Quali sono le novità in ESPRIT 2012

Quali sono le novità in ESPRIT 2012

Copyright © 2011 DP Technology Corp. Tutti i diritti riservati. Brevetto U.S. No. 6,907,313. Altri Brevetti U.S. in attesa di approvazione.

Le Informazioni possono variare senza preavviso.

Nessuna parte di questo manuale può essere riprodotta, trasmessa o tradotta in qualsiasi formato grafico, elettronico, o meccanico, inclusi fotocopiatura, registrazione o archiviazione senza permesso scritto da parte di DP Technology Corp.

Il software descritto in questo documento può essere soltanto usato o copiato in accordo con i termini della licenza d'uso fornita col prodotto stesso. La copia del software costituisce reato, come specicifato nel contratto di licenza.

Tutti i prodotti software DP Technology Corp. contengono programmi integrati di sicurezza e/o moduli accessori necessari per il corretto funzionamento del software stesso. Disabilitare o rimuovere totalmente o parzialmente i programmi di sicurezza o i moduli esterni costituisce una violazione dei copyright DP Technology Corp. Qualsiasi software non fornito da DP Technology Corp. che permetta il funzionamento del programma senza l'uso del modulo di sicurezza esterno costituisce violazione dei copyright.

ESPRIT è un marchio registrato di DP Technology Corp.

Tutti i marchi o nomi di prodotti menzionati in questo documento sono marchi registrati dei loro rispettivi proprietari. Contattare le compagnie relative per ulteriori informazioni sulla registrazione dei loro marchi..

DP Technology Corp.

1150 Avenida Acaso

Camarillo, California 93012

USA

Tel: +1 805 388 6000
Fax +1 805 388 3085
www.dptechnology.com

Stampato negli Stati Uniti d'America

Novità di ESPRIT 2012

In questa versione sono stati introdotti numerosi miglioramenti che faciliteranno il lavoro.

Nuovo ciclo di parcheggio per tornitura e fresatura-tornitura..... 3

Due nuovi cicli a 5 assi 7

Ciclo potenziato Impeller 5 assi 11

Cicli potenziati Mold 3 assi.....15

Superfici di Unione potenziate.....17

Percorso utensile di contornitura SolidMill potenziato 19

Potenziamenti di EDM..... 20

Potenziamenti dello scambio dati 22

Generatore di Report e Internet Explorer 9 24

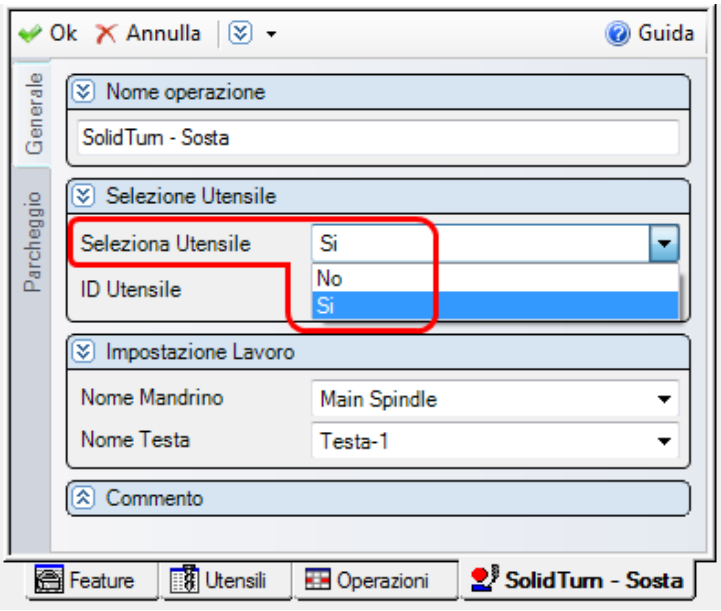
Modifiche del post processore per supportare il nuovo ciclo di Parcheggio e la posizione di cambio utensile 25

Nuove parole chiave di esempio nel post processore per EDM.. 27

Nuovo ciclo di parcheggio per tornitura e fresatura-tornitura

In ESPRIT 2012 il ciclo di parcheggio è stato riprogettato. Nel codice NC, il parcheggio viene spesso programmato usando i comandi G28 (home) o i comandi G53 seguiti dalla posizione di un asse. La particolarità del comando G53 consiste nel fatto che la posizione viene indicata nel sistema di coordinate della macchina. Un'istruzione G53 ignora il sistema di coordinate locali (da G54 a G59). G53 fa sempre riferimento alla stessa posizione per una certa macchina, indipendentemente dallo stato del programma. ESPRIT ottiene lo stesso risultato con il ciclo di parcheggio e con le coordinate di cambio utensile.

Una delle nuove funzioni principali del ciclo di parcheggio consiste nel consentire di parcheggiare una testa senza selezionare un'utensile.



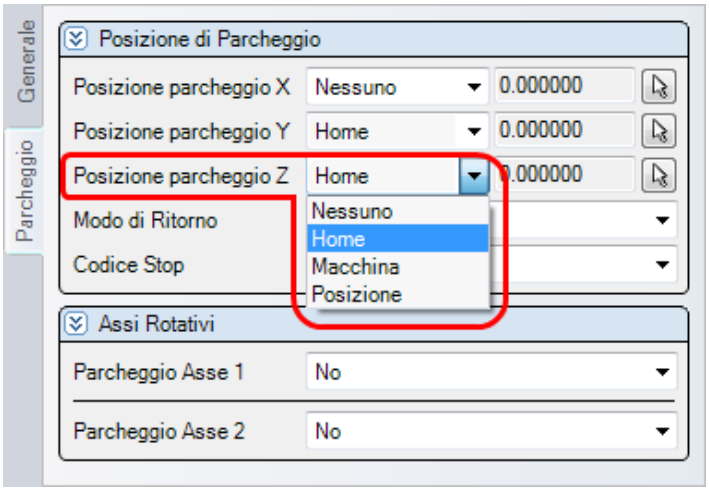
Se "Seleziona Utensile" è impostato a "Sì", l'utensile viene parcheggiato nel sistema di coordinate del programma. Se è richiesto un nuovo utensile, esso viene caricato prima del parcheggio.

Se invece "Seleziona Utensile" è impostato a "No", l'utensile non può essere parcheggiato nel sistema di coordinate del programma. In questo caso è consentita solo una posizione del sistema di coordinate della macchina. È richiesta la selezione della testa. Infine, rimane caricato l'utensile precedente.

Il posizionamento del parcheggio è stato inoltre migliorato e ottimizzato.

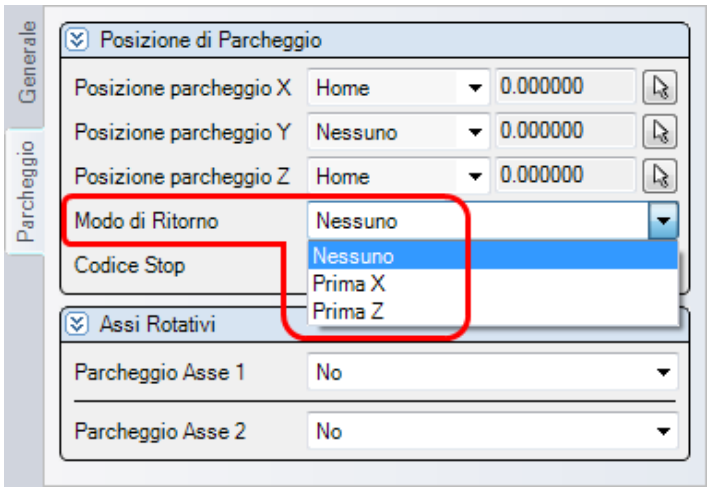
Opzioni della posizione di parcheggio in ESPRIT 2011:

In ESPRIT 2012, i nuovi parametri "Posizione di Parcheggio X", "Posizione di Parcheggio Y" e "Posizione di Parcheggio Z" definiscono per ogni asse la modalità di ubicazione del parcheggio.



- Nessuno: l'asse non viene parcheggiato. L'asse non si muove durante la simulazione.
- Home: l'asse si sposta in posizione home come farebbe per un cambio utensile impostato a Home. La posizione home si riferisce a quella dell'asse della macchina. La posizione home è indipendente dalla compensazione utensile attivo.
- Posizione: l'utensile si sposta in posizione di input nel sistema di coordinate dell'operazione. Questa modalità corrisponde al comportamento di parcheggio di ESPRIT 2011.
- Macchina: l'asse si sposta in posizione di input nel sistema di coordinate della macchina, in modo incrementale dalla posizione home. La posizione macchina è indipendente dalla compensazione utensile.

Sono state inoltre implementate nuove modalità di ritorno per offrire un maggiore controllo sul modo in cui l'utensile raggiunge la posizione di parcheggio. Modo di Ritorno viene filtrato in base a quali assi si muovono. Ad esempio, se Y non si muove le opzioni di Modo di Ritorno saranno: Nessuno, Prima X o Prima Z.

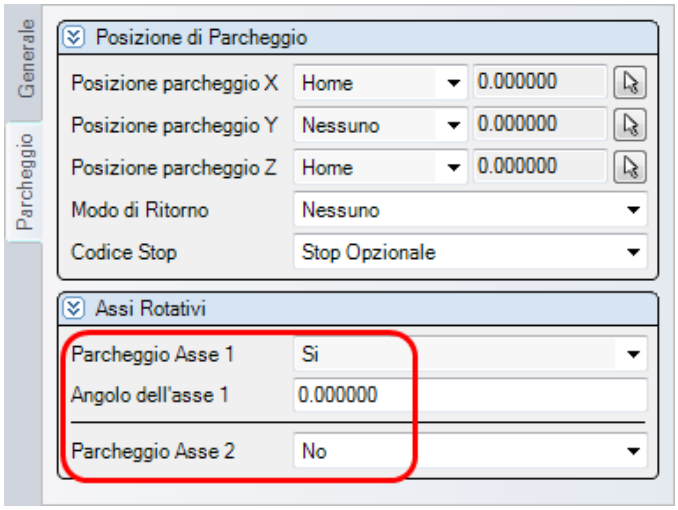


▶ Modo di Ritorno è disponibile solo quando è consentito lo spostamento di almeno 2 assi. Quando è consentito il movimento di un solo asse, Modo di Ritorno è nascosto nella pagina Operazione.

Le opzioni di Modo di Ritorno includono:

- Nessuno: gli assi si spostano direttamente nell'ubicazione di parcheggio. Tutti gli assi che richiedono il movimento si muovono insieme.
- Prima X: X si sposta per primo nell'ubicazione di parcheggio X. Tutti gli altri assi si muovono in una seconda fase.
- Prima Y: prima Y, poi i rimanenti
- Prima Z: prima X, poi i rimanenti
- X Poi Y: X, quindi Y, quindi Z
- X Poi Z: X, quindi Z, quindi Y
- Y Poi X: Y, quindi X, quindi Z
- Y Poi Z: Y, quindi Z, quindi X
- Z Poi X: Z, quindi X, quindi Y
- Z Poi Y: Z, quindi Y, quindi X

Inoltre, nella scheda Parcheggio è possibile parcheggiare gli assi rotativi. Gli assi rotativi si muovono indipendentemente dall'asse lineare. Gli assi rotativi si muovono dopo che è stata raggiunta la posizione di parcheggio. Se il parcheggio richiede un cambio di utensile, l'asse rotativo ruota quando l'utensile è nell'ubicazione di cambio di utensile.



La rotazione degli assi è controllata dai seguenti parametri:

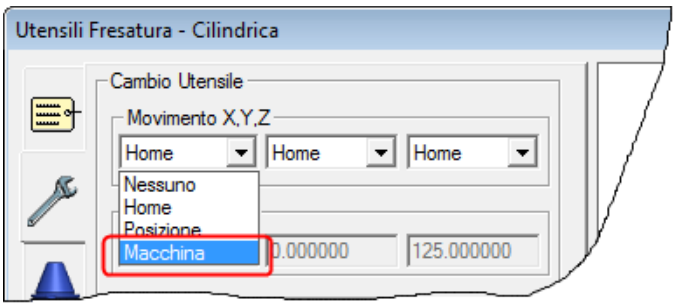
- Parcheggio Asse 1: per abilitare il parcheggio dell'asse rotativo 1
- Angolo dell'asse 1: posizione angolare dell'asse rotativo 1 al parcheggio
- Parcheggio Asse 2: per abilitare il parcheggio dell'asse rotativo 2
- Angolo dell'asse 2: posizione angolare dell'asse rotativo 2 al parcheggio

Notare che se un asse rotativo non viene parcheggiato rimane nell'ultima posizione. Un'operazione di parcheggio ignora il piano di lavoro attivo alla creazione. Gli assi rotativi sono impostati dai parametri nella pagina e non dal piano di lavoro.

Quando vengono rilevati 3 assi rotativi, l'utente può impostare gli assi di movimento tramite il browser Proprietà. La posizione dell'asse fisso viene impostata tramite il browser Proprietà. La rotazione dell'asse fisso ha luogo dopo che gli assi lineari sono stati spostati nell'ubicazione di parcheggio.

Quando vengono rilevati assi colineari, è possibile impostarne la posizione. È possibile impostare un asse colineare anche se l'altro non deve spostarsi (movimento impostato a "Nessuno"). L'asse colineare si sposta prima dello spostamento nell'ubicazione di parcheggio.

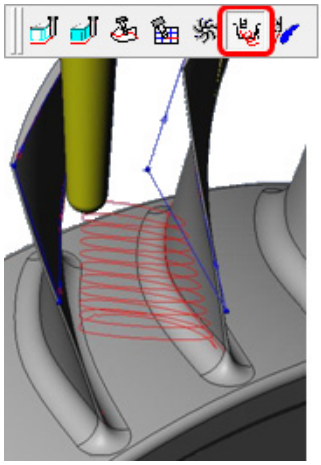
In ogni pagina di utensile, per la posizione di cambio utensile per asse è stata aggiunta una nuova modalità in ESPRIT 2012. Se "Movimento cambio utensile X, Y, Z" viene impostato a "Macchina" il cambio utensile è in una posizione nel sistema di coordinate macchina (G53) e non nel sistema di coordinate programma. Le stesse opzioni di posizionamento sono ora condivise dal ciclo di parcheggio e dai cambi di utensile.



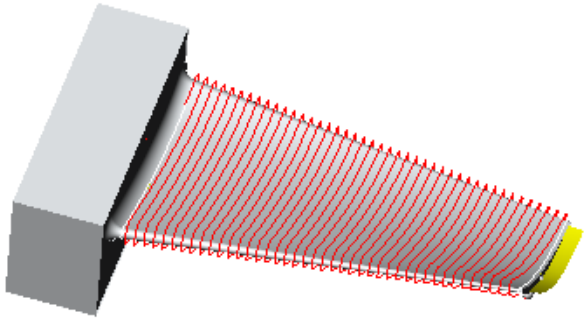
Due nuovi cicli a 5 assi

ESPRIT 2012 introduce due nuovi cicli a 5 assi Inoltre, il ciclo Impeller 5 assi è stato potenziato con nuove impostazioni.

Nuovo: Sgrossatura canale trocoidale 5 assi



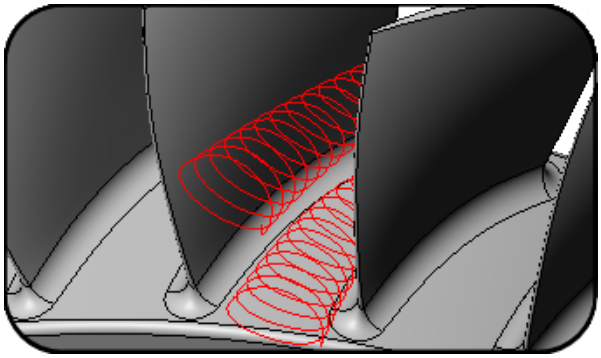
Nuovo: Paletta 5 assi



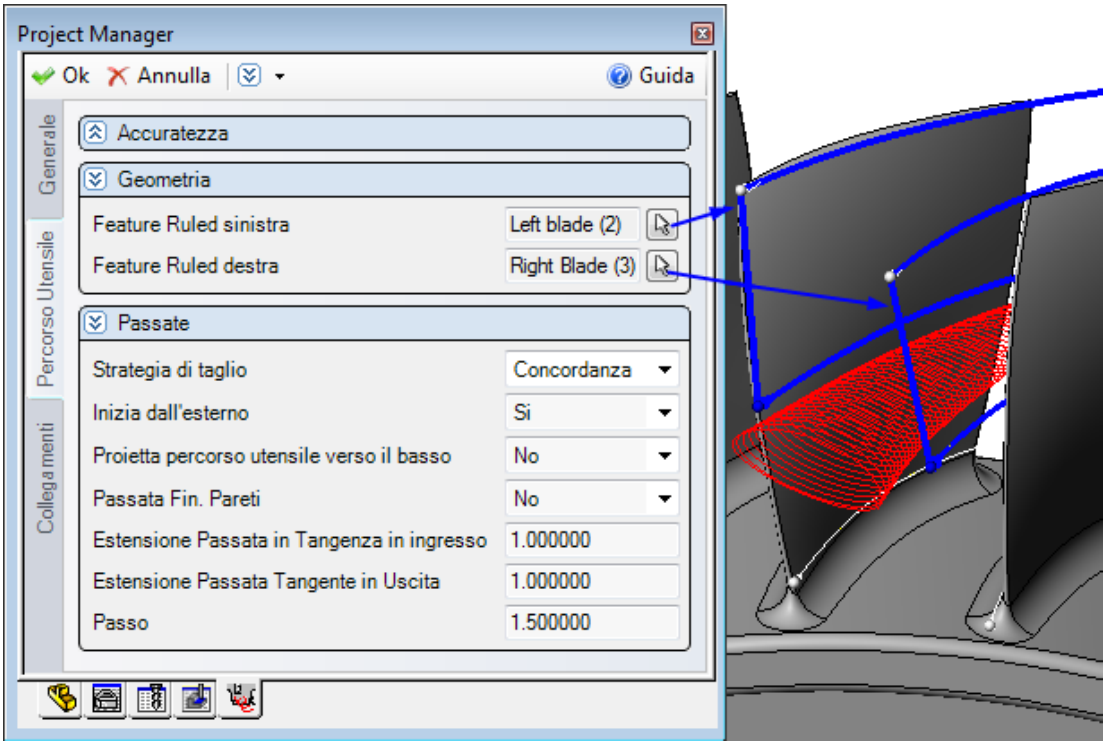
Sgrossatura canale trocoidale 5 assi

Il nuovo ciclo Sgrossatura canale trocoidale 5 assi utilizza un percorso utensile circolare che si adatta costantemente alla forma di una cavità vincolata da due pareti.

Questo nuovo ciclo consente la lavorazione di cavità profonde con pareti sottili. Le passate di sgrossatura trocoidale rimuovono rapidamente il materiale tra le pareti con un carico costante del tagliante, contribuendo a prevenire la vibrazione dell'utensile e la deflessione sulle pareti.



Due feature ruled definiscono le pareti sinistra e destra del canale, mentre una feature freeform definisce l'area da lavorare.



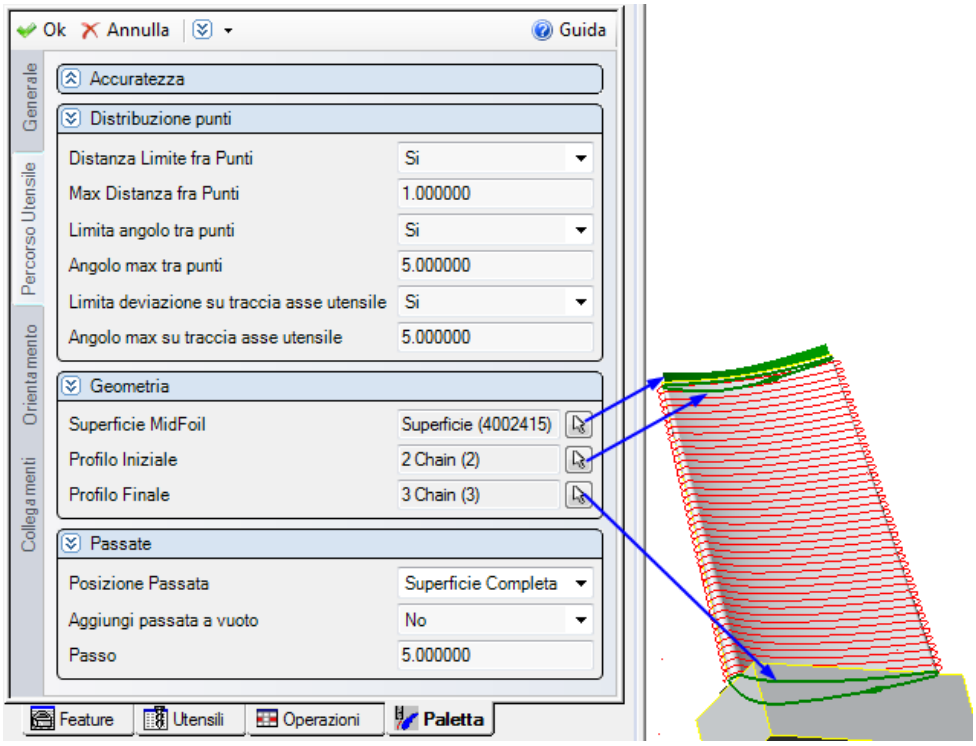
La posizione della curva di fondo di ogni feature ruled controlla la profondità di taglio; in alternativa, l'utente può impostare "Proietta percorso utensile verso il basso" a "Sì" per proiettare il percorso utensile sul fondo del canale.

Paletta 5 assi

Il nuovo ciclo Paletta 5 assi crea un percorso utensile di finitura su una sola paletta.

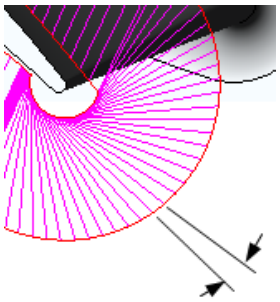
Questo nuovo ciclo è stato progettato in particolare per i problemi di ottimizzazione del percorso utensile di modelli con facce convesse da un lato e concave dall'altro.

Il ciclo Paletta 5 assi offre impostazioni che consentono un ulteriore controllo della distribuzione dei punti nel percorso utensile, per ottenere un percorso utensile più omogeneo.

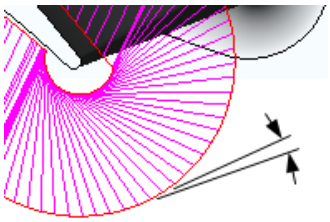


Oltre al parametro standard per limitare la distanza tra punti consecutivi del percorso utensile, il ciclo Paletta 5 assi consente di:

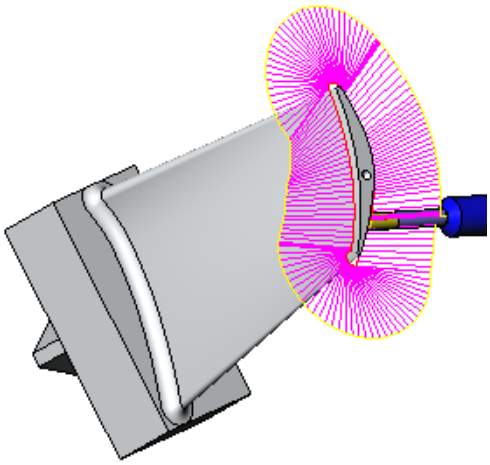
Limitare l'angolo dell'asse utensile tra punti consecutivi del percorso utensile.



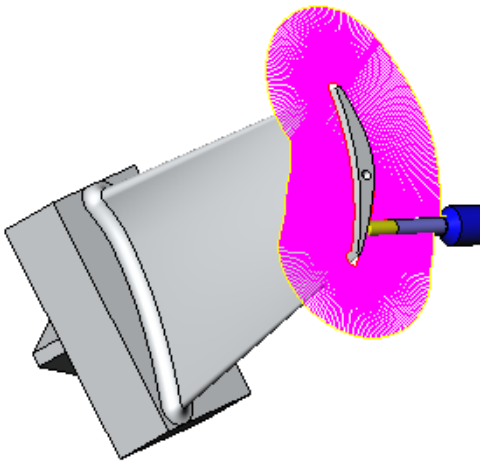
Limitare l'angolo della deviazione tra segmenti consecutivi del percorso utensile tracciato.



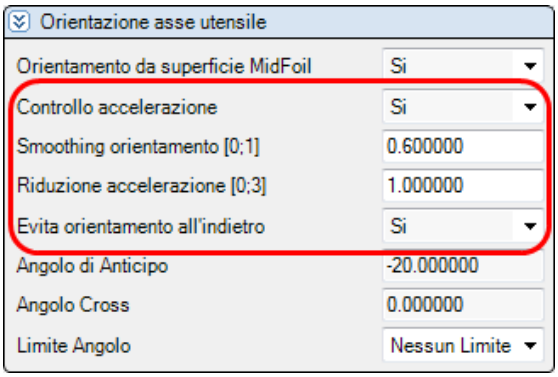
L'analisi del percorso utensile mostra che la distribuzione standard dei punti produce una elevata variazione del movimento angolare dell'asse dell'utensile, perché quest'ultimo oscilla da un ampio raggio sulla faccia a un raggio più piccolo sul bordo della paletta.



Il percorso utensile con una distribuzione potenziata dei punti mostra un movimento più omogeneo dell'asse dell'utensile, in particolare quando questo si avvicina ai bordi.



Il ciclo Paletta 5 assi presenta inoltre nuove opzioni per il controllo dell'accelerazione degli assi lineare e rotativo, per un calcolo ottimizzato degli avanzamenti.



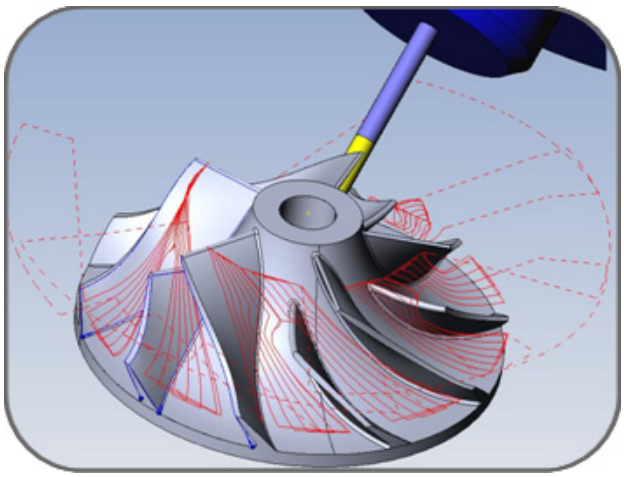
Quando il controllo dell'accelerazione è abilitato, è possibile:

- Rendere omogeneo l'orientamento dell'asse utensile in base a un fattore definito dall'utente
- Anticipare e ritardare l'accelerazione della macchina intorno ai bordi
- Evitare la rotazione all'indietro dell'asse C durante la lavorazione delle aree concave

Ciclo potenziato Impeller 5 assi

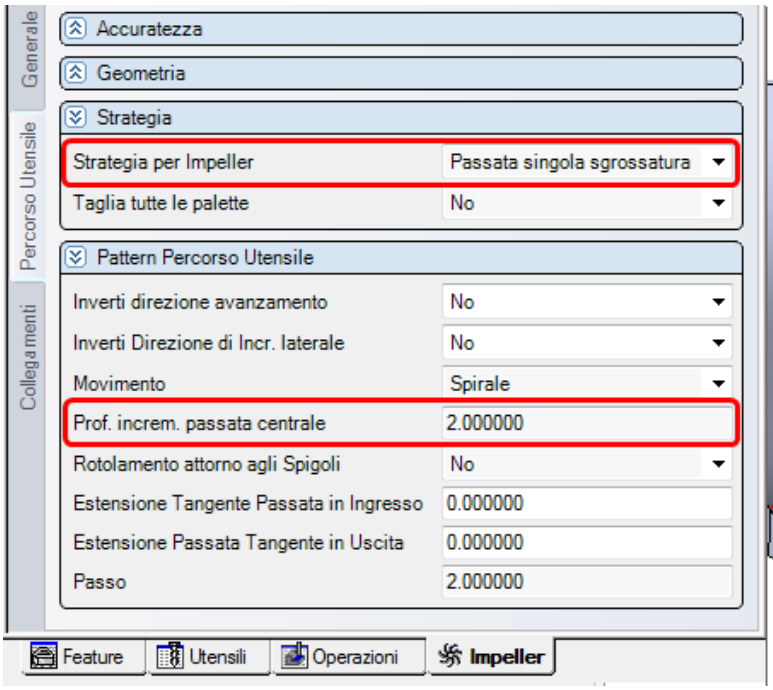
Il Ciclo potenziato Impeller 5 assi include numerosi potenziamenti:

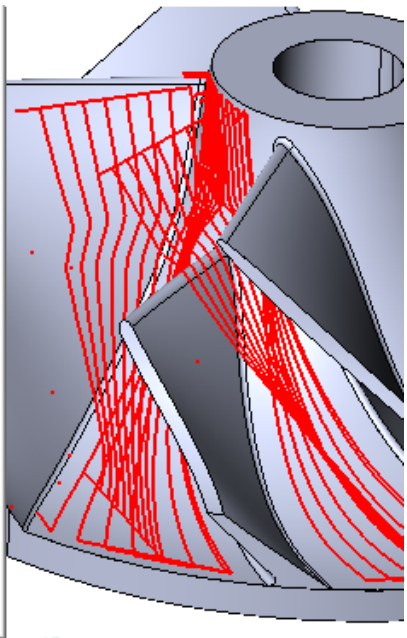
- Nuova strategia di sgrossatura a "passata singola"
- Nuova impostazione "Rotolamento attorno agli Spigoli" che consente il rotolamento dell'utensile intorno ai bordi della paletta
- Nuova opzione "Spirale" per Movimento, per creare un percorso utensile a spirale che si espande verso l'esterno dalla linea centrale tra le palette
- Ottimizzazione della lavorazione di palette multiple con le nuove impostazioni "Numero di pale" e "Taglia tutte le palette"; priorità di lavorazione per tagliare le palette per zona o per livello



Passata singola sgrossatura

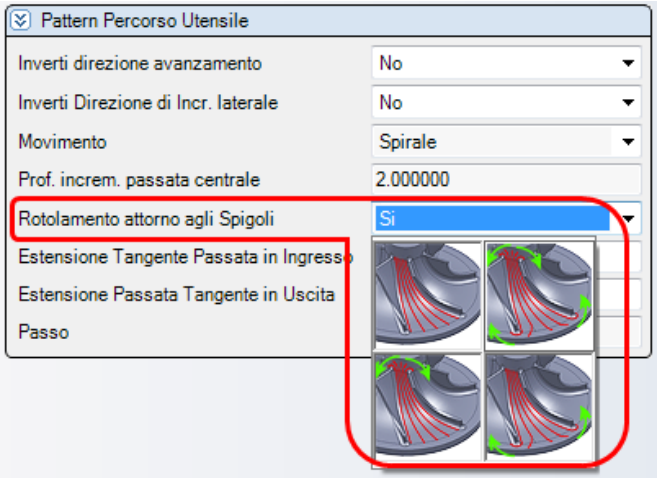
È stata aggiunta una nuova strategia di sgrossatura che inizia con la creazione di passate di sgrossatura incrementali al centro del canale, seguite da passate di sgrossatura sul mozzo. Questa nuova opzione riduce notevolmente il tempo di sgrossatura.



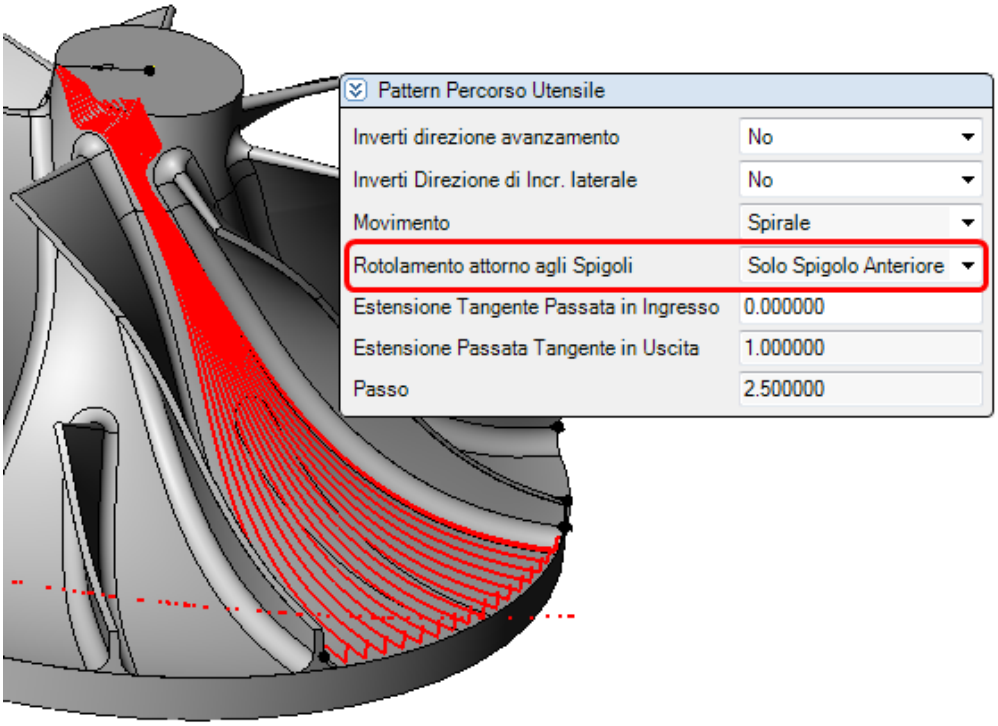


Rotolamento attorno agli Spigoli

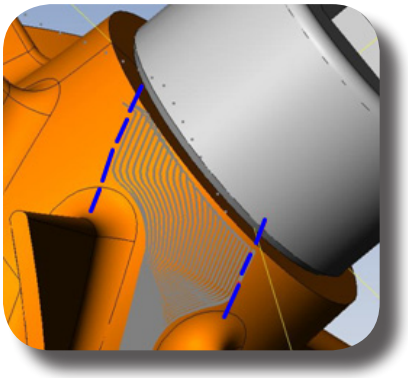
Questa nuova impostazione permette di controllare il movimento dell'utensile quando raggiunge i bordi delle palette dell'impeller. L'utensile può non rotolare, rotolare intorno a tutti i bordi, intorno ai soli bordi iniziali o ai soli bordi finali.



In questo esempio, l'utensile può rotolare intorno ai bordi iniziali ma non ha senso che rotoli intorno ai bordi finali.

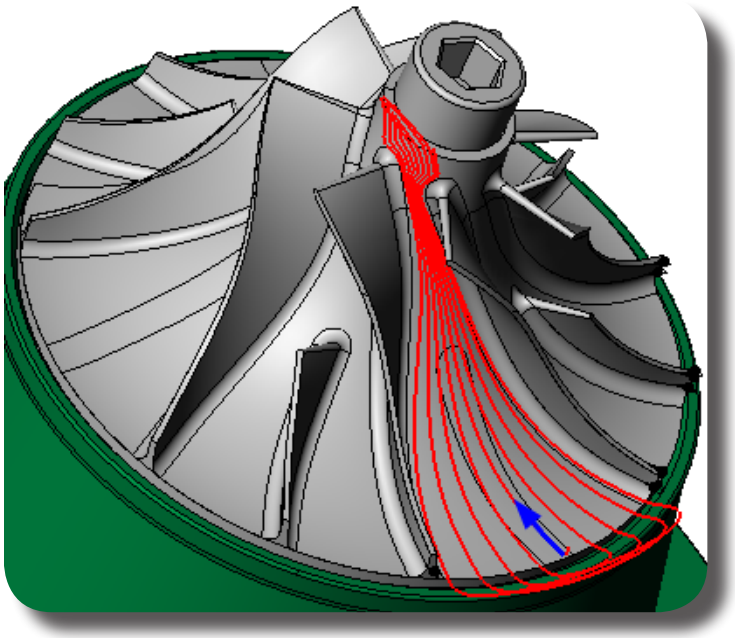


A seconda del numero di palette, il sistema calcola l'area da coprire intorno ai bordi per garantire la corretta sovrapposizione tra zone adiacenti.



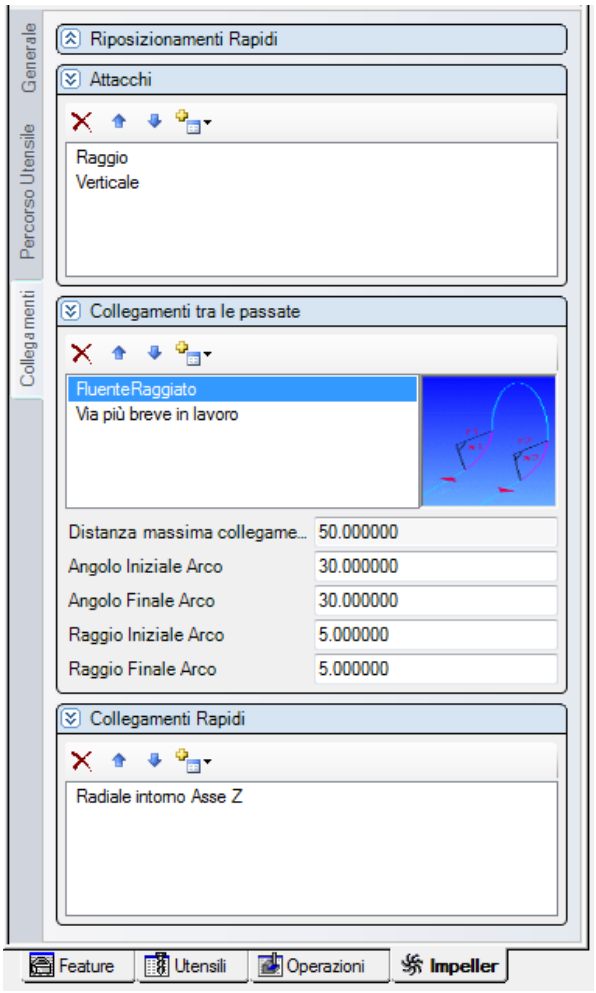
Movimento a spirale

Quando "Movimento" è impostato a Spirale, il percorso utensile inizia al punto medio tra le due palette e utilizza la passata in concordanza per espandersi verso l'esterno, con un movimento a spirale verso le palette. Il percorso utensile a spirale può essere applicato con o senza una lama splitter.



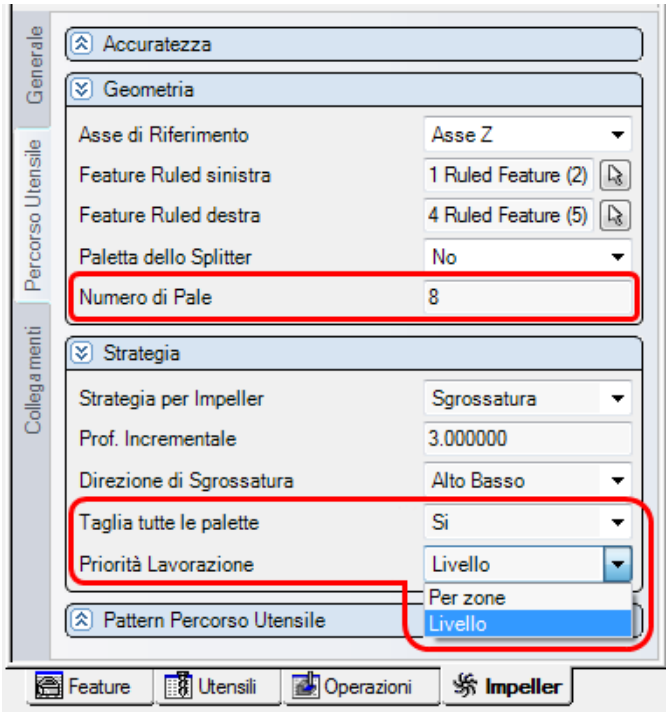
Per ottenere il risultato ottimale con il percorso utensile a spirale:

- Avvicinamento = Raggio
- Collegamenti tra le passate = Fluente Raggiato (Distanza massima collegamento deve essere maggiore della distanza massima tra le palette)
- Collegamento Rapido = Radiale intorno (asse impeller)



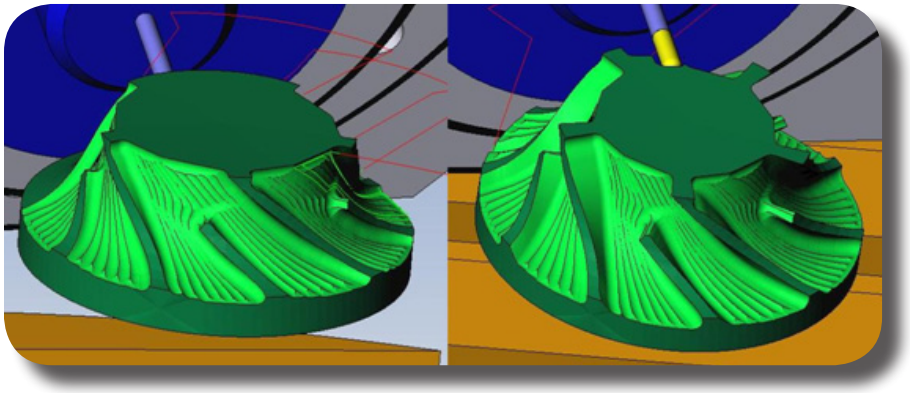
Ottimizzazione palette multiple

La capacità di tagliare più palette è abilitata impostando "Taglia tutte le palette" a Sì. In questo caso, è molto importante specificare il numero corretto di palette.



Quando vengono tagliate più palette, le due opzioni di "Priorità Lavorazione" permettono la lavorazione per zona o per livello.

Se le palette sono sottili, utilizzare l'opzione "Livello". La lavorazione per livello dà una rimozione progressiva e uniforme del materiale per prevenire deflessione e vibrazioni.



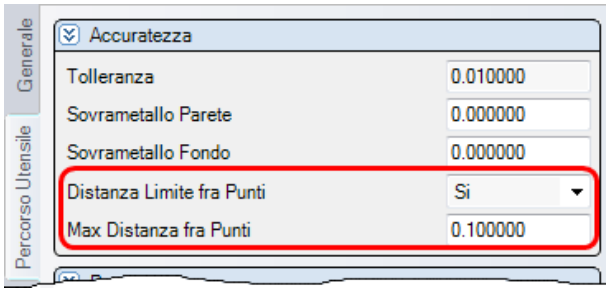
Cicli potenziati Mold 3 assi

Tutti i cicli Mold 3 assi sono stati migliorati con:

- Distribuzione potenziata dei punti nel percorso utensile
- Opzioni di autotilt per trasformare il percorso utensile da 3 assi in 5 assi

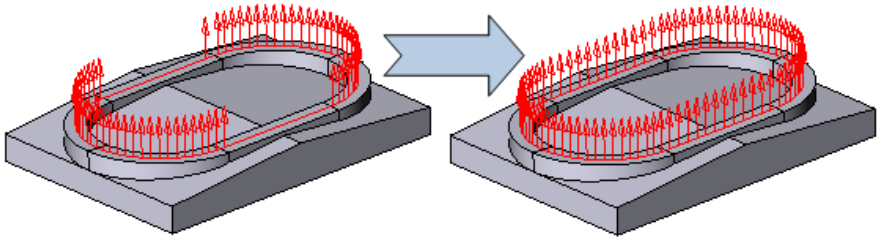
Distribuzione potenziata dei punti nel percorso utensile

In ESPRIT 2011, l'impostazione "Distanza Limite fra Punti" è stata aggiunta a tutti i cicli Mold a 5 assi. In ESPRIT 2012, questa impostazione è stata anche aggiunta a tutti i cicli Mold a 3 assi.



In genere, la tolleranza controlla la distanza tra punti nel percorso utensile. Tuttavia, quando l'utensile si muove da un'area di curvatura (avente più punti) a un'area lineare passando su un'area piana, la distanza dall'inizio alla fine del movimento lineare può essere maggiore di quanto la macchina possa gestire efficacemente.

Quando "Distanza Limite fra Punti" è impostata a "Sì" e viene inserito un valore in "Max Distanza fra Punti", verranno aggiunti altri punti al movimento lineare, per ridurre la distanza percorsa dall'utensile tra i punti. In genere, in questo modo si ottiene un percorso utensile più omogeneo.

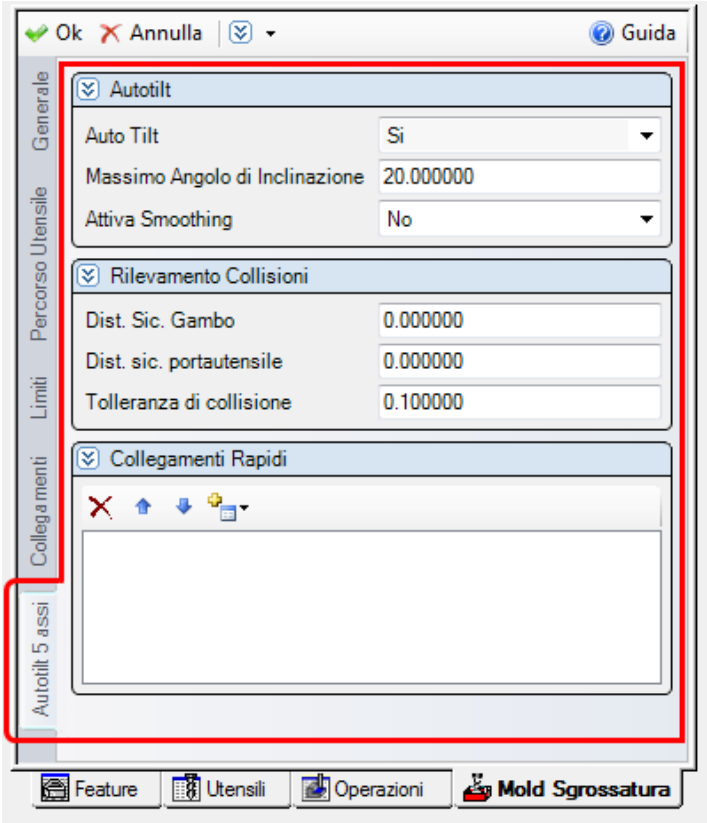


Opzioni di autotilt per la conversione automatica del percorso utensile da 3 assi in 5 assi

Per gli utenti che desiderano ottenere uno stampo per fresatura su una macchina a 5 assi, a tutti i cicli Mold a 3 assi sono state aggiunte le nuove opzioni di Auto Tilt. Per poter visualizzare le opzioni sono necessarie due condizioni:

- Deve essere selezionata una fresa sferica. Gli altri tipi di utensile non sono compatibili con la funzione Autotilt.
- Deve essere attiva una licenza 5 assi

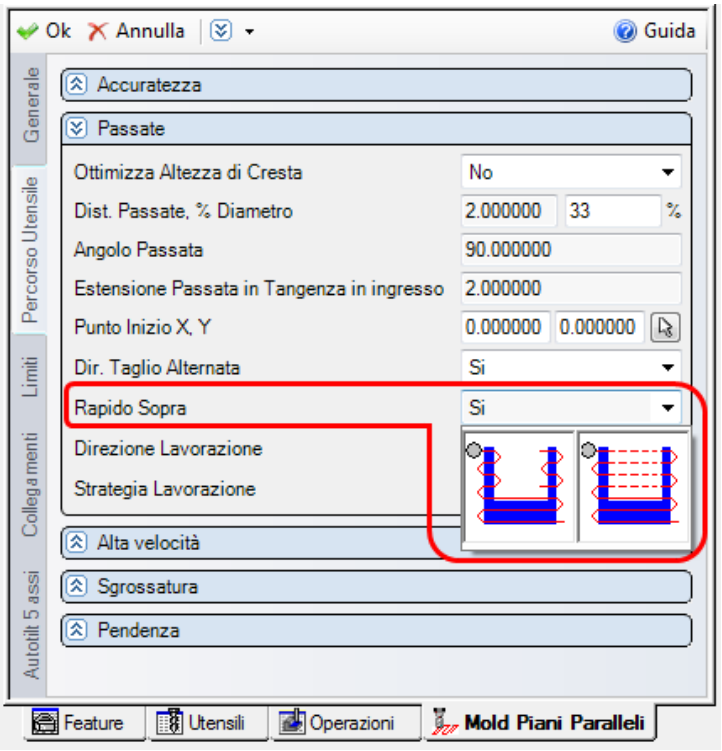
Le opzioni Autotilt 5 assi vengono visualizzate in una nuova scheda. Queste opzioni sono uguali a quelle usate nel ciclo Composita 5 assi.



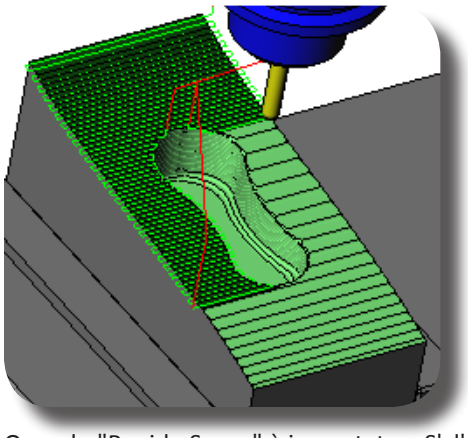
Quando Autotilt è abilitato, crea un percorso utensile continuo a 5 assi che inizia da un'operazione a 3 assi. Il sistema controlla dove avvengono le collisioni tra il modello e l'utensile o il portautensile e inclina l'asse dell'utensile intorno alla punta per evitare la collisione.

Finitura per piani paralleli potenziata

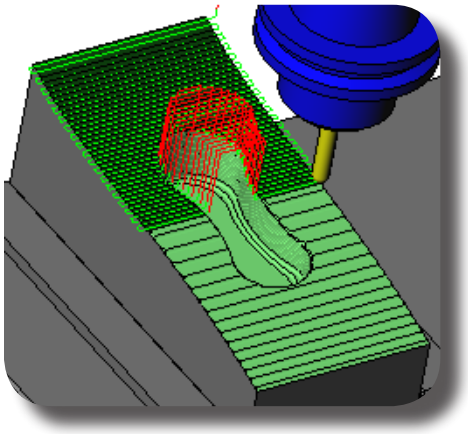
La nuova opzione "Rapido Sopra" è stata aggiunta a Finitura per piani paralleli.



Quando "Rapido Sopra" è impostato a No, l'utensile taglia intorno alle zone che non vengono lavorate, come isole o tasche. I movimenti di riposizionamento sono comunque consentiti sull'area.



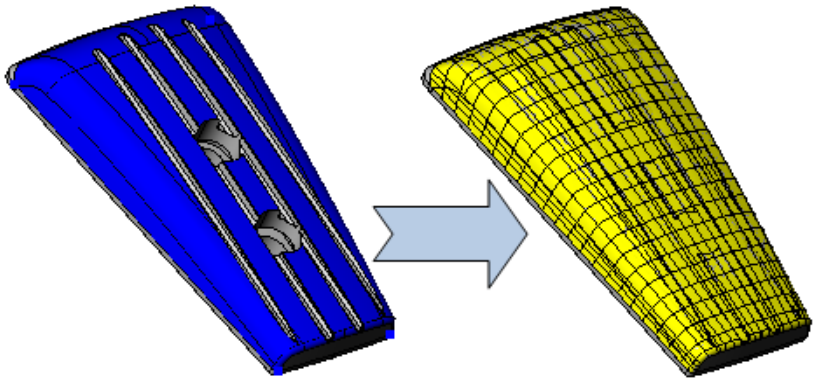
Quando "Rapido Sopra" è impostato a S', l'utensile passa rapidamente sulle zone che non vengono lavorate.



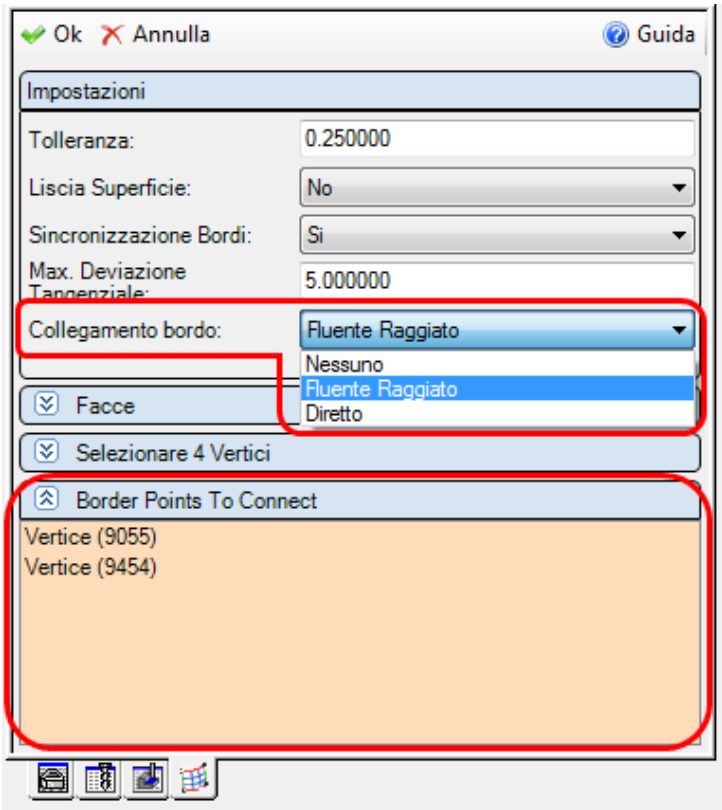
Superfici di Unione potenziate

Le Superfici di Unione sono state potenziate per coprire le aperture in più facce.

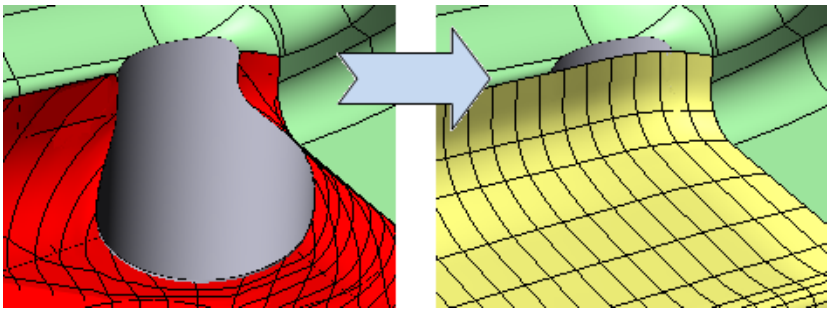
In ESPRIT 2011, una superficie di unione copriva un'apertura solo se era contenuta in una sola faccia. In ESPRIT 2012, una superficie di unione può coprire più aperture in più facce.



Sono state inoltre aggiunte nuove impostazioni che consentono ai collegamenti di coprire i vuoti sui bordi esterni.



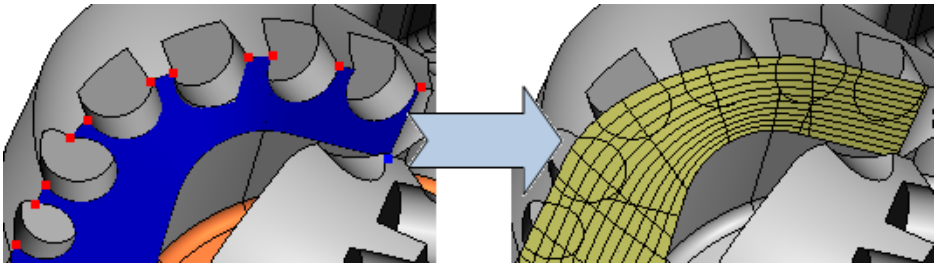
L'opzione "Fluente raggiato" calcola una curva tangente ai margini sui due lati del vuoto. Questa opzione è raccomandata per la maggior parte dei margini perché crea la transizione più omogenea.



L'opzione "Diretto" ha un uso limitato perché crea un collegamento rettilineo, normalmente necessario solo per coprire il vuoto in uno spigolo vivo dove non è possibile calcolare una tangenza appropriata.

Nella maggioranza dei casi, l'opzione "Fluente Raggiato" produce i risultati più omogenei ed apprezzabili.

Quando "Collegamento bordo" è impostato a "Fluente raggiato" o a "Diretto", fare clic all'interno di "Punti del bordo da collegare" e selezionare i vertici ai lati del vuoto da collegare.

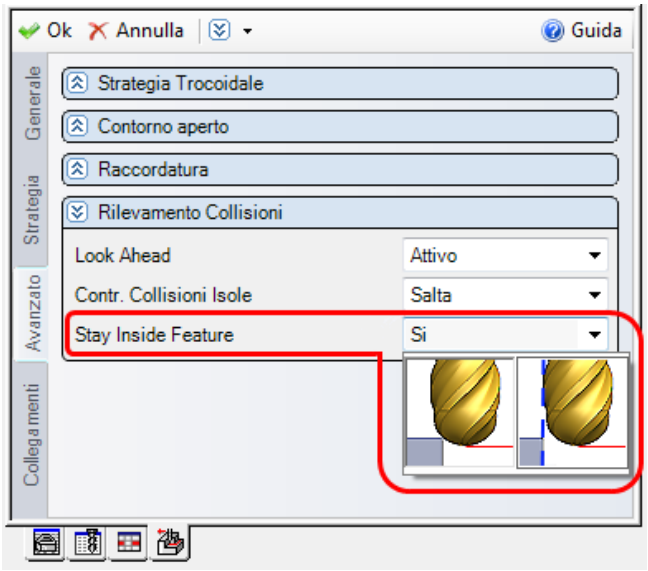


Percorso utensile di contornitura SolidMill potenziato

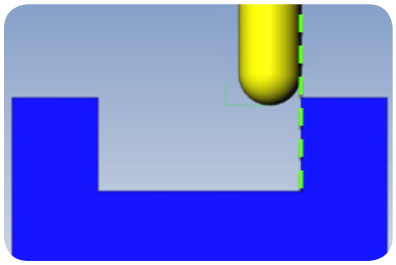
ESPRIT 2012 offre una modalità potenziata di gestione delle feature utilizzate per le operazioni di contornitura. Invece di consentire all'utensile di "rotolare" sul bordo quando si trova alla profondità iniziale o vicino alla stessa, è possibile estendere il bordo della feature per mantenere la forma desiderata.

In ESPRIT 2011, l'utensile poteva uscire dal perimetro della feature a condizione che il punto di contatto dello stesso rimanesse all'interno della feature. In ESPRIT 2010, l'utensile veniva mantenuto all'interno della feature.

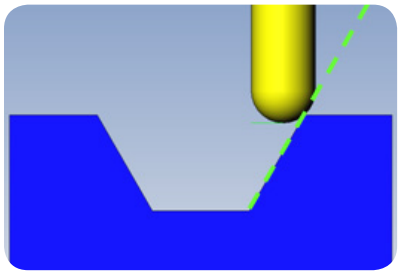
In ESPRIT 2012, è stata aggiunta la nuova impostazione "Stai all'interno" che consente di decidere se consentire o meno all'utensile di estendersi oltre il contorno della feature.



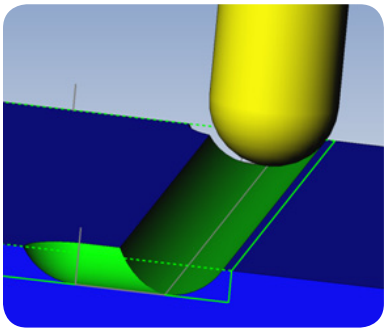
Quando "Stai all'Interno" è impostato a Sì, la feature viene estesa per mantenere l'intero utensile all'interno del contorno della feature.



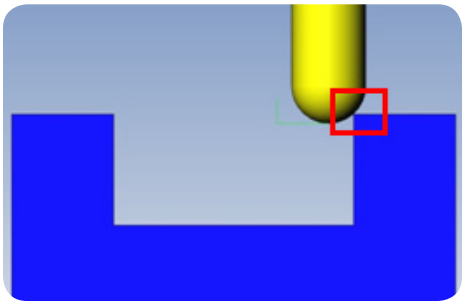
Analogamente, se per creare un'operazione di contornitura viene usata una feature conica, questa viene estesa per limitare il percorso utensile. Ciò vuol dire che nessun punto dell'utensile può uscire dal contorno della feature conica.



Dal momento che il diametro esterno dell'utensile non può uscire dal bordo della feature, se la profondità della feature è minore del raggio dell'utensile, il perimetro esterno della feature non verrà tagliato dall'utensile.

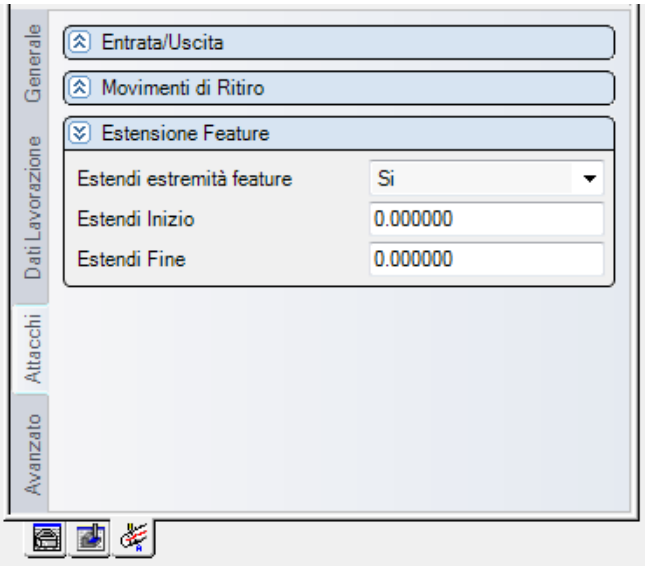


Quando "Stai all'Interno" è impostato a No, l'utensile può uscire dalla feature se il punto di contatto rimane all'interno.

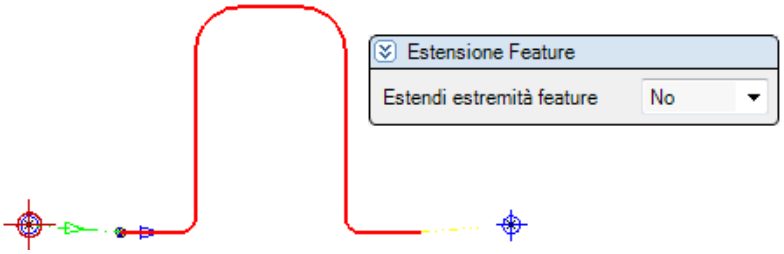


Potenziamenti di EDM

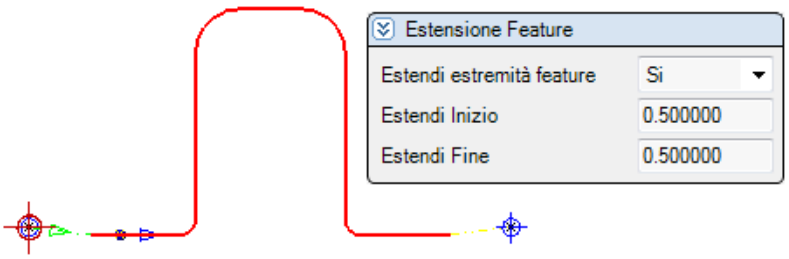
Quando le operazioni di contornitura o tornitura EDM vengono effettuate su profili aperti, le nuove impostazioni di estensione delle feature consentono di estendere le estremità della feature in modo che il percorso del filo possa iniziare o finire all'esterno del materiale. In questo modo è possibile estendere il percorso del filo senza modificare la feature.



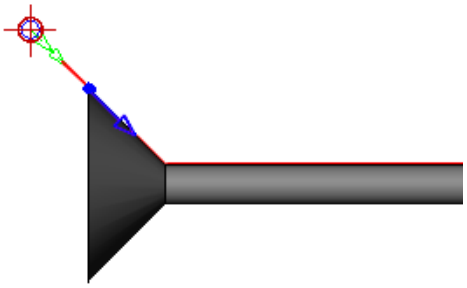
Quando "Estendi estremità feature" è impostato a No, la feature viene tagliata nella configurazione corrente.



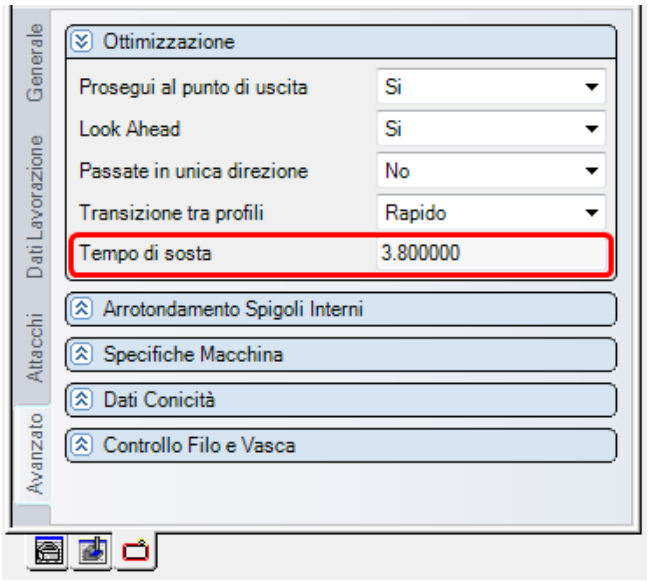
Quando "Estendi estremità feature" è impostato a Sì, è possibile inserire i valori di estensione del punto iniziale o del punto finale della feature di riferimento. L'estensione viene applicata in direzione tangente all'elemento iniziale o finale della feature. La feature di riferimento non viene modificata. L'estensione riguarda solo il percorso del filo.



Le estensioni delle feature sono particolarmente utili per consentire alle operazioni di tornitura EDM di estendere i punti iniziale e finale del profilo di tornitura all'esterno del grezzo da lavorare.

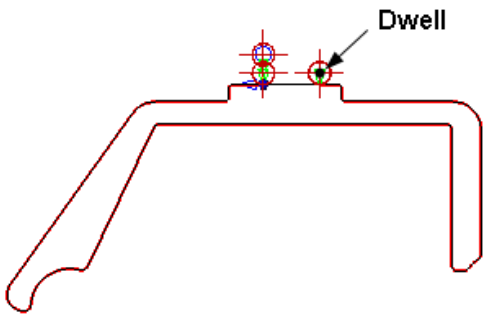


La nuova impostazione "Tempo di sosta" è stata aggiunta a tutti i cicli di contornitura che inseriranno una sosta alla fine della sgrossatura per di allargare il punto di uscita e garantire che il filo per il ripasso possa essere sostituito.

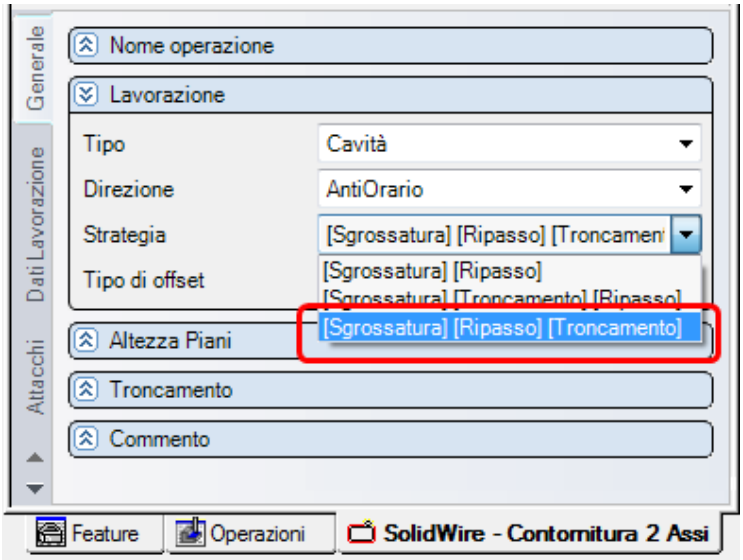


L'intervallo di tempo di sosta in secondi dipende dal diametro del filo, dall'altezza del taglio, dal materiale e dall'impostazione della potenza.

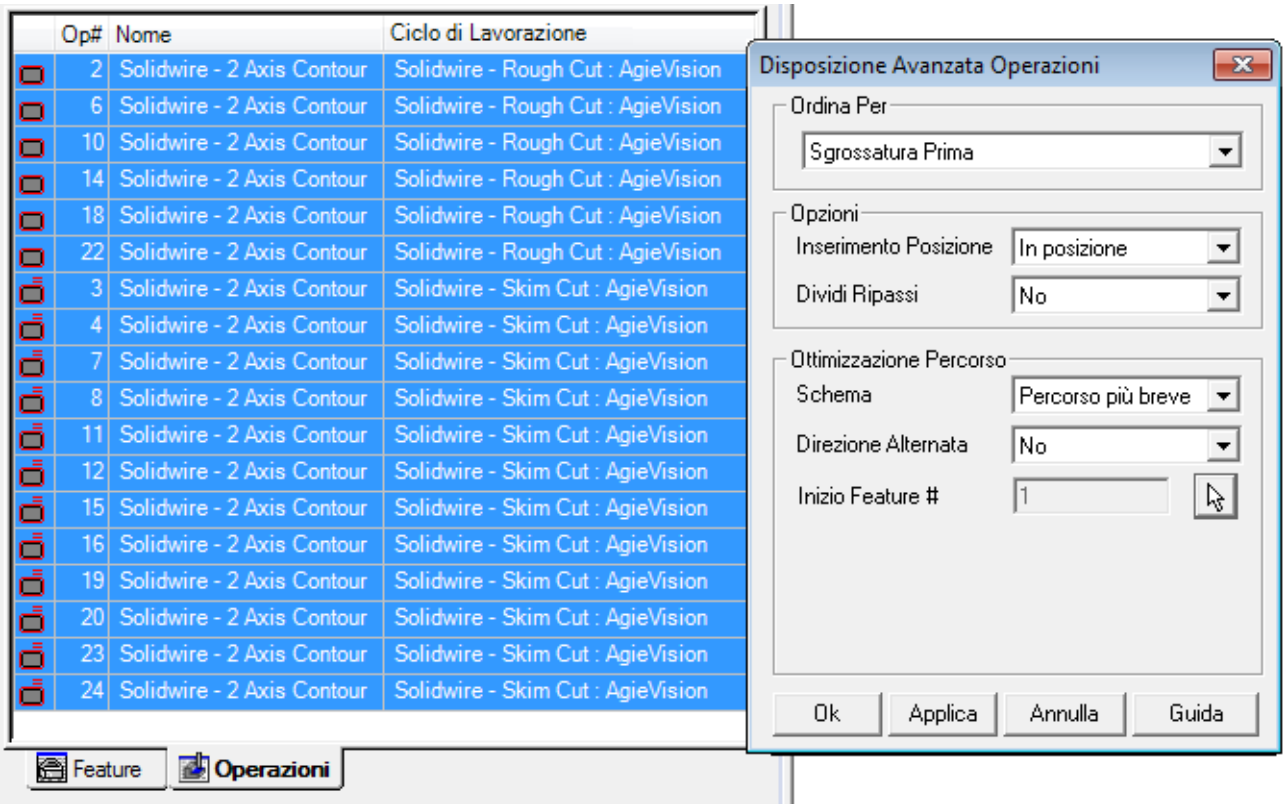
L'aggiunta di una sosta è utile per la lavorazione non presidiata di un punzone, dove al primo ripasso può verificarsi la rottura del filo. La parola chiave del post processor generata per questa sosta è ex_RoughExitDwell.



L'opzione di strategia [Sgrossatura] [Ripasso] [Troncamento] è ora disponibile per la lavorazione di cavità. In precedenza, era disponibile solo per la lavorazione di punzoni.

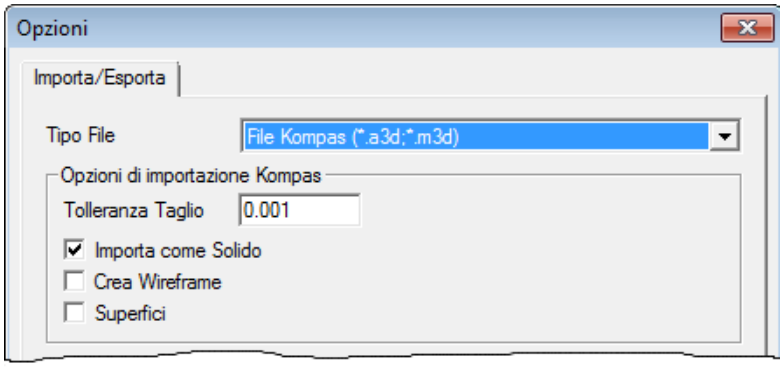


Per le operazioni AgieVision è stata abilitata la Disposizione Avanzata Operazioni.



Potenziamenti dello scambio dati

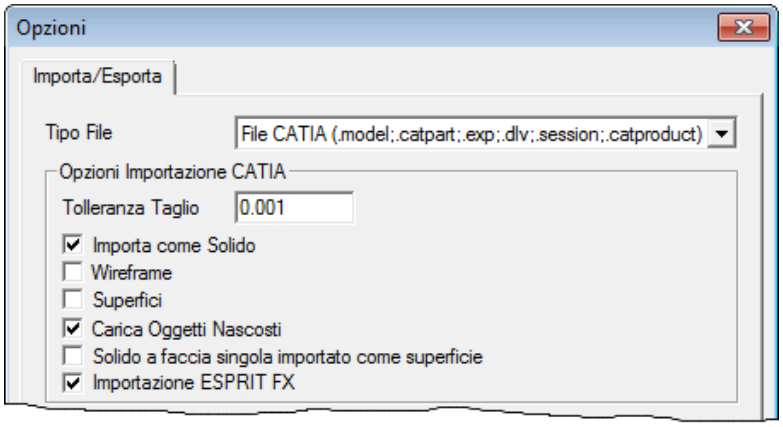
ESPRIT 2012 ora supporta lo scambio di dati con file modello KOMPAS-3D (*.m3d) e file di assieme (*.a3d).



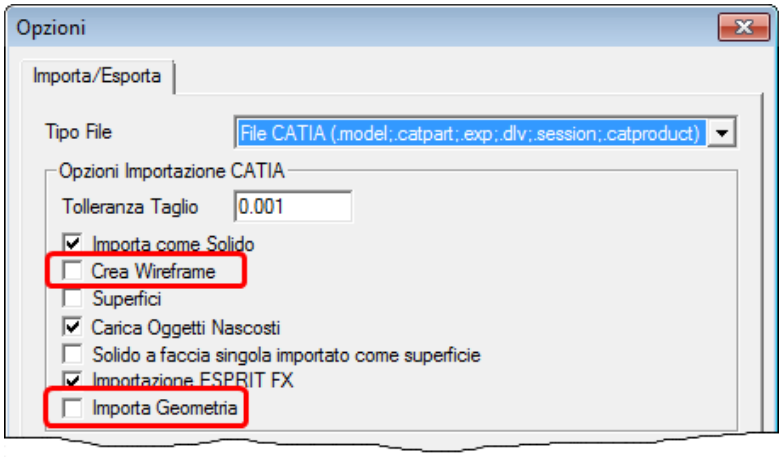
Sono state modificate alcune opzioni di importazione per:

- CATIA
- Pro/E
- UG

Opzioni di importazione ESPRIT 2011



Opzioni di importazione ESPRIT 2012



L'opzione "Crea Wireframe" esplode automaticamente il modello per estrarre la geometria wireframe (come il comando Esplodi).

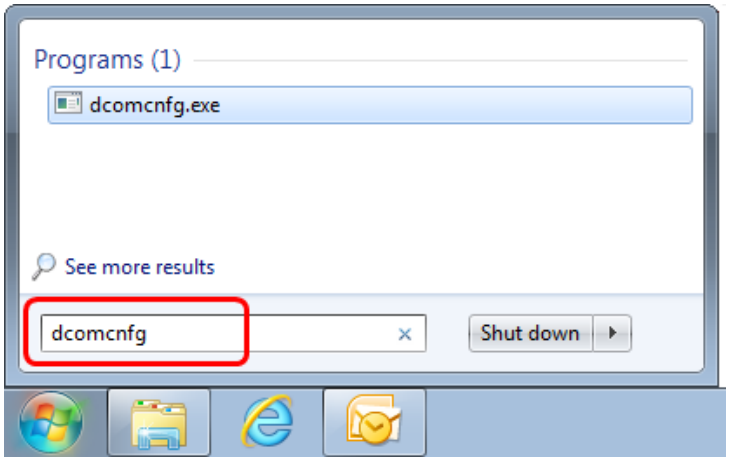
La nuova opzione "Importa Geometria" importa qualunque geometria creata nel file del modello CAD (non importa lo schizzo). In molti casi, la geometria CAD è nascosta: per questo si raccomanda di selezionare l'opzione "Carica Oggetti Nascosti". L'opzione "Importa Geometria" è molto utile della precedente opzione "Wireframe" perché importa qualunque tipo di geometria CAD, inclusi i punti filetto EDM, le note e le altre annotazioni.

- L'opzione "Crea Wireframe" sostituisce l'opzione "Wireframe" per tutti i tipi di file CAD. "Create Wireframe" si limita ad esplodere la geometria wireframe, ma non importa più la geometria del file CAD. Tuttavia, è possibile utilizzare l'opzione "Importa Geometria" per importare la geometria creata in file CATIA, Pro/E ed UG.

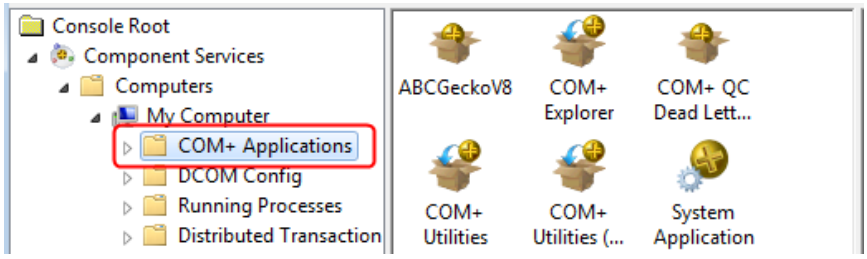
Generatore di Report e Internet Explorer 9

Se nel computer è installato Internet Explorer 9 (IE9), l'utente non sarà in grado di generare la versione PDF del report di officina con il Generatore di Report, a meno che non vengano effettuate le seguenti operazioni:

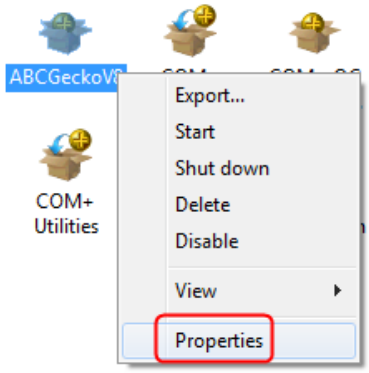
Dal menu Start, eseguire il comando "dcomcnfg".



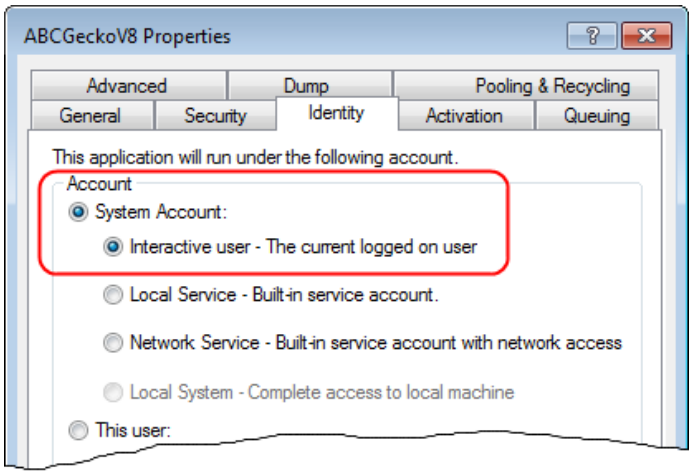
Nel riquadro sinistro, scegliere Servizi componenti > Computer > Risorse del computer > Applicazioni COM+.



Fare clic con il pulsante destro del mouse su ABCGeckoV8 e selezionare Proprietà.



Selezionare la scheda Identità e verificare che **Account sistema** sia selezionato e **Utente interattivo** sia selezionato.



Fare clic su OK e chiudere la finestra di dialogo Servizi componenti.

Modifiche del post processore per supportare il nuovo ciclo di Parcheggio e la posizione di cambio utensile

Con il nuovo ciclo di Parcheggio in ESPRIT 2012, il parcheggio e i cambi utensile ora condividono le stesse opzioni di posizionamento. Questi potenziamenti richiedono qualche modifica nel post processore.

È possibile utilizzare la seguente logica nel post processore per supportare tutte le possibili situazioni di parcheggio:

```
****** FORMATABLE CODES ******

AAxis                : A          1 6 Y 1 3     1 6 Y 1 3     1     1 Y 1 0
BAxis                : B          1 6 Y 1 3     1 6 Y 1 3     1     1 Y 1 0
MiscFormat1          : X_         N 3 Y N 5     N 5 Y N 3     1     1 N 0 0
MiscFormat2          : Z_         N 3 Y N 5     N 5 Y N 3     1     1 N 0 0
MiscFormat3          : Y_         N 3 Y N 5     N 5 Y N 3     1     1 N 0 0

****** SYMBOLIC CODES ******

MotionRapid          : G00
ZeroReturn           : G28
CoordinatePreset     : G53

ProgramStop          : M00
OptionalStop         : M01

****** VARIABLES ******

Variable : ReturnMode FirstMove

****** DEFINES ******

Define ParkX
  If (NextClfile(6503)=1) \\  ## If Park Position X set to Home
    If (FirstMove) G00* G28* FirstMove=(0) EndIf "U0" \\
  ElseIf (NextClfile(6503)=2) \\ ## If Park Position X set to Position
    If (FirstMove) G00* FirstMove=(0) EndIf X_*(XPark) \\
  ElseIf (NextClfile(6503)=3) \\ ## If Park Position X set to Machine
    If (FirstMove) G00* G53* FirstMove=(0) EndIf X_*(XPark) \\
  EndIf
```

```
EndDefine

Define ParkY
  If (NextClfile(6504)=1) \\ ## If Park Position Y set to Home
    If (FirstMove) G00* G28* FirstMove=(0) EndIf "V0" \\
  ElseIf (NextClfile(6504)=2) \\ ## If Park Position Y set to Position
    If (FirstMove) G00* FirstMove=(0) EndIf Y_*(YPark) \\
  ElseIf (NextClfile(6504)=3) \\ ## If Park Position Y set to Machine
    If (FirstMove) G00* G53* FirstMove=(0) EndIf Y_*(YPark) \\
  EndIf
EndDefine

Define ParkZ
  If (NextClfile(6505)=1) \\ ## If Park Position Z set to Home
    If (FirstMove) G00* G28* FirstMove=(0) EndIf "W0" \\
  ElseIf (NextClfile(6505)=2) \\ ## If Park Position Z set to Position
    If (FirstMove) G00* FirstMove=(0) EndIf Z_*(ZPark) \\
  ElseIf (NextClfile(6505)=3) \\ ## If Park Position Z set to Machine
    If (FirstMove) G00* G53* FirstMove=(0) EndIf Z_*(ZPark) \\
  EndIf
EndDefine

****** EXAMPLES ******

ex_Park               : ## Below, logic to move to park position with
                        ## respect to return mode:
                      : FirstMove=(1)
                      : ReturnMode=(NextClFile(428))
                      : If (ReturnMode=0) ## None
                      :   $ParkX $ParkY $ParkZ
                      : ElseIf (ReturnMode=1) ## X First
                      :   $ParkX FirstMove=(1)
                      :   $ParkY $ParkZ
                      : ElseIf (ReturnMode=2) ## Y First
                      :   $ParkY FirstMove=(1)
                      :   $ParkX $ParkZ
                      : ElseIf (ReturnMode=3) ## Z First
                      :   $ParkZ FirstMove=(1)
                      :   $ParkX $ParkY
                      : ElseIf (ReturnMode=4) ## X then Y then Z
                      :   $ParkX FirstMove=(1)
                      :   $ParkY FirstMove=(1)
                      :   $ParkZ
                      : ElseIf (ReturnMode=5) ## X then Z then Y
                      :   $ParkX FirstMove=(1)
                      :   $ParkZ FirstMove=(1)
                      :   $ParkY
                      : ElseIf (ReturnMode=6) ## Y then X then Z
                      :   $ParkY FirstMove=(1)
                      :   $ParkX FirstMove=(1)
                      :   $ParkZ
                      : ElseIf (ReturnMode=7) ## Y then Z then X
                      :   $ParkY FirstMove=(1)
                      :   $ParkZ FirstMove=(1)
                      :   $ParkX
```

```
                    : ElseIf (ReturnMode=8) ## Z then X then Y
                    :   $ParkZ FirstMove=(1)
                    :   $ParkX FirstMove=(1)
                    :   $ParkY
                    : ElseIf (ReturnMode=9) ## Z then Y then X
                    :   $ParkZ FirstMove=(1)
                    :   $ParkY FirstMove=(1)
                    :   $ParkX
                    : EndIf
                      ## Below, logic to handle rotary axis:
                    : If (NextClFile(2512)=1 || NextClFile(2513)=1)
                    :   G00* If (NextClFile(2512)=1) A*(NextClFile(215)) EndIf
                             If (NextClFile(2513)=1) B*(NextClFile(768)) EndIf
                    : EndIf
                      ## Below, logic to output stop code
                    : ProgramMode
```

Dato che ora è possibile parcheggiare una testa senza selezionare un utensile, gli esempi richiamati dal post processor sono diversi: ex_ToolChange non viene chiamato se la testa viene parcheggiata senza selezionare un utensile.

Inoltre, quando si parcheggia una testa prima di due sincronizzazioni consecutive seguite da un cambio utensile, ex_ ToolCancel per il parcheggio è stato spostato dopo l'output ex_Sync (subito prima del cambio utensile successivo). In altre parole, la torretta rimane parcheggiata finché non viene chiamato l'utensile successivo.

Di seguito viene fornito un workflow semplificato di esempi della situazione: caricamento utensile 1 / parcheggio utensile 1 / parcheggio testa senza selezionare utensile / sincronizzazione / sincronizzazione / caricamento utensile 2 / parcheggio utensile 2.

```
 1 Hard ex_BeforeCycle
 2 Hard ex_FirstToolChange  (TOOL CHANGE: LOAD TOOL 1)
 3 Hard ex_Park             (PARK OPERATION WITH TOOL 1)
 4 Hard ex_BeforeCycle
 5 Hard ex_Park             (PARK OPERATION WITHOUT TOOL SELECTION)
 6 Hard ex_Sync             (SYNC)
 7 Hard ex_BeforeCycle
 8 Hard ex_Sync             (SYNC)
 9 Hard ex_ToolCancel       (TOOL CANCEL: CANCEL TOOL 1)
10 Hard ex_LastToolChange   (TOOL CHANGE: LOAD TOOL 2)
11 Hard ex_Park             (PARK OPERATION WITH TOOL 2)
```

Come si vede, ex_ToolCancel viene chiamato dopo gli esempi di sincronizzazione (ex_Sync), subito prima di ex_ LastToolChange. La testa rimane parcheggiata finché non viene chiamato l'utensile successivo.

Nuove parole chiave di esempio nel post processore per EDM

Sono state aggiunte 5 nuove parole chiave di esempio per gestire l'infilatura e il taglio del filo.

- ex_BeforeCutRapidThread
- ex_RapidToThread
- ex_FeedToThread
- ex_ThreadWire
- ex_CutWire