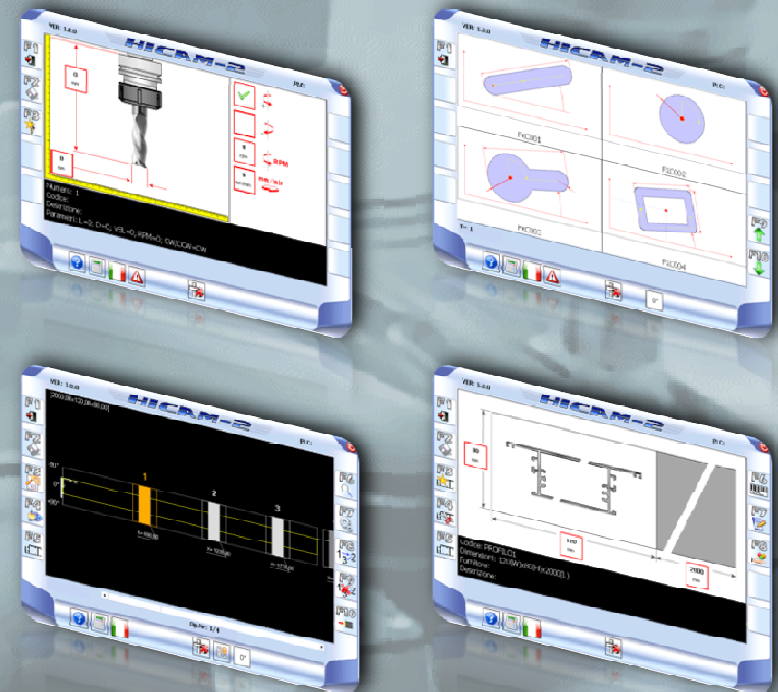
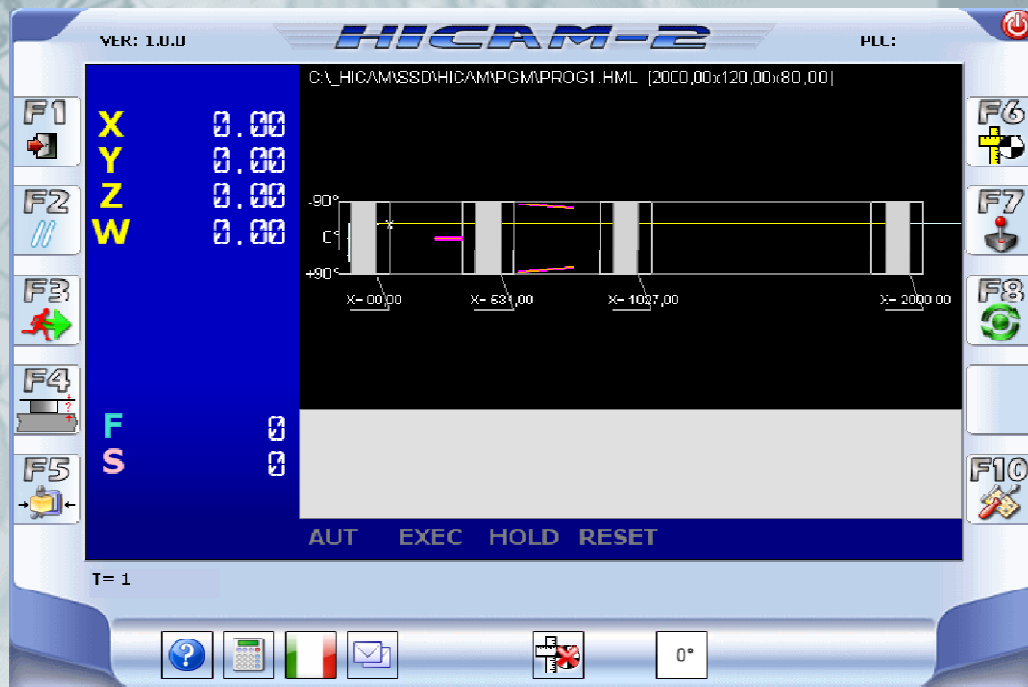


Interfaccia operatore HMI per sistemi a controllo numerico



www.autech-sm.com

AUTECH di Fabbri Andrea

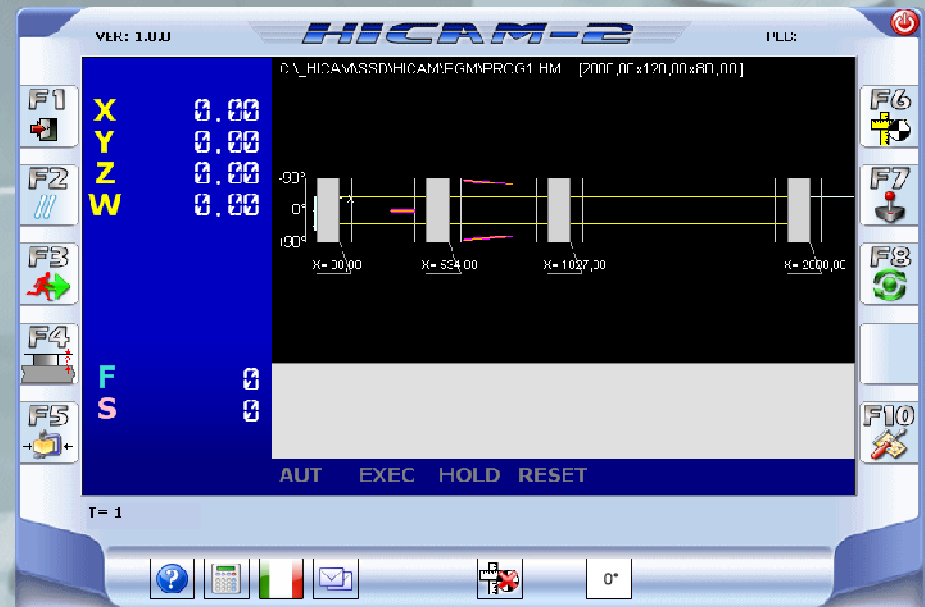
Via Fondo Ausa, 34 - 47891 Dogana - Rep. di San Marino

Tel. +39 3470806146 - email: info@autech-sm.com

Human Interface Computer Aided Machining

L'utilizzo di tecnologie sempre più innovative, per il controllo delle macchine utensili, rende sempre più spesso complicata l'interazione tra l'uomo e la macchina, e richiede l'uso di conoscenze tecniche specializzate oltre che la formazione continua di personale qualificato.

HICAM2 nasce proprio dall'esigenza di semplificare questa interazione, rendendo alla portata di tutti qualsiasi tecnologia utilizzata per il controllo della macchina.



Semplice, intuitivo, veloce

L'interfaccia operatore di **HICAM2** è stata sviluppata per l'utilizzo con computer industriali governati da sistemi operativi Microsoft® e provvisti di monitor LCD a tecnologia Touch-Screen.

Semplice, intuitivo, veloce sono solo alcuni dei termini con cui descrive HICAM2, chi ha potuto apprezzare le grandi funzionalità di questo software.

Una grafica accattivante, insieme ad un layout ben organizzato, rendono HICAM2 un software molto "**friendly**" e facilmente utilizzabile.



www.autech-sm.com

AUTECH di Fabbri Andrea

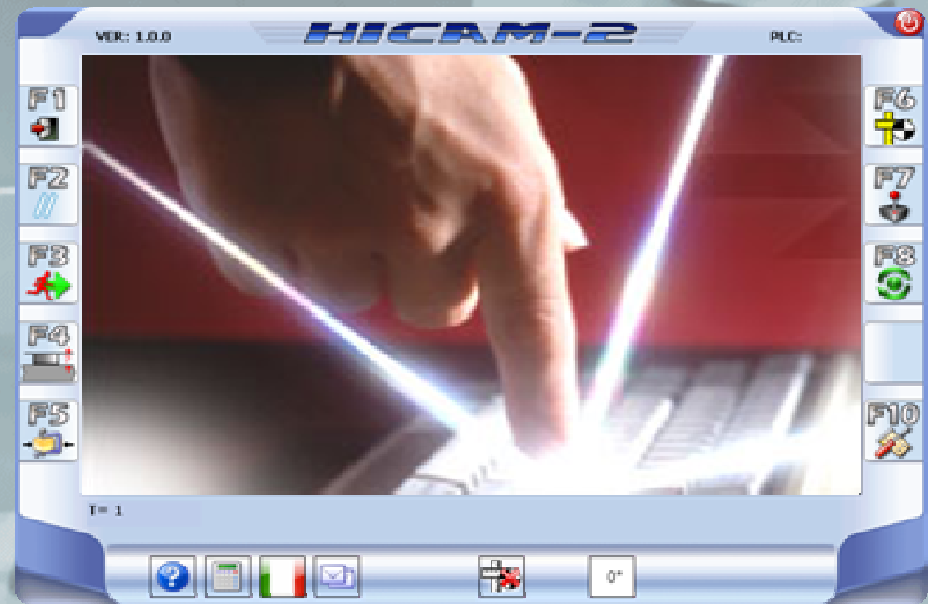
Via Fondo Ausa, 34 - 47891 Dogana - Rep. di San Marino

Tel. +39 3470806146 - email: info@autech-sm.com

Tecnologia Touch Screen

Le funzionalità Touch-Screen di HICAM2 garantiscono il **controllo completo della macchina** con pochissime interazioni ed in modo totalmente guidato, per evitare ogni tipo di errore da parte dell'utente.

Ogni videata appare con un set di comandi limitato e coerente, per **semplificare al massimo** le operazioni che l'utente desidera programmare.



www.autech-sm.com

AUTECH di Fabbri Andrea

Via Fondo Ausa, 34 - 47891 Dogana - Rep. di San Marino

Tel. +39 3470806146 - email: info@autech-sm.com

Tastiera e calcolatrice scientifica

La tastiera alfanumerica a video, integrata nel software, permette all'utente di **semplificare l'inserimento dei dati** di lavorazione.

Con il **set completo di funzioni matematiche** e scientifiche più comunemente utilizzate, è possibile inserire i dati per mezzo di formule ed espressioni parametriche.



www.autech-sm.com

AUTECH di Fabbri Andrea

Via Fondo Ausa, 34 - 47891 Dogana - Rep. di San Marino

Tel. +39 3470806146 - email: info@autech-sm.com

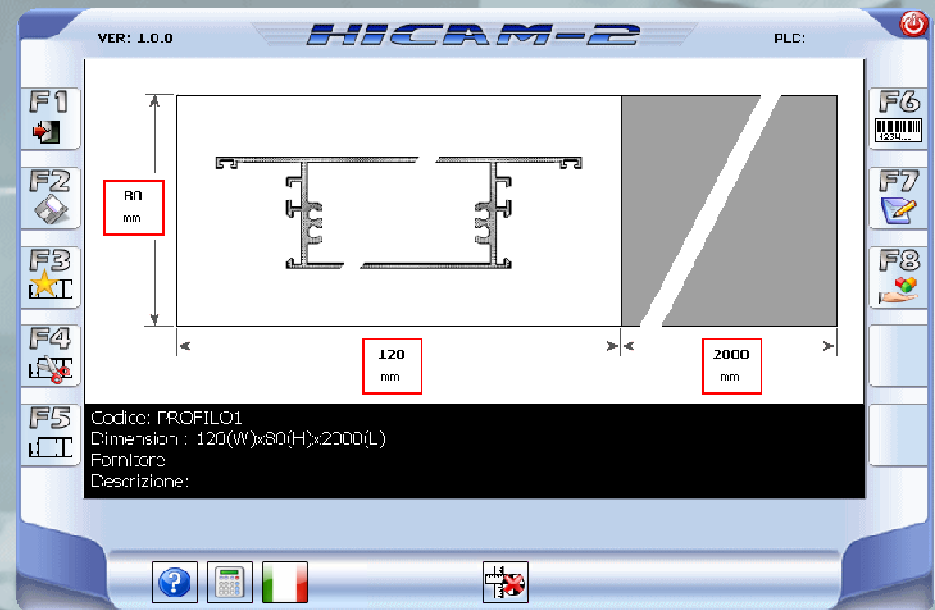
Definizione e selezione dei profili

HICAM2 integra un **gestore di profili** per la definizione dei dati del pezzo grezzo da lavorare.

Ad ogni profilo si possono associare:

- una immagine sinottica
- i dati dimensionali
- un codice di riconoscimento
- una nota descrittiva personalizzata
- il nome del costruttore

E' possibile creare nuovi profili duplicando i dati di un elemento già presente nella lista.



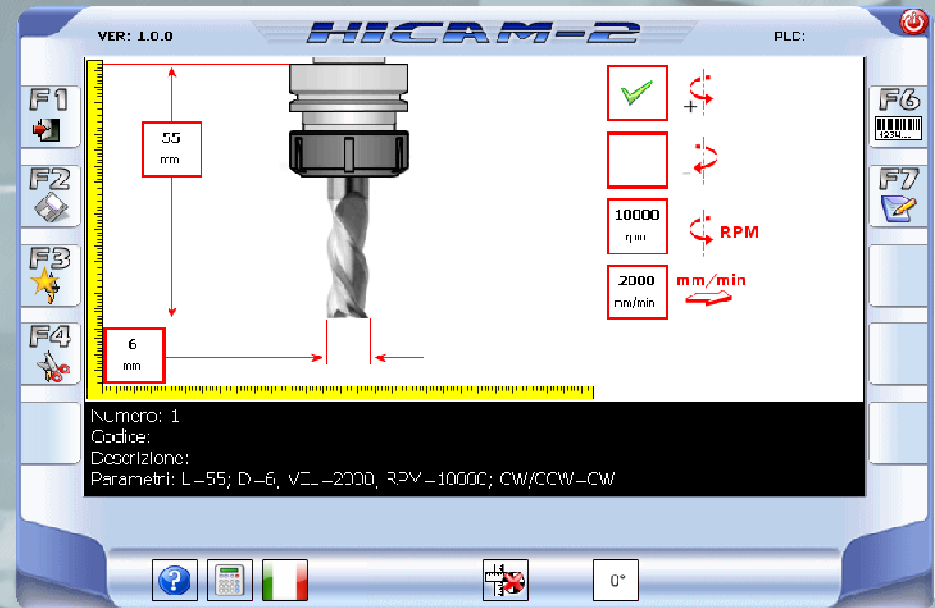
Definizione e selezione degli utensili

HICAM2 integra inoltre un **gestore di utensili** per la definizione di tutti i dati geometrici e tecnologici degli utensili utilizzati nelle lavorazioni.

Ad ogni utensile si possono associare:

- una immagine sinottica
- i dati dimensionali
- un codice di riconoscimento
- una nota descrittiva personalizzata

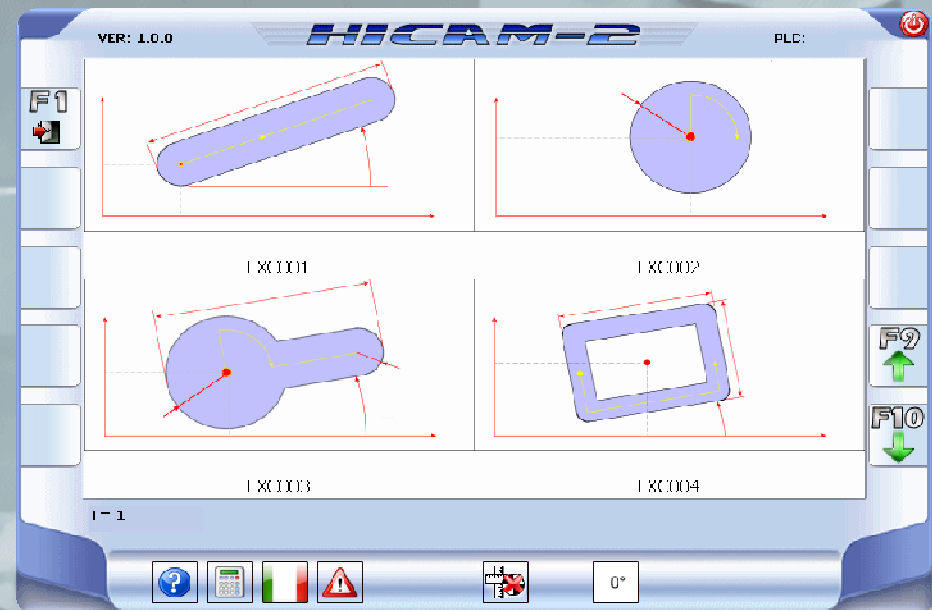
E' possibile creare nuovi utensili duplicando i dati di un elemento già presente nella lista.



Programmazione CAM con l'uso di macro

Una fornita **libreria di macro** rende molto facile ed intuitiva la programmazione delle lavorazioni più comuni.

La lista delle macro può essere estesa, su richiesta, per integrare nuove forme, **semplici o complesse**, in modo da assecondare ogni particolare esigenza.



www.autech-sm.com

AUTECH di Fabbri Andrea

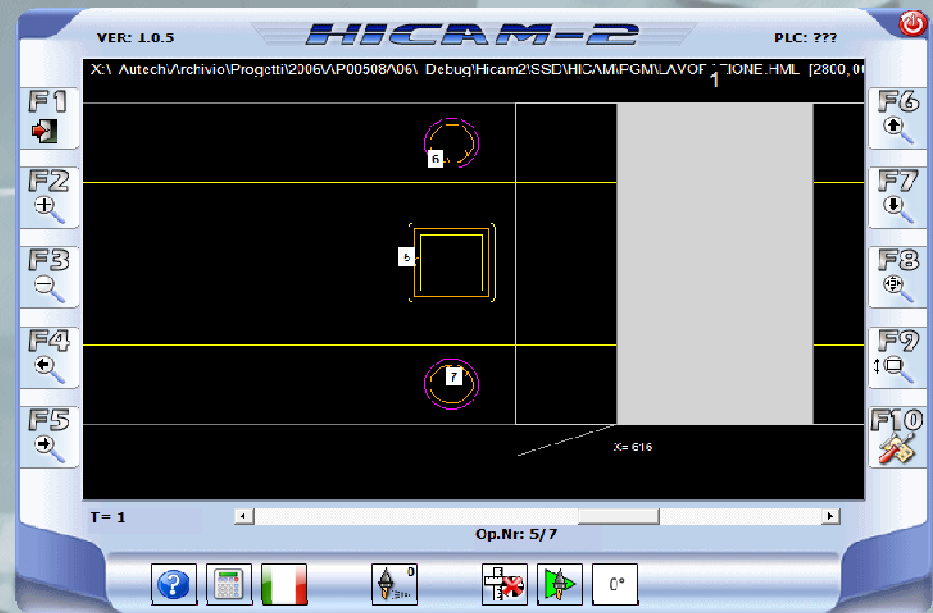
Via Fondo Ausa, 34 - 47891 Dogana - Rep. di San Marino

Tel. +39 3470806146 - email: info@autech-sm.com

Grafica con funzioni di ZOOM & PAN

Il gestore grafico di HICAM2 mette a disposizione tutte le funzioni di "ZOOM & PAN" per individuare e verificare agevolmente le lavorazioni programmate dall'utente.

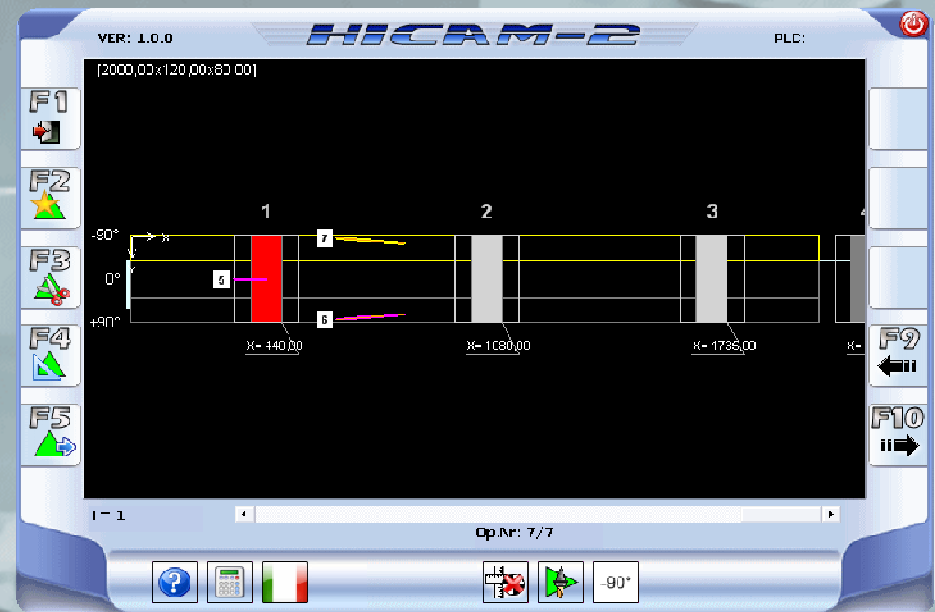
Inoltre, tutte le lavorazioni sono numerate per poter controllare in ogni momento la loro corretta sequenza di esecuzione.



Controllo di collisione con i supporti

Per evitare ogni tipo di errore, HICAM2 integra un **algoritmo di verifica e controllo di collisione** tra i supporti, che tengono fermo il pezzo, con le lavorazioni programmate dall'utente.

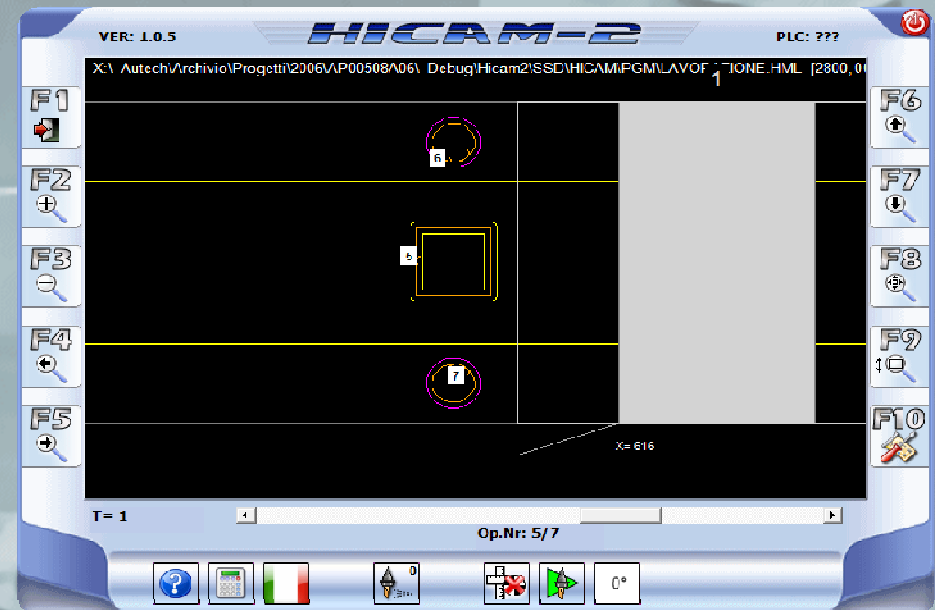
Spostando manualmente i supporti, o inserendo/modificando le macro di lavorazione, il software è in grado di indicare immediatamente l'eventuale pericolo di collisione.



Ottimizzazione programmi

Per evitare movimenti inutili della macchina e ridurre i tempi di lavorazione, HICAM2 integra un **algoritmo di ottimizzazione programmi** che permette di riorganizzare automaticamente la sequenza delle operazioni, riducendo al minimo il percorso degli assi tra una lavorazione e la successiva.

La sequenza delle lavorazioni può comunque, e in ogni momento, essere modificata manualmente.



www.autech-sm.com

AUTECH di Fabbri Andrea

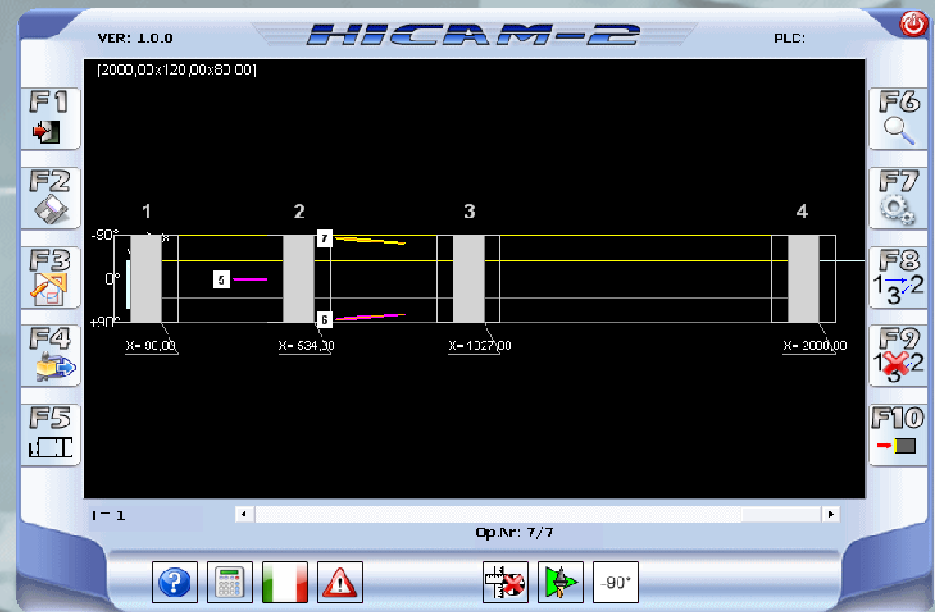
Via Fondo Ausa, 34 - 47891 Dogana - Rep. di San Marino

Tel. +39 3470806146 - email: info@autech-sm.com

Posizionamento automatico dei supporti

Per agevolare la programmazione in sicurezza, HICAM2 integra inoltre un **algoritmo di ottimizzazione** che permette di calcolare la posizione migliore dei supporti, per ottenere una più efficace tenuta del pezzo, evitando al 100% le collisioni con le lavorazioni.

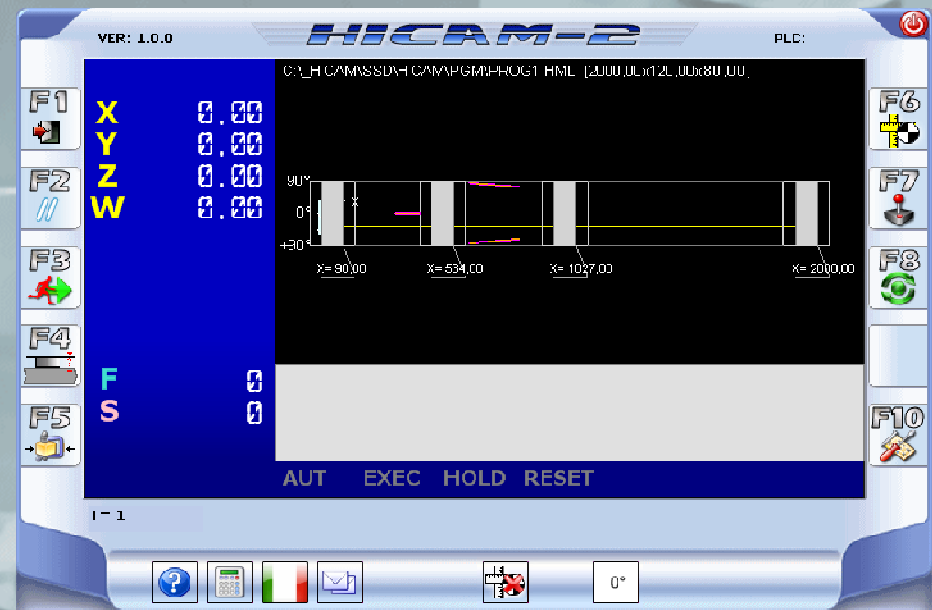
Nel caso in cui non sia possibile inserire almeno due supporti, il software è in grado di **suddividere in più parti il programma di lavorazione**, per permettere all'operatore di spostare i supporti senza doverne interrompere l'esecuzione.



Pannello Macchina

Il pannello di controllo della macchina rende accessibili, in modo molto intuitivo, tutte le funzioni di **azzeramento assi**, **movimentazione manuale** ed **esecuzione programmi di lavorazione**.

Durante l'esecuzione di un programma, la grafica evidenzia in primo piano la forma in lavorazione.



www.autech-sm.com

AUTECH di Fabbri Andrea

Via Fondo Ausa, 34 - 47891 Dogana - Rep. di San Marino

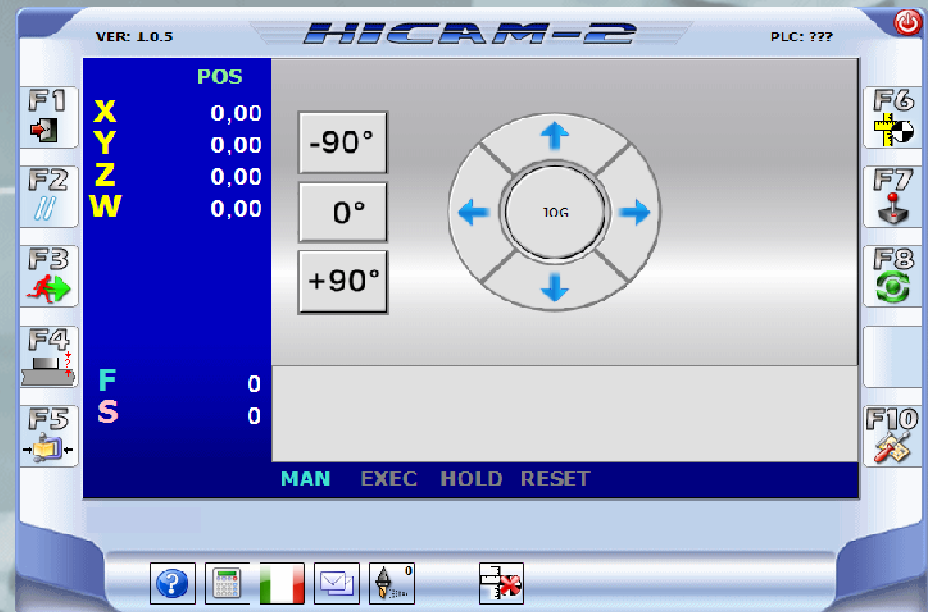
Tel. +39 3470806146 - email: info@autech-sm.com

Movimentazione Manuale

Attraverso semplici comandi a video è possibile effettuare la **movimentazione manuale di tutti gli assi macchina.**

La tipologia del movimento può essere selezionata tra:

- JOG (illimitato)
- Step 1/1000 di mm
- Step 1/100 di mm
- Step 1/10 di mm
- Step 1 mm
- Step 10 mm

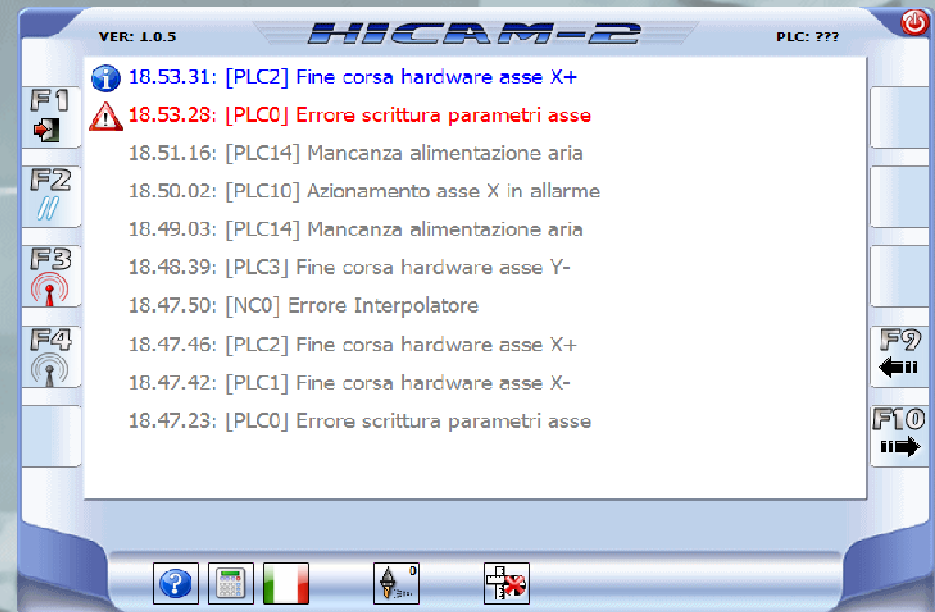


Visualizzazione Messaggi & Allarmi

Un **completo sistema di diagnostica** del funzionamento della macchina permette la ricerca facile ed immediata dei guasti e ne semplifica la soluzione.

Ogni anomalia viene segnalata con precisione e rimane **salvata all'interno di uno storico** dei messaggi per poter effettuare analisi successive.

Inoltre, ogni singola interazione dell'utente con il software viene salvata in **un dettagliato file di "log"** in modo da agevolare il supporto tecnico.



Visualizzazione Input/Output

Per agevolare il lavoro dei tecnici di collaudo e di assistenza, HICAM2 mette a disposizione un ambiente dedicato alla **visualizzazione e controllo di tutti i segnali elettrici** che permettono il corretto funzionamento della macchina.

| INPUT | | OUTPUT | |
|-------|--|--------|----------------------|
| 1 | Micro di azzeramento asse X (N.C.) | 1 | Start elettromotore |
| 2 | Micro di azzeramento asse Y (N.C.) | 2 | Apertura morse |
| 3 | Libero | 3 | Chiusura morse |
| 4 | Pulsante di emergenza premuto | 4 | Valvola 1 -900 |
| 5 | Macchina abilitata | 5 | Valvola 1 00 |
| 6 | Beneficiari ai movimenti (pulsante SX) | 6 | Valvola 2 +900 |
| 7 | OK movimenti (pulsante EX) | 7 | Valvola 2 00 |
| 8 | Pulsante discesa asse Z | 8 | Alta pressione morse |
| 9 | Pulsante salita asse Z | 9 | Cambio utensili |
| 10 | Pulsante apertura/chiusura Morse | 10 | Freno trave morse |
| 11 | Sensore 1 cilindro trave morse | 11 | Salita asse Z |
| 12 | Sensore 2 cilindro trave morse | 12 | Discesa asse Z |

www.autech-sm.com

AUTECH di Fabbri Andrea

Via Fondo Ausa, 34 - 47891 Dogana - Rep. di San Marino

Tel. +39 3470806146 - email: info@autech-sm.com

Configurazione Macchina

Tutta la **configurazione della macchina è assistita** da un ambiente dedicato in cui, ogni parametro, può essere inserito dall'utente in modo guidato.

I parametri vengono suddivisi in categorie (generali, plc, assi macchina, ecc..) e ogni parametro è gestito per tipologia (numero, testo, si/no, password, ecc..)

| Parametro | Valore |
|--|------------|
| P1 : Accelerazione (mm/s ²) | 600,0000 |
| P2 : Decelerazione (mm/s ²) | 600,0000 |
| P3 : Limite software negativo (mm) | -30,0000 |
| P4 : Limite software positivo (mm) | 2770,0000 |
| P5 : Quota di azzeramento (mm) | 0,0000 |
| P6 : Massimo errore inseguimento in movimento (mm) | 28,0000 |
| P7 : Tolleranza di posizione (mm) | 0,0500 |
| P8 : KV Guadagno di posizione ad asse in movimento | 1,6000 |
| P9 : Velocita' massima ammissibile (mm/minuto) | 35000,0000 |
| P10 : Velocita' spostamento in rapido (mm/minuto) | 30000,0000 |

VER: 1.0.5 HICAM-2 PLC: ???

X:_Autech\Archivio\Progetti\2006\AP00500A06_Debug\Ilicam2\SSD\IICAM\CFG\ASSEX.PAR

Elenco delle funzionalità

- Gestione di 2 assi (+ 1 posizionatore) per l'interpolazione 2D di forme generiche riconducibili a linee ed archi
- Gestione dei messaggi di informazione e di allarme a video e con report (log) giornalieri
- Gestione della configurazione e dei parametri macchina con tre + uno livelli di password (psw utente per l'editor limitato, psw assistenza per l'editor esteso, psw OEM per l'editor esteso + psw OEM "one-time" per l'editor esteso durante la messa in servizio della macchina)
- Pagine video per il test/collaudato/taratura della macchina
- Gestione azzeramento assi
- Editor programmi da diverse destinazioni: LOCALE, USB e RETE (percorsi predefiniti)
- Interfaccia per la creazione e cancellazione di file e cartelle
- Accesso alla modalità automatico programmi direttamente dall'editor (SALVA>ESEGUI)
- Gestione soft-keyboard (tastiera a video)
- Editor programmi con l'utilizzo di forme predefinite in libreria. Le forme possono prevedere alcuni parametri per gestirne dimensioni, rotazione e la loro posizione sul pezzo da lavorare
- Programmazione delle lavorazioni su tre lati del profilo, con l'utensile sempre all'interno delle geometrie

www.autech-sm.com

AUTECH di Fabbri Andrea

Via Fondo Ausa, 34 - 47891 Dogana - Rep. di San Marino

Tel. +39 3470806146 - email: info@autech-sm.com

Elenco delle funzionalità (continua...)

- Origine Y costante (in battuta sulle morse lato opposto all'operatore) + offset variabile per la gestione di tamponi di diverse dimensioni
- Origine X selezionabile a sinistra e a destra
- Editor completo del database dei profili (altezza, lunghezza, nome/codice, note...) con possibilità di selezionare l'immagine da associare al profilo
- Editor completo del database degli utensili (diametro, lunghezza, nome/codice, velocità, note...)
- Gestione delle velocità di lavoro con default preso dai dati utensile e modificabile in fase di programmazione
- Visualizzazione in modalità anteprima (4 a schermo) delle librerie utensili, profili e forme
- Gestione del ridimensionamento del profilo in editor programmi con possibilità di salvare le modifiche al profilo nel database di profili
- Gestione dello spostamento in gruppo di tutte le lavorazioni inserite su tutti i lati lavorabili del profilo
- Gestione del posizionamento delle morse in manuale (default)
- Gestione dello spostamento manuale delle morse durante la lavorazione (arresto programma con messaggio di spostamento morse)

www.autech-sm.com

AUTECH di Fabbri Andrea

Via Fondo Ausa, 34 - 47891 Dogana - Rep. di San Marino

Tel. +39 3470806146 - email: info@autech-sm.com

Elenco delle funzionalità (continua...)

- Verifica del corretto posizionamento delle morse, considerando un margine X tra le lavorazioni presenti su tutti i lati del pezzo in lavorazione.
- Algoritmo di ottimizzazione e calcolo automatico della posizione delle morse.
- Gestione cambio utensile manuale (arresto programma con messaggio di cambio utensile)
- Gestione della lavorazione in più fasi (con preavviso) per il cambio utensile e per il cambio di posizione delle morse
- Programmazione manuale delle sequenze di lavorazione (default)
- Algoritmo di ottimizzazione delle sequenze di lavorazione considerando (in ordine di costo di gestione) : 1.cambio utensile; 2.spostamento morse; 3.cambio lato del profilo; 4.percorso minimo tra le lavorazioni
- Gestione disimpegno e traslazione in sicurezza tra le lavorazioni programmate nelle facce laterali del pezzo.
- Gestione della grafica durante il ciclo di lavoro per evidenziare la forma in lavorazione.
- Gestione completa di zoom e pan grafici in ambiente editor con possibilità di zoom sulla singola lavorazione e zoom sulla dimensione Y del profilo
- Abilitazione per le lavorazioni con angolo tavola intermedio

www.autech-sm.com

AUTECH di Fabbri Andrea

Via Fondo Ausa, 34 - 47891 Dogana - Rep. di San Marino

Tel. +39 3470806146 - email: info@autech-sm.com