

# EDGE CAM

Sistema CAM leader di settore per la programmazione  
NC di parti meccaniche







# EDGE CAM

## Sistema CAM leader di settore per la programmazione NC di parti meccaniche

EDGE CAM è un sistema di produzione assistita da computer (CAM) leader di mercato per la programmazione NC di parti meccaniche. Grazie all'impareggiabile facilità d'uso e alla sofisticata generazione di percorsi utensile, è l'unico sistema CAM di cui avrai bisogno per la fresatura, la tornitura, la gestione di macchine multitask ed erosione a filo.

EDGE CAM sfrutta le tue conoscenze ed esperienze aziendali per guidare il processo CAM con strumenti di automazione in grado di soddisfare diverse applicazioni, consentendoti di mantenere il tuo vantaggio competitivo.

# Fresatura/Tornitura

## Lavorazione multitask

L'uso di canotti, lunette, mandrini secondari, torrette gemelle assieme all'asse C, asse CY e asse B sono caratteristiche standard sulle moderne macchine utensili multitask. Con EDGE CAM, la programmazione di queste macchine è resa semplice e sicura dalla combinazione di tornitura e fresatura in un unico ambiente offerta da EDGE CAM. Anche la fresatura simultanea a 4 e 5 assi è resa semplice, grazie alla simulazione realistica con il digital twin del macchinario.

### I vantaggi in sintesi

- Un unico ambiente di lavorazione
- Simulazione completa della macchina e del percorso utensile
- Riduzione delle prove su macchina utensile simulando graficamente il percorso utensile
- Riduzione dei tempi di ciclo
- Controllo completo delle collisioni sui componenti
- Supporto per mandrini ripresa, torrette multiple, assi di lavorazione C, Y e B

### Simulazione fresatura/tornitura

EDGE CAM offre un pacchetto di simulazione cinematica completo, che supporta tutti i cicli e i movimenti assieme alla grafica completa della macchina, alla lunetta e contropunta che consentono al programmatore di simulare visivamente il movimento della macchina ed evitare collisioni durante la programmazione.

Cerchi un gemello digitale completo? EDGE CAM offre un'integrazione completa con NCSIMUL, per una verifica 1:1 effettiva del codice G.

### 4 / 5 Assi continui

Le macchine di fresatura/tornitura hanno molti usi e consentono molta più flessibilità e capacità non offerte da altre configurazioni di macchine.

EDGE CAM utilizza le tecnologie e i cicli di lavorazione più avanzati, offrendo opzioni di fresatura simultanea a 4/5 assi.

### Le funzionalità incluse

- **Fresatura assiale**  
Questa modalità consente all'utente di eseguire operazioni di fresatura utilizzando l'asse C con opzioni rotative che consentono la programmazione lungo l'asse Z
- **Fresatura radiale**  
Consente all'utente di lavorare le feature attorno al diametro e di ruotare il componente per lavorare le feature di fresatura mediante utensili motorizzati
- **Fresatura con Asse Y**  
Le funzionalità di fresatura dell'asse Y consentono al tecnico un maggiore controllo sulla creazione del percorso utensile e sull'output del codice NC. EDGE CAM supporta la tecnologia del cambio piano lavoro se disponibile in macchina e mantiene al minimo il codice NC emettendo archi ove necessario



## Supporto per la testa dell'asse B

In un ambiente di fresatura/tornitura, EDGECAM supporta pienamente l'uso della testa dell'asse B, sia che si lavori su macchine monomandrino che su macchine con mandrino secondario. Funzionalità incluse:

- L'asse B su torretta superiore consente di affrontare una programmazione più precisa ed ampia su parti di fresatura/tornitura e rende flessibile la realizzazione di componenti complessi
- L'asse B può essere programmato per inclinarsi a qualsiasi posizione, per consentire alle molte opzioni di fresatura disponibili di gestire qualsiasi numero di feature come facce, tasche e fori
- L'uso dell'asse B su entrambi i mandrini principale e secondario massimizza la produttività, consentendo prestazioni di lavorazione ottimali. Queste funzioni sono supportate anche dal nostro Full Kinematic Simulator con rilevamento delle collisioni quando vengono usati i cicli a 4/5 assi simultanei. Il digital twin garantisce un report accurato prima della realizzazione in macchina

## Torretta superiore/inferiore: tornitura a 4 assi

L'opzione di tornitura a quattro assi in EDGECAM offre importanti vantaggi e funzionalità che non sono sempre facilmente raggiungibili direttamente dal CN. Le tecniche di programmazione EDGECAM consentono di utilizzare più di una torretta contemporaneamente nell'ambiente di programmazione di fresatura/tornitura.

Ciò significa che è possibile utilizzare due utensili nello stesso ciclo utilizzando un numero di comandi a quattro assi dal menu cicli.

EDGECAM supporta l'uso di configurazioni con torretta superiore e inferiore e la simulazione delle stesse, con funzionalità quali:

- Tornitura speculare
- Tornitura semplice bilanciata
- Torrette sincronizzate

# Fresatura

## Lavorazione intelligente da dati CAD nativi

La fresatura in EDGECAM offre funzionalità per programmare la geometria wireframe o componenti da modello solido su una varietà di configurazioni di macchine utensili, dalla fresatura a 2,5 assi a percorsi utensile 3D complessi su fresatrici a 3 o 5 assi.

Viene integrata perfettamente la lavorazione simultanea a 4 e 5 assi nell' ambiente di fresatura e fresatura/tornitura per consentire l'applicazione di una gamma di strategie di percorso multiasse o ai componenti più complessi.


EDGECAM offre la massima facilità di utilizzo operativo con finestre di dialogo intuitive che semplificano la programmazione per i nuovi utenti e il controllo completo del percorso utensile per i requisiti più avanzati.

EDGECAM offre agli operatori una gamma di cicli che possono essere utilizzati su fresatrici con asse W e collineare oltre che su torni con utensili motorizzati.



### I vantaggi in sintesi

- Ampia gamma di opzioni avanzate che offrono un controllo completo dell'utensile
- Gestione grezzo in process e semilavorati
- Rimozione del materiale residuo
- Controllo percorso utensile totale
- Interfaccia utente grafica intuitiva e facile da usare
- Ideale per la lavorazione rotativa di componenti automobilistici e aerospaziali
- Testine angolari
- Tastatura
- Librerie utensili
- Documentazione d' officina
- I moduli a 5 assi includono la simulazione completa della lavorazione, per facilitare la visualizzazione del processo



Spianatura, sgrossatura, profilatura, cicli di maschiatura, cicli di foratura, scanalatura, filettatura e smusso sono solo alcune delle operazioni standard disponibili con riconoscimento del grezzo attivo. Altre operazioni includono:

- Aggiornamento grezzo: i percorsi utensile possono essere controllati utilizzando il grezzo corrente, garantendo un percorso utensile sicuro ed eliminando le passate a vuoto
- Waveform: il ciclo waveform è superiore al tradizionale ciclo di sgrossatura, in cui la geometria lavorabile viene offsettata verso l'interno o l'esterno per % di incremento
- Automation Strategy Manager è un processo decisionale con diagramma di flusso che utilizza i metodi e le conoscenze di produzione dell'utente
- Tastatura
- Indicizzazione e posizionamento pezzo
- Testine angolari
- La documentazione di officina della procedura operativa viene creata automaticamente assieme al kit/elenco degli utensili e può essere archiviata centralmente su un server in modo che tutto il personale di produzione possa accedere ai dati
- L'introduzione alle macchine a 5 assi è semplificata con la conversione da 3 a 5 assi e la certezza che il programma sia corretto data dal digital twin di simulazione
- Le strategie a 4 assi di EDGECAM sono ideali per la lavorazione rotativa di componenti automobilistici e aerospaziali come alberi a camme, alberi a gomiti e pale, nonché per la produzione di matrici e componenti rotanti per l'industria petrolifera e del gas
- Fresatura/tornitura
- Fresatura SWARF
- La lavorazione simultanea a 4 e 5 assi offre vantaggi chiave rispetto alla convenzionale lavorazione a 3 assi indicizzata:
  - Tempi di ciclo ridotti grazie alla lavorazione di componenti complessi in un'unica configurazione. Inoltre, l'accuratezza dimensionale può essere notevolmente migliorata eliminando gli errori di posizionamento tra le configurazioni
  - La finitura superficiale migliorata e la maggiore durata dell'utensile si ottengono orientando l'utensile in modo da mantenere sempre un contatto ottimale con la parte
  - Accesso migliorato a sottosquadra e tasche profonde: inclinando l'utensile o il componente è possibile utilizzare utensili di serie più corti, eliminando la necessità di configurazioni secondarie
  - Il numero di staffaggi è ridotto, poiché l'utensile può essere avvicinato al componente con qualsiasi angolazione richiesta
- La lavorazione a 5 assi è ormai comune in tutte le aree di produzione poiché le macchine ad alta tecnologia sono diventate più convenienti, mentre le esigenze di progettazione richiedono percorsi utensile più complicati
- Conversione percorso utensile da 3 a 5 assi
- Posizionamento a 5 assi
- Controllo percorso utensile

# Fresatura 3D

EDGECAM offre una soluzione completa per la generazione di percorsi utensile 3D di alta qualità e protetti da possibili collisioni, che soddisfano le esigenze dei produttori incaricati della programmazione e della lavorazione di parti complesse e forme libere. I settori coinvolti nella produzione di forme 3D come quello aerospaziale, della prototipazione, dei sistemi di stampaggio e ingegneristico beneficeranno tutti dei cicli di lavorazione 3D di EDGECAM.

EDGECAM offre non solo le migliori funzionalità di lavorazione prismatica del settore, ma anche potenti strategie di lavorazione 3D di solidi e superfici, il tutto in un'unica soluzione. La vasta suite di cicli 3D avanzati di EDGECAM, ideali per la generazione rapida di percorsi utensile per tutte le esigenze di lavorazione di superfici e solidi, offre un controllo del percorso utensile ottimizzato, tempi di ciclo ridotti e un livello complessivo più elevato di efficienza della lavorazione.

A differenza di molti altri sistemi CAM, EDGECAM è "CAD neutrale", per cui qualunque sistema CAD utilizzi, l'interoperabilità tra CAD e CAM è perfetta, senza richiedere alcuna traduzione dei dati. Ciò significa che potrai eseguire la lavorazione esattamente come ideata dal progettista, mentre i percorsi utensile rimarranno associativi al modello principale. EDGECAM può caricare direttamente file Autodesk Inventor®, Solid Edge®, SolidWorks®, Pro/ENGINEER®, Pro/DESKTOP® Unigraphics fino a NX5 incluso e CATIA V5 inclusa. EDGECAM accetta anche file nei seguenti formati indipendenti: file IGES, DXF, VDA, Parasolid®, STEP AP203 e AP214 e ACIS.

## Ampia gamma di cicli 3D

La tecnologia di lavorazione 3D è integrata in tutti i cicli di fresatura di EDGECAM e applica percorsi utensile 2D o 3D in base al ciclo utilizzato e all'interrogazione della geometria da lavorare.

## Sgrossatura

EDGECAM applica il movimento di avanzamento più efficiente per ogni area del modello utilizzando il ciclo waveform e percorsi trocoidali per evitare passate piene in larghezza, regolando automaticamente il percorso utensile per una lavorazione efficiente e sicura, migliorando le condizioni di taglio e consentendo di mantenere velocità di lavorazione più elevate.

## Sgrossatura Waveform

Il ciclo waveform è superiore al tradizionale ciclo di sgrossatura, in cui la geometria lavorabile viene offsettata verso l'interno o l'esterno per % di incremento. I percorsi utensile tradizionali devono procedere con velocità di avanzamento più lente, a causa delle larghezze variabili delle condizioni di taglio quando si incontrano angoli ed entrate nel materiale.

Il percorso utensile waveform è stato sviluppato per rimuovere i picchi di carico dell'utensile, mantenere lo spessore truciolo e generare un percorso utensile fluido ed un movimento scorrevole. I carichi dell'utensile consistenti generati dal percorso utensile waveform offrono all'utente l'opportunità di rivedere velocità, avanzamenti e profondità di taglio. Il percorso utensile waveform aumenta la durata dell'utensile, oltre a essere più delicato per la macchina.

## Ripresa della lavorazione

Questo ciclo intelligente può rimuovere automaticamente le aree di materiale residuo lasciate a causa delle dimensioni dell'utensile e della profondità di passata. Il ciclo piani intermedi può essere utilizzato per ridurre il materiale residuo lasciato dai terrazzamenti. Solo la regione di incremento viene lavorata per piani intermedi. La ripresa sgrossatura consente l'uso di utensili di grandi dimensioni per eliminare la maggior parte del materiale per la sgrossatura principale e quindi selezionare un utensile più piccolo per rimuovere il materiale residuo, ottimizzando così i tempi di ciclo.

## Passate parallele

Questo comando viene talvolta riferito ad una scansione. Una serie di percorsi utensile paralleli viene applicata al modello per produrre una parte di finitura o utilizzata con profondità di passata per produrre un ciclo di sgrossatura.

## Profilatura

I comandi di profilatura sono essenziali non solo per la lavorazione 2.5D, ma anche per la lavorazione 3D a forma libera. Si utilizza questo ciclo per rifinire le superfici in una serie di profili XY lungo l'asse Z su superfici e solidi. Usando il controllo dell'altezza cresta il ciclo regola la profondità di passata per mantenere una finitura superficiale costante. Anche le regioni molto ripide o piane possono essere controllate, per consentirne la finitura mediante tecniche alternative. La profilatura 3D può essere applicata per seguire i profili nei movimenti XY e Z, riducendo le passate a vuoto seguendo il componente in 3D. I movimenti di attacco e distacco sono calcolati per evitare la collisione del componente o del grezzo.

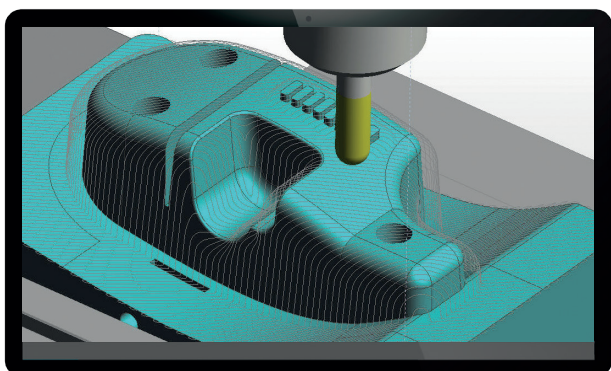
## Finitura

Insieme ai metodi di proiezione, la lavorazione a cresta costante può essere impiegata per produrre una finitura superficiale uniforme su ampie aree di un componente o di uno di stampo. Il percorso utensile si regola costantemente per seguire la forma della superficie del pezzo risultante in una cresta uniforme.

L'uso dei cicli di ripresa in finitura e di fresatura in bitangenza consente all'utente di lavorare gli angoli interni e i raggi del modello, garantendo che il componente finito sia completamente lavorato con poco o nessun intervento manuale.

Molte parti complesse non sono tutte forme libere in cui sono richiesti movimenti XYZ completi della macchina utensile, ma hanno molte aree piane in cui una fresa standard produrrebbe un percorso utensile più veloce e una finitura superiore. Il comando finitura piani di EDGECAM individua e lavora automaticamente queste regioni piane.

La capacità di convertire percorsi utensile a 3 assi in percorsi utensile a 5 assi offre la possibilità di ottenere una migliore copertura e migliori condizioni di taglio.



Selezione della strategia di taglio predefinita

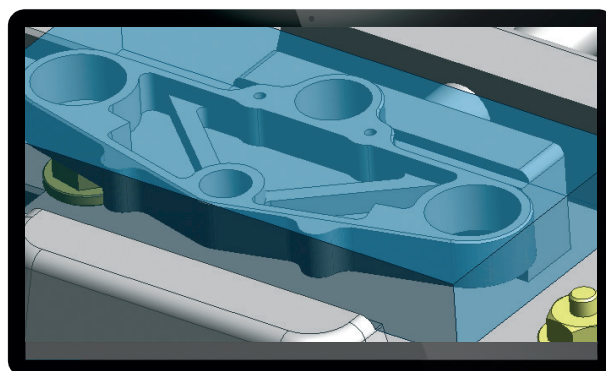
## Proiezione

Durante la lavorazione di forme 3D possono essere richiesti specifici schemi del percorso utensile, ad esempio circolare, radiale o a spirale su una sporgenza, possibilmente secondo determinate curve. Il controllo di questi percorsi è semplificato dalla creazione di percorsi utensile 2D e quindi dalla relativa proiezione sulla superficie della parte. Questa tecnica è molto utile per incidere loghi e testi.

## Simulatore per 3D

Il simulatore di EDGECAM offre una simulazione completa della macchina utensile e del processo di lavorazione, oltre a rilevare le collisioni tra macchina, staffaggi e utensili, aiutando a:

- Evitare collisioni e test costosi
- Ottimizzare il processo di taglio
- Ridurre il tempo di lavorazione
- "Visualizza confronto" permette di rilevare le aree di materiale non lavorato



Selezione della strategia di taglio predefinita





### **I vantaggi in sintesi**

- Miglior utilizzo dell' utensile
- Tempi di programmazione ridotti
- Riduzione dei tempi ciclo
- Evitare errori in programmazione e riduzione scarti
- Riduzione tempi test in macchina grazie alla simulazione del percorso utensile
- Evitare collisioni e danni alla macchina utensile
- Supporto completo dei cicli macchina
- Riduzione costi utensileria e gestione tool room

# Tornitura

## Tornitura in produzione

La tornitura EDGECAM offre funzionalità per un'ampia gamma di macchine utensili, inclusi torni a 2 assi, configurazioni a più torrette, centri di tornitura con mandrino secondario e macchine multitask per fresatura/tornitura. EDGECAM supporta tutte le funzioni delle macchine di tornitura, tra cui movimento e avanzamento barra, ripresa pezzo, tornitura bilanciata e speculare e sincronizzazione torretta.

EDGECAM produce cicli avanzati di tornitura e finitura, oltre a offrire supporto per sfacciatura, barenatura e foratura in formato ciclo fisso o blocco-blocco. Il calcolo del percorso utensile prende in considerazione la forma inserto e il portautensili, compresa la distanza "F" e il materiale precedentemente lavorato per evitare collisioni ed eliminare le passate a vuoto. Facilità d'uso e considerazione del fatto che i tempi di ciclo sono fondamentali, in particolare sulle macchine di fresatura/tornitura a configurazione multipla, evidenziano le funzionalità di tornitura di EDGECAM. EDGECAM offre supporto per inserti Sandvik Coromant Wiper per utensili di tornitura, consentendo di utilizzare in modo affidabile questi inserti che migliorano la produttività sotto tutti gli aspetti della lavorazione di produzione.

### Aggiornamento grezzo

EDGECAM ha la capacità di mantenere aggiornato il grezzo all'interno dell'albero della sequenza. Il modello di grezzo è materiale residuo o materiale che non è stato lavorato. I percorsi utensile successivi rileveranno automaticamente il materiale residuo con conseguente efficienza del 100% per qualsiasi percorso utensile di tornitura durante la sequenza EDGECAM. L'aggiornamento grezzo è supportato dal centro di tornitura a 2 assi più semplice, fino alle macchine di fresatura/tornitura con mandrino a torretta multipla CYB. Quando si esegue la tornitura inversa in una rientranza o una scanalatura, è importante che il ciclo di tornitura inversa conosca le condizioni attuali del grezzo per evitare passate a vuoto e potenziali collisioni durante l'approccio all'area con accesso limitato. In un centro di tornitura con mandrino secondario, quando un componente viene trasferito dal mandrino principale al mandrino secondario, il grezzo viene trasferito con esso. Qualsiasi lavorazione successiva sul mandrino secondario rileverà il grezzo nello stato in cui ha lasciato il mandrino principale, offrendo in ultima analisi la sequenza di lavorazione più efficiente possibile.

### Rilevazione/simulazione delle collisioni

Per rilevare eventuali collisioni, è indispensabile che vengano controllati non solo l'utensile a contatto con il materiale, ma anche gli utensili che non sono in uso su una torretta. La maggior parte dei centri di tornitura offre una zona di lavoro limitata che può presentare potenziali rischi di collisione. Un buon esempio di ciò è rappresentato dalle torrette statiche, in cui utensili come le barre di barenatura possono estendersi oltre l'utensile di in lavoro. EDGECAM non solo controlla le collisioni dell'utensile in lavoro, ma anche di tutti gli utensili passivi rispetto alla cinematica della macchina utensile, supportando completamente le mini torrette, gli utensili capto e gli stabilizzatori programmabili.

### Svincolo tra Passate

Quando si lavora all'interno di un foro, può formarsi del materiale attorno all'inserto, che può provocare un danneggiamento dell'inserto o una riduzione della durata dell'utensile. EDGECAM consente di ritirare l'utensile da un foro o lontano da un diametro dopo un determinato numero di passate. L'utente può ritirare l'utensile a metà del ciclo in una posizione nota dopo un determinato numero di passate per eliminare il truciolo dal foro.

### Mandrini secondari

EDGECAM supporta appieno i centri di tornitura con mandrino secondario e torrette gemelle, tra cui:

- Movimento barra
- Avanzamento barra
- Ripresa e ritorno pezzo
- Sincronismo con il mandrino principale

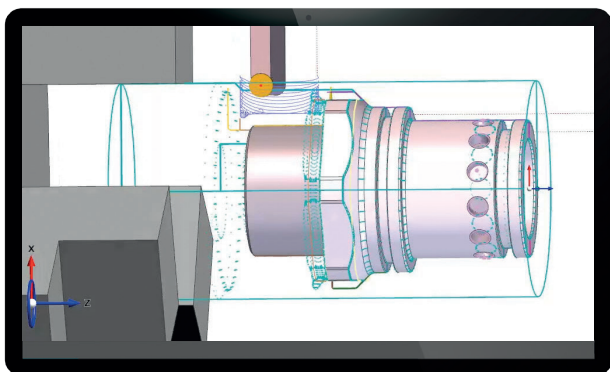
Supporto per doppia torretta per torni a mandrino singolo e doppio, tra cui:

- Tornitura bilanciata
- Opzioni di ritardo in Z che migliorano la rimozione del materiale
- Tornitura speculare
- Sincronizzazione e simulazione torretta

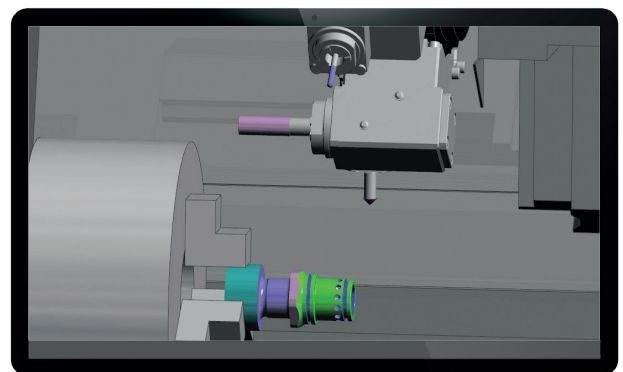


## Controllo ciclo

- **Offset di singoli elementi**  
I cicli di tornitura EDGECAM offrono la possibilità di specificare offset su singoli diametri, fori, scanalature e facce. Questa funzione è utile quando su un componente alcuni elementi devono essere rifiniti, mentre su altri deve essere lasciato un margine di rettifica per successive lavorazioni o trattamenti termici. La maggior parte dei sistemi disponibili oggi sul mercato consente solo di impostare un offset costante, mentre EDGECAM offre all'utente il pieno controllo sugli offset per ogni singolo elemento nella feature di tornitura
- **Superamento dei limiti**  
Gli operatori non hanno sempre la possibilità di chiedere al cliente di rivedere un progetto in modo da includere smussi o eliminare bordi, anche se questi elementi sono stati richiesti nel disegno tecnico. I cicli di tornitura EDGECAM offrono all'operatore la possibilità di specificare un bordo di interruzione in cui uno smusso non è stato incluso nel modello fornito loro dal cliente
- **Tagli Radiali**  
Questa funzione all'interno del ciclo di finitura alterna la direzione di taglio sul profilo di finitura, in modo che l'utensile tagli sempre verso il basso. Ciò garantisce una maggiore durata dell'utensile e permette di ottenere una finitura superficiale superiore
- **Scanalatura sequenziale alternata**  
I cicli di scanalatura TRADIZIONALI portano l'utensile su un lato dopo la passata iniziale completa in larghezza. Con la scanalatura sequenziale alternata, l'utensile parte da un bordo della scanalatura e si sposta sull'altro bordo, producendo passate a larghezza intera. L'utensile torna quindi indietro e rimuove gli "anelli" rimasti dalla prima passata. Ciò garantisce che il carico sia applicato sulla parte anteriore dell'utensile, opposto ai lati e assicura inoltre un'usura uniforme dell'inserto
- **Sezionamento sgrossatura**  
Per mantenere al minimo la spinta dell'utensile su un diametro elevato, EDGECAM ha sviluppato una strategia di sezionamento in cui l'utente può suddividere il ciclo di sgrossatura in sezioni. L'utente imposta una distanza di interruzione Z e le passate di sgrossatura sono suddivise in sezioni brevi
- **Sgrossatura: profondità di taglio variabile**  
Questa strategia aiuta a prevenire l'usura dell'utensile. Le passate sono alternativamente 'a rampa' e poi "normali". Nelle passate a rampa, la profondità della passata stessa si riduce gradualmente a zero. La passata successiva (che sarà "normale" e inizierà normalmente all'incremento impostato) rimuoverà la rampa rimasta. Se una passata 'a rampa' interseca il profilo, viene interrotta e fatta proseguire lungo il profilo stesso



Tornitura Waveform



Simulazione con vista delle possibili collisioni



**La feature modello grezzo 3D è un'opzione molto utile per noi. La lavorazione del componente con utensili più piccoli ci aiuta a rimuovere quanto più materiale possibile prima della finitura.”**

**Jason West,**  
Astro Machine Works

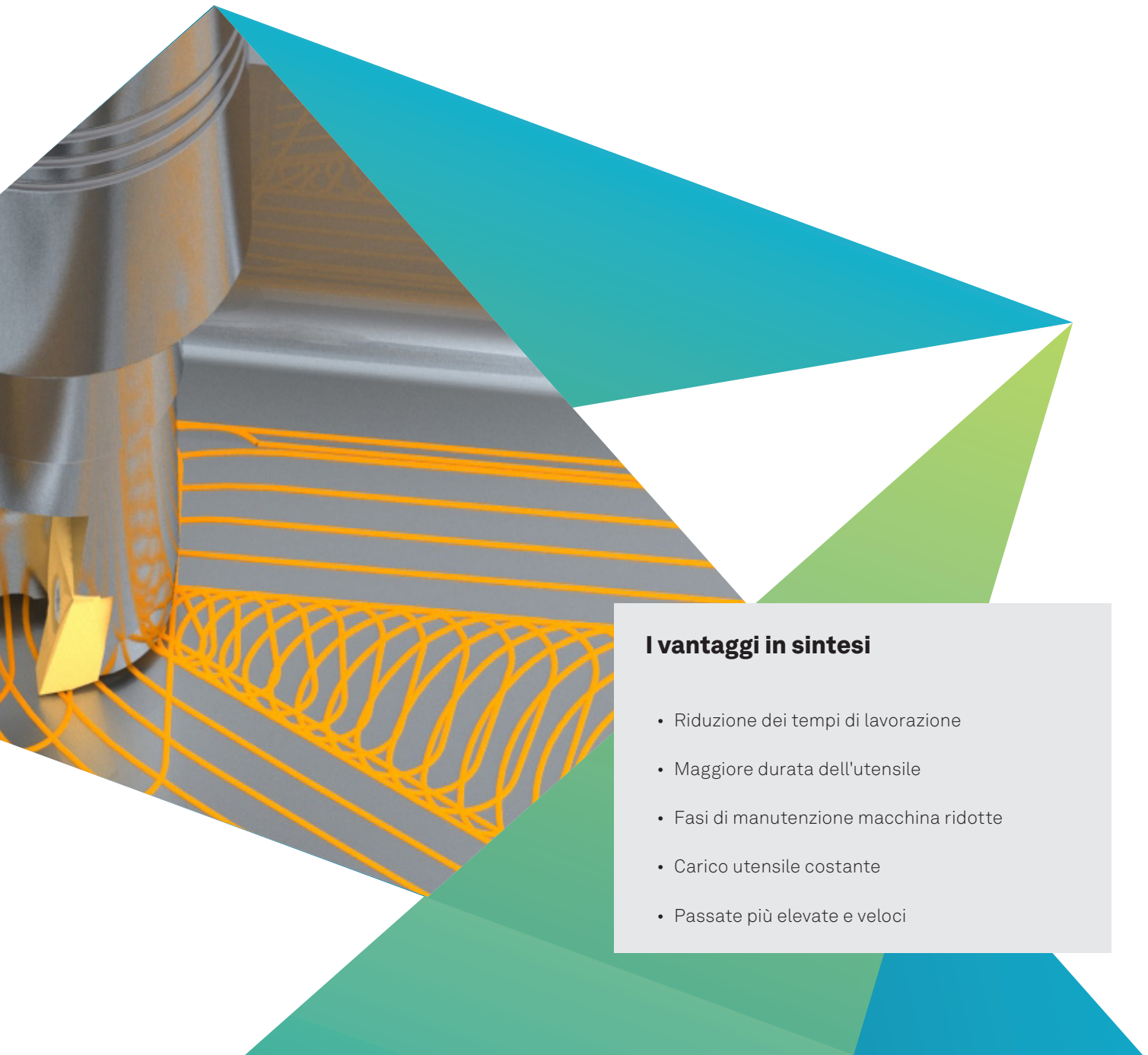
# Waveform

La lavorazione waveform è inclusa nelle licenze EDGE CAM di livello Standard e superiore, per cui non è necessario alcun acquisto aggiuntivo. La lavorazione waveform mantiene un carico truciolo costante per la lavorazione ad alta velocità. Il percorso utensile si sviluppa in modo raccordato e molto regolare, senza cambiamenti repentini di direzione e mantenendo una velocità di avanzamento costante/elevata.

## Impegno costante dell'utensile nel materiale

Sebbene il percorso utensile Concentrico possa sembrare più semplice a prima vista, il problema consiste nel fatto che l'utensile, in corrispondenza di ogni angolo, compie un brusco cambio di direzione, aumentando di molto il carico di asportazione %, con conseguente riduzione della vita utensile ed aumento delle probabilità di rottura. Nella realtà, l'operatore a bordo macchina dovrebbe ridurre

l'avanzamento dell'utensile, ma così aumenta molto il tempo di lavorazione. Siccome la strategia Waveform mantiene un impegno costante dell'utensile nel materiale, la velocità di avanzamento può restare al valore ottimale per tutto il ciclo. Questo aumenta la durata dell'utensile riducendo di molto la possibilità di rottura.



### I vantaggi in sintesi

- Riduzione dei tempi di lavorazione
- Maggiore durata dell'utensile
- Fasi di manutenzione macchina ridotte
- Carico utensile costante
- Passate più elevate e veloci



## Il modello Waveform

Per mantenere un carico truciolo costante, il ciclo utilizza la filosofia di lavoro "Dal Grezzo alla Parte". Questo riduce il numero di passate intermedie, in particolare nelle zone più esterne della lavorazione: ciò significa che l'utensile resta maggiormente in contatto con il materiale senza mai staccarsi. Normalmente, i cicli offsettano il profilo componente fino a quando non incontra il grezzo. Ciò può generare spigoli vivi e percorsi utensile discontinui.

Nel caso di tasche, l'utensile attacca al centro della regione con un movimento elicoidale sino alla prima profondità, per poi allargare muovendosi a spirale sino al raggiungimento dei bordi della tasca. Vengono poi rimosse le rimanenze di materiale sui bordi e negli angoli.

## Regolazione Automatica dell'Impegno dell'Utensile

Per mantenere costante l'impegno dell'utensile e il carico truciolo, il percorso utensile viene regolato automaticamente.

Quando l'utensile lavora un'area concava, l'asportazione % aumenta. Il ciclo regola automaticamente la distanza tra le passate per compensare l'aumento e mantenere costante l'impegno dell'utensile nel materiale.

Quando l'utensile lavora un'area convessa, il comportamento sarà contrario. Dato che il materiale che l'utensile incontra diminuisce, l'asportazione % viene aumentata per mantenere l'impegno dell'utensile costante.

## Percorso utensile senza interruzioni

Assicurando un percorso utensile molto raccordato e fluido, la velocità di lavorazione può essere mantenuta al valore ottimale. Questo consente anche di ridurre vibrazioni durante la lavorazione.

## Collegamento del percorso utensile

I collegamenti all'interno del ciclo considerano le impostazioni relative a velocità di rapido ed alta velocità della macchina utensile. Quando deve compiere il movimento alla passata successiva, il ciclo sceglie automaticamente il metodo più rapido. Quando la posizione successiva è vicina, l'utensile rimane a profondità, in caso contrario si muove all'altezza di sicurezza e raggiunge il punto successivo in velocità di rapido.

## Rimani a profondità

Quando l'utensile rimane a profondità, il percorso si muove automaticamente attorno alla parte se è necessario. I movimenti in profondità possono essere compiuti ad alta velocità ed è quindi possibile specificare una piccola retrazione per evitare che l'utensile lavori sul fondo del pezzo.

## Interfaccia semplice

Laddove possibile, il ciclo utilizza le informazioni relative alla geometria e al postprocessor, mentre l'interfaccia è stata definita su solo 3 modificatori che l'utente può regolare per il percorso waveform, in modo da garantire che il ciclo sia facile da applicare e sia integrato nel ciclo di sgrossatura principale.

## Lavorazioni alla Massima Profondità di Taglio (Lavorazioni ad Alta Velocità)

La sgrossatura waveform migliora notevolmente la sgrossatura standard, assicurando la rimozione di un volume costante di materiale. Inoltre, essa consente di adottare velocità di lavorazione molto alte, in particolare per i materiali duri. Lavorare con l'intera lunghezza del tagliente aumenta la vita dell'utensile, distribuendone l'usura su tutta la lunghezza e non solamente sulla punta. L'asportazione % radiale deve però essere ridotta per diminuire la resistenza del materiale ed assicurare che i trucioli possano uscire dal tagliente. La durata dell'utensile viene ulteriormente estesa poiché il calore viene rimosso con il truciolo.

# Elettroerosione a filo

Il modulo EDGECAM Elettroerosione a filo offre la flessibilità e la sicurezza per produrre parti a 2 e 4 assi in modo accurato ed efficiente. La funzionalità avanzata consente di realizzare facilmente forme complesse con conicità irregolari.

## Interfaccia utente intuitiva

Le operazioni di lavorazione a 2 e 4 assi offrono all'utente una scelta di parametri quali direzione di lavorazione, offset automatico, raggio di avvicinamento/ritorno, distanza tag, distanza di ritorno, tecnologia di avvicinamento/ritorno, per nominarne solo alcuni. Ogni parametro è accompagnato da una immagine che fornisce all'utente ulteriori informazioni su come influenzerà il percorso utensile risultante.

## Tagging multiplo e rimozione di tag

In EDGECAM è possibile scegliere tra diversi metodi di lavorazione automatica. Se la macchina è dotata di infilaggio automatico, molto probabilmente l'esecuzione sarà perlopiù non presidiata. La lavorazione non presidiata viene eseguita lasciando i supporti fissati mentre vengono eseguite tutte le passate preliminari. Sono disponibili numerose strategie di taglio.

Ad esempio, eseguendo tutte le passate di sgrossatura prima della finitura, queste vengono eseguite lasciando i supporti tag, per poi rimuoverli prima di eseguire le passate di finitura. In alternativa, è possibile eseguire le passate di sgrossatura e finitura lasciando in posizione il componente o il materiale in eccesso, quindi rimuovendo i tag prima della finitura.

## Riconoscimento feature

Riconoscimento Feature individua automaticamente le aree che richiedono una lavorazione di erosione su modelli solidi. È possibile creare più feature in un'unica transazione; le feature possono inoltre essere forme 2D piane o contorni 3D. Inoltre, la forma della feature viene aggiornata automaticamente se il modello solido viene modificato.

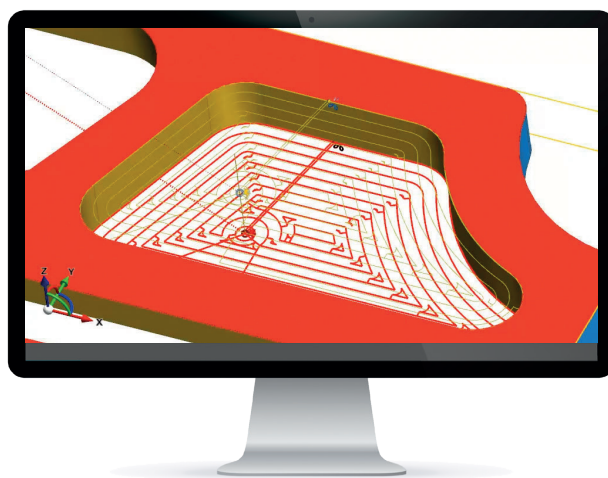


Elettroerosione a Filo a 4 assi



**Le operazioni di sgrossatura possono essere programmate in metà tempo ed essere eseguite più rapidamente del 70%.”**

**Roy Thomas,**  
Patterson Mold & Tool



Creazione automatica di passate di asportazione

## Database del Postprocessor

EDGE CAM supporta una gamma completa di macchine EDM dei principali produttori di macchine utensili, tra cui Agie, Charmilles, Brother, Fanuc, Hitachi, Makino, Ona, Sodick, Seibu e Mitsubishi, oltre ai dati tecnologici forniti dalle macchine utensili supportate insieme all'output di file JOB/Script per Agie e di file CMD per Charmilles. I post processor avanzati sono facilmente configurabili per adattarsi a diversi modelli e configurazioni di macchine.

## Strategie di taglio automatiche

EDGE CAM offre strategie di taglio predefinite per l'ordinamento automatico di passate di sgrossatura, finitura e rimozione tag, in modo da soddisfare le esigenze di officina più comuni, come "esecuzione diurna presidiata" ed "esecuzione notturna non presidiata". Altre funzionalità includono:

- Modalità spigolo a raggio quadrato, conico e costante per conicità variabile
- Distanza di sicurezza separata per le passate principali e la rimozione di tag
- Codici M aggiuntivi, tra cui "Arresto/Arresto opzionale", "Accensione/spegnimento" e "Taglio filo/infilaggio"
- Creazione automatica del file di foratura iniziale
- Oltrecorsa automatico su determinati punti per eliminare eventuali segni sul componente finito
- Tecnologia di avvicinamento e ritorno automatico, per consentire alla macchina di raggiungere i livelli di potenza corretti

## I vantaggi in sintesi

- Interfaccia utente grafica intuitiva
- Ampia gamma di interfacce CAD sia per l'importazione che per l'esportazione
- Database completo di macchine e postprocessor
- Tagli di sgrossatura e finitura facilmente applicabili a più punzoni/matrici
- Molteplici opzioni di tagging con relativa rimozione automatica
- Taglio inverso per le passate di sgrossatura, finitura
- Asportazione tasche per forme rotonde, irregolari e coniche







## **I vantaggi in sintesi**

- Interattivo, intuitivo e informativo
- Le strategie di lavorazione integrate creano automaticamente i percorsi
- Creazione del percorso utensile definito dall'utente
- Interfaccia con barra multifunzione
- Navigazione guidata e guida utente



# Workflow

Progettato per permettere ai produttori di ridurre i costi, migliorare la qualità e ridurre i tempi di consegna. Gli operatori saranno in grado di applicare percorsi utensile alle parti prismatiche in pochi minuti.

## Generazione accelerata del codice NC

EDGECAM Workflow apprende la topologia dei componenti e offre l'ambiente ideale di produzione richiesto, accelerando quindi la generazione del percorso utensile. Workflow ha un impatto significativo sulla riduzione dei tempi di programmazione ed essendo estremamente semplice da utilizzare, presenta una curva di apprendimento per i nuovi utenti notevolmente ridotta.

## Workflow - Un processo di cinque fasi

1. File: adozione del tema comune di Microsoft Office 2010, che consente agli utenti di gestire in modo efficiente file e cartelle.
2. Configurazione: configurazione dinamica dello zero, aggiunta di grezzo e staffaggi attraverso le funzioni interattive per grezzo, staffaggi e macchina virtuale.
3. Feature: il potente riconoscimento automatico feature di EDGECAM permette di trovare tutti i tipi di feature di produzione.
4. Lavorazione: la scheda Pianificazione applica un ordine di produzione suggerito, che può essere facilmente modificato mediante tecniche di trascinarsi della selezione.
5. Codice NC: il percorso utensile viene quindi simulato nel simulatore della lavorazione, per il controllo di collisioni, errori e finecorsa. Il toolkit può essere rivisto e modificato prima della generazione del codice NC per completare il workflow in cinque fasi.

## Caricamento e posizionamento del componente

Ora completamente automatico. In molti sistemi CAM l'utente deve impostare manualmente l'ambiente e utilizzare i comandi tradizionali per creare uno zero.

## Metodo di produzione e macchine utensili adatte

All'utente viene presentato un elenco di macchine utensili adatte in base alla geometria del componente, garantendo il rispetto dei limiti di lavorazione.

## Aggiunta di un grezzo definito dall'utente o da un database

In base alle dimensioni dei componenti, viene elencata una selezione di materiali grezzi definiti che consente di applicare facilmente un grezzo adatto.

## Importazione di staffaggi

Gli staffaggi definiti dall'utente, inclusi morse, mandrini e morsetti, possono essere applicati tramite Fixture Manager.

## Gestione delle strategie di automazione della lavorazione

I tecnici EDGECAM hanno definito alcuni metodi di produzione suggeriti per lavorare il pezzo in base alle feature, con un percorso utensile logico.

Questi processi vengono utilizzati come "acceleratori del percorso utensile," per consentire agli utenti, se necessario, di aggiungere input supplementari per produrre il percorso utensile esatto richiesto per i singoli processi. Tuttavia, con l'aggiunta del modulo EDGECAM Strategy Manager l'utente può anche aggiornare le strategie di produzione in modo che corrispondano ai processi di produzione dell'azienda, eliminando ogni intervento manuale.



**Il riconoscimento automatico feature rileva in modo affidabile tutti i tipi di fori, che si tratti di fori passanti, di filettature o fori ciechi. Ciò riduce lo sforzo di programmazione e permette di risparmiare tempo.”**

Joseph Batz,  
Sable Engineering

# WORKXPLORE

## Visualizzatore CAD nativo

EDGE CAM WORKXPLORE è lo strumento ideale per visualizzare e valutare direttamente i file CAD 3D senza la necessità dell'applicazione CAD originale. L'interfaccia intuitiva e di facile utilizzo consente agli utenti principianti ed esperti di esplorare qualsiasi tipo di file CAD 2D / 3D.

Sono disponibili numerose interfacce CAD: Catia V5, Catia V4, Unigraphics, Parasolid, Pro/E, SolidWorks, Solid Edge, Cadds, IGES, STEP, Unisurf, STL (binario e ASCII), VRML, percorsi utensile ISO, DXF, DWG, HPGL. Si ricorda che è possibile caricare i dati GD&T dalle interfacce CAD che supportano la tolleranza geometrica.

Il software salva i dati CAD nativi nel proprio formato leggero, consentendo agli utenti di calcolare aree e volumi di superficie, misurare spessori, dimensioni e angoli e molto altro ancora senza la necessità dei dati CAD originali. Questo formato leggero può essere facilmente trasmesso ad altri via e-mail.

EDGE CAM WORKXPLORE è stato creato per l'importazione e l'analisi efficienti di file di ogni dimensione e tipo, ma è la velocità con cui importa grandi file CAD 3D che è particolarmente impressionante, spesso impiegando meno della metà del tempo per aprire un file rispetto all'applicazione CAD originale.

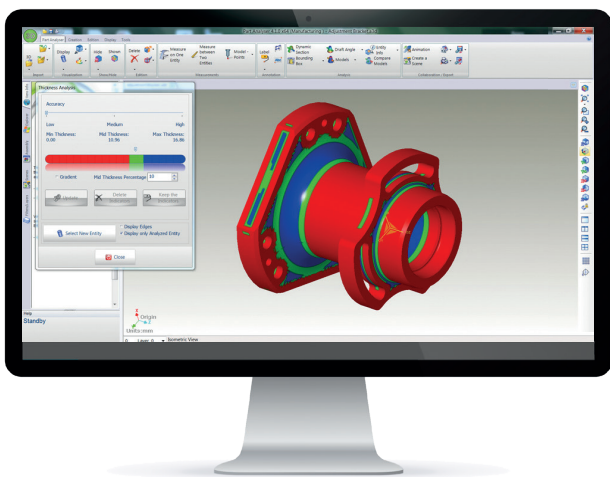
## Misure

EDGECAM WORKXPLORE offre una vasta gamma di funzioni di misurazione 2D e 3D estremamente accurate, grazie al modello 3D B-rep ad alta precisione. Anche gli utenti CAD non esperti possono rapidamente acquisire familiarità con le funzioni di misurazione del software e ottenere immediatamente buoni risultati utilizzando le modalità di selezione predefinite del software (punti, entità 2D, piani, superfici, ecc.). Le misurazioni possono essere automaticamente incluse come entità di misurazione e possono essere ancorate ai punti caratteristici del pezzo. Le etichette delle entità ruotano automaticamente per rimanere visibili in ogni momento.

Le funzioni di misurazione specialistiche di EDGECAM WORKXPLORE consentono agli utenti CAD esperti di recuperare cluster di punti da apparecchiature di misurazione tridimensionali o sonde e di verificare rapidamente qualsiasi revisione dei dati rispetto alla geometria CAD originale. Il software consente inoltre agli utenti di generare facilmente file di punti di controllo per la trasmissione ad apparecchiature di misurazione 3D o macchine a controllo numerico.

## Annotazioni

EDGECAM WORKXPLORE offre una vasta gamma di funzioni di annotazione. Gli utenti possono comunicare idee, osservazioni, istruzioni e richieste di modifica in modo semplice e rapido. La necessità di disegni 2D è ridotta al minimo, poiché gli utenti possono aggiungere direttamente misure dimensionali e geometriche, annotazioni ed etichette al modello 3D.



## Analizzatore parti

## Analisi

EDGECAM WORKXPLORE viene fornito con una gamma completa di strumenti di analisi specialistici che possono essere utilizzati per preventivi, diagnostica, note di assemblaggio o per la preparazione della produzione di modelli 3D. EDGECAM WORKXPLORE offre inoltre un'ampia gamma di funzioni di analisi che di solito sono disponibili solo con soluzioni CAD più costose. Oltre ad essere estremamente veloci ed efficienti (anche su modelli molto grandi), le funzioni del software sono molto facili da usare, grazie alla visualizzazione dei risultati a colori sul modello 3D. Con un solo clic del mouse, le etichette vengono automaticamente inserite su superfici che mostrano valori precisi risultanti da vari calcoli.

Il sezionamento dinamico ad alte prestazioni consente agli utenti di esplorare l'interno di una parte o un assieme in modo facile e preciso. Il controller di riferimento dinamico consente agli utenti di controllare il piano di sezione con il mouse nelle direzioni di rotazione e panning o seguendo una curva guida. La sezione trasversale può essere resa visibile sul modello 3D o come entità isolata e può essere estratta ed esportata tramite interfacce DXF, DWG e altro ancora.

L'analisi del raggio di curvatura e della faccia piana è uno strumento prezioso per gli utenti, che consente una rapida valutazione dei costi e dei tempi di produzione. La colorazione degli elementi da analizzare è automatica e gli utenti possono inserire etichette di misurazione contenenti i valori precisi degli elementi selezionati.

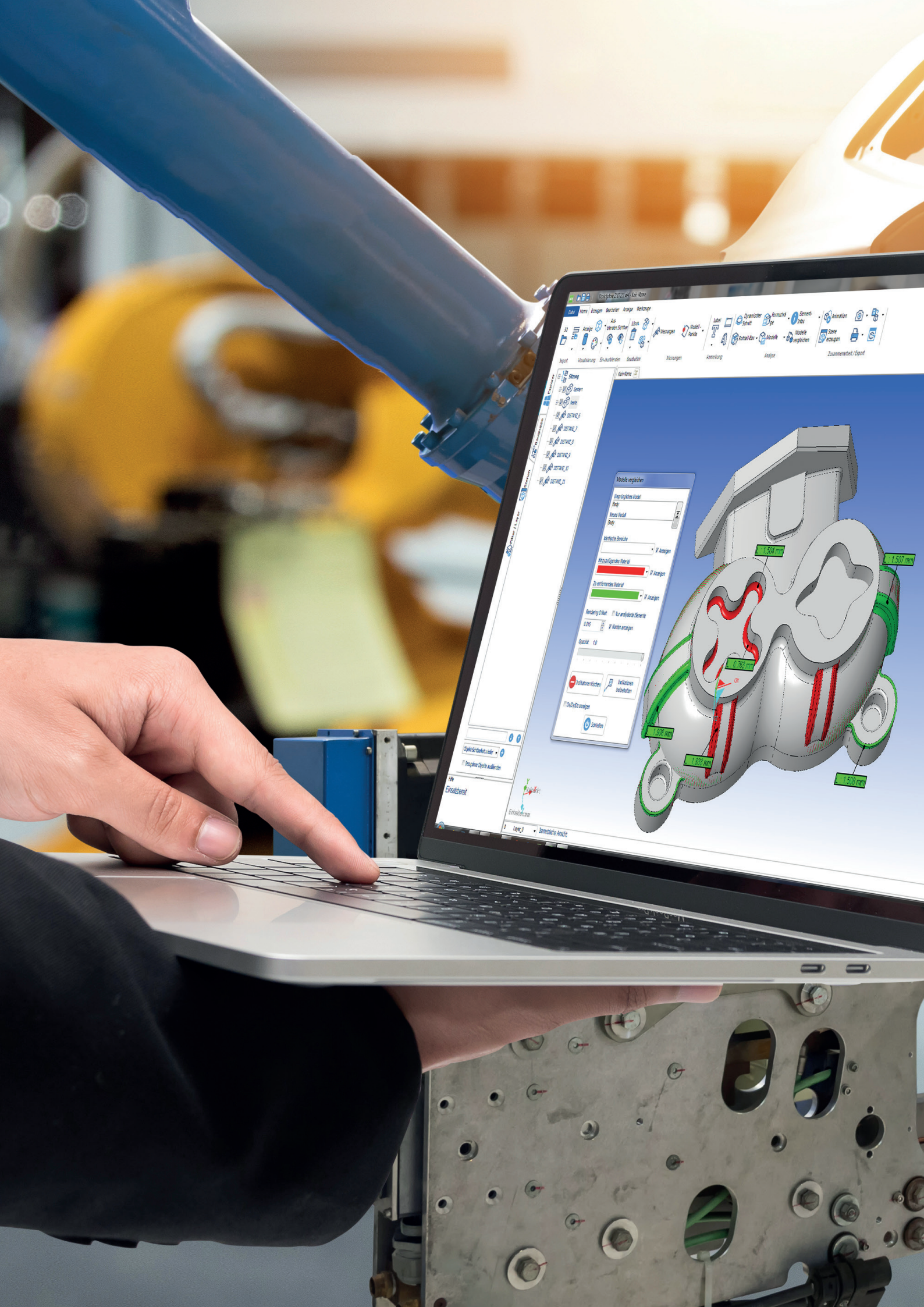
La generazione del bounding box di una parte o di un insieme di parti è istantanea e fornisce informazioni su dimensioni, volume e peso degli elementi selezionati. Questo può anche essere usato per determinare il modello grezzo ottimale richiesto per la produzione.

Sia su oggetti che su superfici sono disponibili informazioni precise sulla misurazione, che consentono un rapido calcolo di volumi e aree. Sono inoltre disponibili informazioni complementari come nome dell'oggetto, ingombro, numero di facce e altro ancora.

Il calcolo e la visualizzazione di angoli di sfilo e sottosquadra sono estremamente rapidi, anche su pezzi molto grandi. EDGECAM WORKXPLORE assegna automaticamente il colore in base agli angoli di sfilo e dei sottosquadra, in base alla direzione di estrazione dello stampo. I valori precisi dell'angolo di sfilo vengono visualizzati dinamicamente al passaggio del mouse sulle superfici e possono essere inseriti per impostazione predefinita nel modello 3D.

Il confronto automatico delle parti 3D consente la visualizzazione grafica 3D in tempo reale delle differenze tra due versioni. Le modifiche sono chiaramente identificate da colori diversi per distinguere tra materiale aggiunto e materiale rimosso.







## **Animazione**

EDGE CAM WORKXPLORE include un kernel di animazione completamente funzionale che consente agli utenti di generare viste esplose o movimenti di assemblaggio animati. Le animazioni possono essere configurate semplicemente avviando movimenti di base come traslazione, rotazione o seguendo una curva guida.

## **Rilevamento delle interferenze**

Durante le animazioni possono essere utilizzate funzioni di analisi dinamica delle collisioni per eseguire il controllo in tempo reale dell'interoperabilità dei meccanismi o dei processi. Dal menu di animazione è possibile anche generare brevi video che possono quindi essere mostrati ai clienti o ad altri partecipanti al progetto.

## **Documentazione**

Con EDGE CAM WORKXPLORE, gli utenti possono generare schermate per illustrare documenti tecnici e fogli di assemblaggio. Oltre alle tradizionali funzioni di screen capture, EDGE CAM WORKXPLORE dispone di un raccogliatore di immagini che consente agli utenti di gestire e distribuire facilmente grandi volumi di immagini.

## **Pubblicazione**

EDGE CAM WORKXPLORE consente agli utenti di condividere facilmente i propri modelli CAD nell'intera catena di progettazione e produzione con tutti i partecipanti al progetto, sia che si tratti di responsabili di prodotto, marketing, vendite, consulenti di produzione esterni, clienti o fornitori.

## **Creazione di scene predefinite**

Qualunque sia il livello di competenza con i software CAD, è importante che il personale dell'azienda sia in grado di utilizzare strumenti di comunicazione in grado di rilevare le diverse competenze per permettere di sfruttarle ad altri membri del personale.

Nel software sono quindi create e archiviate scene predefinite la cui configurazione, l'orientamento e la vista sono salvati in uno stato fisso insieme alle relative annotazioni, dimensioni ed etichette. Gli utenti possono quindi semplicemente passare da una schermata all'altra per trovare la configurazione preferita.

## **Esportazione**

Con EDGE CAM WORKXPLORE gli utenti possono convertire rapidamente modelli 3D standard o nativi tramite le interfacce di esportazione disponibili (IGES, STL, URML). I modelli B-rep possono anche essere salvati nel formato IGES.

## **Collaborazione**

Gli utenti non devono più preoccuparsi della compatibilità dei formati o del software utilizzato dai propri partner. EDGE CAM WORKXPLORE consente di comunicare parti e assiemi 3D a terzisti, clienti o colleghi utilizzando un'applicazione autonoma e leggera che può essere facilmente trasmessa via Internet.

Il destinatario può immediatamente visualizzare e lavorare sul modello 3D senza la necessità dei dati CAD originali. Inoltre, è possibile proteggere l'accesso degli utenti per garantire che solo le persone volute abbiano accesso ai dati.

# INSPECT

EDGECAM Inspect unisce i nostri strumenti e know-how metrologici leader del settore con la nostra esperienza nella produzione all'avanguardia. Si tratta di una soluzione completa e facile da usare per gli utenti che desiderano creare rapidamente cicli di misura con una creazione rapida ed efficiente del percorso utensile e la generazione di risultati di misurazione affidabili. EDGECAM Inspect offre un'impareggiabile facilità d'uso e una sofisticata generazione del percorso di tastatura sia per le ispezioni delle parti di processo che di quelle finali.

## Convalida del processo

Ora è possibile convalidare facilmente complesse operazioni di lavorazione CNC con misurazioni di processo. I produttori di parti di alto valore possono sviluppare rapidamente e facilmente il percorso di tastatura e integrare i cicli di misurazione nei cicli di lavorazione. Edgcam Inspect offre un set completo di feature geometriche per misurare caratteristiche quali supporti, tasche, spessori e altezze, mentre l'interfaccia utente e il flusso di lavoro intuitivi consentono all'utente di passare senza problemi dalla programmazione dei cicli CAM ai cicli di misurazione.

## Calibrazione sonda

Gli algoritmi intelligenti offrono all'utente diverse opzioni durante la calibrazione sonda per le attività di misurazione. Sia che l'applicazione richieda la massima precisione o velocità e versatilità, Edgcam Inspect offre risultati senza pari. Gli algoritmi proprietari per la gestione della compensazione raggio della sonda in ogni aspetto della misurazione garantiscono all'utente l'integrità dei risultati per ogni tipologia di macchina anche multiasse.

## Ambiente di programmazione

Edgcam Inspect è l'ambiente ideale per i programmatori CAM, che consente loro di sviluppare cicli di lavorazione e tastatura in un file unico. Poiché il flusso di lavoro di ispezione è strettamente integrato nell'area di lavoro CAM, il passaggio dalla lavorazione alla misurazione e viceversa avviene in modo fluido. Sia che si tratti di unire cicli di tastatura e lavorazione allo scopo di automatizzare la configurazione dei pezzi, di gestire il grezzo per le operazioni di sgrossatura o l'accettazione del pezzo finale, Edgcam Inspect offre un unico ambiente di programmazione per gestire tutti gli aspetti del processo di lavorazione.

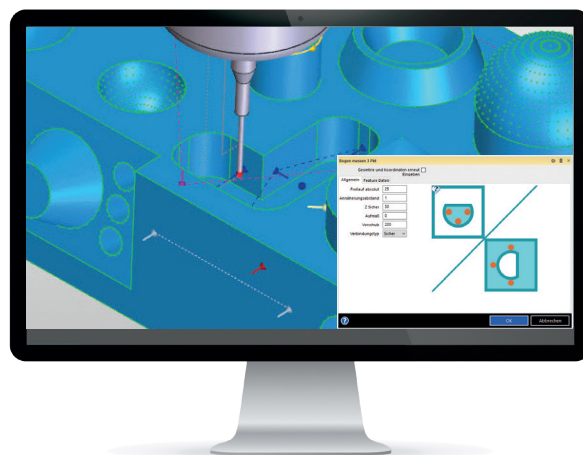
## Risultati interattivi

Il feedback viene fornito come modello di report in stile CMM, assieme a informazioni di deviazione grafiche codificate per colore visualizzate sul modello CAD. Edgcam Inspect offre inoltre un'utile funzionalità di simulazione dei risultati che consente di produrre risultati simulati offline, offrendo l'opportunità di personalizzare i report senza alcun collegamento alla macchina. Le opzioni di tolleranza flessibile consentono un reporting completo delle misure con una valutazione conforme/non conforme.

## Features di misura

Utilizzando i nostri strumenti di riconoscimento feature, Edgcam Inspect aiuta a ottimizzare il processo di programmazione, consentendo all'utente di programmare più feature con un solo clic del mouse. Il set di feature di Edgcam Inspect offre le seguenti feature e caratteristiche delle parti:

- **Punti e matrici di punti:** valuta la deviazione semplice dell'asse, le condizioni del materiale o il profilo con funzioni a punto singolo o multiplo
- **Circolare:** Edgcam Inspect è in grado di valutare dimensioni, posizione e/o forma di tasche e forature sia interne che esterne
- **Planare:** misura le feature planari con un'opzione per segnalare la posizione e/o la forma
- **Supporti/tasche:** misura spessore e larghezza con funzioni simili ai calibri
- **Orientamento:** riporta caratteristiche quali gli angoli tra feature o rispetto a un asse



Misura dei componenti in macchina



## I vantaggi in sintesi

- Metodi di calibrazione sonda di default
- Supporto di qualsiasi produttore sonde
- Cicli di tastatura integrati con cicli di lavorazione
- Visualizzazione dei risultati informativi
- Formati di output dei report multipli
- Supporto per il controllo di più macchine
- Personalizzabile
- Set completo di funzioni di misurazione





### **I vantaggi in sintesi**

- Intuitivo e facile da usare
- Ambiente CAD di modellazione diretta
- Integrazione wireframe, superfici e solidi
- Interfacce per tutti i sistemi più usati
- Trasmissione diretta al modulo CAM con relative features di lavorazione

# DESIGNER

## Il giusto CAD per il CAM

EDGECAM Designer colma il divario tra CAD e CAM. Dalla progettazione degli staffaggi alla riparazione e modifica dei particolari, EDGECAM Designer è la soluzione CAD definitiva dal disegno geometrico alla produzione.

### Direct modelling

La modellazione diretta libera l'utente dai vincoli di un sistema 3D tradizionale. Anziché modificare una lunga serie di parametri per apportare una modifica al progetto, la modellazione diretta consente all'utente di modificare e lavorare la geometria fino a ottenere la forma desiderata.

### Semplicità di utilizzo

La semplicità dei comandi nei menù e nelle icone, assieme alla guida in linea sensibile al contesto, rendono facile e veloce l'avvio in azienda di EDGECAM Designer.

### Analisi del modello

Piccoli spazi tra le superfici dei modelli importati possono essere automaticamente corretti evitando lunghi tempi di ricostruzione di patch di superficie molto piccole. La possibilità di passare facilmente dal solido alla tecnologia di superficie offre libertà illimitate, garantendo all'utente la possibilità di lavorare con dati CAD difficili.

### Soppressione di feature

Molto spesso i dati CAD in entrata includono feature geometriche che non sono necessarie per la lavorazione CAM e che non verranno considerate. Benché importanti per la progettazione CAD, tali elementi spesso ostacolano il lavoro del programmatore CAM. Con EDGECAM Designer, rimuovere questi contrassegni e persino salvarli per operazioni successive è estremamente semplice.

### Semplificazione del modello

Oltre ad eliminare alcune feature del modello non utilizzate per la lavorazione, l'utente potrebbe voler semplificare la geometria durante le varie fasi del processo di lavorazione. La possibilità di modificare il modello senza i vincoli di un precedente metodo di costruzione o albero delle feature è incredibilmente vantaggiosa.

### Sketching avanzato

Le capacità di sketching di EDGECAM Designer consentono la creazione di forme bidimensionali mediante input in formato libero.

### Geometria di lavorazione

EDGECAM Designer offre una serie di tecniche di creazione della geometria che sono fondamentali per l'operatore nella preparazione del modello.

### Uso di dati 2D

EDGECAM Designer supporta l'importazione di file DXF e DWG, consentendo all'utente di trasformare i dati 2D esistenti in un modello 3D semplicemente riutilizzando i profili importati dai dati originali. I dati importati creano automaticamente aree del profilo di sketch, rendendo la trasformazione da 2D a 3D più semplice che mai.

### Ampia gamma di interfacce CAD

EDGECAM Designer importa i dati da un'ampia varietà di formati di scambio tra cui Parasolid, IGES, STEP, ACIS, DXF, DWG, STL e VDA, nonché dati nativi dai seguenti sistemi CAD:

- Catia V4 & V5
- Pro/ENGINEER & PTC Creo
- Autodesk Inventor
- Siemens NX
- SolidWorks
- Solid Edge

L'ampia gamma di traduttori garantisce agli utenti la possibilità di lavorare con i dati di molti fornitori.



Hexagon è il gruppo leader mondiale nel settore dei sensori, dei software e delle soluzioni autonome. Ci stiamo avvalendo dei dati per aumentare l'efficienza, la produttività e la qualità nell'ambito delle applicazioni per l'industria, la produzione, le infrastrutture, la sicurezza e la mobilità.

Le nostre tecnologie stanno modellando gli ecosistemi urbani e produttivi per renderli sempre più connessi e autonomi, garantendo un futuro scalabile e sostenibile.

La divisione Manufacturing Intelligence di Hexagon fornisce soluzioni che utilizzano i dati derivanti dalla progettazione e dall'ingegneria, dalla metrologia e dalla produzione, per rendere l'impresa manifatturiera più intelligente. Per maggiori informazioni visitate [hexagonmi.com](https://hexagonmi.com).

Per maggiori informazioni in merito a Hexagon (Nasdaq Stoccolma: HEXA B) è possibile visitare il sito web [hexagon.com](https://hexagon.com) e seguirci su Twitter: [@HexagonAB](https://twitter.com/HexagonAB).