

# SIEMENS

*Ingenuity for life*

Industria automobilistica e trasporti

## Cavalier Tool & Manufacturing

Il pluripremiato produttore di stampi si affida a NX

### Prodotto

NX

### Sfide operative

Abbreviare i tempi di consegna

Supportare i clienti nel prendere le giuste decisioni

Migliorare l'efficienza attraverso l'automazione

Superare le sfide più ardue nella fabbricazione di utensili

### Chiavi del successo

Adozione di tecnologie all'avanguardia

Automazione ad ogni livello

Impegno costante per la qualità e miglioramento continuo

Investimento in persone, processi e attrezzature

### Risultati

Crescita del fatturato del 30% rispetto all'anno precedente

Fabbricazione di stampi complessi più veloce del 20-40% rispetto alla concorrenza

Consegne puntuali

Vincitore del premio Leadtime Leader Award 2015

### Superare le sfide nella progettazione di stampi complessi con tecnologie all'avanguardia

#### Costruttore di stampi di livello assoluto

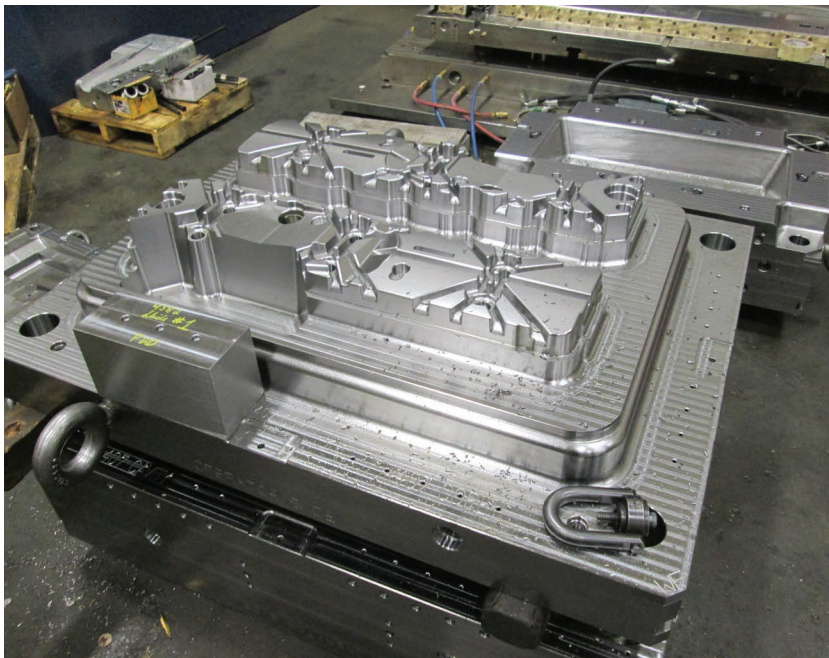
Per oltre 40 anni, Cavalier Tool & Manufacturing (Cavalier) ha servito con successo clienti di tutto il mondo nel settore delle macchine utensili. Cavalier fabbrica stampi per applicazioni molto diverse, compresi prodotti per l'industria automobilistica, dei beni di consumo, ricreativa e degli elettrodomestici. L'azienda fornisce soluzioni per lo stampaggio a iniezione, stampaggio a iniezione di schiuma strutturale, assistito da gas, multi-shot, di materiali termoindurenti, prototipi e stampi a compressione.

Fondata nel 1975, Cavalier conta oltre 115 persone. Con una struttura di oltre 5.000 metri quadrati, dotata di tecnologie di progettazione e produzione all'avanguardia, l'azienda fabbrica strumenti per presse da 250 a 4.000 tonnellate e produce più di 200 stampi all'anno.

#### Affrontare sfide difficili

"Chiunque è in grado di fabbricare strumenti piccoli e semplici", spiega Jim Korenev, system administrator di Cavalier. "Noi ci concentriamo sulle attività più complesse, che nessuno vuole gestire. Grazie a tutte le nuove conoscenze apprese, cerchiamo di soddisfare i nostri clienti giorno dopo giorno."





società un vantaggio competitivo, anche in condizioni economiche difficili e contro una concorrenza globale che punta al ribasso dei prezzi. Negli ultimi cinque anni, le vendite annuali sono aumentate da 8 a 24 milioni di dollari, e sono in costante aumento.

“Siamo in grado di fabbricare strumenti complessi fino al 20, 30 o 40% più velocemente rispetto alla concorrenza”, sostiene Bendig. “Siamo tra i migliori e ne siamo molto fieri. I clienti si rivolgono a noi perché sanno che siamo in grado di gestire le loro richieste.” L'impegno di Cavalier si riflette nella mission dell'azienda: Sapere cosa bisogna fare. Farlo bene la prima volta. Realizzarlo ancora meglio l'indomani.

### **Tecnologia all'avanguardia per la progettazione di stampi**

Alla costante ricerca di tecnologie avanzate, Cavalier ha scelto da tempo di avvalersi del software NX™ di Siemens Digital Industries Software, specializzato in soluzioni per la gestione del ciclo di vita del prodotto (PLM). Quando Korenev era direttore del dipartimento di ingegneria negli anni '90, voleva implementare un solido sistema di modellazione e scelse il software Unigraphics, il precursore di NX. Una versione successiva del software includeva Mold Wizard, un toolkit avanzato, sviluppato appositamente per accelerare la progettazione degli stampi. “Abbiamo iniziato con una singola postazione, e una volta cominciato ad utilizzarlo ne abbiamo compreso subito il potenziale”, afferma Korenev. “Dopo l'assunzione di nuovi ingegneri dedicati alla progettazione dei nostri prodotti, abbiamo aumentato fino a undici postazioni.”

**“Il team di sviluppo ascolta costantemente i propri clienti e finora ha svolto un lavoro straordinario con NX. Alcuni dei miglioramenti richiesti da Cavalier sono già stati implementati.”**

Jim Korenev  
System Administrator  
Cavalier Tool & Manufacturing

Cavalier affronta le sfide più ardue nella progettazione di utensili con un impegno costante per la qualità e un miglioramento continuo in tutta l'organizzazione. “Abbiamo incrementato il business senza ampliare la nostra struttura, ma piuttosto investendo in persone, processi e attrezzature”, afferma Brian Bendig, presidente di Cavalier.

Per trovare la formula giusta per il successo, l'azienda è alla costante ricerca di software, macchine utensili, attrezzature e processi all'avanguardia in tutto il mondo. Cavalier ha scoperto, infatti, che i processi e le apparecchiature high-tech più innovativi ed efficienti offrono alla

NX è l'esclusivo sistema di progettazione di stampi utilizzato da Cavalier. Include strumenti di automazione dei processi che agevolano la progettazione degli stampi: dalla progettazione di parti, utensili e assiemi, fino alla validazione degli utensili. Con un workflow dettagliato di progettazione, NX combina un'automazione avanzata con le conoscenze e le migliori best practice di stampaggio. I progetti degli stampi sono associati dinamicamente ai progetti delle parti, consentendo ai progettisti di Cavalier di rispondere rapidamente alle modifiche di progettazione.



### Efficienza nella progettazione di stampi

All'inizio di un progetto standard, Cavalier prepara un preventivo basato sul modello CAD della parte da stampare. "Per prima cosa valutiamo la stampabilità, come si vuole stampare questa parte?" Spiega Korenev. "La prima considerazione riguarda le dimensioni della pressa, quindi calcoliamo il volume della parte per determinare le pressioni del fluido richieste per la plastica. In seguito, esaminiamo le bozze, i sottosquadri e altri aspetti della parte che potrebbero influire sul processo di stampaggio." Grazie a NX, Cavalier supporta modelli CAD in qualsiasi formato, inclusi file nativi da tutti i principali sistemi CAD e formati neutrali di interscambio come STEP, IGES o Parasolid®.



NX include, inoltre, strumenti di analisi delle parti che aiutano Cavalier a valutare la stampabilità, tra cui il controllo dello spessore delle pareti, l'analisi dell'angolo di sforno, il rilevamento della regione di sottosquadro e la valutazione del raggio. Sulla base di questa valutazione, Cavalier si consulterà con il cliente sulla sua fattibilità. "Talvolta ci capita di segnalare determinate aree che presentano dei problemi," afferma Korenev. "Potrebbe non esserci abbastanza angolo o sformatura per impostare la trama. Potrebbero esserci delle linee sulla

parte da produrre, e in tal caso dobbiamo sapere se va bene intraprendere un'azione di scorrimento sulla superficie visibile della parte. Le nervature, infatti, potrebbero essere troppo spesse, provocando cedimenti nella parte. Sono molti gli aspetti da considerare."

Un altro problema frequente è la qualità delle superfici nel modello CAD, che può influire sulla lavorazione dello stampo e sulla qualità del pezzo finale. "A volte otteniamo modelli CAD con quelle che

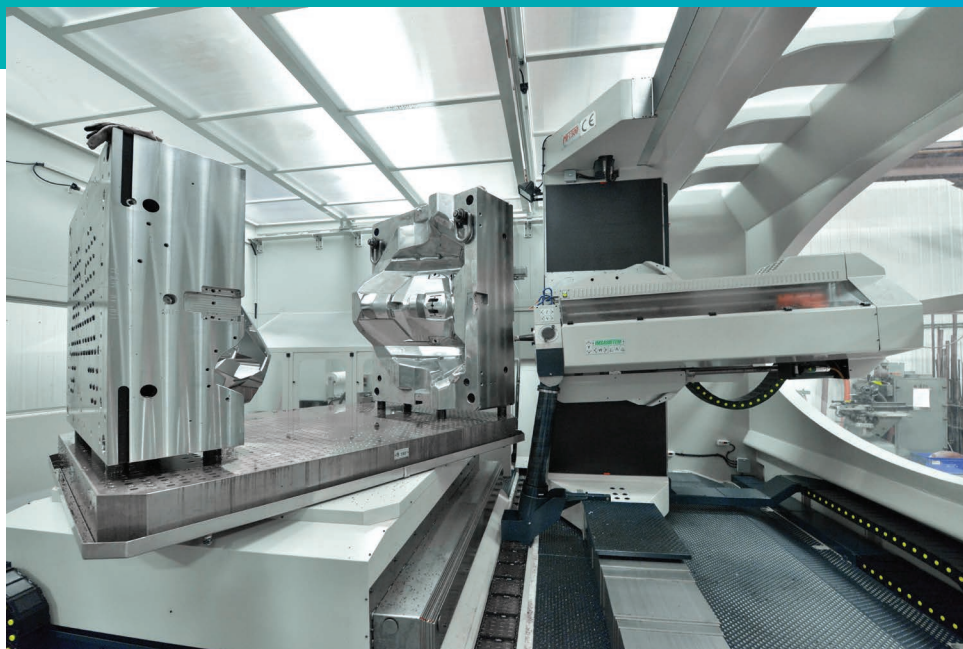
chiamo superfici di 'vetro rotto' formate da molte patch", afferma Korenev. "Maggiore è il numero di patch, maggiore è la probabilità che il file venga danneggiato o non rispetti i parametri di tolleranza. Ecco perché è così importante avere modelli CAD puliti."

***“Chiunque è in grado di fabbricare strumenti piccoli e semplici. Noi ci concentriamo sulle attività più complesse, che nessuno vuole gestire. Grazie a tutte le nuove conoscenze apprese, cerchiamo di soddisfare i nostri clienti giorno dopo giorno.”***

Jim Korenev  
System Administrator  
Cavalier Tool & Manufacturing

**“La programmazione è importante per automatizzare le funzioni che si utilizzano quotidianamente, anche quattro o cinque ore al giorno. Tali attività dovrebbero essere più semplici e specializzate possibile. La programmazione può eliminare i passaggi non necessari e ridurre il numero di azioni ripetitive.”**

Jim Korenev  
System Administrator  
Cavalier Tool & Manufacturing



**“Dopo l’assunzione di nuovi ingegneri dedicati alla progettazione dei nostri prodotti, abbiamo aumentato fino a 11 postazioni.”**

Jim Korenev  
System Administrator  
Cavalier Tool & Manufacturing

A seconda del modello del componente, la risposta di Cavalier alla richiesta di un preventivo potrebbe essere una semplice presentazione che delinea i problemi di fattibilità. Altre volte, il team di Cavalier crea un preventivo con i prezzi e le tempistiche di produzione stimati.

In alcuni casi, il team di ingegneri si avvale di NX per realizzare un modello CAD preliminare dello stampo, al fine di validare l'accuratezza dell'offerta. A tale scopo, Cavalier ha creato un programma personalizzato che utilizza NX per creare automaticamente una base di stampo completa. I progettisti possono specificare alcuni parametri, come le distanze intorno alla parte nelle direzioni X o Y, quindi il programma seleziona le piastre standard in base alle dimensioni del pezzo per creare la base dello stampo. "In soli 15 minuti, possiamo ottenere un modello 3D dettagliato, con l'acciaio intorno alla parte e tutte le piastre nella base dello stampo", afferma Korenev. "Utilizza l'interfaccia utente di NX, ma è un nostro programma."

Una volta che il cliente approva il preventivo, il team Cavalier inizia lo sviluppo dettagliato dello stampo. Utilizzando NX Mold Design, i progettisti dividono l'anima e la cavità, realizzando la linea di divisione e separandole. Man mano che l'assemblaggio dello stampo diventa più complesso, gli ingegneri si avvalgono dei codici colore di

NX per distinguere visivamente i dettagli: ad esempio il sigillo in verde, dove i due pezzi di acciaio si toccano, le facce in grigio, i sistemi di canali di colata in blu e i sistemi di sfiato in rosa. I codici colori aiutano l'intero team di sviluppo a comprendere immediatamente la struttura e la funzione dello stampo.

In Cavalier, il processo di progettazione degli stampi si traduce in un modello di assieme 3D, completo con ogni dettaglio dell'utensile realizzato con NX. Il team di ingegneri utilizza NX per creare una distinta base accurata per lo stampo e, se necessario, anche i disegni 2D.

Tutti i dati di progettazione necessari alla produzione sono gestiti dai sistemi Cavalier di gestione dei dati di prodotto e di progetto, che convertono automaticamente i modelli delle parti dello stampo di NX in file utilizzati direttamente per le operazioni di programmazione e lavorazione NC.

La struttura di Cavalier dispone di attrezzature e tecnologie all'avanguardia, tra cui centri di lavorazione multiasse, multifunzione e ad alta velocità, con cambi utensili ad alta capacità. Gli acquisti più recenti consistono in tre macchine per l'elettroerosione (EDM). L'officina è un modello di efficienza, con l'automazione presente a tutti i livelli e operativa 24/7, con interventi manuali minimi.

## Soluzioni/Servizi

NX  
siemens.com/nx

## Attività principale del cliente

Cavalier Tool & Manufacturing Ltd. è un noto produttore globale di stampi di medie e grandi dimensioni. Cavalier fabbrica stampi per applicazioni molto diverse, compresi prodotti per l'industria automobilistica, dei beni di consumo, ricreativa e degli elettrodomestici. L'azienda fornisce soluzioni per lo stampaggio a iniezione, stampaggio a iniezione di schiuma strutturale, assistito da gas, multi-shot, di materiali termoindurenti, prototipi e stampi a compressione.  
www.cavaliertool.com

## Sede del cliente

Windsor, Ontario  
Canada

## Partner per la fornitura di soluzioni

Longterm Technology  
Services Inc.  
www.longtermtec.com

## Personalizzazione con strumenti di programmazione NX

Nella sua esperienza con il CAD, Korenev ha scritto programmi per automatizzare quante più funzioni possibile, utilizzando l'intera gamma di strumenti di programmazione e personalizzazione delle applicazioni disponibili in NX. Questi includono il linguaggio GRIP (Graphics Interactive Programming) delle versioni precedenti, API Visual Basic (VB), il journaling e il software NX SNAP™.

“La programmazione è importante per automatizzare le funzioni che si utilizzano quotidianamente, anche quattro o cinque ore al giorno”, spiega Korenev. “Tali attività dovrebbero essere più semplici e specializzate possibile. La programmazione può eliminare i passaggi non necessari e ridurre il numero di azioni ripetitive.” Oltre a creare automaticamente le basi dello stampo, Cavalier si avvale di programmi personalizzati per agevolare l'inserimento di attributi negli assiemi di stampi, automatizzare le incisioni e svolgere altre funzioni in modo più efficiente.

Cavalier lavora a stretto contatto con Longterm Technology Services Inc., partner di canale di Siemens Digital Industries

Software, specializzato nella progettazione di utensili e stampi per l'industria automobilistica. Oltre a supportare Cavalier con l'installazione di NX, Longterm ha esperienza nella programmazione e supporta l'azienda nei progetti di automazione, contribuendo al successo di Cavalier sul mercato. La collaborazione di Longterm con il team di sviluppo del software NX ha portato ai miglioramenti del software richiesti da Cavalier. “Il team di sviluppo ascolta costantemente i propri clienti e finora ha svolto un lavoro straordinario con NX”, afferma Korenev. “Alcuni dei miglioramenti richiesti da Cavalier sono già stati implementati.”

## Riconoscere il successo

L'efficienza, la qualità e l'innovazione di Cavalier nella produzione di stampi sono state recentemente riconosciute da MoldMaking Technology, che nel 2015 ha premiato Cavalier con il Leadtime Leader Award. Il premio annuale riconosce gli eccezionali sforzi dei principali produttori del Nord America. Il processo standardizzato e flessibile di Cavalier, la tecnologia avanzata e la filosofia incentrata sulle persone sono stati identificati come i fattori chiave che contribuiscono alla leadership dell'azienda.

*L'efficienza, la qualità e l'innovazione di Cavalier nella produzione di stampi sono state recentemente riconosciute da MoldMaking Technology, che nel 2015 ha premiato Cavalier con il Leadtime Leader Award.*

## Siemens Digital Industries Software

Americhe +1 314 264 8499  
Europa +44 (0) 1276 413200  
Asia-Pacifico +852 2230 3333

siemens.com/software

© 2016 Siemens. Un elenco di marchi Siemens è disponibile [qui](#).  
Tutti gli altri marchi commerciali, marchi registrati o marchi di servizio appartengono ai rispettivi detentori.  
52892-81470-C13-IT 1/20 LOC