



Novità di ESPRIT 2017

Copyright 2017 © DP Technology Corp. Tutti i diritti riservati.

Le informazioni sono soggette a modifica senza preavviso.

È vietato riprodurre, trasmettere, tradurre in qualunque forma o tramite qualunque mezzo che sia grafico, elettronico o meccanico, incluse fotocopiatura, registrazione, registrazione su nastro o archiviazione di informazioni o sistema di recupero senza autorizzazione scritta di DP Technology Corp.

Il software descritto in questo documento può essere utilizzato o copiato solo in accordo con i termini del contratto di licenza fornito e/o con l'accordo di non divulgazione. La copia del software su qualunque mezzo, tranne per quanto specificato nel contratto di licenza o nell'accordo di non divulgazione, è illegale.

Tutti i prodotti software di DP Technology Corporation contengono programmi di sicurezza integrati e/o moduli plugin necessari per il corretto funzionamento della licenza software. La disabilitazione o il tentativo di disabilitare o rimuovere o utilizzare altrimenti il software senza i programmi e/o i moduli di sicurezza installati rappresentano una violazione del copyright di DP Technology Corporation e della legge sul copyright degli Stati Uniti. Qualunque programma non fornito da DP Technology Corporation inteso a consentire il funzionamento del software senza il modulo di sicurezza plugin e/o i programmi di sicurezza integrati richiesti rappresenta una violazione del copyright.

ESPRIT è un marchio registrato di proprietà DP Technology Corp.

Tutti i marchi o i nomi di prodotti o i tipi di file proprietari menzionati in questo documento sono marchi o marchi registrati dei rispettivi titolari. Rivolgersi alle rispettive società per ulteriori informazioni in merito a marchi e registrazioni.

All brand or product names or proprietary file types mentioned in this document are trademarks or registered trademarks of their respective holders. Contact the appropriate companies for more information regarding trademarks and registration.

DP Technology Corp.

1150 Avenida Acaso

Camarillo, CA 93012

Stati Uniti

Fresa +1 805 388/6000

Fax: +1 805 388 3085

www.espritam.com

Stampato negli Stati Uniti

Indice

Novità di ESPRIT 2017	i
Modifica più rapida delle feature	1
Migliore riconoscimento dei fori personalizzati e delle loro proprietà	3
Posizionamento utensile avanzato per la contornitura di tornitura	5
Miglioramento delle prestazioni di ProfitMilling	8
Tempi di calcolo del percorso utensile più rapidi	8
Spianatura più intelligente grazie all'automazione del grezzo	9
Automazione grezzo migliorata per la realizzazione di tasche e per la contornitura	11
Filettatura con fresa su ciclo fisso	12
Supporto migliore per le macchine con asse della torretta inclinato	14
Finitura globale 3 assi sofisticata per fresatura inclinata/bassa	16
Maggiore supporto della digitalizzazione solida dei limiti Z FreeForm	18
Elaborazione del percorso utensile Swarf reattiva	19
Coprire automaticamente i gap con un percorso utensile senza interruzioni	19
Seguire la superficie ideale con vere estensioni di passata tangente	19
Posizionare l'utensile in modo fluido tra profili irregolari	20
Tagliare gli angoli interni in modo più affidabile con strumenti più grandi	22
Ottimizzare gli orientamenti migliori per l'utensile sulle facce planari	23
Uniformare la traiettoria dell'asse dell'utensile tra le superfici convesse e concave ...	23
Utilizzare tagli di sgrossatura più pesanti sui giranti	25
Tasca EDM su profili aperti	25
Supporto per cavità interne nelle tasche EDM	27
Conversione automatica dei 2 assi EDM in 4 assi	28
Modifica diretta dei dati del Sistema Expert in ESPRIT	29
Sistema EDM Expert ora disponibile per le macchine con EDM Manuale o Agie123	31
Nuovi cicli di misura EDM per Charmilles HMI	32
Rendering dei muovi rapidi dell'utensile	33
Intercambio da CAD a CAM avanzato	34

Modifica più rapida delle feature

Le modalità di modifica delle feature in ESPRIT è diventato più immediato e consente all'utente di rimuovere le geometrie che non si desidera lavorare. Le feature possono ora essere modificate in modo semplice e rapido tramite la semplice eliminazione degli elementi in qualsiasi punto del percorso: all'inizio, alla fine o in mezzo. Gli elementi della feature che circondano il gap creato vengono automaticamente estesi e collegati, pur mantenendo i loro attributi originali.

- Modificare rapidamente catene, feature a tasca e profilo di tornitura eliminando semplicemente dei sottoelementi.
- Rimuovere più sottoelementi contemporaneamente.
- Eliminare un elemento di inizio senza invertire la feature.

Finora il processo di modifica di una feature richiedeva più passaggi. La feature doveva per prima cosa essere aperta per la modifica tramite il comando Catena manuale e quindi modificata tramite il comando Sposta indietro per rimuovere gli elementi dalla fine della catena. La rimozione di un elemento iniziale richiedeva l'inversione della direzione della feature prima dell'esecuzione delle modifiche.

Per modificare rapidamente una feature tasca, una feature catena o un profilo tornitura:

1. Abilitare la selezione dei sottoelementi.
2. Utilizzare la modalità Evidenziatore per selezionare il sottoelemento da eliminare.
3. Se necessario, tenere premuto il tasto Ctrl per aggiungere altri sottoelementi al gruppo selezionato.
4. Premere il tasto Canc.

Figura 5. Il riconoscimento feature Tasca rileva tutte le pareti di una tasca e i fori lungo le pareti.

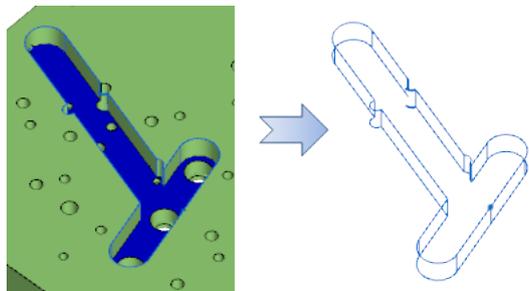


Figura 6. Per creare delle pareti uniformi per un'operazione di realizzazione di tasche, i sottoelementi vengono raggruppati ed eliminati così da modificare la forma della tasca.

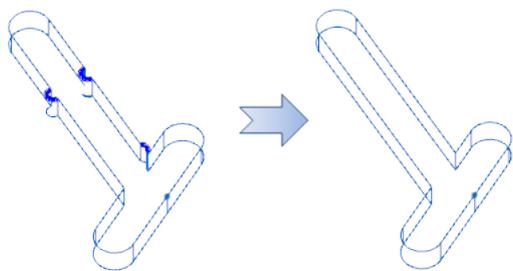


Figura 7. Quando viene eliminato un sottoelemento, i sottoelementi precedenti e successivi vengono estesi e collegati in modo da chiudere il gap.

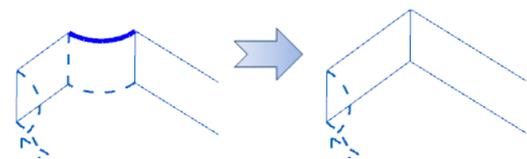


Figura 8. I sottoelementi estesi mantengono i loro attributi originali, come ad esempio i bordi aperti.

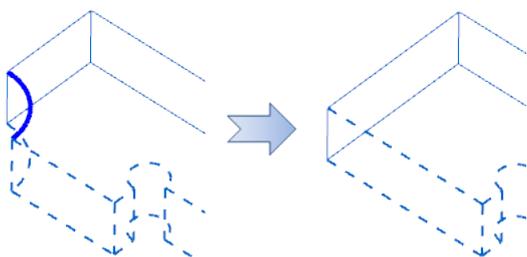


Figura 9. Se l'elemento precedente non si unisce a quello successivo, tra i due viene creato un nuovo sottoelemento. Al nuovo sottoelemento vengono assegnate le stesse proprietà dell'elemento successivo della feature.

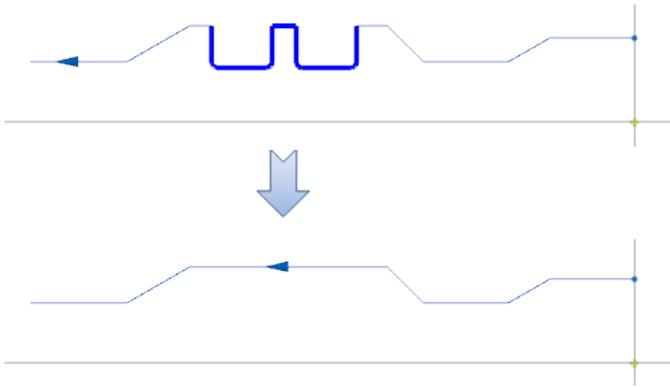


Figura 10. Non è più necessario utilizzare il comando Sposta indietro per rimuovere un elemento finale.

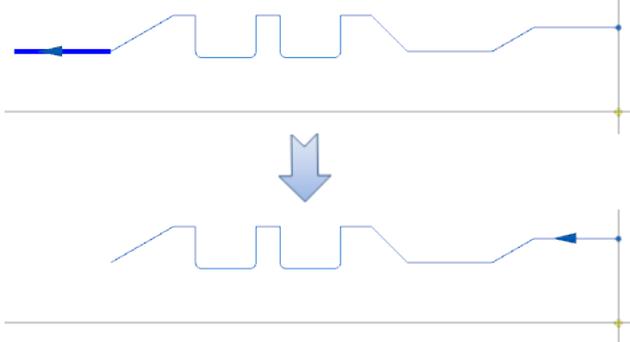


Figura 11. Se si elimina un elemento iniziale, il punto iniziale della feature viene automaticamente spostato in avanti.

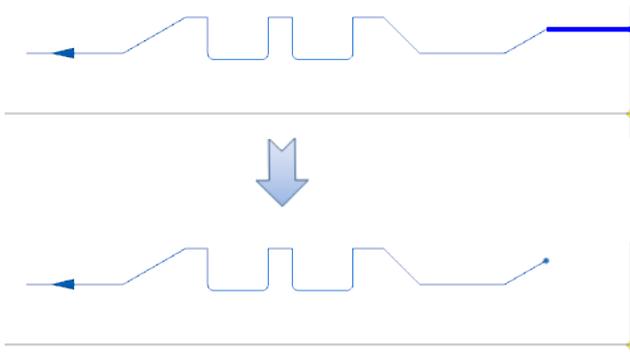
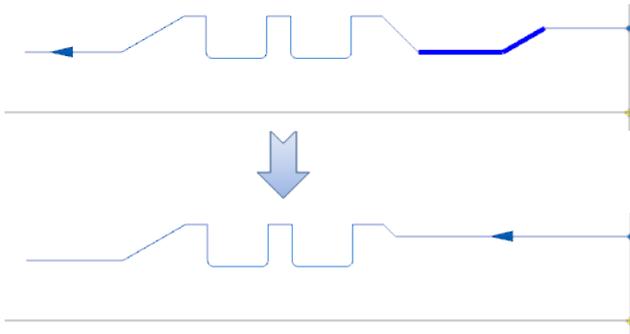


Figura 12. Se necessario, il sottoelemento precedente e quello successivo vengono ritagliati al punto di intersezione.

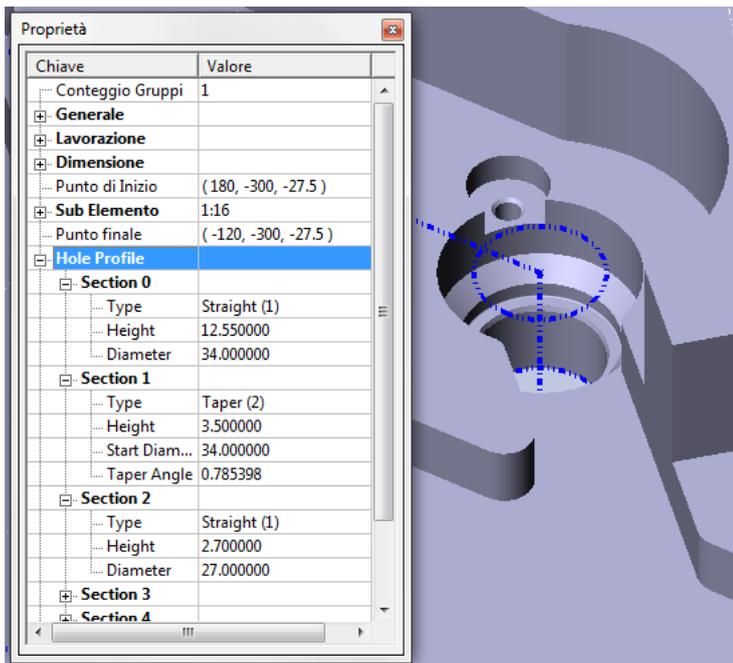


Migliore riconoscimento dei fori personalizzati e delle loro proprietà

I fori complessi vengono riconosciuti come Fori personalizzati e vengono ora definiti da una successione di sezioni identificate come cilindriche, smussate, arrotondate o piatte. Ogni sezione e le sue proprietà sono esposte nel Gestore Proprietà e nell'API ESPRIT per consentire all'utente di automatizzare la programmazione tramite l'API o la KnowledgeBase ESPRIT.

- Accesso facile alle proprietà foro personalizzate in Gestore Proprietà
- Identificazione delle sezioni come tipi di foro standard: Dritto (cilindrico), Conico (smusso), Raccordo (raggio), Faccia (piatto)
- Esposizione delle proprietà del foro personalizzate nell'API ESPRIT

Figura 1. Le proprietà dei fori personalizzati vengono visualizzate nel Gestore Proprietà.



Se un foro è troppo complesso per essere riconosciuto come foro di tipo standard (semplice, lamato, svasato), verrà categorizzato come Personalizzato. Ad esempio, se un foro è sia svasato, sia lamato, verrà considerato come foro personalizzato.

Un foro personalizzato è definito da una successione di fori di tipi standard: Dritto (cilindrico), Conico (smusso), Raccordo (raggio), Faccia (piatto). Un foro personalizzato può essere definito da più sezioni, secondo necessità. Le proprietà di queste sezioni sono visualizzate nel Gestore Proprietà.

I tipi e le proprietà dei fori personalizzati sono:

1. Dritto (tipo 1)
 - Altezza
 - Diametro
2. Conico (tipo 2)
 - Altezza
 - Inizio diametro
 - Angolo conicità
3. Raccordo (tipo 3)
 - Altezza
 - Inizio diametro
 - Fine diametro
 - Raggio di raccordo
 - Direzione

4. Faccia (tipo 4)

- Inizio diametro
- Fine diametro

L'accesso a tutte le proprietà dei fori personalizzati è garantito dall'API ESPRIT, che permette agli utenti di automatizzare la programmazione tramite l'API o la KnowledgeBase.

Esempi API

```
Public Sub OutputCustomHoleInformation()

Dim ptop As FeaturePtop
Set ptop = Document.FeaturePtops.Item(1)
Dim cp As EspritProperties.CustomProperties
Dim cp2 As CustomProperties
Dim cpy As CustomProperty
Dim i As Integer
Application.OutputWindow.Visible = True
Application.OutputWindow.Clear
Set cp = ptop.CustomProperties.Item(1)
Application.OutputWindow.Text ("The number of sections is : " & cp.Count)

For i = 1 To cp.Count
    Set cp2 = cp.Item(i)
    Set cpy = cp.Item(i)
    Application.OutputWindow.Text (vbCrLf & "Section " & i & " : is a type " & cp2.Item(1).Value)
Next i

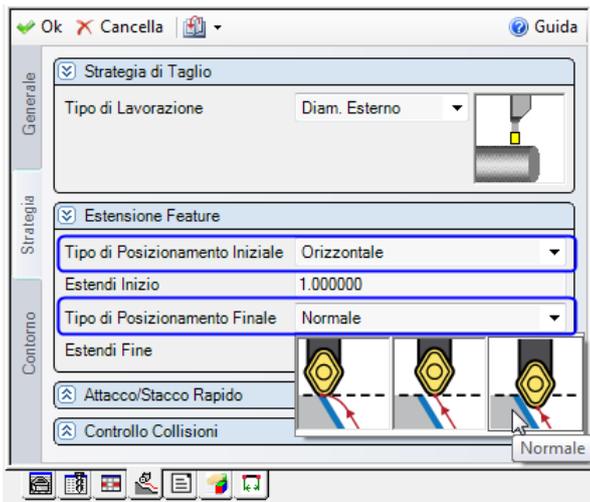
End Sub
```

Posizionamento utensile avanzato per la contornitura di tornitura

Sono state apportate diverse migliorie alle funzioni di contornitura SolidTurn per migliorare il posizionamento del bordo lungo le pareti, all'inizio o alla fine delle passate e all'interno delle gole. Questi miglioramenti sono particolarmente vantaggiosi nei lavori di contornitura con inserti rotondi o per gole.

- Controllare il punto di contatto dell'utensile all'inizio o alla fine di una feature per adattarsi meglio alle diverse forme dell'inserto.
- Evitare che l'utensile tocchi una parete verticale alla fine di una passata orizzontale con un margine di sicurezza definito dall'utente.
- Spostare il bordo dell'utensile lungo un taglio orizzontale per garantire un risultato con compensazione precisa della lunghezza (simile alla tornitura).

Figura 1. Nuove opzioni di posizionamento nei punti di inizio e di fine della feature



Disporre di un controllo personalizzato sul posizionamento dell'utensile nei punti di inizio e di fine della feature.

In precedenza, il sistema determinava il punto di contatto del bordo dell'utensile all'inizio e alla fine della feature. Il posizionamento predefinito funzionava bene con gli inserti di tornitura standard, ma poteva causare dei problemi con gli inserti rotondi.

Figura 2. La posizione predefinita orizzontale dispone il bordo dell'utensile in parallelo rispetto all'inizio o alla fine della feature.

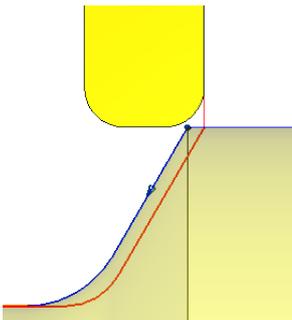


Figura 3. L'opzione Normale dispone il punto di contatto dell'utensile in corrisponde del punto di inizio o del punto di fine della feature.

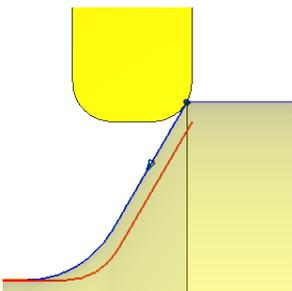


Figura 4. L'opzione Raccorda aggiunge un raccordo man mano che l'utensile entra o esce dalla feature.

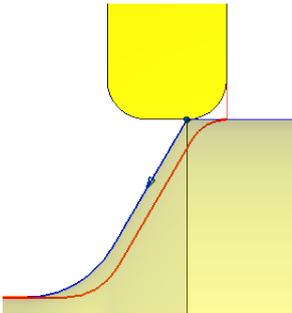
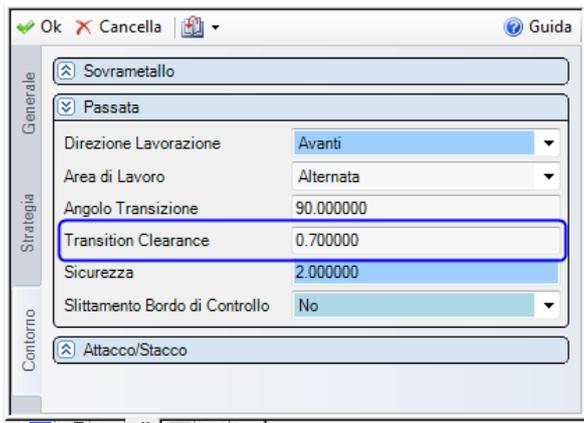


Figura 5. Nuova distanza di sicurezza per le passate alternate.



Se l'Area di lavoro è impostata sull'opzione Alternata, le passate di contornitura alternano passate orizzontali e passate verticali. Per tagliare le pareti verticali viene utilizzato un angolo di transizione di 90 gradi. Man mano che l'utensile si avvicina a una parete verticale alla fine di una passata orizzontale, potrebbe rimanere avvolto nel materiale e danneggiarsi.

Figura 6. Senza una distanza di sicurezza, il bordo dell'utensile entra in contatto diretto con una parete verticale alla fine della passata orizzontale.

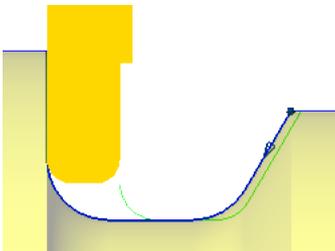


Figura 7. L'opzione Sicurezza transizione aggiunge una distanza di sicurezza per applicare un offset al punto di transizione, prima che l'utensile tocchi una parete.

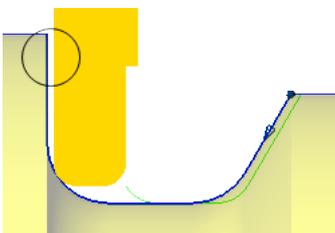
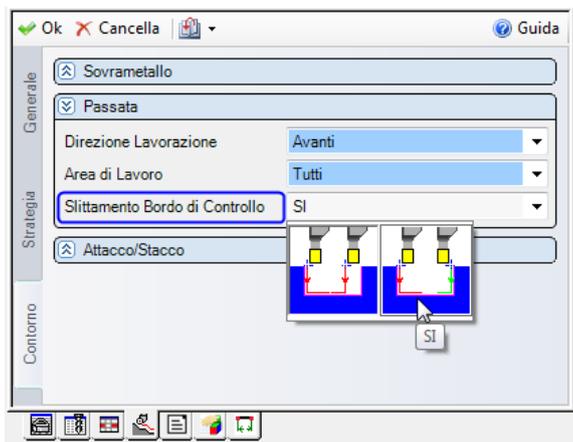


Figura 8. Cambio dinamico dell'offset per gli utensili di scavatura gole.



Come nel ciclo Tornitura, è stata aggiunta al ciclo Contornitura l'opzione Slittamento bordo di controllo. Lo Slittamento bordo di controllo può essere utilizzato per modificare la posizione del bordo dell'utensile sul percorso utensile da un lato all'altro nel centro della passata.

Figura 9. Senza lo slittamento del bordo, la posizione dell'utensile che contrassegna il percorso utensile (il bordo di controllo) resta la stessa per l'intera passata.

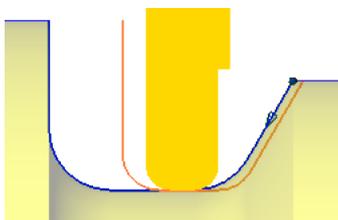
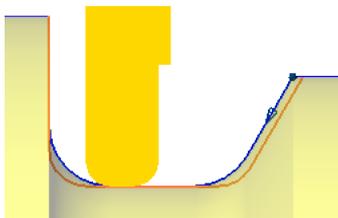


Figura 10. Se l'opzione Slittamento bordo di controllo è impostata su Sì, il bordo di controllo può slittare e produrre un codice CN corrispondente al disegno della parte. In questa illustrazione, il bordo di controllo slitta da destra a sinistra.



Miglioramento delle prestazioni di ProfitMilling

In ESPRIT 2017, la tecnologia alla base di ProfitMilling è stata rivista per migliorare le prestazioni e l'affidabilità delle cavità chiuse. I miglioramenti più importanti sono una spirale iniziale più grande per aprire la tasca in meno tempo e un controllo più serrato sul canale iniziale per ridurre le decelerazioni della macchina.

- La spirale iniziale più grande apre le cavità chiuse in minor tempo e consente un'evacuazione del truciolo e un accesso del refrigerante migliori.
- Larghezza del canale iniziale ottimizzata per un raggiungimento più rapido delle velocità di avanzamento programmate e minori decelerazioni della macchina.
- Minori interruzioni sulle passate di apertura iniziali.

Figura 1. In ESPRIT 2017 la passata di spirale iniziale è più grande e consente di aprire le tasche in modo più rapido.

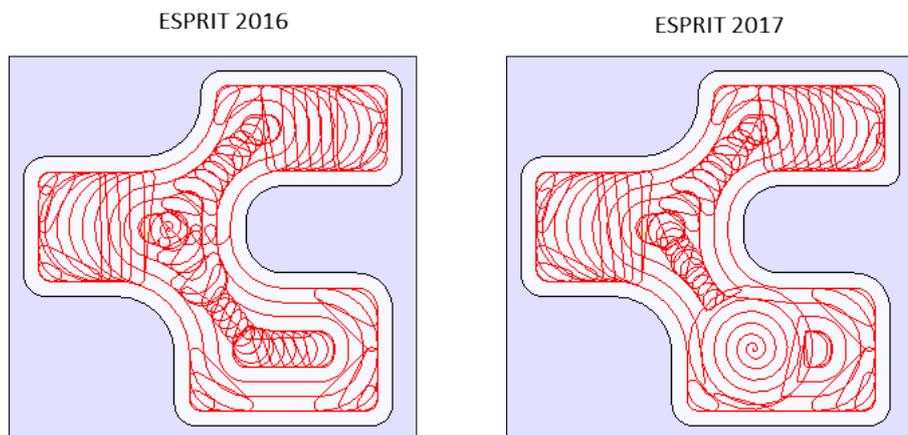
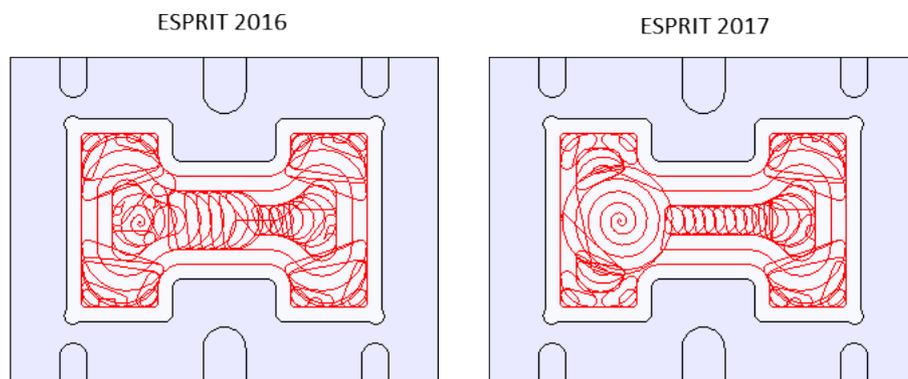


Figura 2. La larghezza del canale iniziale è ora ottimizzata rispetto alla dimensione dell'utensile per garantire tempi di ciclo più brevi e minori decelerazioni.



Tempi di calcolo del percorso utensile più rapidi

Il codice alla base del motore di Automazione grezzo nelle operazioni di fresatura è stato riscritto in modo da ridurre drasticamente i tempi di calcolo. Ora, la nuova automazione grezza è abilitata per le operazioni di spianatura, realizzazione di tasche e contornitura e i calcoli vengono effettuati in pochi secondi invece che in qualche minuto. La stessa operazione di riscrittura viene applicata all'operazione Mold Sgrossatura a 3 assi per calcolare i modelli di grezzo in lavorazione in un tempo notevolmente inferiore, anche nel caso di parti complesse.

- Realizzazione di tasche con automazione grezza: fino a 25 volte più veloce.
- Contornitura con automazione grezza: fino a 3 volte più veloce.
- Mold Sgrossatura: fino a 12 volte più veloce.

In alcuni casi, gli utenti avevano segnalato dei tempi di calcolo lunghi per i cicli di fresatura tradizionali quali la contornitura, la spianatura e la realizzazione di tasche con uso dell'opzione di Automazione grezza. Questo fenomeno si verificava soprattutto quando tali cicli venivano applicato dopo molti altri cicli precedenti, creando un modello di grezzo di riferimento complesso. Questo problema era stato rilevato anche su alcune operazioni di tipo Mold sgrossatura, anche su forme semplici. La gestione del pezzo grezzo è ora molto più efficiente ed ESPRIT è in grado di calcolare i modelli di grezzo in lavorazione in un tempo notevolmente inferiore.

Spianatura più intelligente grazie all'automazione del grezzo

Poiché è la prima fase nella maggior parte dei processi di fresatura, la spianatura deve essere semplice e veloce. Per questo motivo il ciclo di spianatura di ESPRIT è stato ridisegnato in modo da ridurre drasticamente il numero di passaggi necessario per spianare una parte. Le migliorie sono state inserite direttamente nella programmazione del sistema in modo da poter riconoscere automaticamente la vera forma del pezzo grezzo in lavorazione, impostare i parametri per una lavorazione ottimale e creare un percorso utensile ottimizzato per tale forma. È sufficiente selezionare una faccia, scegliere un utensile e il sistema farà il resto.

- Riconoscimento della vera forma del grezzo, anche in caso di facce con forme insolite.
- Percorso utensile ottimizzato per una finitura netta sull'intera faccia con tempi di taglio minimi.
- La selezione di una faccia imposta il piano di lavoro dell'operazione, anche in presenza di facce inclinate.
- L'interfaccia ottimizzata presenta solo dei parametri chiave, per rendere più rapida la programmazione.
- Calcolo dell'angolo di taglio ottimale man mano che la forma del grezzo cambia.

Figura 1. In precedenza, le passate sulle facce si basavano sulla forma di una feature e non sulla vera forma del modello grezzo.

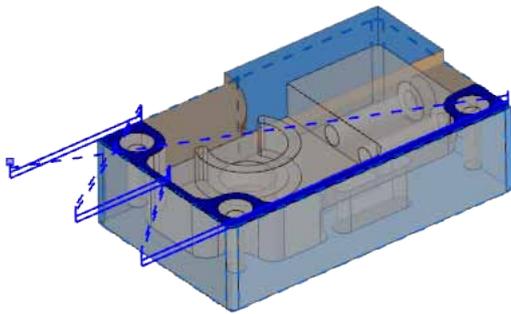
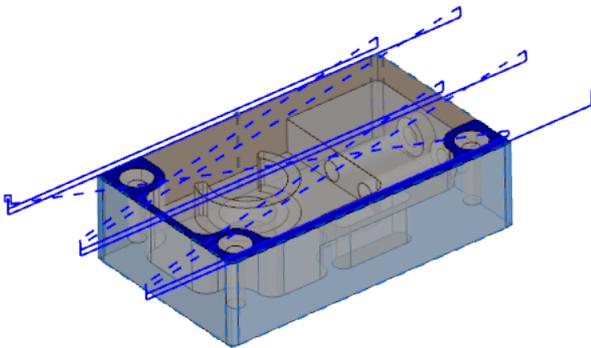


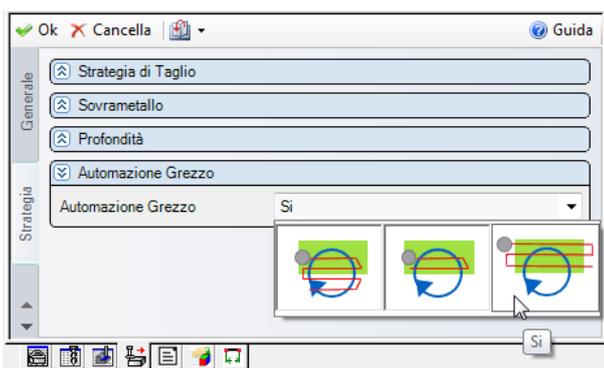
Figura 2. Adesso, quando si seleziona una faccia, il sistema calcola il percorso utensile ideale per rimuovere in modo efficiente il grezzo.



Nelle precedenti versioni, se il grezzo era un blocco standard e la forma della faccia superiore era più piccola o presentava una forma diversa, l'utente doveva compiere delle attività in più per creare una feature che corrispondesse il più possibile alla forma del grezzo. L'utente doveva anche determinare la distanza migliore affinché l'utensile scorresse oltre i bordi così che la superficie risultasse uniforme su tutti i lati.

In ESPRIT 2017 le passate vengono calcolate a partire dalla forma del grezzo. La feature (o la faccia) selezionata viene utilizzata invece per determinare il piano di lavoro dell'operazione. L'utente può semplicemente selezionare la faccia da lavorare ed ESPRIT calcolerà il confine del grezzo intorno e al di sopra di tale faccia.

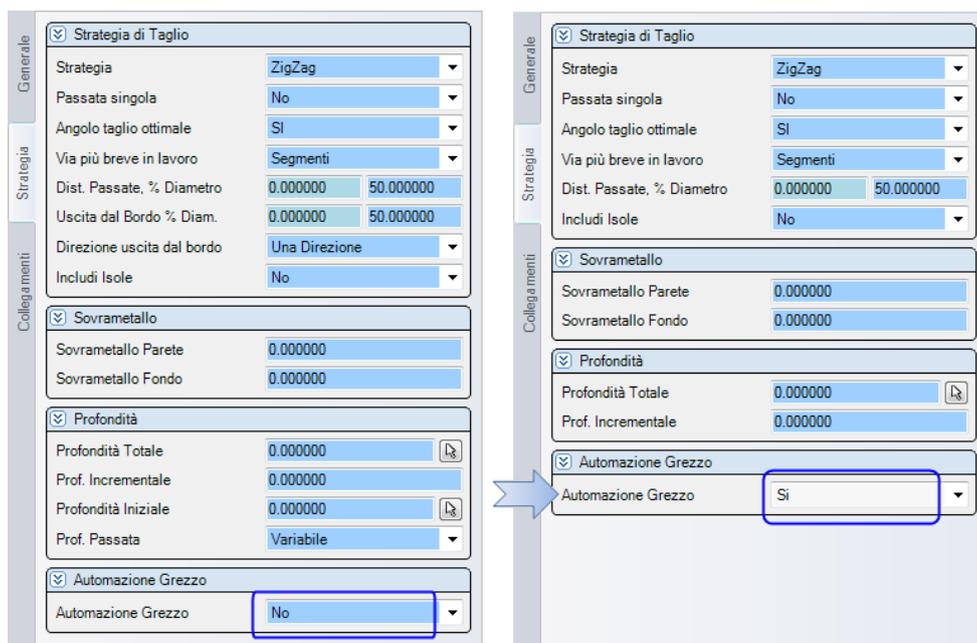
Figura 3. La nuova opzione di Automazione grezzo consente di ridurre il tempo di programmazione e di ottimizzare il percorso utensile.



Il punto chiave della nuova tecnologia di spianatura ottimizzata è il nuovo motore di Automazione grezzo per la fresatura. L'automazione grezzo consente ora all'utente di determinare il livello di automazione da applicare durante il ciclo di spianatura, quello di realizzazione di tasche e quello di contornitura.

- **No:** come nelle precedenti versioni di ESPRIT, il confine delle passate è definito da una feature. L'utente deve impostare manualmente i parametri di lavorazione.
- **Taglia:** il confine delle passate è definito da una feature e l'utente deve configurare manualmente i parametri. Tuttavia il percorso utensile viene tagliato nei punti in cui esiste il grezzo.
- **Si:** il confine delle passate è definito dallo stato attuale del modello grezzo. L'utente deve solo selezionare una feature o una faccia solida per definire la posizione del piano di lavoro. Le passate vengono generate solo nelle aree in cui rimane del grezzo. Il sistema imposta automaticamente alcuni parametri per ottimizzare il percorso utensile a seconda della forma del modello grezzo.

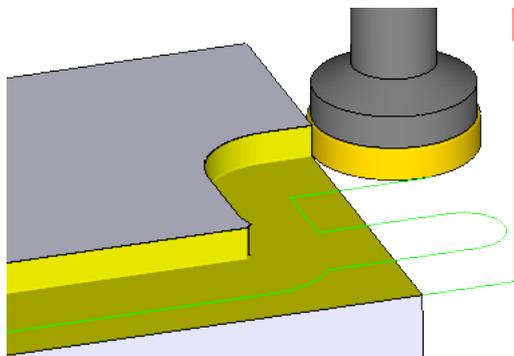
Figura 4. L'Automazione grezzo semplifica l'interfaccia in modo da mostrare solo i parametri chiave.



I seguenti parametri verranno calcolati automaticamente dal sistema e saranno nascosti all'utente.

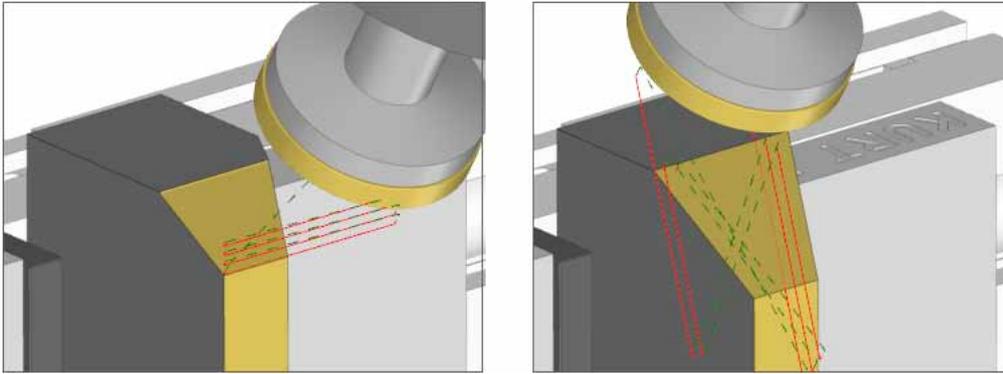
- **Fuori Bordo % dell'utensile:** questa distanza viene applicata automaticamente sulla base del valore Distanza passate per garantire una superficie uniforme intorno ai bordi del grezzo.
- **Direzione del fuori bordo:** la direzione viene impostata automaticamente sul valore Due sensi.
- **Profondità iniziale:** questa profondità viene calcolata internamente sulla base del grezzo.
- **Distanza Attacco/Distanza Stacco:** la distanza di attacco viene calcolata internamente in modo da entrare sul confine del grezzo a partire da 0,1 pollici o 3 mm; la distanza di stacco sarà all'incirca pari allo 0% del diametro dell'utensile. Tuttavia lo stacco dell'ultima passata sarà all'incirca pari al 50% del diametro dell'utensile.

Figura 5. I valori di Attacco, Stacco, Uscita dal Bordo e Profondità iniziale sono ottimizzati a seconda del tempo di taglio e della qualità della superficie.



L'automazione grezzo consente inoltre di regolare l'Angolo taglio ottimale qualora la forma del grezzo cambi a profondità di taglio incrementali.

Figura 6. Il sistema modifica il valore di Angolo taglio ottimale se la forma del grezzo cambia a profondità incrementali.

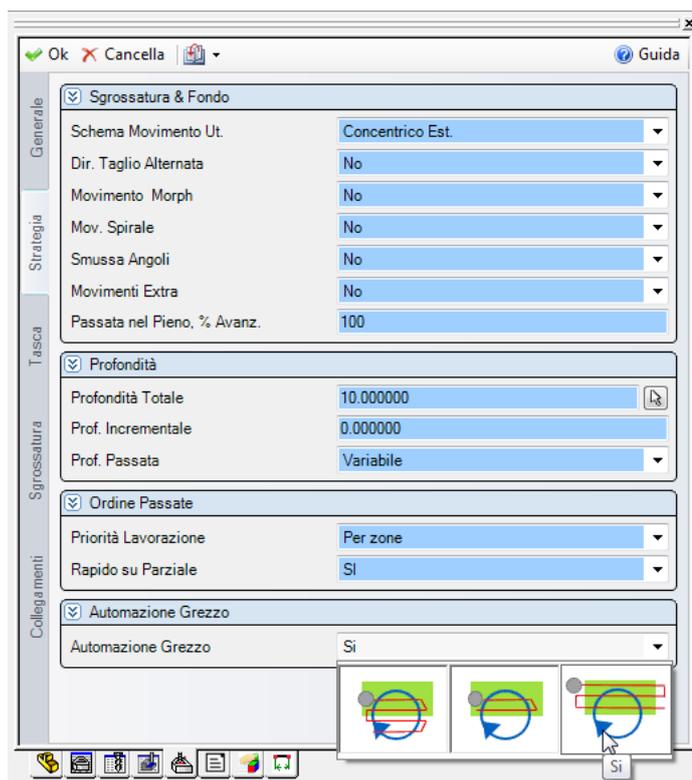


Automazione grezzo migliorata per la realizzazione di tasche e per la contornitura

Le migliorie apportate all'automazione grezzo nel ciclo di spianatura sono disponibili anche per i cicli di realizzazione di tasche e di contornitura. La forma del pezzo grezzo in lavorazione viene riconosciuta e il percorso utensile viene automaticamente esteso o tagliato sulla base del pezzo stesso.

- Percorso utensile ottimizzato per la forma del pezzo in lavorazione.
- Riduzione dei parametri di lavorazione per una programmazione più rapida.

Figura 1. La nuova tecnologia di automazione grezzo è disponibile per la realizzazione di tasche e la contornitura.



Se l'automazione grezzo è impostata su Sì nel ciclo di realizzazione di tasche, i seguenti parametri verranno impostati automaticamente dal sistema e nascosti all'utente:

- **Profondità iniziale:** questo valore di profondità viene applicato automaticamente affinché la profondità del primo taglio corrisponda alla profondità incrementale specificata.
- **Ritiro per prof. incr. e Piano di retrazione:** i ritiri vengono calcolati in modo da evitare il grezzo utilizzando la distanza specificata nel valore Sicurezza.
- **Tasca Aperta:** verrà applicato automaticamente un offset bordo aperto per comprendere l'intero pezzo grezzo a ogni livello incrementale.

Per le operazioni di contornitura, i seguenti parametri verranno calcolati automaticamente dal sistema e nascosti all'utente:

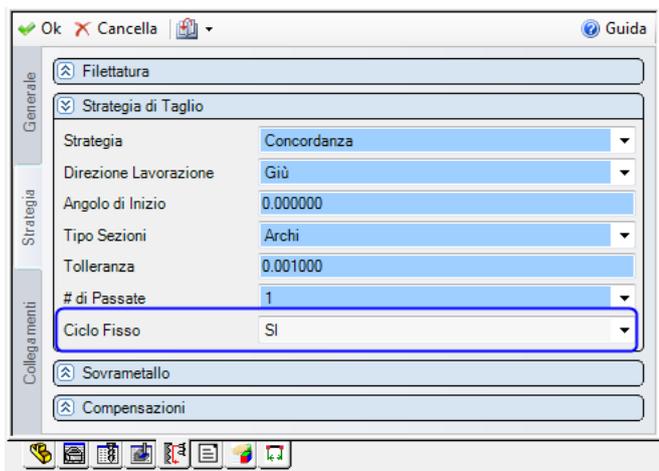
- **Num. di Passate Sgr.:** viene applicato automaticamente un valore che comprenda l'intero grezzo a tutti i livelli.
 - **Passata di finitura:** le passate di finitura sono disabilite.
 - **Profondità iniziale:** questo valore di profondità viene applicato automaticamente affinché la profondità del primo taglio corrisponda alla profondità incrementale specificata.
 - **Ritiro per prof. incr. e Piano di retrazione:** i ritiri vengono calcolati in modo da evitare il grezzo utilizzando la distanza specificata nel valore Sicurezza.
 - **Inizio/Fine Overcut:** questo valore viene applicato automaticamente in modo tale che l'utensile entri a partire da $0,1 \times$ Diametro utensile dal confine del grezzo (più eventuali attacchi o stacchi applicati).
 - **Ritagliare contorno aperto:** impostato automaticamente su Collassa.
- L'intera pagina Avanzato è nascosta. Tuttavia, poiché è comunque necessario configurare l'impostazione Dir. Taglio Alternata, in ESPRIT 2017 questa impostazione è stata spostata nella pagina Strategia.

Filettatura con fresa su ciclo fisso

La filettatura con fresa supporta ora l'uscita dei cicli fissi. I cicli fissi consentono di modificare facilmente l'operazione sulla macchina e tramite codici CN più corti. La pagina della tecnologia ESPRIT è stata aggiornata in modo da permettere agli utenti di abilitare l'uscita del ciclo fisso e sono state aggiunte nuove parole chiave al post processor ESPRIT per supportare l'uscita.

- Abilitare o disabilitare l'uscita del ciclo fisso in Filettatura SolidMill.
- Codice CN di uscita con nuove parole chiave Ex_ThreadMilling nel post processor.
- Il comportamento è coerente rispetto a tutti gli altri cicli di lavorazione con supporto dei cicli fissi.

Figura 1. La Filettatura SolidMill ora supporta i cicli fissi.



Il post processor ESPRIT è stato aggiornato con nuovi esempi di supporto della filettatura con fresa su ciclo fisso:

Ex_ThreadMilling_Start: esempio richiamato per il primo foro filettato del ciclo.

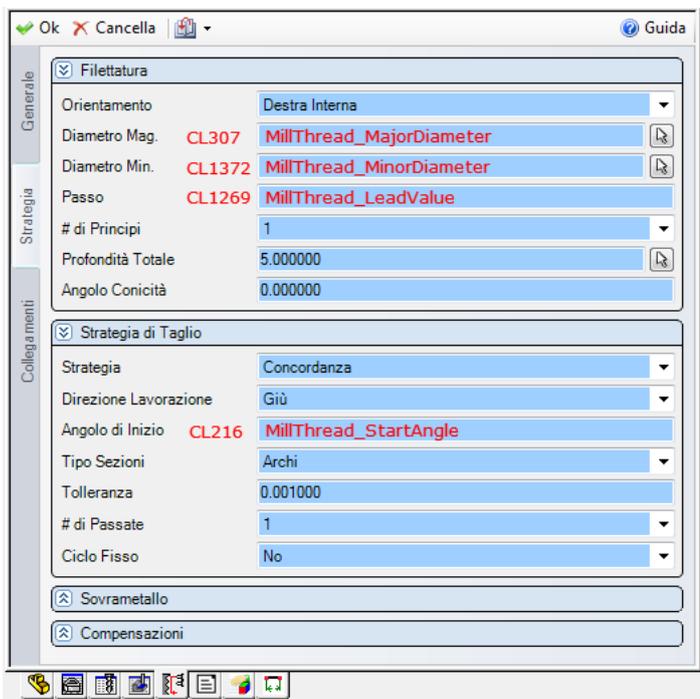
Ex_ThreadMilling_Body: esempio richiamato per il successivo foro filettato del ciclo.

Ex_ThreadMilling_End: esempio richiamato dopo l'ultimo foro filettato; questo rappresenta la fine del ciclo.

Sono state aggiunte anche delle nuove parole chiave variabili:

- **MillThread_MajorDiameter:** prende il valore di CL307 (diametro maggiore).
- **MillThread_MinorDiameter:** prende il valore di CL1372 (diametro minore).
- **MillThread_Depth:** valore calcolato $(\text{maggiore} - \text{minore})/2$
- **MillThread_LeadValue:** se l'utensile CL2530=0 (tipo di filettatura = filettatura con fresa) allora valore Passo = Utensile CL1856. In caso contrario, valore Passo = Operazione CL1269 (Passo).
- **MillThread_StartAngle:** prende il valore di CL216 (Angolo di inizio).
- **MillThread_ThreadsPerStep:** distanza tra le passate lungo gli assi dell'utensile diviso per il valore Passo.
 - Se 1 passata elica continua, allora ThreadsPerStep=0.
 - Se 1 passata (elica 360°) sul fondo, allora ThreadsPerStep=1.

Figura 2. Per la filettatura con fresa sono disponibili diverse variabili di sistema.



Altri cambiamenti delle parola chiave includono:

- Codici simbolici: nuove parole chiave per filettatura con fresa.
- Codici formattabili: XAbsolute, YAbsolute, ZAbsolute uscita fondo fine della filettatura. Altitudine uscite RPlane relative all'inizio del movimento di avanzamento (parte superiore del foro + spazio di sicurezza).

Esempio flusso di parole chiave:

```
Ex _CycleStart
```

```
Ex _StartPoint
```

```
Ex _ThreadMilling _ Start
```

```
Ex _ThreadMilling _ Body
```

```
...
```

```
Ex _ThreadMilling _ End
```

```
Ex _CycleEnd
```

Per ogni foro, la posizione (XAbsolute, YAbsolute, ZAbsolute) viene aggiornata alla parte superiore centrale del foro.

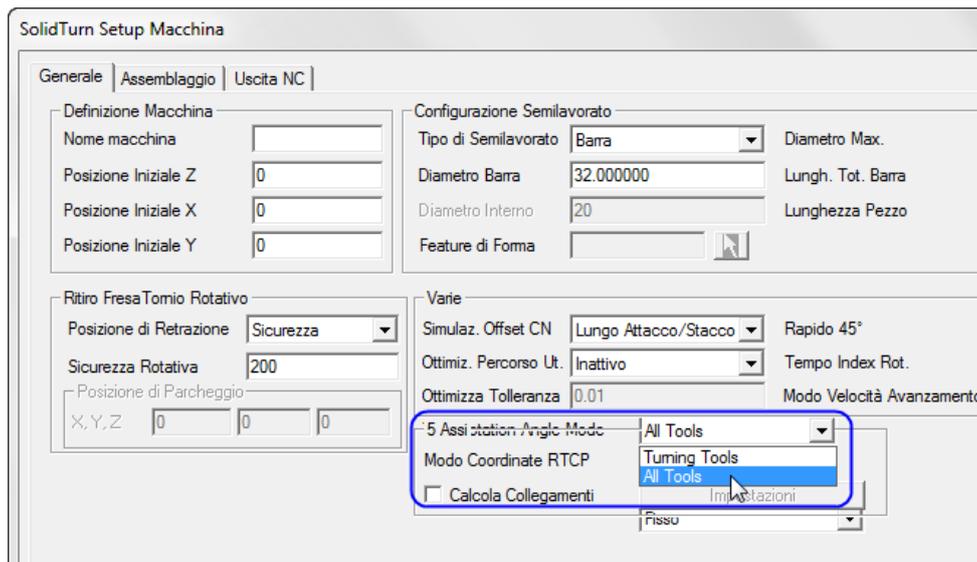
Supporto migliore per le macchine con asse della torretta inclinato

ESPRIT 2017 estende il supporto per le macchine tornio-fresa sofisticate anche alle macchine con torretta inferiore inclinata. Nelle precedenti versioni di ESPRIT, lo spostamento reale dell'utensile poteva essere immesso per gli utensili per tornitura su torretta inclinata, ma per gli utensili per fresatura, l'utente era costretto a effettuare un calcolo manuale dell'orientamento e dello spostamento dell'utensile. ESPRIT 2017 supporta ora l'immissione dello spostamento reale dell'utensile sia per utensili per tornitura, sia per utensili per fresatura su torrette inclinate.

- Immettere l'orientamento reale degli utensili per tornitura e fresatura su torretta con asse inclinato.
- Immettere lo spostamento reale degli utensili per tornitura e fresatura su torretta con asse inclinato.

In SolidTurn Setup Macchina è stata aggiunta una nuova opzione per supportare gli utensili da taglio inclinati.

Figura 1. La nuova modalità Angolo rotazione Z utensile all'interno di Setup macchina supporta tutti i tipi di utensili da taglio.



La modalità Angolo rotazione Z utensile supporta due modalità:

- **Utensili per tornitura:** è l'opzione predefinita e produce lo stesso comportamento delle precedenti versioni di ESPRIT. È possibile immettere lo spostamento e l'orientamento reali degli utensili per tornitura sulla pagina utensile. Tuttavia per gli utensili per fresatura, lo spostamento e l'orientamento reali dell'utensile devono essere calcolati manualmente dall'utente. Questa opzione consente di utilizzare i file ESPRIT di precedenti versioni.
- **All Tools (Tutti gli utensili):** consente di immettere lo spostamento e l'orientamento reali dell'utensile sulla pagina utensile sia per utensili per fresatura che per utensili per tornitura.

Figura 2. In ESPRIT 2016, lo spostamento dell'utensile e il vettore degli utensili per fresatura richiedevano il calcolo manuale utilizzando le funzioni di seno e coseno.

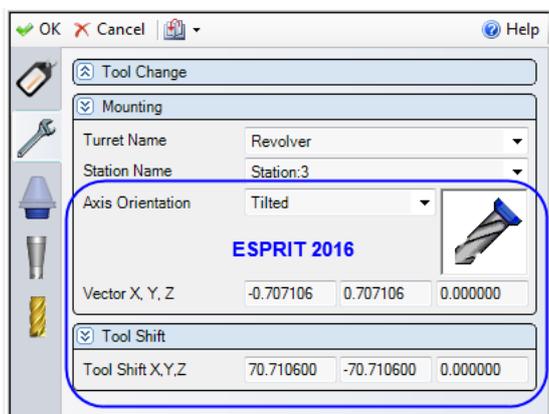


Figura 3. La nuova opzione disponibile in ESPRIT 2017 rende la configurazione degli utensili immediata e intuitiva. L'inclinazione viene gestita a livello della macchina e non a livello dell'utensile.

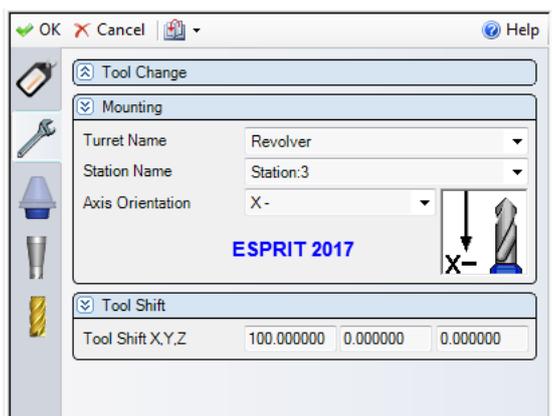
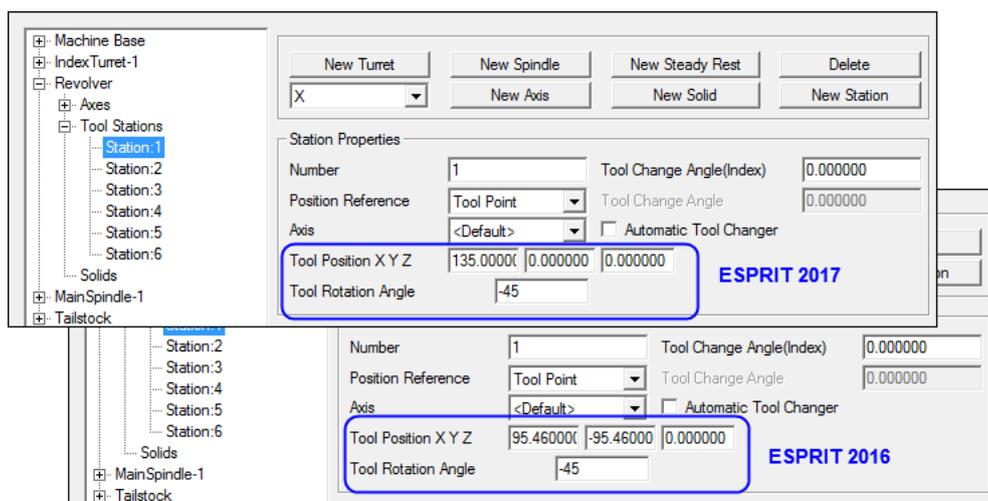


Figura 4. La nuova opzione semplifica inoltre la configurazione della posizione delle postazioni utensile sulla macchina.



- Se si passa alla modalità Angolo rotazione Z utensile, il sistema calcola automaticamente la nuova posizione dell'utensile a ogni postazione.

L'uscita del codice CN è stata migliorata in modo da produrre del codice che non richiede elaborazioni all'interno del post processor.

Precedente codice CN in uscita con movimenti Y:

```
N35 G54
N40 T3 D1 M3=3 S2255
N45 SPOS[1]=0
N50 G0 C45.
N55 G0 X-45.255 Z-70. M8
N60 X-45.255 Y22.627 C315.
N65 X-45.255 Y22.627 C225.
N70 X-45.255 Y22.627 C135.
N75 G0 Z550.0
N80 X750.0
N85 M5
```

Il codice CN in uscita più semplice prodotto da ESPRIT 2017 prende in considerazione il movimento sull'asse X della torretta nelle coordinate di lavoro inclinate. Non vi è alcun movimento Y:

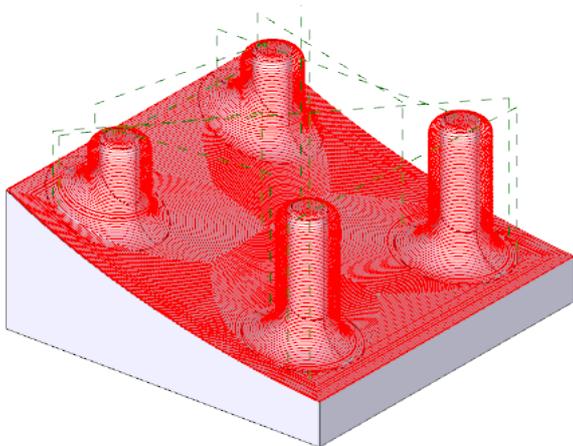
```
N25 MSG("C-AXIS DRILLING OD")
N30 SETMS(1)
N35 G54
N40 T3 D1 M3=3 S2255
N45 SPOS[1]=0
N50 G0 C90.
N55 G0 X-64. Z-70. M8
N60 G0 Z550.0
N65 X750.0
N70 M5
```

Finitura globale 3 assi sofisticata per fresatura inclinata/bassa

È possibile eseguire la finitura di tutte le aree di una parte complessa (inclinata e bassa). Il nuovo ciclo di Finitura globale unisce il meglio dei cicli ESPRIT Finitura a livelli Z e della Finitura aree piane in una soluzione completa. La Finitura globale ottimizza la lavorazione di parti complesse applicando il percorso utensile più appropriato alle aree inclinate e basse, sulla base di una soglia dell'angolo di pendenza definita dall'utente.

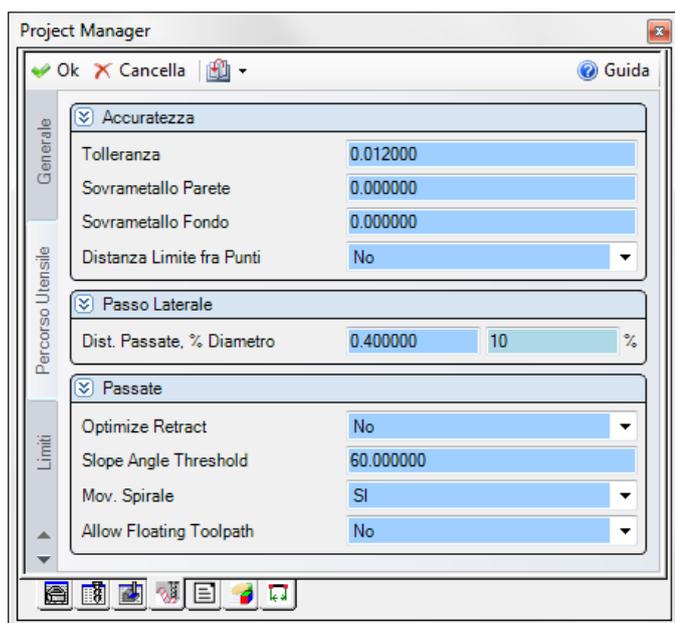
- L'interfaccia ottimizzata presenta solo dei parametri chiave, per rendere più rapida la programmazione.
- La logica sofisticata dà priorità alla continuità del percorso utensile tra le aree inclinate e basse.
- Il percorso utensile ottimizzato applica delle passate a livelli Z alle aree inclinate e delle passate offset alle aree basse.
- L'angolo di pendenza definito dall'utente applica il percorso utensile appropriato alle aree inclinate e basse.
- È disponibile l'opzione di lavorazione sulle aperture delle superfici senza necessità di arresto o retrazione dello strumento.
- Per impostazione predefinita la modalità Concorde e la modalità Spirale sono abilitate per consentire una finitura regolare.

Figura 1. Il percorso utensile è ottimizzato per le aree inclinate/basse.



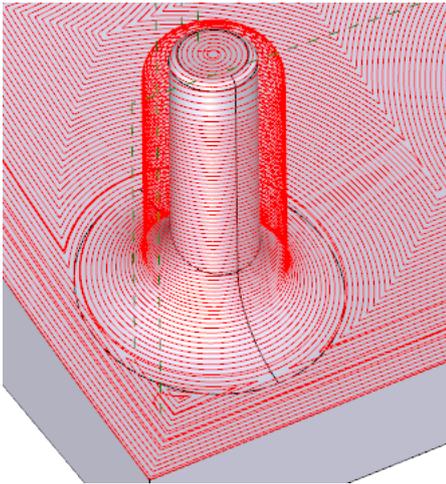
L'interfaccia ottimizzata per il nuovo ciclo Finitura globale è progettata per velocizzare al massimo la programmazione, in quanto presenta all'utente i soli parametri chiave.

Figura 2. I parametri della Finitura globale sono semplici da impostare.



Le aree della parte che presentano una pendenza maggiore rispetto al valore **Soglia angolo di pendenza** vengono considerate aree inclinate; le aree al di sotto della soglia, vengono considerate basse.

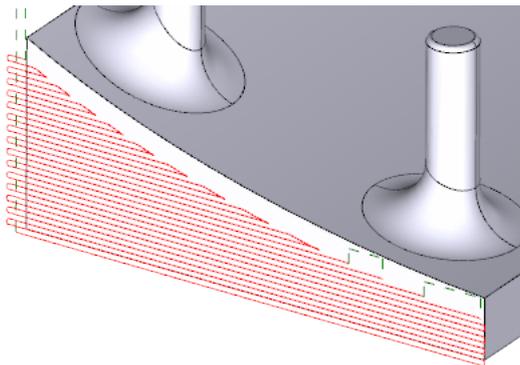
Figura 3. Sulle aree inclinate, il sistema applica il percorso utensile a livelli Z. Sulle aree basse, vengono applicate le passate offset.



Il sistema calcola per prima cosa il percorso utensile a livelli Z sull'intera parte. Tutti i percorsi utensile che passano interamente sulle aree al di sopra della soglia di pendenza vengono mantenuti. Il percorso utensile nelle aree al di sotto della soglia di pendenza viene sostituito da passate concentriche. Questo metodo dà priorità alla continuità del percorso utensile e tenta di preservare al massimo le passate a livelli Z ininterrotte.

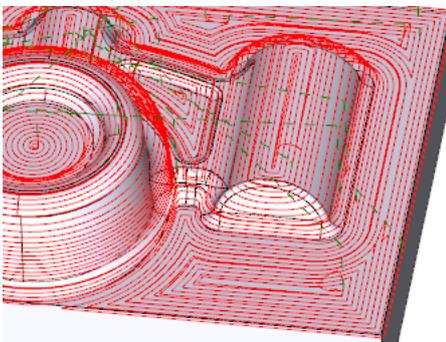
Per impostazione predefinita, su tutte le aree inclinate viene utilizzato il taglio in concordanza. Tuttavia, l'opzione **Ottimizza retrazioni** consentirà al percorso utensile di alternare tra il taglio in concordanza e il taglio in discordanza per ridurre al minimo i movimenti di retrazione.

Figura 4. L'opzione Ottimizza retrazioni consentirà di alternare il percorso utensile nelle aree inclinate per ridurre al minimo le retrazioni.



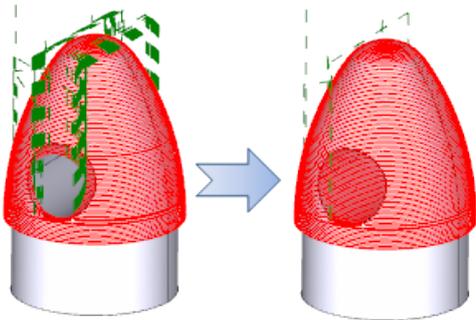
L'opzione **Mov. Spirale** applica delle connessioni a spirale sia al percorso utensile a livelli Z, sia al percorso utensile concentrico. In caso contrario, il percorso utensile è connesso a una traiettoria a forma di "S".

Figura 5. Le passate a livelli Z e concentriche sfruttano entrambe le connessioni a spirale.



Nei casi in cui la parte abbia dei fori, l'opzione **Consenti percorso utensile flottante** genererà un percorso utensile sulle aperture invece di girarci attorno.

Figura 6. Effettuare la lavorazione sui fori utilizzando l'opzione Consenti percorso utensile flottante.

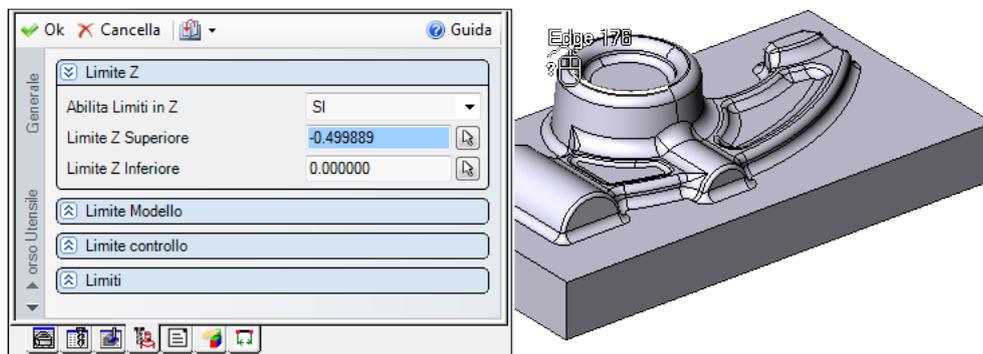


Maggiore supporto della digitalizzazione solida dei limiti Z FreeForm

È possibile selezionare i limiti Z per le operazioni FreeForm su 3 assi in modo più semplice e rapido, grazie al nuovo supporto per qualsiasi elemento solido. Selezionare una faccia, un loop, un bordo o un vertice per estrarre automaticamente la coordinata Z per l'operazione.

- Selezionare qualsiasi elemento solido per i limiti Z superiore e inferiore: faccia, loop, bordo, vertice.
- Il limite Z superiore estrae la coordinata Z più alta.
- Il limite Z inferiore estrae la coordinata Z più bassa.
- Il supporto comprende anche la selezione di tutti gli elementi geometria e delle posizioni SNAP.

Figura 1. I limiti Z possono essere impostati a partire dalla selezione di ogni elemento solido (faccia, loop, bordo, vertice).



Elaborazione del percorso utensile Swarf reattiva

Abbiamo soddisfatto un'esigenza del settore aerospaziale. ESPRIT Swarf 5-Assi è ora più reattivo rispetto a una gamma più ampia di forme di parte, con diverse implementazioni che migliorano l'elaborazione del percorso utensile swarf ed effettuano una compensazione automatica di geometrie della parte insolite.

- Lavorazione automatica sui gap nelle superfici per un percorso utensile senza interruzioni.
- Estensioni affidabili delle passate, che seguono la curvatura del profilo della parte.
- Posizionamento più fluido dell'utensile lungo le pareti con bordi discontinui o irregolari.
- Taglio affidabile degli angoli piccoli con utensili grandi.
- Orientamento dell'asse dell'utensile ottimizzato nei casi in cui il percorso utensile cominci o termini con facce planari.
- Uniformare le traiettorie dell'utensile attorno agli spigoli vivi per attenuare l'accelerazione della macchina.

Coprire automaticamente i gap con un percorso utensile senza interruzioni

Il ciclo Swarf è ora in grado di elaborare automaticamente il percorso utensile in modo che lavori in modo fluido su gap e irregolarità della geometria della parte senza la necessità di creare altre geometrie e il relativo consumo di tempo.

Figura 1. La lavorazione Swarf calcola automaticamente il percorso utensile in modo che possa coprire i gap delle superfici della parte. Nel caso di profili irregolari, vengono aggiunte alcune porzioni di passata a vuoto così da creare delle passate senza interruzioni.

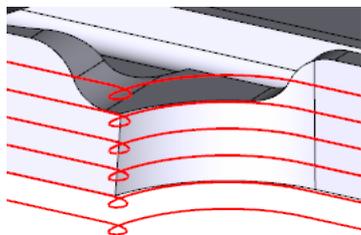
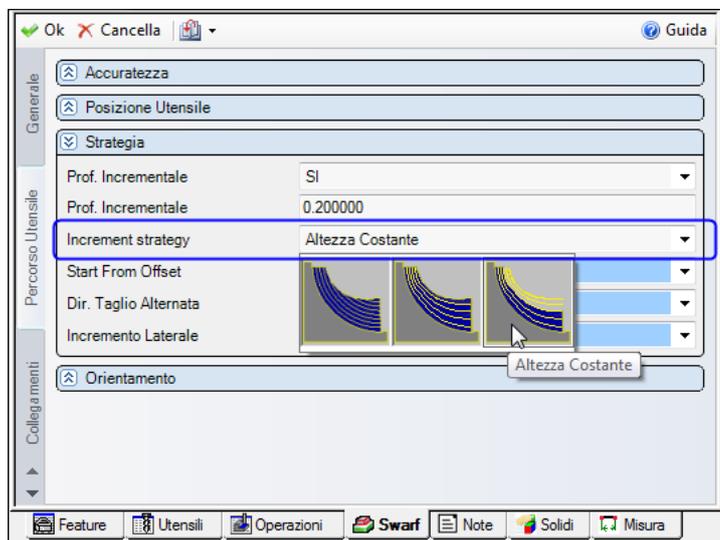


Figura 2. La nuova opzione Altezza costante mantiene un'altezza costante anche se sono presenti dei gap nella geometria della parte.



Seguire la superficie ideale con vere estensioni di passata tangente

Le pareti con bordi iniziali inclinati possono ora essere lavorate completamente con estensioni di passata che aderiscono alla curvatura della parte. Invece di aggiungere una semplice estensione al movimento di attacco o di stacco, che potrebbe compromettere la geometria della parte, le estensioni di passata swarf si basano su un'analisi della curvatura del profilo senza la necessità di estendere realmente la curva. Per la lavorazione delle nervature nelle parti del settore aerospaziale, delle estensioni tangenti reali consentono di risparmiare tempo di programmazione e di migliorare l'affidabilità del percorso utensile.

Figura 3. Se il bordo di una parete è inclinato, un'estensione tangente vera seguirà la superficie ideale senza compromettere la parte.

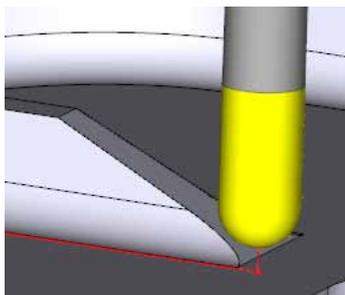
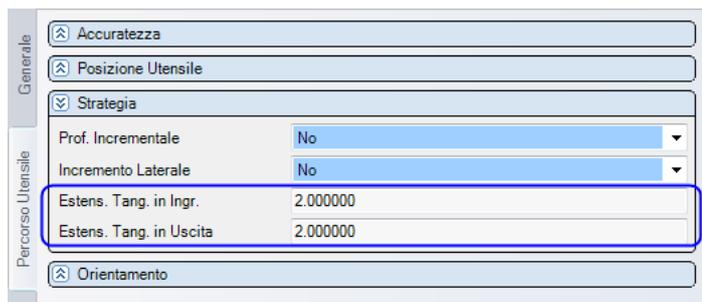


Figura 4. Le nuove impostazioni Estensione passata estendono la parte iniziale o quella terminale del percorso utensile in modo tangente rispetto alle superfici.



Posizionare l'utensile in modo fluido tra profili irregolari

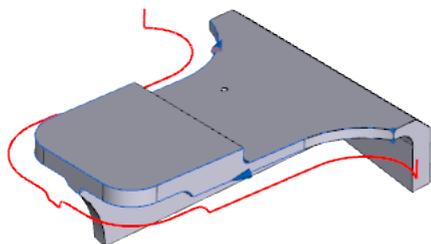
Gli utenti hanno ora un'ampia gamma di possibilità per guidare in modo fluido la punta dell'utensile lungo le pareti con bordi irregolari o discontinui. La capacità di controllare l'utensile nel contesto dell'operazione elimina la necessità di una ridefinizione manuale dei profili continui.

L'utente può scegliere l'opzione che produca i migliori risultati sulla parete da tagliare:

- È possibile guidare l'utensile utilizzando il profilo superiore o quello inferiore della parete.
- È possibile fare in modo che il sistema calcoli una curva o un piano da far seguire all'utensile. La curva o il piano calcolati verranno posizionati in modo che l'utensile lavori completamente le superfici comprese tra i profili superiore e inferiore. Questa opzione è particolarmente utile per i profili di pareti con irregolarità (gap nelle superfici).
- È possibile proiettare il percorso utensile verso il basso fino a fargli raggiungere una superficie di fondo.

Se sono presenti delle irregolarità tra i profili superiore e inferiore di una parete, limitandosi a seguire i profili si ottiene un percorso utensile non ottimale, in continuo movimento verso l'alto e verso il basso.

Figura 5. Percorso utensile irregolare quando l'utensile segue il profilo inferiore.



Adesso l'utente può controllare la posizione della punta dell'utensile per creare un percorso utensile regolare anche in presenza di irregolarità e interruzioni dei profili che definiscono l'area da lavorare.

Figura 6. Percorso utensile stabile posizionato su un piano calcolato.

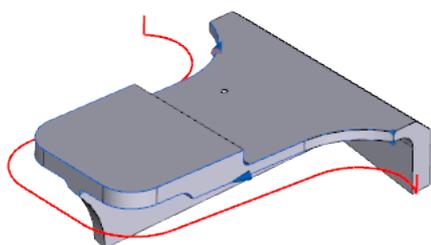


Figura 7. La nuova impostazione Stop sul fondo offre una gamma di opzioni per posizionare la punta dell'utensile tra il profilo superiore e quello inferiore.

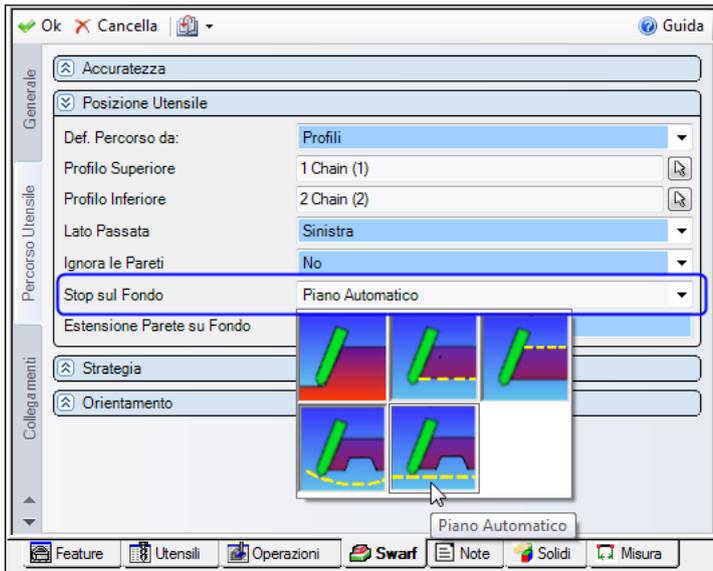


Figura 8. L'opzione Profilo inferiore posiziona la punta dell'utensile in modo da seguire il profilo inferiore.

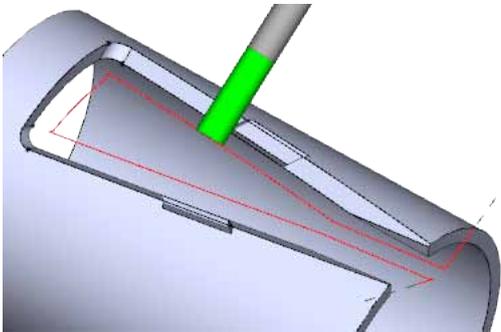


Figura 9. L'opzione Profilo superiore posiziona l'utensile in modo da seguire il profilo superiore, facendo spostare automaticamente l'utensile lungo i suoi assi per lavorare in modo completo la parete.

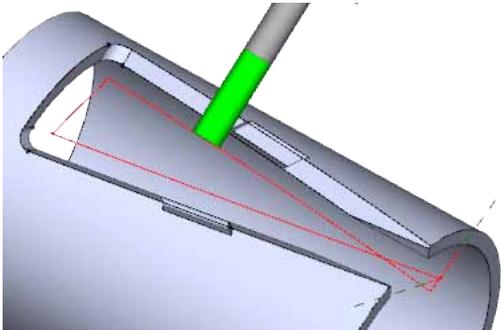


Figura 10. L'opzione Curva automatica calcola una curva per mantenere l'asse dell'utensile in modo che sia il più perpendicolare possibile rispetto alla direzione di avanzamento.

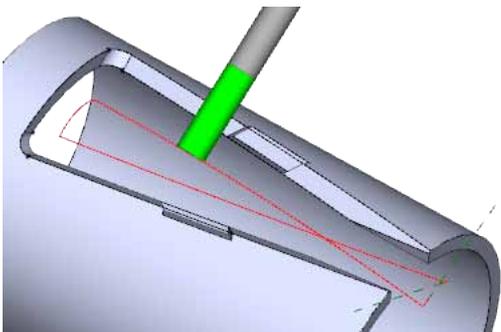


Figura 11. L'opzione Piano automatico è simile alla Curva automatica, tranne per il fatto che la curva è di tipo planare.

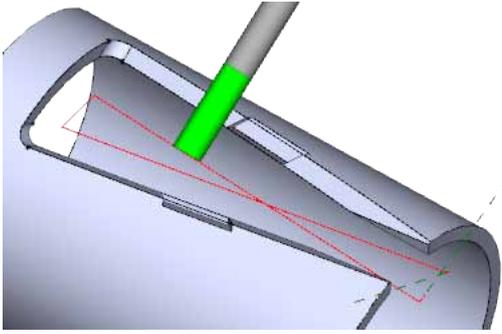
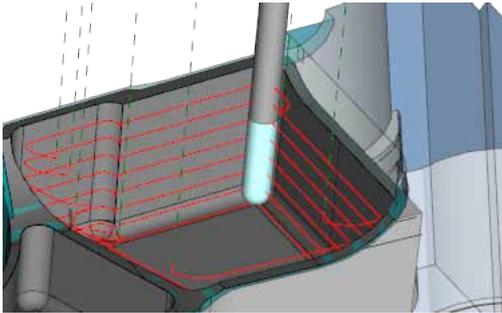


Figura 12. La funzione Stop al piano protegge le superfici di fondo. L'utensile si ferma quando raggiunge la parte inferiore della parete.



Tagliare gli angoli interni in modo più affidabile con strumenti più grandi

Nella lavorazione swarf, il bordo dell'utensile deve mantenere un contatto costante con la geometria della parte per evitare di lasciare segni sulle superfici. Il calcolo avanzato dei punti di contatto tra l'utensile e la parte è ora in grado di evitare la perdita di contatto dell'utensile dalla parete, anche quando la dimensione dell'utensile non consente di farlo lavorare in un angolo.

In precedenza, il calcolo del percorso utensile swarf sugli angoli interni causava una condizione bitangenziale nei casi in cui il raggio dell'utensile era maggiore del raggio della parte. L'utensile perdeva il contatto con la parete e causava delle interruzioni nel taglio e dei movimenti di riposizionamento aggiuntivi.

Figura 13. Il percorso utensile precedente si riposizionava negli angoli in cui l'utensile non riusciva a entrare.

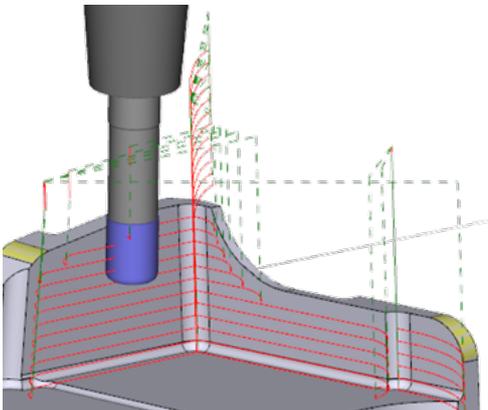
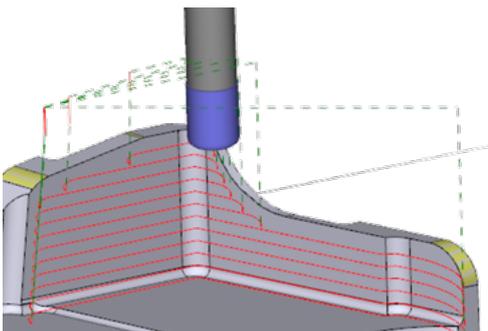


Figura 14. Il calcolo avanzato del percorso utensile riesce a trovare i punti di contatto dell'utensile in modo più accurato.

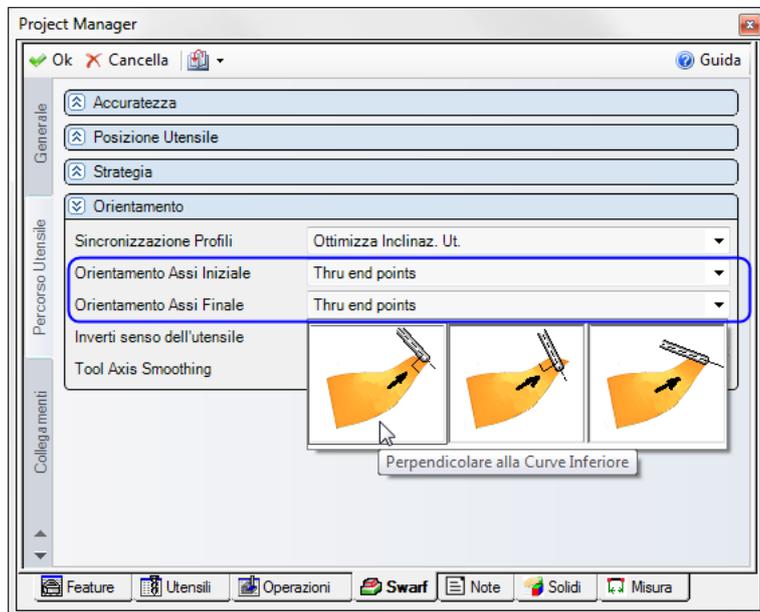


Ottimizzare gli orientamenti migliori per l'utensile sulle facce planari

Se la Sincronizzazione profili è impostata su Ottimizza Inclinaz. Ut., il sistema trova il migliore orientamento dell'asse dell'utensile per ridurre al minimo il materiale residuo che rimane sulla superficie lavorata. Questo metodo è particolarmente adatto alle superfici contorte perché determina il migliore orientamento dell'utensile senza la necessità di aggiungere linee di corrispondenza extra.

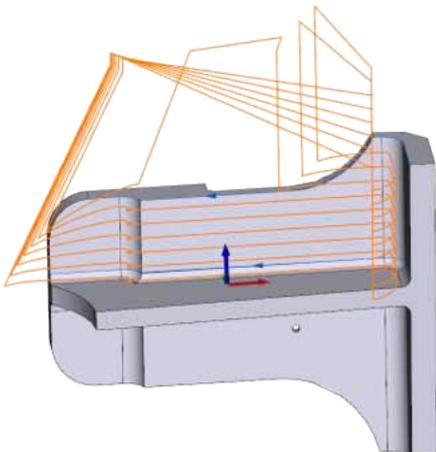
Adesso, quando sono presenti delle facce planari all'inizio o alla fine del percorso utensile, l'utente può controllare l'orientamento dell'asse utensile anche quando i profili superiore e inferiore hanno lunghezze diverse.

Figura 15. Quando si utilizza l'opzione Ottimizza Inclinaz. Ut., le nuove impostazioni di orientamento consentono di controllare l'asse dell'utensile sulle superfici planari all'inizio e alla fine del taglio.



Sono disponibili tre opzioni:

- Perpendicolare alla curva Inferiore: mantiene l'asse dell'utensile perpendicolare rispetto al profilo inferiore.
 - Perpendicolare alla curva superiore: mantiene l'asse dell'utensile perpendicolare rispetto al profilo superiore.
 - Thru end points: mantiene l'asse dell'utensile parallelo a un segmento che unisce i punti finali dei profili.
- È necessario specificare questa opzione solo quando le facce all'inizio o alla fine del percorso utensile sono di tipo PLANARE. Se le facce non sono planari, l'orientamento dell'utensile viene automaticamente ottimizzato, senza necessità di intervento da parte dell'utente.



Uniformare la traiettoria dell'asse dell'utensile tra le superfici convesse e concave

A volte, nel corso della lavorazione Swarf, l'utensile lascia dei segni sulle superfici delle pareti nei punti in cui le superfici cambiano da concave a convesse e viceversa. Nella maggior parte dei casi, i segni sono causati da un'eccessiva accelerazione degli assi della macchina.

Figura 16. La nuova impostazione Uniforma asse utensile consente di controllare l'accelerazione tra le superfici concave e convesse per un percorso utensile più uniforme.

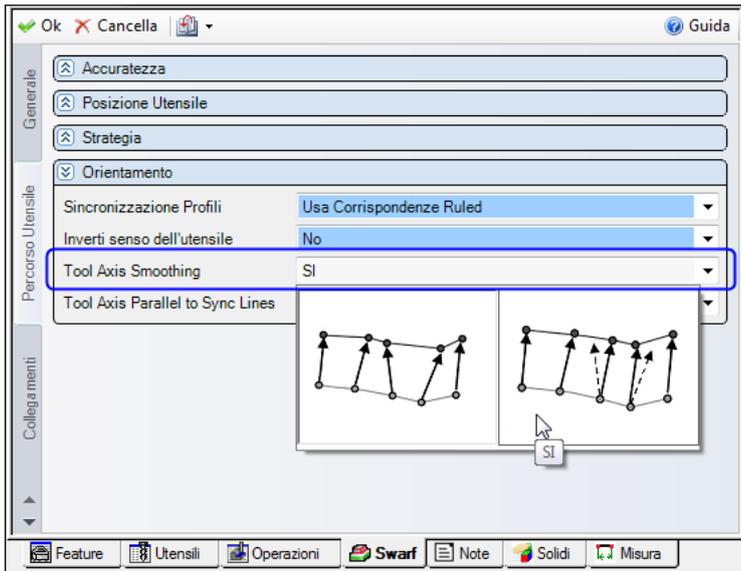
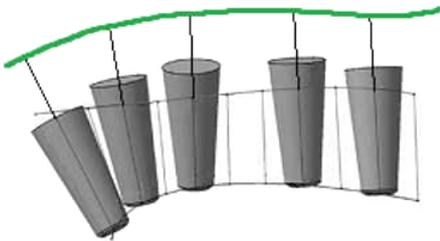


Figura 17. L'opzione Uniforma asse utensile agisce in modo da uniformare la traiettoria dell'asse dell'utensile, riducendo l'accelerazione degli assi della macchina e, di conseguenza, eliminando i segni sulle superfici.

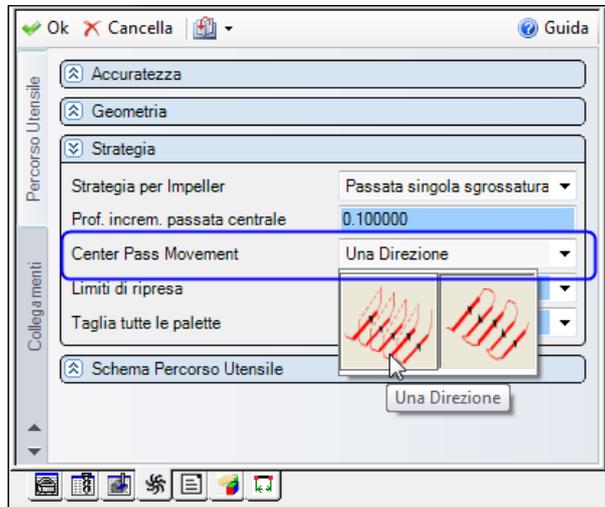


- La funzione di uniformazione causa una piccola perdita in termini di precisione (una frazione della Tolleranza di lavorazione). Se è assolutamente necessario rispettare la geometria della parte, questa opzione deve essere disabilitata.

Utilizzare tagli di sgrossatura più pesanti sui giranti

Le passate iniziali di lavorazione nel pieno durante la sgrossatura del girante possono ora essere impostate in modo da tagliare in una direzione singola in modo da gestire la rimozione del materiale più pesante. Se la strategia di sgrossatura del girante include delle passate centrali (Passata singola sgrossatura o Sgross. con inizio dall'interno), l'utente può ora scegliere se creare le passate centrali in direzione singola o se consentire allo strumento di alternare le direzioni.

Figura 1. Una nuova opzione controlla la direzione delle passate centrali per la sgrossatura del girante.



Tasca EDM su profili aperti

Per soddisfare le esigenze reali, è ora possibile applicare un'operazione di realizzazione di tasche EDM alle feature aperte. La tasca aperta semplifica e velocizza il taglio di piccole aperture lungo un contorno. È sufficiente tagliare per prima cosa il contorno con l'opzione Look Ahead attivata in modo da impedire al filo di entrare nelle aperture piccole. Quindi seguire le operazioni di realizzazione della tasca, che asportano solo le piccole quantità di materiale rimanenti.

- Applicare la lavorazione tasca no-core su profili aperti.
- Risparmiare tempo realizzando prima la contornatura di aree grandi e poi le tasche nei soli punti necessari.
- Personalizzare in modo rapido l'ordine di operazione in modo da sgrossare il contorno e le tasche prima di ripassare l'intero profilo.

Figura 1. Combinare la contornatura e la realizzazione di tasche per un percorso filo più efficiente.

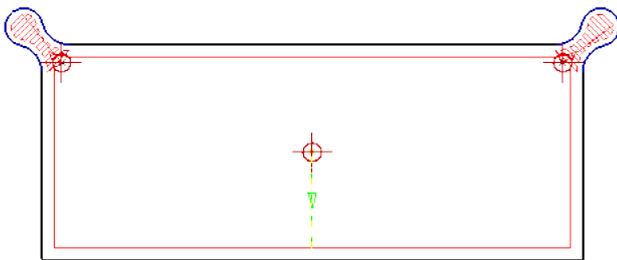


Figura 2. La contornatura all'interno di piccole aperture interne può creare un percorso filo che si auto interseca e quindi violare le regole del profilo.

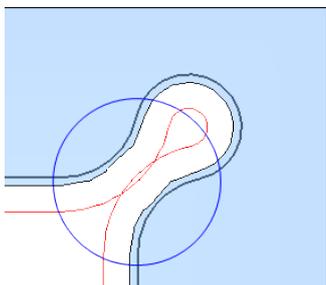


Figura 3. La realizzazione di tasche no-core sull'intero profilo è inefficiente e dispendiosa in termini di tempo.



Figura 4. Abilitando la funzione Look Ahead in un'operazione di contornitura è possibile evitare le aree troppo piccole per il filo.

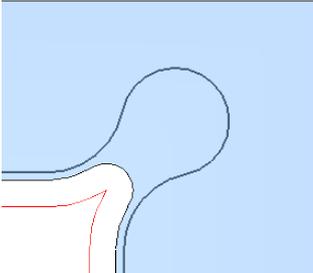
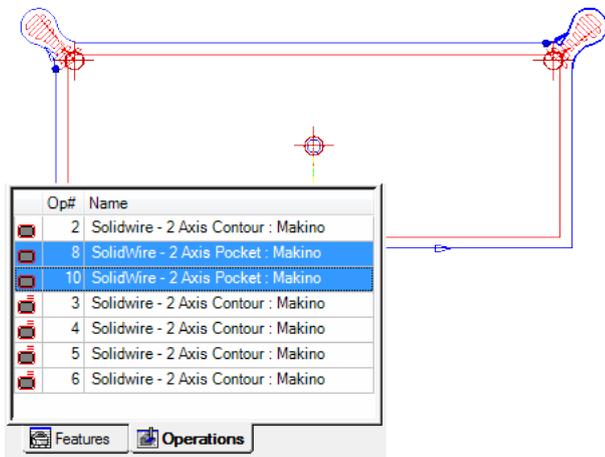


Figura 5. La realizzazione di tasche su un profilo aperto eseguirà la sgrossatura del solo materiale restante.



Figura 6. Modificando l'ordine delle operazioni in modo da eseguire la realizzazione di tasche tra la sgrossatura e i ripassi consente di avere un percorso filo più efficiente.



Supporto per cavità interne nelle tasche EDM

È ora possibile specificare una forma, diversa da un foro praticato in precedenza, che non verrà lavorata all'interno di una tasca EDM. Il sistema SolidWire Tasca per 2 assi e 4 assi è stato aggiornato con una nuova impostazione che permette di selezionare una feature per definire la forma di una cavità all'interno di un profilo tasca. L'area all'interno del profilo selezionato non verrà lavorata.

- Risparmiare tempo grazie alla rimozione della maggiore quantità di materiale possibile prima della realizzazione di tasche.
- Impedire le passate a vuoto all'interno di una cavità di una tasca stampata.
- Ridurre lo stress sul materiale.
- Specificare qualsiasi forma ragionevole all'interno di una tasca, come ad esempio un foro largo o una scanalatura interna.
- Ignorare i problemi delle tasche a 4 assi quando il sistema non riesce a calcolare una curva guida (la curva mediana calcolata dai profili superiore/inferiore).
- Il calcolo delle passate di tipo tasca eseguirà delle trasformazioni uniformi dalla forma interna verso il profilo tasca esterno.

Figura 1. Creare una feature che definisce una forma convessa all'interno di un profilo tasca.

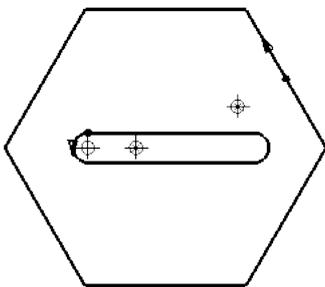


Figura 2. Selezionare la cavità interna sulla pagina della tecnologia.

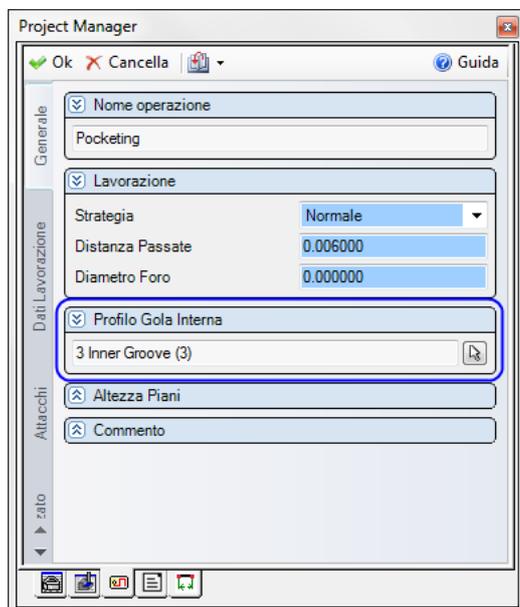


Figura 3. Il percorso filo eseguirà delle trasformazioni uniformi dalla forma interna verso il profilo tasca esterno.

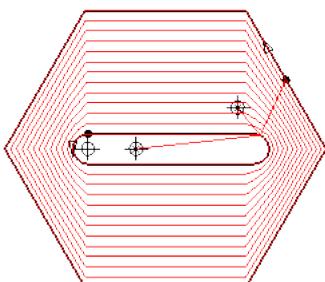
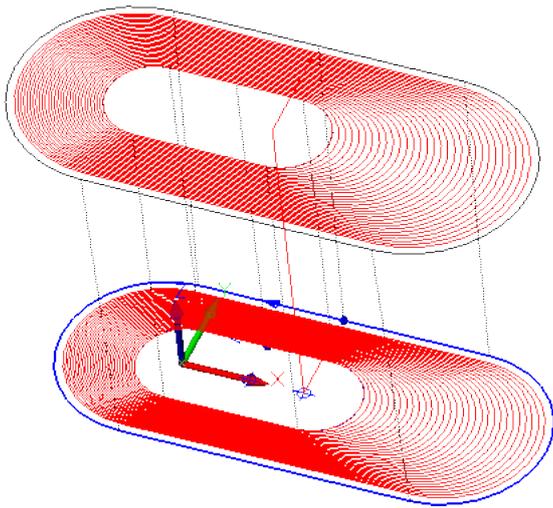


Figura 4. Nella Tasca a 4 assi è possibile utilizzare una cavità interna per ignorare il profilo guida predefinito calcolato dal sistema.



Conversione automatica dei 2 assi EDM in 4 assi

A volte il controllo della macchina non è in grado di gestire alcune configurazioni di elementi conici avanzati. In questo caso, l'unica opzione è rappresentata dai 4 assi XY EDM e la programmazione UV. In ESPRIT 2017, è ora possibile selezionare una feature conica sformata EDM a 2 assi e fare semplicemente clic sul comando SolidWire 4 assi. La lavorazione EDM4 viene generata automaticamente.

- Le operazioni EDM a 4 assi non sono più limitate alle feature EDM ruled a 4 assi.
- La conversione automatica da EDM2 a EDM4 è valida per tutti gli scenari.

Figura 1. Selezionare una feature sformata a 2 assi comprendente aree con coniche avanzate.

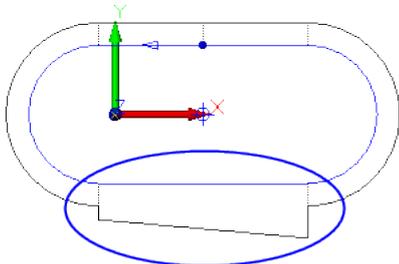
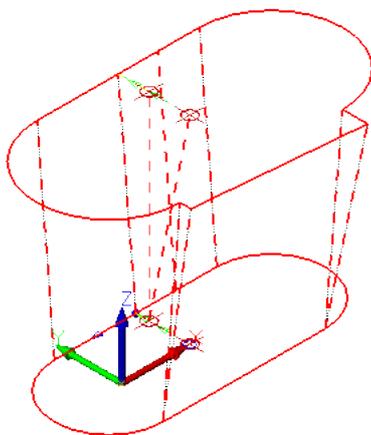


Figura 2. Applicare la lavorazione EDM a 4 assi per la conversione automatica da 2 assi a 4 assi.

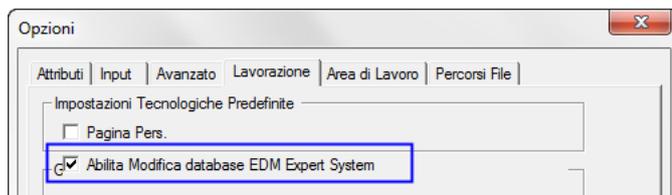


Modifica diretta dei dati del Sistema Expert in ESPRIT

È ora possibile modificare i dati di un file del Sistema Expert direttamente in ESPRIT utilizzando il browser del database.

- Modificare in modo semplice un database EDM a filo da dentro ESPRIT
- Creare rapidamente un database personalizzato
- Aggiungere, modificare, spostare e rinominare gli elementi di un elenco
- Aggiungere nuovi campi al database
- Aggiungere, modificare ed eliminare i dati di taglio

Figura 1. Una nuova opzione della finestra di dialogo Opzioni consente di abilitare o disabilitare la modifica dei database nel Sistema EDM Expert.



Se la modifica del database è abilitata, è possibile modificare i valori tramite il browser del database; vengono visualizzate anche delle icone aggiuntive che permettono all'utente di modificare gli elementi del database, aggiungere elementi e salvare le modifiche al database aperto oppure salvarle su un nuovo file.

Figura 2. Modificare i valori della Tecnologia Serie per creare un database personalizzato.

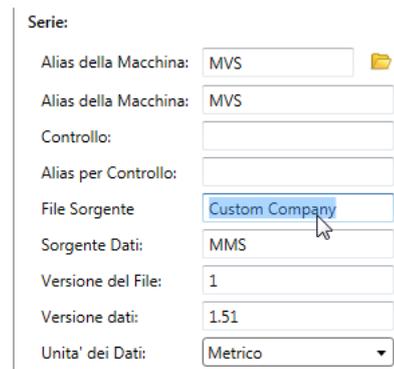


Figura 3. Per aggiungere, modificare, rinominare e spostare gli elementi di un elenco, fare clic su Edit oggetti.

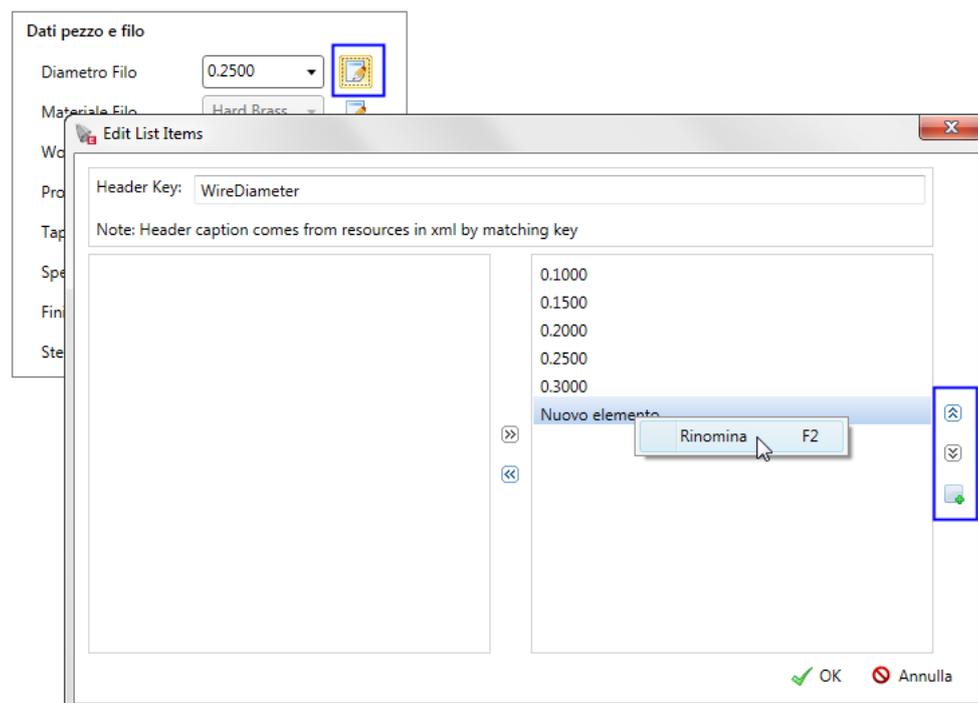


Figura 4. Per aggiungere un nuovo campo al database, fare clic su Aggiungi sottoelemento.

Dati pezzo e filo

Diametro Filo: 0.2500

Materiale Filo: Hard Brass

WorkpieceMaterial: Acciaio

Processo: Heads Apart

Taper: N/A

Spessore: 6

FinishRa: 0.35

StepIncrement: 0

NewItem1: NewItem

Figura 5. Modificare la strategia di passata tramite l'aggiunta di nuove righe, la modifica dei valori di una riga o l'eliminazione di una riga.

	EPack	Avanzamento	Offset	Step	
Startup	951	2.0000	0.0000	0.0000	
Sgrossatura	15201	3.0000	0.2082	0.0000	
Skim1	15202	2.5000	0.1422	0.0660	

Figura 6. Salvare le modifiche tramite la sovrascrittura del database attuale (Salva) o la creazione di un nuovo file (Salva con nome).



- I valori delle operazioni EDM correnti verranno aggiornati dopo aver fatto clic su OK. I valori di altre operazioni, tuttavia, non verranno aggiornati automaticamente. Per aggiornare le operazioni EDM esistenti con le modifiche apportate al database, è necessario modificare le singole operazioni e riaprire il Sistema Expert per caricare i nuovi valori sulla pagina della tecnologia.

Sistema EDM Expert ora disponibile per le macchine con EDM Manuale o Agie123

Gli utenti ESPRIT possono ora accedere e utilizzare il database del Sistema Expert per qualsiasi operazione EDM manuale e possono utilizzare il Sistema Expert anche per le macchine Agie123.

- Accedere al Sistema Expert per tutte le operazioni EDM manuale.
- Accedere a un database Agie123 direttamente da ESPRIT

Figura 1. Il Sistema EDM Expert offre ora una maggiore disponibilità per le operazioni SolidWire in ESPRIT.

Browser del database EDM

MITSUBISHI

Serie:

Alias della Macchina: FA-MMS

Alias della Macchina: FA-MMS

Controllo:

Alias per Controllo:

File Sorgente: DP Technology

Sorgente Dati: MMS

Versione del File: 1

Versione dati: 1.4

Unita' dei Dati: Metrico

Informazione Taglio

Speed 1.6760

Rmax 5.0000

Strategia di Taglio

	EPack	Feedrate	Offset	Step
Startup	1210	2.5000	0.0000	0.0000
Rough	4211	4.1000	0.2184	0.0000
Skim1	4212	5.3000	0.1422	0.0762
Skim2	4213	6.1000	0.1346	0.0076

Project Manager

Nome operazione: Solidwire - Manuale

Taglio principale: Sgrossatura

Impostazioni Passata Principale

	Potenza	Offset	Registro
Sgrossatura	4211	0.218400	0

Altezza Piani

Controllo Filo e Vasca

Commento

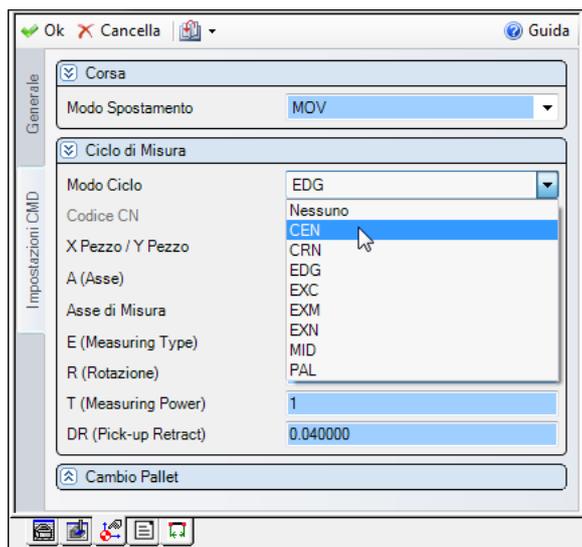
Il Sistema EDM Expert di ESPRIT può contenere tecnologie di lavorazione ottenute da terzi. DP Technology mette a Vs. disposizione queste informazioni ma non si assume alcuna responsabilità sull'accuratezza dei dati utilizzati. E' compito dell'utente controllare la validità delle informazioni prima di lavorare la parte. In nessun caso DP Technology potrà essere considerata responsabile di danni derivanti dall'uso di questi dati.

Salva... Salva Come OK Annulla Help

Nuovi cicli di misura EDM per Charmilles HMI

Per le macchine Charmilles HMI sono state aggiunte delle nuove modalità Ciclo di misura.

Figura 1. Setup parte presenta delle nuove modalità per i cicli di misura.

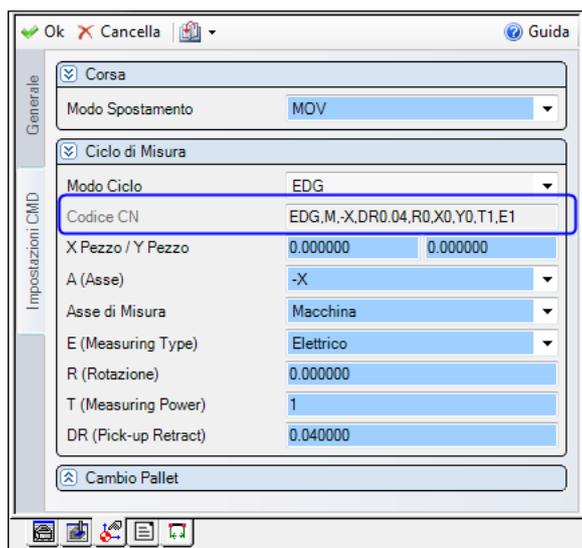


I cicli di misura supportati per Charmilles HMI includono:

- CEN: centratura nella parte interna di un raggio o di un diametro
- CRN: ciclo di angolo
- EDG: ciclo di ricerca bordo
- EXC: centro di un cilindro esterno, distribuito secondo un angolo di rotazione
- EXM: ciclo di ricerca del centro tra 2 facce parallele
- EXN: centro tra 2 facce parallele ignorando la parte nel piano XY
- MID: ciclo di centratura interno tra due facce parallele
- PAL: ciclo di allineamento della parte secondo l'asse X della macchina

Il post processor ESPRIT è stato aggiornato in modo da supportare questi cicli; in Setup parte viene inoltre visualizzata un'anteprima del codice CN di uscita.

Figura 2. Codice CN di esempio



```
<Program>
  <ObjectId>10002</ObjectId>
  <Name> Measurement Cycle </Name>
  <OPLanguage>CMD</OPLanguage>
  EDG,M,X,DR0.04,R0,X10,Y10,T1,E1
  </Operations>
</Program>
```

Rendering dei muovi rapidi dell'utensile

Adesso vengono visualizzati sullo schermo sia i movimenti di avanzamento sia quelli rapidi dell'utensile, così da poter visualizzare meglio il movimento dell'utensile senza necessità di eseguire una simulazione. Questa miglioria è particolarmente utile per valutare il movimento rapido dell'utensile nelle lavorazioni rotanti e multi-asse.

- Visualizzazione grafica del movimento dell'utensile per la fresatura e la tornitura
- Rendering del movimento rapido tramite linee tratteggiate
- Rendering del movimento di avanzamento tramite linee continue

Alcune operazioni, tuttavia generano dei collegamenti rapidi durante l'attività (ad esempio nel caso della foratura). In questi casi, il movimento rapido non viene visualizzato su schermo.

Figura 1. Valutare in modo semplice i movimenti di retrazione e i movimenti di sicurezza nelle operazioni di fresatura.

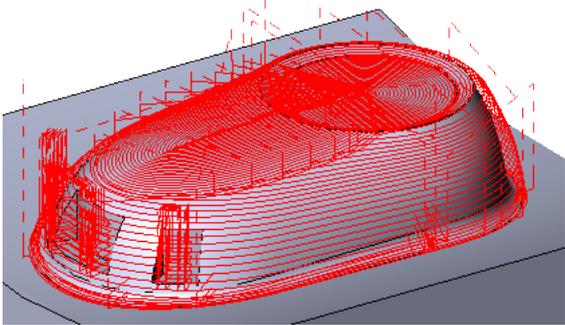


Figura 2. Visualizzare lo spazio di sicurezza della rotazione.

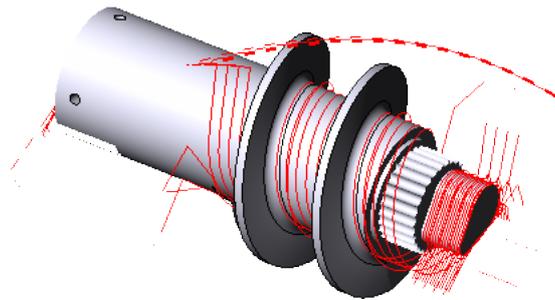
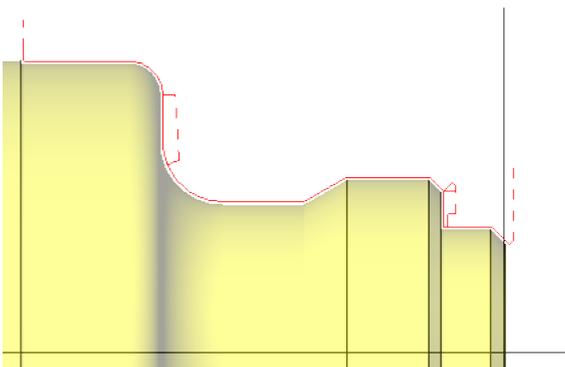


Figura 3. Visualizzare i movimenti di attacco e di stacco durante le operazioni di tornitura.



Intercambio da CAD a CAM avanzato

ESPRIT supporta ora l'importazione diretta dei dati di uno schizzo dai file Inventor, da file PDF 3D e da documenti Onshape basati su cloud.

- Supporto dei dati di schizzo Inventor grazie al recente componente aggiuntivo FX
- Importazione di file del tipo PDF 3D
- Importazione diretta in ESPRIT di documenti Onshape basati sul cloud grazie al nuovo componente aggiuntivo Onshape Connect
- Importazione di file STEP AP 242, uno standard STEP di convergenza tra STEP 203 e STEP 214, che permette alle aziende di integrare tutte le fasi del ciclo di vita del prodotto.

I file PDF 3D rappresentano un passo nella direzione del "drawingless design", consentendo la realizzazione di documenti 3D interattivi, compatti e facili da condividere. Il supporto dei file PDF 3D consente agli utenti di importare in ESPRIT i dati BREP (rappresentazione dei confini) contenuti all'interno del file PDF.

Onshape è una nuova generazione di disegni CAD progettati specificatamente per i team di progettazione e che offre capacità di collaborazione e accesso allo stesso sistema CAD e agli stessi dati CAD da qualsiasi dispositivo.

Figura 1. Componente aggiuntivo ESPRIT Onshape Connect

