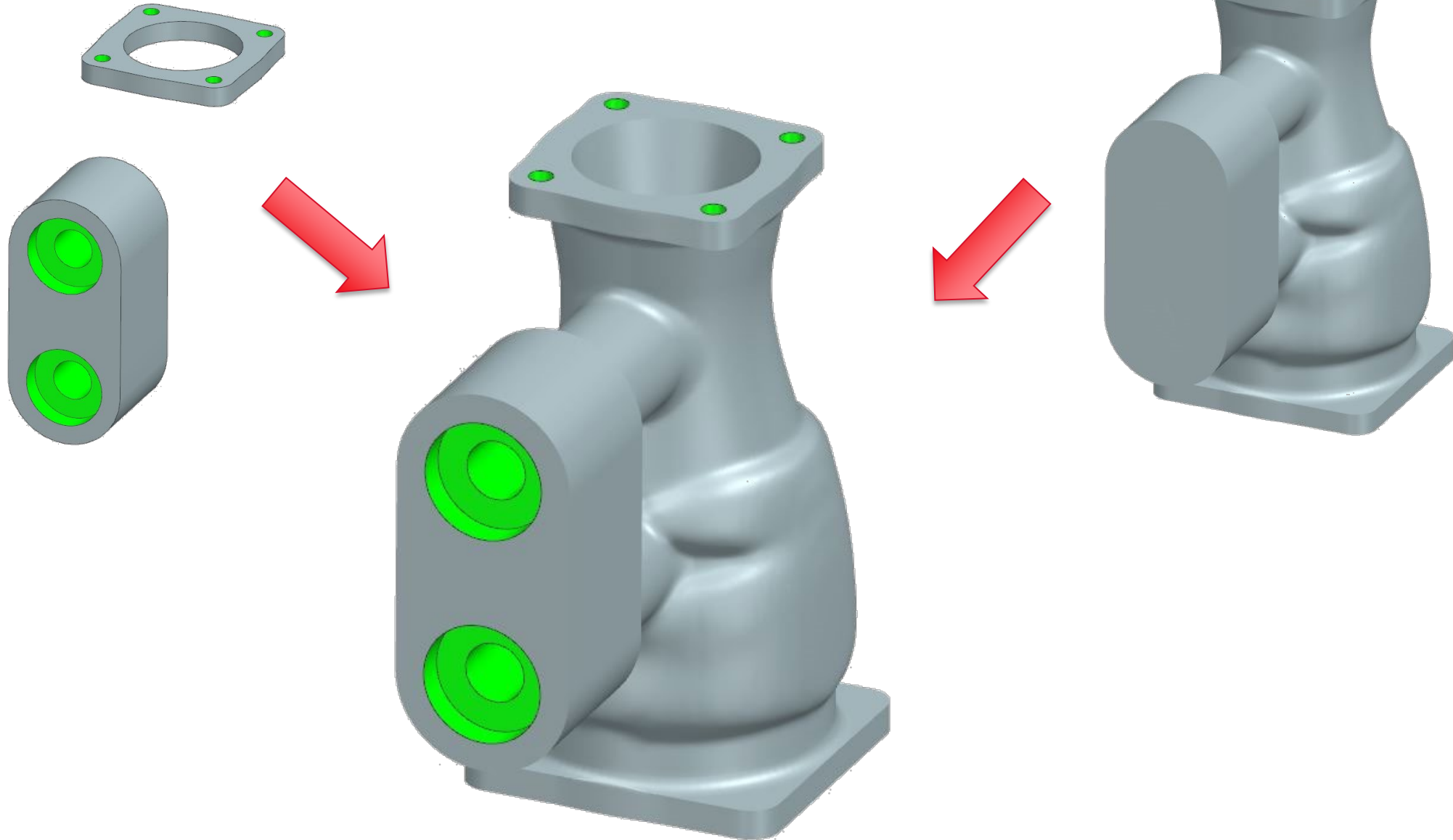
Usabilità

Tornitura

Spinta Tecnologica

Definizione di Convergent

Team[®]3D

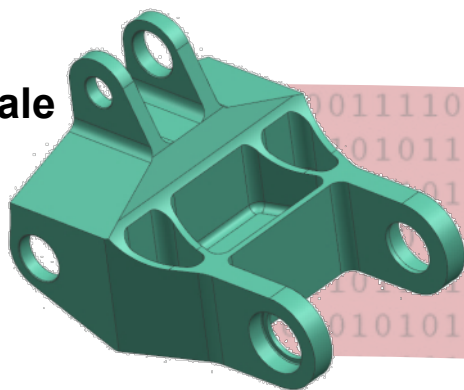




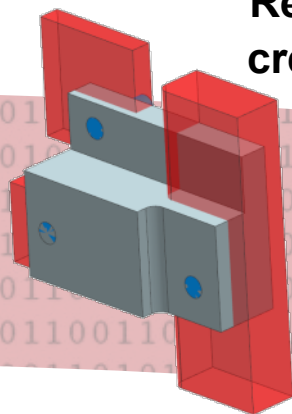
Spinta Tecnologica

tecnologia convergent ed ottimizzazione topologica

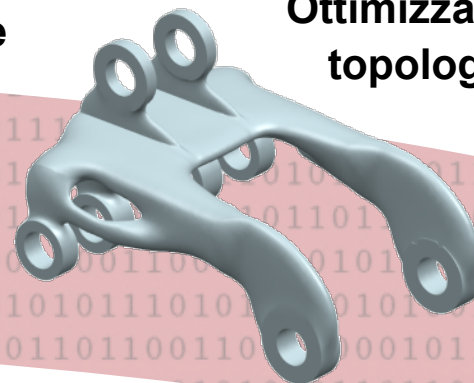
Design
Tradizionale



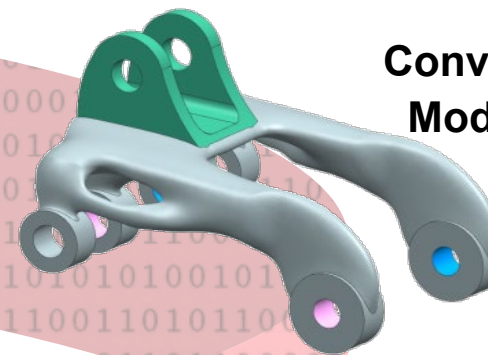
Regole di
creazione



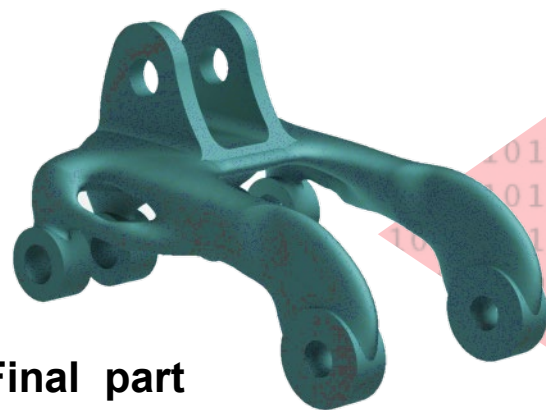
Ottimizzazione
topologica



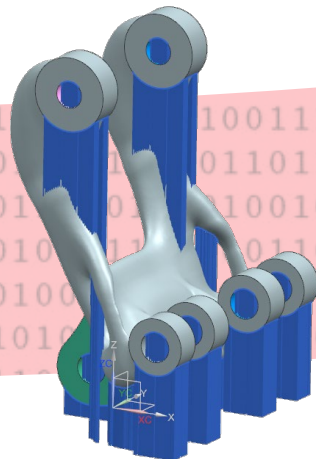
Convergent
Modeling



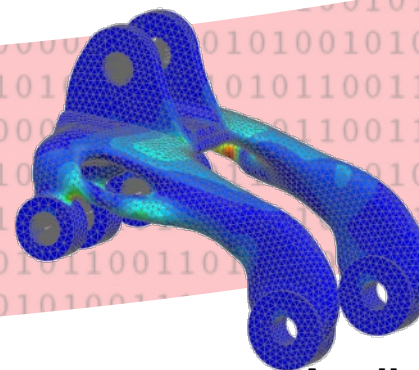
Final part



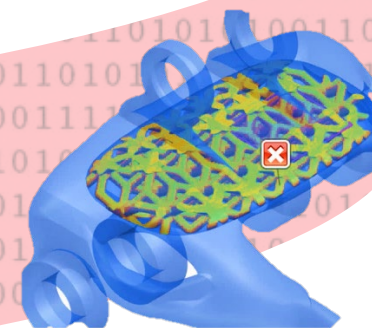
Stampa 3D



Analisi di
validazione



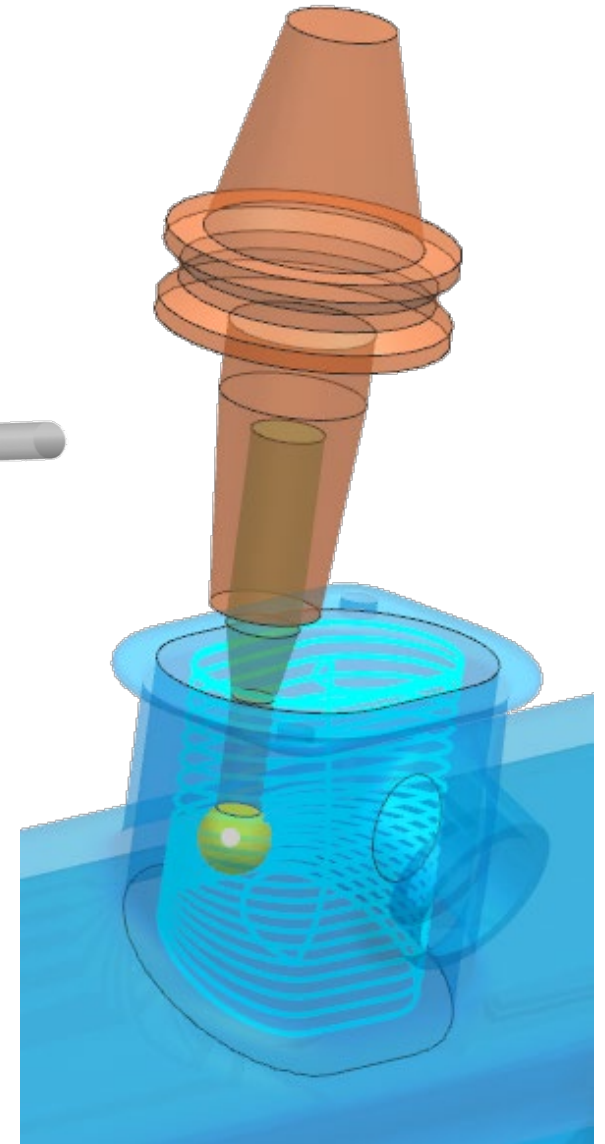
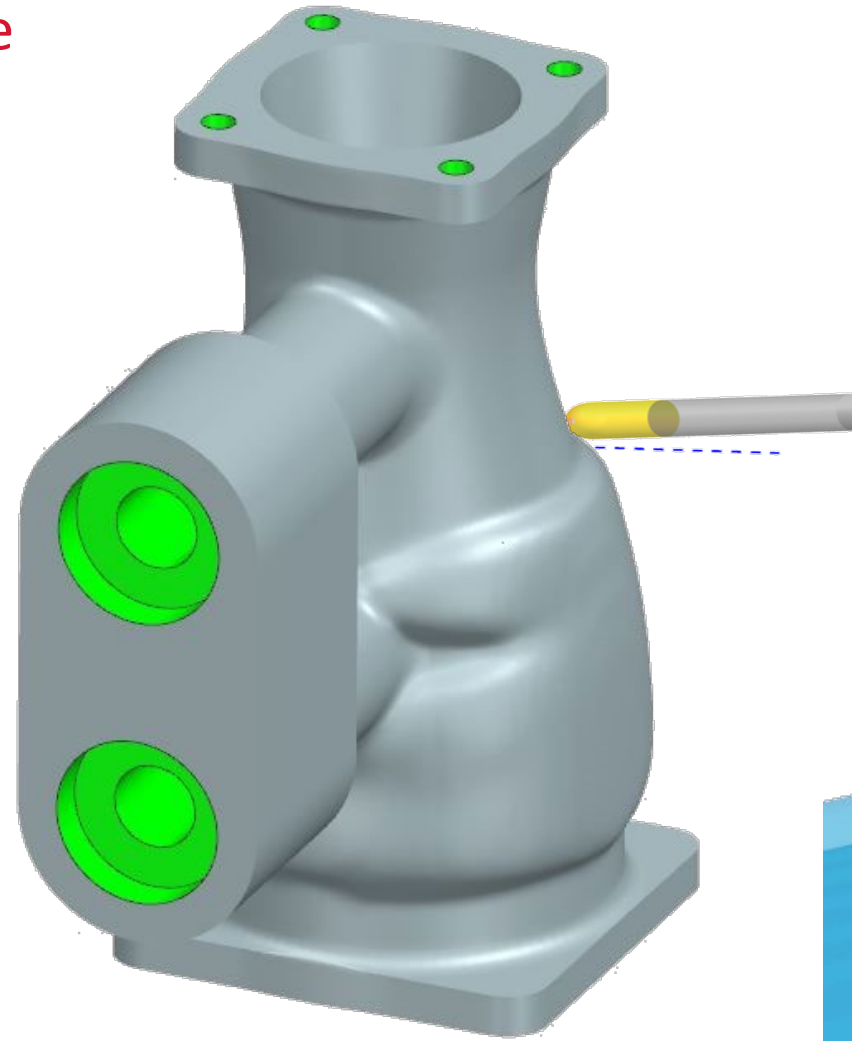
Alleggerimenti



Spinta Tecnologica

Convergent Applicazioni supportate

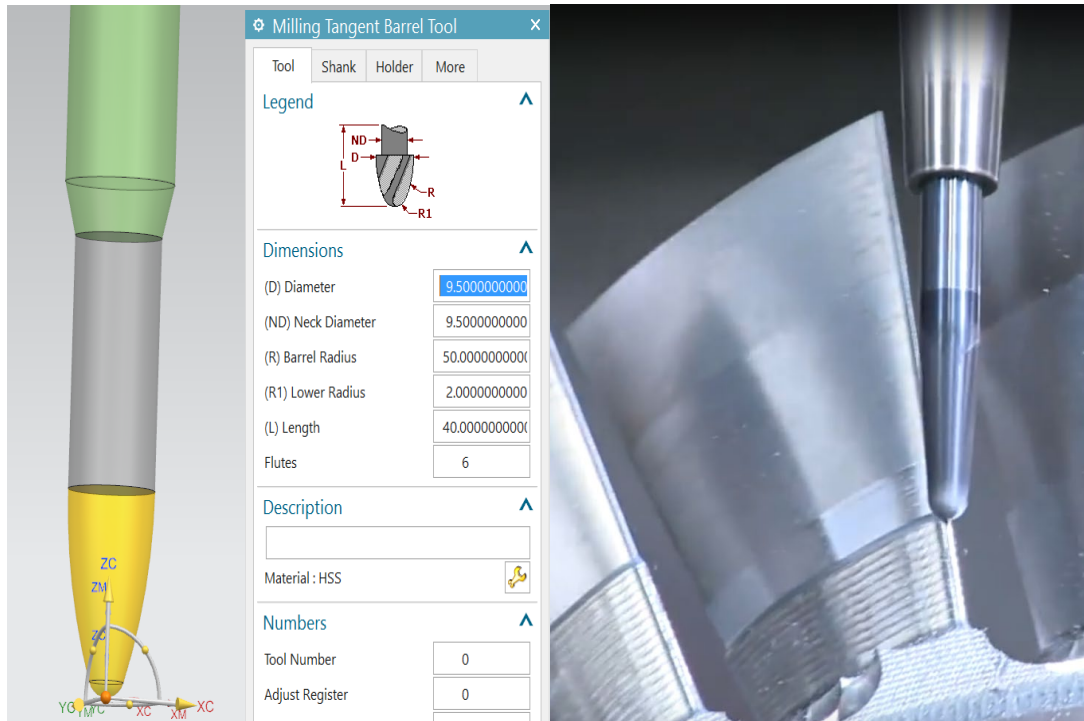
- Tutte le operazioni additive
- Guiding curves (3 e multi axis)
- Area Mill
- Flow cut
- Z-level
- Cavity Mill
- Plunge Mill
- Tube Milling
- Tilt tool axis



Tempi di calcolo sensibilmente ridotti sui file STL/convergent

Spinta Tecnologica

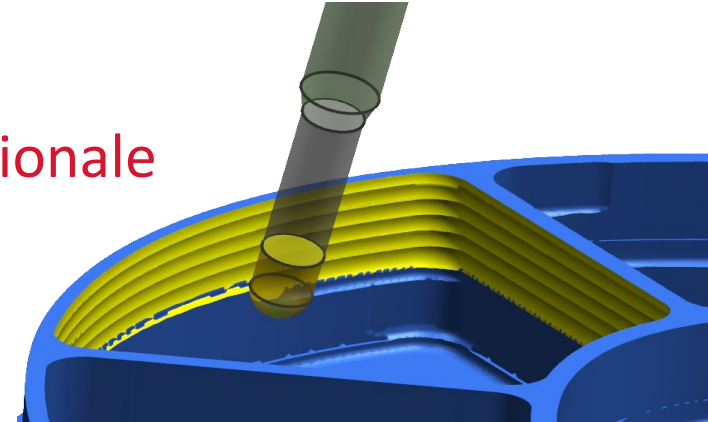
Gestione utensile Barile/Botte



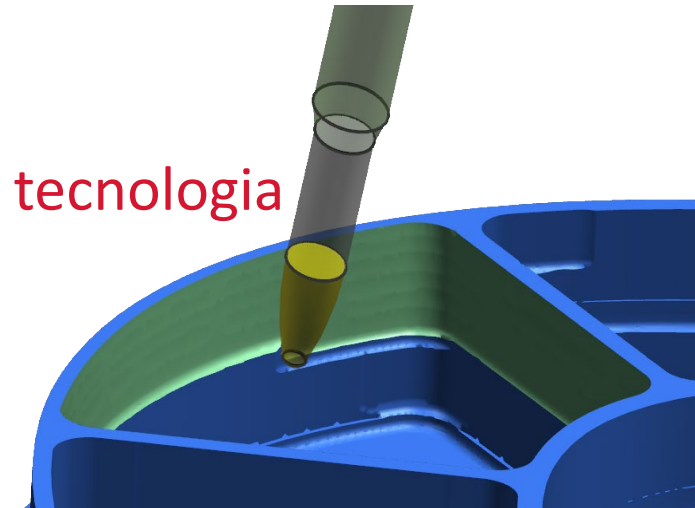
Operazioni di profilatura tangenti 5 Assi



Tradizionale

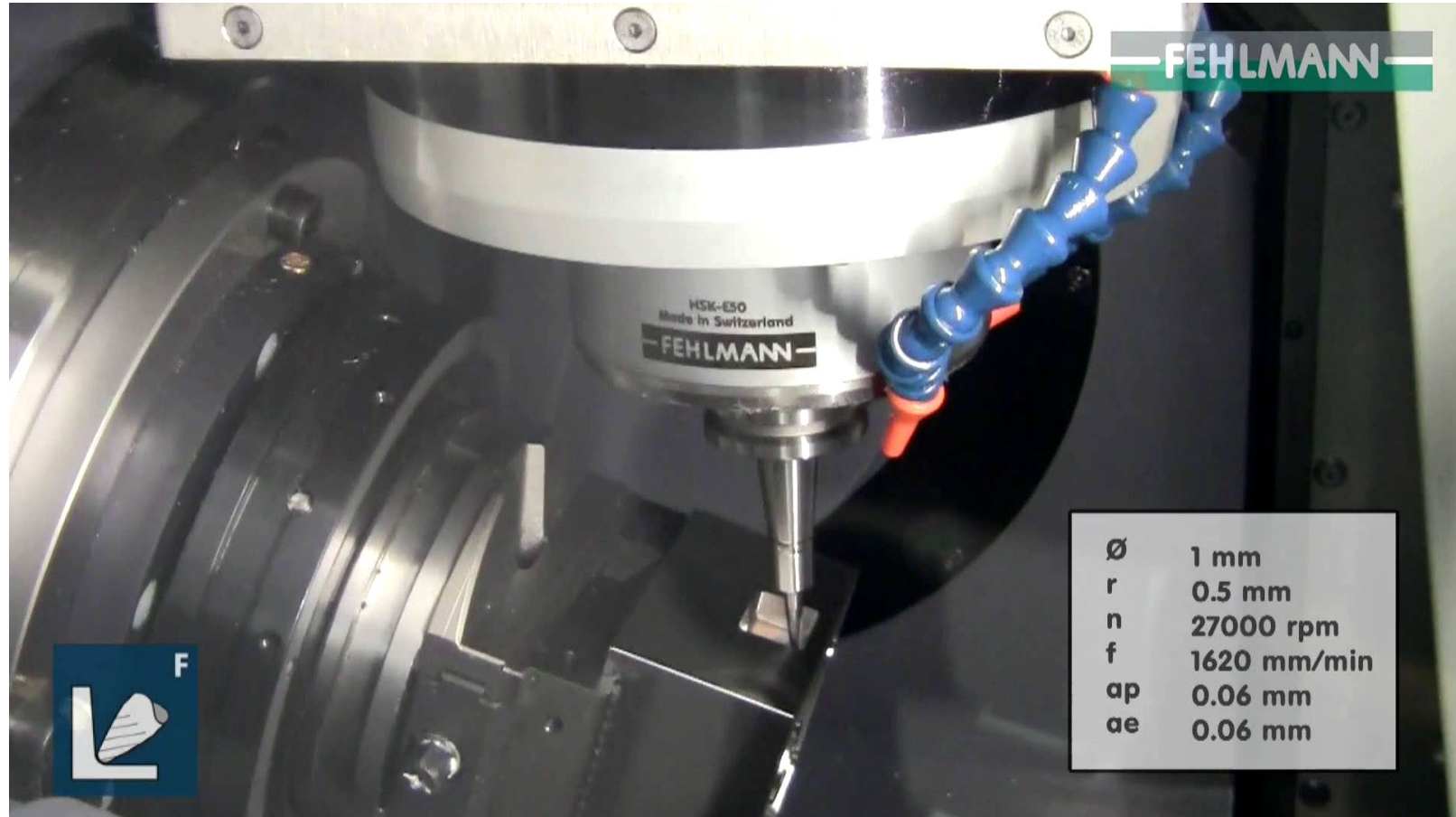
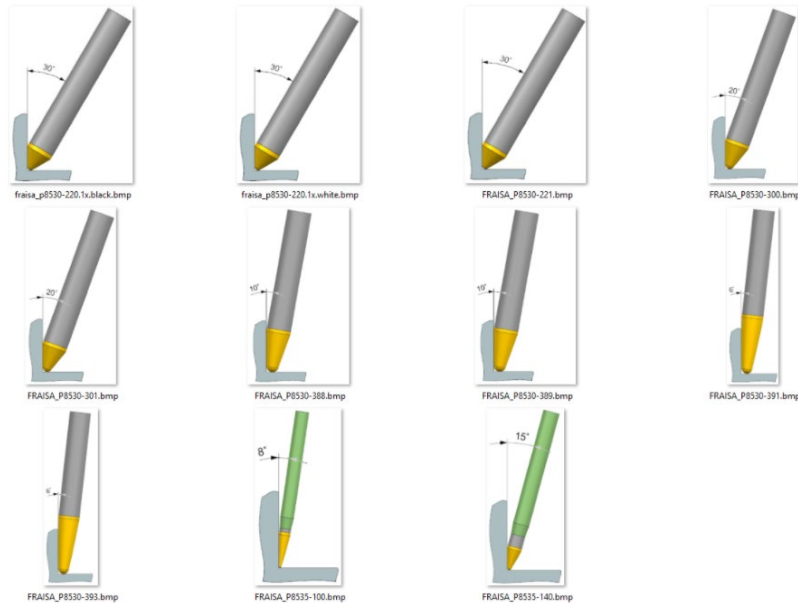


Nuova tecnologia



Spinta Tecnologica

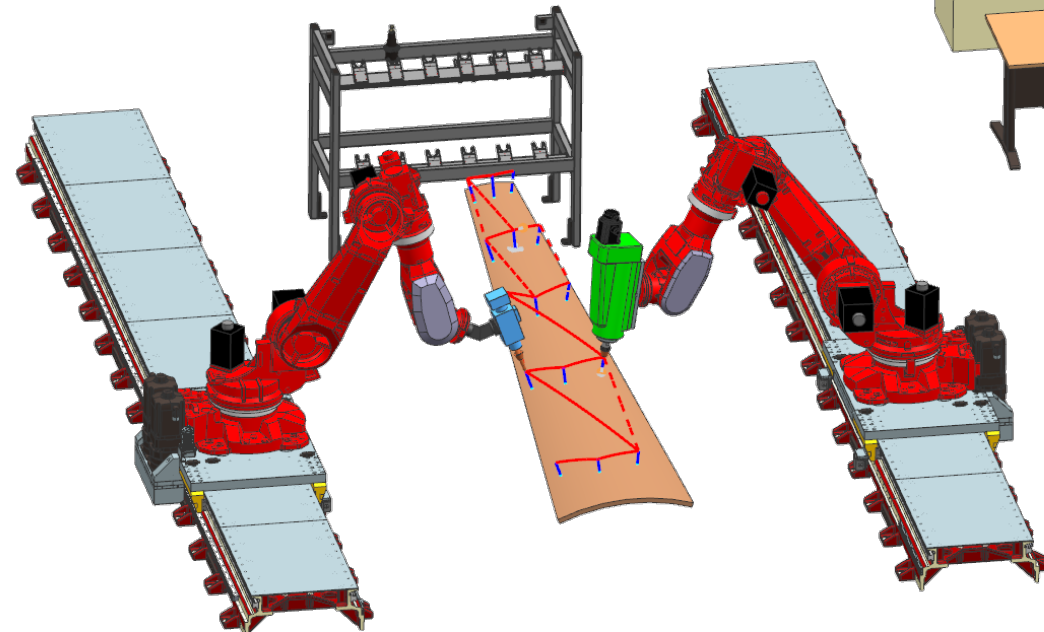
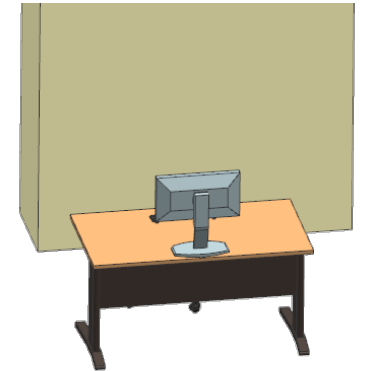
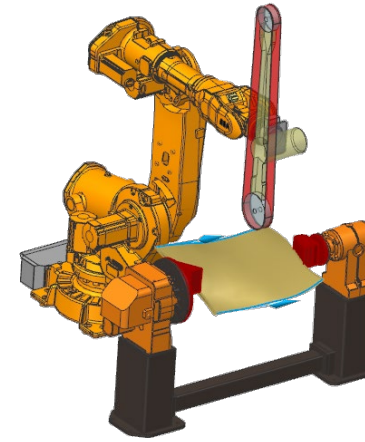
Gestione utensile Barile/Botte



Spinta Tecnologica

Cam robotic

- Flessibilità e gestione singolarità
- Programmazione dei percorsi semplice e automatica
- Programmazione offline
- Simulazione



CAM Robotic

Spinta Tecnologica

Cam robotic, alcuni esempi di applicazione

Team[®]3D



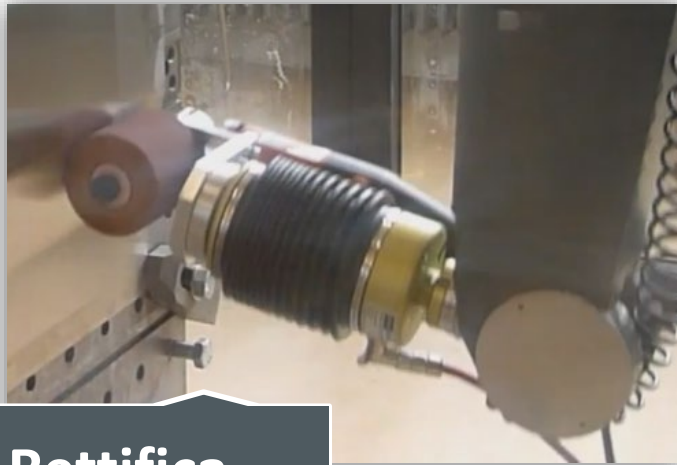
Fresatura



Sbavatura



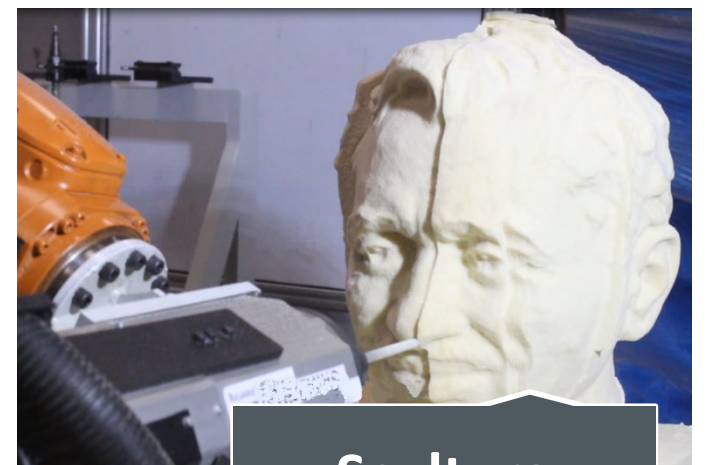
Additiva



Rettifica



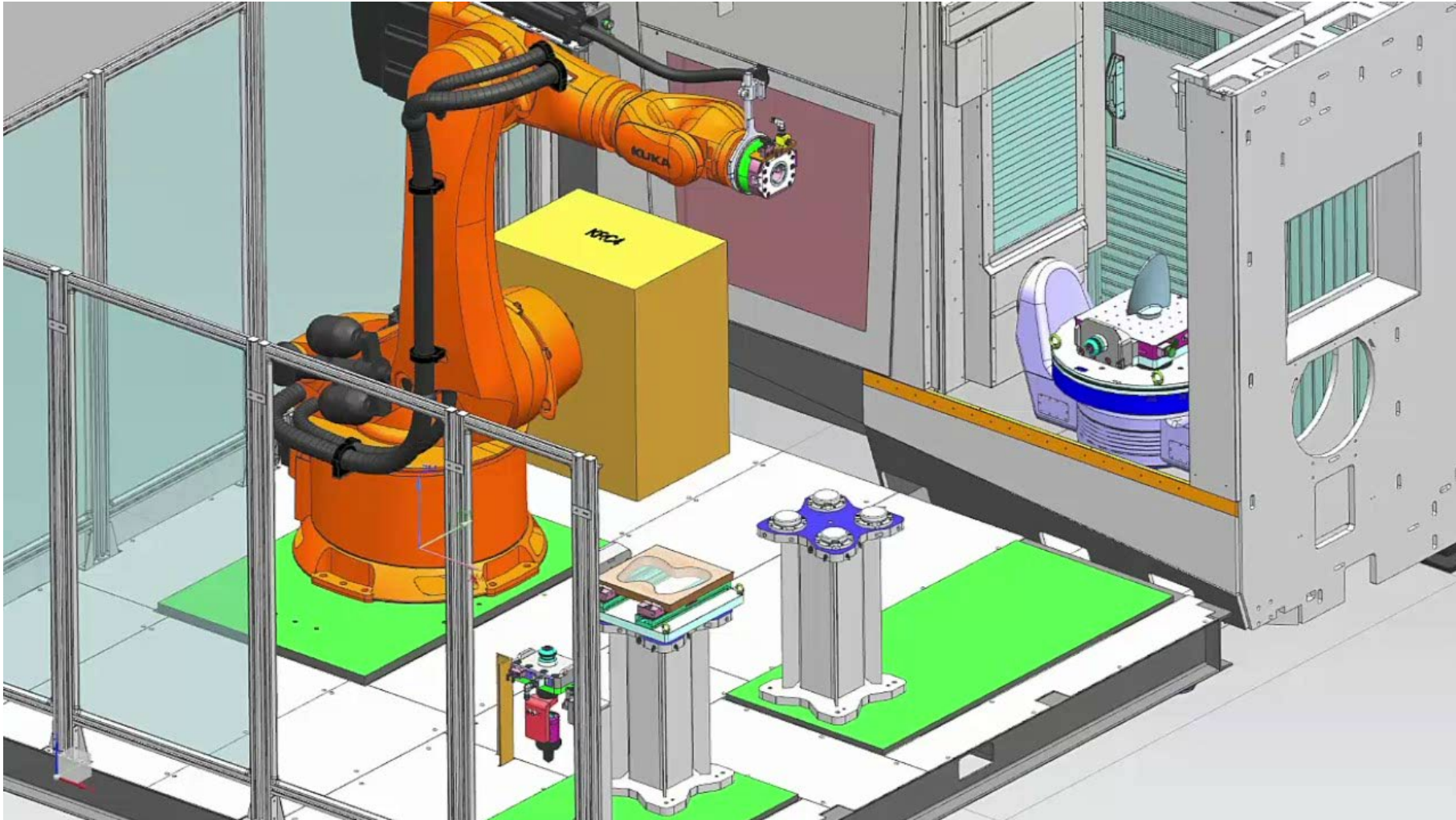
Lucidatura



Scultura

Spinta Tecnologica

Cam robotic, non solo pick and place



NX MANUFACTURING - SIEMENS

**Spinta
Tecnologica**

Efficienza

Fresatura Volumetrica
Comportamento negli spigoli
Fresatura Superficie
Curve Guida
Utensile scaricato
Distribuzione dei punti su superficie

Performance

Usabilità

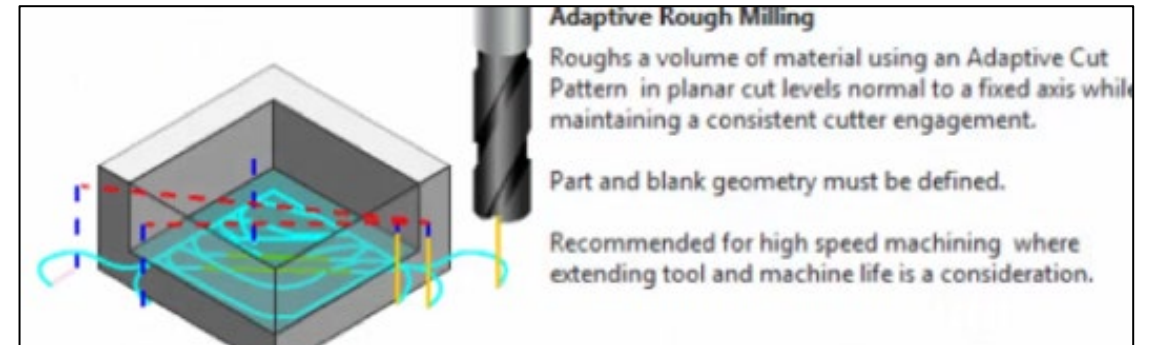
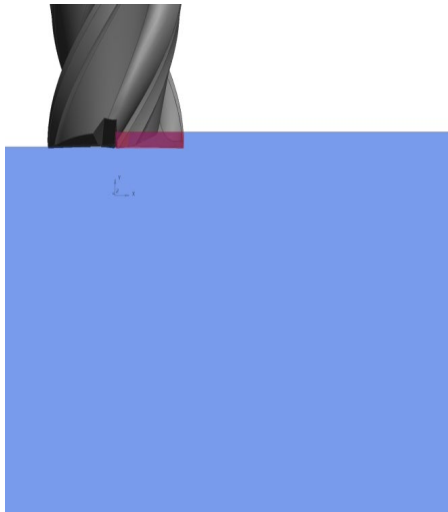
Tornitura

Fresatura Volumetrica

Definizione

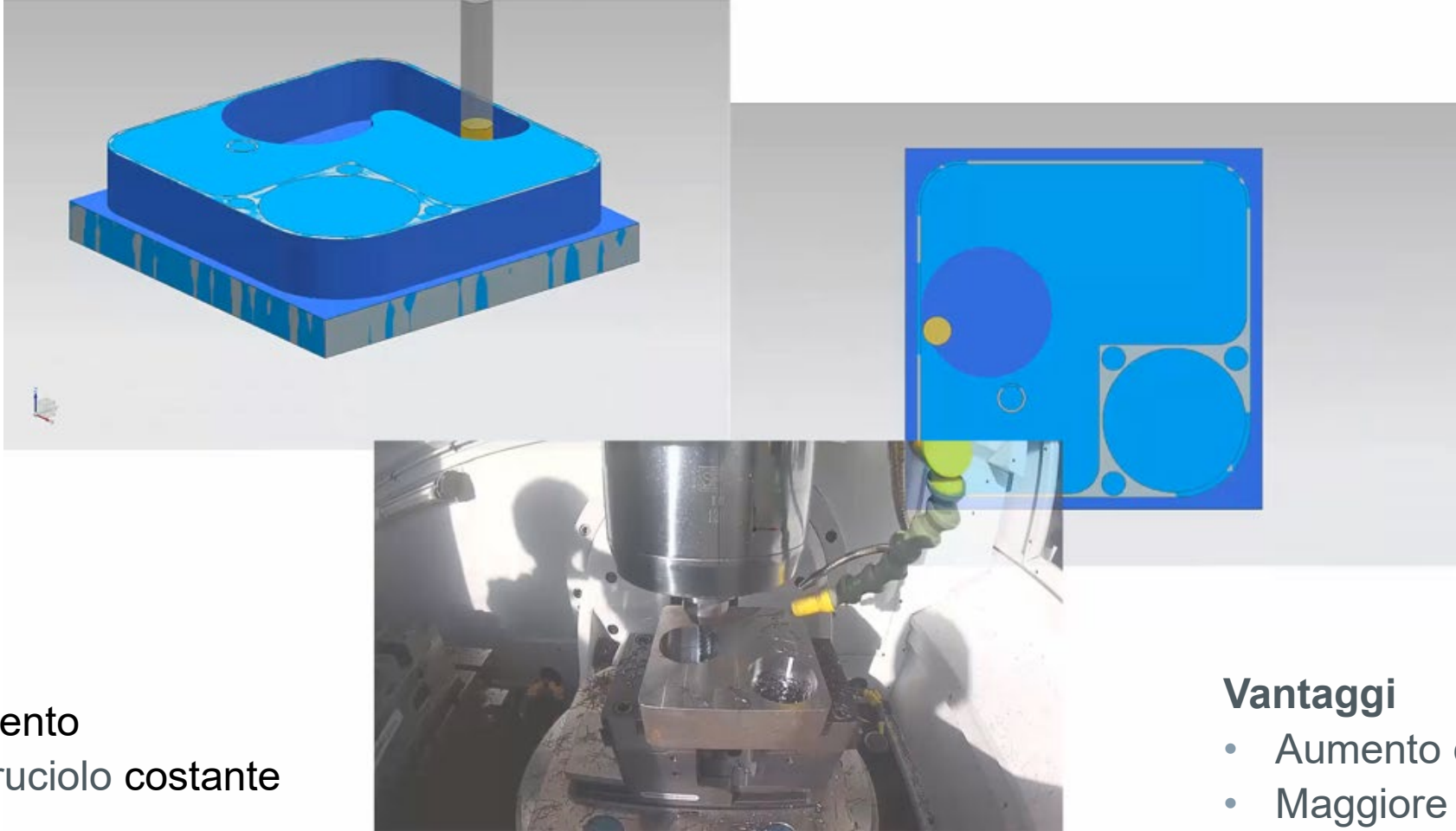
Durante l'asportazione l'utensile si trova ad affrontare carichi di lavoro differenti, questi cambiamenti rendono la lavorazione instabile.

L'asportazione volumetrica permette di generare un importante valore di volume di truciolo stabilizzando i parametri di lavorazione e dell'utensile.



Fresatura Volumetrica

Adaptive Milling



Funzionalità

- Alto avanzamento
- Spessore di truciolo costante

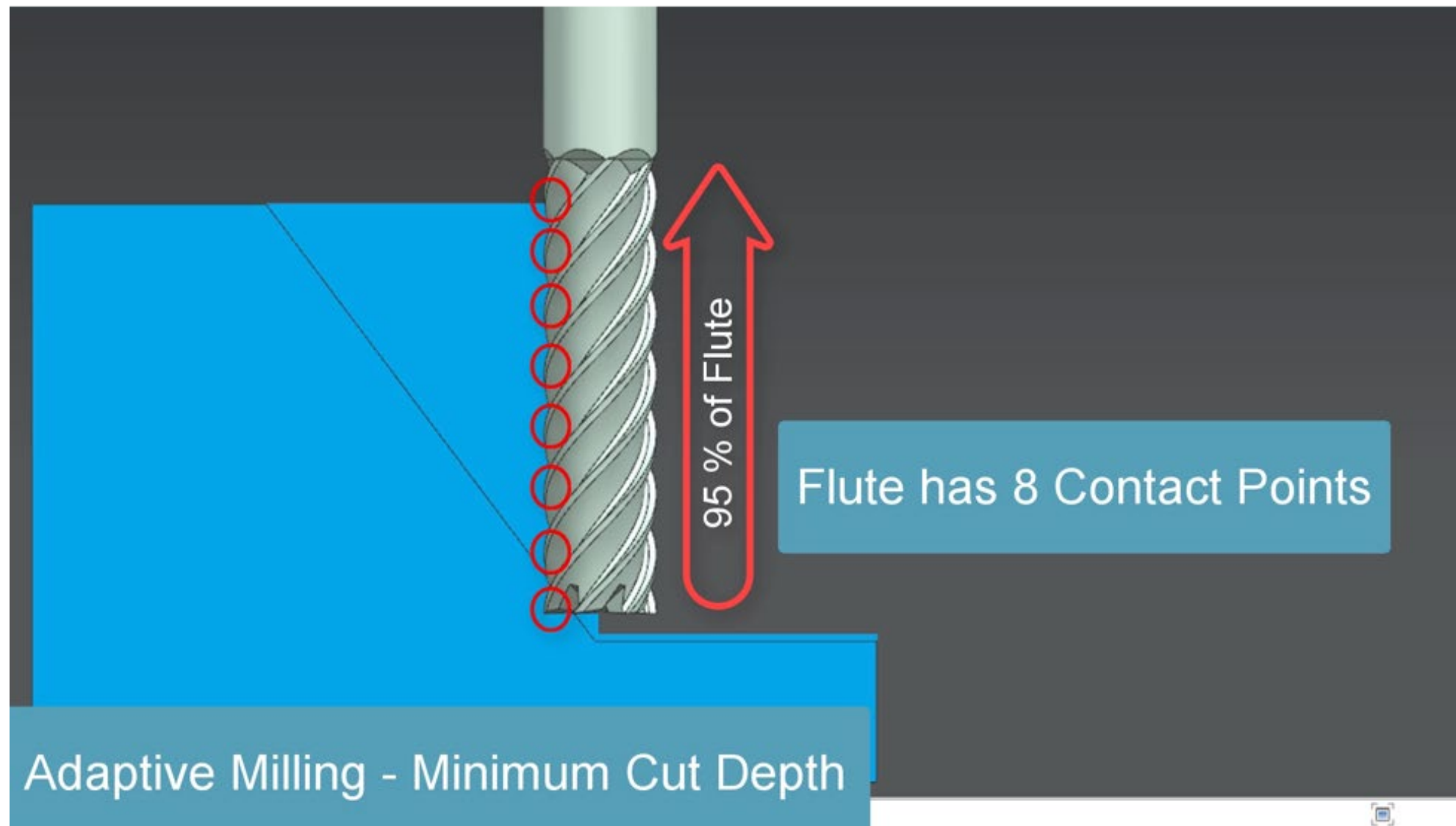
Vantaggi

- Aumento della produttività
- Maggiore durata dell'utensile
- Meno sollecitazione della macchina



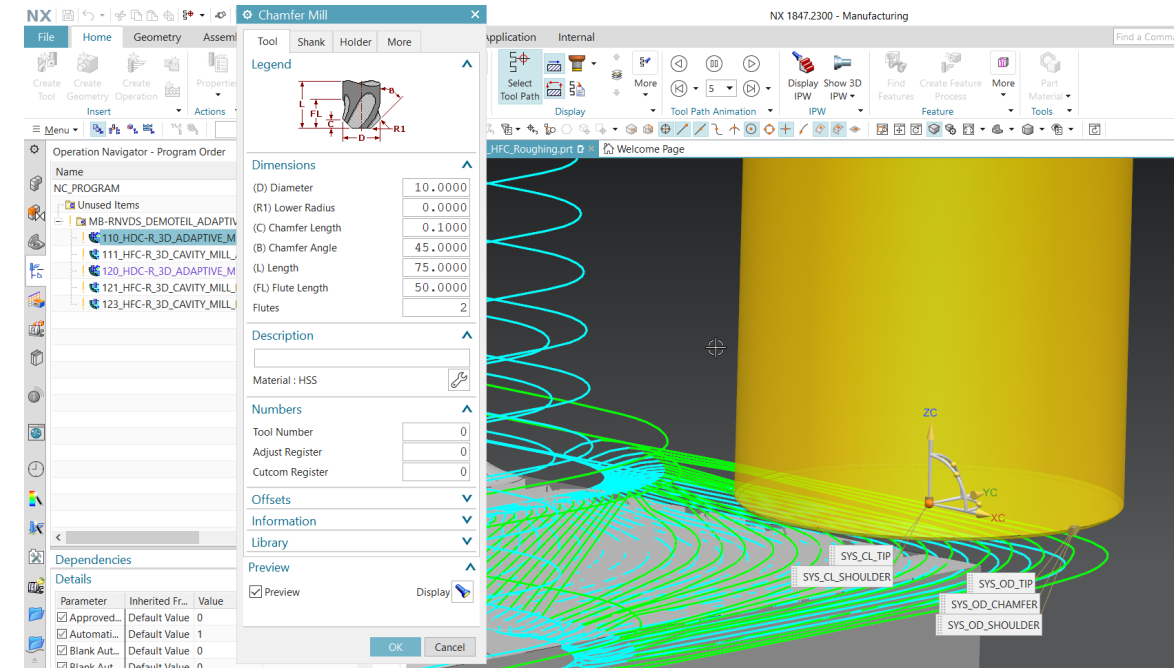
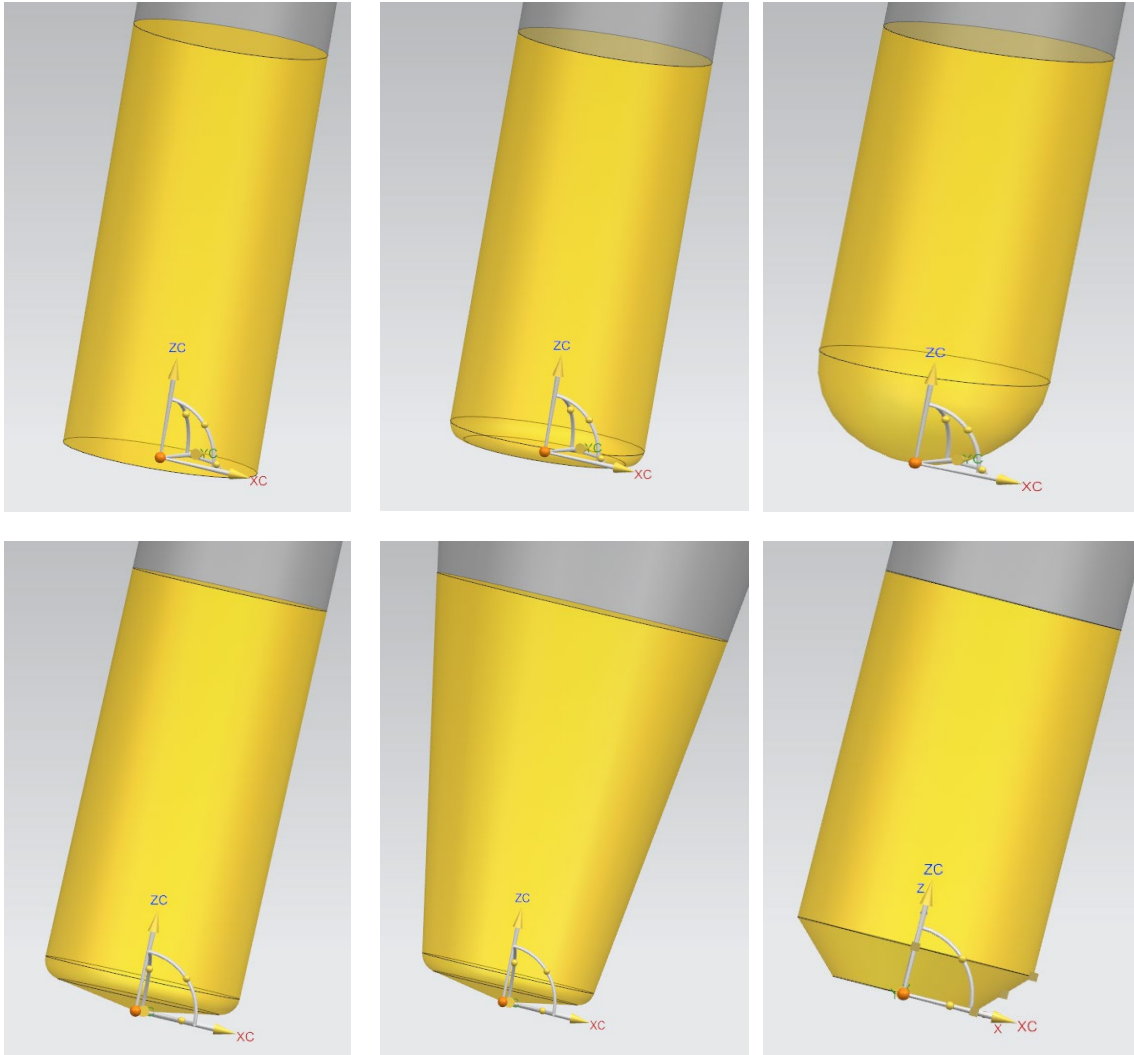
Fresatura Volumetrica

Sfruttare lunghezza del tagliente



Fresatura Volumetrica

Differenti tipologie utensile supportate



Fresatura Volumetrica “High Dynamic Cutting”

HDC – Trasferimenti minimi ottimizzati

- **Funzionalità**
- Trasferimenti minimi ottimizzati
- Riduce i tempi di lavorazione
- Transizioni più fluide
- Altezza e distanza regolabile
- Spirale dove possibile
- Aumenta il numero di materiali lavorabili a secco
- Temperatura di esercizio sensibilmente inferiore



Fresatura Volumetrica

HDC – Trasferimenti minimi ottimizzati

Team[®]3D

Vantaggi

- Utile per macchine dinamiche
- Fresatura di ripresa e semi-finitura combinate
- Minor usura del rivestimento utensile
- Forze di taglio medio-basse
- Nessun angolo acuto nel percorso utensile
- Molto utile per i materiali duri e che hanno subito trattamenti
- Spirale dove possibile
- Minor sovraccarico utensile



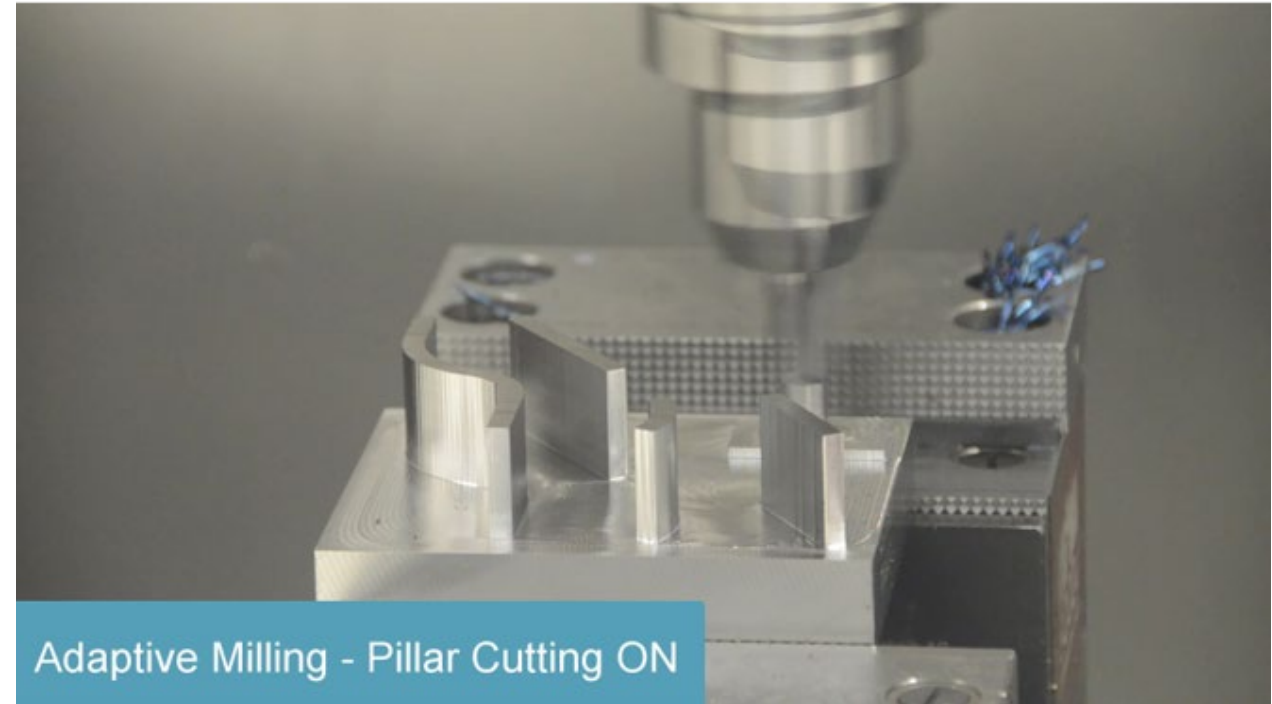
Fresatura Volumetrica

HDC – Trasferimenti minimi ottimizzati

- **Funzionalità**
- Rileva automaticamente la rimanenza di isole che vengono lasciate durante il processo di lavorazione, ottimizzato questa verrà rimossa successivamente con una lavorazione elicoidale in sicurezza dall'alto verso il basso, per evitare rotture tra utensile e materiale.
- Questa funzionalità è attivabile.
- E' possibile inserire dei valori per regolare la dimensione e la rampa secondo le proprie esigenze.

Vantaggi

- Aumento della durata dell'utensile, specialmente in materiali ostici, come Inconel o Titanio.
- Maggiore sicurezza dei processi.



Fresatura Volumetrica

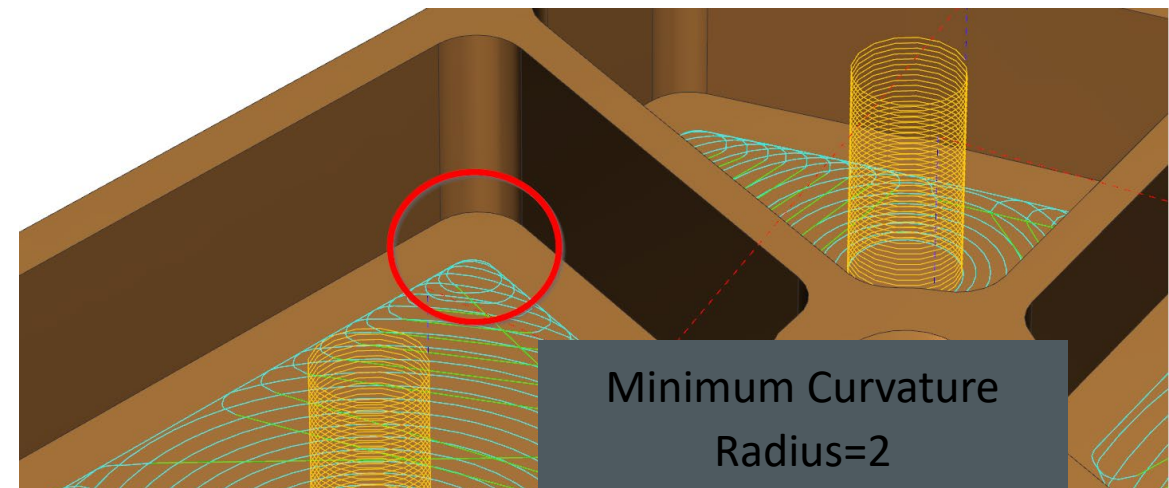
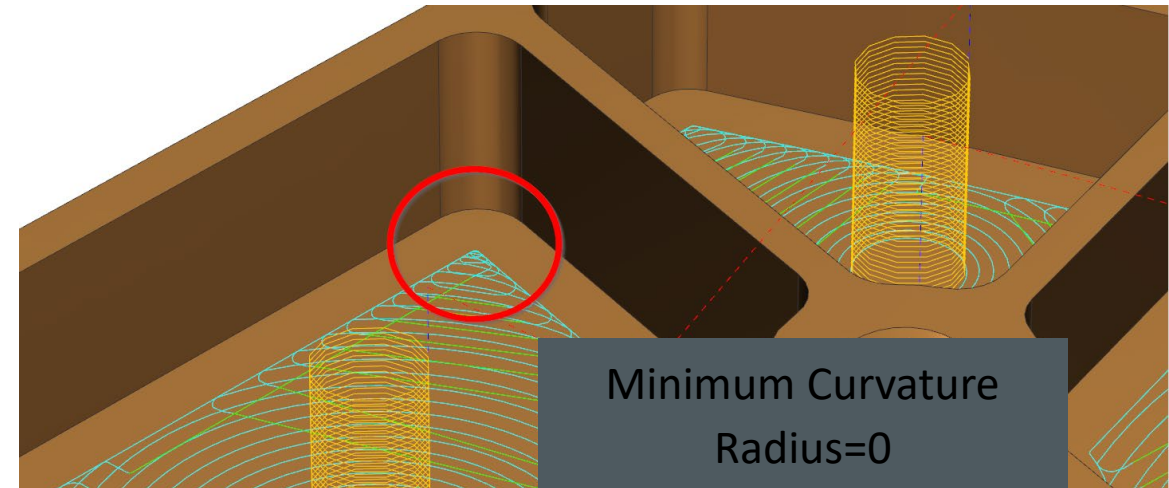
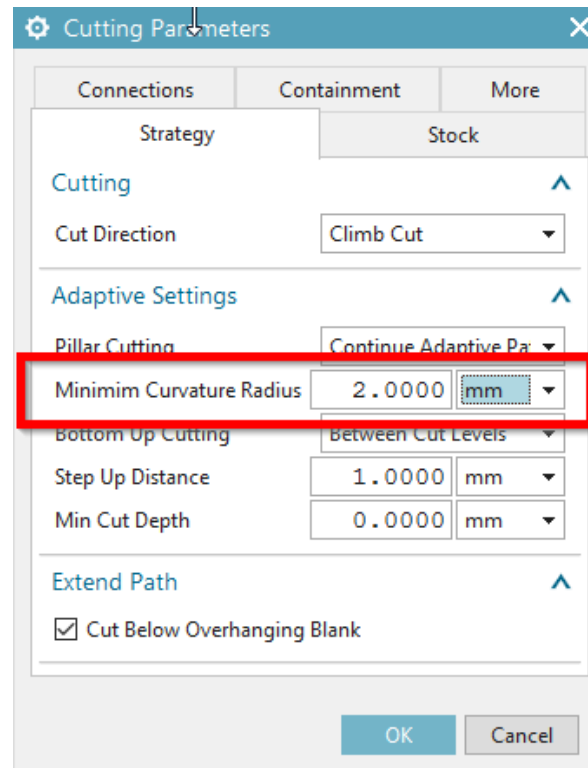
Gestione raggio minimo

Capacità

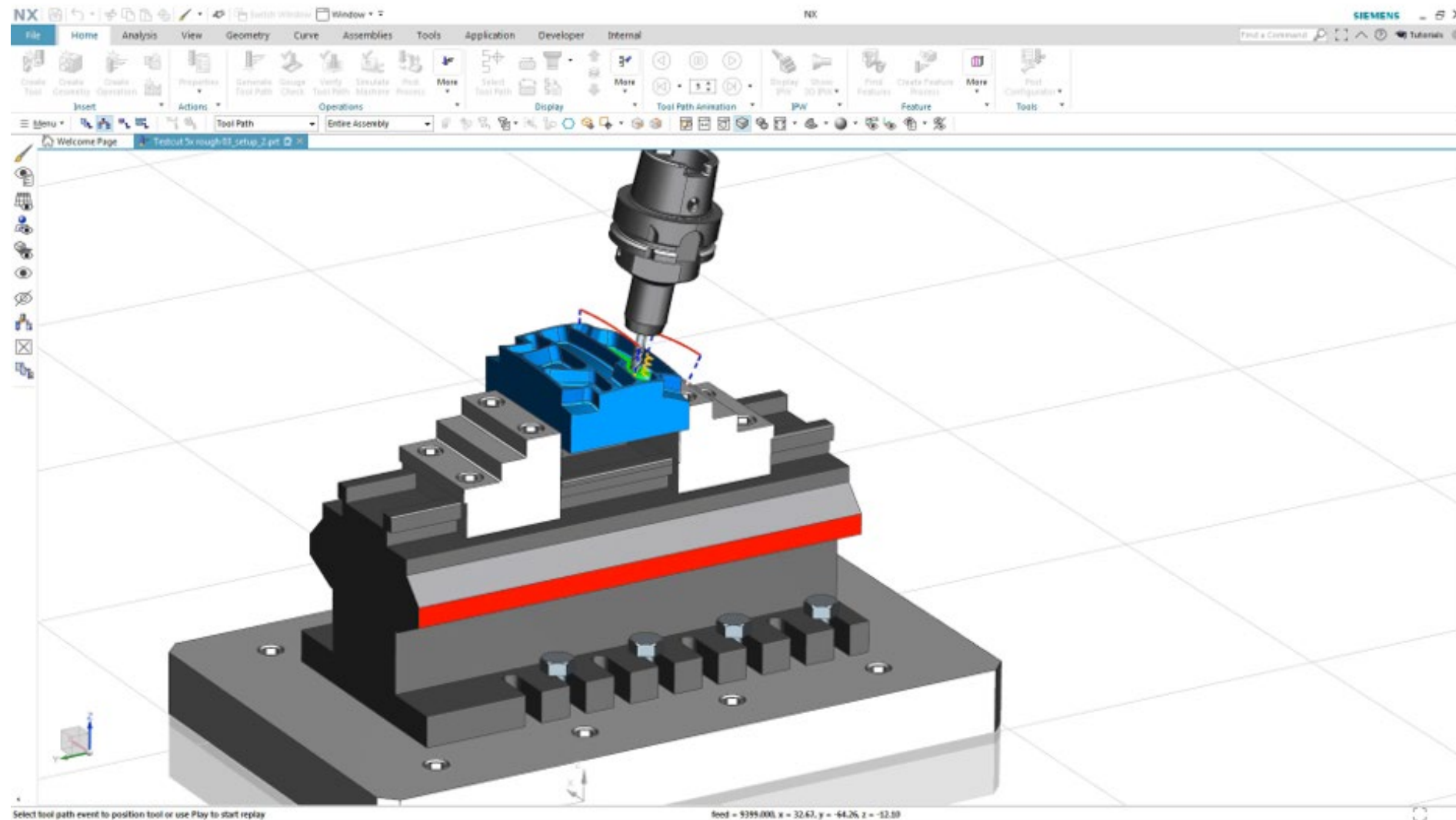
- Aumentando questo valore, la quantità di tagli negli angoli viene ridotta.
- Evita brevi movimenti di taglio negli angoli.

Vantaggi

- Riduce l'usura dell'utensile.
- Diminuisce il tempo di lavorazione.



Fresatura Volumetrica Multi Axis



Fresatura Volumetrica

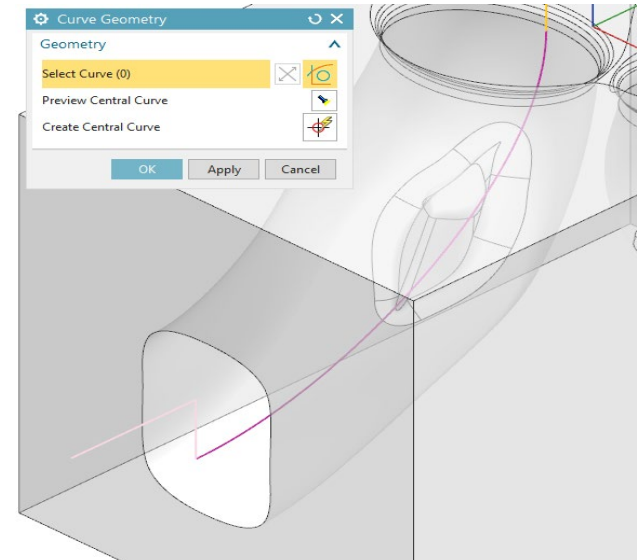
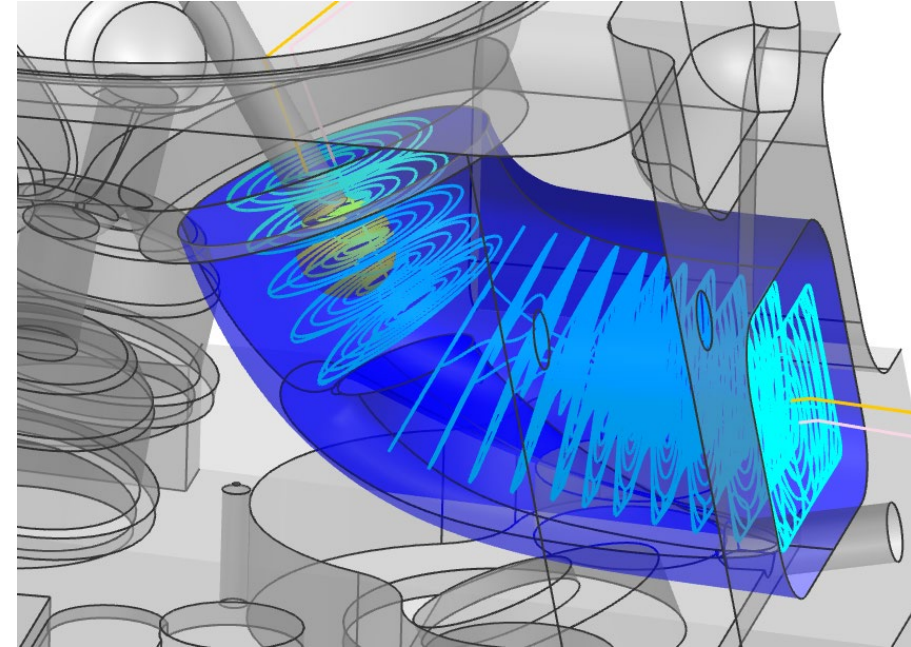
Tube multi Axis

Funzionalità

- Considera il grezzo residuo.
- Supporta frese sferiche.
- Applicabile anche su STL.
- Genera la curva guida centrale indispensabile alla lavorazione.

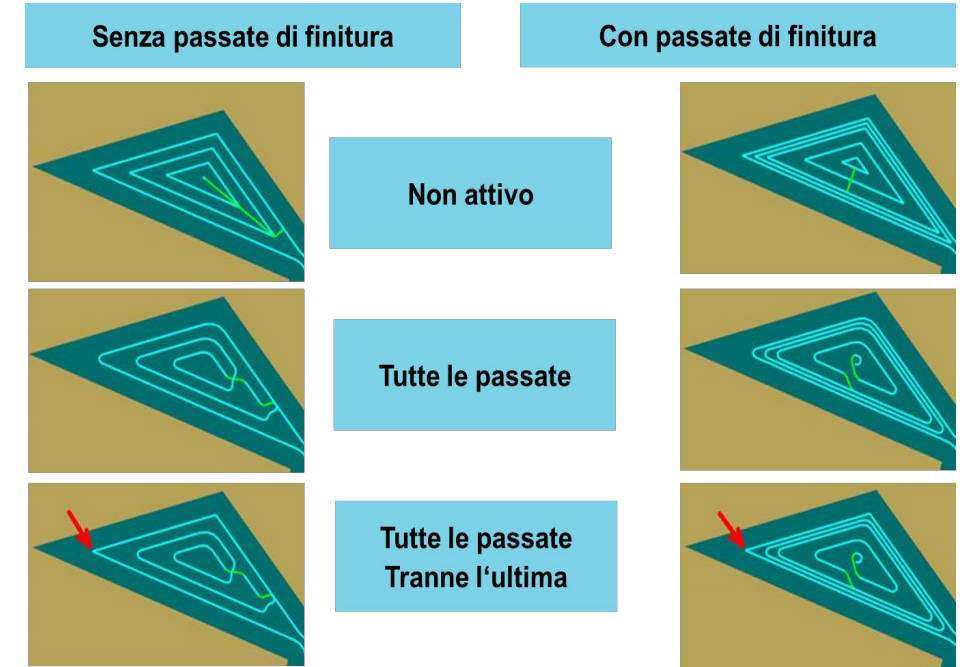
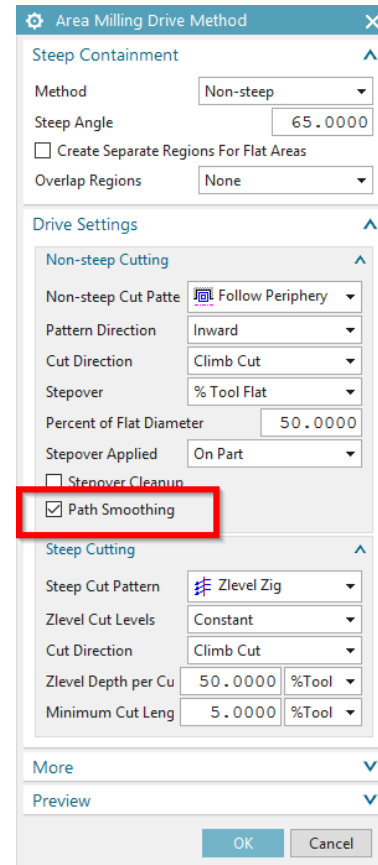
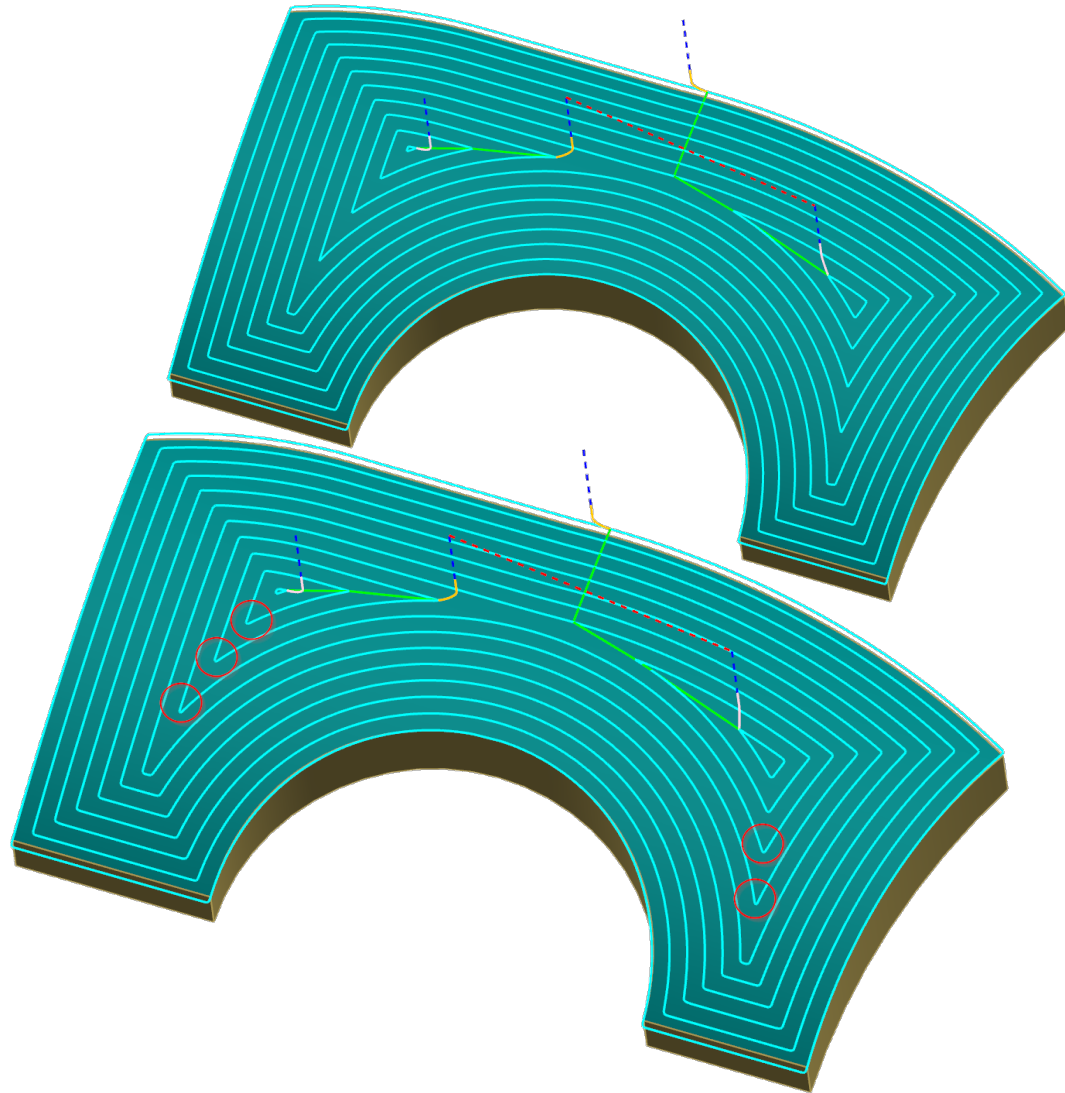
Vantaggi

- Utile per la lavorazione di superfici interne che si trovano tipicamente nelle porti di testa collettore e cilindro dei motori a combustione.
- Trasforma la curva centrale automatica in una feature nell'albero di modellizzazione, così è possibile modificarla.



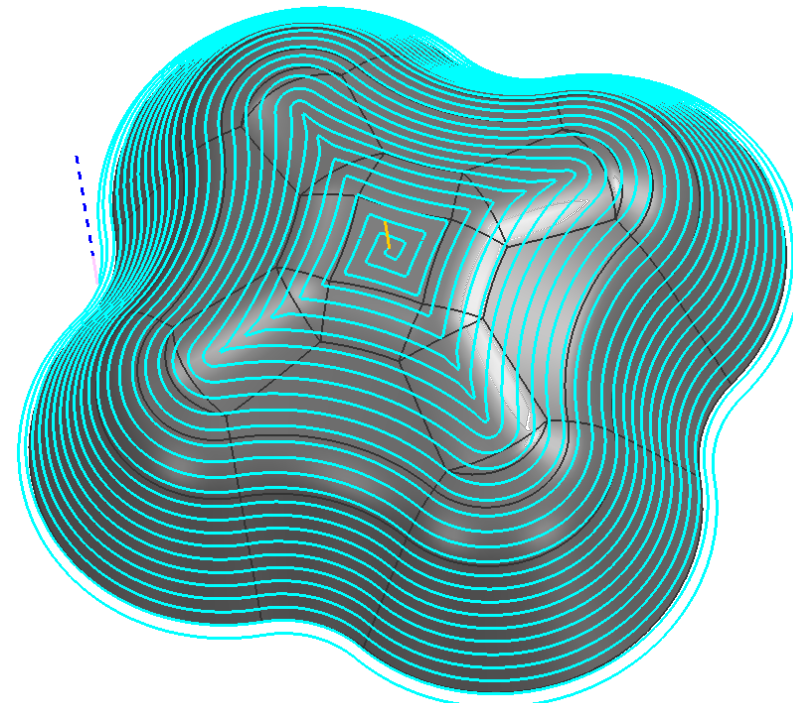
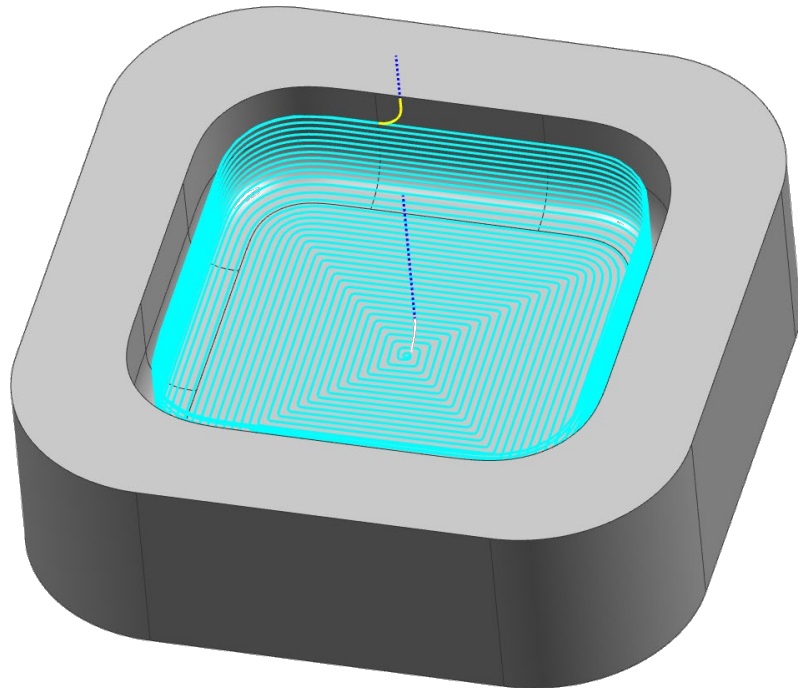
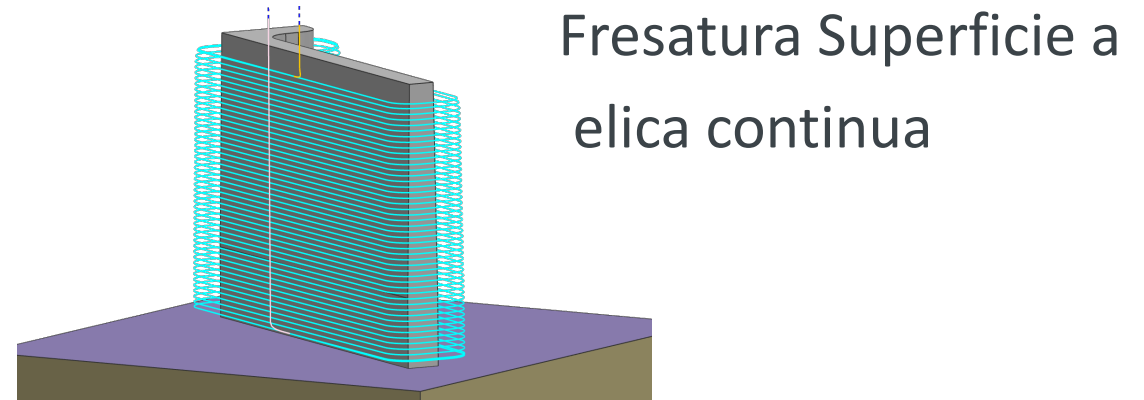
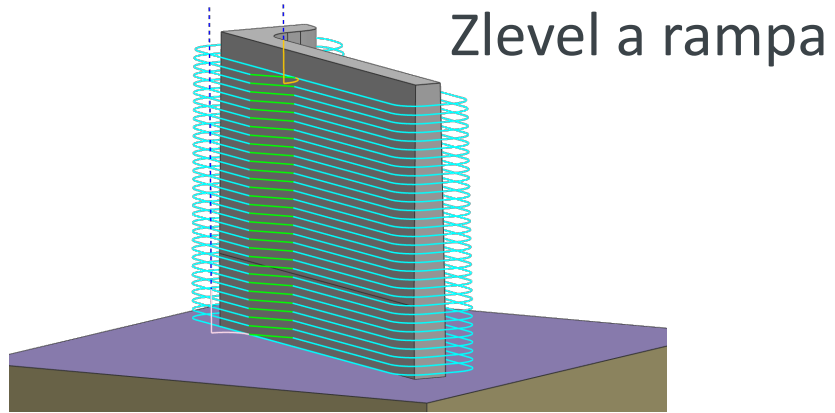
Fresatura Superficie: Comportamento negli spigoli sulla parte

Ammorbidente



Opzione spirale disponibile

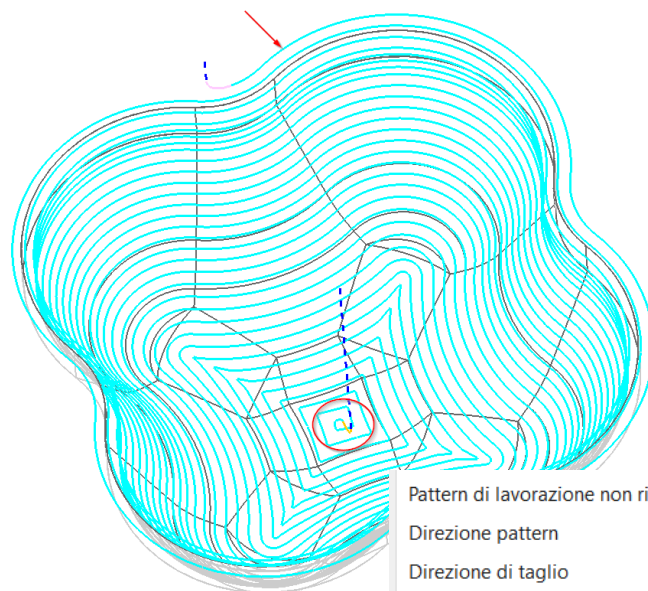
Fresatura Superfici ad elica/spirale continua



Efficienza

Fresatura Superfici Spirale

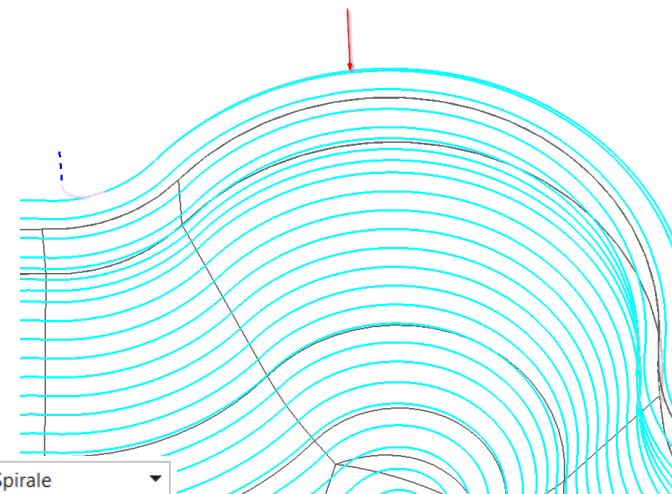
- Nessuna Forma: Le passate di finitura non verranno aggiunte ai contorni interni o esterni.
- Forme Esterne: Le passate di finitura verranno aggiunte solo ai contorni esterni.
- Forme Interne: Le passate di finitura verranno aggiunte solo ai contorni interni.
- Tutte Le Forme: Le passate di finitura verranno aggiunte sia ai contorni interni che a quelli esterni.



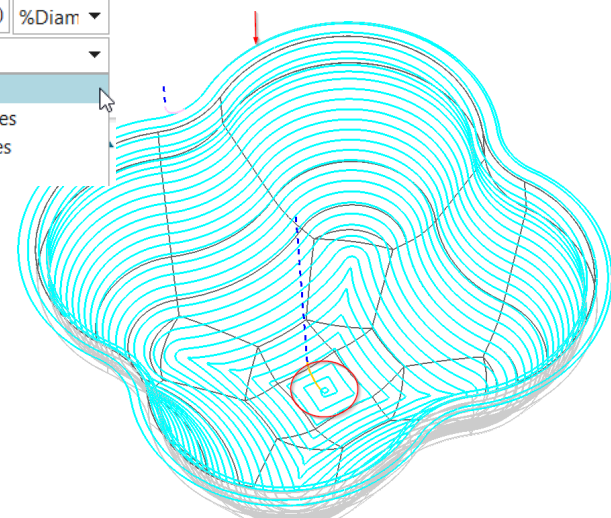
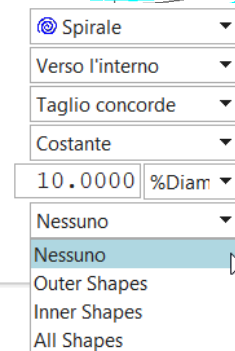
Nessuna Forma



Forme Interne



Forme Esterne



Tutte Le Forme

Efficienza

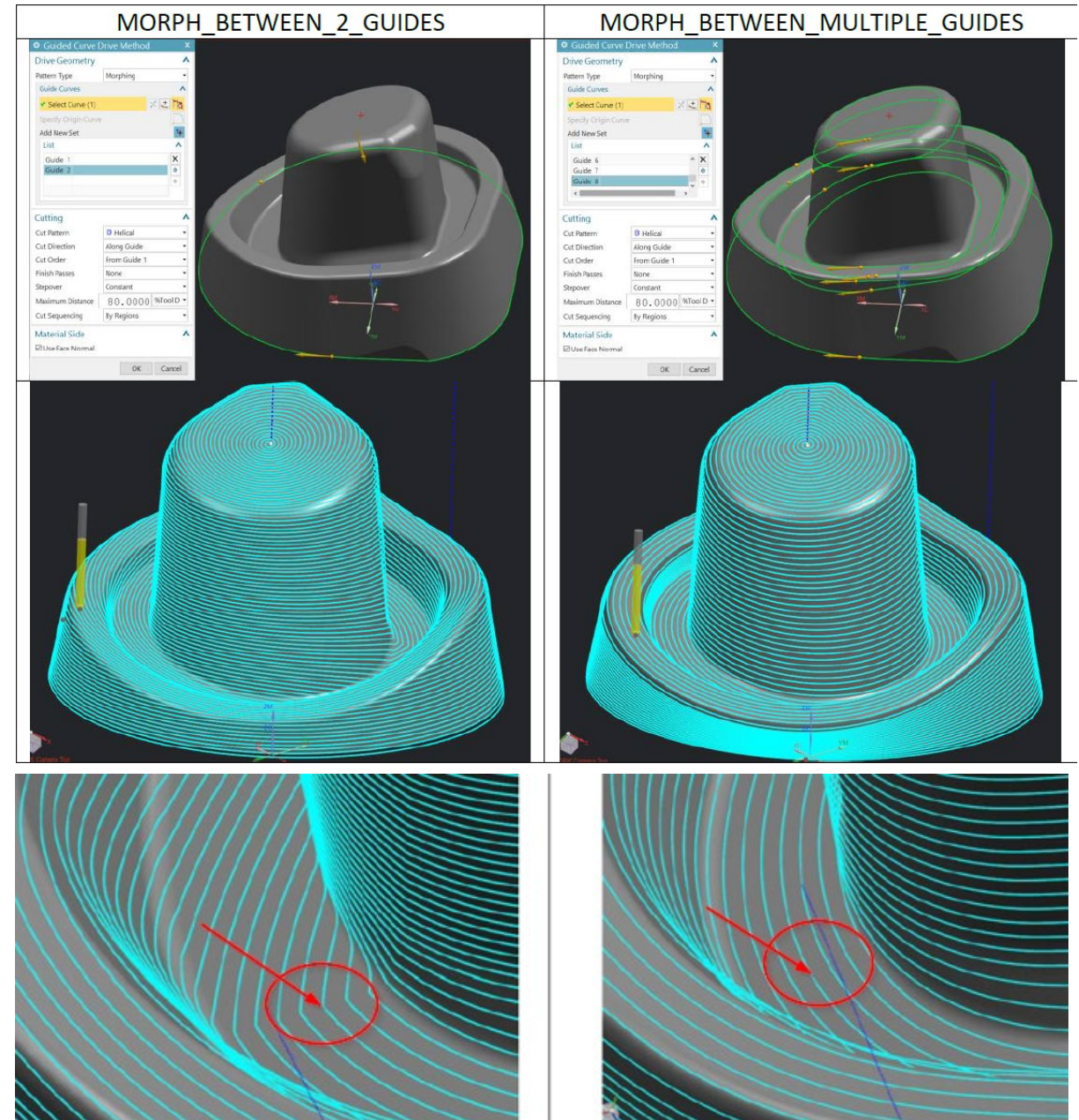
Curve Guida Deformazione 2 o più Guide

Funzionalità

- Spirale / Elicoidale
- Selezionare curve multiple.
- Controllo del punto iniziale.
- Geometria di supporto senza parte.

Vantaggio

- Movimento continuo sull'area di taglio e lungo la direzione di taglio.
- Maggiore controllo sul modello di interpolazione.
- Migliore controllo della posizione di partenza in caso di guida chiusa.
- Più facile definire l'operazione.



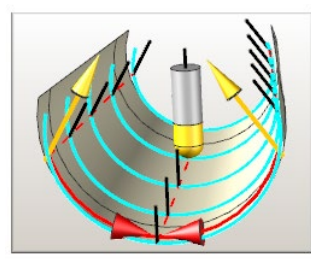


Efficienza

Curve Guida Interpolazione Parametrica

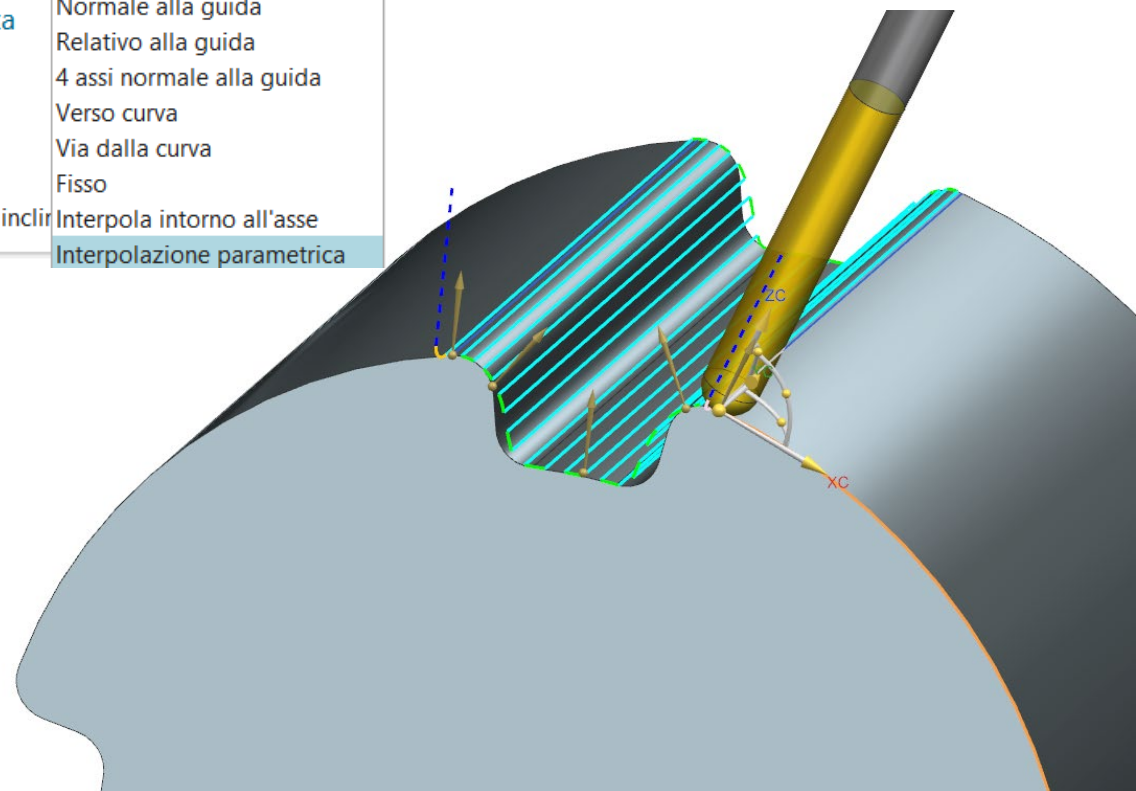
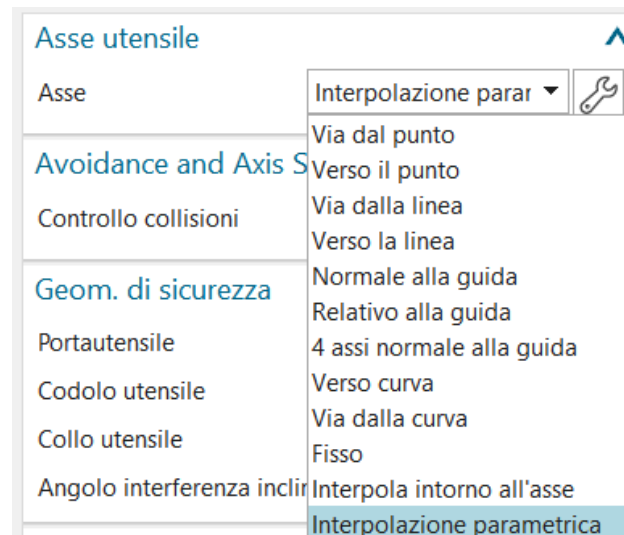
Funzionalità

- Imposta l'asse dell'utensile in posizioni distinte.
- lungo la guida o attraverso la ripetizione dei vettori.



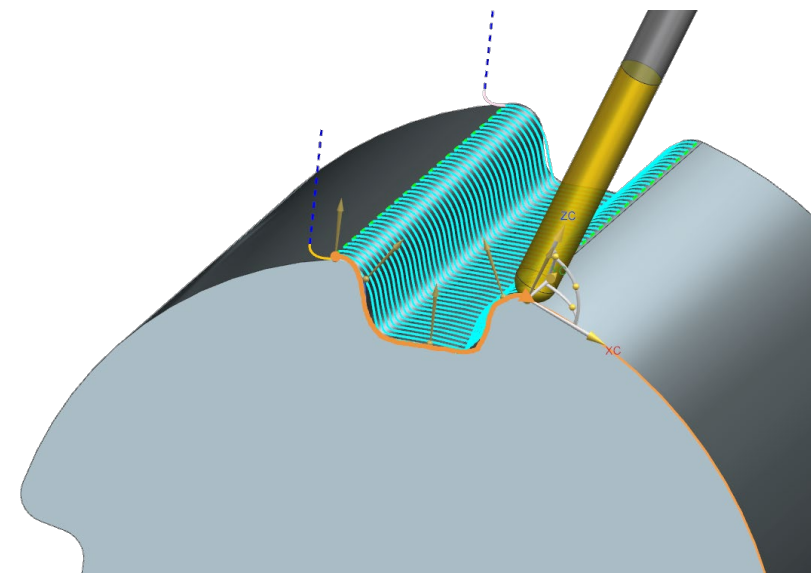
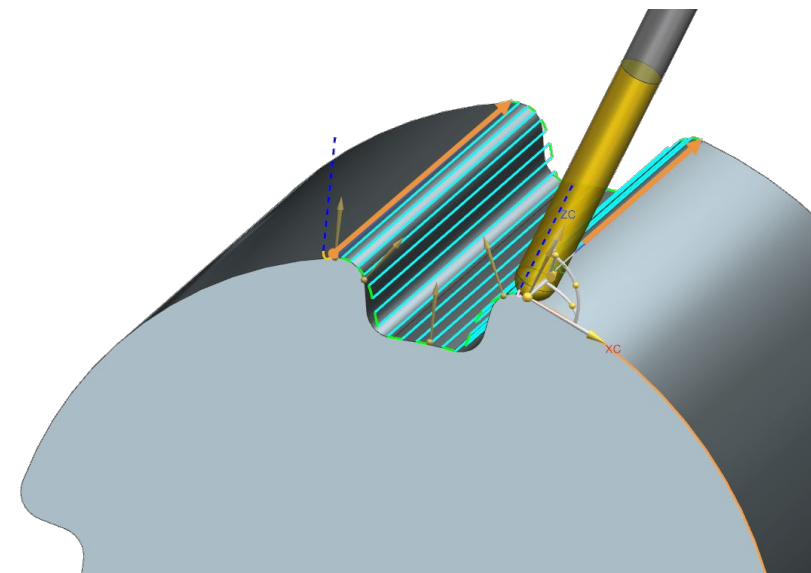
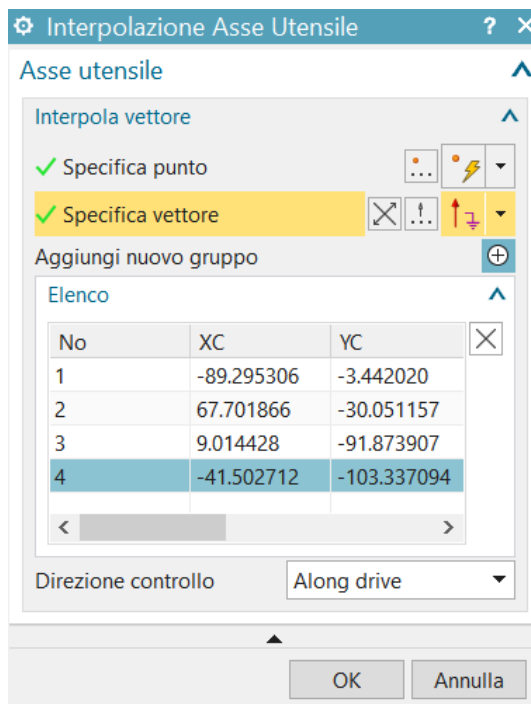
Vantaggi

- Qualità della superficie superiore grazie all'asse utensile con movimento più uniforme.



Curve Guida Gestione con curve a ponte “Bridge Curve”

- Interpolazione asse utensile
Lungo/Attraverso la ripetizione
consentirà all'utente di aggiungere
vettori di interpolazione attraverso
la direzione della ripetizione.
- L'operazione interpolerà l'asse
dell'utensile tra i vettori
lungo/attraverso i passaggi
(all'interno del modello)



Efficienza

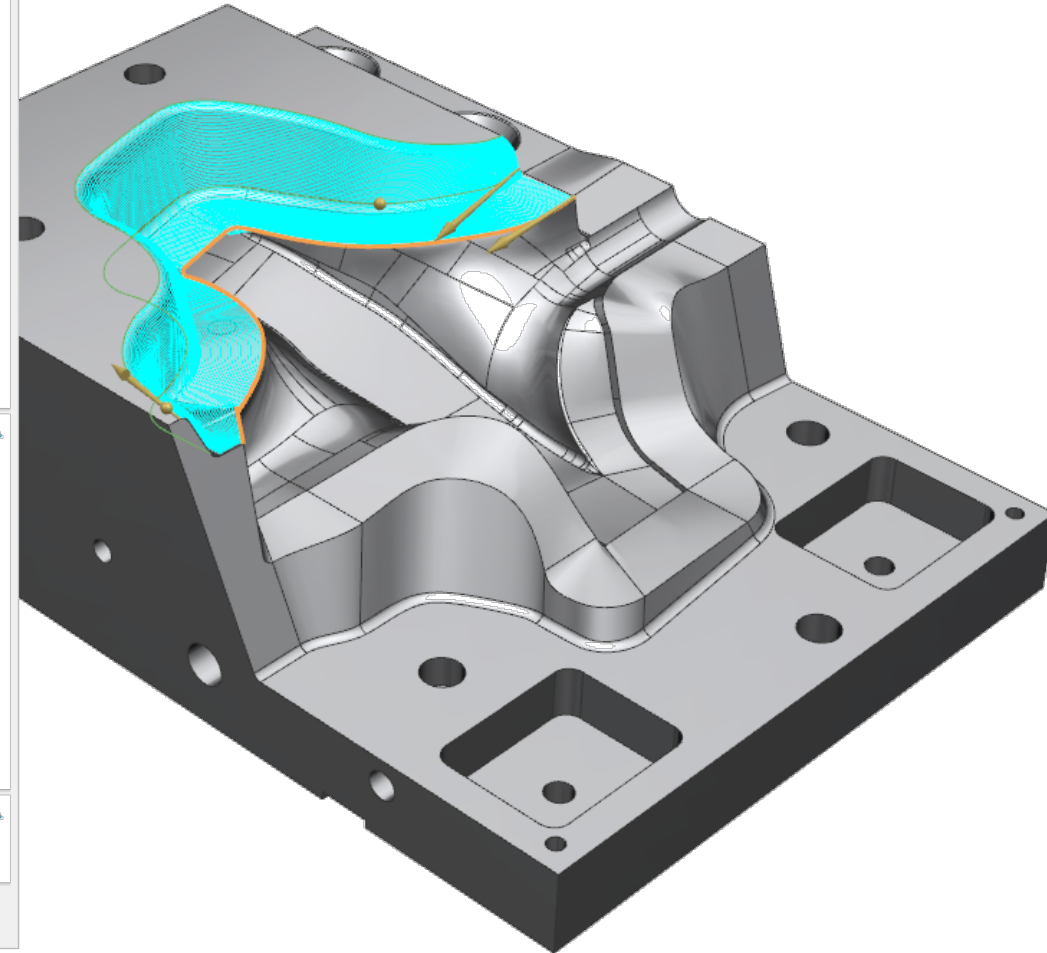
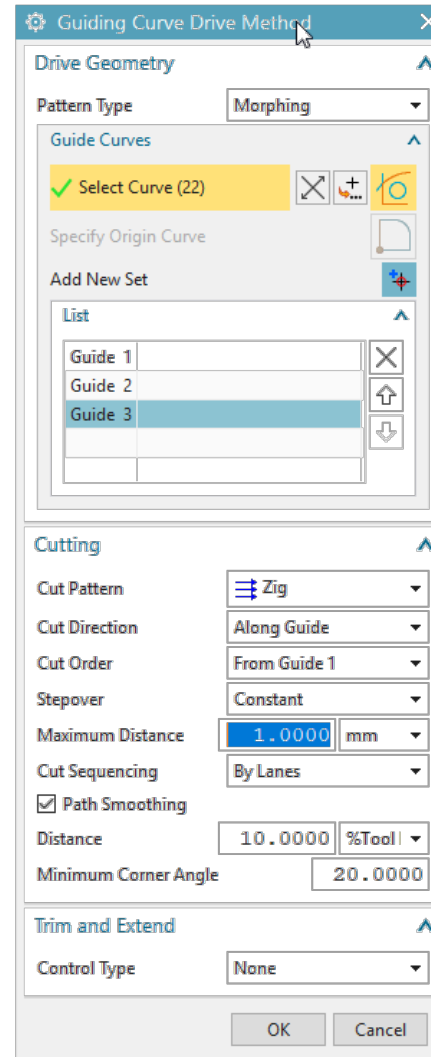
Curve Guida Gestione con curve a ponte “Bridge Curve”

Funzionalità

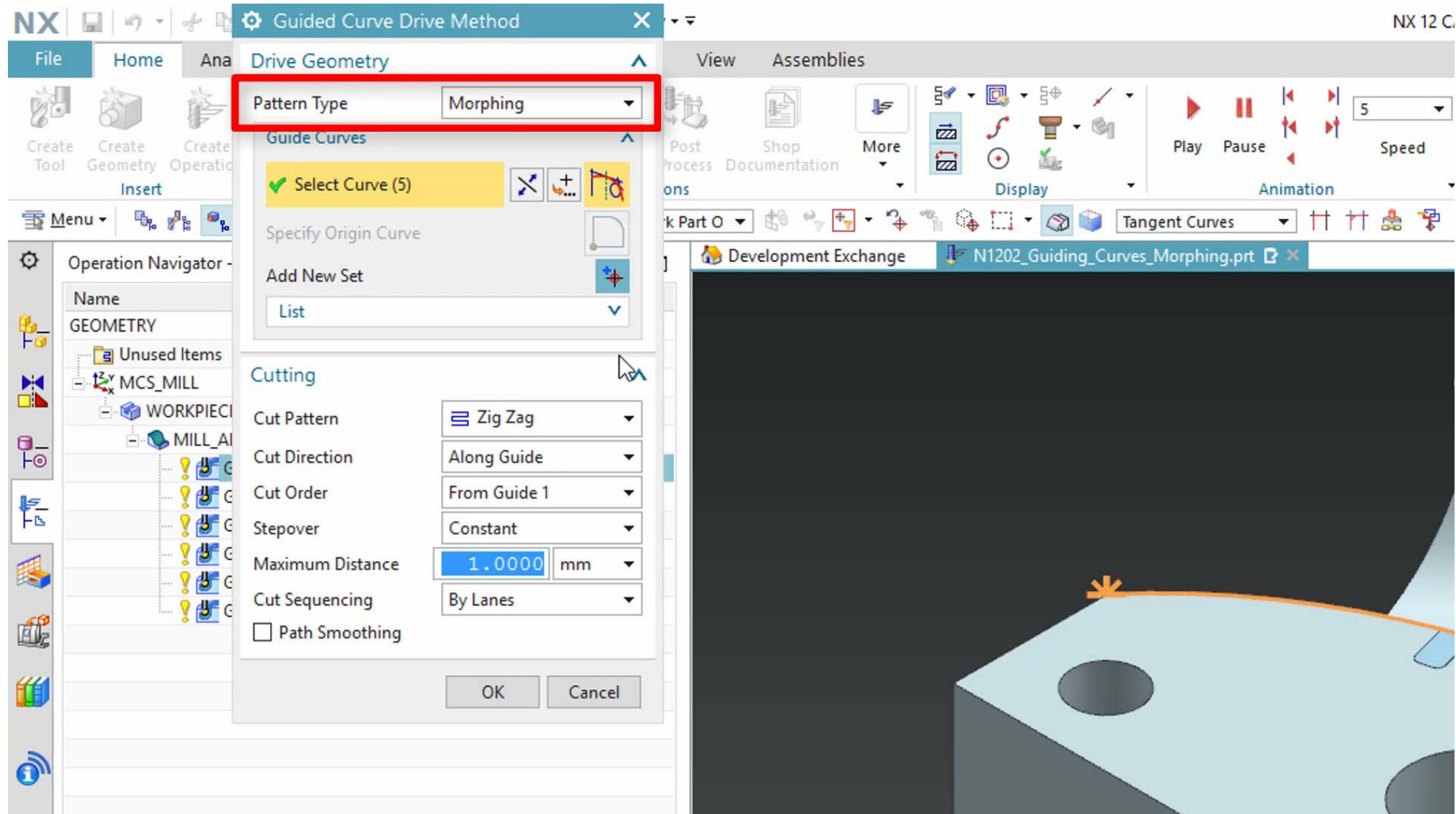
- Collega automaticamente piccoli spazi tra curve o spigoli.

Vantaggi

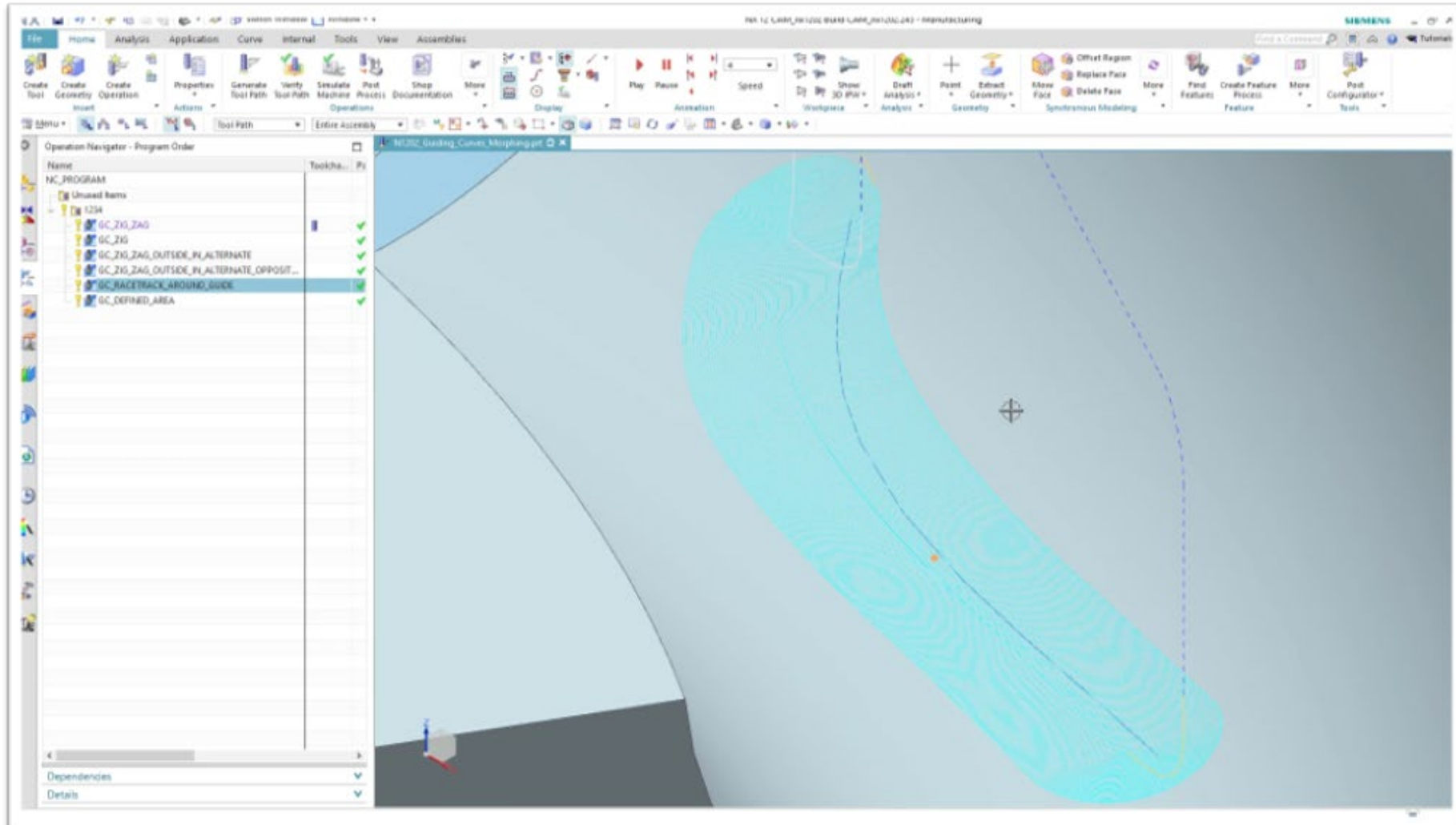
- Tempi di programmazione più brevi.
- Non è obbligatorio avere degli spigoli geometrici precisi per garantire un andamento fluido.



Curve Guida Gestione con Morphing



Curve Guida Percorso guida intorno ad un area definita



Efficienza

Utensile scaricato “Interferenza reale”

Milling Tool-Ball Mill

ToolShankHolderMore

Legend

Dimensions

DescriptionNumbersOffsetsInformationLibraryPreview

OKCancel

(D) Ball Diameter

3.0000

(B) Taper Angle

0.0000

(L) Length

15.0000

(FL) Flute Length

2.0000

Flutes

4

(RD) Relief Diameter

2.8000

(RL) Relief Length

12.0000

Milling Tool-5 Parameters

ToolShankHolderMore

Legend

Dimensions

DescriptionNumbersOffsetsInformationLibraryPreview

OKCancel

(D) Diameter

30.0000

(R1) Lower Radius

4.0000

(B) Taper Angle

0.0000

(A) Tip Angle

0.0000

(L) Length

40.0000

(FL) Flute Length

10.0000

Flutes

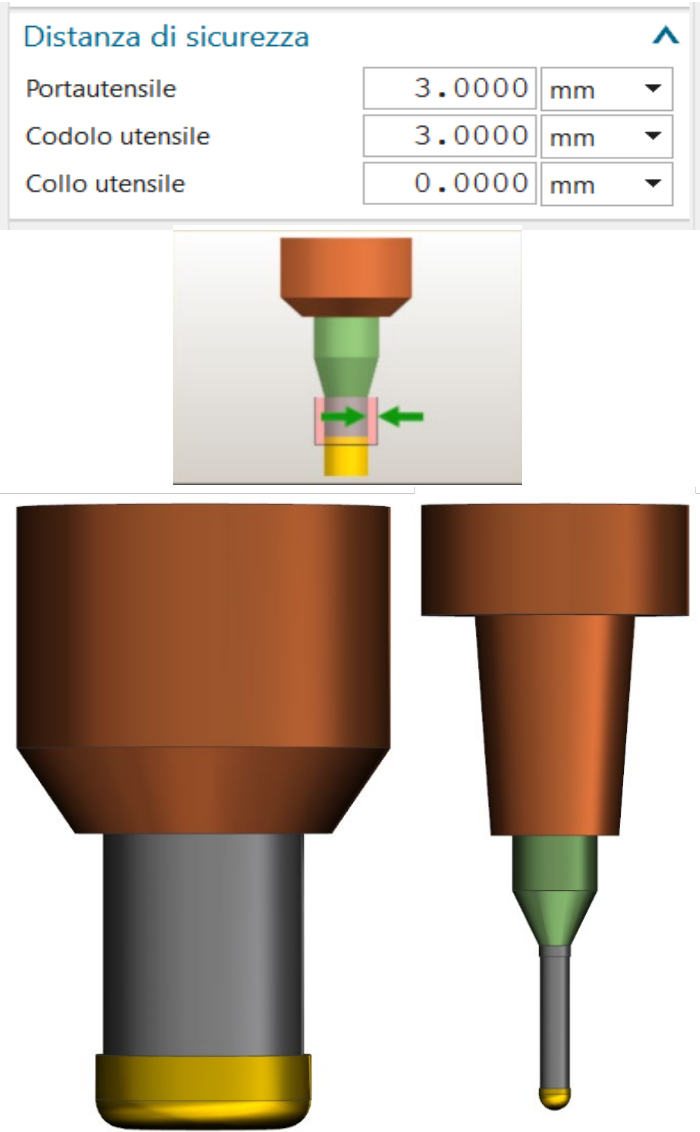
2

(RD) Relief Diameter

28.0000

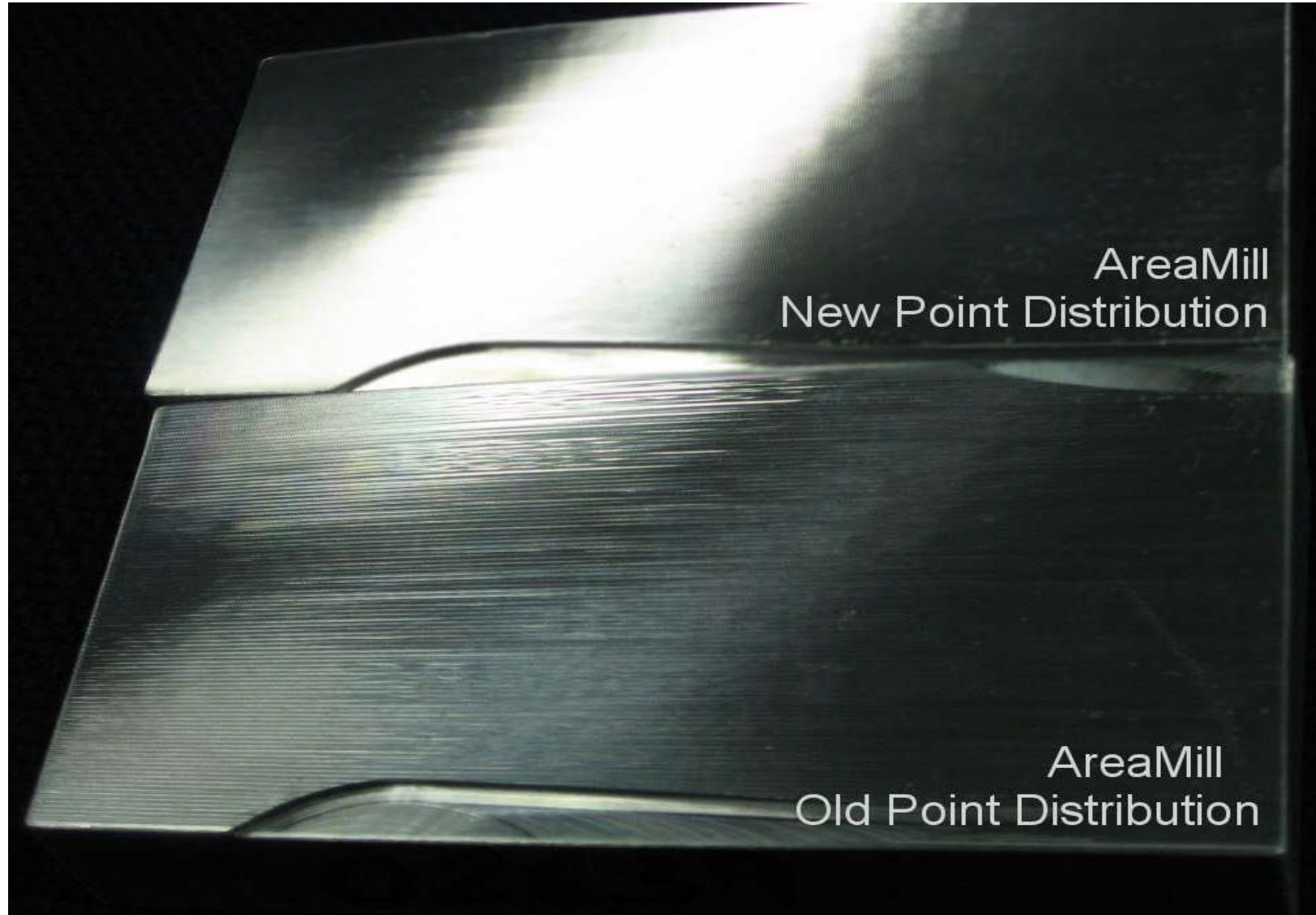
(RL) Relief Length

30.0000



Efficienza

Miglior distribuzione di punti sulla superficie



NX MANUFACTURING - SIEMENS

**Spinta
Tecnologica**

Efficienza

Performance

Flusso di taglio
Bitangenze/Riprese Raggi
Trasferimenti ottimizzati Rest
Mill
Smussatura spigoli automatica
Tempi di calcolo più rapidi

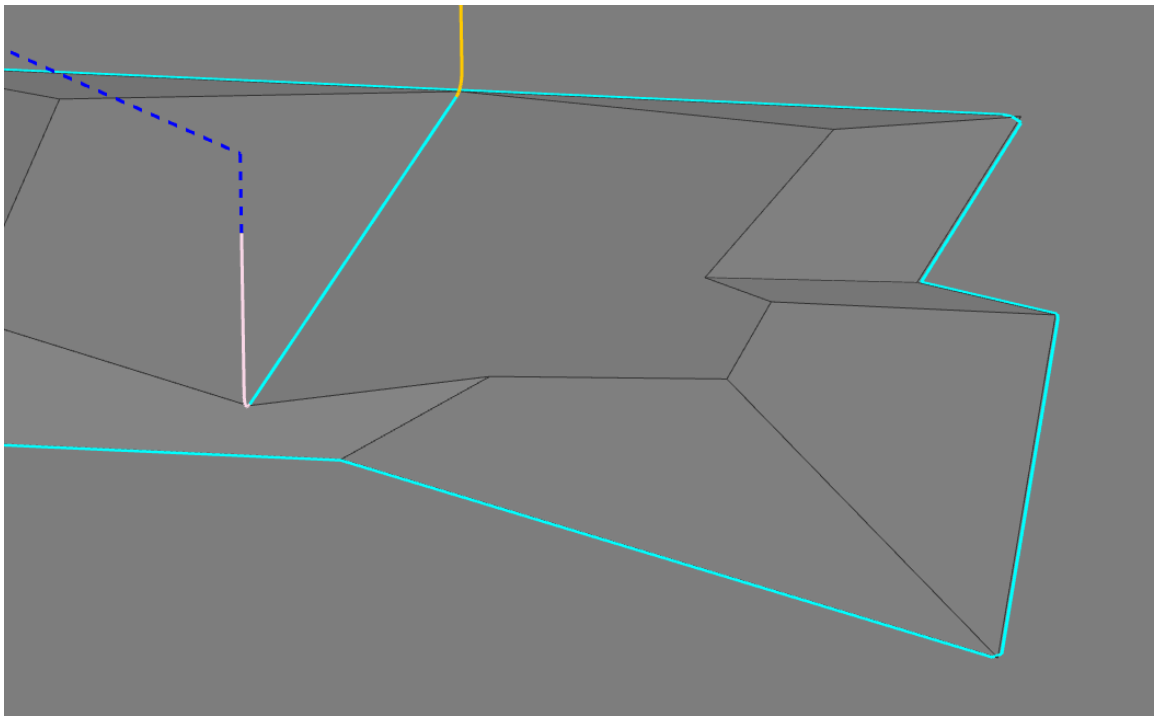
Usabilità

Tornitura

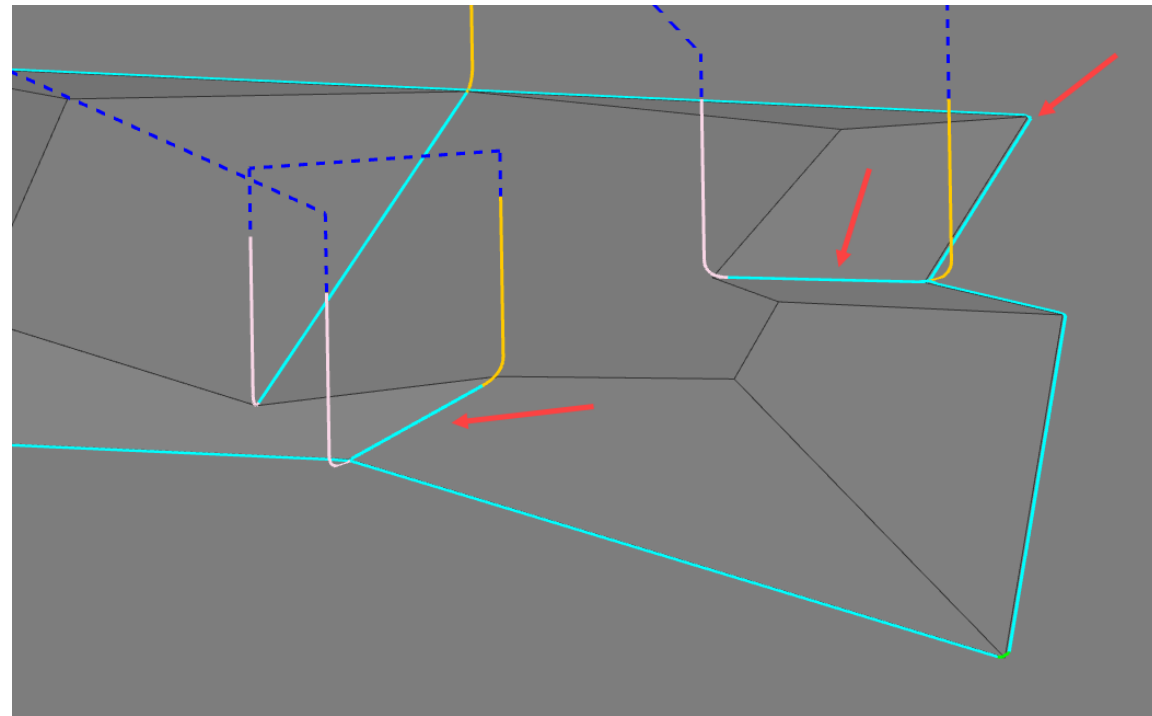
Performance

Flusso di taglio “Passata singola”

Prima



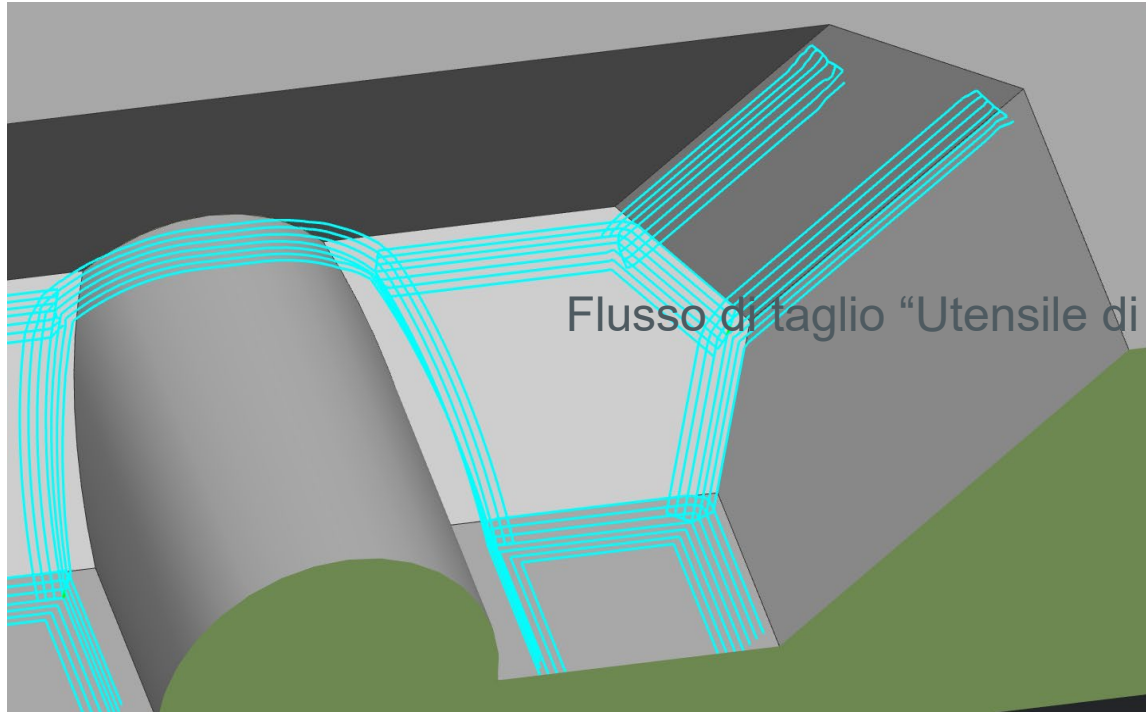
Dopo



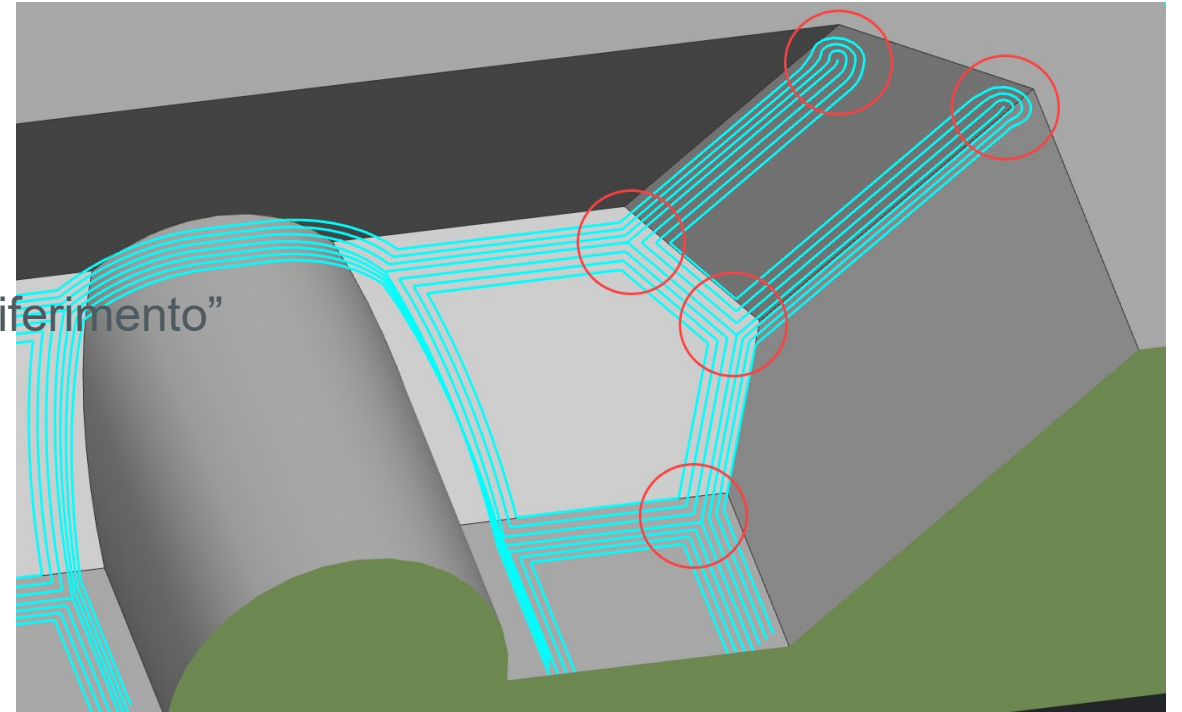
Performance

Miglior Flusso di taglio passate Multiple, tempi di calcolo più rapidi

Prima



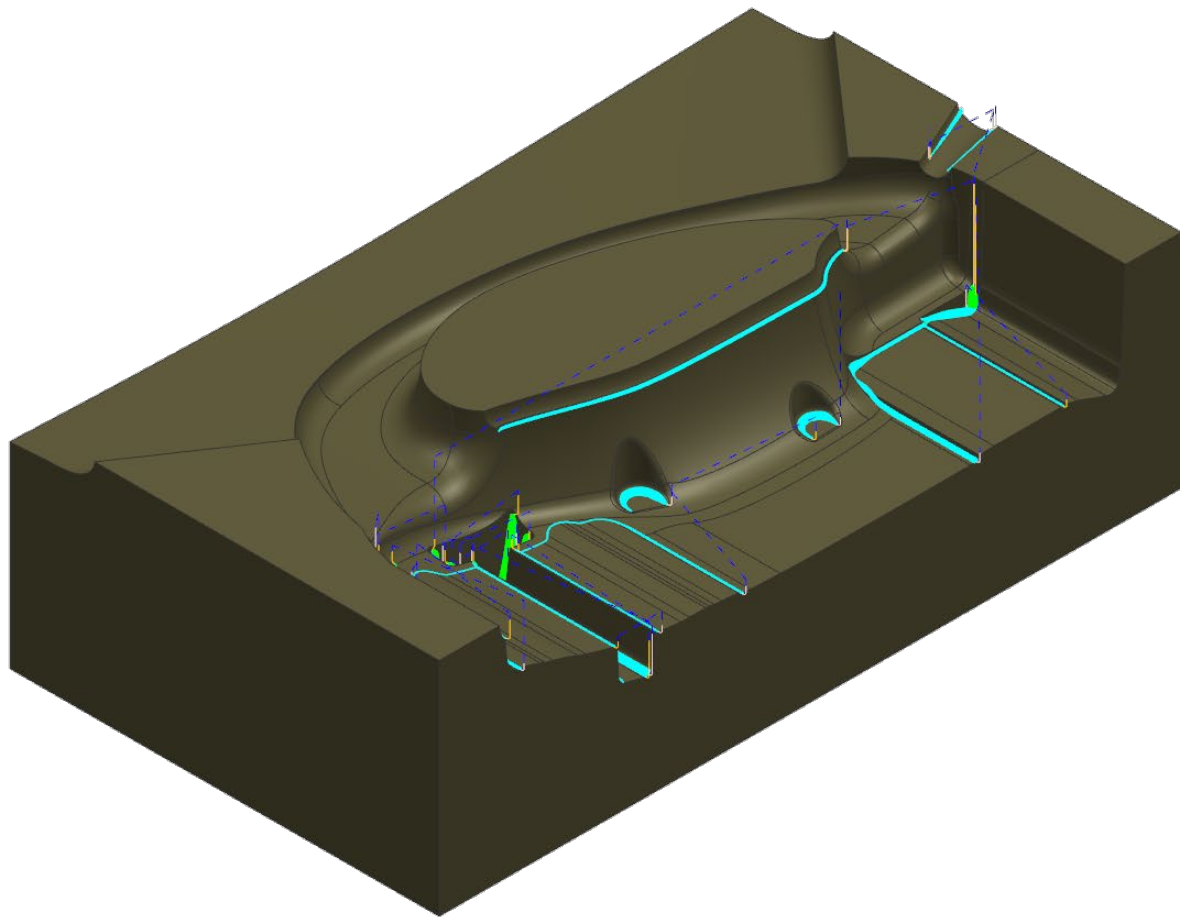
Dopo



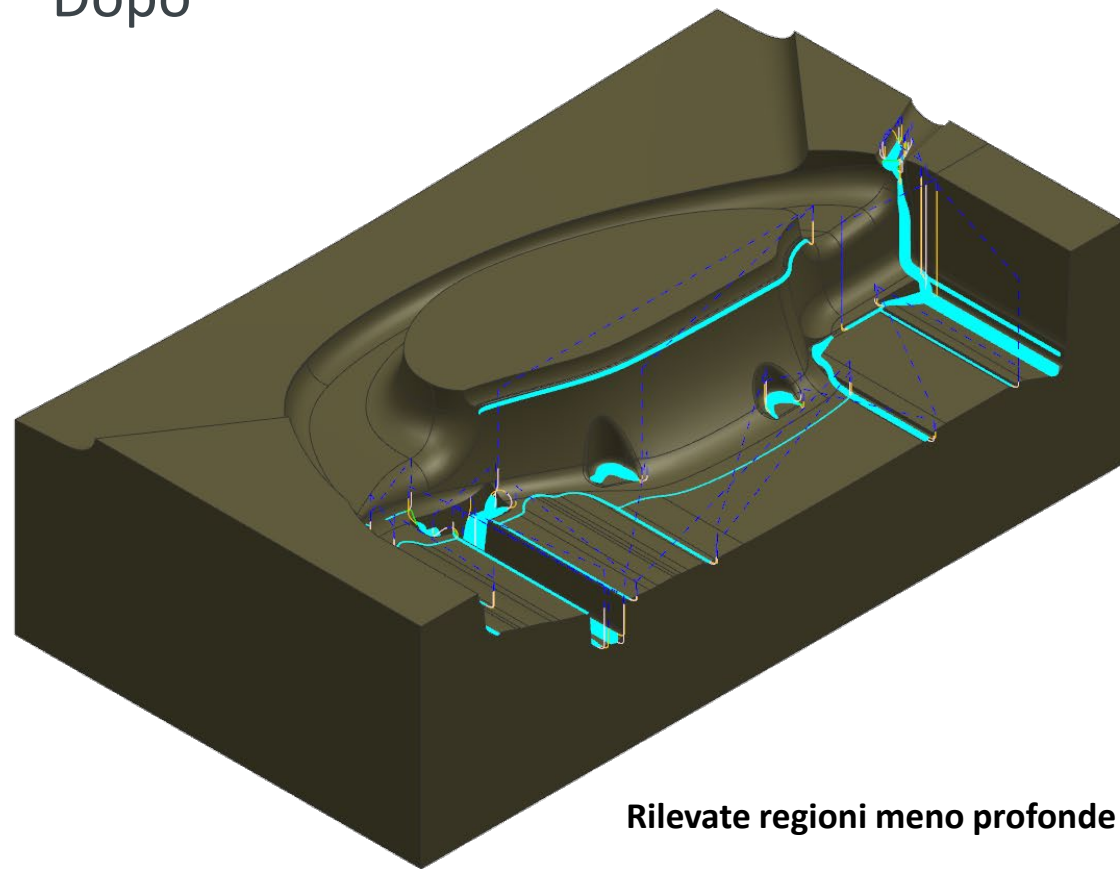
Performance

Flusso di taglio “Utensile di riferimento”

Prima



Dopo



Rilevate regioni meno profonde

Performance

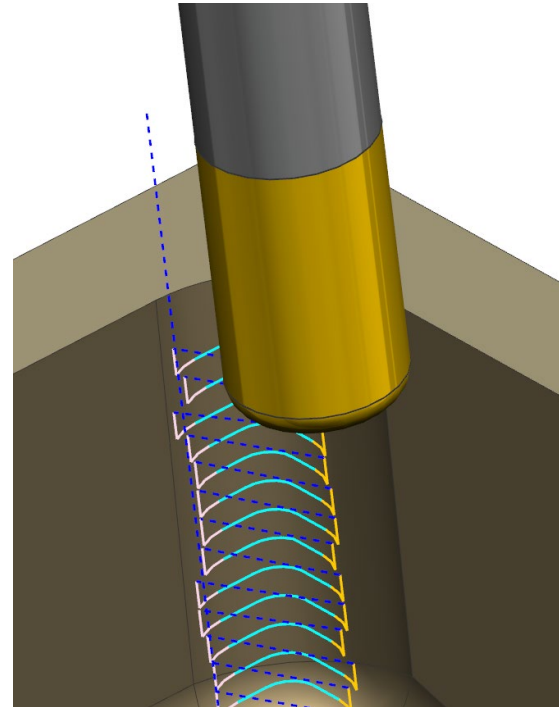
Trasferimenti ottimizzati Rest Mill

Arrotondamento breve della transizione

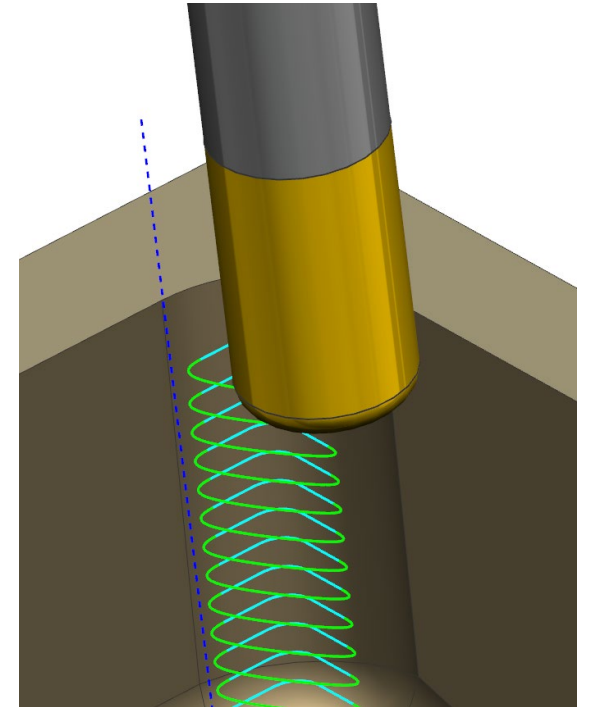
Collega brevi distanze con una transizione fluida ed efficiente

Transizioni senza angoli acuti significa tempo di lavorazione più veloce

Transizioni con svincoli continui



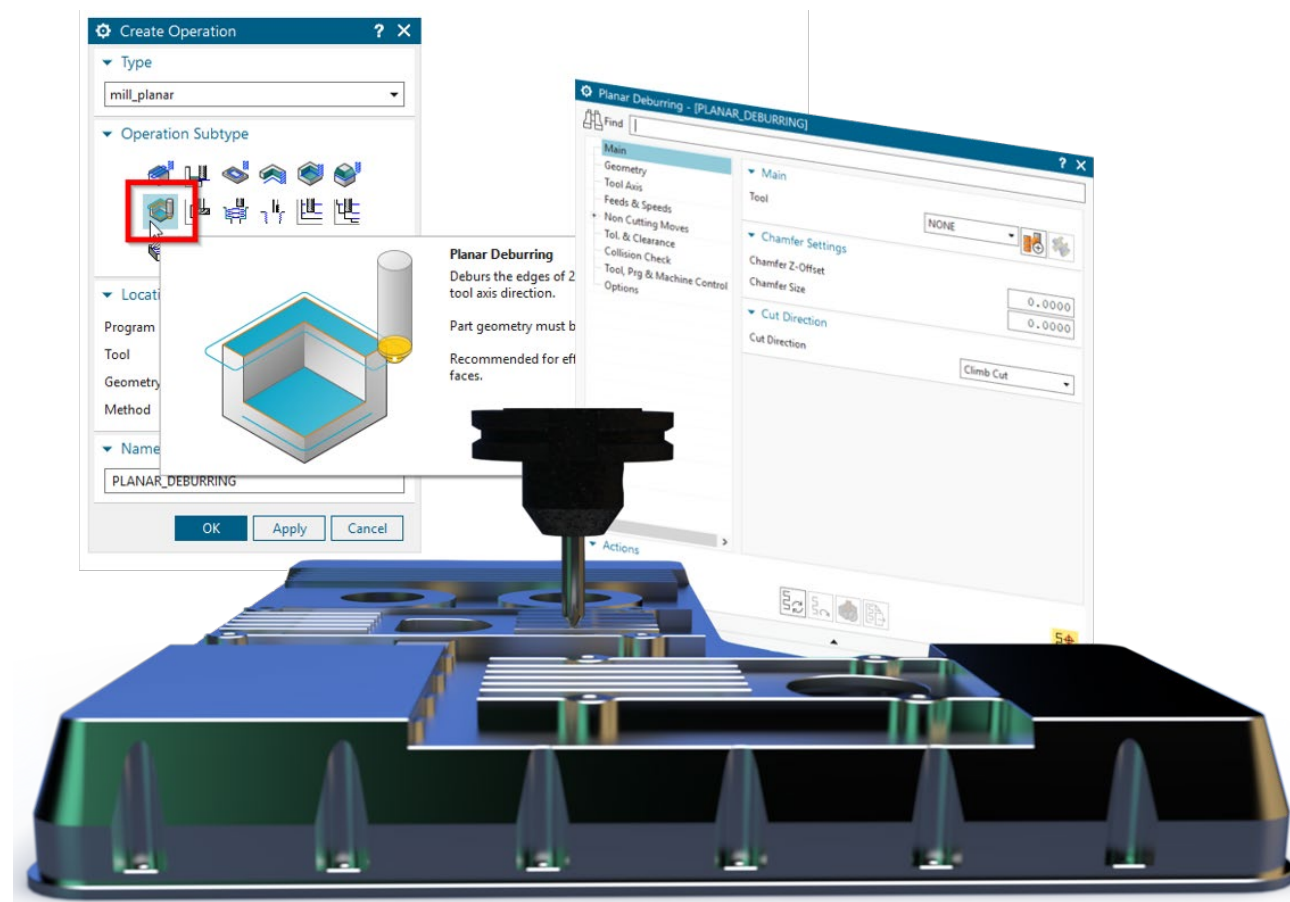
Transizioni collegate



Performance

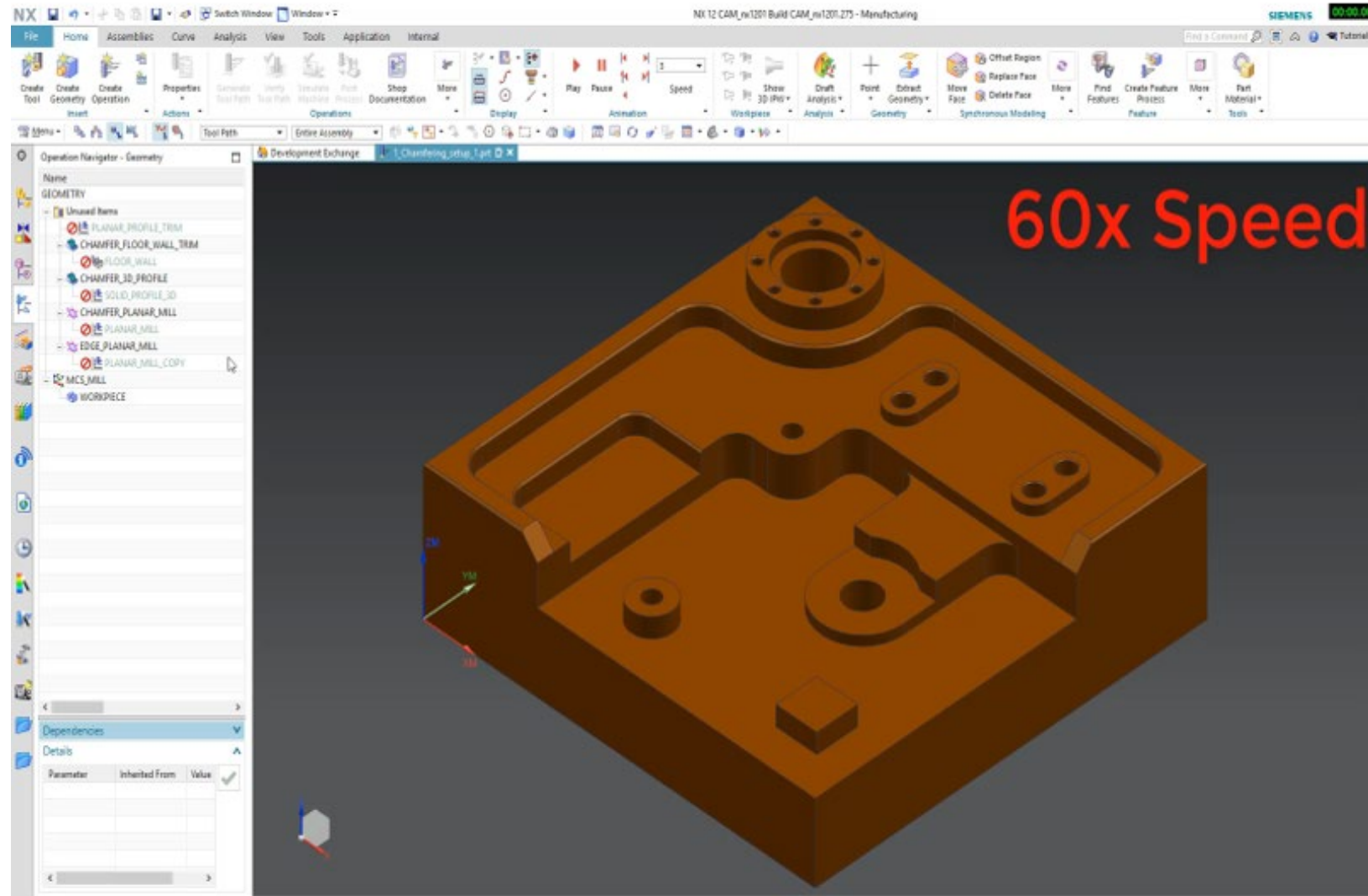
- Spigoli 2D con funzionalità di rilevamento automatico dei bordi.
- Definizione dimensione smusso.
- Rilevamento delle collisioni.
- In grado di ignorare automaticamente i fori o no.

Riduzione del tempo di programmazione del 95% circa, oltre a una significativa riduzione degli errori/dimenticanze, rispetto alla programmazione manuale.



Performance

Smussatura spigoli automatica

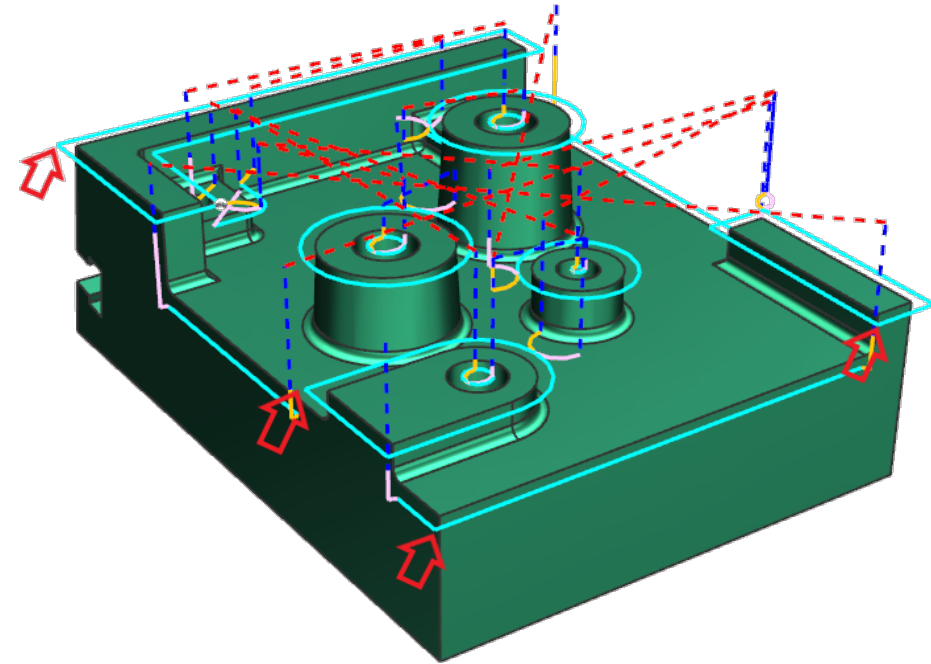
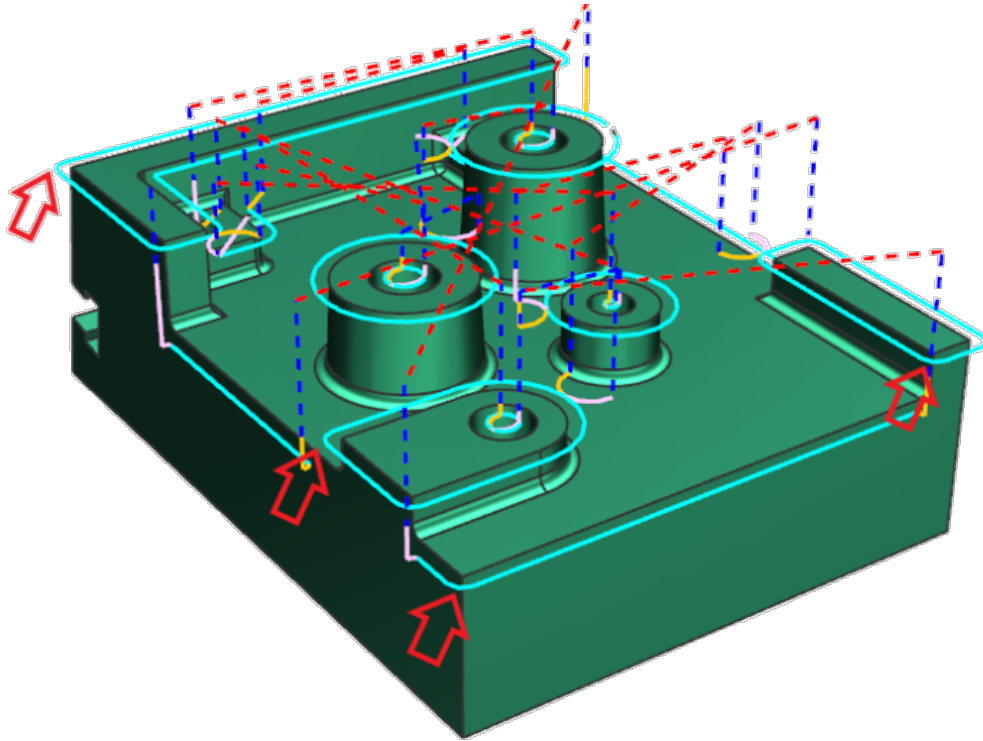




Performance Smussatura spigoli automatica

Smussatura spigoli automatica

- E' possibile controllare il comportamento dell'utensile lungo gli angoli.
- Estende e arrotonda intorno gli angoli.



NX MANUFACTURING - SIEMENS

**Spinta
Tecnologica**

Efficienza

Performance

Usabilità

Nuova interfaccia operazioni Template

Editor parametri di più operazioni

Comparazione tra operazioni "Template"

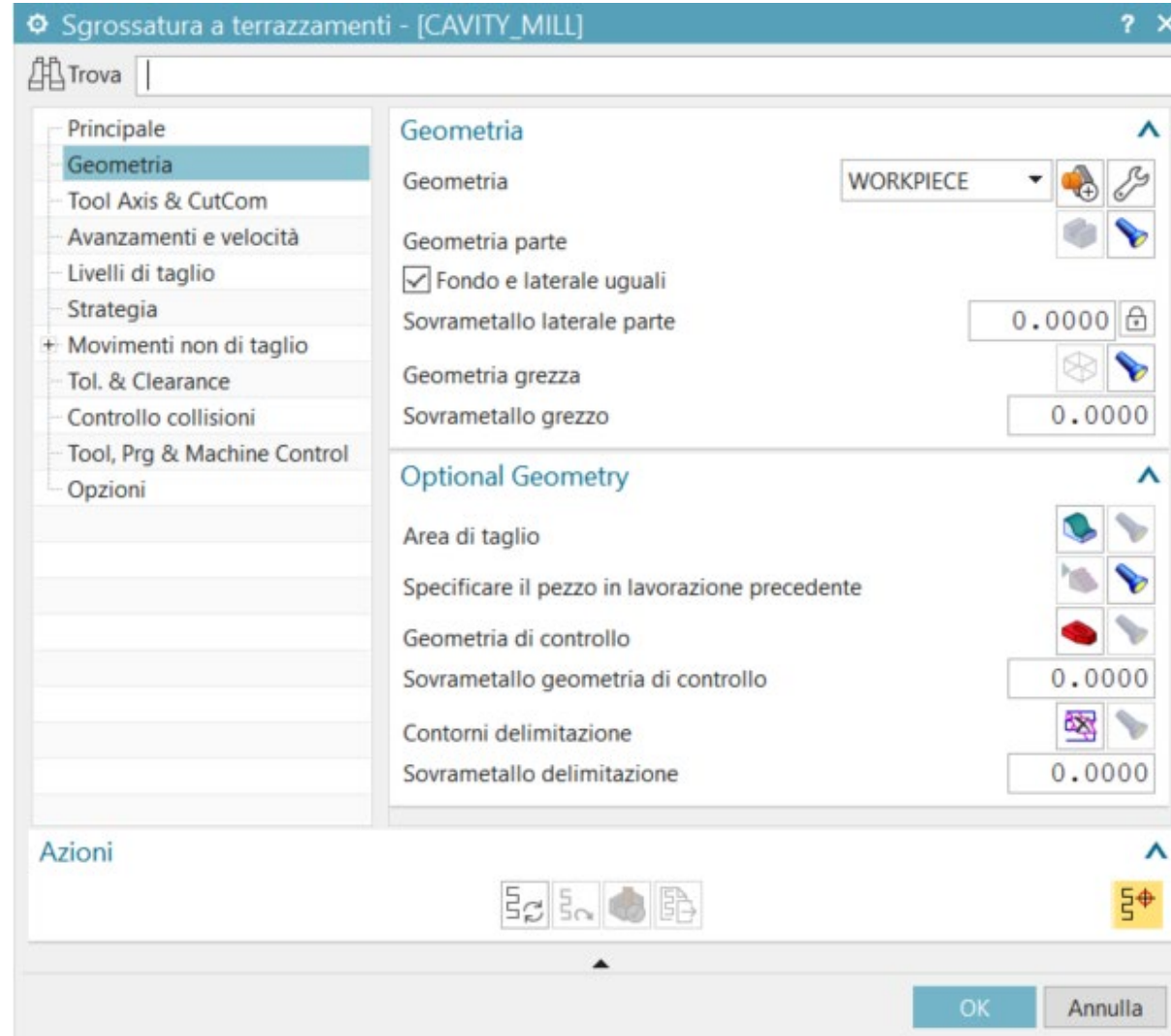
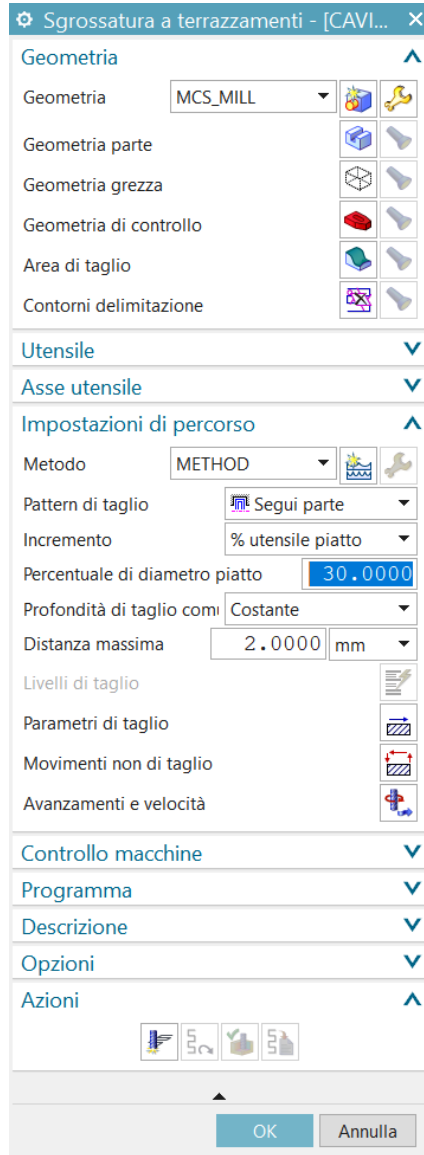
Creazione del grezzo automatico come
geometria

Rapporto percorso consolidato

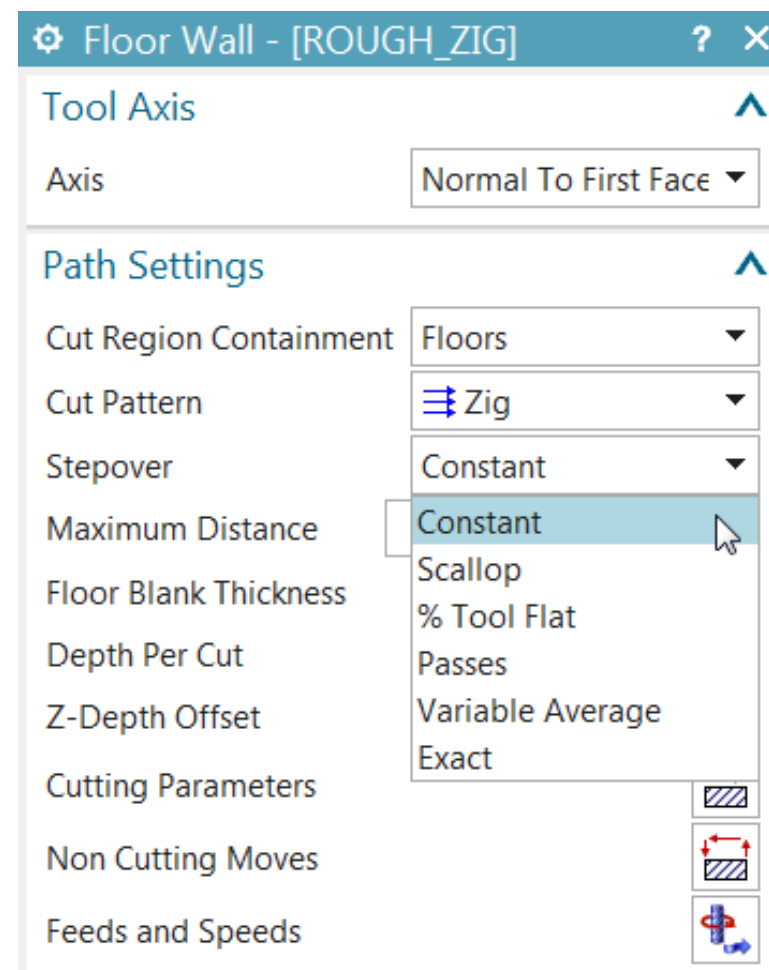
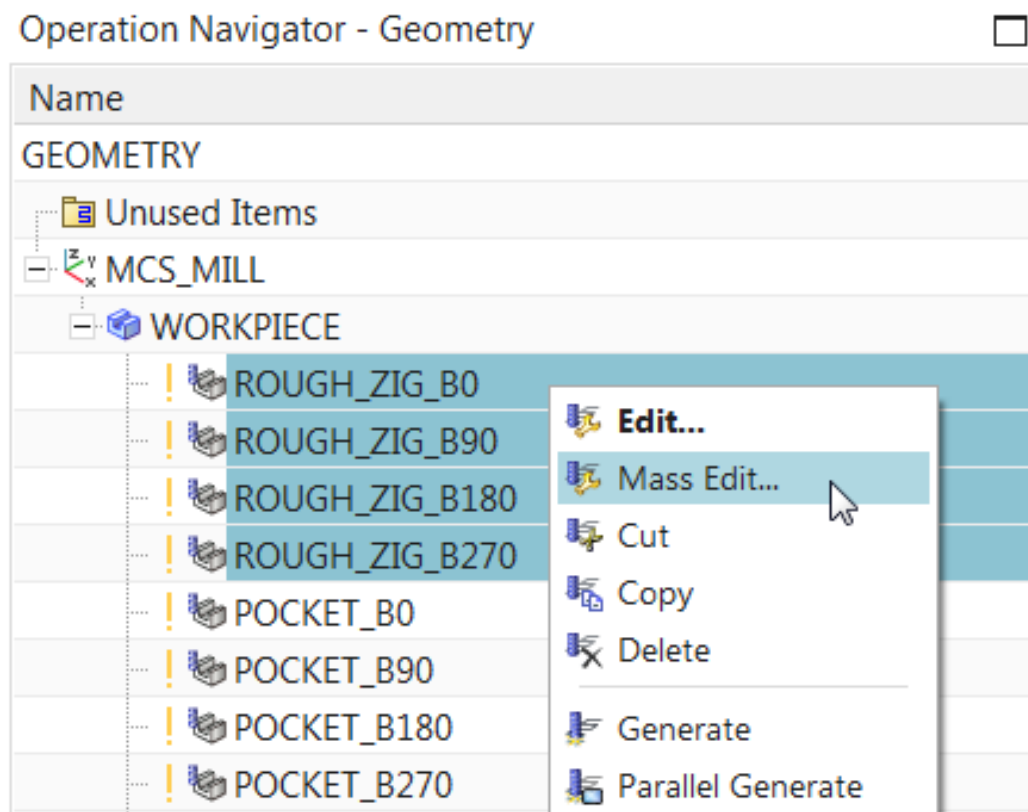
Display Percorso veloce

Tornitura

Nuova interfaccia operazioni Template



Editor parametri di più operazione



Usabilità

Comparazione tra operazioni Template

Funzionalità

- Confronta 2 operazioni dello stesso tipo (anche di file differenti) affiancate e mostra le differenze dei parametri.

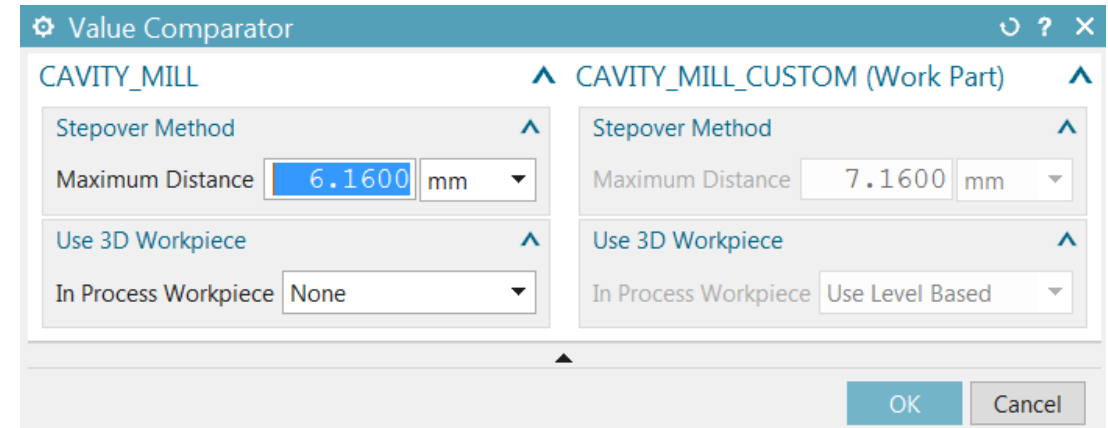
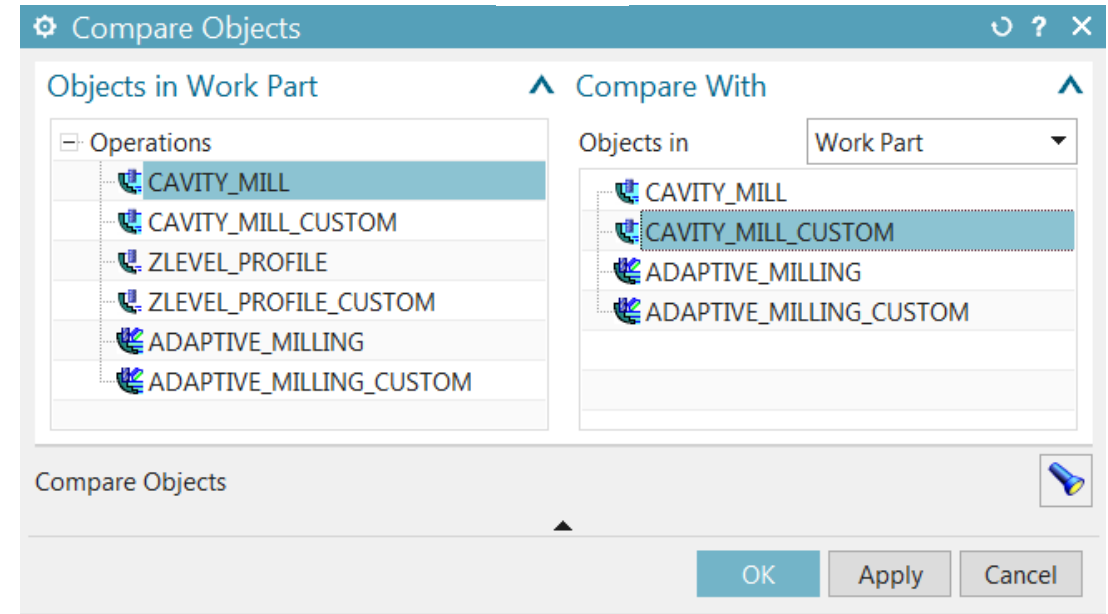
Vantaggi

- Individua rapidamente le differenze dei parametri.



Confronta
oggetti

Team[®]3D



Creazione del grezzo automatico come geometria

Geometria grezza

Blocco di delimitazione

▼ Orientamento

Orientamento Sistema di coordina

▼ Limiti

XM-	0.0000	XM+	0.0000
YM-	0.0000	YM+	0.0000
ZM-	0.0000	ZM+	0.0000

▼ Posizione del pezzo in lavorazione

Tipo di posizionamento Parte

OK Annulla

Geometria grezza

Blocco di delimitazione

▼ Orientamento

Orientamento Sistema di coordina

▼ Dimensioni

Lunghezza (X)	0.0000
Larghezza (Y)	0.0000
Altezza (Z)	0.0000

Ripristina

▼ Posizione

X-	0.0000	X+	0.0000
Y-	0.0000	Y+	0.0000
Z-	0.0000	Z+	0.0000

▼ Posizione del pezzo in lavorazione

Tipo di posizionamento Parte

▼ Impostazioni

Crea geometria grezza c Solido

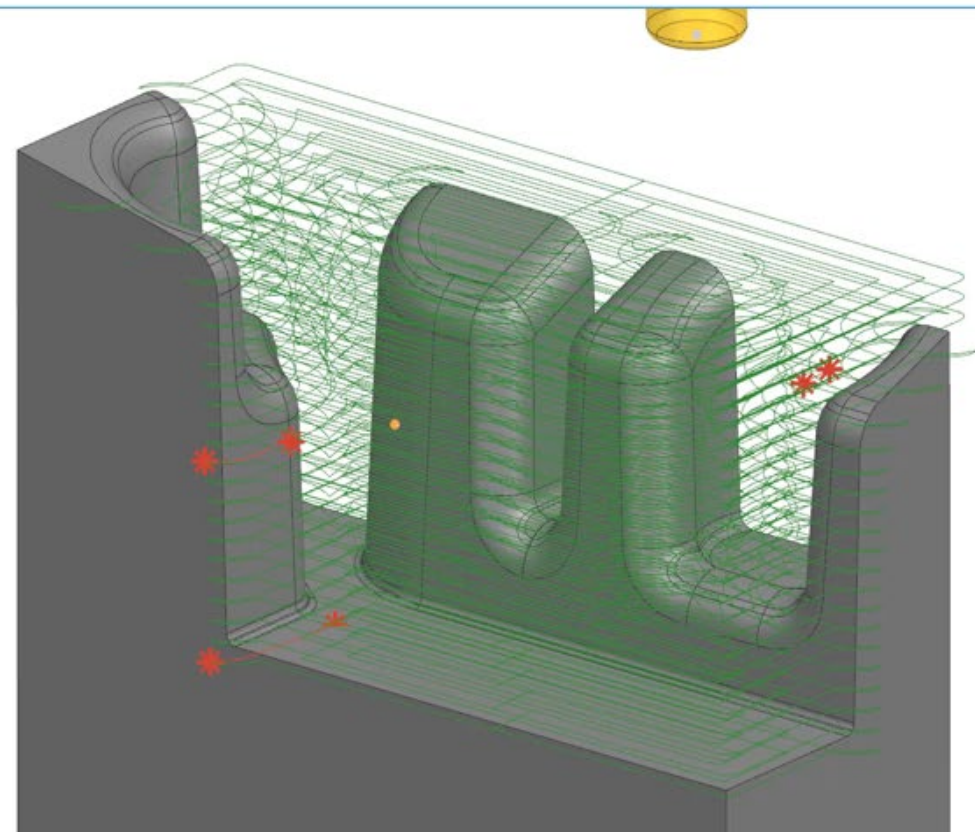
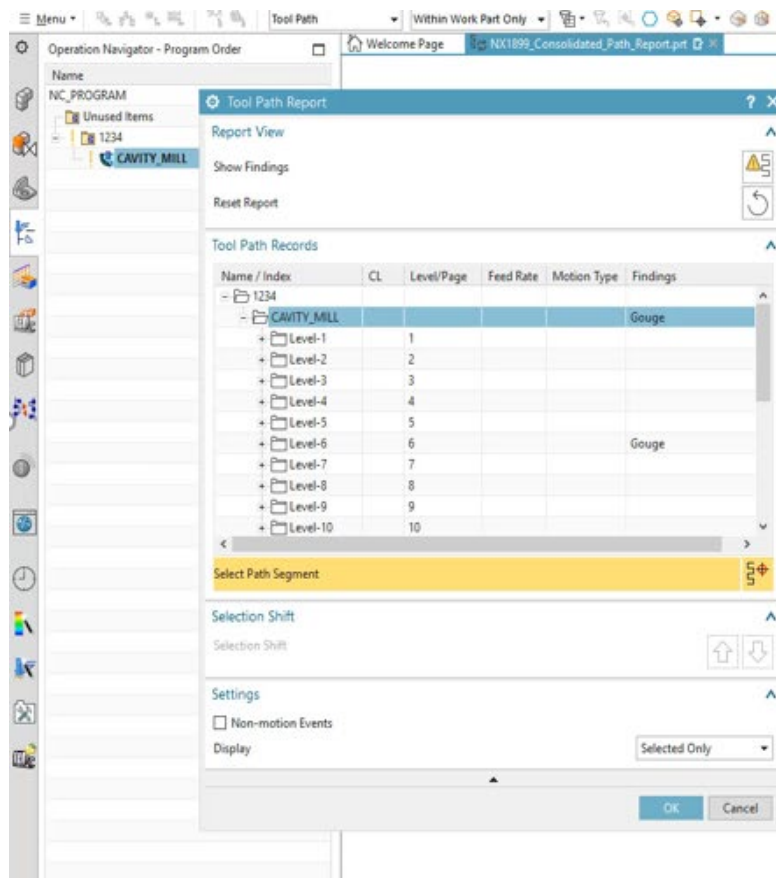
☒ Visualizza grezzo

OK Annulla

Cronistoria modello

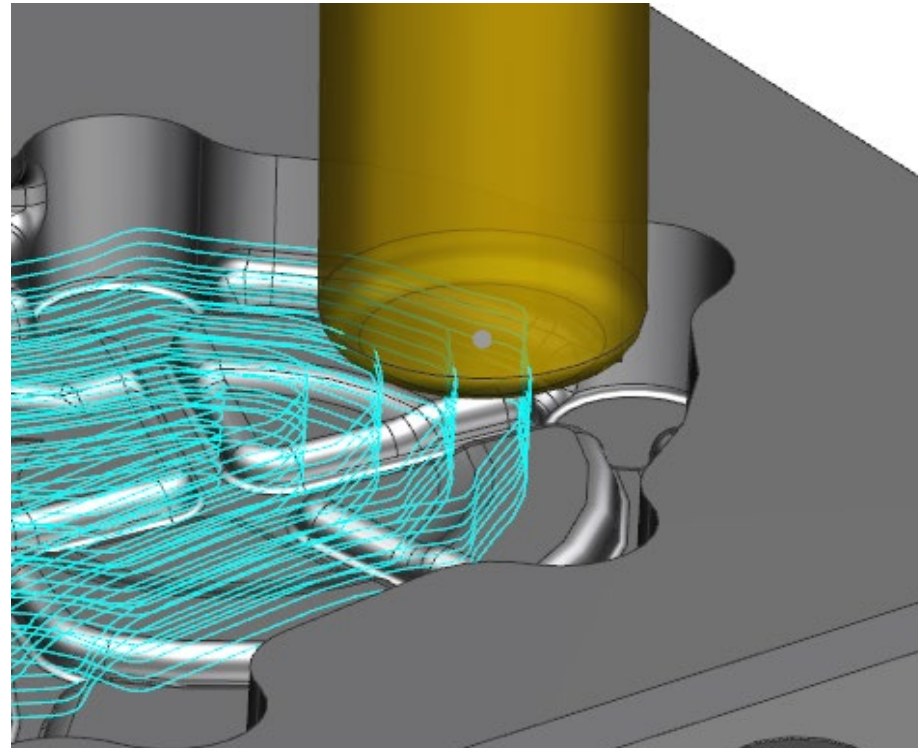
- Sistema coordinate datum (0)
- Sketch (1) "SKETCH_000"
- Estrusione (2)
- Estrusione (3)
- Smusso (4)
- Punto (5)
- Muovi faccia (6)
- Replica faccia [circolare] (7)
- Solido delimitante (24) "Grezzo"**

Rapporto percorso consolidato



Usabilità

Display Percorso veloce



Vista orientamento asse utensile

↑ Imposta vista su Asse utensile

3D Imposta vista su Sist. di coord. macchina

Aggiorna F5

Adatta

Ingrandisci F6

Sposta

Ruota F7

Aggiorna visualizzazione

Ripristina

Blocca rotazioni

Stile di rendering ▶

Sfondo ▶

Vista di lavoro

Orienta vista ▶

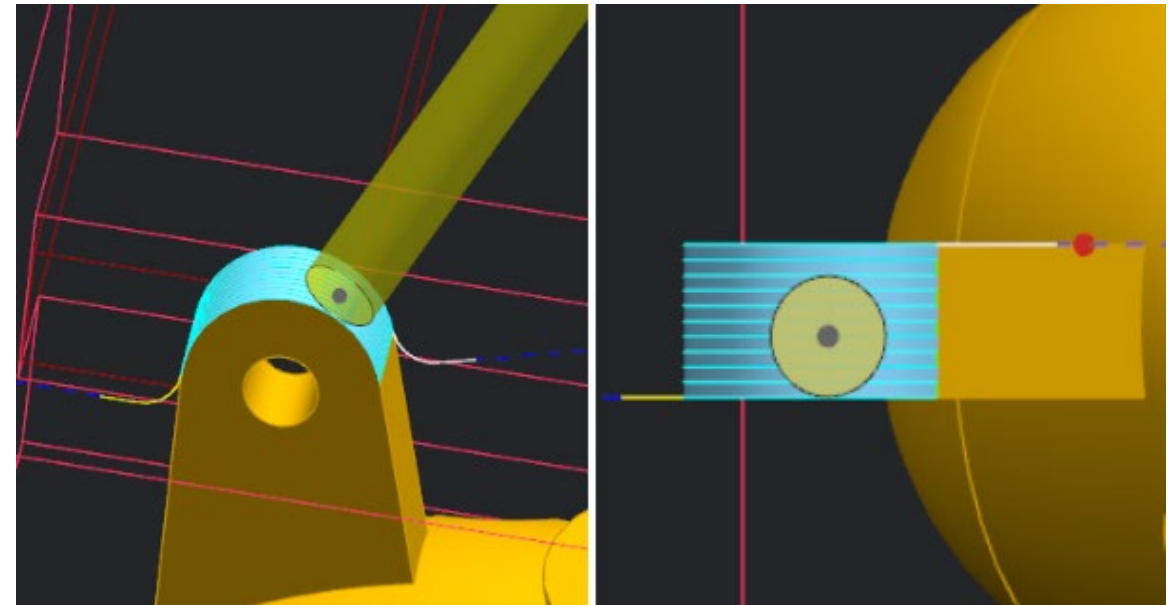
Posiziona automaticamente vista F8

Imposta riferimento rotazione Ctrl+F2

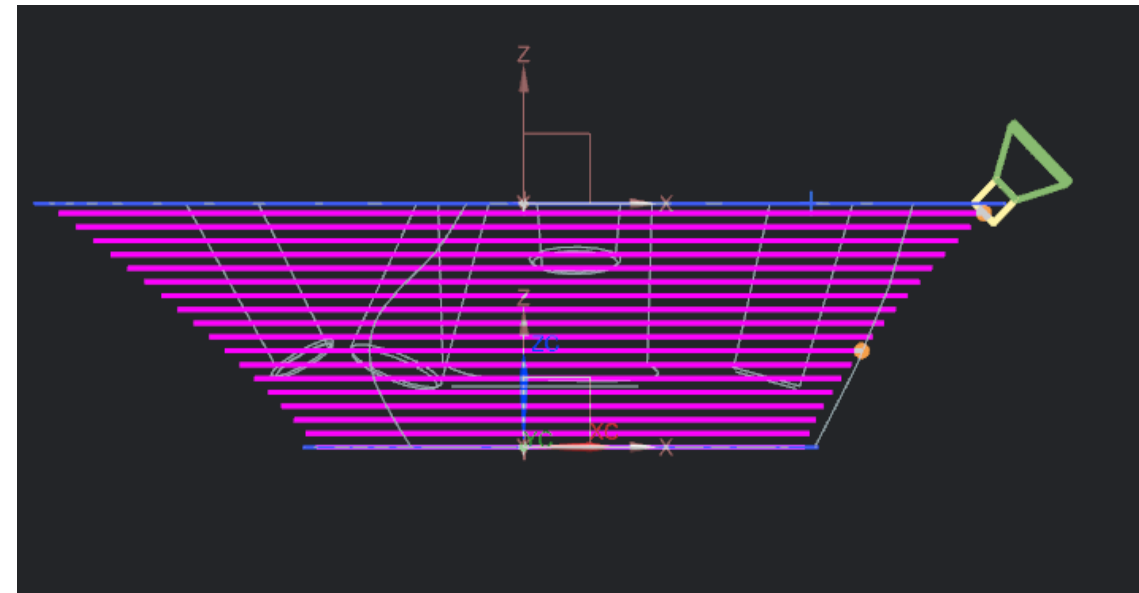
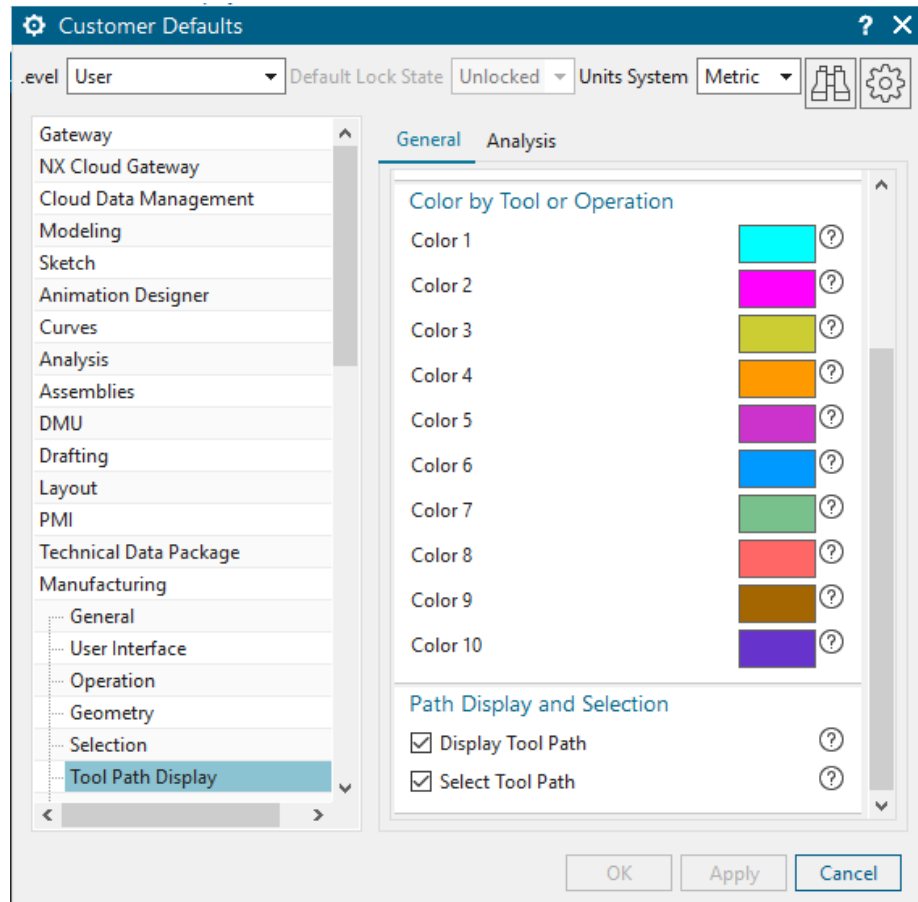
Trascina e rilascia tra finestre

Ripeti comando ▶

Orienta la vista in base alla posizione del cursore sull'asse utensile dell'operazione selezionata.



Opzioni di visualizzazione percorso



Feed Rate = 250.000, XM = 201.741, YM = -17.410, ZM = 97.750, i = 0.707, j = -0.004, k = 0.707

NX MANUFACTURING - SIEMENS

**Spinta
Tecnologica**

Efficienza

Performance

Usabilità

Tornitura

Tornitura Volumetrica

Tornitura B – Axis

Tornitura Multicanale
Sincronizzata

Tornitura

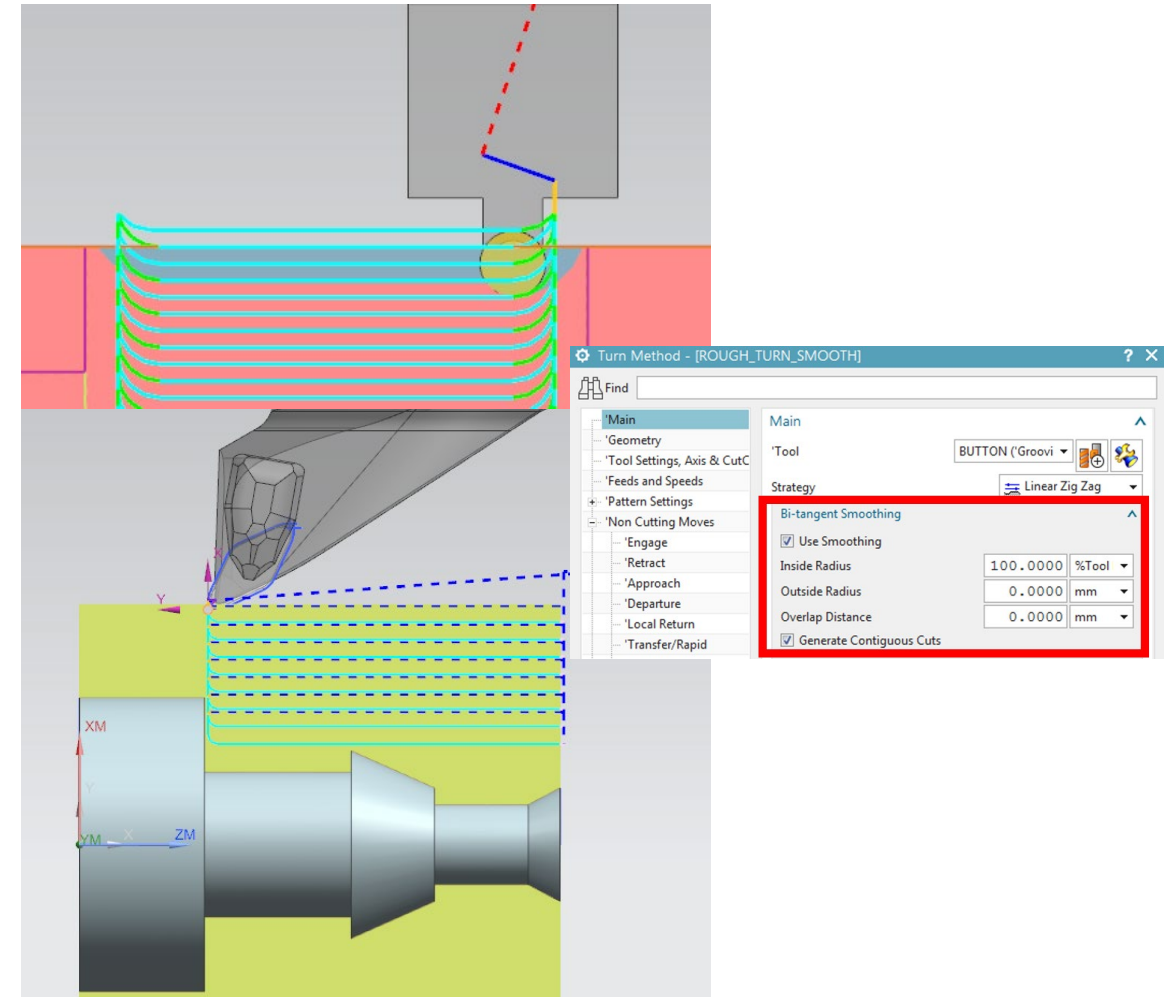
Tornitura Volumetrica

Funzionalità

- Mantiene il carico uniforme del truciolo, la forza tangenziale e il carico/scarico graduale dell'utensile.
- Utilizzabile per Sandvik PrimeTurning™.
- Supporta le velocità di avanzamento automatiche dallo spessore del truciolo nella sgrossatura.

Vantaggi

- Meno usura dell'utensile.
- Riduzione del tempo di lavorazione.
- Miglioramento dell'efficienza dei processi.

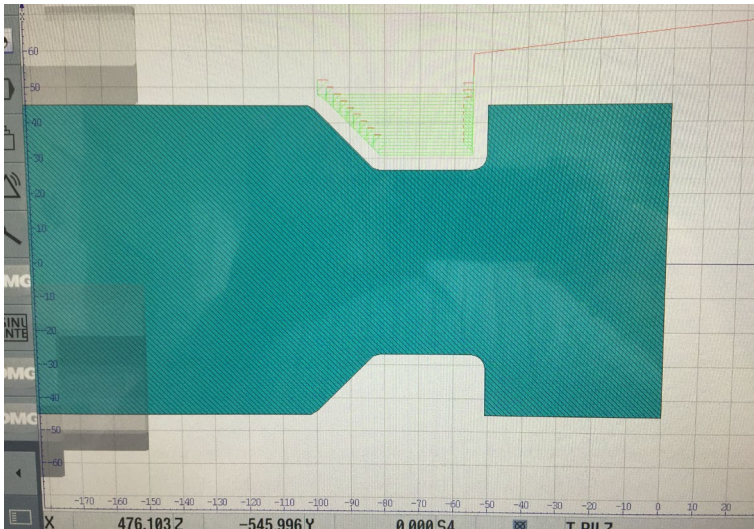


Tornitura Volumetrica

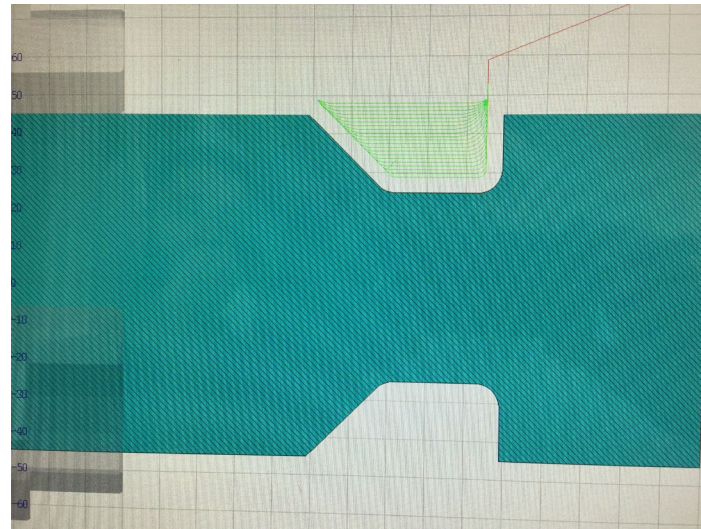
movimenti ottimizzati Comparazione performance

Ammorbidimento

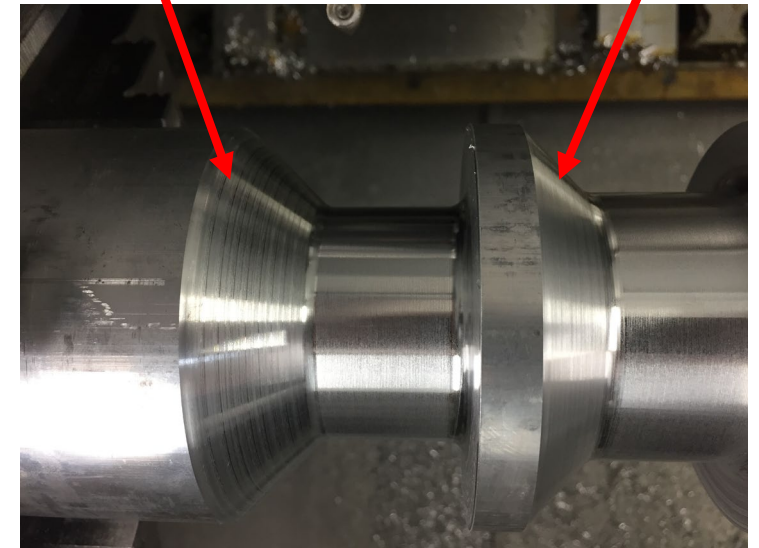
Convenzionale



Ottimizzato



Convenzionale



Ottimizzato

Tornitura Volumetrica

movimenti ottimizzati Comparazione performance

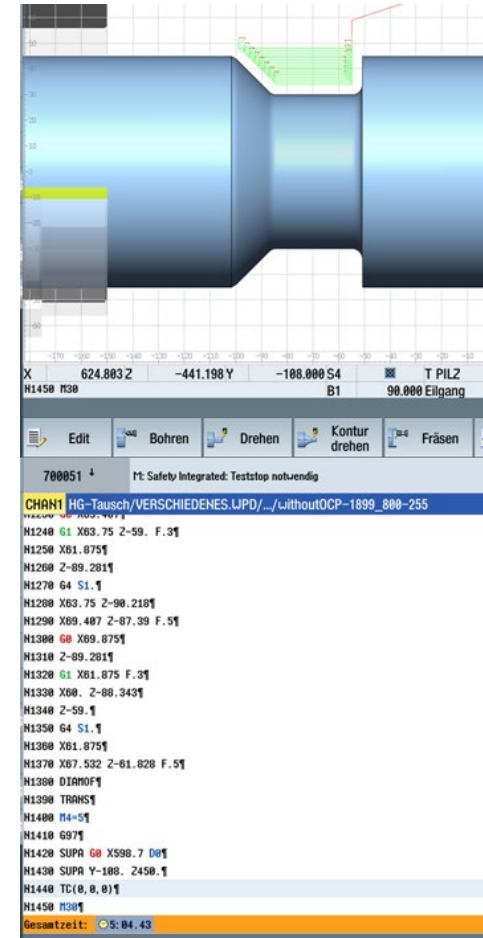
Ammorbidimento

Test tempi macchina:

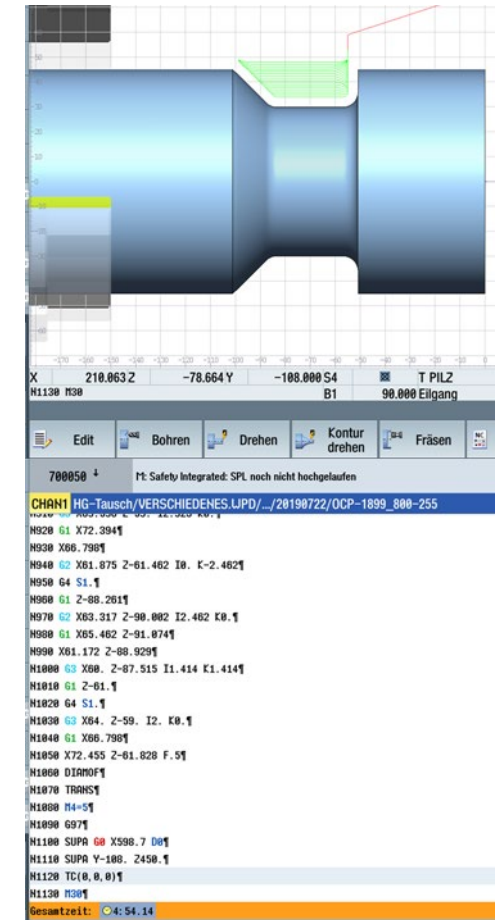
- Convenzionale = 305 sec
- Ottimizzato = 294 sec

Risultato:

- 4% riduzione lavorazione del tempo macchina.
- Più potenza grazie alla regolazione di feeds & speeds.



Convenzionale

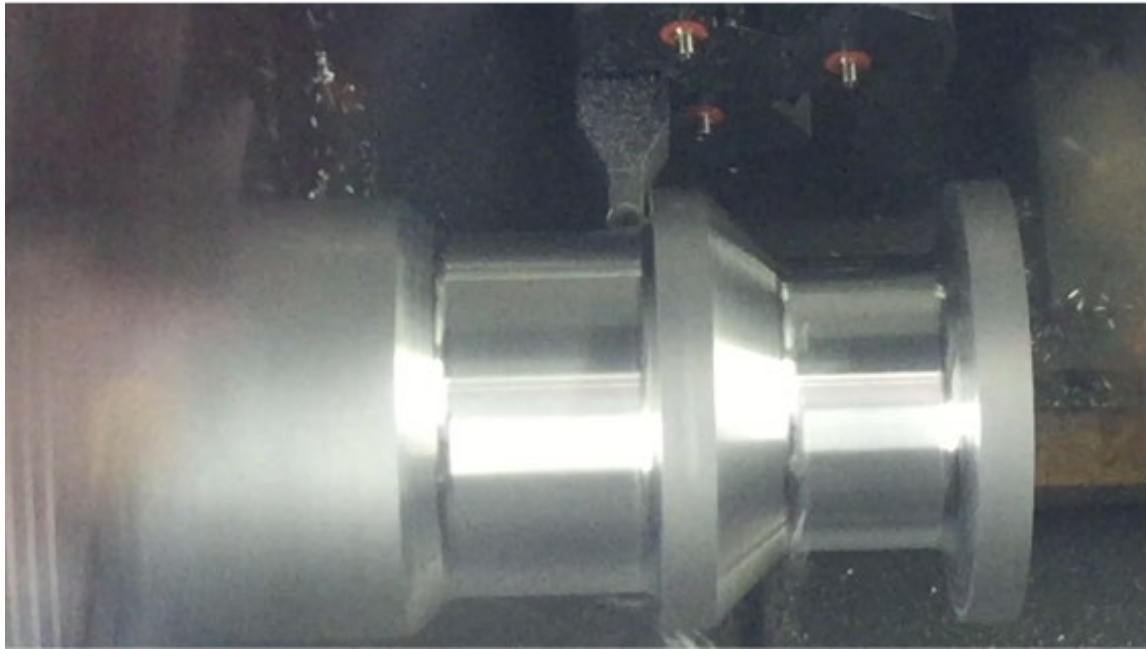


Ottimizzato

Tornitura Volumetrica

Movimenti ottimizzati comparazione performance/superficie

Convenzionale



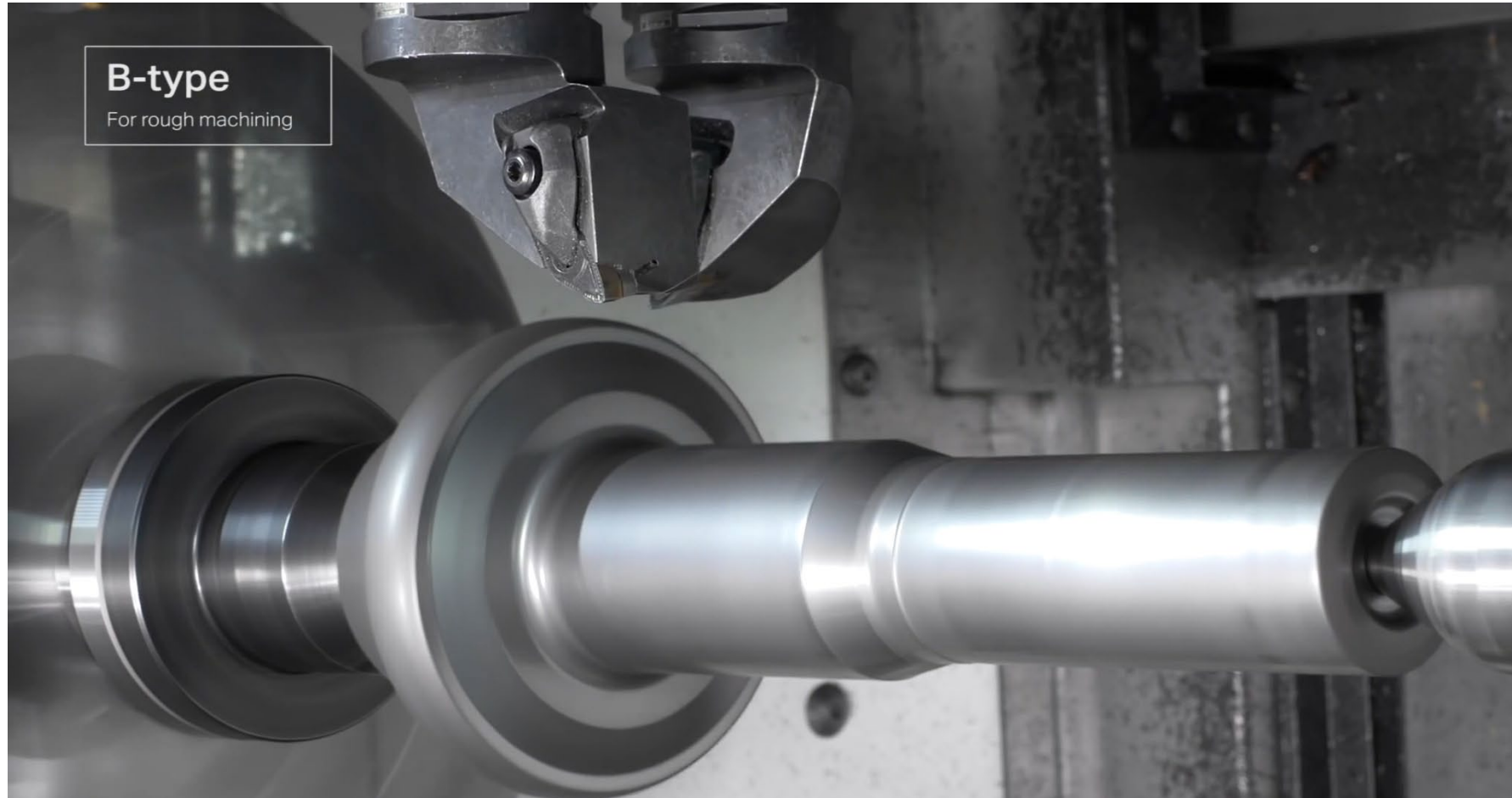
Ottimizzato



Tornitura Volumetrica Sandvik PrimeTurning™ Video

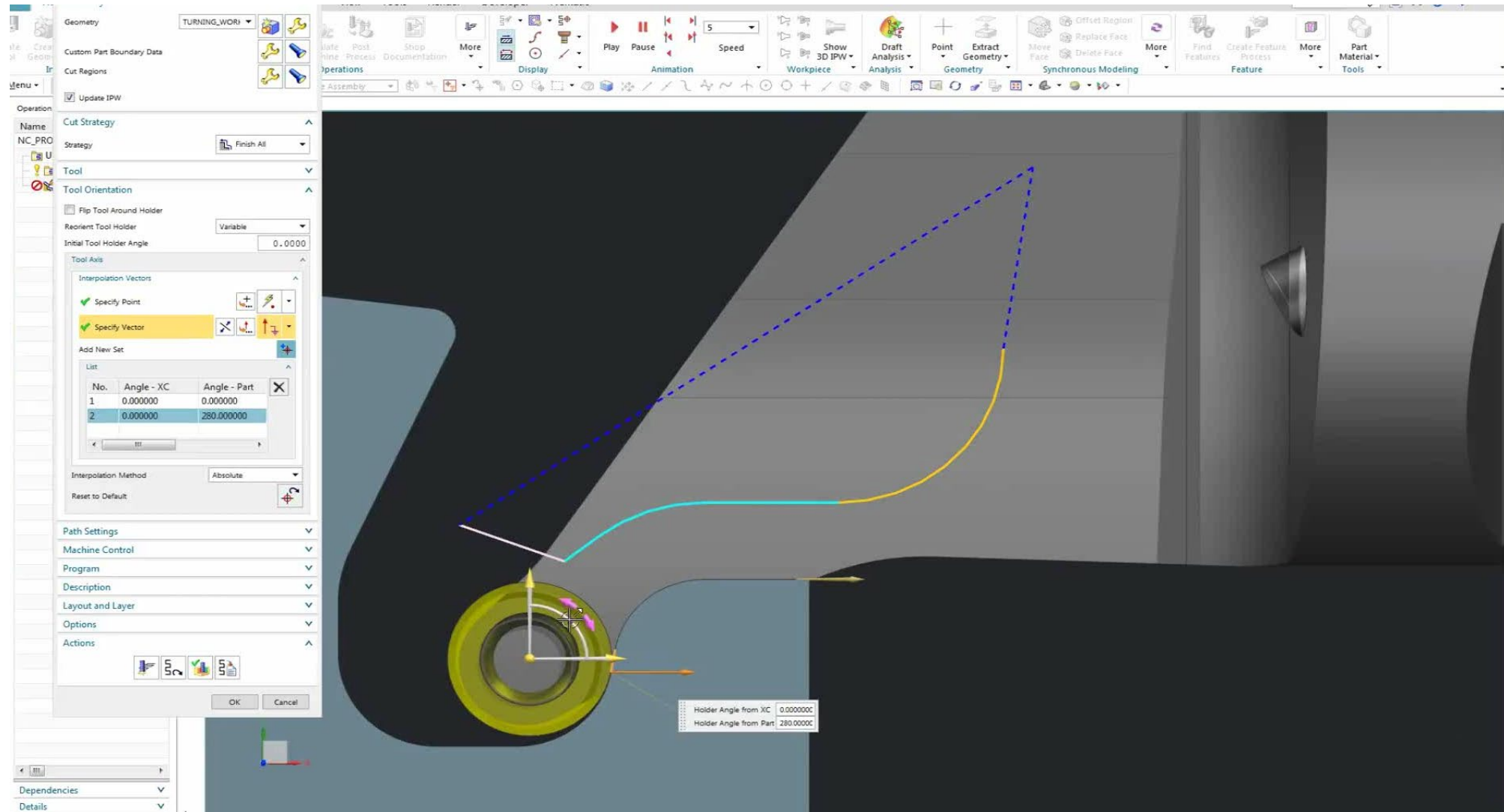
Team[®]3D

Sandvik PrimeTurning™



Tornitura

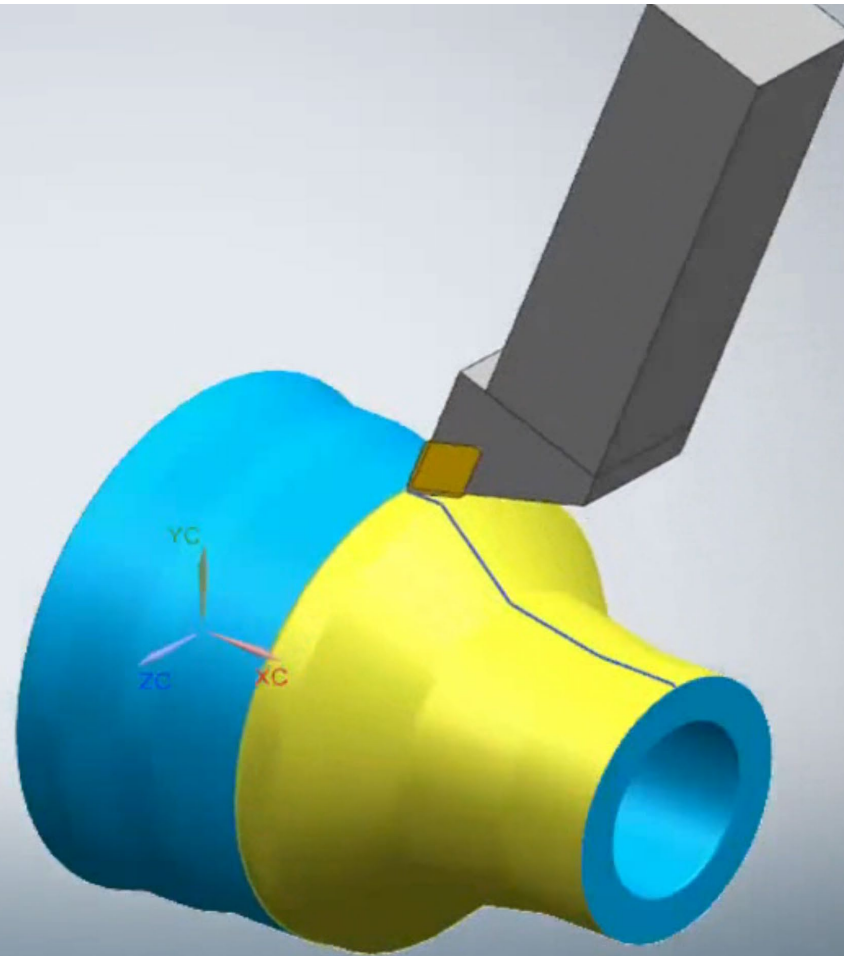
B - Axis dinamica Interpolata in NX CAM



Tornitura

B Axis Finitura Continua in NX CAM

Continuous B-Axis
Finishing Operation



Tornitura (HDT) “High Dynamic Turning

FreeTurn Tool from CERATIZIT

Team[®]3D



Tornitura

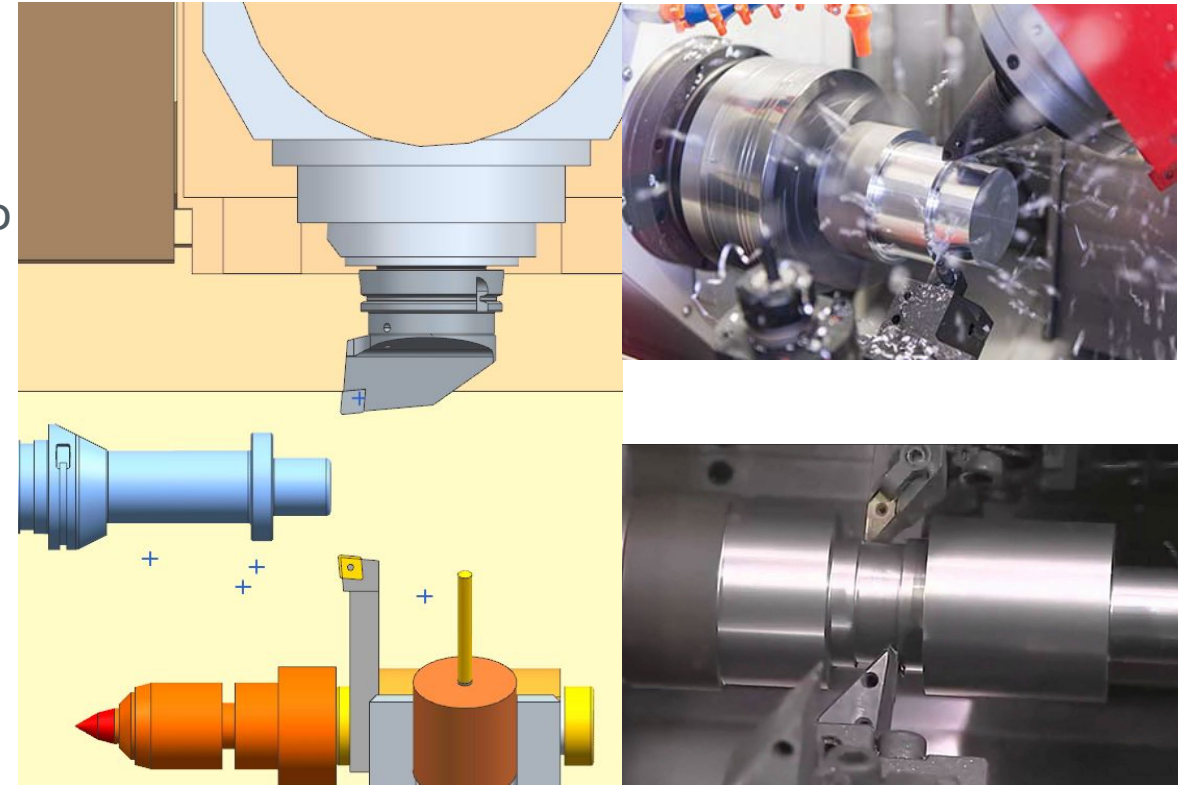
Sincronismo e gestione multi canale

Funzionalità

- Generazione e sincronizzazione completamente automatiche del percorso utensile multicanale per due utensili, che sgrossano in parallelo una regione di taglio condivisa.
- Livelli di taglio ottimizzati e sincronizzati.

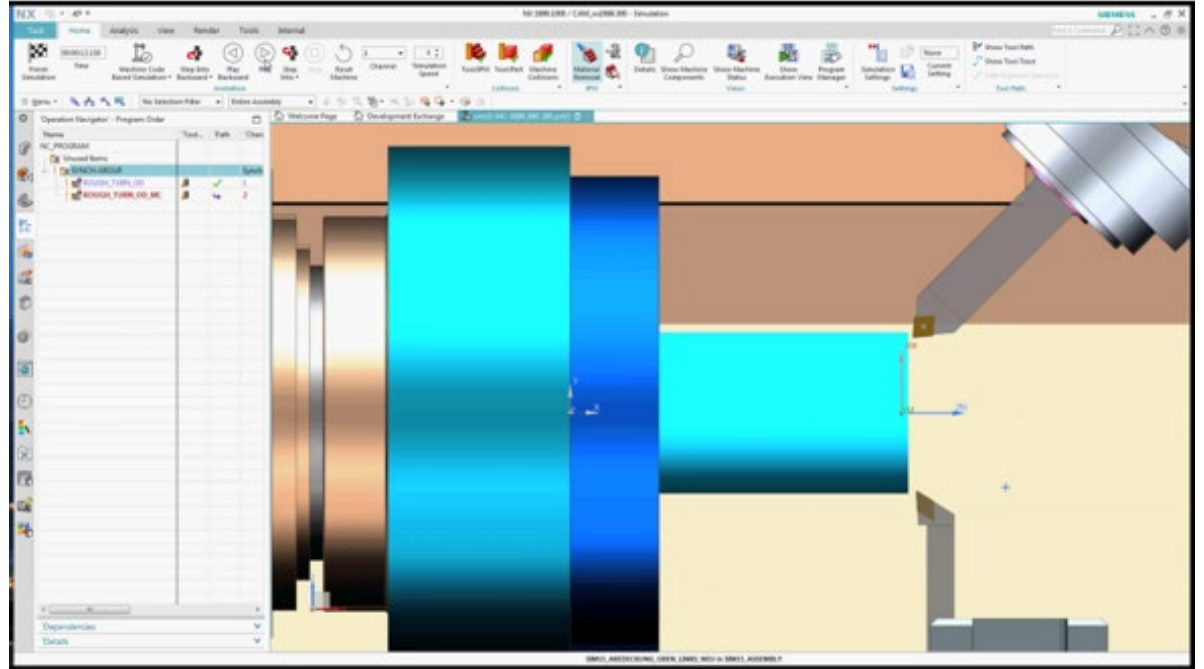
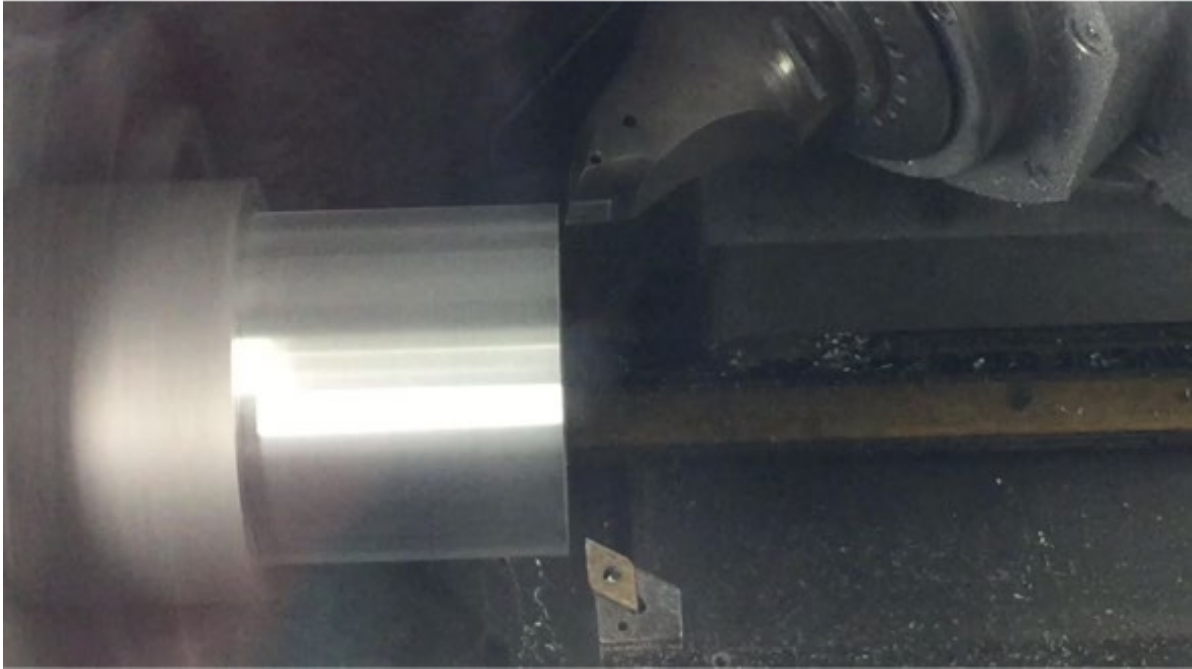
Vantaggi

- Riduce il tempo di lavorazione della sgrossatura.
- Migliore utilizzo della macchina Mill-Turn.
- La modalità bilanciata aiuta a ridurre la deflessione delle parti.



....	! ?	ROUGH_TURN_2A		✓	1	OD_11	6	00:01:15
....	! ?	ROUGH_TURN_2A_MC	?	↻	2	ID_21	1	00:01:17

Tornitura Multicanale Sincronizzata Simulazione NC Code



Domande



Prossimi appuntamenti

- | | |
|---------------------------------------|------------|
| • Simulazione Integrata in Teamcenter | 10/11/2020 |
| • FBM - CAM | 25/11/2020 |
| • Virtual Commissioning | 10/12/2020 |
| • Teamcenter Tool Costing | 2021 |
| • Simcenter 3D Motion | 2021 |
| • Probing e CMM – Simulazione | 2021 |
| • Simcenter FloEFD | 2021 |
| • Gestione e trasmissione dati CAM | 2021 |
| • Co-Simulazione | 2021 |
| • Tornio/Fresa Simulazione | 2021 |



Contattaci

0341 700349

Marketing@team3d.it