

: Edgecam

Il sistema CAM/CAD per la produzione meccanica

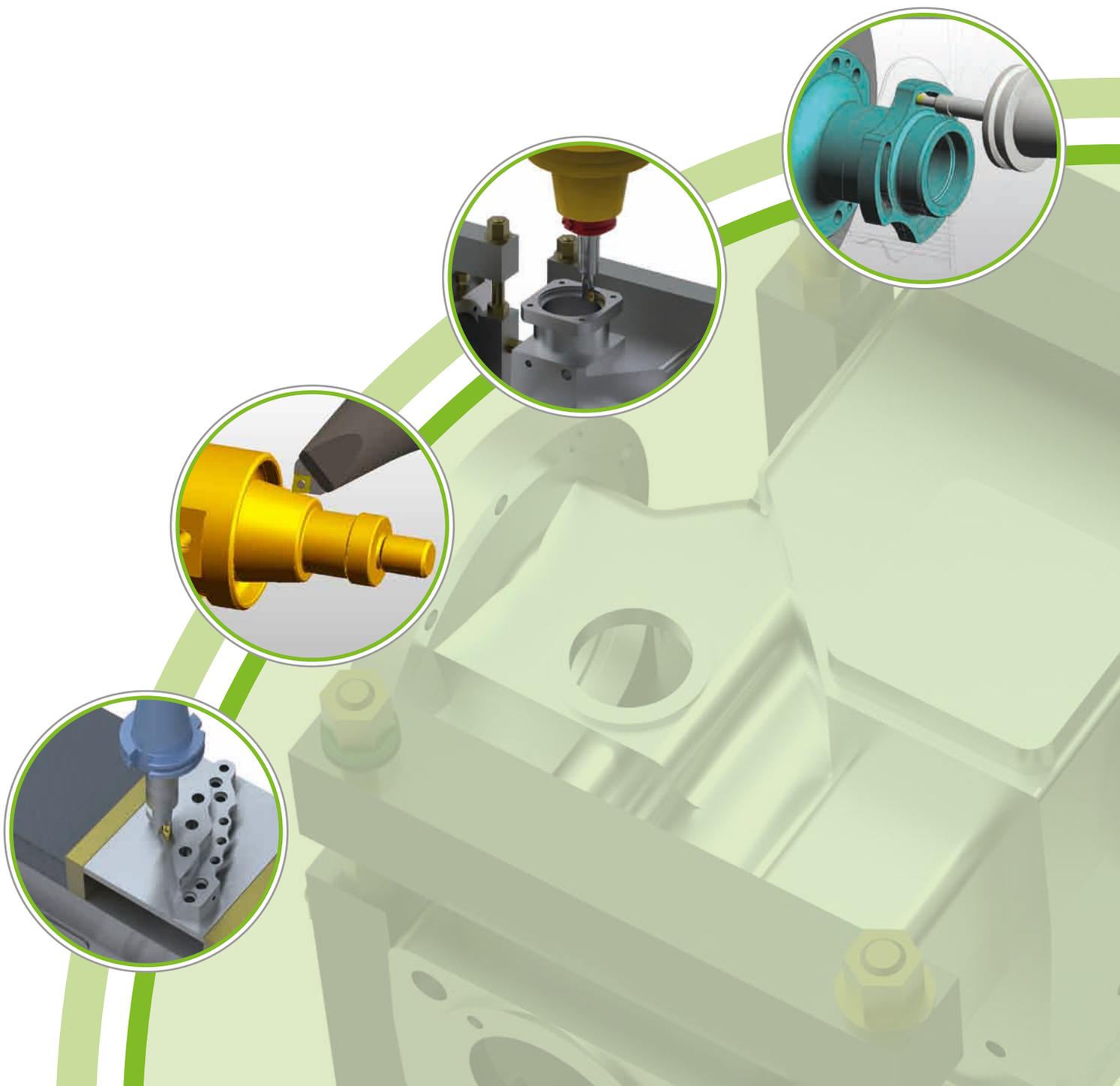


edgecam
www.edgecam.it

: La soluzione completa...

Fresatura, Tornitura, Erosione a filo e modellazione 3D

Le funzionalità 2D e 3D di Edgecam offrono una soluzione completa per la generazione di percorsi utensili di alta qualità, esenti da collisioni e in grado di soddisfare le esigenze dei produttori che devono far fronte alla programmazione di particolari sempre più complessi e di forma libera.



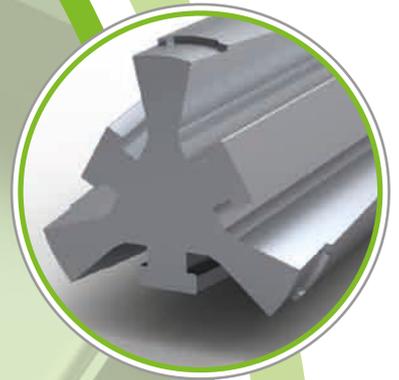
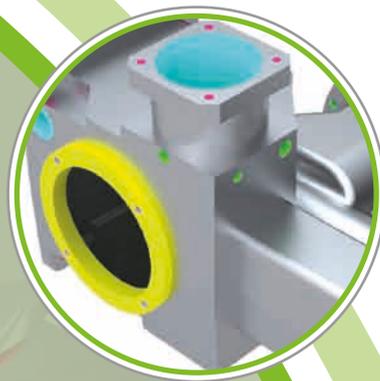
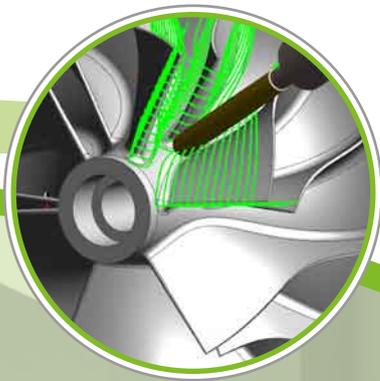
Edgecam è uno dei sistemi CAM leader mondiale nella produzione meccanica. Combinando la semplicità di utilizzo con una sofisticata gamma di cicli di lavorazione, Edgecam è il sistema CAM di riferimento per le applicazioni di Fresatura, Tornitura, Multi-Task ed Erosione a Filo.

Nei mercati molto competitivi l'automazione è la chiave di svolta per ridurre i tempi di programmazione e massimizzare l'efficienza dei reparti produttivi, senza rinunciare alla qualità nei risultati.

Edgecam Solid Machinist permette la lettura dei formati nativi provenienti dai maggiori sistemi CAD di progettazione, senza necessità di traduzioni del formato o interfacce di terze parti.

Grazie alla sua affidabilità e flessibilità Edgecam viene impiegato globalmente in piccole, medie e grandi industrie che lavorano per svariati settori produttivi come:

- Aerospaziale
- Automotive e Trasporti
- Oleodinamica
- Idraulica & Energia
- Meccanica di Precisione
- Stampi e Modelli
- Medica
- Motor Sport
- Marina
- Terzisti



: Fresatura per la produzione meccanica

Lavorazioni Intelligenti su file CAD nativi

Edgecam dispone di funzionalità per la programmazione basata su geometrie wireframe 2D o componenti solidi 3D e per una vasta gamma di configurazioni macchina, dalla Fresatura 2 assi e mezzo a percorsi complessi da eseguire su macchine 3 e 5 assi anche simultanei.

Grazie ad una suite completa di cicli 2D e 3D avanzati, ideati per la generazione rapida di percorsi utensili su ogni superficie o solido a disposizione, Edgecam garantisce generazione di percorsi utensili ottimizzati, riduzione dei tempi ciclo ed implementa il livello di efficienza generale dell'intero reparto produttivo.

Spianatura

Crea una serie di passate parallele su un piano. La Spianatura riconoscerà il bordo del grezzo evitando, dove possibile, le passate a vuoto. Possono essere controllati i collegamenti durante i movimenti di ritorno per mantenere concordanza o discordanza durante la lavorazione, con possibilità di creare un percorso ottimizzato, a favore di una maggiore fluidità di movimento della macchina utensile.

Cicli di Foratura

Edgecam include funzionalità per la programmazione di cicli di Foratura standard, Maschiatura rigida/compenzata, gestione di cicli fissi ed uscita codice con sottoprogrammi. E' disponibile l'opzione per Barenatura in tiro da applicare nei casi in cui una lavorazione convenzionale non possa essere realizzata sulla parte. Utilizzando i modelli solidi 3D le dimensioni geometriche dei fori, i dati di filettatura, le profondità, ecc.. vengono estratti direttamente dai file CAD e gli utensili necessari vengono suggeriti in base alla disponibilità della libreria utensili personalizzata.

Sgrossatura

Dispone di una vasta gamma di strategie e controlli per la generazione del percorso utensile più adatto, che può essere composto da passate parallele, concentriche, a spirale e a "forma d'onda" (waveform). Edgecam produce il percorso utensile richiesto e può gestire automaticamente il metodo di entrata nel materiale. L'uscita nel codice NC in sottoprogrammi può essere abilitata con la semplice applicazione di una spunta all'interno del ciclo. In tal caso Edgecam riconoscerà la variazione lungo l'asse di profondità, generando sottoprogrammi dove possibile a seconda dei singoli casi.

Ripresa in Sgrossatura

Questo ciclo intelligente può rimuovere materiale nelle aree dove si trovano residui dovuti alla dimensione dell'utensile ed all'incremento utilizzati nel ciclo precedente. Possono essere utilizzate passate intermedie per ridurre la dimensione degli scalini lasciati dal ciclo di sgrossatura. Vengono lavorate tramite passate intermedie solo le zone che presentano scalini.

La Ripresa in Sgrossatura consente l'utilizzo di utensili di grandi dimensioni per la rimozione della maggior parte del materiale durante la sgrossatura principale, per poi procedere con la selezione di un utensile dal diametro inferiore per rimuovere il materiale residuo, ottimizzando così i tempi ciclo.

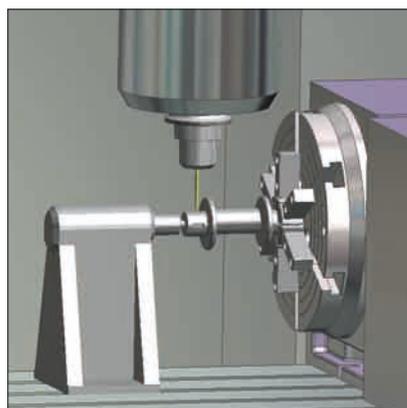
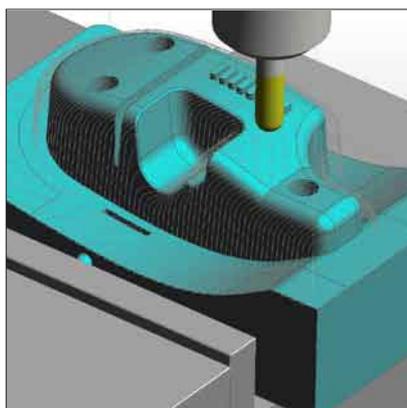
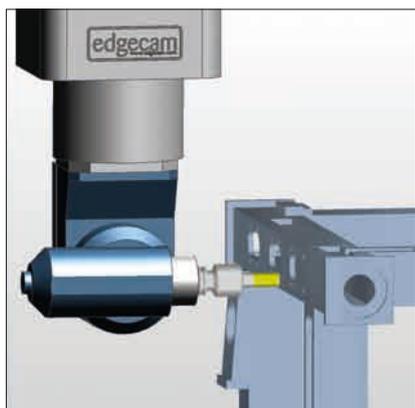
Sgrossatura Waveform

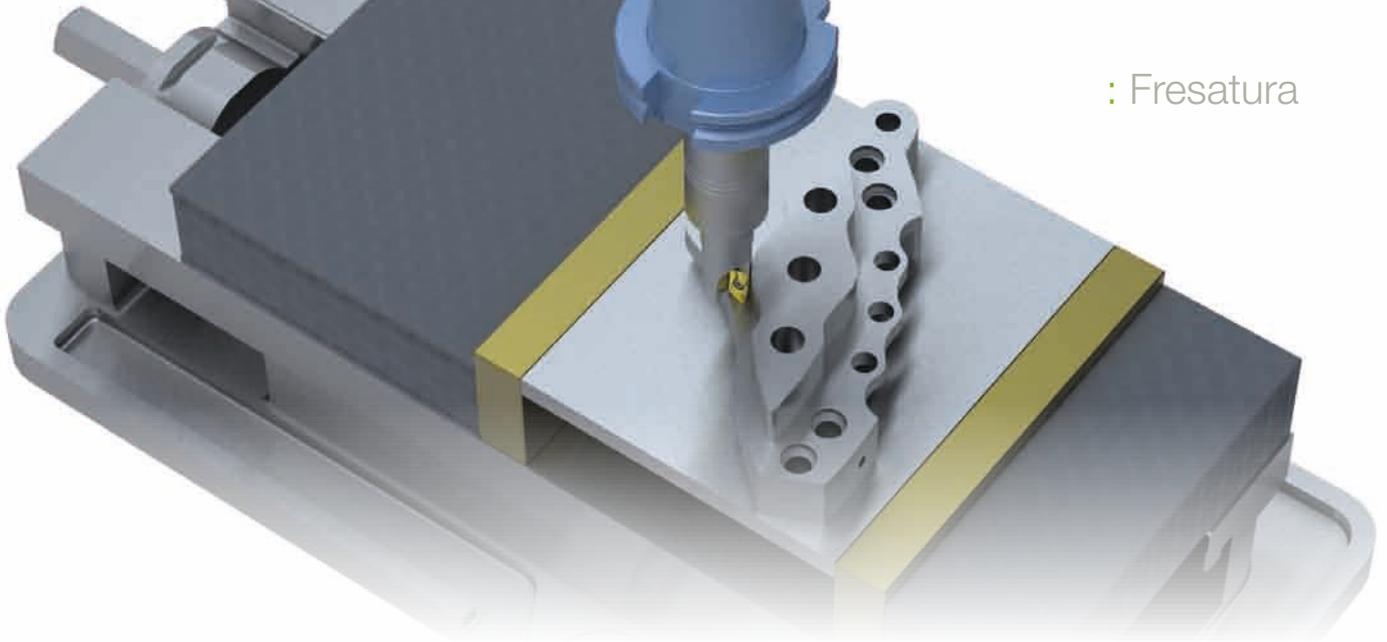
Il ciclo Waveform (a forma d'onda) è tecnologicamente superiore rispetto al ciclo di sgrossatura tradizionale. Il percorso utensile tradizionale deve essere eseguito con avanzamenti relativamente lenti, vista la variazione continua delle condizioni di taglio, soprattutto negli angoli dove il tagliente viene caricato fino al 100%. Questo non avviene con il ciclo Waveform, che sviluppa un percorso utensile in grado di mantenere costante l'asportazione percentuale e di conseguenza parametri di taglio più elevati. Il percorso utensile Waveform incrementa la durata dell'utensile, e migliora l'utilizzo della macchina utensile evitando vibrazioni, inversione assi e bruschi rallentamenti.

Profilatura

I comandi di profilatura sono essenziali non solo per lavorazioni 2.5D, ma anche per lavorazioni 3D su forme libere. E' possibile utilizzare questo ciclo per finire le superfici tramite una serie di passate XY incrementate lungo l'asse Z. Utilizzando il controllo altezza cresta, l'incremento di passata viene adattato per mantenere una finitura superficiale costante. Inoltre vengono individuate le zone piane intermedie per consentirne la successiva finitura.

La profilatura 3D riduce le "fresature in aria" seguendo la forma 3D reale del componente. I movimenti di attacco e distacco vengono calcolati in automatico per evitare sempre qualsiasi tipo di collisione con il grezzo iniziale.





Fresatura filetti

La Fresatura di filetti è una tecnica comune per la lavorazione di fori filettati che possono trovarsi su componenti di grandi dimensioni, in particolare nei settori del petrolio e del gas, settore energetico ed altre industrie pesanti. La Fresatura filetti suggerisce automaticamente i punti di ingresso e la tipologia di attacco/distacco dal pezzo. Può essere applicata tramite un'unica passata o impostando un numero maggiore di passate elicoidali.

Passate Parallele

Questo ciclo è costituito da una serie di passate parallele applicate direttamente sul modello 3D, in grado di fungere come ciclo di finitura superficiale oppure come ciclo di sgrossatura se le passate vengono abbinata ad un incremento di taglio.

Proiezioni

Quando vengono lavorate forme 3D, può essere necessario generare percorsi utensili specifici di forma particolare, possibilmente seguendo una sagoma o determinate curve.

Questo tipo di percorsi può essere generato in modo semplice, creando cicli 2D per poi proiettarli sulla superficie da lavorare. La tecnica è molto utilizzata per incidere loghi o testi.

Finitura

Oltre ai cicli di proiezione, per finire le superfici dei particolari 3D o dei componenti meccanici in lavorazione, possono essere applicate anche le lavorazioni di finitura a Cresta Costante. In questi casi il percorso utensile viene costantemente adattato alla superficie per assicurare risultati con rugosità uniformi. L'utilizzo della Ripresa in Finitura e del ciclo di Fresatura in Bitangenza consente all'utilizzatore di lavorare spigoli interni e raggi minimi presenti sul modello, assicurando che il componente finito sia completamente lavorato senza la ne-

cessità di successivi interventi manuali. Molti particolari complessi non presentano solo zone 3D dove sono necessari tutti i movimenti XYZ da parte della macchina, bensì possono comprendere molte zone piane dove, con una fresa piana adatta, è possibile generare percorsi utensili più rapidi ed ottenere finiture migliori. Il ciclo Edgecam Finitura Piani rileva e lavora automaticamente solo le suddette zone.

L'utilizzo di cicli 3D su configurazioni a 5 assi da la possibilità di convertire i cicli 3 assi in percorsi utensili a 5 assi simultanei aumentando la flessibilità delle lavorazioni e migliorando le condizioni di taglio.

Aggiornamento Grezzo

I percorsi utensili possono essere generati considerando il grezzo esistente in quella specifica fase di lavorazione, il che garantisce avvicinamenti ed attacchi in sicurezza, eliminando inoltre le 'fresature in aria'. Il grezzo iniziale può essere creato automaticamente in Edgecam sulle dimensioni massime del particolare da realizzare o caricato da file CAD come modello 3D in caso di pre-lavorato o forgiato.

Index e posizionamento della parte

Pieno Supporto per i movimenti index che interessano un singolo asse rotativo e per posizionamenti che richiedono il movimento composto degli assi A, B o C, con gestione delle distanze di sicurezza, per ottenere cicli di lavorazione a 4 o 5 assi posizionati. Ogni posizionamento può essere gestito tramite traslazione dell'origine o dinamicamente in base alle potenzialità della macchina o agli abituali standard di programmazione.

Testine Angolari

In Edgecam sono supportate le funzionalità legate alle testine angolari. La testina ed il portautensile possono essere salvati nelle librerie utensili e richiamate

tramite il comando di cambio utensile. I relativi parametri di taglio verranno caricati automaticamente. L'utilizzo di questo tipo di rinvio angolare corrisponde nel codice macchina con un cambio del piano di lavoro, se la funzione è supportata dal controllo della macchina utensile. E' attivo anche per le testine angolari il pieno controllo di collisione in ambiente di simulazione Edgecam.

Tastatura

Edgecam supporta cicli di tastatura per il setup delle lavorazioni. I cicli di tastatura possono essere integrati semplicemente aggiungendo una toolbar all'interfaccia utente standard. L'ambiente supporta tutti i requisiti per la gestione degli zeri pezzo sia in ambiente 3 assi di fresatura sia per la gestione di macchine orizzontali a cambio pallet.

Simulatore 3D

La simulazione integrata consente il controllo completo della macchina utensile e delle fasi di lavorazione, rilevando eventuali collisioni tra parti macchina, portautensile ed utensile, aiutando così a evitare costose collisioni ed identificare zone con sovrametalli o sotto misura tramite la "funzione di comparazione".

Documentazione per l'officina

In automatico viene generata la documentazione completa del processo produttivo comprensiva di lista utensili e può essere salvata on-line in modo che tutto il personale di produzione sia in grado di accedere ai dati da ogni PC. E' possibile allegare alla documentazione anche delle foto digitali, che saranno di aiuto durante la configurazione delle macchine, e tutte le informazioni utili al presetting degli utensili. Queste funzionalità sono integrate nel sistema Edgecam sin dal modulo base e sono di aiuto per lo svolgimento delle operazioni di attrezzaggio che avvengono quotidianamente nel reparto produttivo.

: Tornitura

Tornitura per la produzione da 2 assi a Multi-Task

Edgecam Tornitura fornisce soluzioni per una vasta gamma di macchine utensili tra cui torni a 2 assi, torni multitorretta, centri di tornitura con mandrino di ripresa e macchine Multi-Task per fresatura e tornitura. Per macchine Multi-Task le lavorazioni con assi C, Y e B di fresatura e foratura generano un unico programma NC. Una soluzione di programmazione completamente integrata ed associativa.

Edgecam produce cicli di sgrossatura e finitura avanzati per l'ambiente di tornitura, con supporto per sfacciatura, alesatura e foratura sia in ciclo fisso che in formato esteso ISO. Il calcolo del percorso utensile prende in considerazione l'utensile completo di inserto e portautensile, compresa la distanza "F", considerando anche il grezzo rimanente dalla lavorazione precedente per evitare collisioni ed eliminare le 'passate in aria'. La facilità d'uso e la consapevolezza che i tempi ciclo rappresentano un elemento critico, in particolare su sistemi Multi-Task Fresa/Tornio, sono i punti cardine dello sviluppo in Edgecam per quanto riguarda le funzionalità di tornitura. Edgecam offre il supporto per inserti Wiper Sandvik Coromant di tornitura, consentendo miglioramenti nella produttività in tutti gli aspetti della lavorazione.

Aggiornamento grezzo

Edgecam ha la capacità di mantenere aggiornato il grezzo in tempo reale all'interno della sequenza di lavoro. Tutti i percorsi utensili rilevano automaticamente il materiale residuo dalla lavorazione precedente, assicurando la massima efficienza della sequenza di lavoro. Questa funzionalità è supportata dalle configurazioni più semplici 2 assi, fino a macchine Multi-Task, in grado di gestire lavorazioni di Fresatura in Tornitura. Durante le lavorazioni di tornitura posteriori all'interno di zone cave, è importante che il ciclo sia a conoscenza delle condizioni reali del grezzo in lavorazione, in modo da evitare passate a vuoto o collisioni durante l'avvicinamento alla zona incava.

Nei centri di lavoro che dispongono del mandrino secondario, il trasferimento del pezzo comprende anche il trasferimento del grezzo aggiornato. Ogni lavorazione che avverrà successivamente sul mandrino di ripresa rileverà il grezzo lasciato dalle lavorazioni eseguite sul mandrino principale, ultimando la sequenza di lavoro nel modo più efficiente possibile.

Mandrini di Ripresa

Edgecam supporta pienamente i centri di tornitura che dispongono di contro-mandrino e multi torrette, includendo:

- Funzionalità Spingi-barra
- Avanzamento barra
- Movimento mandrino secondario per presa pezzo e ritorno
- Lavorazioni abbinata al mandrino principale

Supporto multi torretta per torni, sia a mandrino singolo che doppio, includendo:

- Tornitura bilanciata
- Opzioni per rimozione truciolo
- Tornitura speculare
- Sincronismo torrette e simulazione

Controllo dei Cicli in Tornitura

Sovrametallo differente sui singoli elementi

I Cicli di tornitura Edgecam offrono la possibilità di specificare sovrametalli differenti per ogni diametro di tornitura, foro, gola o faccia. Questa funzionalità è utile quando un componente di tornitura deve avere alcuni elementi finiti, e altri da lasciare ad un grado inferiore di finitura per successiva lavorazione o trattamento termico. La maggior parte dei sistemi presenti sul mercato oggi consente solo di impostare un offset costante, mentre Edgecam dà all'utilizzatore il pieno controllo della finitura superficiale per ogni elemento del profilo.

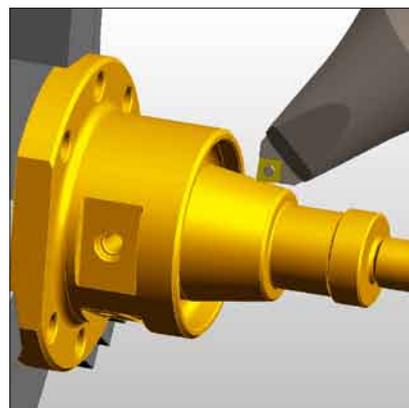
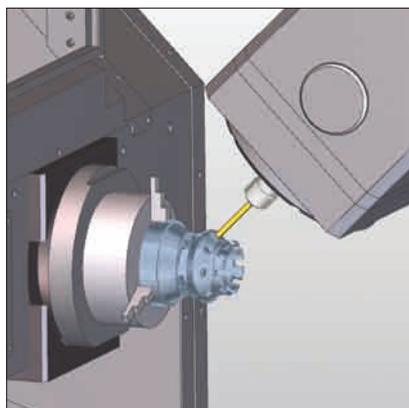
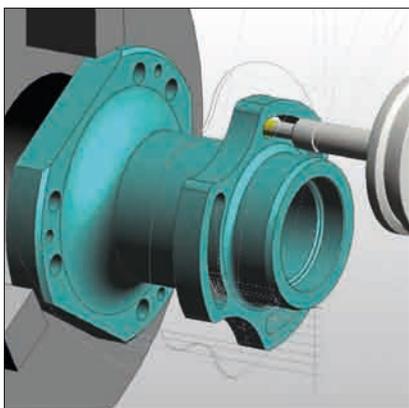
Gole con Strategia Sequenziale Alternata

Le strategie tradizionali di sgrossatura gole, eseguono un primo tuffo nella gola, per poi allargarsi lateralmente. Questo comporta che un lato dell'inserto è sempre a contatto del particolare, mentre l'altro si trova sempre nella parte scaricata, innescando delle vibrazioni e condizionando vita inserto e tempi ciclo. Con la Strategia Sequenziale Alternata, offerta da Edgecam l'utensile esegue dei tuffi, lasciando tra loro, degli anelli di materiale, che vengono successivamente asportati in automatico dal ciclo stesso. Con questo metodo, l'utensile ha sempre una spinta radiale e nessuna spinta laterale, consentendo di aumentare gli avanzamenti e la vita dell'inserto.

Tornitura di Sgrossatura a Sezioni

Nelle lavorazioni dove è necessario eseguire lunghi tratti di percorso utensile, si possono formare trucioli fluenti che portano ad alcune problematiche contrapponendosi tra pezzo in lavorazione ed utensile, arrivando anche a danneggiare l'inserto. Edgecam ha sviluppato la Strategia di Tornitura a Sezioni che permette di suddividere il percorso, creando delle zone (Sezioni) di lavorazione più brevi rompendo quindi il truciolo.





Profondità Variabile in Sgrossatura

Questa funzione è stata sviluppata per prevenire la rapida usura della punta inserto. Le passate avvengono, in modo alternato, oblique e "normali". Durante le passate oblique l'incremento viene gradualmente ridotto fino a zero. La passata successiva avviene in modo "normale" ma il materiale da rimuovere si presenta con una superficie conica, generando la stessa tipologia di asportazione della precedente passata.

Fresatura in Tornitura

Le macchine utensili per Tornio / Fresatura hanno molte tipologie di applicazione e consentono una maggiore flessibilità in confronto alle macchine tradizionali. Al fine di mantenere questa elevata capacità operativa, sono configurate con torrette superiori, torrette inferiori, assi CYB e mandrini di ripresa. Edgecam sfrutta le più recenti tecnologie di lavorazione e cicli macchina offrendo in abbinamento le opzioni di fresatura 4/5 assi simultanei. Per molte aziende queste stanno diventando opzioni 'must have' per la gestione completa di macchine utensili di Tornio/Fresatura.

Edgecam offre una vasta gamma di operazioni a 4/5 assi, anche simultanei, ed il massimo controllo per questa tipologia di cicli che, con le opzioni avanzate, offrono un potenziale ancora maggiore.

Fresatura Assiale

Questa modalità permette all'utente di eseguire operazioni di fresatura sfruttando l'asse C in abbinamento con le opzioni di rotazione, consentendo la programmazione lungo l'asse Z.

Fresatura Radiale

Consente di lavorare feature che si trovano sul diametro del particolare, con l'ausilio di utensili motorizzati.

Fresatura con asse Y

Le funzionalità di fresatura con asse Y consentono più flessibilità e controllo

da parte dell'utilizzatore, sia sul programma che sul codice CNC in uscita. Edgecam supporta i sottoprogrammi e, se richiesto, mantiene il codice CNC al minimo della lunghezza tramite l'uscita di archi dove possibile.

Supporto Testa con Asse B

Nell'ambiente Edgecam di Tornio / Fresatura vi è il pieno supporto per utilizzo della testa con Asse B, in grado di lavorare sia sul mandrino principale che sul mandrino di ripresa se disponibile.

Edgecam offre le seguenti funzionalità per macchine da Tornitura che dispongono di Asse B:

- **Posizionamento asse B torretta superiore**
- **L'asse B può essere programmato con qualsiasi inclinazione**
- **Possibilità di lavorare con Asse B sia sul mandrino principale che sul secondario**

Tornitura 4 Assi con Torretta Inferiore e Superiore

Il modulo di tornitura Edgecam 4 assi consente di sfruttare importanti vantaggi che non è facile ottenere a bordo macchina. Le tecniche di programmazione tramite Edgecam consentono di utilizzare più di una torretta contemporaneamente nell'ambiente di programmazione Tornio/Fresa. Questo significa che è possibile utilizzare due utensili nello stesso ciclo, tramite una serie di comandi 4 Assi disponibili all'interno del menu.

Edgecam supporta l'utilizzo di macchine configurate con torretta superiore ed inferiore, offrendo una simulazione grafica completa delle varie funzionalità, come:

Tornitura Speculare

Lavorazione contemporanea sia sul mandrino principale che su quello secondario.

Tornitura Bilanciata

Lavorazione contemporanea di entrambe le torrette su un unico mandrino.

Sincronismo Torrette

Funzionalità per gestire l'utilizzo o l'arresto delle torrette durante la lavorazione.

Simulazione Tornio/Fresatura

Edgecam offre un pacchetto che include la simulazione della cinematica macchina. Sono supportati tutti i cicli ed i movimenti così come la grafica completa della macchina, comprese lunette e contropunta. In questo modo si ha la sicurezza di aver testato il tutto prima della reale esecuzione in macchina dei cicli di lavoro.

È assolutamente necessario che, oltre all'utensile a contatto con il materiale, vengano controllati per evitare eventuali collisioni anche gli utensili passivi caricati in torretta. La maggior parte dei centri di tornitura offrono un campo di lavoro relativamente limitato che può aumentare il rischio di collisioni. Edgecam non solo controlla la collisione degli utensili in lavoro, ma controlla la torretta completa con tutta la cinematica della macchina utensile, inclusi utensili passivi, mini torrette utensili Capto e lunette programmabili.

Il simulatore risulta essere uno strumento molto potente, offre il rilevamento delle collisioni ed una serie di opzioni di visualizzazione che danno all'utente il pieno controllo su ogni fase della simulazione. L'area feedback mostra in tempo reale quali comandi vengono simulati e quali elementi causerebbero problemi alla lavorazione. Lo strumento di confronto indica se la parte è stata lavorata in modo corretto prima di procedere con l'esecuzione reale in macchina.

: Solid Machinist

Soluzione CAD/CAM Avanzata per la Produzione Meccanica

Edgecam Solid Machinist è un modulo CAM potente e perfettamente integrato per la generazione di lavorazioni in varie strategie e codici NC di fresatura e tornitura basati su modelli solidi.

Apre i file nativi di tutti i maggiori sistemi CAD conosciuti, tra cui :

Autodesk Inventor®

SolidWorks®

Solid Edge®

Unigraphics NX®

CATIA V5®

Creo - Pro/ENGINEER®



Riconoscimento Automatico Feature

Con Edgecam, l'integrità del disegno viene sempre mantenuta in quanto il modello solido può essere importato senza alcuna traduzione di formato. Edgecam Solid Machinist utilizza il riconoscimento automatico feature per analizzare il modello solido ed identificare velocemente le zone dove è possibile applicare lavorazioni. Edgecam consiglia poi all'utilizzatore gli utensili più adatti e la strategia di lavoro più appropriata per la generazione di percorsi utensili accurati.

Lavorazioni intelligenti su solidi

Il legame associativo tra Edgecam Solid Machinist ed i modelli solidi assicura che anche eventuali modifiche applicate successivamente al modello originale non comporteranno perdite di tempo. Chiunque sia interessato a una più stretta integrazione tra progettazione e produzione dovrebbe prendere in considerazione Edgecam Solid Machinist. A differenza di molti sistemi CAM, Edgecam è 'CAD neutral', quindi indipendentemente dal sistema CAD utilizzato per la creazione dei modelli solidi, l'integrazione tra CAD e CAM è diretta, senza trasformazioni di formato. Questo significa che si può lavorare esattamente il particolare originale disegnato ed il percorso utensile rimane associativo al modello 3D anche a seguito di modifiche eseguite a posteriori.

Edgecam Strategy Manager

Utilizzato in combinazione con Edgecam Solid Machinist, Edgecam Strategy Manager garantisce programmazioni automatiche, rapide e flessibili applicate sulla base delle caratteristiche proprie dei modelli solidi, che si traducono in aumento della produttività e ritorno rapido dell'investimento. L'applicazione semplifica la programmazione dei particolari applicando il Know How derivato dalle lavorazioni effettuate in passato, eliminando gli errori di programmazione e garantendo un livello di coerenza, automazione e precisione senza precedenti.



: 4 & 5 Assi Simultanei

Soluzione software completa per l'industria manifatturiera

Edgecam integra perfettamente lavorazioni a 4 e 5 assi simultanei nel suo ambiente di frestaure e tornio/fresatura permettendo l'applicazione di una serie di strategie multi-asse anche ai particolari più complessi da realizzare.

Le lavorazioni a 5 assi sono ormai diffuse in tutte le aree produttive in quanto l'esigenza di particolari di design e macchinari ad alta tecnologia porta alla necessità di percorsi utensili sempre più complessi, ma senza rinunciare né alla rapidità né all'affidabilità.

Con Edgecam l'introduzione ai 5 assi ora è più semplice grazie alla funzionalità di conversione del percorso da 3 a 5 assi e la sicurezza che il programma sia corretto è data dalla simulazione macchina integrata.

Le strategie a 4 assi sono ideali per la lavorazione di componenti rotanti per il settore automobilistico ed aerospaziale, come alberi a camme, alberi a gomito e palette, così come lo sono per la produzione di stampi rotanti e componenti per l'industria petrolifera.

I cicli 4/5 assi simultanei offrono vantaggi chiave rispetto ai tradizionali cicli a 3 assi:

- Riduzione del tempo di lavorazione per componenti complessi in un unico staffaggio. Inoltre la precisione dimensionale può essere notevolmente migliorata attraverso l'eliminazione degli errori di posizionamento dovuti agli staffaggi multipli.

- Miglioramento della finitura superficiale ed aumento della vita utensile, ottenute grazie ad un ciclo di lavorazione che ottimizza l'orientamento utensile in modo che rimanga il più possibile a contatto con la parte, evitando le lavorazioni "in aria".

- Accesso alle lavorazioni in sottosquadra e di tasche profonde, attraverso l'inclinazione automatica dell'utensile o del pezzo; consente l'utilizzo di utensili più corti, eliminando la necessità di staffaggi secondari.

- Riduzione delle operazioni di staffaggio, in quanto l'avvicinamento dell'utensile sul particolare può avvenire a qualsiasi angolazione consentita dalla macchina utensile.

Edgecam offre una vasta gamma di strategie 4 e 5 assi applicabili alla geometria solida e di superficie. Edgecam dispone di un'interfaccia per i 4 e 5 assi simultanei innovativa ed integrata al sistema di base che consente il controllo necessario per l'esecuzione delle lavorazioni più richieste, come:

- SWARF per la lavorazione di pareti coniche ad inclinazione variabile.

- Finitura 5 assi su superfici multiple con controllo angoli di inclinazione, di attacco e angolo di tilting laterale

- Profilatura 5 assi per scanalature e taglio rimanenze su stampati in lamiera.

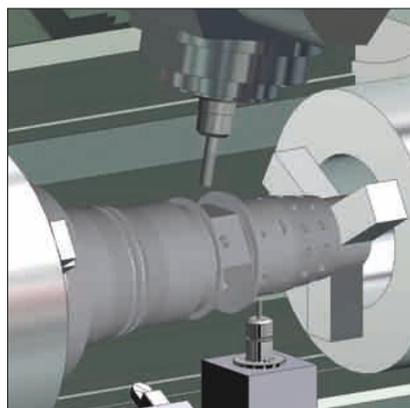
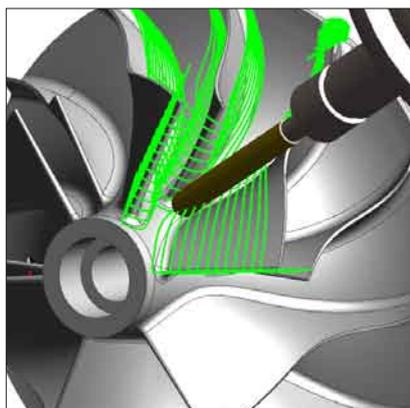
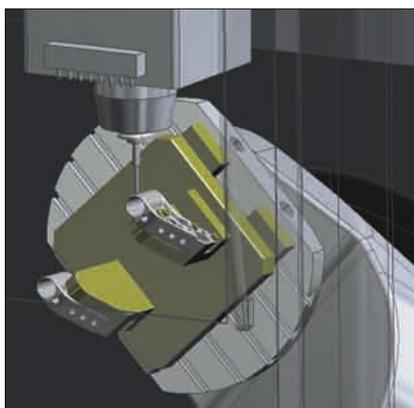
- Supporto completo per tutti gli utensili comuni, tra cui frese sferiche scaricate.

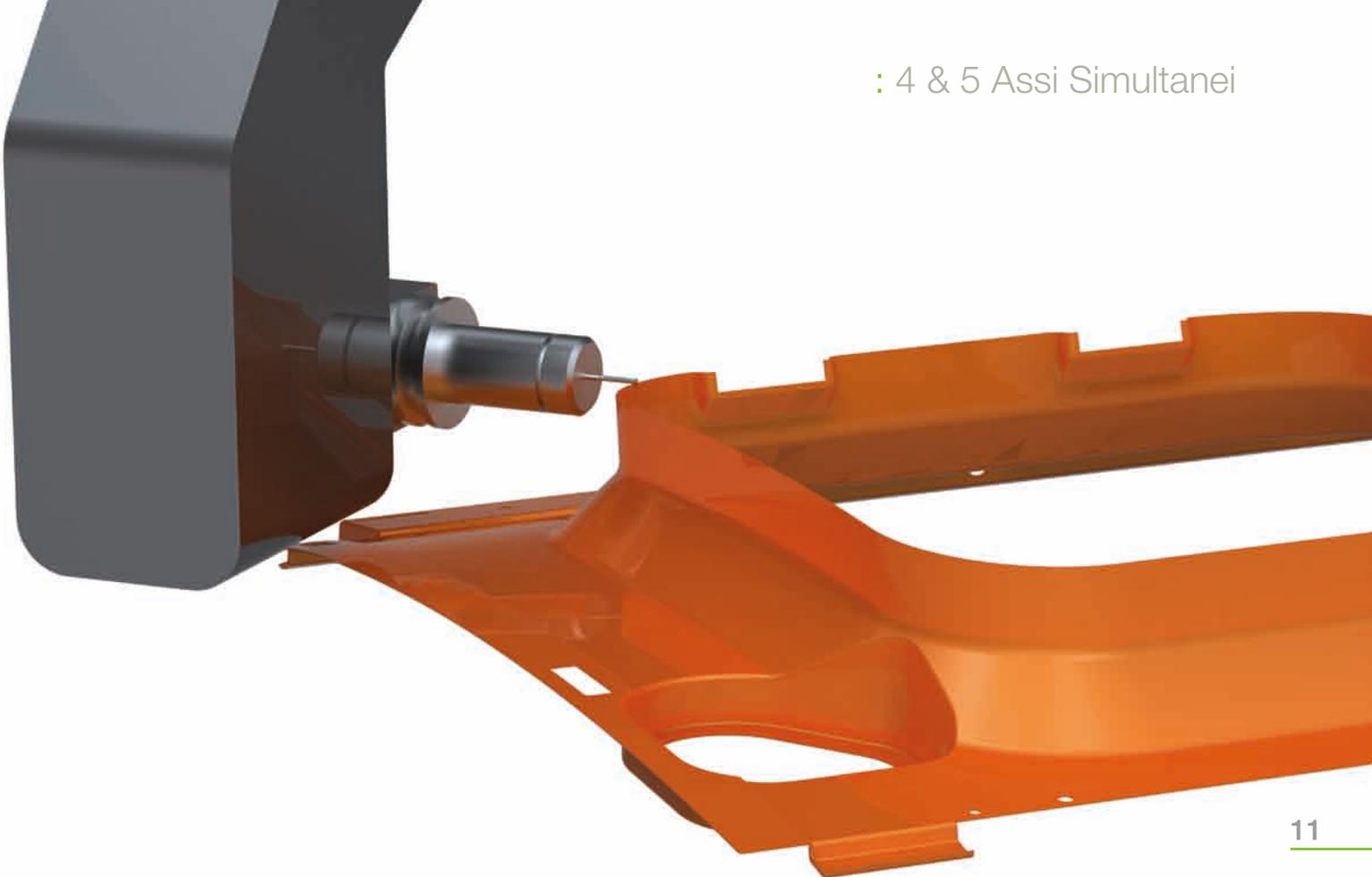
- Facile da usare grazie a strategie di lavorazione preconfigurate per massimizzare la produttività e la qualità.

- Include la simulazione completa della macchina per facilitare la visualizzazione del processo di lavorazione.

- Ideale nella lavorazione di componenti rotanti per settori automobilistico ed aerospaziale.

- Ampia gamma di opzioni avanzate che garantiscono il controllo completo del percorso utensile.





Conversione Percorso Utensile da 3 a 5 Assi

Utilizzando le conoscenze dei metodi di lavorazione a 3 assi, i cicli e le operazioni di fresatura standard in Edgecam possono essere applicate ad un modello e poi convertite in cicli a 5 assi. In questo modo vengono prodotti movimenti a 5 assi solo dove necessario, consentendo di ridurre la lunghezza dell'utensile ed evitando collisioni grazie a movimenti di tilt, che allontanano il portautensile dal pezzo in lavorazione. Questo è un modo semplice per affacciarsi alla tecnologia di programmazione a 5 assi simultanei.

Fresatura Rotatoria

L'utilizzo di un 4° asse rotativo, in abbinamento ad una macchina di fresatura tradizionale, consente di generare percorsi avvolti senza la necessità di spostare il particolare su macchine da tornitura per eseguire lavorazioni parziali. In questa fase è possibile gestire direttamente da Edgecam la percentuale del diametro utensile in lavorazione. Nello stesso modo è possibile lavorare componenti eccentrici, come ad esempio le camme.

Finitura a 5 Assi

La finitura a 5 assi viene applicata direttamente sulle facce dei solidi e risulta simile al ciclo di passate parallele ma controlla i movimenti (tilt) dell'utensile in riferimento alla superficie selezionata per il ciclo.

Fresatura a 5 Assi SWARF

Lavorazione tipica dove l'utensile corre lungo la superficie di riferimento restando a contatto con il suo fianco, comunemente utilizzata per la lavorazione di particolari destinati al settore aerospaziale. L'utensile è libero di "tiltare" in base alle inclinazioni della superficie di riferimento.

5 Assi Tra Due Curve

Ideale per la lavorazione di superfici di raccordo, l'utensile segue la superficie indicata e le passate avvengono tra due curve specificate.

4/5 assi Posizionati

Le macchine a 5 assi sono in grado di lavorare con 4/5 assi posizionati, chiamati anche 3+2. Questo avviene quando il componente può essere lavorato combinando il movimento di 3 assi lineari con il posizionamento di 2 assi rotativi. Può essere quindi utilizzato un metodo di lavoro Standard a 3 assi sulla faccia che si troverà in asse con il mandrino. Successivamente è possibile applicare la conversione "da 3 a 5 assi" al percorso utensile generato.

Controllo Percorso Utensile

I percorsi utensili a 5 assi in alcuni casi possono generare grandi movimenti degli assi macchina per ottenere piccoli movimenti del tagliente sul componente in lavorazione. Questi movimenti sono in grado di danneggiare sia la parte che la macchina utensile. Edgecam offre diversi metodi per evitare le collisioni: il controllo completo dell'utensile, del portautensile e la gestione dei limiti per i movimenti di tilt, aiutano a mantenere utensile e portautensile distanti dalle aree a rischio di collisione.

: Strategy Manager

Lavorazioni automatiche basate sul know-how aziendale

Riduci il tempo di programmazione a pochi secondi con Edgecam Strategy Manager®.

Edgecam Strategy Manager® riduce drasticamente il tempo di programmazione unendo i fondamenti delle regole geometriche con l'esperienza degli operatori di macchine utensili. Il risultato è una soluzione automatica altamente affidabile per le lavorazioni che si basano su modelli solidi.

Viene esteso l'approccio alle feature di Edgecam Solid Machinist che combinato alle conoscenze del reparto produttivo permette a Edgecam Strategy Manager® di sviluppare strategie dedicate alle singole esigenze.

Genera automaticamente lavorazioni CAM ottimizzate

Il cuore di Edgecam Strategy Manager® è un diagramma di flusso, molto flessibile e semplice da utilizzare per la creazione delle strategie

di lavorazione da applicare in modo automatico ai modelli solidi.

Edgecam Strategy Manager® non impone regole per quanto riguarda i metodi di lavorazione, bensì consente di utilizzare le conoscenze dei programmatori ed applicarle su tutti i componenti da realizzare. La creazione delle strategie di lavoro avviene graficamente, quindi non è necessaria la conoscenza dei linguaggi di programmazione.

Benefici in Edgecam

- Abbatte il tempo di programmazione
- Consente una programmazione più coerente
- Consente di applicare processi produttivi testati
- Riduzione del time-to-market
- Elimina gli errori di programmazione
- Aumenta ripetibilità e la tracciabilità delle lavorazioni
- Facile da implementare
- Consente la modifica dei codici macchina da PC

Riduce il tempo di programmazione

Edgecam Strategy Manager® consente l'archiviazione e l'applicazione delle conoscenze aziendali (know-how) accumulate negli anni. Queste possono essere utilizzate all'interno di Edgecam permettendo una programmazione molto più rapida ed incrementando in modo significativo la produzione, con un rapido ritorno di investimento.

Automazione

Strategy Manager è un ambiente di programmazione innovativo dove il percorso utensile viene generato in base ad un diagramma di flusso decisionale. Edgecam riconosce le feature presenti nei modelli solidi 3D e tramite Strategy Manager applica automaticamente i percorsi utensili già collaudati da lavorazioni eseguite in precedenza. Può essere utilizzato per applicare automaticamente qualsiasi lavorazione in Edgecam. Edgecam Strategy Manager consente l'archiviazione e la successiva applicazione di strategie frutto delle conoscenze aziendali (know-how) accumulate negli anni. Queste possono essere utilizzate all'interno di Edgecam permettendo una programmazione molto più rapida ed incrementando in modo significativo la produzione, con un conseguente rapido ritorno dell'investimento.

Apri file nativi di tutti i maggiori sistemi CAD conosciuti, tra cui:

Autodesk Inventor®

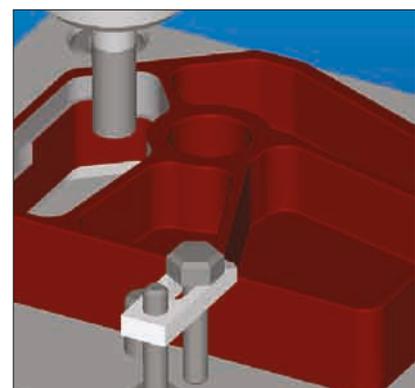
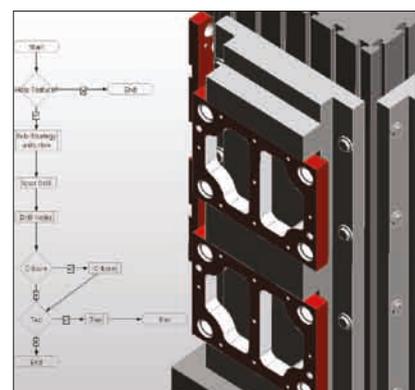
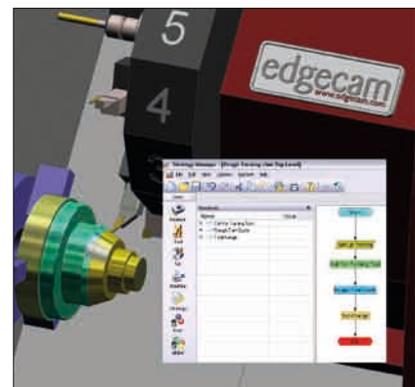
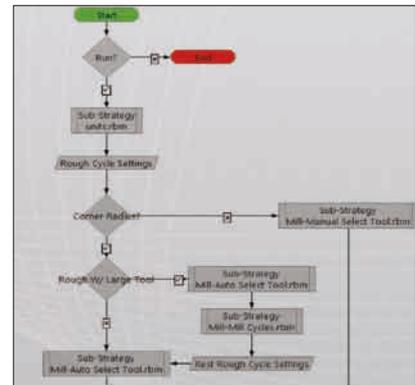
SolidWorks®

Solid Edge®

Unigraphics NX®

CATIA V5®

Creo - Pro/ENGINEER®



: Part Modeler

Modellazione 3D rapida per la produzione meccanica

Edgecam Part Modeler è un efficace strumento di modellazione 3D specificamente progettato per la costruzione e/o modifica semplice e veloce di modelli solidi.

Part Modeler include le funzionalità del disegno 2D/3D parametrico ed associativo. È in grado di importare e modificare i file che provengono dai principali sistemi CAD conosciuti e consente di creare particolari meccanici o sistemi di staffaggio, come griffe e attrezzature per fresatura.

Possono essere modellate anche le parti principali delle macchine utensili, per ottenere all'interno di Edgecam una simulazione accurata delle lavorazioni ed il rilevamento completo delle collisioni. Grazie alla capacità di definire una serie di costrizioni logiche utilizzando un singolo comando, Edgecam Part Modeler consente di applicare le regole di costruzione su più parti di un assieme, in modo simultaneo. Nel passaggio dalla messa in tavola 2D al disegno 3D viene mantenuta la completa associatività. Consente l'applicazione delle tolleranze geometriche ed il dimensionamento parametrico con l'aiuto delle viste isometrica, planare ed ortogonale.

Semplicità di utilizzo

L'interfaccia intuitiva di Part Modeler può essere personalizzata in modo semplice e veloce secondo le esigenze individuali tramite l'aggiunta di comandi a video, menù e toolbar aggiuntive, assicurando una maggiore produttività ed un passaggio più rapido dal concetto al componente solido finito, completo di viste dettagliate.

Integrazione con Edgecam

Una più stretta integrazione tra progettazione e produzione apre la strada per una maggiore produttività.

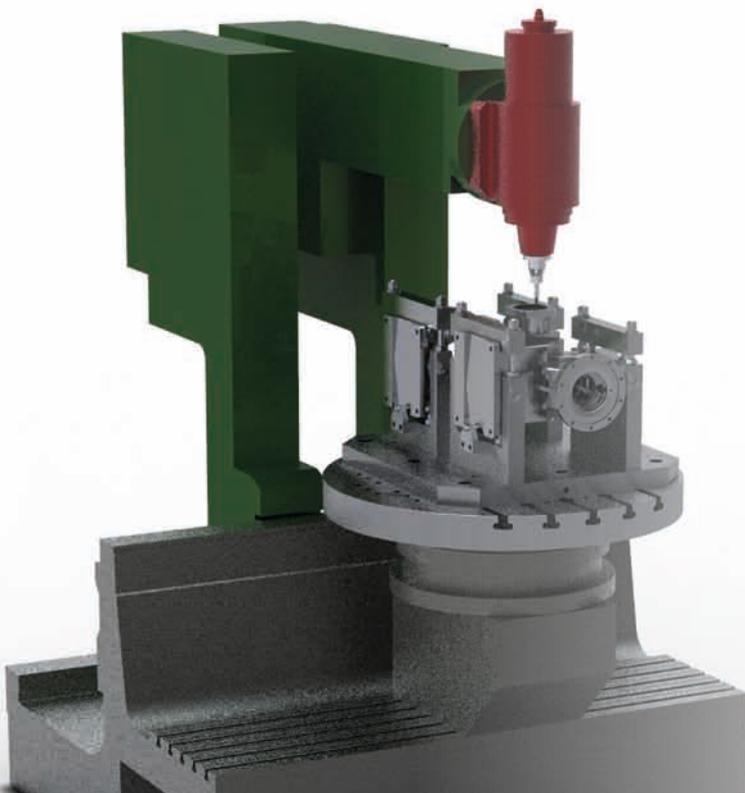
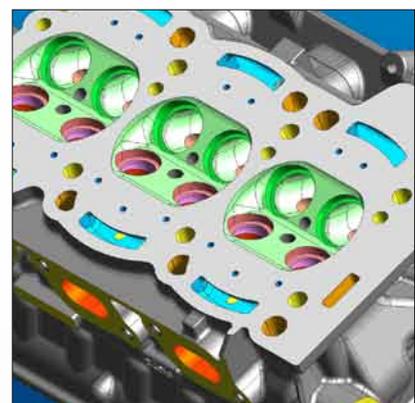
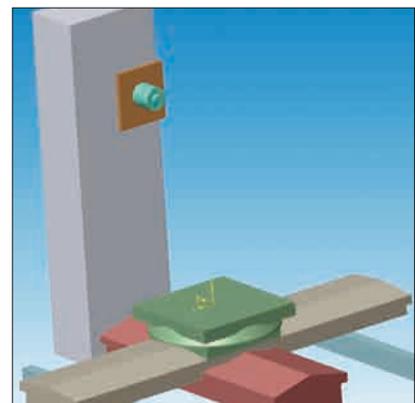
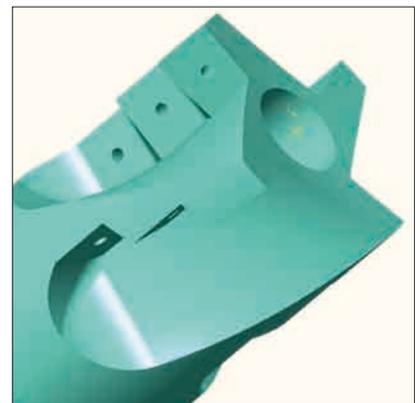
I modelli provenienti da Part Modeler possono essere aperti direttamente in Edgecam, dove una vasta gamma di funzionalità di lavorazione innovative permettono una produzione veloce ed affidabile.

Edgecam Solid Machinist

Il riconoscimento automatico delle feature consente di individuare rapidamente le zone da lavorare ed Edgecam consiglia automaticamente gli utensili e la strategia di lavoro più appropriata. Il legame associativo tra Edgecam Solid Machinist ed il modello originale in Part Modeler assicura che, anche in caso di revisioni di progettazione dell'ultimo momento, i cambiamenti non influiranno sui tempi di produzione.

Consente di importare e manipolare file dalla maggior parte dei sistemi CAD, tra cui:

SolidWorks® - Solid Edge®
Unigraphics NX® - STEP files®
Catia V5® - ACIS®
Creo Parametric®
Autodesk Inventor®
IGES - DXF - Parasolid



: Erosione a Filo

Soluzioni Avanzate per EDM 2 e 4 assi

Edgecam Erosione a Filo è uno dei sistemi CAD/CAM EDM leader di settore sviluppato specificamente per l'industria ingegneristica di precisione. Offre un ambiente innovativo per la programmazione di tutte le macchine utensili per Erosione a Filo.

Il modulo Erosione a Filo di Edgecam è una soluzione che offre flessibilità e sicurezza agli operatori per la produzione di particolari a 2 e 4 assi di alta qualità. Funzionalità avanzate consentono la produzione con estrema facilità anche di forme complesse con conicità irregolari.

Ampia gamma di interfacce CAD

Il Sistema Edgecam Elettroerosione a filo è dotato di un vasta gamma di convertitori di dati integrati, che permettono l'importazione diretta dei formati CAD nativi utilizzati come standard di settore. La configurazione di sistema standard comprende interfacce per DXF, AutoCAD DWG, IGES e VDA. In opzione sono disponibili le interfacce dirette per Autodesk Inventor, Solid Works, Solid Edge, CATIA V5, Unigraphics, Creo, IGES e STEP e Solidi BREP.

Edgecam Elettroerosione a filo può visualizzare e gestire i dati CAD come semplici wireframe, piuttosto che solidi, superfici o una combinazione di questi, ed utilizzarli come fonte per tutti i percorsi utensile.

Database Post Processor

Edgecam Erosione a Filo supporta una gamma completa di macchine per elettroerosione di produttori leader nel settore tra cui Agie, Charmilles, Brother, Fanuc, Hitachi, Makino, Ona, Sodick, Seibu e Mitsubishi. Le Macchine con gestione dati tecnologici sono supportate sia con file di output JOB/Script per AGIE che con file CMD per Charmilles. I post processor avanzati possono es-

sere facilmente configurati per soddisfare diversi modelli di macchina e configurazioni specifiche.

Applicazione tecnologie di taglio

La geometria disegnata o importata in Edgecam viene analizzata per creare le 'Feature di Erosione', subito pronte per l'applicazione di strategie di taglio. Le Feature vengono utilizzate per i singoli profili, per intere aree o per lavorazione di profilo inferiore e superiore in caso di cicli 4 assi.

Le Feature di Erosione per singoli profili possono essere generate anche manualmente selezionando i profili wireframe desiderati o il solido 3D. Profili multipli per i punzoni possono essere generati dall'utente selezionando un insieme di linee ed archi, come appare in genere per i punzoni di presso piega. I profili Inferiore e Superiore per le lavorazioni a 4 assi vengono sincronizzati automaticamente, tuttavia, Edgecam Erosione a Filo permette l'impostazione manuale degli elementi di collegamento che definiscono come il profilo superiore verrà abbinato al profilo inferiore.

Gestione Supporti Tag e Rimozione Automatica

Edgecam Erosione a Filo permette di indicare i fori, anche multipli, di partenza presenti su di un particolare. Il sistema può automaticamente determinare il supporto tag vicino all'inizio di ogni nuova posizione del foro. Con Edgecam è possibile scegliere tra diversi metodi di lavorazione non presidiata, ad esempio se la macchina è dotata di inflaggio

automatico. La lavorazione automatica viene eseguita lasciando dei supporti tra profilo e grezzo, mentre viene eseguito il resto del ciclo di lavoro. Sono disponibili numerose strategie per la lavorazione: per esempio, eseguendo tutte le passate di sgrossatura prima della finitura, nel qual caso le passate vengono eseguite lasciando i supporti, rimossi in seguito durante le passate di finitura.

In alternativa, si possono eseguire le lavorazioni di sgrossatura e finitura, lasciando il componente unito al materiale di scarto tramite i supporti, per poi rimuovere questi ultimi e finire solo le zone mancanti.

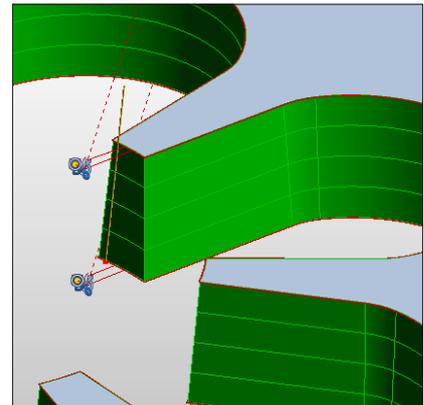
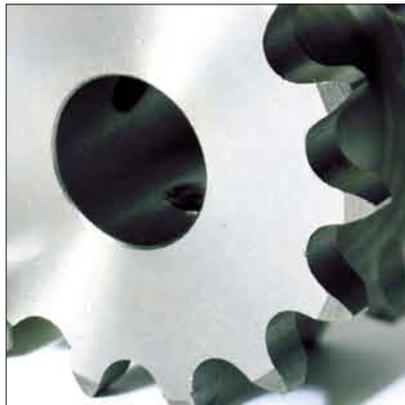
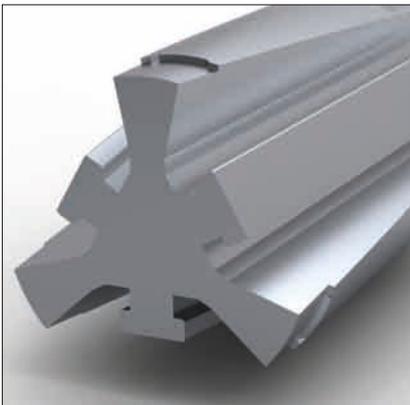
Inoltre è possibile definire strategie personalizzate differenti a seconda del particolare.

Strategie di Taglio Automatico

Edgecam Erosione a Filo offre strategie predefinite per la lavorazione automatica e per l'ordinamento dei tagli di sgrossatura, finitura e rimozione dei supporti tag, in base alle esigenze di automatismo dell'officina che può optare per un 'taglio giornaliero presidiato' oppure 'taglio notturno non presidiato'.

Altre caratteristiche includono:

- Supporto completo tagli 4 assi
- Varie tipologie di raggio per conicità variabili: costante, conico, variabile...
- Parametri di sicurezza separati per i tagli principali e la rimozione dei supporti tag
- Creazione automatica dei fori di partenza utilizzando i punti CAD o strategie configurabili dall'utente



edgecam

...l'unico sistema CAM di cui avete bisogno.





T +39 049 8945111 | sales@edgecam.it | www.edgecam.it

Edgecam è distribuito per l'Italia da: Procam Group Srl - Viale dell'industria, 23 - 35129 Padova.
Tutti i marchi utilizzati sono registrati dai rispettivi proprietari

Il vostro rivenditore edgecam è: