

# IsoUs – Ultimate Step Interfaccia Operatore

[www.promax.it](http://www.promax.it)



**PROMAX**

**Motion  
&  
Control**

Le informazioni contenute nel manuale sono solo a scopo informativo e possono subire variazioni senza preavviso e non devono essere intese con alcun impegno da parte di Promax srl. Promax srl non si assume nessuna responsabilità od obblighi per errori o imprecisioni che possono essere riscontrate in questo manuale. Eccetto quanto concesso dalla licenza, nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta, memorizzata in un sistema di archiviazione o trasmessa in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, elettronico, meccanico, di registrazione o altrimenti senza previa autorizzazione di Promax srl. Qualsiasi riferimento a nomi di società e loro prodotti è a scopo puramente dimostrativo e non allude ad alcuna organizzazione reale.

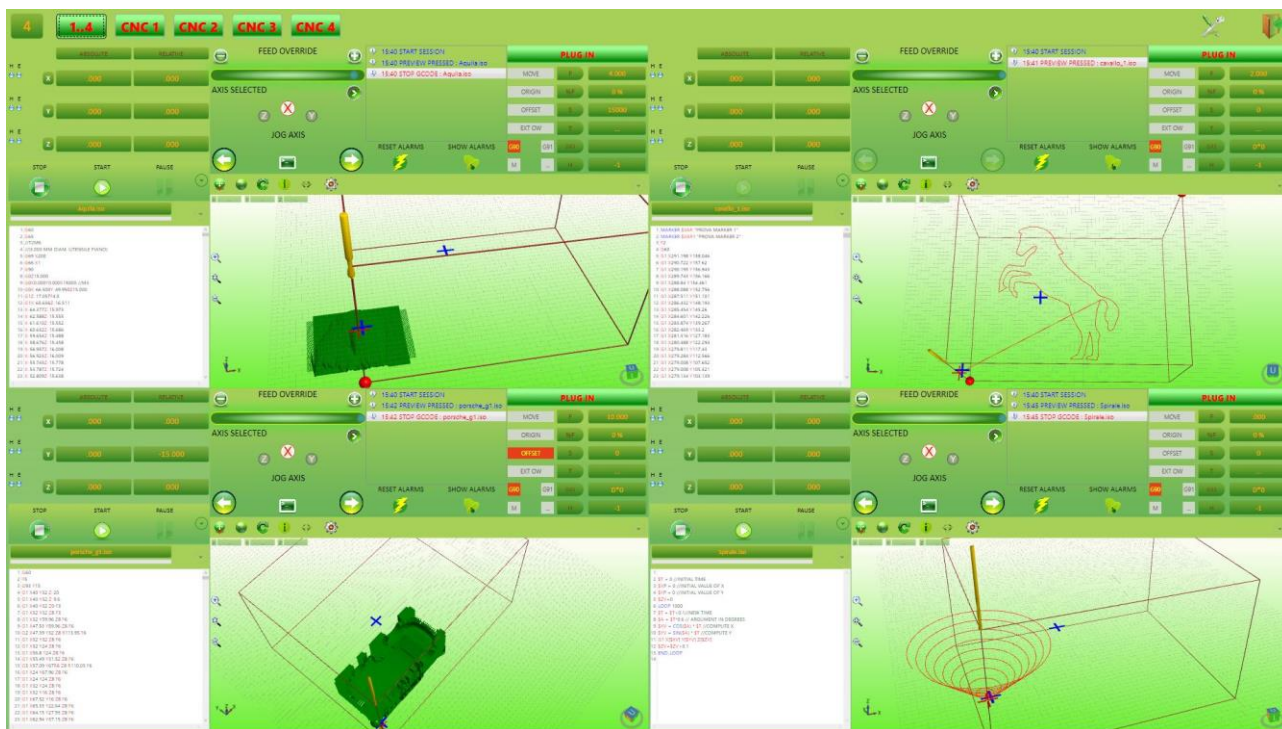
Rev. 4.0.6 © Promax srl

# 1 Presentazione

Il nuovo IsoUs, raccoglie tutte le potenzialità di IsoNs, in una nuova Interfaccia interamente scritta in WPF. (Windows Presentation Foundation). Questo permette l'adattamento di IsoUs ai PC di nuova generazione. L'interfaccia di IsoUs è stata migliorata, semplificata per l'uso ma potenziata come capacità.

Tutti gli elementi risultano più raccolti e più semplici da utilizzare.

Con il nuovo IsoUs è possibile gestire il "multiprocesso" di più CNC in modo più chiaro visualizzando tutte le interfacce contemporaneamente oppure singolarmente.



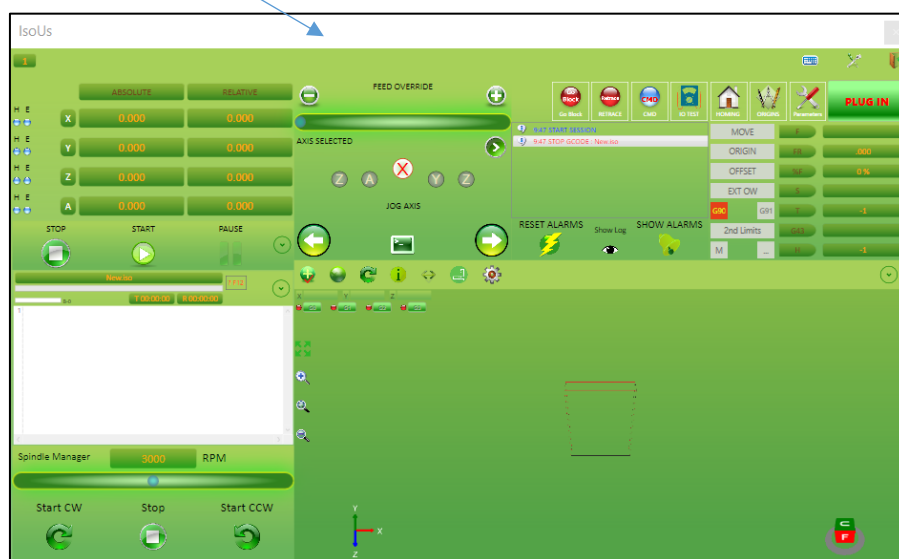
## 2 Riduzione Finestra IsoUs

IsoUs quando è in esecuzione occupa lo schermo interamente, nascondendo il **Desktop** del PC. È possibile ridurre la finestra del **50 %** tramite il pulsante che indica il **“numero di interfaccia visibile”**:



La finestra di IsoUs verrà ridotta e potrà essere spostata sul desktop come una normale finestra

**Click per trascinamento finestra**



Un nuovo click sul pulsante **“numero di interfaccia visibile”** riporterà la finestra a schermo intero

### 3 Pannello Quote Assi

Il Pannello Quote Assi raccoglie le informazioni sul valore delle quote Assi.  
Il Pannello si adatta automaticamente al numero di assi selezionato.

		T	ABSOLUTE	RELATIVE
H	E	X	.000	.000
H	E	Y	.000	.000
H	E	Z	.000	.000
H	E	A	.000	.000

#### 3.1 Pulsante Commutazione Visualizzazione

Tramite il pulsante:



È possibile cambiare il tipo di visualizzazione quote nel seguente schema:

**T** → Visualizzazione **QUOTE TEORICHE ASSI** (quote calcolate dal CN)

**R** → Visualizzazione **QUOTE REALI ASSI** (quote comprensive di ERRORE DI SPAZIO)

**E** → Visualizzazione **ERRORE DI SPAZIO**

Questo pulsante è presente solo se il **PARAMETRO MACCHINA "VISUAREAL"** è impostato su **DEMAND** o **ERROR**.  
Inoltre per visualizzare le **QUOTE REALI** o **ERRORE DI SPAZIO**, l'applicazione **VTB** deve poter accedere a questi parametri.

#### 3.2 Visualizzazione Stato Assi

Le **SPIE** luminose **H** e **E**, visualizzano lo stato **ENABLE** (E) e **HOMING** (H) dell'asse.

- ON** Indica che l'asse ha effettuato l'operazione
- OFF** Indica che l'asse deve effettuare l'operazione

#### 3.3 Quote Assolute

Questo campo indica le quote assi con **RIFERIMENTO ASSOLUTO** dall' **ORIGINE MACCHINA**

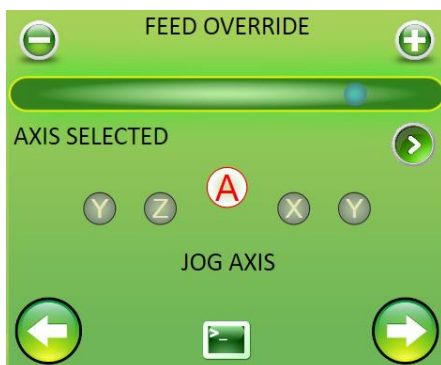
#### 3.4 Quote Relative

Questo campo indica le quote assi con **RIFERIMENTO RELATIVO** dall' **ORIGINE DI LAVORO SELEZIONATA**

## 4 Pannello JOG

Il Pannello **JOG** permette la movimentazione **MANUALE** degli assi.

Per movimentare manualmente un **ASSE**, questo deve essere **ABILITATO** e deve avere effettuato l' **HOMING**.



### 4.1 Feed Override

Tramite il **POTENZIOMETRO VIRTUALE** è possibile variare la **FEED** degli assi in percentuale da quella impostata (0-100%). L' Override agisce anche quando è in esecuzione un file Gcode.

#### 4.1.1 Variazione tramite SLIDER



Trascinare lo **SLIDER** a sinistra (diminuisce) o a destra (aumenta)

#### 4.1.2 Variazione tramite PULSANTI



Premere i pulsanti - + per decrementare/incrementare la **FEED** assi

### 4.2 Selettore Asse per JOG

Tramite il **SELETTORE ASSE** viene attivato una ASSE alla movimentazione **MANUALE** tramite **JOG** o **MDI JOG**.



#### 4.2.1 Selezione tramite PULSANTE



Premere il pulsante fino a che l' ASSE desiderato non appare al centro del pannello:



### 4.2.2 Selezione DIRETTA

Premere direttamente sull' etichetta della' asse desiderato.



### 4.3 JOG Assi

Premere i **PULSANTI DI JOG** per spostare l' asse **SELEZIONATO** nella direzione desiderata.

L' asse si sposterà alla velocità di **JOG** impostata nei **PARAMETRI** in percentuale presa dal **POTENZIOMETRO di OVERRIDE**. Per fermare il **MOVIMENTO RILASCIARE IL PULSANTE**.

L' asse si sposta in entrambe le direzioni fino ai **LIMITI IMPOSTATI NEI PARAMETRI**:

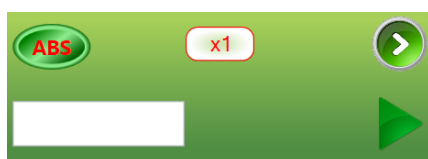


### 4.4 MDI JOG

Per attivare la **FINESTRA MDI JOG** premere il **PULSANTE**:



Di seguito verrà aperta la finestra **MDI**:



#### 4.4.1 Selezione MOVIMENTAZIONE ASSOLUTA o INCREMENTALE

Tramite il **PULSANTE**:



#### MOVIMENTAZIONE ASSOLUTA

Con questa selezione, sia il **JOG**, sia i la **QUOTA TARGET**, si riferiscono a valori **ASSOLUTI**, cioè il pulsanti di **JOG** muovono gli assi fino a che questi non vengono rilasciati, e le quote inserite in MDI si riferiscono allo **ZERO MACCHINA**.

#### MOVIMENTAZIONE INCREMENTALE

Questa selezione determina il seguente funzionamento:

I pulsanti di **JOG** muovono gli assi di una quantità precisa **x1** (0.001mm) **x10** (0.010mm) **x100** (0.100mm) **x1000** (1mm) Determinata dal **SELETTORE INCREMENTO ASSI**.

Il valore **INSERITO NELLA FINESTRA MDI**, è considerato **NON DALLO ZERO MACCHINA**, ma **DALLA POSIZIONE ATTUALE** Pertanto se impostato un **VALORE 10**, l' asse si sposterà di **10mm** in **POSITIVO** dal punto dove si trova.

#### 4.4.2 Selettore Incremento Assi

Per selezionare la quantità di incremento x1 x10 x100 x1000 premere il **PULSANTE**:



L' incremento ha la seguente corrispondenza:

<b>x1</b>	0.001 mm
<b>x10</b>	0.010 mm
<b>x100</b>	0.100 mm
<b>x1000</b>	1 mm

#### 4.4.3 Quota Target

Tramite **MDI**, è possibile inserire una quota **TARGET** per l' asse [SELEZIONATO](#).

Inserire nell' apposito campo il Valore della **QUOTA TARGET** (con segno **-** se negativo)

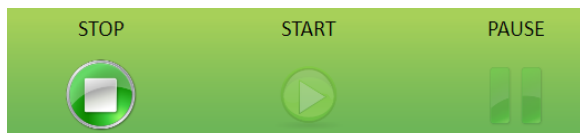


Premere il **PULSANTE START MANUALE**:



L' asse selezionato si porterà al **TARGET** inserito rispettando il tipo di [MOVIMENTAZIONE SELEZIONATO](#)

Per interrompere la **MOVIMENTAZIONE** premere il [PULSANTE STOP](#) del [PANNELLO COMANDI](#)



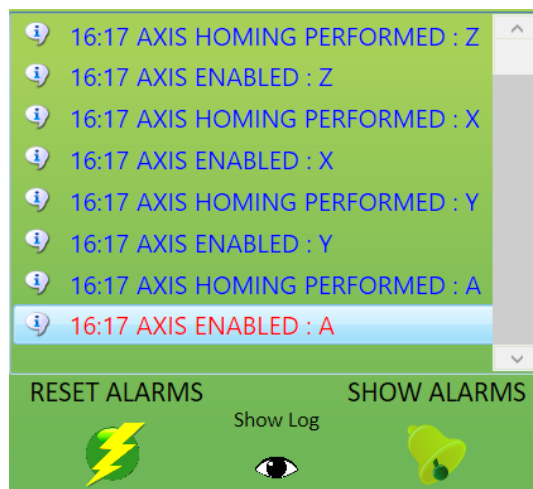
### ATTENZIONE

**IL PULSANTE STOP NON GARANTISCE UNA CONDIZIONE DI EMERGENZA.  
PERTANTO QUESTA DEVE ESSERE GARANTITA DA COMPONENTI CERTIFICATI ESTERNI**



## 5 Pannello NOTIFICHE

Nel pannello **NOTIFICHE**, vengono visualizzate tutte le principali **INFORMAZIONI** di IsuUs.



### 5.1 Reset Allarmi CN

Per **RESETTARE** la **NOTIFICA** di un **ALLARME** sul **CNC**, premere il **PULSANTE**:



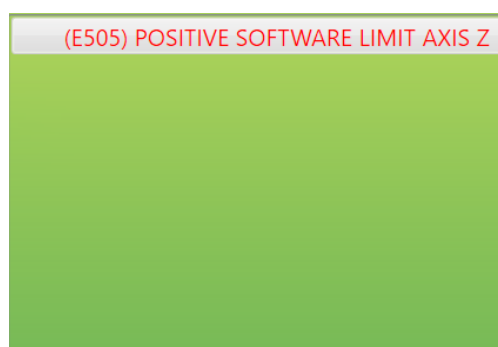
La **NOTIFICA** viene **RESETTATA** solo se l'allarme è stato ripristinato.

### 5.2 Visualizzazione Allarmi CN

Quando il CN è in allarme, il pulsante **ALLARMI** lampeggia:



Premere questo pulsante per commutare la visualizzazione sugli **ALLARMI CN**



Premere di nuovo il pulsante per ritornare al centro **NOTIFICHE**

### 5.3 Visualizzazione file di LOG

IsoUs registra un file di LOG che contiene tutte le operazioni effettuate in un determinato tempo. Questo file può essere visualizzato per ricercare informazioni importanti per l' **ASSISTENZA**.

Premere il **PULSANTE**:



```

UsLogFile Created : martedì 2 febbraio 2016 15:34:48
martedì 2 febbraio 2016 15:34:48 -> UsInfo --> START SESSION :
martedì 2 febbraio 2016 15:34:48 -> UsInfo --> AXIS HOMING PERFORMED : X
martedì 2 febbraio 2016 15:34:49 -> UsInfo --> AXIS HOMING PERFORMED : Y
martedì 2 febbraio 2016 15:34:49 -> UsInfo --> AXIS HOMING PERFORMED : Z
martedì 2 febbraio 2016 15:34:49 -> UsInfo --> AXIS HOMING PERFORMED : A
martedì 2 febbraio 2016 15:34:49 -> UsInfo --> AXIS ENABLED : X
martedì 2 febbraio 2016 15:34:49 -> UsInfo --> AXIS ENABLED : Y
martedì 2 febbraio 2016 15:34:49 -> UsInfo --> AXIS ENABLED : Z
martedì 2 febbraio 2016 15:34:49 -> UsInfo --> AXIS ENABLED : A
martedì 2 febbraio 2016 15:34:55 -> UsInfo --> START SESSION :
martedì 2 febbraio 2016 15:34:56 -> UsInfo --> AXIS HOMING PERFORMED : X
martedì 2 febbraio 2016 15:34:56 -> UsInfo --> AXIS HOMING PERFORMED : Y
martedì 2 febbraio 2016 15:34:56 -> UsInfo --> AXIS HOMING PERFORMED : Z
martedì 2 febbraio 2016 15:34:56 -> UsInfo --> AXIS HOMING PERFORMED : A
martedì 2 febbraio 2016 15:34:56 -> UsInfo --> AXIS ENABLED : X
martedì 2 febbraio 2016 15:34:56 -> UsInfo --> AXIS ENABLED : Y
martedì 2 febbraio 2016 15:34:56 -> UsInfo --> AXIS ENABLED : Z
martedì 2 febbraio 2016 15:34:56 -> UsInfo --> AXIS ENABLED : A
martedì 2 febbraio 2016 15:39:52 -> UsInfo --> PREVIEW PRESSED : cavallo_1.iso
martedì 2 febbraio 2016 15:40:38 -> UsInfo --> PREVIEW PRESSED : cavallo_1.iso
martedì 2 febbraio 2016 15:41:44 -> UsInfo --> PREVIEW PRESSED : cavallo_1.iso
martedì 2 febbraio 2016 15:45:54 -> UsInfo --> STOP GCODE : cavallo_1.iso
martedì 2 febbraio 2016 15:50:02 -> UsInfo --> PREVIEW PRESSED : porsche_g1.iso
martedì 2 febbraio 2016 15:50:02 -> UsInfo --> STOP GCODE : porsche_g1.iso
martedì 2 febbraio 2016 15:57:08 -> UsInfo --> PREVIEW PRESSED : cavallo_1.iso
martedì 2 febbraio 2016 16:11:26 -> UsInfo --> END SESSION :
martedì 2 febbraio 2016 16:11:30 -> UsInfo --> START SESSION :
  
```

Una volta che il file ha raggiunto determinate dimensioni indicate nella configurazione di IsoUs, viene effettuata una copia e inizializzato un nuovo file di LOG.

Per visualizzare la copia (che contiene dati più vecchi) premere il **PULSANTE**:



Per ritornare sul file più recente premere di nuovo il pulsante.

## 6 Recupero Dati Essential BackUp

IsoUs salva una copia di BackUp dei dati **ESSENZIALI** ogni 7 Giorni.

La cartella di salvataggio è in ***ApplicationPath\UsBackup\Essential***.

In questa cartella vengono salvati i seguenti file, che all' occorrenza possono essere recuperati:

### Cartelle:

- \_CmdBinary
- \_Source\_HM
- \_Source\_M
- Data\_HM
- Data\_M
- Environment

### Files:

- IsoUs.cfg
- Origins\_n.val (dove n numero di CNC 0,1,2 ecc.)
- UsToolBarConfig.xml
- Zeri.val

## 7 Pannello MONITOR

Le principali indicazioni relative ad IsoUs sono raccolte in questo pannello.

MOVE	F	.000
ORIGIN	FR	
OFFSET	%F	0%
EXT OW	S	0
<b>G90</b>	G91	T
		1
2nd Limits	G43	D*0
M	...	H

### 7.1 Segnalazioni Luminose

Il pannello fornisce alcune segnalazioni che possono risultare importanti. Quando la segnalazione è attiva, questa diventa di colore **ROSSO**.

#### **MOVE**

Indica quando gli assi sono in movimento

MOVE

#### **ORIGIN**

Indica quando sono attivate le **ORIGINI** Pezzo (G92-G94 ecc.)

ORIGIN

Quando le origini sono attivate, è possibile consultare i valori facendo click con mouse sulla segnalazione stessa:

ORIGIN		
Axis	Index	Value
X	0	2.268
Y	0	4.392
Z	0	-13.947
A	0	145.419

Verranno visualizzate le informazioni relative alle origini di ogni singolo Asse:

**Index** Indice origine settata

**Value** Valore dell' origine

#### **OFFSET**

Indica quando sono attivati gli **OFFSET** Pezzo (G93-G95 ecc.)

OFFSET

Quando gli offset sono attivi, è possibile consultare i valori facendo click con mouse sulla segnalazione stessa:

OFFSET		
Axis	Index	Value
X	0	230
Y	0	120
Z	0	-18
A	0	14.12

Verranno visualizzate le informazioni relative agli offset di ogni singolo Asse:

**Index** Indice origine settata

**Value** Valore dell' offset

**EXT OW**

Indica se è abilitato il potenziometro di **VERRIDE ESTERNO**



Fare click sulla segnalazione per **DISABILITARE \ABILITARE** il potenziometro di **VERRIDE ESTERNO**.

Per un' effettiva **ABILITAZIONE DEL POTENZIOMETRO ESTERNO**, questo deve essere gestito dall' **APPLICAZIONE VTB**

**G90 G91**

Indica se il tipo di movimentazione è in **ASSOLUTO G90** o **INCREMENTALE G91**

**2nd Limits**

Indica se sono stati abilitati i secondi limiti assi

**M**

Indica se è in esecuzione una funzione M sul CN. Nel Campo sulla destra, viene visualizzato il numero della funzione M

**7.2 Informazioni Generiche**

Sul pannello vengono riportate inoltre informazioni Generiche relative al file Gcode in lavorazione.

**F**

Indica la **FEED** attuale impostata con la funzione Gcode **F**

**FR**

Indica la **FEED REALE** con la quale il CNC lavora

**%F**

Indica la percentuale **FEED** impostata dal [POTENZIOMETRO OVERRIDE](#)

**S**

Indica la **SPEED MANDRINO** attuale impostata con la funzione Gcode **S**

**T**

Indica il **NUMERO DI TABELLA UTENSILE IMPOSTATO** con la funzione Gcode **T**

**G43**

Indica se abilitata la compensazione lunghezza **UTENSILE G43**

Se la lunghezza utensile non è **ABILITATA** la label si trova nel seguente formato:



Il valore sulla destra **D\*** indica l' eventuale lunghezza utensile presente nella **TABELLA UTENSILI SELEZIONATA** con la funzione **T**, ma questa non risulta **ABILITATA**

Se la lunghezza utensile viene abilitata dalla funzione **G43** o **G45** (es: G43 x125 Z+), la label **LAMPEGGIA**:



Il valore sulla destra indica la **LUNGHEZZA UTENSILE IMPOSTATA**

**H**

Indica il **NUMERO DI TESTA UTENSILE IMPOSTATO** con la funzione Gcode **H**  
Cliccando sulla Label, verranno mostrati gli offset della testa impostata

H		
Axis	Index	Value
X	1	3000
Y	1	0
Z	1	0
C	1	0
B	1	0

## 8 Pannello COMANDI

Il Pannello **COMANDI** permette le principali **FUNZIONI** sul file Gcode caricato: **START, STOP, PAUSA** ecc.



### 8.1 Pulsante START

Se il file Gcode caricato è **CORRETTO**, il pulsante **START** viene abilitato e pertanto la sua **PRESSIONE** provoca l'esecuzione del file.



Quando il file è in esecuzione, il pulsante **START** lampeggia

### 8.2 Pulsante STOP

Il Pulsante **STOP** è sempre **ABILITATO** ed interrompe le seguenti operazioni:

**STOP ESECUZIONE DI UN FILE GCODE**  
**STOP ESECUZIONE DI UN MOVIMENTO MDI MANUALE A [QUOTA TARGET](#)**



### 8.3 Pulsante PAUSE

Il Pulsante **PAUSA** risulta **ABILITATO** quando è in **ESECUZIONE** un file Gcode e mette in **PAUSA** l'esecuzione della lavorazione. Possono essere premuti i pulsanti **START** (per riprendere la lavorazione) o **STOP** per interromperla.



### 8.4 Pulsante EXPANDER

Il Pulsante **EXPANDER** permette l'accesso a delle funzioni aggiuntive del **PANNELLO COMANDI**. La pressione di questo, attiva la seguente visualizzazione:



#### 8.4.1 Preview

Il pulsante **PREVIEW** permette l'esecuzione del file Gcode nella finestra di [SIMULAZIONE](#).



#### 8.4.2 Step

Il pulsante **STEP** abilita l'esecuzione del Gcode in **MODALITA' STEP** by **STEP**, cioè viene eseguito un **BLOCCO** Gcode e atteso un nuovo **START** tramite pulsante per passare al **SUCCESSIVO**. Per uscire dalla modalità STEP è sufficiente premere nuovamente il **PULSANTE**.



### 8.4.3 Calcolo Tempi

Il pulsante **TIME** permette di calcolare i tempi di esecuzione previsti per il file Gcode caricato. Il calcolo funziona con errori massimi del 7% e comunque considerando una Feed di Override al 100%



Il tempo stimato viene mostrato nel [pannello Editor Gcode](#), questo prevede diverse variabili e comunque viene calcolato considerando una percentuale del potenziometro **OVERRIDE del 100%**.

Il tempo viene considerato solo sui movimenti G0-G1-G2-G3 e le pause G4, pertanto altre variabili che in fase di calcolo vengono escluse (tipo attesa inputs digitali) possono essere considerate con dei tempi inseriti nella funzione Gcode G4.1 Ftime. Questa funzione non viene considerata in condizione di normale RUN, ma solo nel calcolo TEMPI.

Quindi va inserita per esempio in quelle funzioni M (tipo M3-M4 M6) che hanno tempi non definiti dai movimenti Gcode. Questo ovviamente affina la precisione del calcolo tempi.

Il calcolo Tempi viene configurato nel pannello Editor Gcode tramite il pulsante [Configurazione Editor](#).

### 8.4.4 Simulazione Off Line

Il pulsante **SIMULATION**, permette di attivare la simulazione OFF LINE del percorso.

Questa non necessita del CNC collegato e permette una verifica preliminare del percorso



La velocità di simulazione può essere cambiata tramite il cursore:

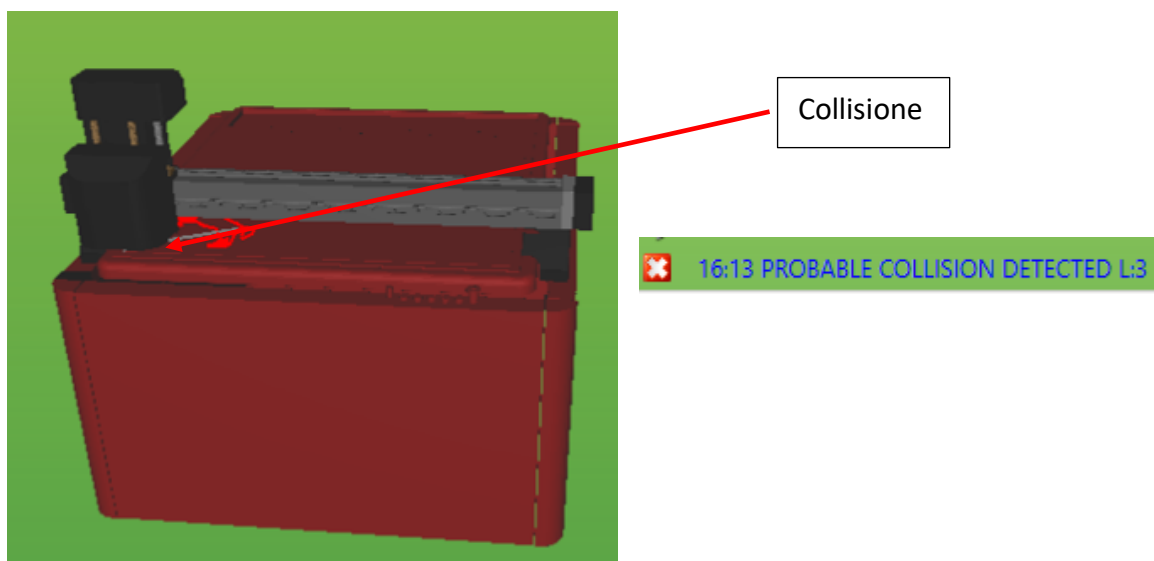


### 8.4.5 Test Collisioni

Il pulsante **COLLISION**, permette di effettuare un Test di Collisioni assai se usata la simulazione **Cursor Type->Machine** e attivato il parametro **General->Enable Test Collision** (Settaggi del Preview)



Dopo la pressione del pulsante, viene eseguito il Gcode e evidenziate nel preview eventuali collisioni macchina





## 9 Pannello PLUG IN

Il Pannello **PLUG IN** contiene tutti i PlugIn installati nella configurazione.



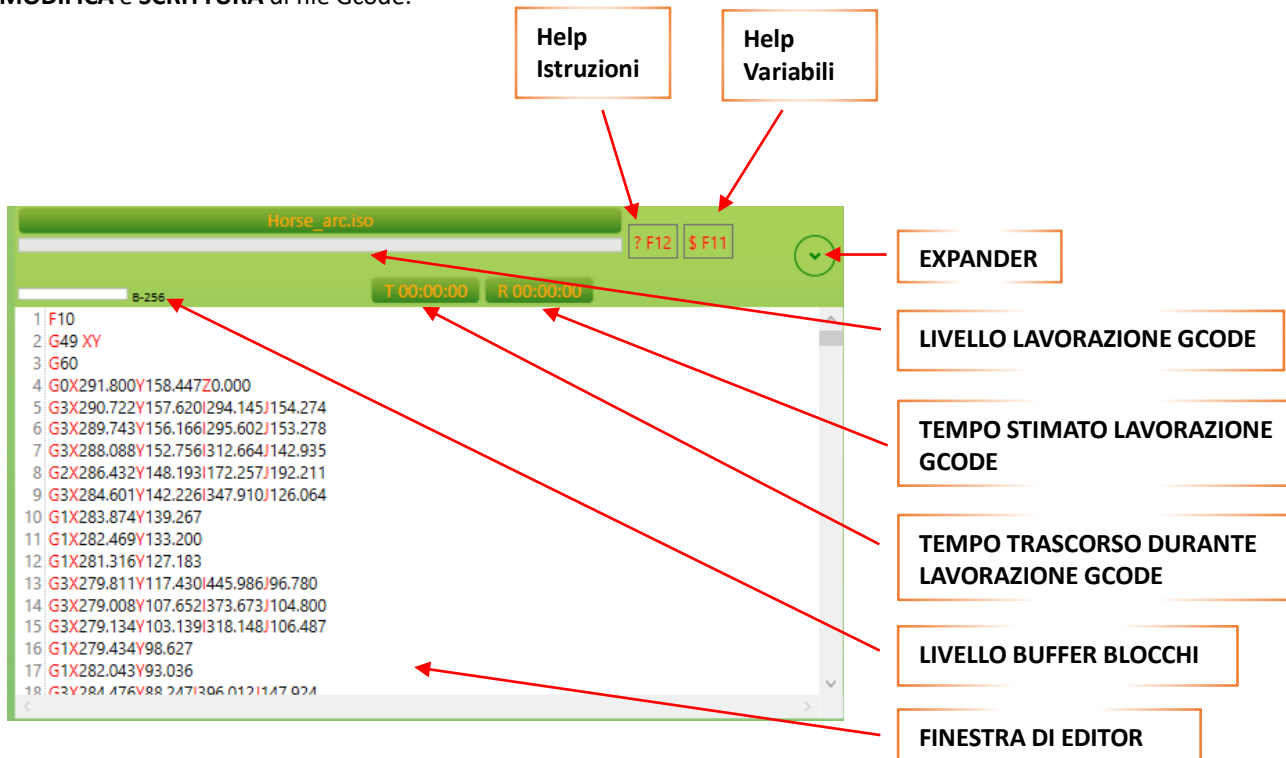
Premere il **PULSANTE** per **APRIRE** o **CHIUDERE** la finestra dei **PLUG IN**.



Per attivare il PlugIn premere il **PULSANTE** relativo.

## 10 Pannello EDITOR Gcode

Il Pannello **EDITOR Gcode** permette la gestione dei file Gcode. Operazioni come **CARICAMENTO**, **SALVATAGGIO**, **MODIFICA** e **SCRITTURA** di file Gcode.



### 10.1 Finestra di EDITOR

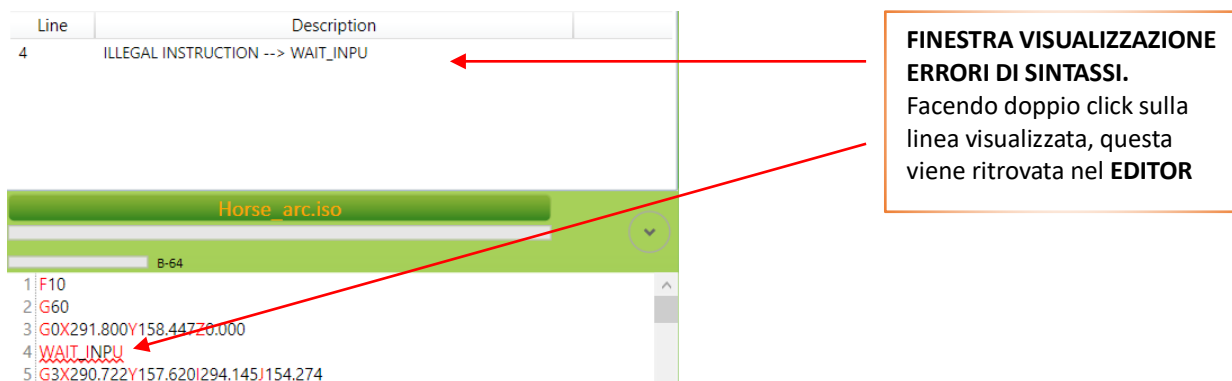
La **FINESTRA** di **EDITOR** permette la visualizzazione e la stesura dei file Gcode.

La finestra funziona come un normale **EDITOR** di **TESTO** con **HELP ON LINE** e visualizzazione **ERRORI DI SINTASSI**.

Il file Gcode **CARICATO** o **SCRITTO**, non può essere lavorato se presenta **ERRORI DI SINTASSI**

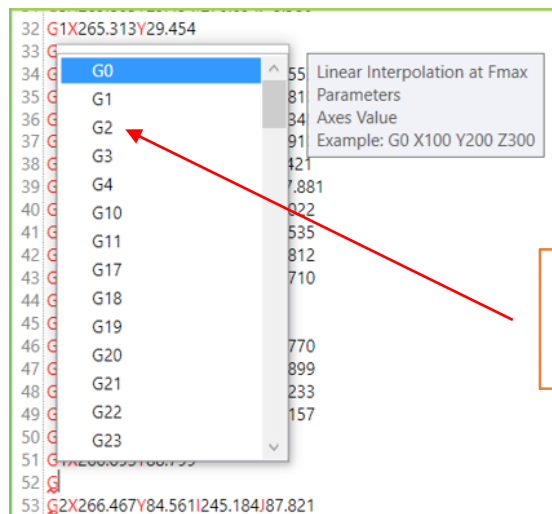
#### 10.1.1 Errori di Sintassi

Gli errori di sintassi vengono **AUTOMATICAMENTE** mostrati nell' apposita finestra e nell' **EDITOR**



### 10.1.2 Help ISTRUZIONI

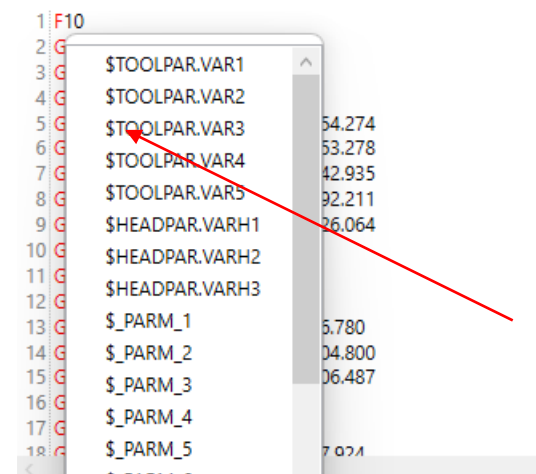
L' Help **ISTRUZIONI** viene mostrato **PREMENDO IL RELATIVO BOTTONE** o tramite un tasto **FUNZIONE F1-F12** a seconda della configurazione. Questo riporta tutte le **FUNZIONI Gcode** gestite da IsoUs con eventuale esempio di utilizzo.



Facendo doppio click su l' istruzione desiderata, questa viene automaticamente scritta nell' **EDITOR**

### 10.1.3 Help VARIABILI

L' Help **VARIABILI** viene mostrato **PREMENDO IL RELATIVO BOTTONE** o tramite un tasto **FUNZIONE F1-F12** a seconda della configurazione. Questo riporta tutte le **VARIABILI E STRUTTURE DATI ATTUALMENTE IN USO**



Facendo doppio click sulla VARIABILE desiderata, questa viene automaticamente scritta nell' **EDITOR**

### 10.1.4 Livello lavorazione Gcode

La Progress Bar del Livello di lavorazione Gcode, indica le seguenti informazioni:

**Quantità ESEGUITA del file Gcode in LAVORAZIONE**  
(non indicativa quando si usano ciclo di LOOP)

**Quantità ESEGUITA del file Gcode in SIMULAZIONE**  
(non indicativa quando si usano ciclo di LOOP)

**Quantità ESEGUITA del file Gcode in COMPILAZIONE**




### 10.1.5 Livello Buffer Blocchi

Il Livello Buffer Blocchi riporta un'informazione molto importante durante la lavorazione di un Gcode. In pratica indica il **LIVELLO DEL SERBATOIO** di blocchi caricati nel **CN**.

Questo è valido quando viene utilizzata l'interpolazione **CONTINUA G60** e per una corretta lavorazione il **SERBATOIO** non deve mai svuotarsi eccetto in alcuni casi quali esecuzioni di **G0**, funzioni **M**, **G62** e altre istruzioni che attendono il sincronismo assi e quindi lo **SVUOTAMENTO DEL BUFFER**.


L'informazione riportata **B-n** indica il numero di **BLOCCHI** che il **CN** può contenere (es: B-64 indica 64 Blocchi) Questo può variare da **CN** a **CN** da un minimo di **8** ad un massimo di **8192 ed oltre**.

 Buffer Pieno – Funzione Regolare

 Buffer in Fase di Svuotamento

### 10.1.6 Tempo Attuale – Tempo Stimato

Nel pannello EDITOR viene visualizzato il tempo attuale della lavorazione e il tempo stimato (se premuto pulsante [TIME](#))

 Tempo attuale trascorso di lavorazione

 Tempo rimanente

### 10.1.7 Visualizzazione linea Teorica in Lavorazione

In fase di lavorazione di un file Gcode, nell'EDITOR (se configurata) viene mostrata la linea **TEORICA ESEGUITA**. Generalmente la linea **TEORICA ESEGUITA** è maggiore della linea **REALE ESEGUITA**, questo dipende dal **BUFFER BLOCCHI**.

```
42|G3X272.612Y40.586I260.227J46.812
43|G3X272.763Y41.915I268.640J41.710
44|G1X273.339Y52.821
45|G1X272.487Y61.320
46|G0X0Y0
47|G3X271.433Y69.819I104.239J44.770
48|G3X269.803Y78.243I171.744J54.899
49|G3X267.470Y86.617I203.319J64.233
50|G2X266.818Y88.448I271.705J89.157
```

Linea Teorica in Lavorazione

### 10.1.8 Visualizzazione linea Reale in Lavorazione

In fase di lavorazione di un file Gcode, nell'EDITOR (se configurata) viene mostrata la linea **REALE ESEGUITA**. Generalmente la linea **REALE ESEGUITA** è minore o uguale alla linea **TEORICA ESEGUITA**, questo dipende dal **BUFFER BLOCCHI**.

```
116|G3X151.088Y191.567I110.116J145.787
117|G3X149.407Y192.996I147.093J188.571
118|G1X147.225Y193.146
119|G1X144.968Y193.397
120|G1X138.346Y194.199
121|G1X131.699Y194.951
122|G3X129.567Y194.926I130.739J185.858
123|G2X125.378Y195.076I127.691J201.093
124|G2X122.218Y196.155I152.097J278.494
```

Linea Reale in Lavorazione

### 10.1.9 Pulsante Expander

Il pulsante **EXPANDER VISUALIZZA** o **NASCONDE** funzioni aggiuntive dell' editor Gcode.



## 10.2 Caricare un File Gcode

Per Caricare un file Gcode premere il **PULSANTE**:



Di seguito viene aperto il **BROWSER** per caricamento file.

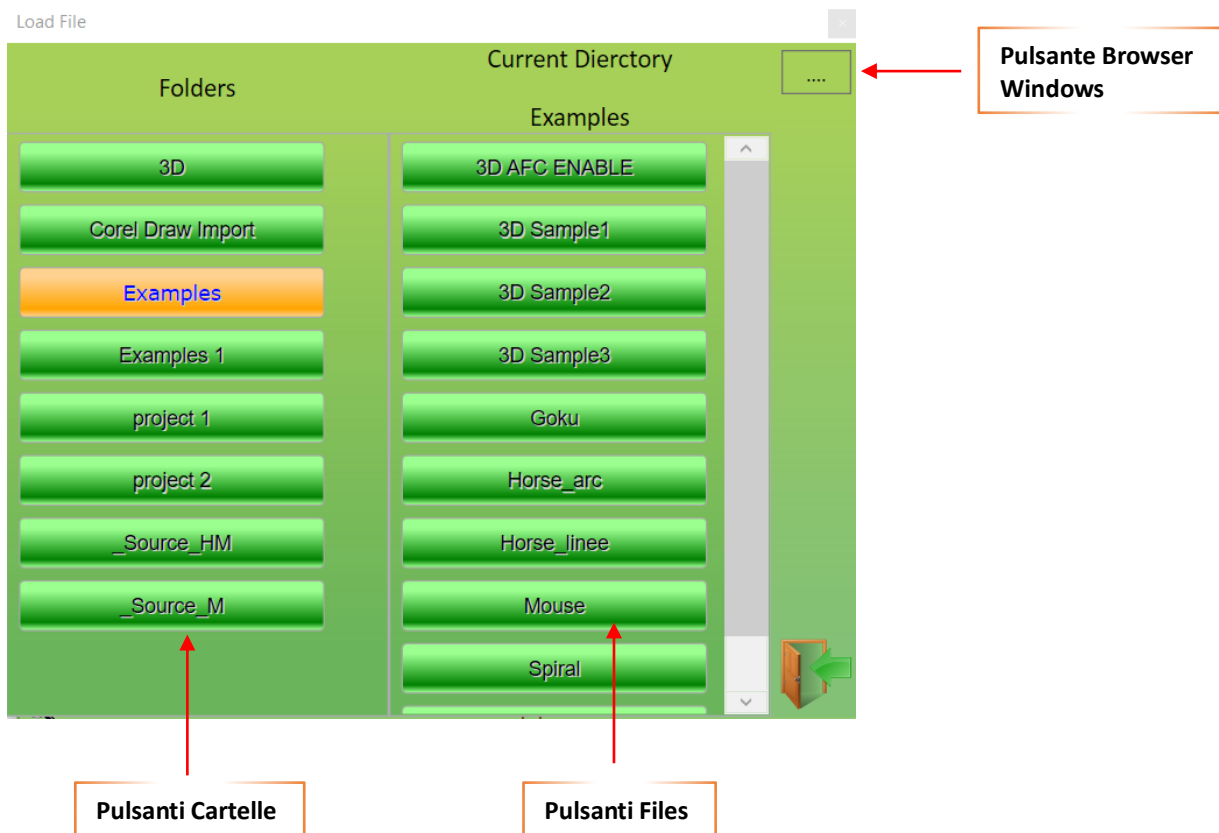
In IsoUs, il tipo di **BROWSER** per caricamento file, può essere configurato scegliendo **US BROWSER** o il browser standard di **WINDOWS**.

**US BROWSER** permette di operare in una **CARTELLA PREDEFINITA** di IsoUs, pertanto tutti i file sono raccolti in un unico punto. **US BROWSER** è consigliato rispetto al browser standard di Windows.

Inoltre **US BROWSER** è predisposto per l' utilizzo da dispositivi **TOUCH** rendendo superfluo il mouse.

### 10.2.1 Us Browser - Caricamento File

Quando carichiamo un file, **US BROWSER** si presenta nel seguente modo:



#### **Pulsanti Cartelle**

Premere il Pulsante relativo alla cartella Desiderata per visualizzare i files contenuti in essa.

#### **Pulsanti Files**

Premere il Pulsante relativo al File desiderato per caricarlo nell' **EDITOR**.

#### **Pulsante Browser Windows**

Tramite questo Pulsante è possibile accedere direttamente al Browser tradizionale di Windows per una navigazione in tutto il PC.

## 10.3 Salvare un File Gcode

Per Salvare un file Gcode premere il **PULSANTE**:



Di seguito viene aperto il **BROWSER** per salvataggio file.

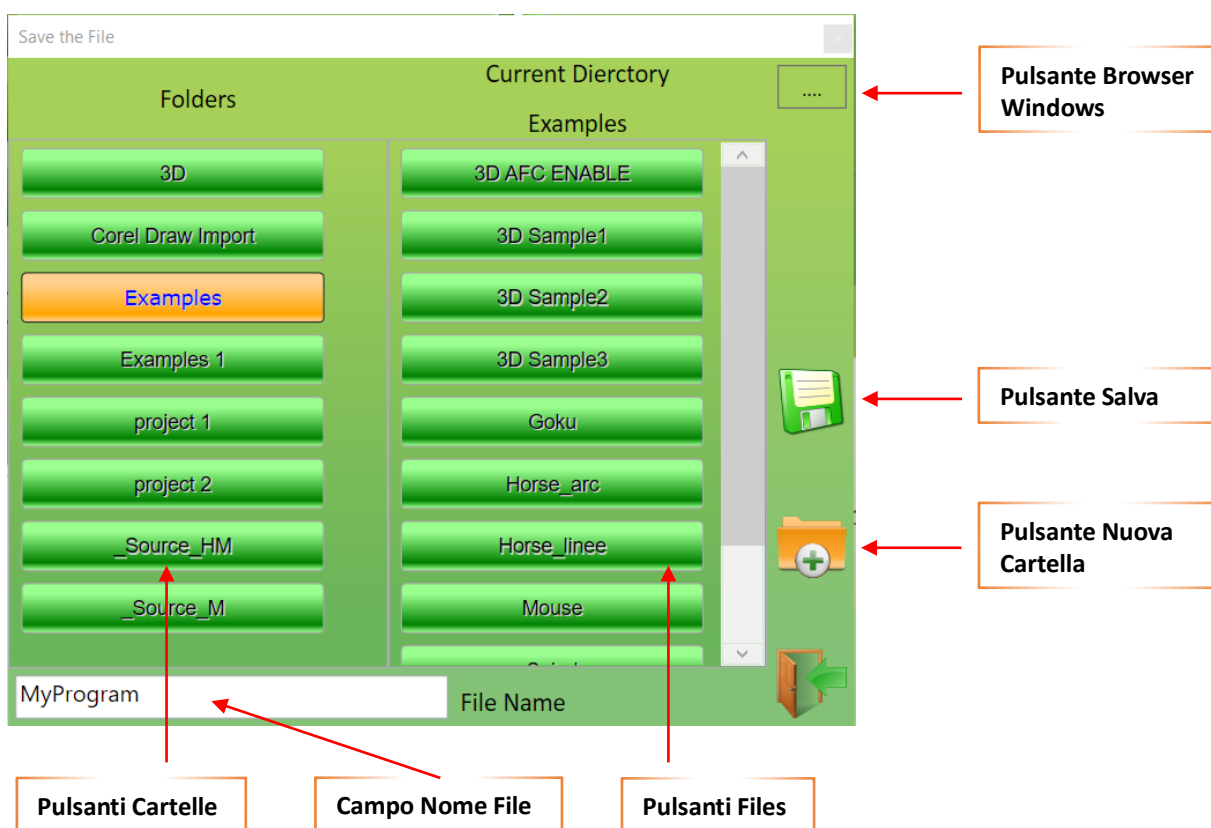
In IsoUs, il tipo di **BROWSER** per salvataggio file, può essere configurato scegliendo **US BROWSER** o il browser standard di **WINDOWS**.

**US BROWSER** permette di operare in una **CARTELLA PREDEFINITA** di IsoUs, pertanto tutti i file sono raccolti in un unico punto. **US BROWSER** è consigliato rispetto al browser standard di Windows.

Inoltre **US BROWSER** è predisposto per l' utilizzo da dispositivi **TOUCH** rendendo superfluo il mouse.

### 10.3.1 Us Browser - Salvataggio File

Quando salviamo un file, **US BROWSER** si presenta nel seguente modo:



#### **Pulsanti Cartelle**

Premere il Pulsante relativo alla cartella Desiderata per visualizzare i files contenuti in essa.

#### **Pulsanti Files**

Premere il Pulsante relativo al File desiderato per selezionare il nome del file stesso.

#### **Pulsante Browser Windows**

Tramite questo Pulsante è possibile accedere direttamente al Browser tradizionale di Windows per una navigazione in tutto il PC.

#### **Pulsante Salva**

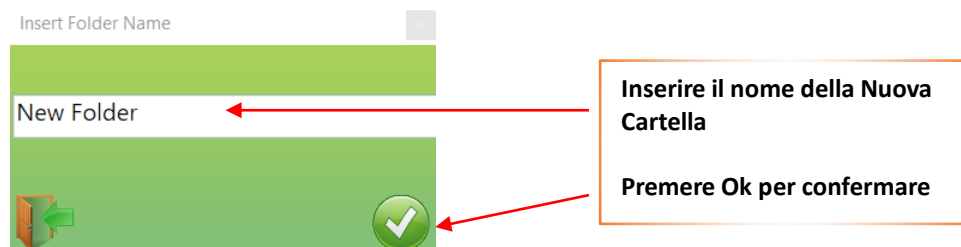
Premere questo pulsante per salvare il nome del file inserito nel **CAMPO NOME FILE** nella **CARTELLA SELEZIONATA**.

**Campo Nome File**

Inserire in questo campo il nome del file da **SALVARE**.

**Pulsante Nuova Cartella**

Premere questo pulsante per creare una nuova **CARTELLA DI SALVATAGGIO**.

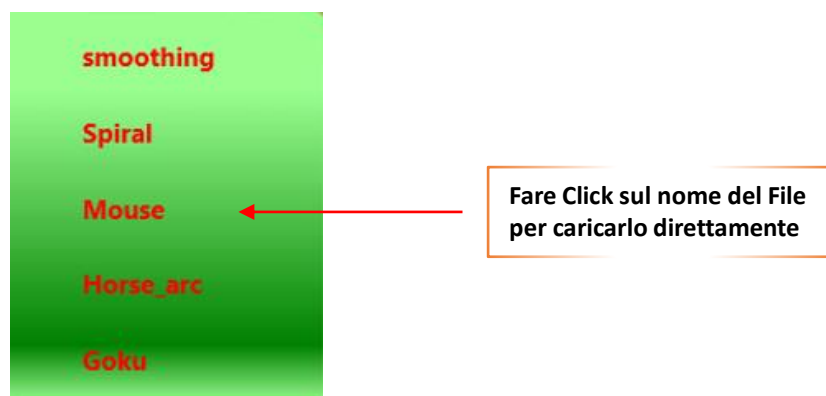
**10.4 Elenco Ultimi Files Usati**

Per facilitare l'apertura di un file è possibile utilizzare l' **ELENCO ULTIMI FILES USATI**.

Per accedere all'elenco premere il **PULSANTE**:



Di seguito viene aperto l'elenco dei files.



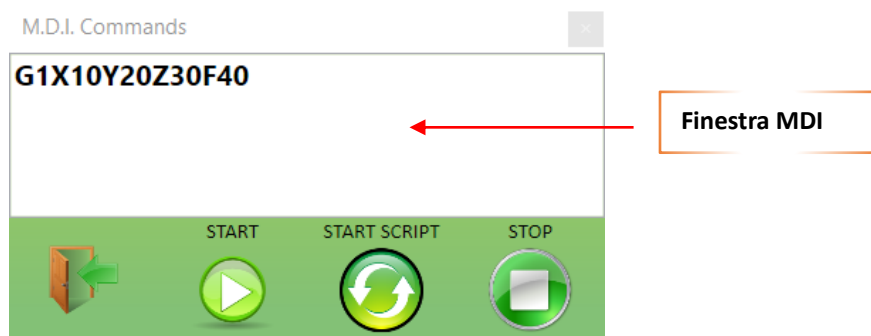


## 10.5 Interfaccia MDI

L'interfaccia **MDI**, permette di dare dei comandi Gcode in modo **DIRETTO**.  
Per accedere all'interfacce MDI premere il **PULSANTE**:



Di seguito viene aperta la finestra dell'interfaccia MDI:



### 10.5.1 Pulsante Start



Il Pulsante **START** di **MDI** esegue il **COMANDO** inserito nella **FINESTRA MDI** in modalità **NORMALE**.  
Cioè come fosse un Gcode lanciato dall' **EDITOR**. Pertanto tutte le funzioni Gcode possono essere **GESTITE**.  
Questo pulsante non è **ATTIVO** se IsoUs si trova in **PAUSA**.

### 10.5.2 Pulsante Start Script



Il Pulsante **START SCRIPT** di **MDI** esegue il **COMANDO** inserito nella **FINESTRA MDI** in modalità **SCRIPT**.  
Cioè con funzionalità Gcode ridotte (solo G0-G1-M-F).  
Il vantaggio è che questo pulsante è **ATTIVO** anche quando IsoUs si trova in **PAUSA**.

### 10.5.3 Pulsante Stop



Il Pulsante **STOP** di **MDI** funziona in modo analogo al pulsante **STOP** del **PANNELLO DEI COMANDI**, pertanto la pressione interrompe l'operazione **MDI** in **CORSO**.

## 10.6 Maschere in Input Dati

IsoUs può utilizzare delle **MASCHERE DI INPUT DATI** associate ad un file Gcode.

Queste permettono un inserimento veloce di **PARAMETRI** (Variabili di IsoUs) che facilitano l' inserimento dati nel file, rendendo di fatto il file **PARAMETRIZZABILE**.

Ovviamente le maschere di input dati, operano su **VARIABILI GCODE** che devono essere utilizzate nel file.

Quando un file Gcode contiene al suo interno, una **MASCHERA DI INPUT DATI**, il seguente **PULSANTE** viene visualizzato Nella barra del menù dell' **EDITOR**.



Premendo il pulsante, si accede alla finestra di **INSERIMENTO PARAMETRI**.

Input Mask Window

Description	Value
OFFSET X	10
OFFSET Y	10
ENUM VAR	VAL ENUM 2

```

1  ## INIT MASK AREA
2  $VAR1=10 //OFFSET X
3  $VAR2=10 //OFFSET Y
4  $_PARAM_1=1 //ENUM VAR
5  $VAR2=1 //TEST VAR 1
6  $_PARAM_7=1 //TEST VAR 2
7  $_PARAM_10=1 //TEST VAR 3
8  ## END MASK AREA
9  F10
10 G1X[$VAR1] Y[$VAR2]

```

La maschera può contenere una o più tabelle di inserimento dati (nell' esempio le Tabelle sono **DUE** "File Data" e "New Mask 1").

Sull' immagine di destra è possibile vedere come si presenta un file Gcode che contiene una maschera di input.

In pratica il testo contenuto tra le linee di commento **## INIT MASK AREA** e **##END MASK AREA**, è inibito alla modifica manuale, ma viene gestito solo dalla maschera di input. Cambiando i valori in questa, i dati saranno riportati nella zona protetta. Le maschere di input possono gestire anche valori di tipo ENUMERATIVO, cioè non valori numerici ma **DESCRIZIONI ASSOCIATE A VALORI** rendendo più comprensibile l' inserimento dati.

Per inserire un valore fare doppio click sul campo valore desiderato e inserire il nuovo valore.

Se il campo è di tipo ENUMERATIVO viene aperto un menù contenente le descrizioni dei campi enumerativi (es : Si, No ecc).

Premere il pulsante **OK**  per confermare i dati che saranno scritti nel file Gcode

Per associare una maschera di input dati riferirsi al capitolo [Nuova Maschera di Input](#)

## 10.7 Inserimento di Punti di Interruzione

IsoUs può permettere di inserire dei **PUNTI DI INTERRUZIONE** (Break Points) nel file Gcode.

Questa funzione generalmente è utilizzata da personale Esporto ed è utile in fase di controllo del file Gcode.

Pertanto l'abilitazione dei punti interruzione viene fatta da Configurazione dell' [EDITOR](#) e solo tramite livello di **PASSWORD**.

In pratica inserendo un punto di interruzione in una determinata line Gcode, quando questa viene raggiunta il File Gcode in lavorazione va in **PAUSA**. Per riprendere l'esecuzione premere nuovamente il [PULSANTE START](#).

Questo permette il controllo delle VARIABILI DI ISOUS, e anche l'esecuzione [STEP MODE](#) del file.

### 10.7.1 Inserimento di un Punto di Interruzione

*Portarsi sulla linea desiderata*

*Fare click con il tasto destro sulla linea stessa*

Se il punto di interruzione verrà correttamente inserito, la linea verrà colorata di **MARRONE**.

```
13|G1 X 868.3704 Y 61.7429
```

```
14|G1 X 868.4095 Y 61.6424
```

```
15|G1 X 868.4205 Y 61.6149
```

Possono essere inseriti un numero a piacere di Punti di Interruzione.

### 10.7.2 Rimozione di un Punto di Interruzione

*Portarsi sulla linea desiderata che contiene un Punto di Interruzione*

*Fare click con il tasto destro sulla linea stessa*

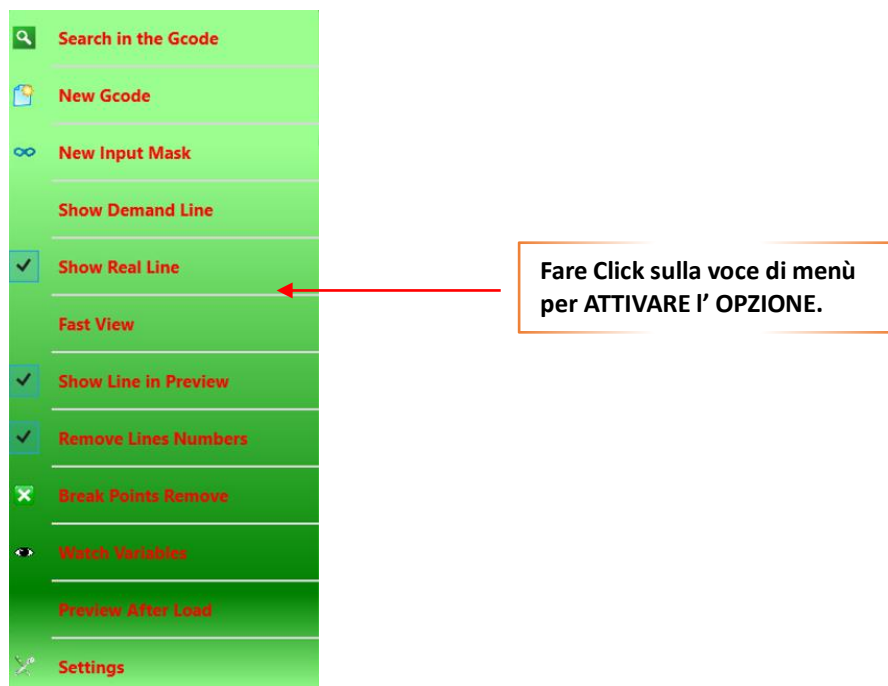
Se il punto di interruzione verrà correttamente rimosso, la linea prenderà la normale colorazione. E' anche possibile utilizzare la funzione di [RIMOZIONE DI TUTTI I PUNTI DI INTERRUZIONE](#).

## 10.8 Opzioni e Utility

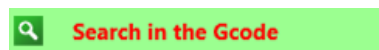
Per accedere alle **OPZIONI** e **UTILITY** premere il **PULSANTE**:



Di seguito viene aperto il seguente menù:

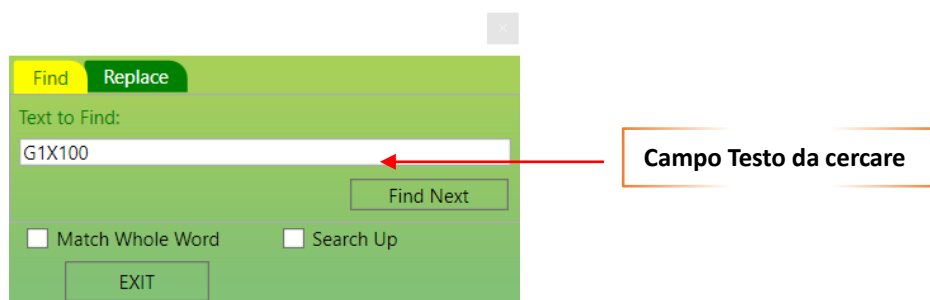


### 10.8.1 Cerca nel Gcode



Permette la **RICERCA** e **SOSTITUZIONE** di parti di testo nel file Gcode.

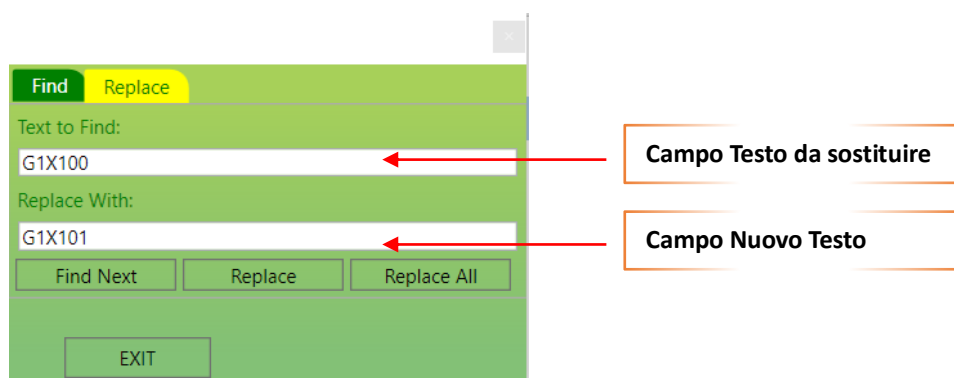
#### Cerca



Inserire nel **CAMPO TESTO DA CERCARE**, il testo che vogliamo trovare nel file Gcode  
Premere il **PULSANTE FIND NEXT** per avviare la ricerca. Premendo il tasto più volte, verranno trovate tutte le occorrenze presenti nel file.

**Match Whole Word**      Se Attivato trova solamente la parola intera  
    Se Disattivato trova la parte di testo contenuta nella parola

**Search Up**                      Se Attivato scorre il file verso l' alto

**Sostituisci**

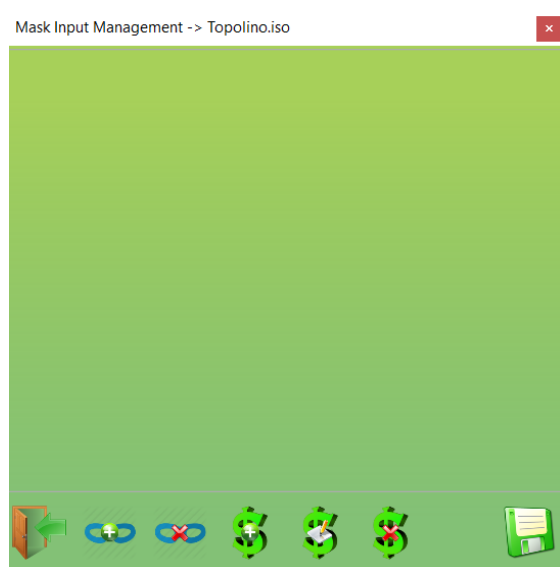
Inserire nel **CAMPO TESTO DA SOSTITUIRE**, il testo che vogliamo sostituire nel file Gcode  
 Inserire nel **CAMPO NUOVO TESTO**, il testo che vogliamo Inserire nel file Gcode  
 Premere il **PULSANTE FIND NEXT** per avviare la ricerca. Premendo il tasto più volte, verranno trovate tutte le occorrenze presenti nel file. In questo caso il testo non viene **SOSTITUITO** ma solo **EVIDENZIATO**.  
 Premere il **PULSANTE REPLACE SOSTITUIRE** il testo **EVIDENZIATO**.  
 Premere il **PULSANTE ALL** per avviare la **SOSTITUZIONE SU TUTTO IL FILE**.

**10.8.2 Nuovo Gcode**

Premendo il pulsante il Gcode presente nell' **EDITOR** viene **INTERAMENTE CANCELLATO**.  
 (Un messaggio di conferma viene comunque visualizzato)

**10.8.3 Nuova Maschera di Input**

Permette di **ASSOCIARE** o **MODIFICARE** una maschera di input dati ad un file Gcode.  
 Premendo il pulsante viene aperto il **BROWSER CARICAMENTO FILE** di IsoUs per permetter di scegliere il file Gcode di **ASSOCIAZIONE MASCHERA**. Se il file contiene già una **MASCHERA**, questa può essere modificata.  
 Se viene scelto un file che non contiene nessuna maschera, viene aperta la finestra di **ASSOCIAZIONE MASCHERA VUOTA**. Altrimenti se il file contiene già una **MASCHERA**, la finestra conterrà i dati della maschera dando la possibilità di essere modificati.



### 10.8.3.1 Aggiunta di una Nuova Tabella di Input Dati

Premere il seguente **PULSANTE** per aggiungere una nuova **TABELLA DI INPUT DATI**.



Mask Input Management -

New Mask 0

### 10.8.3.2 Rimozione di una Tabella di Input Dati

Premere il seguente **PULSANTE** per rimuovere la **TABELLA DI INPUT DATI SELEZIONATA**.  
(Per selezionare una Tabella fare click sul nome della Tabella)



### 10.8.3.3 Aggiungere una Variabile alla Tabella Selezionata

Selezionare la tabella desiderata e premere il **PULSANTE**:



Verrà aggiunta una variabile e automaticamente aperta la finestra di inserimento dati della variabile:

Variables Input Management ✕

Mask Name	New Mask 0
Variable Name	\$SAVEA
Description	VAR 0
Minimum Value	0
Maximum Value	100
Default Value	1
Decimal Place	0
<input type="checkbox"/> Enumerative	

**Mask Name** Inserire in questo campo il nome della tabella

**Variable Name** Scegliere dall'elenco il nome della variabile da utilizzare.  
Solo le variabili presenti nel file Gcode verranno visualizzate.

**Description** Inserire la descrizione che verrà mostrata

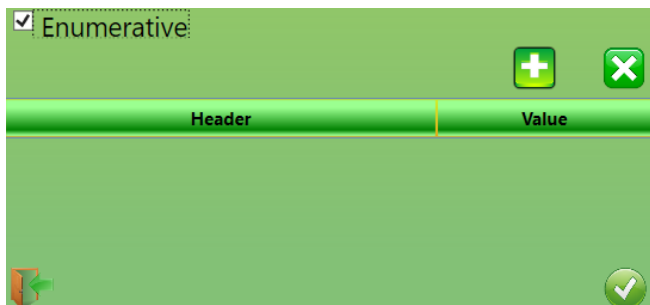
**Minimum Value** Inserire il valore **MIMIMO** ammesso per la variabile

**Maximum Value** Inserire il valore **MASSIMO** ammesso per la variabile

**Default Value** Inserire il valore **DI DEFAULT** per la variabile

**Decimal Place** Inserire il numero di **DECIMALI** ammessi per la variabile

**Enumerative** Se Viene attivato verrà aperto il menù di inserimento valore **ENUMERATIVO** per la variabile



**Aggiungere un Campo Enumerativo**

Per aggiungere un campo enumerativo premere il **PULSANTE**:



Di seguito verrà inserito un campo enumerativo:

Header	Value
F0	0

Inserire nel campo **HEADER**, facendo doppio click su valore del campo (F0), la descrizione dell' enumerativo.

Header
Enum Description Example

Inserire nel campo **VALUE** il valore che deve avere l' enumerativo quando selezionato.

**Rimuovere un Campo Enumerativo**

Per rimuovere un campo enumerativo, selezionare il campo e premere il **PULSANTE**:

**Conferma dei Valori inseriti**

Per confermare i valori inseriti premere il **PULSANTE**:

**10.8.3.4 Modificare una Variabile dalla Tabella**

Selezionare la variabile desiderata e premere il **PULSANTE**:



Verrà aperto il [Browser di Modifica Variabile](#)

**10.8.3.5 Eliminare una Variabile dalla Tabella**

Selezionare la variabile desiderata e premere il **PULSANTE**:

**10.8.3.6 Salvare la Maschera**

Per **SALVARE** la maschera e premere il **PULSANTE**:



A questo punto la **MASCHERA** verrà incorporata nel **FILE GCODE**.



#### 10.8.4 Attivazione Visualizzazione Linea Teorica

Show Demand Line

Attivando questo Flag viene visualizzata la [LINEA TEORICA IN LAVORAZIONE](#) durante l' esecuzione di un file Gcode.

#### 10.8.5 Attivazione Visualizzazione Linea Reale

Show Real Line

Attivando questo Flag viene visualizzata la [LINEA REALE IN LAVORAZIONE](#) durante l' esecuzione di un file Gcode.

#### 10.8.6 Attivazione Visualizzazione Veloce Gcode

Fast View

In alcuni casi, quando i Files Gcode sono di grandi dimensioni, non è consigliabile caricare questi nella finestra di **EDITOR**, poiché viene occupata una grande quantità di memoria e il sistema viene rallentato.

Attivando questo flag, viene esclusa la finestra di **EDITOR** del Gcode e il file caricato in **MODALITA' BMC** (Block Mode Compiler), cioè lavorato a **BLOCCHI** (il numero di blocchi è configurabile dal configuratore di IsoUs).

Questo velocizza l' esecuzione del Gcode permettendo di lavorare anche file di Grandissime dimensioni.

IsoUs, durante la fase di apertura di un file Gcode, propone con un messaggio l' utilizzo dell' **' MODALITA' BMC**.



Con la **MODALITA' BMC** vengono visualizzate solamente una porzione di linee del file Gcode durante la lavorazione se configurata la modalità [FULL](#).

#### LIMITAZIONI DELLA MODALITA' BMC

Di fatto esistono alcune LIMITAZIONI sulla scrittura del File Gcode per la **MODALITA' BMC**.

Non devono essere presenti **CICLI CONDIZIONALI** (IF - END\_IF)

Non devono essere presenti cicli **ITERATIVI** (LOOP)

Non devono essere presenti **SALTI A LABEL** (GOTO)

Non devono essere presenti **CHIAMATE A SUBROUTINE** (GOSUB – IMPORT)

### 10.8.7 Mostra la Linea nel Preview

✓ Show Line in Preview

Attivando questa funzione, viene attivata la possibilità di visualizzare la linea del Gcode direttamente nella finestra di Preview. Ovviamente è necessario avere simulato il Gcode caricato.

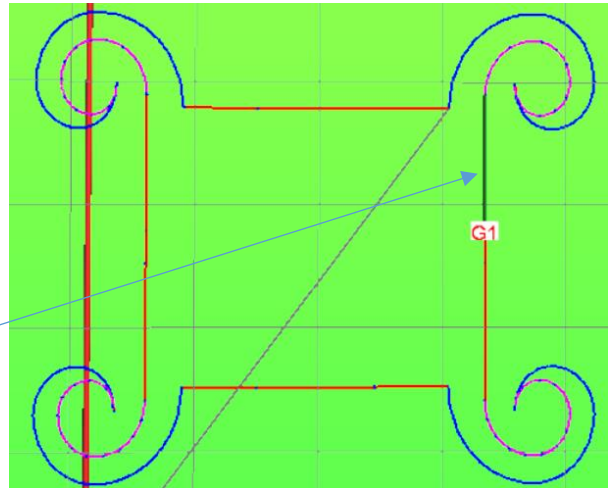
Facendo Click con il tasto sinistro sulla linea Gcode interessata, questa verrà mostrata come elemento nel Preview.

```

31 G3X241.598Y280.260I229.377J280.235
32 G3X240.422Y286.050I226.862J280.281
33 G3X237.127Y290.694I228.259J280.911
34 G3X232.366Y293.272I229.479J282.254
35 G3X226.975Y293.336I229.530J281.454
36 G3X221.808Y291.222I229.880J278.864
37 G3X217.596Y287.249I230.820J277.448
38 G3X214.847Y281.897I232.397J276.265
39 G3X213.892Y275.810I233.635J275.831
40 G1X213.892Y231.321
41 G1X213.892Y220.814
42 G1X213.892Y176.325
43 G3X214.847Y170.238I233.635J176.304
44 G3X217.596Y164.886I232.397J175.870

```

Click



### 10.8.8 Rimuove i Numeri di Linea

✓ Remove Lines Numbers

Attivando questa opzione, i numeri di linea nel Gcode – **Nxxx** non vengono considerati, altrimenti questi vengono considerati come Label e possono occupare memoria inutilmente.

Normalmente in IsoUs i numeri di linea non sono considerati

### 10.8.9 Rimozione di Tutti i Punti di Interruzione

✗ Break Points Remove

Elimina tutti i punti di interruzione inseriti nel file Gcode (funzione Abilitata da Configurazione EDITOR)

### 10.8.10 Visualizzazione Stato Variabili di IsoUs

#### Watch Variables

Durante la fase di test di un file Gcode potrebbe essere necessario **VISUALIZZARE LE VARIABILI** e anche **FORZARE DEI VALORI** su di esse.

Variable Name	Value

#### Tipi di Variabili Visualizzabili:

*Tutte le variabili \$ presenti nel file Gcode comprese quelle di default*

*Tutte le variabili per Indirizzo*

*Lo stato di tutti gli Ingressi Digitali*

*Lo stato di tutte le uscite Digitali*

*Tutte le variabili User Generic*

*Tutte le variabili per indirizzo ( Addr Var) Anche Task1 e Task2*

#### 10.8.10.1 Aggiungere una variabile \$ alla finestra di controllo

Aprire l'elenco di Variabili presenti nel file

Scegliere la **VARIABILE \$** desiderata e premere il **PULSANTE ADD**.

#### 10.8.10.2 Aggiungere una variabile da Indirizzo

Selezionare il tipo di **variabili per indirizzo** ed inserire l'**indirizzo** della variabile e premere il **PULSANTE ADD**.

La variabile può essere anche del TASK1 o TASK2

### 10.8.10.3 Aggiungere una variabile Ingressi, Uscite o User Generic

Aprire l'elenco di Variabili presenti nel file  
Scegliere il tipo:

Inserire il numero di Ingresso, Uscita o User Generic desiderato nel Campo Nr. IO  
Il numero è automaticamente limitato nell'elenco in base al numero massimo disponibile.

Premere il **PULSANTE ADD**.

### 10.8.10.4 Forzare il Valore di una Variabile

Per forzare il valore di Una Variabile, fare doppio click sul campo valore e scrivere il valore desiderato.  
Premere invio per confermare.

#### ATTENZIONE

Gli Ingressi Digitali non possono essere **FORZATI AD UN VALORE**.

### 10.8.10.5 Rimuovere una Variabile dall' Elenco

Selezionare una variabile nella lista e premere il **PULSANTE REMOVE**.

### 10.8.11 Preview dopo Load

Attivando questa Opzione, viene generato automaticamente un **PREVIEW** del Gcode immediatamente dopo il caricamento del FILE.

### 10.8.12 Configurazione Editor

L' **EDITOR** può essere configurato in base alle preferenze del costruttore della macchina.

La **PassWord** richiesta di **LIVELLO 0** o superiore è necessaria solo per l' attivazione/disattivazione della funzione **DEBUG** (inserimento di [Punti di Interruzione](#) e [Visualizzazione Stato Variabili](#))

**10.8.12.1 Code Completion**

Definisce come deve essere gestito l' [HELP ISTRUZIONI](#) dell' EDITOR.

**F1...F12** Help attivato alla pressione del tasto Funzione selezionato es: **F12**

**10.8.12.2 \$VAR**

Definisce come deve essere gestito l' [HELP VARIABILI](#) dell' EDITOR.

**F1...F12** Help attivato alla pressione del tasto Funzione selezionato es: **F12**

**10.8.12.3 File Browser Type**

Definisce il tipo di Browser per [CARICAMENTO](#) e [SALVATAGGIO](#) files.

**WINDOWS** Browser standard di Windows

**USBROWSER** Browser di IsoUs

**10.8.12.4 Gcode Len Max**

Definisce la lunghezza massima di in KBytes per un file Gcode per far sì che venga dato il messaggio per [CARICAMENTO IN MODALITA' BMC](#). Valore di default **20000 Kb** corrispondente a **20 Mb**.

Il valore dipende dalla velocità del Pc e dalla memoria **RAM** installata.

**10.8.12.5 Fast Visua Mode**

Definisce come deve essere rappresentata la visualizzazione [MODALITA' BMC](#).

**FULL** Vengono visualizzate alcune righe di Gcode durante l' esecuzione

**NORMAL** Nessuna linea Gcode viene visualizzata durante l' esecuzione

**10.8.12.6 Time Calc Definition**

Definisce la precisione del calcolo tempi di lavorazione.

**AUTO** L' algoritmo del calcolo viene scelto in base alle dimensioni del file Gcode

**ULTRA FAST** Algoritmo ultra veloce tempo stimato per 35000 linee circa 4 sec precisione dal 5-8%

**FAST** Algoritmo veloce tempo stimato per 35000 linee circa 10 sec precisione dal 4-7%

**MEDIUM** Algoritmo medio tempo stimato per 35000 linee circa 16 sec precisione dal 3-4%

**PRECISION** Algoritmo preciso tempo stimato per 35000 linee circa 33 sec precisione dal 1-2%

**HIGH PRECISION** Algoritmo alta precisione tempo stimato per 35000 linee circa 66 sec precisione dal 0-1%

Le percentuali di errore possono differire da quelle indicate

**10.8.12.7 Extended Grid**

Definisce il tipo di componente visibile nella griglia estesa.

La griglia estesa è uno spazio che viene ricavato sopra o sotto il GcodeEditor

Il componente selezionato verrà caricato al prossimo avvio di IsoUs

**UsExtendedSpindleManager** Carica il pannello esteso gestione Spindle (vedi [ExtendedComponents](#))

**UsExtendedMDI** Carica MDI estesa

**UsExtendedFavorites** Carica Favorites

**UsExtendedState** Carica UsState

**Null** Non viene caricato niente

**10.8.12.8 Task1-Task2 Cmd**

Definiscono il CMD da caricare automaticamente ad ogni RUN del Gcode, nel TASK1 e TASK2

Se selezionato AutoRun, il CMD oltre ad essere caricato viene messo in esecuzione insieme al processo principale, altrimenti l' esecuzione viene data con TASK.RUN

**null** Nessun CMD caricato

#### **10.8.12.9 Gcode File Extension**

Definisce l' estensione dei File Gcode. Default **.ISO**

#### **10.8.12.10 Debug Activated**

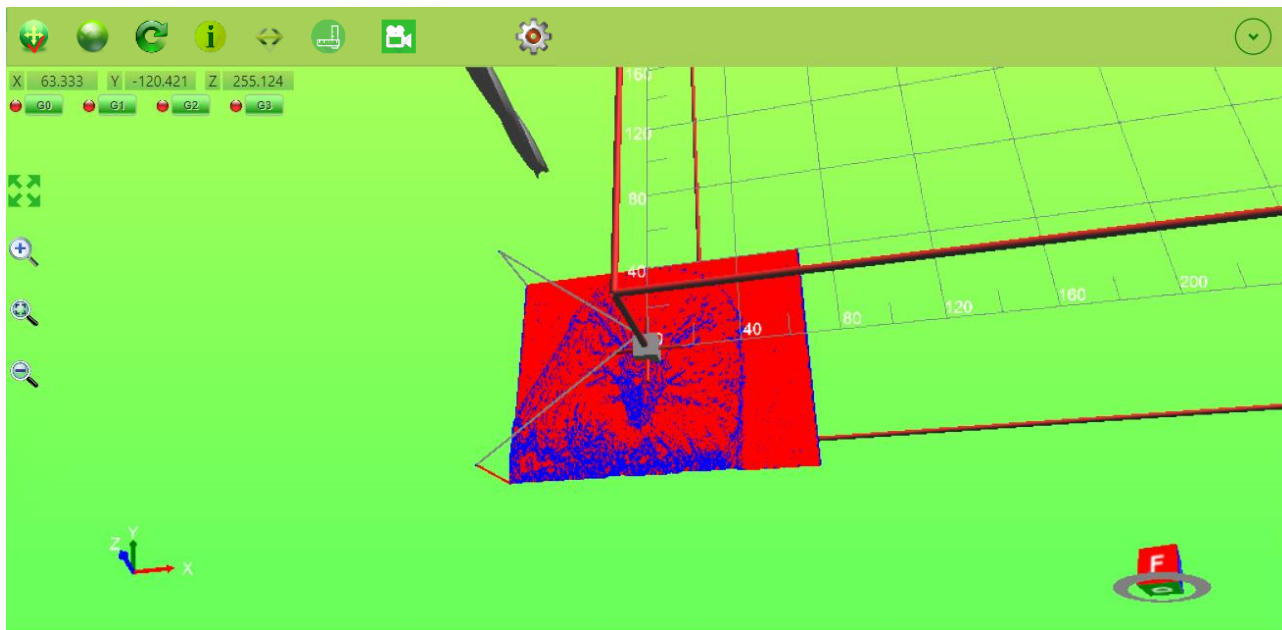
Opzione attivabile solo se inserita la **PASSWORD LIVELLO 0** o superiore.

Se l' opzione è attivata è possibile gestire l' inserimento dei [PUNTI DI INTERRUZIONE](#) e la [VISUALIZZAZIONE DELLE VARIABILI](#)

Premere il pulsante **OK**  per salvare le **IMPOSTAZIONI**

## 11 Pannello PREVIEW

Il Pannello **PREVIEW** permette la simulazione di un file Gcode. La simulazione di IsoUs risulta essere molto precisa e in grado di fornire utili informazioni prima della lavorazione del Gcode.



### 11.1 Simulazione di un Gcode

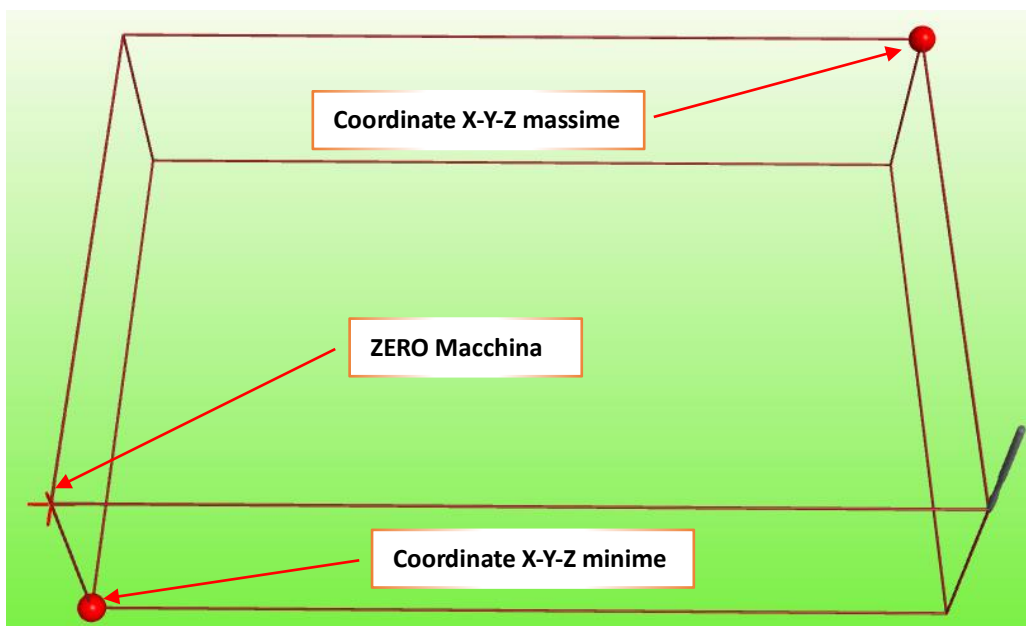
Per simulare un Gcode è necessario che questi sia caricato nell' **EDITOR** e premere il **PULSANTE PREVIEW**.

Il file viene simulato in **MODALITA' REALE**, cioè come se fosse lavorato dal CN, pertanto tutte le funzioni del Gcode vengono rispettate. Quando il file viene effettivamente lavorato, nella **SIMULAZIONE** è possibile vedere l'effettivo punto di lavorazione e la quantità di profilo lavorato.

Se il file Gcode eccede i limiti assi della macchina inseriti, questo viene visualizzato.

### 11.2 Piano di Lavoro Macchina

Il piano di **LAVORO DELLA MACCHINA** viene visualizzato tramite un **CUBO** con dimensioni definite dai **LIMITI MACCHINA** inseriti nei **PARAMETRI DI ISOUS**.



## 11.3 Zoom e Pan

Tramite mouse o pulsanti è possibile effettuare lo **ZOOM** e **PAN** dell' area visualizzata. Pertanto si possono vedere tutti i minimi particolari della lavorazione.

### 11.3.1 Zoom con Mouse

Per effettuare lo **ZOOM** tramite mouse basta utilizzare la rotella centrale del Mouse.

### 11.3.2 Zoom con Pannelli Touch Resistivi

Per effettuare lo **ZOOM** per pannelli Touch Resistivi è necessario abilitare da [CONFIGURAZIONE PREVIEW](#) i pulsanti di gestione **ZOOM**.



**Zoom Positivo**



**Zoom Negativo**



**Centra immagine**

### 11.3.3 Zoom con Pannelli Touch Capacitivi

Utilizzare la funzione **DUE DITA PINCH TO ZOOM**.



### 11.3.4 Pan con Mouse

Per effettuare il **PAN** tramite mouse deve essere attivato il pulsante di **PAN**:



Pertanto fare click con il **TASTO SINISTRO NELL' AREA** e trascinare il mouse nella direzione desiderata.

### 11.3.5 Pan con Touch Resistivi e Capacitivi

Per effettuare il **PAN** tramite Touch deve essere attivato il pulsante di **PAN**:




Pertanto fare click con un **DITO** nella' area a trascinarlo nella direzione desiderata.

Se attivata la **ROTAZIONE**, fare la procedura di [DISATTIVAZIONE](#) descritta nella rotazione con touch capacitivo.



## 11.4 Simulazione a schermo intero

Premendo il tasto  è possibile estendere la simulazione a schermo intero. Un ulteriore pressione riporterà lo stato normale.



## 11.5 Rotazione Disegno

E' possibile ruotare il disegno in tutte le direzioni per avere diverse prospettive di visualizzazione.

### 11.5.1 Rotazione con Mouse

Fare click con il tasto **DESTRO** del mouse nell' area e trascinare il mouse per cambiare punto di prospettiva della vista.

### 11.5.2 Rotazione con Touch Resistivo

Attivare il pulsante **ROTAZIONE** (la funzione **PAN** verrà disattivata):



Pertanto fare click con un **DITO** nella' area a trascinarlo nella direzione desiderata per cambiare punto di prospettiva della vista.

### 11.5.3 Rotazione con Touch Capacitivo

Tenere premuto un **DITO** sull' area per circa 1 sec senza **MUOVERLO** fino a che non avviene un segnale di conferma rappresentato da un quadrato:










Rilasciare il **DITO**. Premere nuovamente con il **DITO** e trascinarlo nella direzione desiderata per cambiare punto di prospettiva. Fare nuovamente la procedura iniziale per disattivare ripristinare la funzione di **PAN**.

## 11.6 Origini e Offset

Tramite il Preview è possibile ottenere informazioni sulle **ORIGINI** selezionate nel file Gcode  
Le Origini e gli Offset vengono rappresentate tramite dei simboli grafici facilmente riconoscibili

### 11.6.1 Simbologia Origini Rappresentate nel Preview

-  Origini **Minime** e **Massime** del Piano di Lavoro
-  Origini di Lavoro **ATTIVATE** (es. G94 ecc.)
-  Offset di Lavoro **ATTIVATI** (es. G93 ecc.)
-  Origini definite nel file delle origini  
(questo non significa che siano state attivate. Quando queste sono attivate vengono rappresentate con il cerchio BLU)
-  Origini della testa di lavoro **ATTIVATA** (es. H1)
-  Origini **ZERO MACCHINA XOY0ZO**
-  Area del Piano di **LAVORO**

### 11.6.2 Marker sulle Origini

Per ottenere informazioni sulle **ORIGINI** e **OFFSET** impostati, attivare la il **PULSANTE**:



Di seguito fare click con il mouse sul simbolo dell' origine o offset desiderato.

I **MARKER** vengono visualizzati in base alla [configurazione selezionata](#).

**Click Con Mouse Sulla destra verranno visualizzate le Informazioni sull' elemento selezionato**

ORIGINS	File Origin [0]
X [142,788]	X [142,788]
Y [183,885]	Y [142,788]
Z [0]	

Work Offset
X [220]
Y [330]
Z [0]

### 11.7 Informazioni sulla Linea Gcode

È possibile ottenere utili informazioni su una linea Gcode.

Attivare il **PULSANTE**:



Posizionare il mouse sulla linea desiderata:

**La linea viene evidenziata con un marcatore in ROSSO e viene riportata l' informazione sulla linea Gcode. Sulla Destra vengono visualizzate informazioni più dettagliate relative alla linea.**

G1 [592]
F: 19.98
X: 425.241
Y: 580.234
Z: 0
A: 0
L3D: 5.847
L2D: 5.847
SGLP: 77
SGL3D_X: 26
SGL3D_Y: 14
SGL3D_Z: 0
SGL3D_A: 0
AFC_X: 1739
AFC_Y: 998
AFC_Z: 0
AFC_A: 0

**F:** Feed attuale del tratto

**X,Y,Z,A:** Quote Assi del tratto

**L3D:** Lunghezza totale del tratto comprensiva di tutti gli assi

**L2D:** Lunghezza totale del tratto solo degli assi del piano di lavoro (es: X,Y)

**SGLP:** Soglia Spigolo in decimi di grado (Riferimento **PARAMETRO MACCHINA SGLP**)

**SGL3D\_** Soglia Spigolo 3D (Riferimento **PARAMETRO MACCHINA SGL3D\_**)

**AFC\_** Riferimento **PARAMETRO MACCHINA AFC**

*Se il tratto è un Arco:*

**R:** Raggio dell' Arco

**ACCR:** Accelerazione Centrifuga Arco (riferimento **PARAMETRO MACCHINA ACC\_RAGGIO\_MAX**)

Questi dati possono essere utili per la **TARATURA DEI PARAMETRI MACCHINA** di IsoUS

## 11.8 Scorrimento Percorso

È possibile visionare l'andamento del percorso utensile.

Attivare il **PULSANTE**:



Portarsi sul tratto desiderato e fare click con il mouse. A questo punto viene attivata la modalità **SCROLL PATH**:



**Premere i Pulsanti per scorrere il percorso in entrambe le direzioni. Ad ogni linea selezionata vengono riportate le relative informazioni.**

## 11.9 Misure

È possibile misurare parti del Gcode simulato.

Attivare il **PULSANTE**:



Portare il primo **MARKER** sul punto desiderato per riferimento della misura:



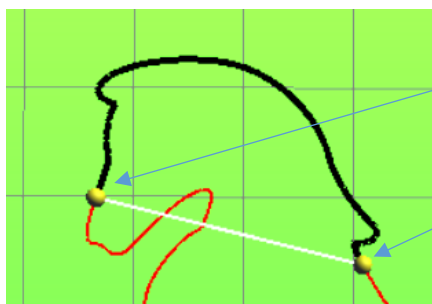
Muovere il Marker con il mouse sul punto desiderato

Il **MARKER** si muove sul profilo simulato o sui **RIFERIMENTI VARI DELLE ORIGINI** (WORK ORIGINS, OFFSET Ecc.)

Tramite il Pulsante **SHIFT** della tastiera o il **PULSANTE**  è possibile agganciare ai **PUNTI DI INIZIO o FINE** di un segmento **GCODE**.

Confermare il punto **INIZIALE** con un **CLICK** del mouse sul **MARKER**

Successivamente viene attivato il **SECONDO MARKER** da dove verranno presi i riferimenti per le misure:



MARKER Start

MARKER End

```
Dx: 85.862
Dy: 31.994
Dz: 4.65
D: 91.747
Len(G0G1G2G3): 188.24
Len(G1G2G3): 85.425
Line Start: 3
Line End: 29
G0: 1
G1: 26
G2: 0
G3: 0
MinX: 200.927
MinY: 77.058
MinZ: 10.35
MaxX: 291.198
MaxY: 158.046
MaxZ: 15
```

Verranno mostrate le seguenti informazioni:

<b>Dx,Dy,Dz</b>	Distanza <b>Start</b> a <b>End</b> in X,Y,Z
<b>D</b>	Distanza totale da <b>Start</b> a <b>End</b> (lunghezza della linea bianca)
<b>Len (G0G1G2G3)</b>	Lunghezza dei segmenti <b>G0,G1,G2,G3</b> intervallati da <b>Start</b> a <b>End</b>
<b>Len (G1G2G3)</b>	Lunghezza dei segmenti <b>G1,G2,G3</b> intervallati da <b>Start</b> a <b>End</b>
<b>Line Start</b>	Numero di Linea su Marker <b>Start</b>
<b>Line End</b>	Numero di Linea su Marker <b>End</b>
<b>G0</b>	Numero di <b>G0</b> rilevate da <b>Start</b> a <b>End</b>
<b>G1</b>	Numero di <b>G1</b> rilevate da <b>Start</b> a <b>End</b>
<b>G2</b>	Numero di <b>G2</b> rilevate da <b>Start</b> a <b>End</b>
<b>G3</b>	Numero di <b>G3</b> rilevate da <b>Start</b> a <b>End</b>
<b>MinX</b>	Valore <b>MINIMO</b> di <b>X</b> rilevato da <b>Start</b> a <b>End</b>
<b>MinY</b>	Valore <b>MINIMO</b> di <b>Y</b> rilevato da <b>Start</b> a <b>End</b>
<b>MinZ</b>	Valore <b>MINIMO</b> di <b>Z</b> rilevato da <b>Start</b> a <b>End</b>
<b>MaxX</b>	Valore <b>MASSIMO</b> di <b>X</b> rilevato da <b>Start</b> a <b>End</b>
<b>MaxY</b>	Valore <b>MASSIMO</b> di <b>Y</b> rilevato da <b>Start</b> a <b>End</b>
<b>MaxZ</b>	Valore <b>MASSIMO</b> di <b>Z</b> rilevato da <b>Start</b> a <b>End</b>

## 11.10 Visione UsPxVision

Attiva/Disattiva la visione macchina da camera **UsPxVvision**



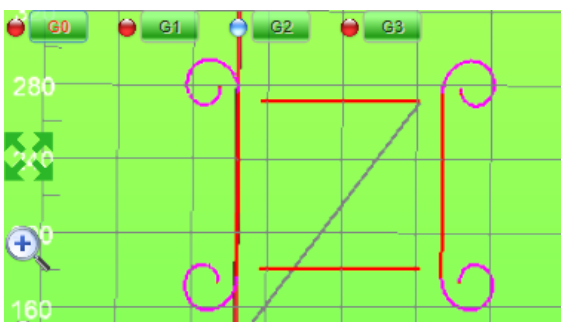
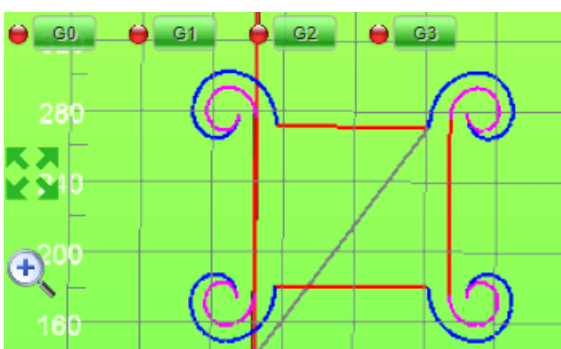
Vedi UsPxVvision

## 11.11 Esclusione Elementi Gcode

I segmenti Gcode G0,G1,G2,G3 possono essere esclusi dalla visualizzazione tramite i seguenti **PULSANTI**:



Il relativo pulsante abilita o disabilita la visualizzazione dei segmenti.



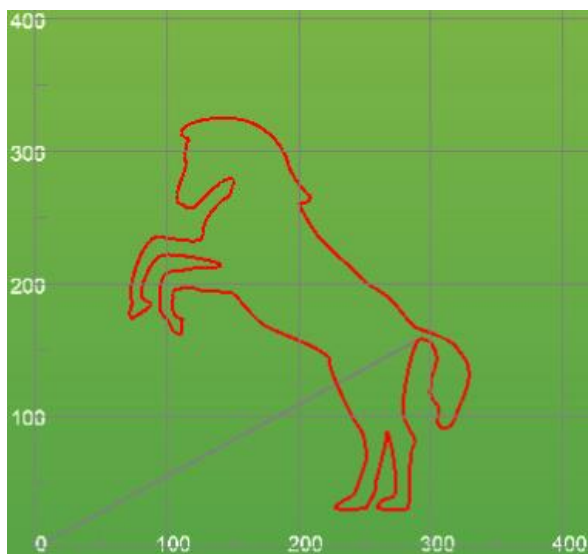
## 11.12 Impostazione viste predefinite

Tramite il **PULSANTE EXPANDER** è possibile impostare delle viste predefinite del Preview:

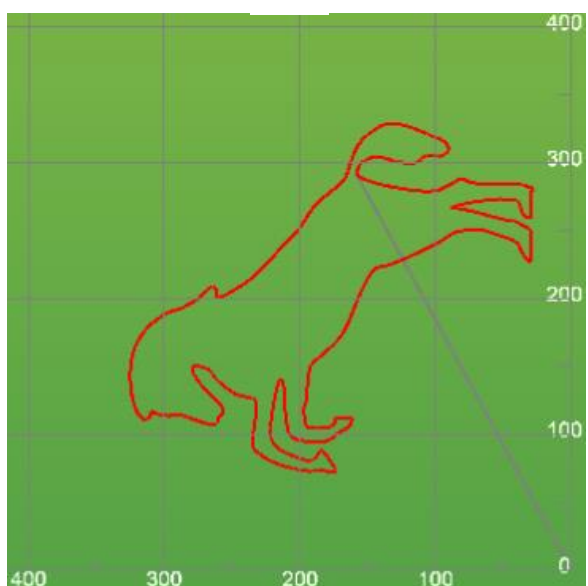


Tutti i pulsanti **F** (Front) **L** (Left) **B** (Back) **R** (Right) **U** (Up) **D** (Down) impostano le 4 Viste predefinite sul lato scelto. Il Pulsante **SAVE** salva la condizione attuale della Vista scelta

**F**



**L**



### 11.13 Informazioni Generali sul Gcode Simulato

Tramite il **PULSANTE EXPANDER** è possibile ottenere informazioni generali sul Gcode simulato:

Number of G0	2
Number of G1	82
Number of G2	168
Number of G3	149
Total Dimensions (mm)	X:328.847 Y:325.022 Z:0
Total Length (mm)	1442.609
Min X	0
Max X	328.847
Min Y	0
Max Y	325.022
Min Z	0
Max Z	0



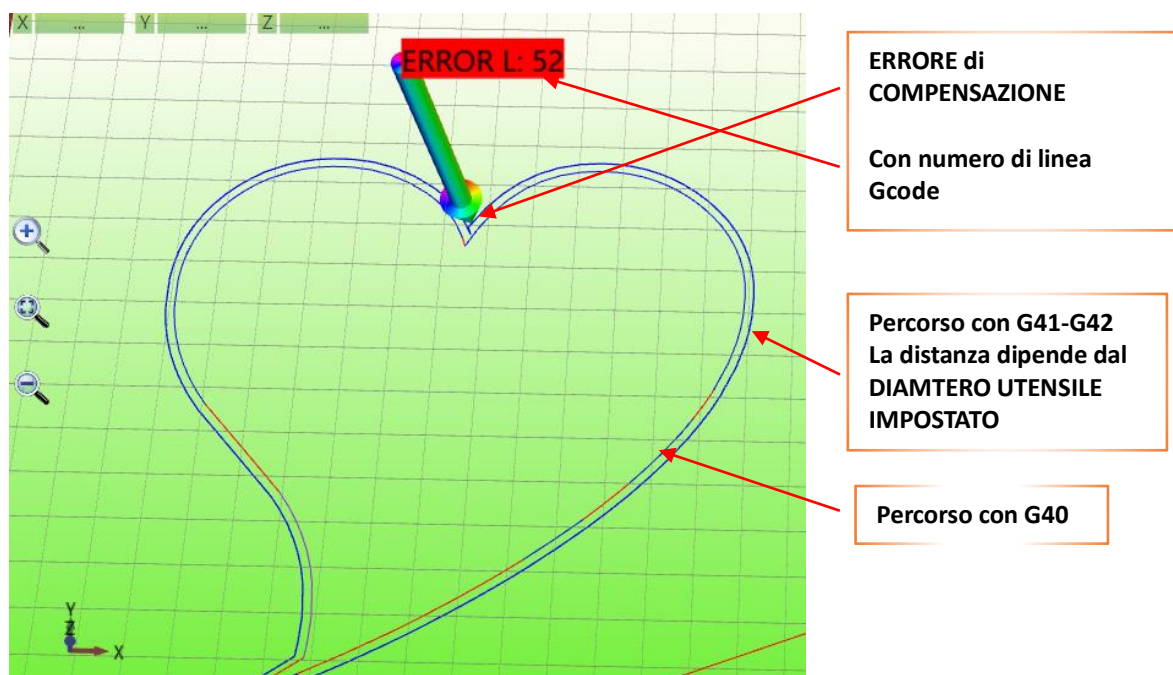
L' expander viene automaticamente aperto se la simulazione rileva che uno o più assi sono fuori dai limiti macchina impostati.

Min X	600
Max X	928.847
Min Y	0
Max Y	325.022
Min Z	0
Max Z	0

L' asse fuori dai limiti, lampeggia e facendo un click con il mouse sulla LABEL, nell' EDITOR viene visualizzata la linea che ha generato il limite asse.

### 11.14 Simulazione con G41-G42

Quando vengono simulati files Gcode che contengono la **COMPENSAZIONE UTENSILE G41/G42**, questa viene rappresentata nell'area di disegno visualizzando anche eventuali **ERRORI DI COMPENSAZIONE**.



Il percorso simulato prevede un andamento REALE in base al DIAMETRO UTENSILE impostato con la funzione Gcode **D** o **Tn**.

Eventuali **ERRORI** dovuti ad un **DIAMETRO UTENSILE** troppo **GRANDE** vengono mostrati con un **MARKER** e con una **LABEL** che indica il numero di linea Gcode che ha generato l'errore.



## 11.15 Simulazione Assi Rotativi

IsoUs può rappresentare in modo realistico la simulazione di lavorazione su Assi Rotativi.

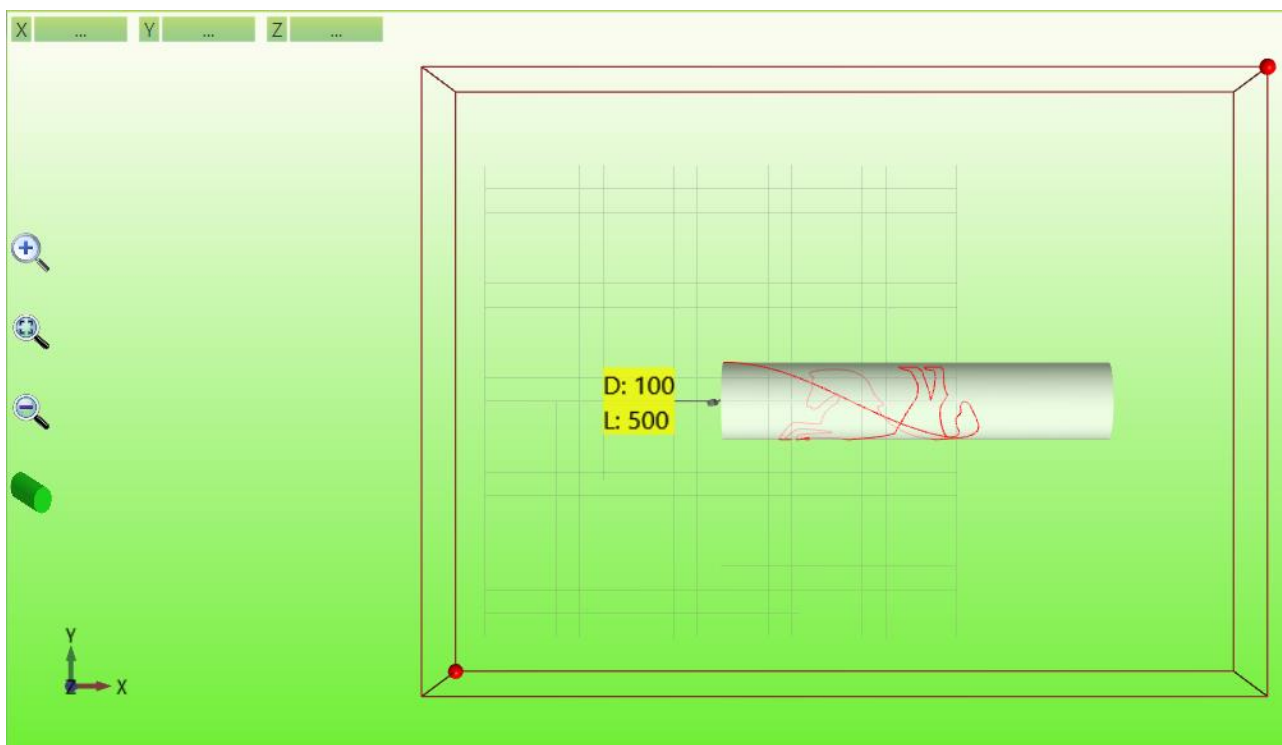
### 11.15.1.1 Asse rotativo tipo Tornio

Cioè quelle macchine che al posto di X o Y non hanno un asse lineare, ma un asse **ROTATIVO** interpolato insieme agli altri.

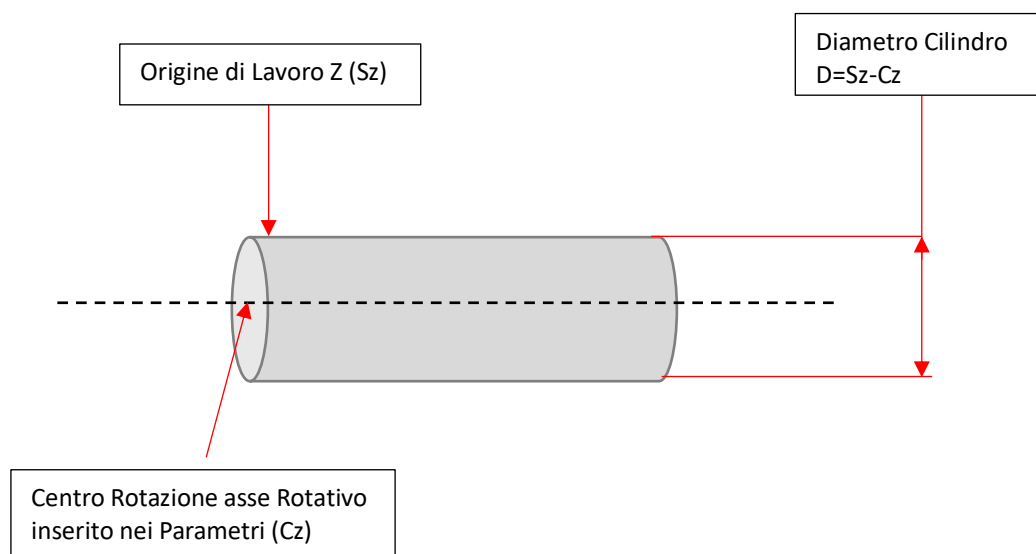
Quindi questo tipo di simulazione non si riferisce a macchine stile TORNIO.

La simulazione per assi rotativi viene abilitata dal [Preview Settings – Rotative Axis](#)

IsoUs rappresenta il Gcode in simulazione come se fosse lavorato su un **CILINDRO DI DIAMETRO IMPOSTATO**



Il Diametro del CILINDRO viene preso inizialmente dal punto di ORIGINE DELL'ASSE Z selezionato per il Gcode e il Parametro CENTRO ASSE Z.

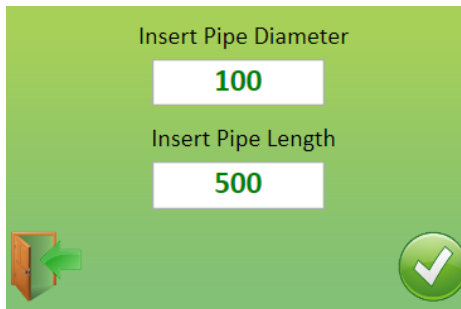


Il diametro risultante viene poi rappresentato nella simulazione.

D: 100  
L: 500

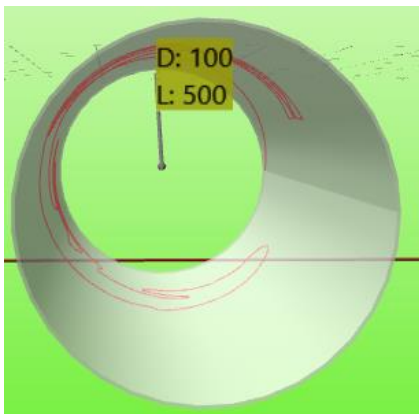
Ovviamente questo dovrebbe essere uguale al cilindro desiderato.

È possibile effettuare prove con diametri diversi facendo click con il tasto destro del mouse sul pulsante:

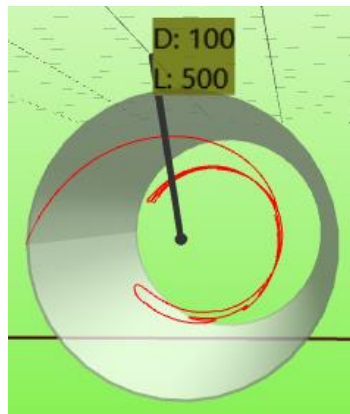


La simulazione considera la profondità dell'asse Z, quindi profondità diverse saranno rappresentate nella simulazione.

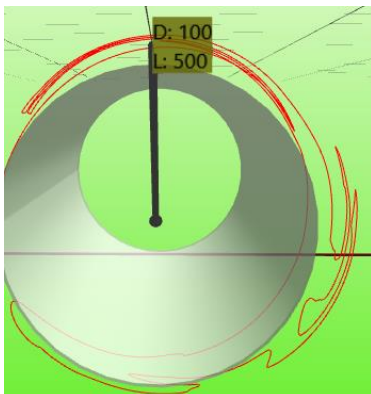
**Profondità Z=0**



**Profondità Z<0 (con zeta negativo verso il basso)**



**Profondità Z>0 (con zeta negativo verso il basso)**

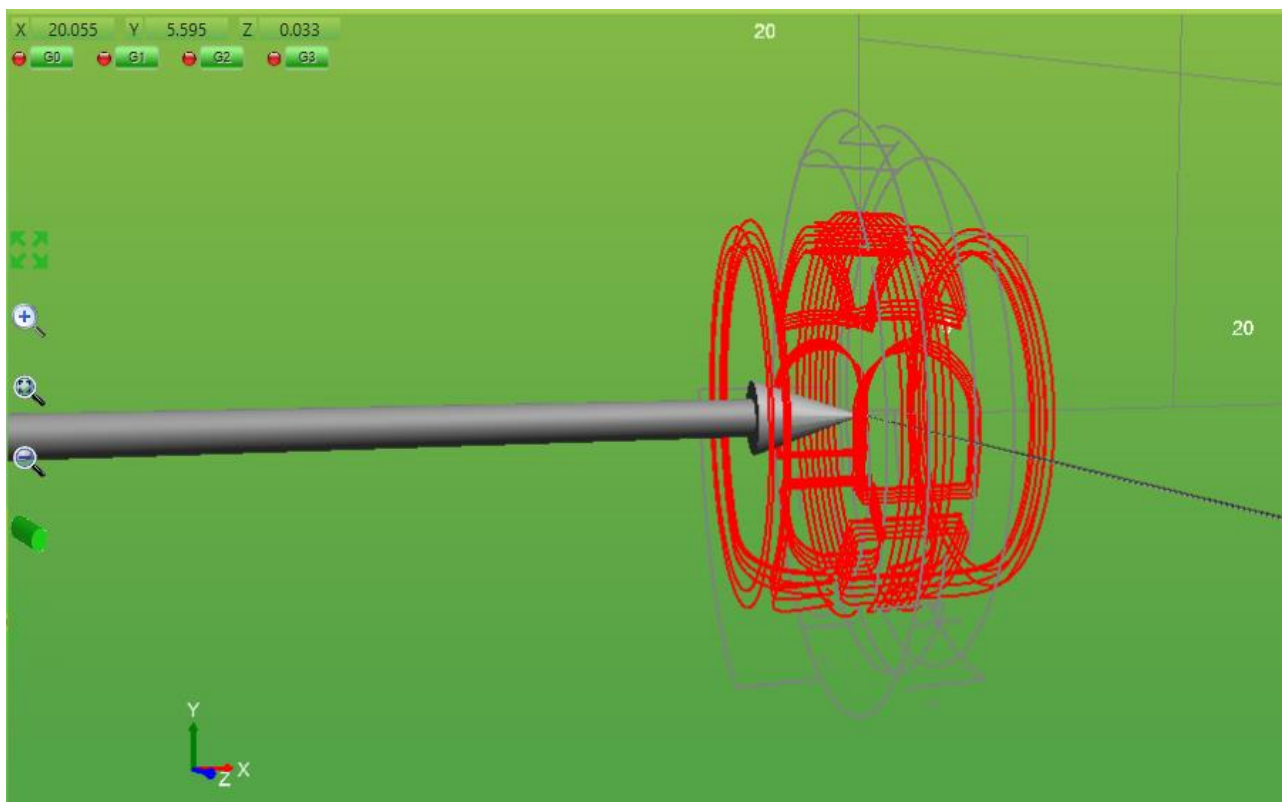


### 11.15.1.2 Asse rotativo X,Y,A

Cioè quelle macchine che al posto di X o Y hanno due assi lineari X,Y e uno rotativo

La simulazione per assi rotativi viene abilitata dal [Preview Settings – Rotative Axis](#)

IsoUs rappresenta il Gcode in simulazione come se fosse lavorato su un **CILINDRO DI DIAMETRO IMPOSTATO** (vedi asse rotativo tipo tornio)



```

X-1.2 Y0
Z15.935
G1 Z10.935 F700
A119.507 F1700
A120.709
A121.88
A123.051
A124.221
A125.392
A126.595
A127.797
A128.967
A130.138
A131.309
A132.479
A133.682
A134.885
A136.055
A137.225
A138.397
A139.567
A140.769

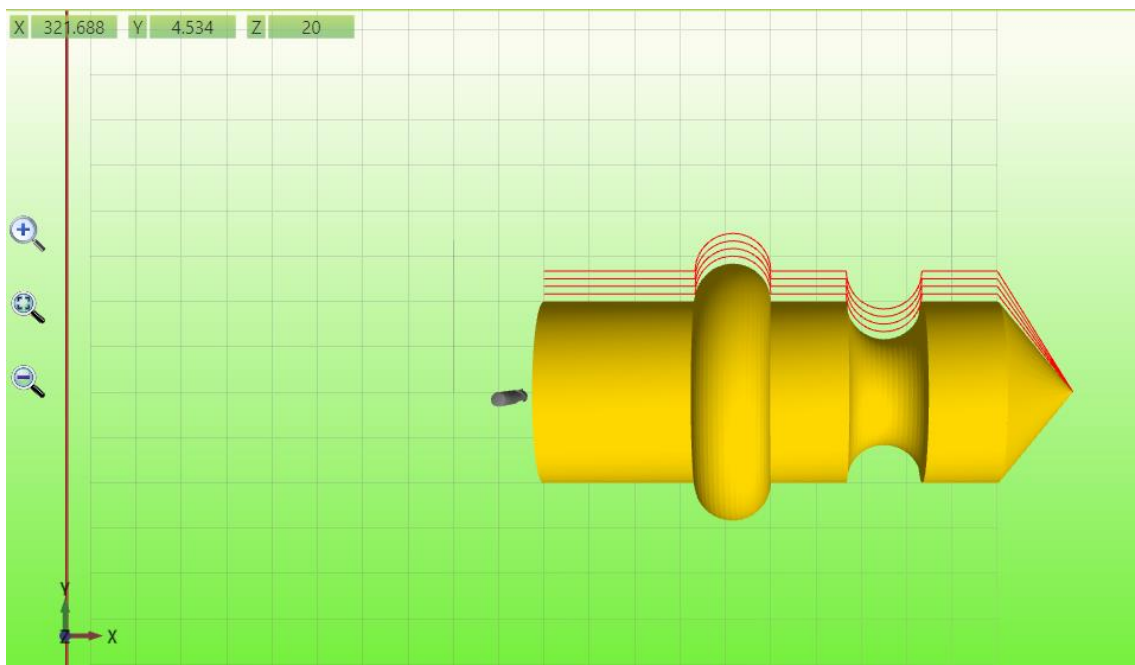
```

## 11.16 Simulazione Per Torno

Per macchine tipo TORNIO, IsoUs permette una speciale simulazione con visualizzazione del modello solido definitivo con ispezione dei vari diametri risultanti. Ovviamente il Diametro viene preso come su tutti i TORNII tramite l'asse X.

Per abilitare la simulazione tornio basta inserire nel [Preview Settings](#) in [Simulation Type](#) il tipo **LATHE**.

**Se abilitato questo tipo di simulazione, verrà disabilitato automaticamente la simulazione per assi rotativi**

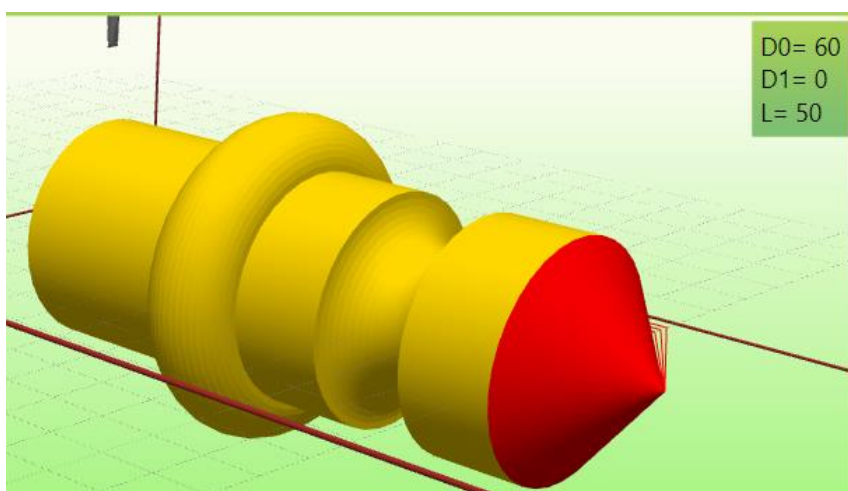


La rappresentazione è reale e viene evidenziato il risultato finale del modello, con le eventuali passate di sgrossatura

Attivando il pulsante INFORMAZIONI SUL PERCORSO



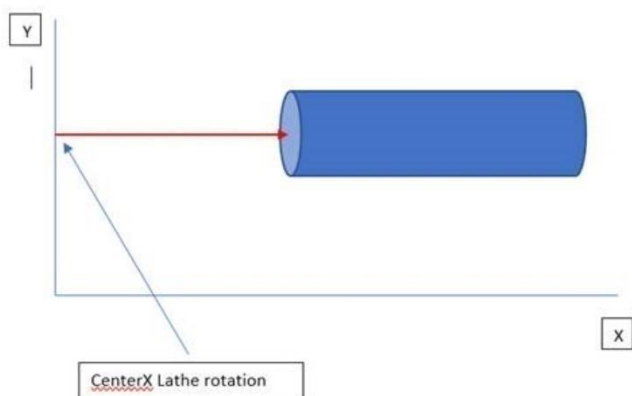
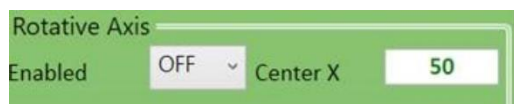
È possibile ispezionare i vari diametri e lunghezze del modello tramite il mouse. (passando sopra il punto desiderato)



Viene rappresentato il diametro INIZIALE (D0) il diametro finale (D1) e la lunghezza (L) del tratto selezionato

La simulazione tornio, utilizza un parametro che indica il centro di Rotazione dell' asse rispetto alla coordinata Y. Questo viene preso dal parametro Centro rotazione X (vedi [Rotative Axis](#))

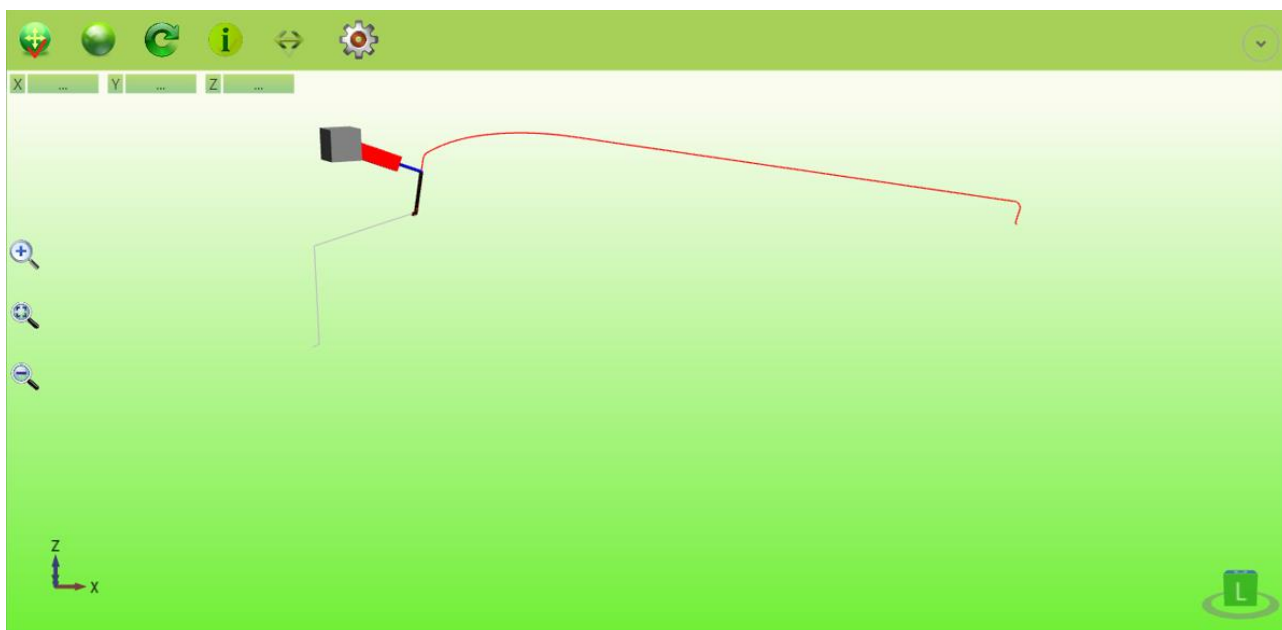
**Attenzione anche se il centro è indicato come Center X, questo è riferito all' asse delle Y sulla simulazione**  
**In questo caso il Parametro ENABLED deve essere OFF**



### 11.17 Simulazione 5 Assi RTCP (Rotate Tool Center Point)

Quando si opera su macchine 5 Assi con RTCP, può essere attivata la simulazione realistica degli assi rotativi asse A, C. I parametri dei vari Fulcri vengono direttamente presi dai parametri macchina relativi alla sezione RTCP.

La simulazione per RTCP viene abilitata dal [Preview Settings – Cursor Type](#)



### 11.18 Real Machine Simulation (RMS)

La simulazione Macchina, prevede una configurazione speciale, in quanto questa è in grado di visualizzare le parti mobili e fisse della macchina in modo Reale.

Questo permette di avere una vista in 3D della modello di macchina, che rispetta la macchina reale.

Per far questo occorre configurare tramite le vari parti in formato STL la macchina, questo verrà spiegato meglio nell' apposito configuratore "**Machine Builder**".

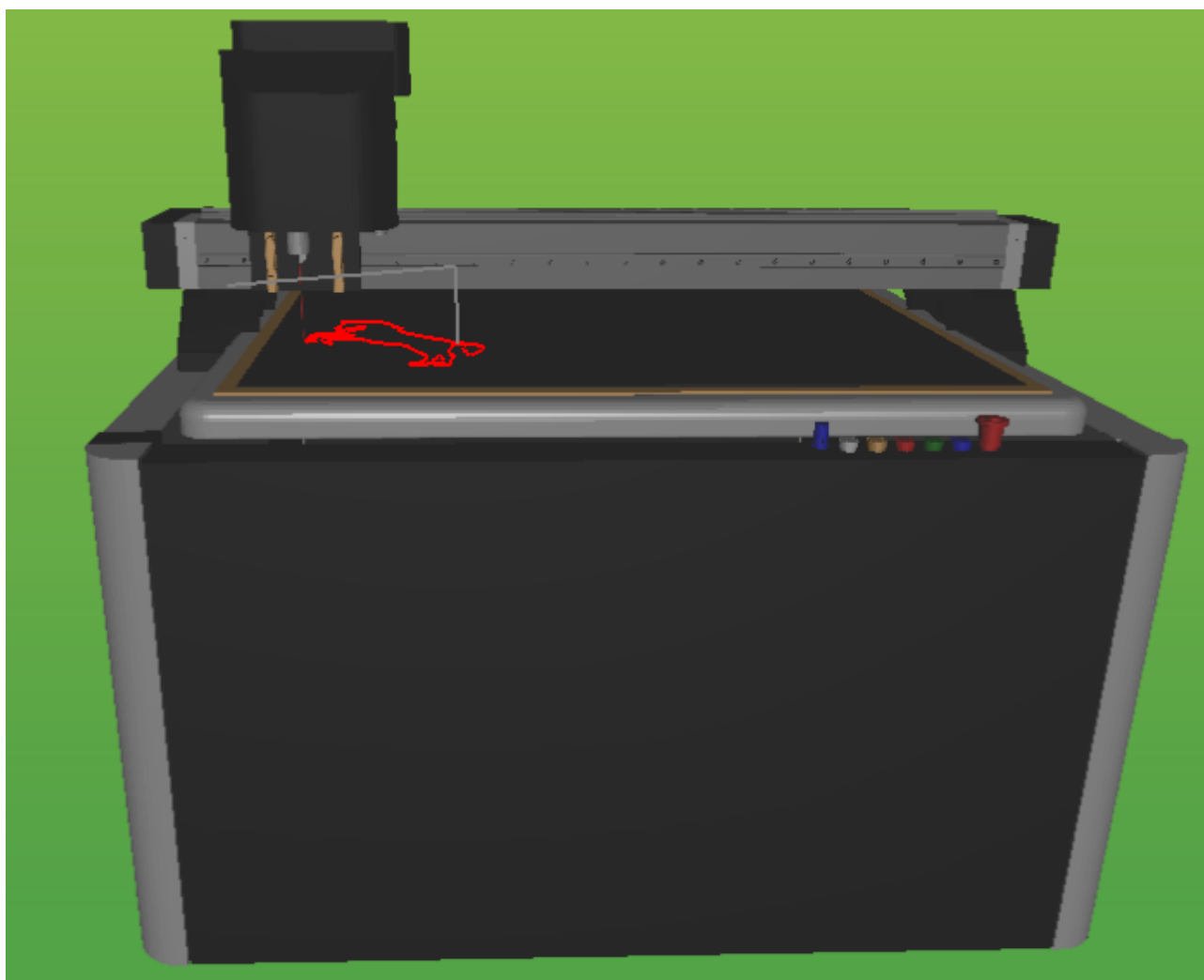
La simulazione per RMS viene abilitata dal [Preview Settings](#) – [Cursor Type](#)

Questa oltre a dare una vista reale delle movimentazioni permette di abilitare anche funzionalità aggiuntive:

**TEST COLLISIONE ASSI** ([Test Collisioni](#))

**D.M.L.U.** (*Dynamic Manual Limits Update*) *Controllo dinamico dei limiti macchina in JOG*

**P.O.M.** (*Preview On Material*) *Visualizzazione reale percorso su materiale*

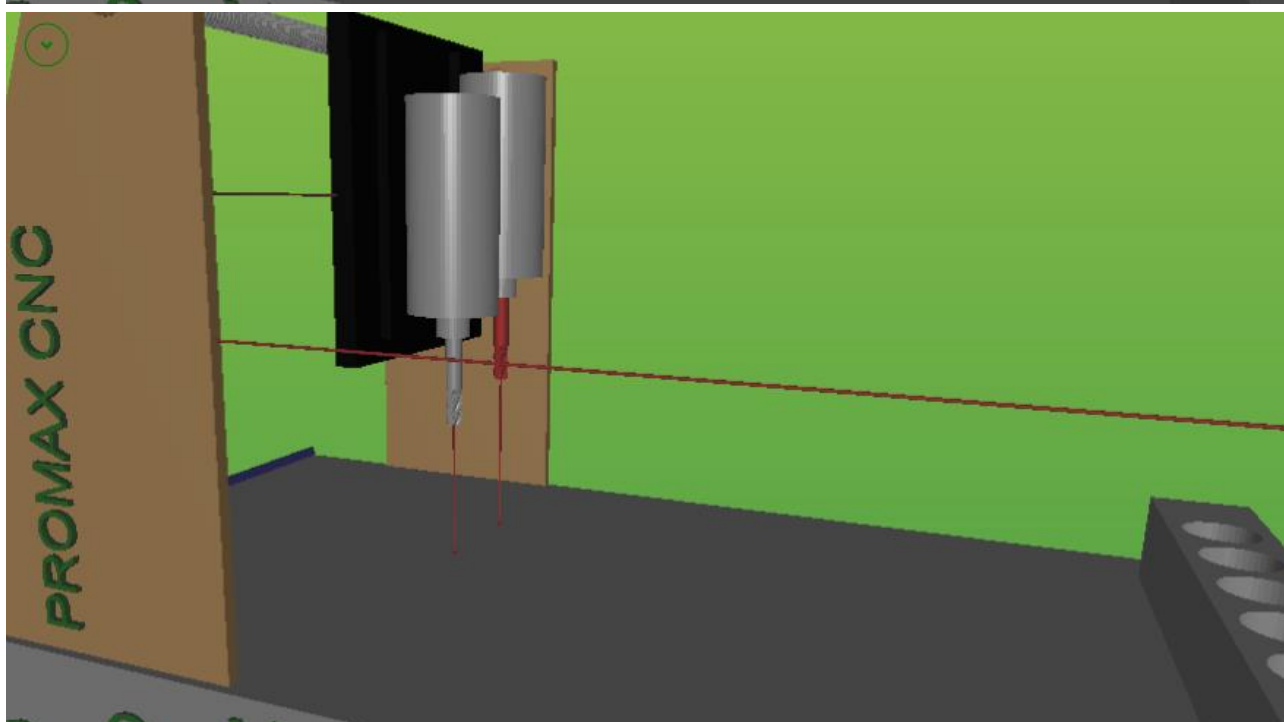
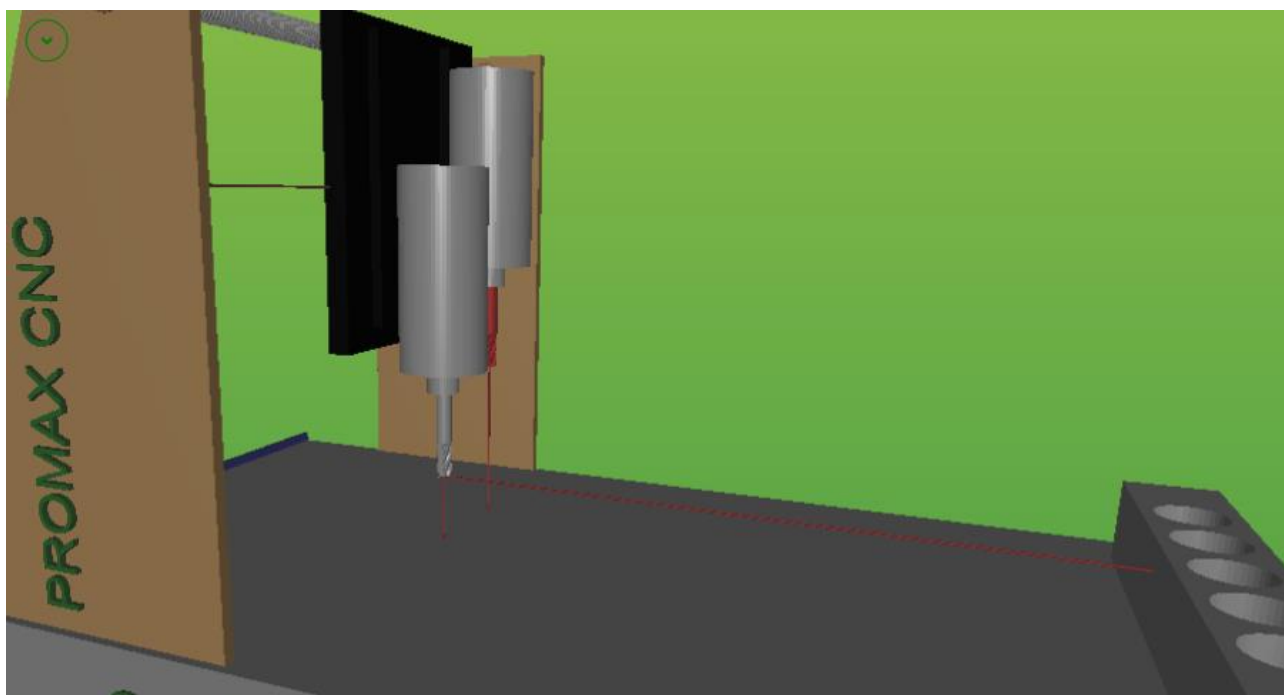


### 11.18.1 *D.M.L.U (Dynamic Manual Limits Update)*

Permette di regolare in modo automatico i limiti assi in manuale in base alla massima corsa possibile.  
Per abilitare questa funzione è necessario settare i parametri in **Preview Settings->General->Enable DMLU Marker**.  
Viene anche inserita una tolleranza sui limiti sempre da **Preview Settings->General->Collision Tolerance**

Collision Tolerance (mm)	<input type="text" value="0.1"/>
Enable DMLU Marker	<input type="text" value="ON"/>

Tramite questa funzione è possibile limitare la corsa degli assi in manuale in modo automatico, a seconda della posizione degli assi.






### 11.18.2 P.O.M (Preview On Material)

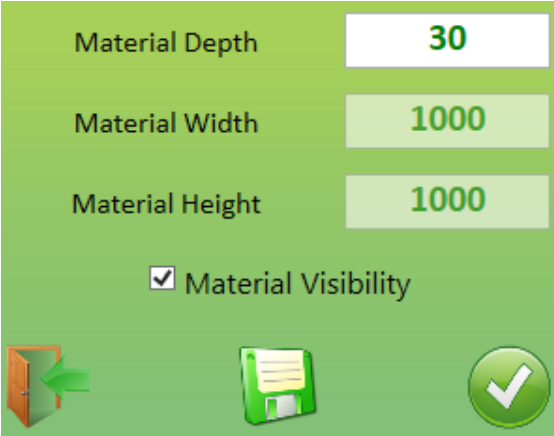
Permette di vedere con esattezza dove viene lavorato il Gcode.

Questo prevede di inserire un materiale sul piano della macchina con relativo spessore:

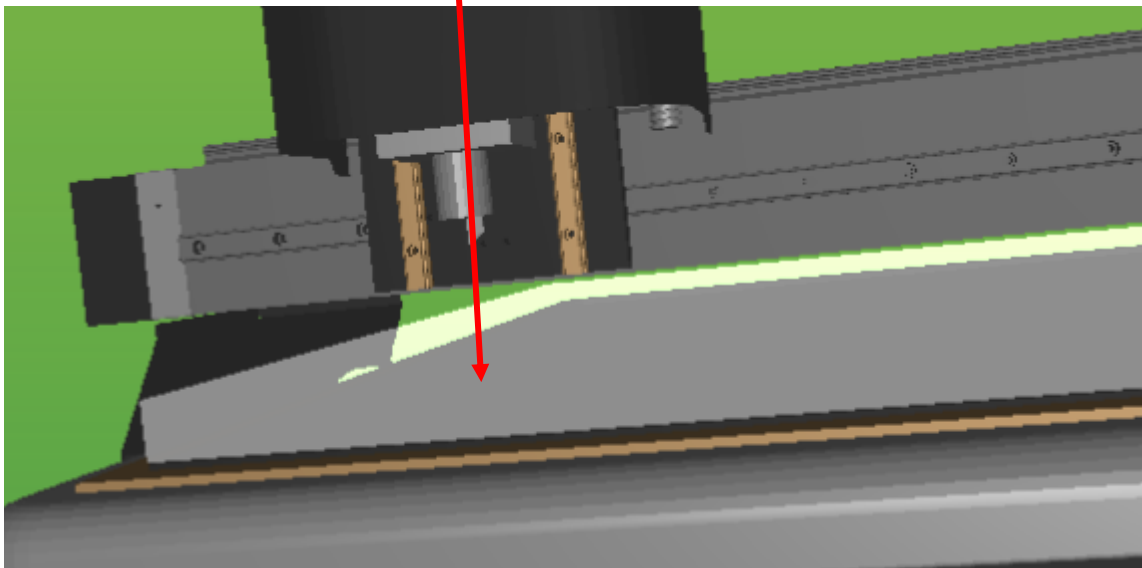
Click sul pulsante 

Inserire la profondità del Materiale

Premere Ok per accettare e Save per salvare la configurazione



Automaticamente viene rappresentato il materiale sul piano della macchina



A questo punto se lo spessore del materiale è corretto, è possibile vedere l' esatta posizione dove viene lavorato il Gcode

Per abilitare la funzione in modo corretto è necessario operare sulle variabili preview che simulano accensione mandrino o accensione testa laser:

**$\$(P15)=1$       *Laser ON***

**$\$(P15)=0$       *Laser OFF***

**$\$(P16)=1$       *Tool ON***

**$\$(P16)=0$       *Tool OFF***

Queste possono essere inserite nella macro di gestione utensile

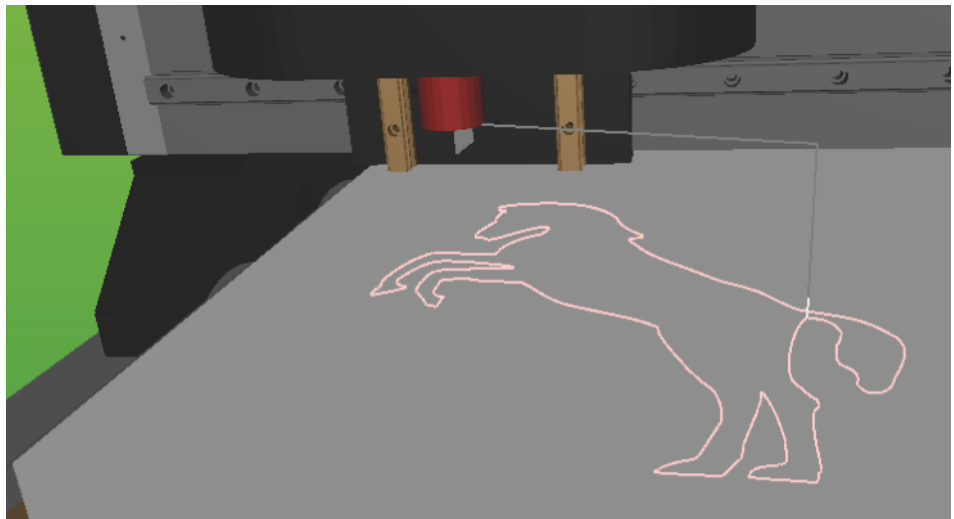
**COLORI DELLA TRACCIA**

Tool Toll. + Line Color		Traccia sopra il MATERIALE
Tool Toll. - Line Color		Traccia Sotto il MATERIALE
Tool Off Line Color		Traccia con utensile spento

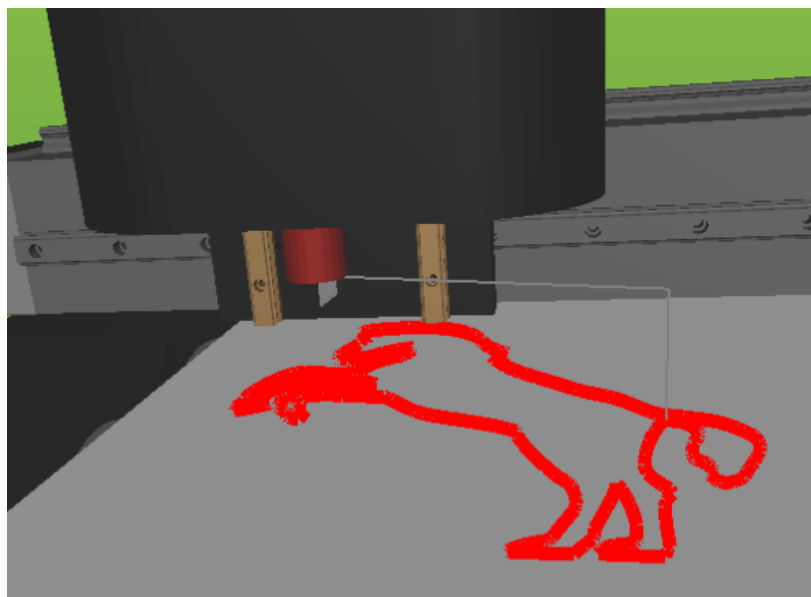
```

F10
G60
$(P16)=1 // TOOL ON
G0 X291.198 Y158.046
Z-110
G1 X290.722 Y157.62
G1 X290.195 Y156.943
G1 X289.743 Y156.166
G1 X288.84 Y154.461
    
```

**Utensile all' interno del materiale (corretto):**



**Utensile sopra il materiale (non corretto):**



### 11.19 Gestione Parametri R.M.S.

Tramite il pulsante **Expander** è possibile accedere ad alcune funzionalità di R.M.S.



Abilita o Disabilita la visualizzazione delle parti della macchina

Abilita o Disabilita la visualizzazione di tutte le parti della macchina

Salva la configurazione corrente

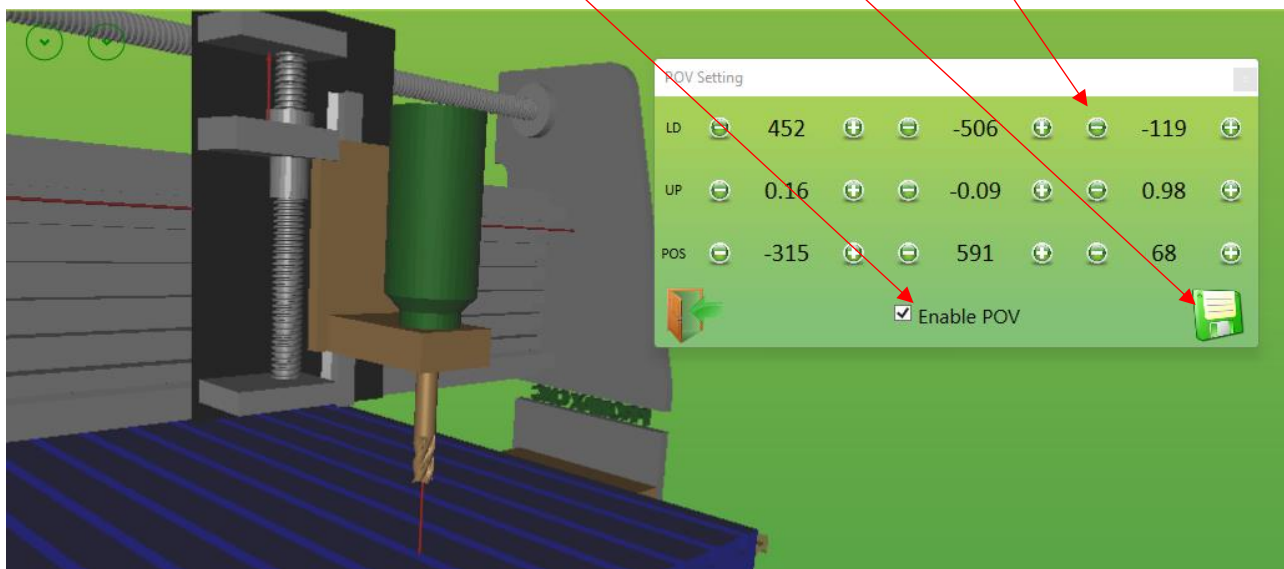
Abilita o Disabilita D.M.L.U.

#### P.O.V. (Point of View)

Permette di impostare un punto di vista predefinito della macchina durante il lavoro. La "CAMERA" sarà automaticamente spostata per mantenere il punto di vista scelto.

La vista può essere spostata con il mouse, oppure in modo più preciso con i relativi **PULSANTI**.

Inquadrare la visualizzazione preferita abilitare **P.O.V.** e premere il pulsante **SALVA**



**ORIGINS**

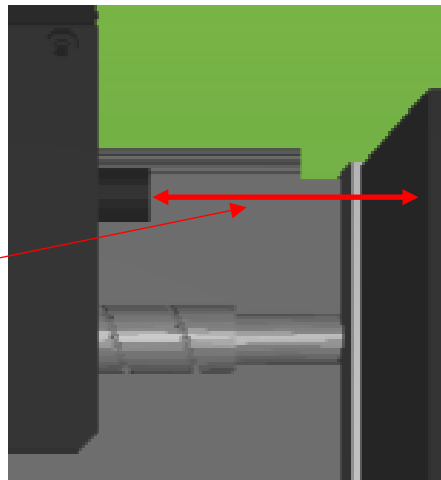
Per avere una corretta visualizzazione della macchina, occorre che le posizioni delle varie parti siano il più fedele possibile alla macchina reale. Per fare questo nel modello 3D della macchina, possono essere inserite delle parti che vengono trattate come ORIGINI. Le ORIGINI sono quindi dei PEZZI della macchina sui quali è possibile rilevare una MISURA (es. tramite CALIBRO) e poi accordare questa misura con il modello 3D.

Es:

In questo caso le parti che possono essere misurate sono  
Quelle indicate dalla freccia in ROSSO.

Una volta misurato realmente sulla macchina reale la distanza  
È possibile riportarla anche sul modello 3D e quindi avere le  
Esatte posizione degli ASSI.

Le ORIGINI del modello vengono definite in fase di configurazione  
Della MACCHINA (in genere un origine per ogni ASSE)



**DISTANZA REALE mm 55**

Inserire nella relativa **ORIGINE** il valore misurato e premere  
Il pulsante APPLY e SAVE per salvare la configurazione

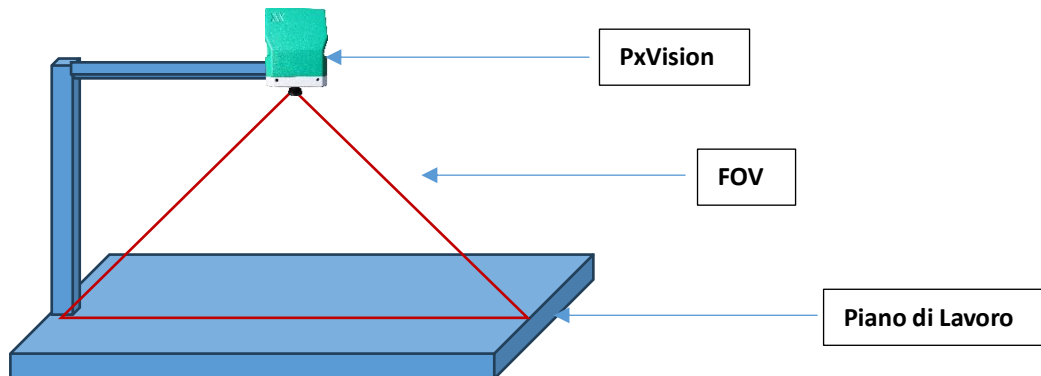
## Origins Setting

Name	Distance	New Distance	Apply
FCX	56.05	<input type="text" value="55"/>	...
FCY	347.4	<input type="text" value="347.4"/>	...
FCZ	94.94	<input type="text" value="94.94"/>	...

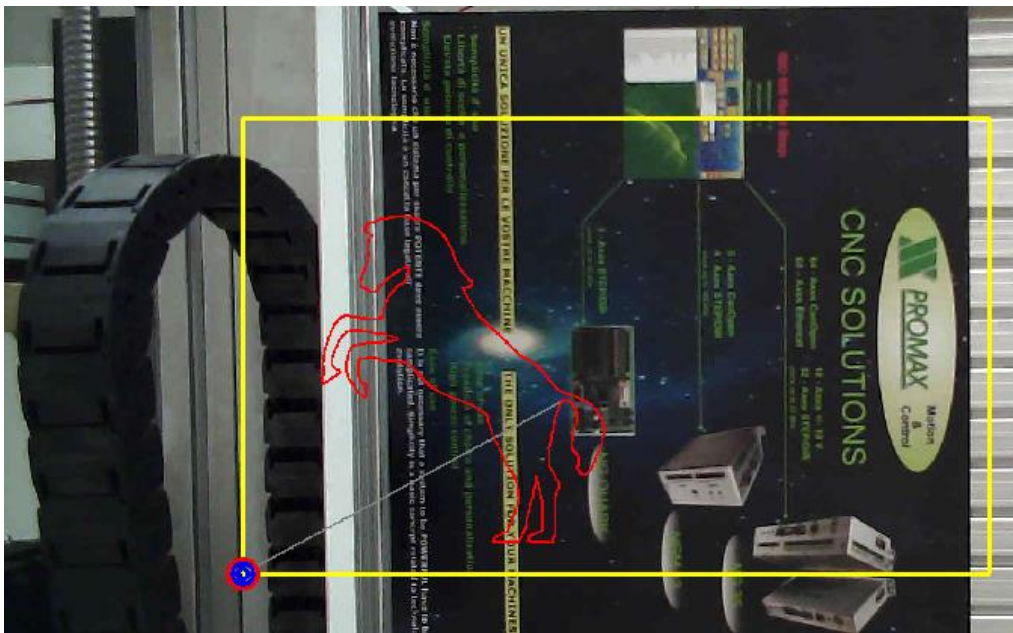
At the bottom left of the table is a green arrow icon pointing right. At the bottom right is a green floppy disk icon representing a save function.

## 11.20 UsPxVision simulation

Il sistema UsPxVision si basa su una fotocamera (PxVision) installata in modo che possa inquadrare l'intero piano della macchina. Questo permette di avere una **VISIONE IN TEMPO REALE** di come dove viene effettuata la lavorazione, permettendo di correggere alcuni parametri.

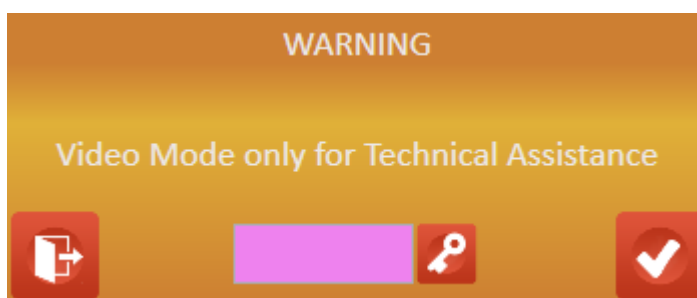


Es. di visualizzazione

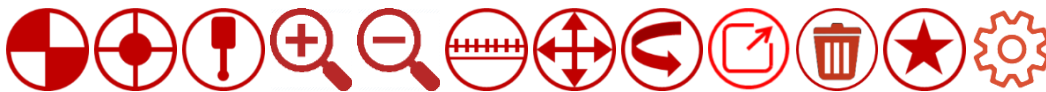


### ATTENZIONE

Attivando la funzione con il **TASTO DESTRO DEL MOUSE**, è possibile accedere alla modalità **VIDEO**. Questa funzione è comunque Protetta da Password



### 11.20.1 Barra del Menu



#### 11.20.1.1 Origins and R.O.I

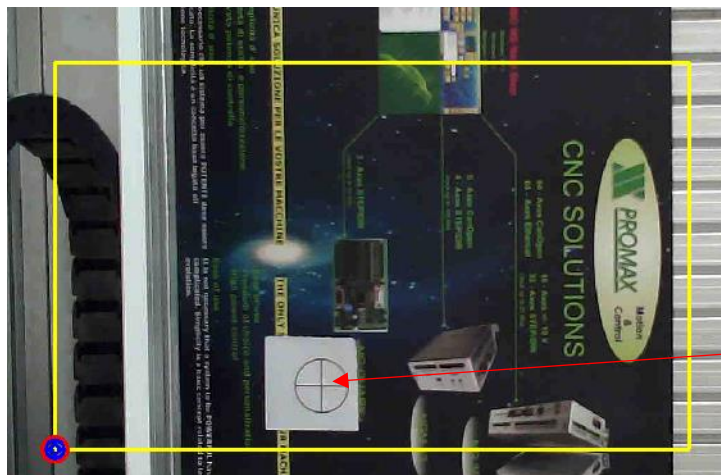


Permette di definire i parametri di origine lavorazione, e il tipo di inquadrature della camera

##### **Work Plane Origin**

Definizione dell' origine del piano di lavoro X,Y della macchina.

Per avere una corretta simulazione occorre definire un punto visivo X=0 e Y=0 che rappresentano le reali origini della macchina. Di seguito è sufficiente impostare quel punto con il mouse per acquisire le origini del piano di lavoro (rettangolo GIALLO)



**Marker Origini  
Macchina  
Click con tasto  
sinistro mouse**

Acquisizione nuova origine del piano di lavoro



Il rettangolo **GIALLO** rappresenta la reale **AREA DI LAVORO** della macchina



**Work Origin**

Definizione l' origine X,Y di lavoro del Gcode.

Fare click con il mouse sul punto dove si desidera la nuova origine



Nuova Origine

Il Gcode verrà traslato sulla nuova origine settata

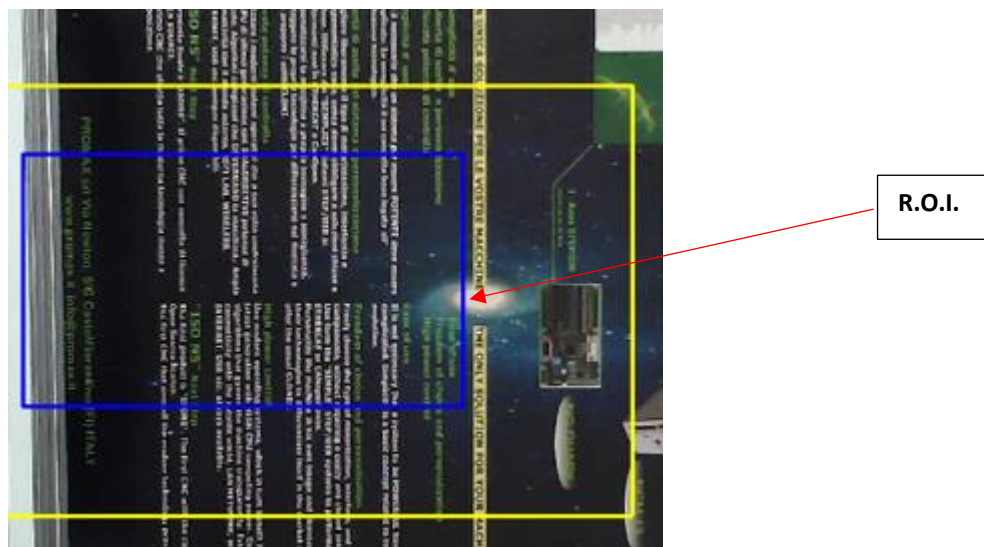
**Reset Work Origin**

Rimuove Origine di lavoro, riportando su X=0,Y=0

**Image R.O.I. (Region Of Interest)**

Serve per selezionare un'area rettangolare dell'immagine.

Verrà inquadrata solo l'area selezionata. Trascinare con il Mouse dal punto iniziale al punto finale il rettangolo di inquadratura.

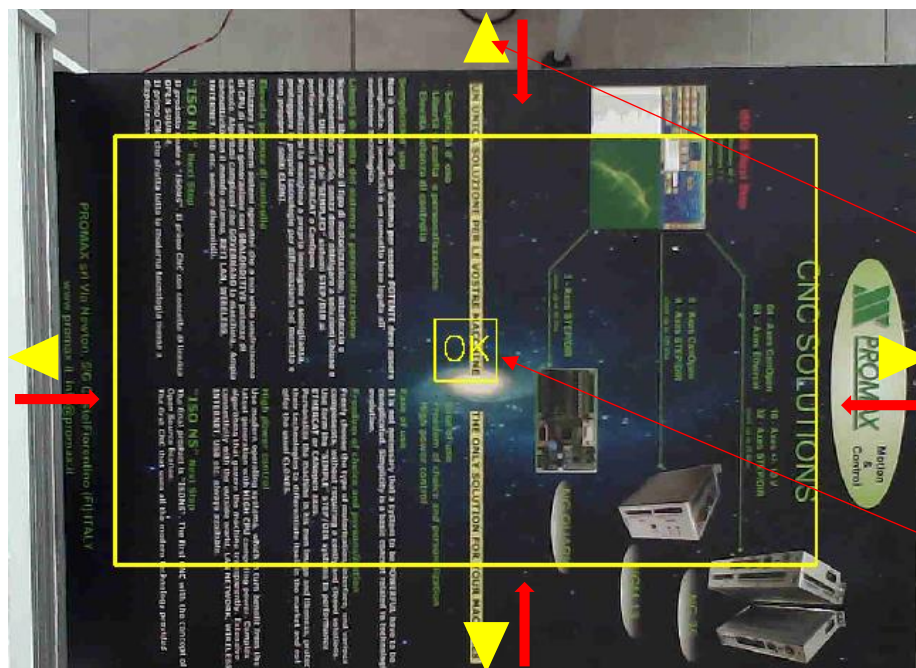
**Reset R.O.I.**

Ritorna all'inquadratura totale togliendo la R.O.I. selezionata



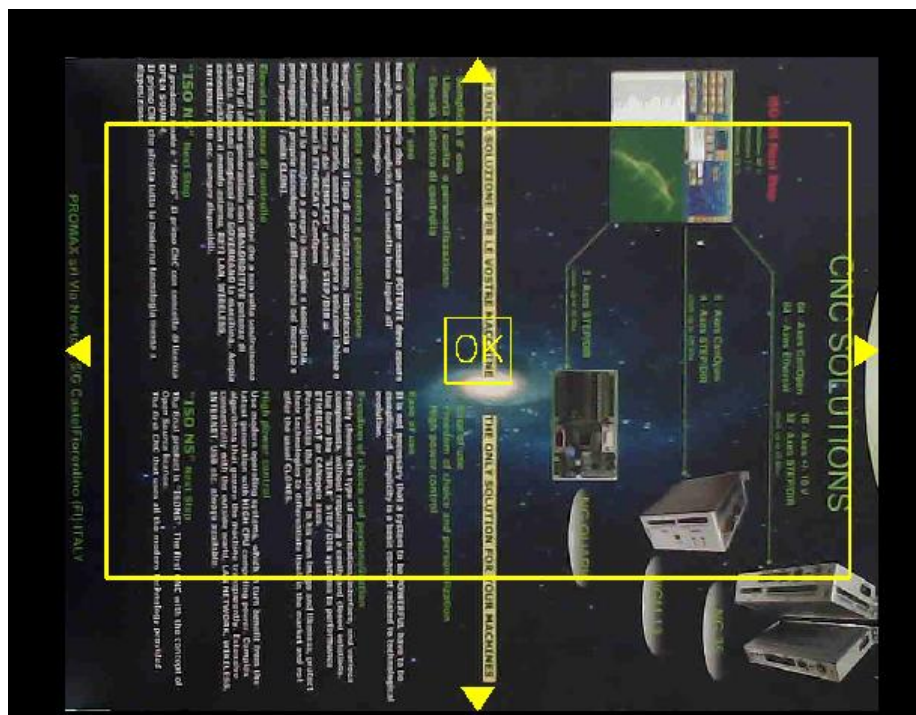
**Image Border**

Serve per eliminare dall' inquadratura i BORDI Destro, Sinistro, Alto, Basso che non interessano.



Trascinare con il mouse il cursori Gialli eliminando la parte non interessata dell' immagine.

Premere il pulsante OK per confermare l' operazione



**Reset Image Border**

Elimina il bordo selezionato

### 11.20.1.2 *Markers*



Gestione dei Markers

#### ***Show Grid***

Visualizza/Nasconde la Griglia

#### ***Show Origin***

Visualizza/Nasconde il Marker Origine di Lavoro

#### ***Show Heads***

Visualizza/Nasconde il Marker delle Teste di Utensile

#### ***Show Marker Axes***

Visualizza/Nasconde il Marker che visualizza la posizione attuale degli assi

#### ***Show Work Plane***

Visualizza/Nasconde il Rettangolo del Piano di Lavoro

#### ***Show Probe***

Visualizza/Nasconde le Probe

**11.20.1.3 Probe**

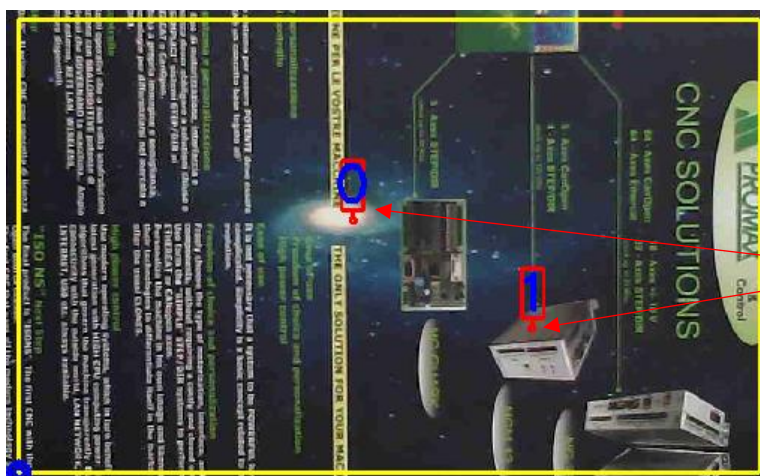


**Gestione Probe**

Le Probes sono dei riferimenti che possono essere inseriti nel piano di lavoro della macchina. Generalmente servono per determinare la posizione X,Y di un eventuale tastatore. Possono essere aggiunte un numero di Probe infinito, e le singole posizioni possono essere da Gcode tramite la funzione:  
**EXD.PXV\_READ\_PROBE ...** ([vedi manuale di programmazione IsoUS](#))  
 Questa funzione ritorna la posizione X,Y della Probe letta

**Add Probe**

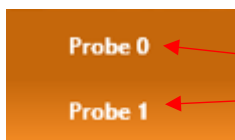
Aggiunge una nuova Probe.  
 Click nel punto desiderato.



Posizione Probe Inserite

**Remove Probe**

Rimuove una Probe.  
 Viene presentato un elenco a cascata delle Probe inserite, selezionare la Probe da rimuovere.



Selezionare Probe da Rimuovere

**11.20.1.4 Zoom Immagine**



**Zoom Immagine**

### 11.20.1.5 Strumento Misura



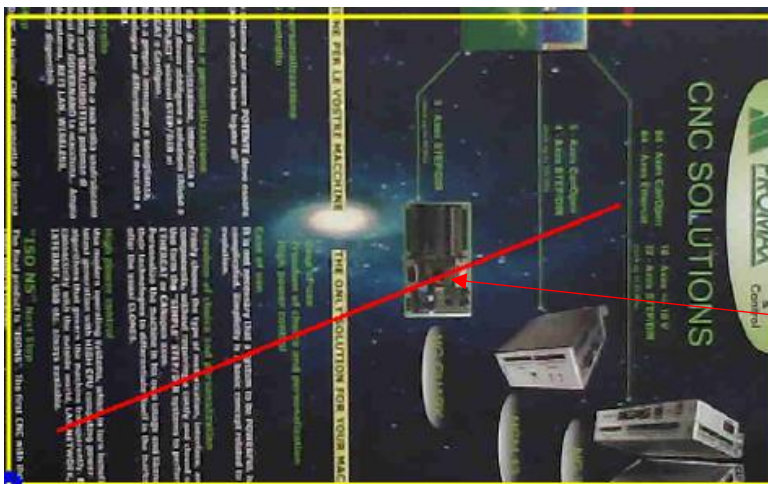
Permette di rilevare misure lineari e angolari dell' immagine.

Selezionare con il mouse il punto di partenza e trascinare la linea di riferimento nel punto desiderato

Tenendo premuto il tasto Shift la linea verrà ancorata ad angoli di 15 Gradi

Viene mostrato la Lunghezza Reale della linea e l' angolo di inclinazione.

Per avere una corretta Misura della lunghezza occorre che sia stato calibrato il parametro Pixels x mm della camera.



L: 536.4 A: 22

Lunghezza (mm)  
Angolo Gradi

Linea di riferimento

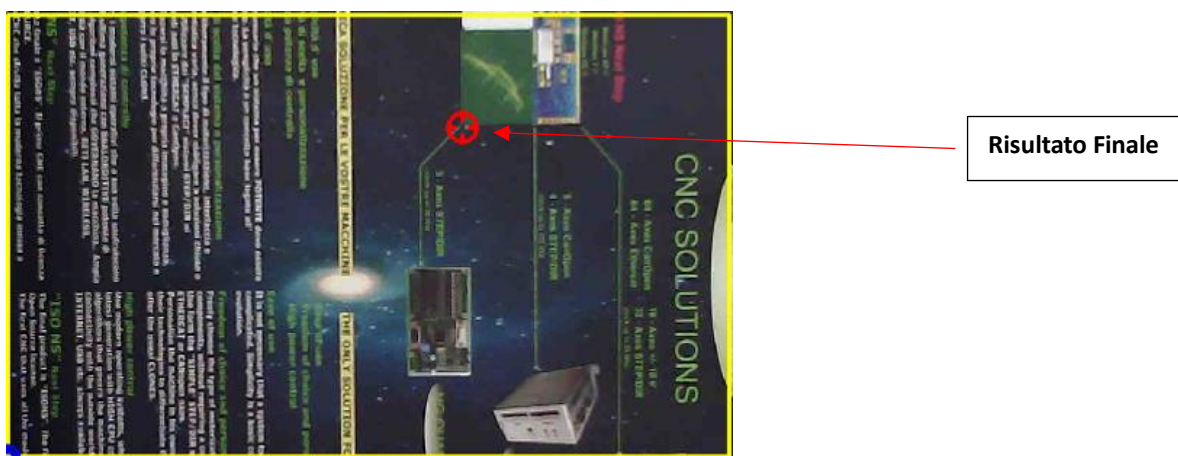
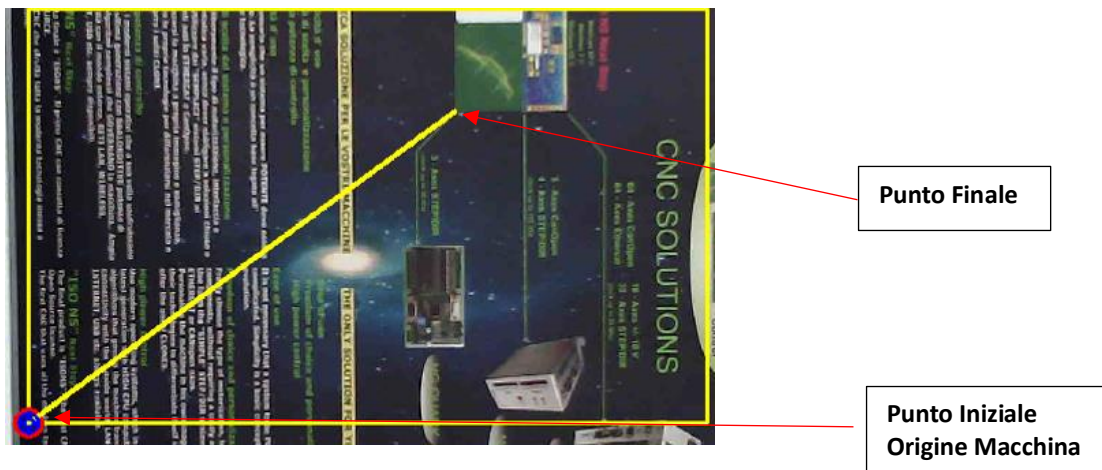
11.20.1.6 JOG Assi



Permette di muovere manualmente gli assi X,Y in modo visuale dalla posizione attuale ad un punto finale. Viene mostrato il punto iniziale di riferimenti che può essere lo ZERO MACCHINA (Origini) oppure una delle eventuali teste presenti nella configurazione della macchina. Scegliere il riferimento iniziale desiderato.

Di seguito viene mostrata un LINEA che parte dal riferimento scelto, fare click sul punto finale dove si desidera portare il riferimento scelto. Un eventuale messaggio di conferma viene mostrato.

Gli assi verranno spostati alla velocità e nel modo indicato nel **CMD GCODE JOG** (vedi configurazione di UsPxv).

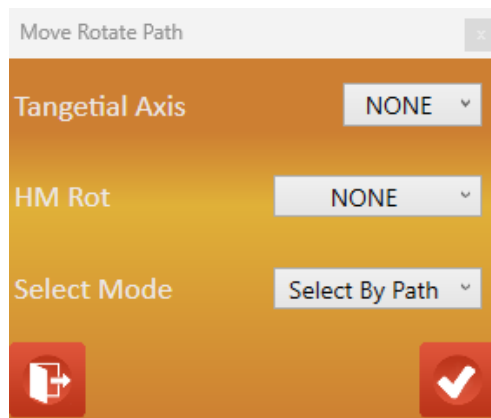




### 11.20.1.7 Move Rotate Path



Permette Traslare/Ruotare l' intero Gcode o singoli Paths di questo.  
 Serve per posizionare il punto di lavorazione preciso escludendo parti del pezzo già lavorate o con malfatture.  
 Attivato la funzione, viene presentato il seguente menù:



**Tangential Axis** Eventuale indice dell' asse tangenziale se presente  
**HM Rot** Numero HM di rotazione per alzata asse tangenziale se presente  
**Select Mode** Tipo di selezione del Path

**Select By Path**  
 Selezione del singolo Path

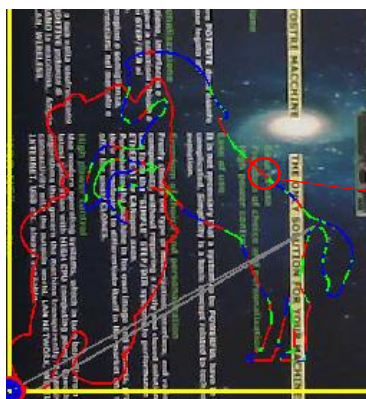
**Select By Area**  
 Selezione di uno o più Paths tramite rettangolo di selezione

**Select All Path**  
 Seleziona tutto il Gcode

Pulsante Ok conferma la funzione

#### Select By Path

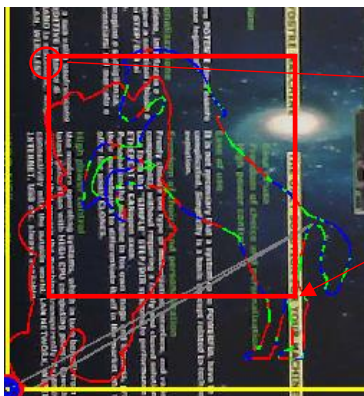
Portarsi con il mouse in un punto del percorso da selezionare e fare click con mouse (tasto sinistro)



Click sul Path desiderato  
 L' area di selezione deve  
 essere abbastanza precisa

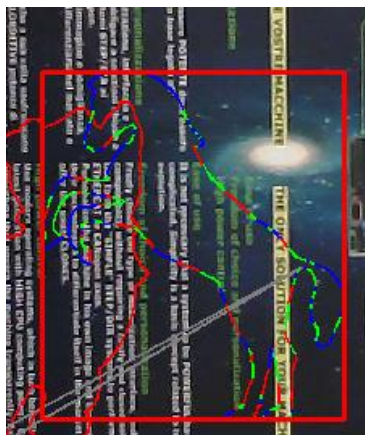
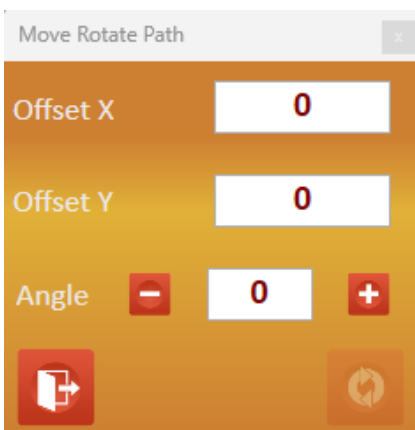
### Select By Area

Portarsi con il mouse in un punto del percorso da selezionare e fare click con mouse (tasto sinistro)

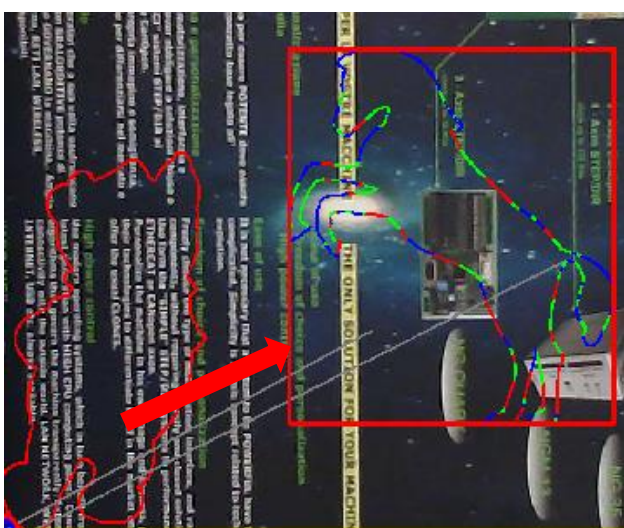


Selezionare il punto di inizio e trascinare il mouse fino a coprire l' area desiderata

Dopo la selezione del Path viene mostrato il seguente Menù e il Rettangolo di Selezione:

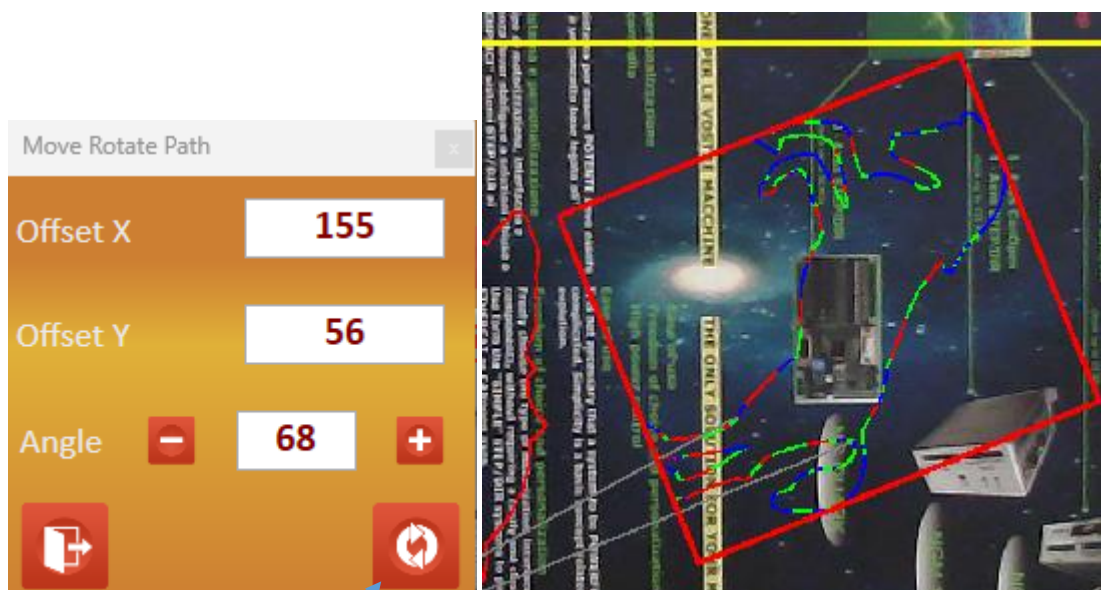


Facendo click all' interno del rettangolo di selezione e tenendo premuto il pulsante sinistro del mouse è possibile traslare il path nel punto desiderato.



L' offset X,Y viene mostrato nei campi **Offset X**, **Offset Y**.  
E' possibile inserire manualmente questi valori

Tramite i pulsanti **Angle**  e **Angle**  è possibile Ruotare il Path da 0 a 360 gradi. L'angolo può essere anche inserito manualmente nel relativo campo



Premendo il pulsante **“Apply Roto Translation”** la Roto Traslazione viene applicata al Gcode.

E' possibile annullare l'operazione tramite il pulsante **“Reload Original Gcode”**



#### **Regole per riconoscimento dei Path**

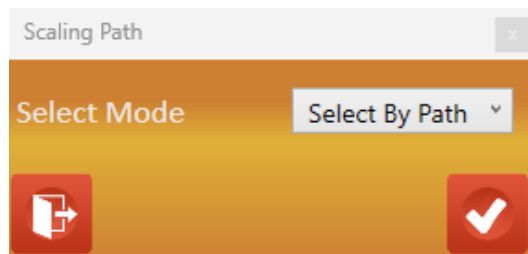
La funzione riconosce la separazione di due o più path, tramite la profondità dell'asse Z  
**G0(G1) Z0** viene considerato come separazione di due Path



**11.20.1.8 Scale Path**

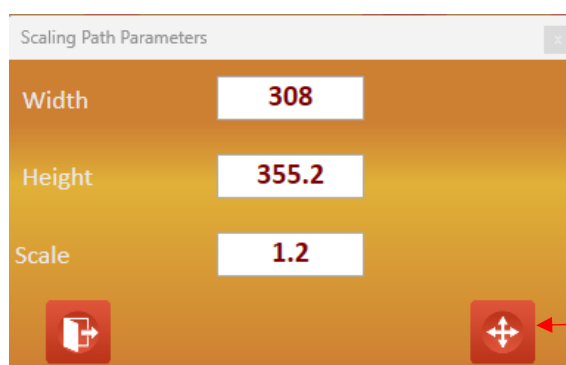
Permette di effettuare una scalatura del Path

La scalatura può essere effettuata solo in MODO PROPORZIONALE ( stesso valore su X e Y)



Modo selezione del Path (vedi [Move Rotate Path](#))

Parametri di scalatura



Applica la scalatura al Gcode

**Width** Larghezza Path. Impostando un nuovo valore viene automaticamente adattata la lunghezza  
**Height** Altezza Path. Impostando un nuovo valore viene automaticamente adattata la larghezza  
**Scale** Fattore di scala. Impostando un valore viene automaticamente adattato larghezza e altezza

Applicando la scalatura al Gcode, la parte del Path selezionato viene ridimensionata

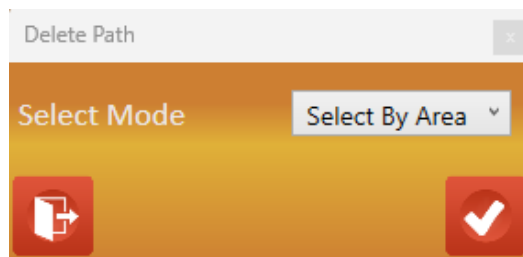
E' possibile annullare l' operazione tramite il pulsante "Reload Original Gcode"



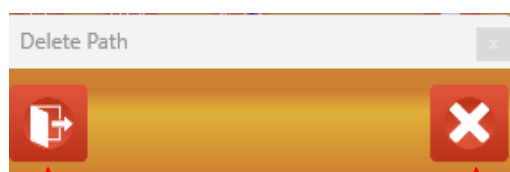
### 11.20.1.9 Delete Path



Permette di cancellare un Path



Modo selezione del Path (vedi [Move Rotate Path](#))



Annulla

Conferma cancellazione

E' possibile annullare l' operazione tramite il pulsante "Reload Original Gcode"



### 11.20.1.10 Path Acquisition



Acquisizione di percorsi. Questa funzione permette di rilevare dei percorsi in modo automatico o manuale inquadrati dal sistema UsPxVision o da file **JPG**.

Il percorso acquisito può essere convertito in **GCODE** o **DXF**.

L'acquisizione **AUTOMATICA** del percorso è un'operazione particolare e necessita di un buon **CONTRASTO** del percorso da acquisire rispetto allo **SFONDO** del piano macchina.

Pertanto se necessario inserire uno **"SFONDO"** per avere il giusto contrasto dell'immagine (normalmente Chiaro su Scuro o viceversa)

#### Modi di Acquisizione Path

<b>Automatico</b>	Acquisizione percorso in Modo automatico da <b>CAMERA</b> o <b>DA FILE</b>
<b>Manuale</b>	Acquisizione percorso in Modo manuale tramite operazioni da Mouse <b>CAMERA</b> o <b>DA FILE</b>
<b>Raster</b>	Rasterizzazione dell'immagine (per lavorazione su teste LASER) acquisita dalla <b>CAMERA</b> o <b>DA FILE</b>

#### Acquisizione Automatica Percorsi

The screenshot shows the 'Acq Parameters' window with the following settings and controls:

- Filter Type:** 0
- TH Val:** 151
- TH Max:** 255
- Blur:** OFF
- PAR1:** 36
- Smoothing:** Len Filter
- Spline:** Poly Line
- Bezier:** Reduction
- Min Len:** 171
- Max Len:** 5356
- INT/EXT:** (radio button)
- CNTS:** (radio button)
- Type Tool:** Testa 1
- F Work Mt:** 1.5
- F Tool Down Mt:** 0.5
- Start Z (mm):** 0
- Tool Up Z (mm):** -5
- Spindle (Rpm):** 3500
- Nr Tool:** NONE
- ACQ:** (button)
- XY-0:** (button)
- Region:** (button)
- Reset:** (button)
- IMG:** (button)
- GCODE:** (button)
- Normal:** (dropdown menu)
- DXF:** (button)
- DELETE:** (button)
- UNDO:** (button)
- SHOW:** (button)

E' una funzione complessa e con molti parametri, pertanto è necessario provare quali parametri sono più adatti al momento. Una volta attivata la funzione, la CAMERA mostra un immagine in BIANCO/NERO che evidenzia meglio i percorsi da acquisire. Per ottenere un ottimo risultato è necessario che l' immagine del percorso da acquisire si **TUTTA NERA** e non contenga sfumature.

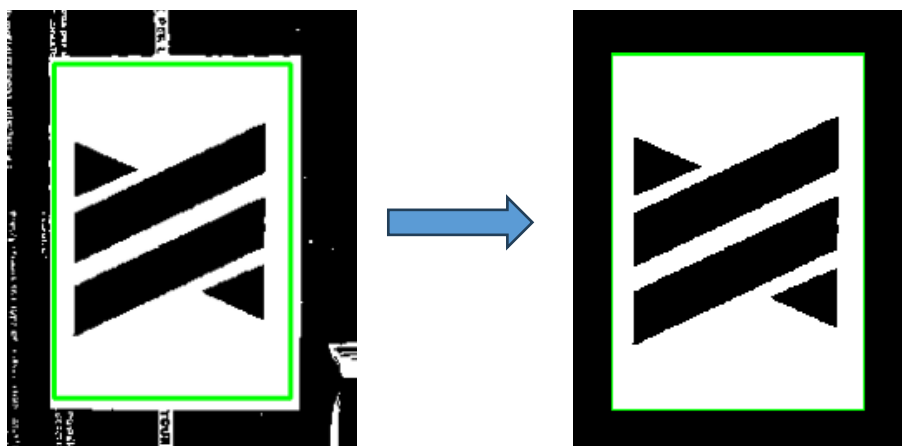
Per prima cosa occorre avere un immagine da poter acquisire, questa può essere presa dalla CAMERA oppure tramite il pulsante **IMG** può essere caricata da un **FILE JPG** esterno

L' immagine seguente (Logo Promax) è acquisito da CAMERA, mostra un elevato e ottimo contrasto in quanto è stampato **NERO** su **BIANCO**



### Passaggi per acquisizione

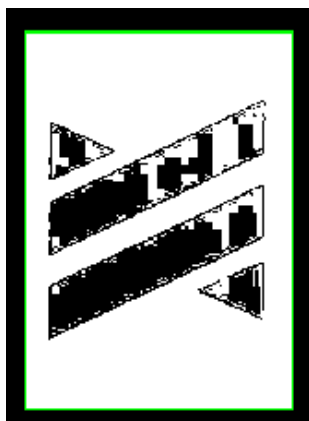
- 1) Per prima cosa è necessario definire una **REGIONE** (rettangolare) che delimita il campo di acquisizione. Premere **Region** e tracciare la regione con il mouse di delimitazione del percorso da acquisire.



Tutto il resto che si trova fuori dal rettangolo di selezione, viene escluso dall' immagine.

- 1) Tramite i filtri "**Filter Type**" vedere quale è quello che rileva il maggior contrasto  
Selezionare quello che genera maggior contrasto

**Filtro Tipo 0** Binarizzazione dell' immagine  
Il parametro **TH VAL** definisce la soglia di **BINARIZZAZIONE**, variarlo fino a che il percorso da acquisire non risulta completamente NERO.  
**TH MAX** definisce la soglia massima (generalmente tenere a 255)  
**BLUR** livello di **SFOCATURA** immagine, provare quale è il valore migliore  
**PAR1 NON ATTIVO**



TH VAL BASSO




TH VAL CORRETTO

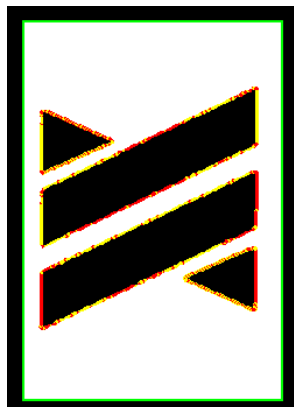
**Filtro Tipo 1** Binarizzazione Adattativa  
Il sistema cerca il miglior valore di **TH Val** per avere il miglior contrasto  
**TH VAL NON ATTIVO**  
**TH MAX** definisce la soglia massima (generalmente tenere a 255)  
**PAR1 NON ATTIVO**

**Filtro Tipo 2** Binarizzazione Tipo 2  
Tutti i Parametri sono ATTIVI

**Filtro Tipo 3** Binarizzazione Tipo 3  
Tutti i Parametri sono ATTIVI

Il Pulsante  rimuove la **REGIONE**

- 2) Quando tramite i filtri si ritiene che il contrasto dell' immagine sia buono, premere il pulsante  per effettuare l' **ACQUISIZIONE DEI PERCORSI** (una nuova pressione di questo pulsante **ANNULLA L' ACQUISIZIONE** e ritorna allo stato precedente). Dopo questa operazione vengono rilevati tutti i vari percorsi.
- 3)



In **GIALLO** e **ROSSO** viene **EVIDENZIATO I PATHS ACQUISITI**

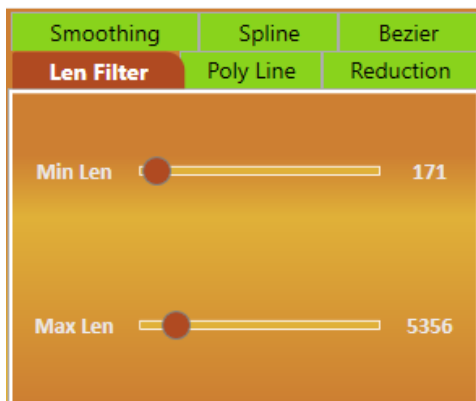
## Parametri del Percorso



Normalizza il percorso acquisito ai valori X=0 e Y=0

## Smoothing Percorso

Permette di filtrare il percorso acquisito con vari parametri per ottenere il miglior percorso.



### Len Filter

Riduce le linee del percorso ad un valore **MINIMO** (Min Len) e un valore **MASSIMO** (Max Len)

### Poly Line

Trasforma le linee in una Poly Line tramite un parametro **Poly Res**

Permette di ridurre il numero di linee

### Reduction

Funzione di riduzione della lunghezza delle linee tramite due parametri **Len Line** (riduzione tramite lunghezza) e **Angle Line** (riduzione tramite angolo)

### Smoothing

Effettua un addolcimento degli spigoli tramite il parametro **Smoothing**.

### Spline

Addolcimento curve tramite Spline. Sono presenti due parametri **Resolution** (risoluzione curva) e **Order** (ordine della Spline). Entrambi agiscono sul livello di CURVATURA.

### Bezier

Analoga a Spline ma con funzionalità diversa. Sono presenti TRE parametri, **Resolution** (risoluzione della curva di Bezier), **Smoothing** (Smoothing della curva), **Min Len** (minima lunghezza tratto generata dalla curva)



Questo pulsante se premuto Elimina tutti i percorsi **INTERNI** lasciando solo il percorso **ESTERNO**.



Se premuto visualizza solo i PERCORSI eliminando l'immagine

## Scelta della Testa di Lavorazione

Se la macchina ha più TESTE DI LAVORAZIONE il Parametro Tool Type permette di scegliere il tipo di testa

Parametri di Lavorazione per Gcode

Parametri per Testa MILLING

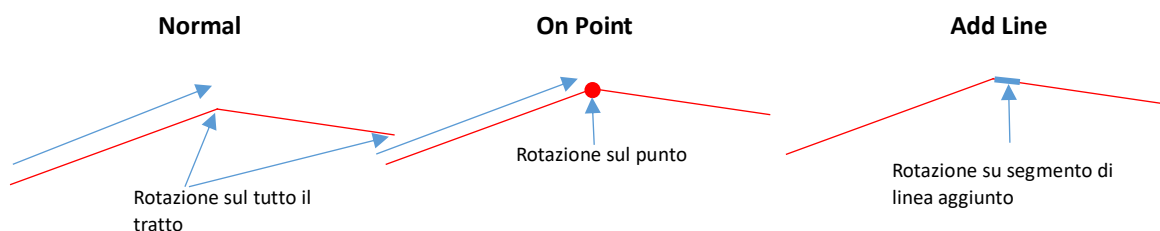
F Work Mt	1.5
F Tool Down Mt	0.5
Start Z (mm)	0
Tool Up Z (mm)	-5
Spindle (Rpm)	3500
Nr Tool	NONE

- F Work** Velocità di lavoro
- F Tool Down** Velocità per abbassamento utensile
- Start Z** Inizio Z lavorazione
- Tool Up Z** Quota utensile Alto per movimenti in G0
- Spindle** Velocità mandrino (S)
- Nr Tool** Numero utensile (Tn)

Parametri per Testa BLADE

F Work Mt	1
F Tool Down Mt	1
Start Z (mm)	0
Tool Up Z (mm)	-1
Angle Tool Up (Drg.)	35
Rotate Mode	ON POINT

- F Work** Velocità di lavoro
- F Tool Down** Velocità per abbassamento utensile
- Start Z** Inizio Z lavorazione
- Tool Up Z** Quota utensile Alto per movimenti in G0
- Angle Tool Up** Soglia Angolo per Alzata Utensile
- Rotate Mode**
  - Normal** - Gestione normale l' utensile si alza sopra la soglia Angle Tool Up e ruota
  - On Point** Per angoli sotto la soglia l' utensile ruota sul punto senza alzarsi
  - Add Line** Per Angoli sotto la soglia viene inserita una linea per rotazione utensile



**Parametri per Testa LASER**

F Work Mt	<input type="text" value="1.2"/>
Start Z (mm)	<input type="text" value="-75"/>
Power Laser (%)	<input type="text" value="100"/>

**F Work**            Velocità di lavoro  
**Start Z**            Inizio Z lavorazione  
**Power Laser**    Potenza della sorgente Laser 0- 100%

**Parametri per Testa PENNA**

F Work Mt	<input type="text" value="1.2"/>
F Tool Down Mt	<input type="text" value="1.1"/>
Start Z (mm)	<input type="text" value="0.3"/>
Tool Up Z (mm)	<input type="text" value="-1.5"/>

**F Work**            Velocità di lavoro  
**F Tool Down**    Velocità per abbassamento utensile  
**Start Z**            Inizio Z lavorazione  
**Tool Up Z**        Quota utensile Alto per movimenti in G0

**Parametri per Testa PLASMA**

F Work Mt	<input type="text" value="1.2"/>
F Tool Down Mt	<input type="text" value="1"/>
Start Z (mm)	<input type="text" value="0"/>
Tool Up Z (mm)	<input type="text" value="-1"/>
M Code Plasma Off	<input type="text" value="110"/>
M Code Plasma On	<input type="text" value="111"/>

**F Work**            Velocità di lavoro  
**F Tool Down**    Velocità per abbassamento utensile  
**Start Z**            Inizio Z lavorazione  
**Tool Up Z**        Quota utensile Alto per movimenti in G0  
**M Code Plasma Off**    Codice **M** Plasma **OFF**  
**M Code Plasma On**    Codice **M** Plasma **ON**



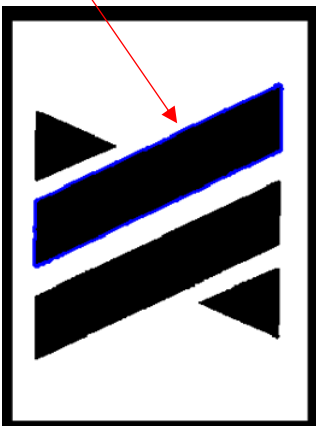
**Cancellazione Percorsi**



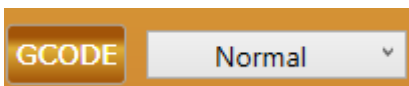
**Delete** Permette di cancellare un Path. Selezionare il path tramite Mouse.

**Undo** Recupera il path cancellato e selezionato dalla **ComboBox**

**Show** Evidenzia il path cancellato e selezionato dalla **ComboBox** nella simulazione (tenere premuto il pulsante)

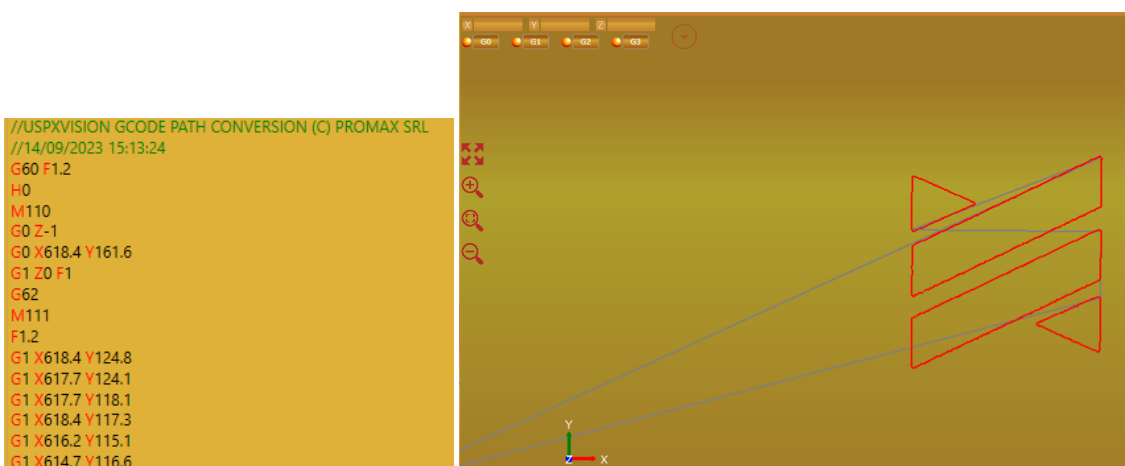


**Esportazione Percorsi in Gcode**



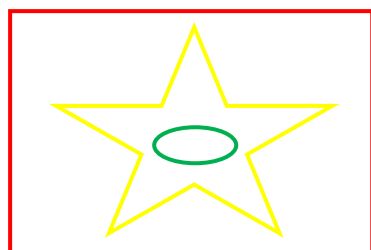
**Modi di Esportazione Gcode**

Il pulsante **GCODE**, esporta i percorsi trovati direttamente nella in IsoUs.



Il percorso Gcode può essere generato nei seguenti selezionabili dal **ComboBox Modi di Esportazione Gcode**:

<b>Normal</b>	Tutti i percorsi vengono esportati nel modo in cui sono stati acquisiti
<b>IntToExt</b>	Vengono esportati per prima i percorsi <b>INTERNI</b> e successivamente quelli <b>ESTERNI</b>
<b>ExtToInt</b>	Vengono esportati per prima i percorsi <b>ESTERNI</b> e successivamente quelli <b>INTERNI</b>



- **Percorso Esterno (primo in ExtToInt, ultimo in IntToExt)**
- **Percorso Interno (Secondo in ExtToInt, e in IntToExt)**
- **Percorso Interno (Ultimo in ExtToInt, primo in IntToExt)**

<b>MinHorizontalDist</b>	I percorsi vengono adattati seguendo la <b>PERCORSO PIU CORTO</b> considerando un <b>ALGORITMO ORIZZONTALE</b>
<b>MinVerticalDist</b>	I percorsi vengono adattati seguendo il <b>PERCORSO PIU CORTO</b> considerando un <b>ALGORITMO VERTICALE</b>
<b>MinAdaptDist</b>	Viene scelto il percorso più corto possibile
<b>MinX</b>	Vengono lavorati per prima i percorsi con <b>X MINORE</b>
<b>MinY</b>	Vengono lavorati per prima i percorsi con <b>Y MINORE</b>
<b>MaxX</b>	Vengono lavorati per prima i percorsi con <b>X MAGGIORE</b>
<b>MaxY</b>	Vengono lavorati per prima i percorsi con <b>Y MAGGIORE</b>
<b>MinArea</b>	Vengono lavorati per prima i percorsi con <b>AREA MINORE</b>
<b>MaxArea</b>	Vengono lavorati per prima i percorsi con <b>AREA MAGGIORE</b>
<b>MinLength</b>	Vengono lavorati per prima i percorsi con <b>LUNGHEZZA MINORE</b>
<b>MaxLength</b>	Vengono lavorati per prima i percorsi con <b>LUNGHEZZA MAGGIORE</b>
<b>NearToPathCenter</b>	Vengono lavorati per prima i percorsi con <b>PIU VICINI AL CENTRO DELL' INTERO GCODE</b>
<b>FarToPathCenter</b>	Vengono lavorati per prima i percorsi con <b>PIU DISTANTI AL CENTRO DELL' INTERO GCODE</b>

**DXF**

Esporta i percorsi in formato DXF

## Acquisizione Manuale Percorsi



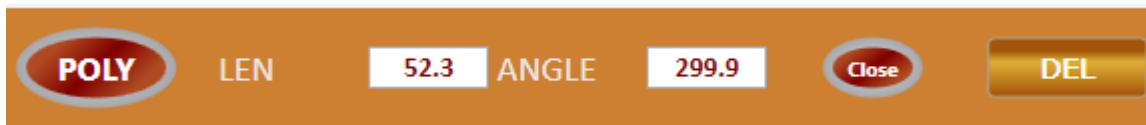
E' una funzione che permette di **DISEGNARE PERCORSI** seguendo un immagine.

Vengono messe a disposizione tre tipi di **GEOMETRIE, POLY LINE, RECTANGLE, CYRCLE.**

Al contrario della funzione **AUTOMATICA** qui non viene effettuata nessuna **BINARIZZAZIONE** dell' immagine.

Per prima cosa occorre avere un immagine da poter acquisire, questa può essere presa dalla CAMERA oppure tramite il pulsante **IMG** può essere caricata da un **FILE JPG** esterno

## POLY LINE



Disegna tramite mouse una serie di segmenti di linea che possono essere **CHIUSI** in modo automatico.



Attiva la funzione Poly Line. Inserire tramite mouse i vari **VERTICI** della Poly Line seguendo il Percorso desiderato.



Se viene premuto il tasto **Shift** della tastiera il corrente segmento si **AGGANCI**A in modo automatico sul **PRIMO** (curva chiusa) segmento disegnato e **TERMINA LA POLY LINE**.



Se attivato il **TASTO DESTRO** del mouse, **TERMINA LA POLY LINE** e il corrente segmento si **AGGANCI**A in modo automatico sul **PRIMO** (curva chiusa). Se non è attivato il **TASTO DESTRO** del mouse, **TERMINA LA POLY LINE** nel **PUNTO ATTUALE** (curva aperta).

**LEN** Il TextBox **LEN** visualizza la lunghezza attuale del segmento.  
Può essere inserito una lunghezza nel TextBox e tramite il tasto **CR** attivarla. In questo caso il **SEGMENTO VIENE BLOCCATO** come **LUNGHEZZA** e solo l'angolo può essere variato con il **MOUSE**.  
Nel caso in cui anche l'angolo sia stato **BLOCCATO**, termina il segmento.

**ANGLE** Il TextBox **ANGLE** visualizza l'angolo attuale del segmento.  
Può essere inserito un angolo nel TextBox e tramite il tasto **CR** attivarlo. In questo caso il **SEGMENTO VIENE BLOCCATO** come **ANGOLO** e solo la lunghezza può essere variata con il **MOUSE**.  
Nel caso in cui anche la lunghezza sia stata **BLOCCATA**, termina il segmento.

Per **SBLOCCARE** l'angolo e/o la lunghezza è sufficiente cancellare il contenuto della TextBox e premere il tasto **CR**.



Il pulsante **DEL** elimina l'ultimo segmento inserito

## Rettangolo



Disegna tramite mouse un rettangolo.



Attiva la funzione rettangolo. Fare click sul punto di inizio (rilasciare il tasto del mouse), successivamente fare click sul punto di fine.

**WIDTH** Il TextBox **WIDTH** visualizza la larghezza del rettangolo.

Può essere inserito una larghezza nel TextBox e tramite il tasto **CR** attivarla. In questo caso la **LARGHEZZA VIENE BLOCCATA** e solo l' **ALTEZZA** può essere variato con il **MOUSE**.

Nel caso in cui anche l' altezza sia stata **BLOCCATA**, termina il rettangolo.

**HEIGHT** Analoga a Width.

Per **SBLOCCARE** Width e/o la Height è sufficiente cancellare il contenuto della TextBox e premere il tasto **CR**.

## Circonferenza



Disegna una circonferenza



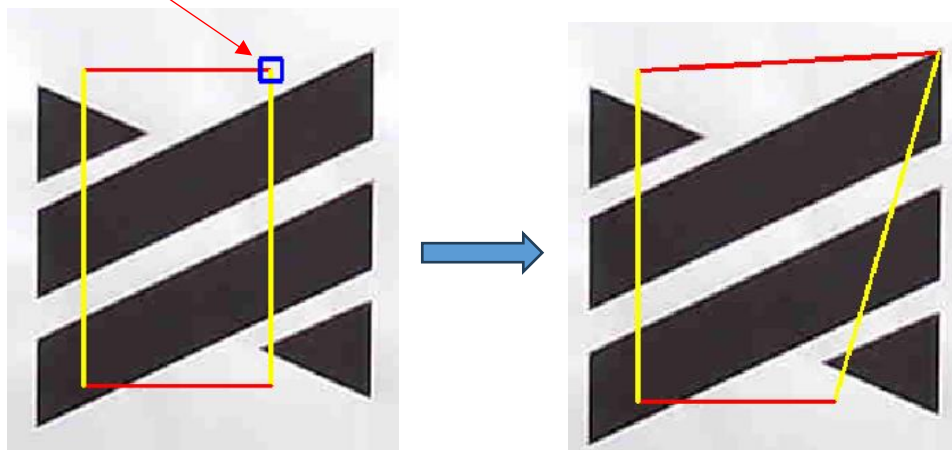
Attiva la funzione circonferenza. Fare click nel punto di centro desiderato (rilasciare il tasto del mouse), successivamente fare click sul punto di fine.

**RADIUS** Il TextBox **RADIUS** visualizza il raggio della circonferenza.

Può essere inserito un raggio nella TextBox e tramite il tasto **CR** attivarlo. In questo caso la funzione viene terminata.

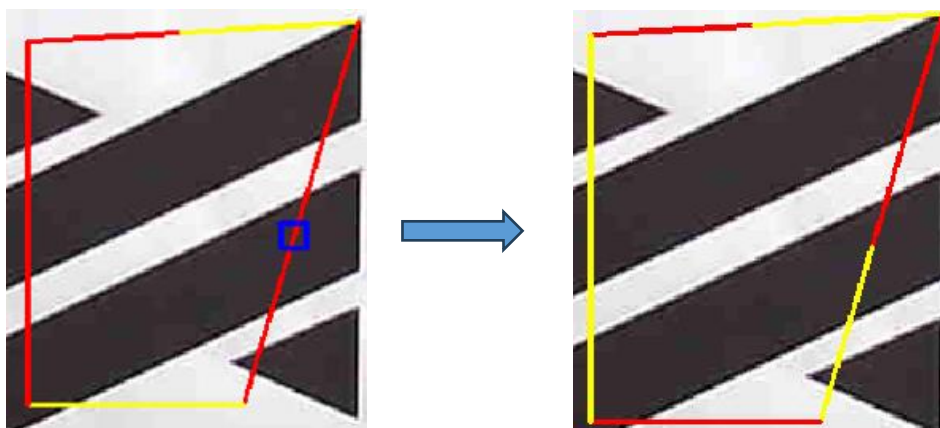


Permette di spostare un vertice di un Path disegnato. Selezionare il vertice desiderato tramite il **RETTANGOLO BLU** di selezione e trascinare il vertice tenendo premuto il tasto sinistro del mouse



**ADD VERTEX**

Permette di aggiungere un vertice in un Path disegnato. Selezionare il punto desiderato dove aggiungere il vertice e fare click con il tasto sinistro del mouse.

**DEL VERTEX**

Cancella il vertice selezionato. (vedi Move Vertex)

**Cancellazione Percorsi, tasto XY-0, Generazione Gcode e DXF, Tipo testa**  
**Vedi funzione “Acquisizione Automatica Percorsi”**



Salva i paths su file



Ricarica i paths precedentemente salvati

## Image Raster

Image Raster
✕

**Filter Type** OFF ▾

TH Val  71

TH Max  255

Blur  OFF

MedianBlur  OFF

Laplacian  OFF

PAR1  36

Canny1  OFF

Canny2  OFF

Hist  OFF

Morpho  OFF

Size  2

Iter  1

Gamma  0

Alpha  0

**Region** **Reset**

**IMG**

**Scanner Par**

**Raster Mode**  
H1 ▾ Cross Pass Inv Color

Size Image Out	W (mm)	H (mm)
	1441	810.6

Laser Spot Diameter (mm) 0.2 ▾

Min Laser Power(%) 0 ▾

Max Laser Power(%) 100 ▾

FEED Mt/Min 2

Gray Shift Value 0 ▾

Over Scanning 1

Passes Number 1 ▾

Start Z (mm) -105

Z Inc (mm) 0

Average 1 ▾

**GCODE**  **IMG**

E' una funzione che permette di **RASTERIZZARE UN IMMAGINE** per essere poi lavorata con una sorgente **LASER**. Il processo consiste nel convertire l' immagine in una **SCALA DI GRIGI** o in **BIANCO e NERO** e rilevare l' intensità di ogni pixel per poi convertirla in **POTENZA LASER**. In sostanza Pixel **BIANCO** potenza **LASER MIN**, pixel **NERO** potenza **LASER MAX**. (o viceversa)


Per prima cosa occorre avere un immagine da poter acquisire, questa può essere presa dalla **CAMERA** oppure tramite il pulsante **IMG** può essere caricata da un **FILE JPG** esterno

Questa funzione può utilizzare i **FILTRI DI BINARIZZAZIONE IMMAGINE**, oppure semplicemente utilizzare l'immagine convertita in **SCALA DI GRIGI**.

**FILTER TYPE**

- OFF** Nessun filtro usato Gray Scale
- 0-10** Binarizzazione IMMAGINE con tipologia di filtri diversi  
Ovviamente i parametri del tipo di filtro regolano l'immagine.

Lo scopo è quello di creare l'effetto desiderato dell'immagine, pertanto non esiste una regola.

Il pulsante  delimita una **REGIONE**, escludendo parti dell'intera **IMMAGINE** (vedi **Acquisizione Automatica Percorsi**).

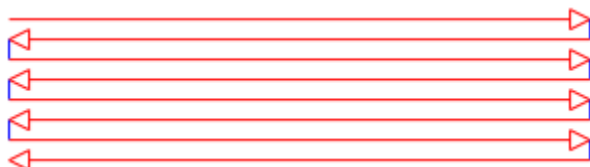
Il Pulsante  rimuove la **REGIONE**

**Scanner Par**

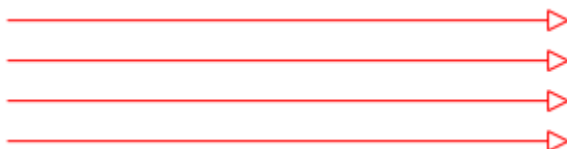
Parametri di scansione **IMMAGINE**.

**Raster Mode** Definisce il modo di scansione e di lavorazione immagine.

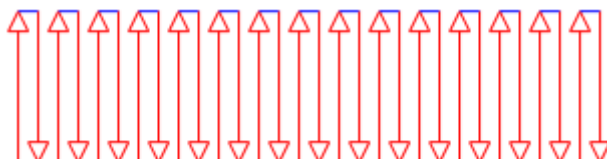
**H1** Scansione in **X** da **SX** verso **DX**, Incremento **Y**, scansione da **Dx** verso **SX**



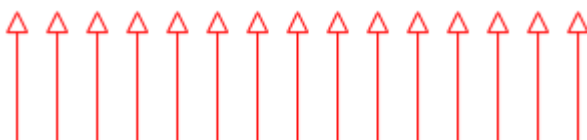
**H2** Scansione in **X** da **SX** verso **DX**, Ritorno in **X**, Incremento **Y**



**V1** Scansione in **Y** da **BASSO** verso **ALTO**, Incremento **X**, scansione da **ALTO** verso **BASSO**



**V2** Scansione in **Y** da **BASSO** verso **ALTO**, Ritorno in **Y**, Incremento **X**



Se Attivato **INCROCIA UNA PASSATA:**

- H1** con **V1**
- H2** con **V2**
- V1** con **H1**
- V2** con **H2**





Se attivato **INVERTE CHIARI CON SCURI**

Size Image Out	W (mm)	H (mm)
	255	337.5

Larghezza, Altezza dell' immagine finale.  
Solo la Larghezza può essere inserita, l' altezza viene regolata in modo **PROPORZIONALE**.

Laser Spot Diameter (mm)	0.2
--------------------------	-----

Diametro **SPOT LASER**. E' importante scegliere il giusto diametro in base alla sorgente utilizzata.

Min Laser Power(%)	0
--------------------	---

Minima potenza **LASER**, Il valore della **POTENZA** non scende al di sotto di questo (0-100%)

Max Laser Power(%)	100
--------------------	-----

Massima potenza **LASER**, Il valore della **POTENZA** non sale al di sopra di questo (0-100%)

FEED Mt/Min	2
-------------	---

Velocità di lavoro. E' necessario inserire una corretta velocità in base alla potenza della sorgente laser in uso

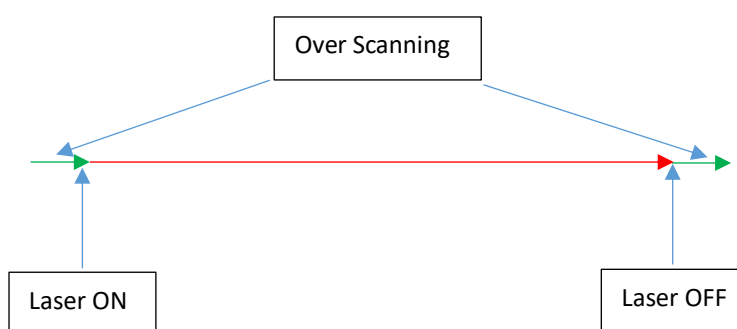
Gray Shift Value	0
------------------	---

Gray Shift. Questo parametro **RIDUCE LA DEFINIZIONE DELL' IMMAGINE** riducendo le dimensioni del file Gcode.

- 0** Nessuna riduzione della definizione
- 6** Massima riduzione della definizione

Over Scanning	1
---------------	---

Valore di margine della passata. In pratica durante la scansione, viene aggiunto questo valore all' **INIZIO e FINE PASSATA** per poter eliminare la **ACCELERAZIONE ASSI** ed avere un immagine più **DEFINITA ai BORDI**.



Passes Number

1

Numero di passate da effettuare

Start Z (mm)

-105

Inizio lavorazione ASSE Z

Z Inc (mm)

0

Se sono state inserite più di **UNA PASSATA**, valore di incremento **ASSE Z** per **PASSATA**.

Average

12

Effettua un **MEDIA** sui valori della **POTENZA LASER**, eliminando **PICCOLE VARIAZIONI** diminuendo la dimensione del file **GCODE**. Valori **ALTI MINORE DEFINIZIONE IMMAGINE**.

### Simulazione del Gcode

Una volta generato il **GCODE** tramite il pulsante  è possibile vedere un **REALE RISULTATO** simulando il Gcode stesso.

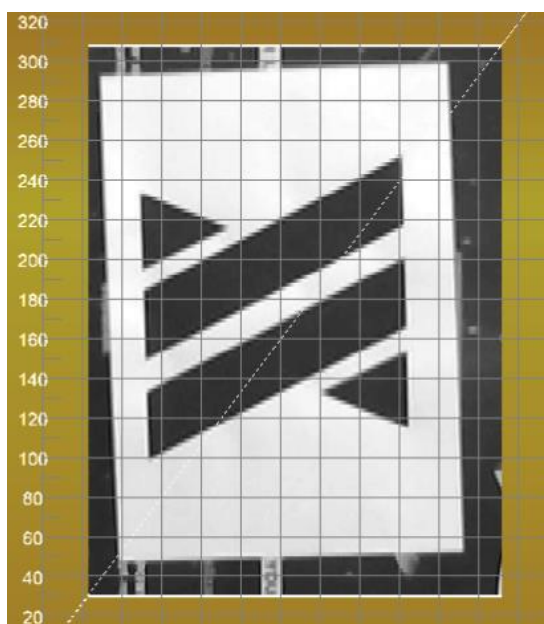
Interrompere la **VISIONE DA CAMERA** tramite il pulsante , simulare il Gcode, normalmente, tramite il pulsante

PREVIEW



(non chiudere la finestra dei **PARAMETRI LASER SCANNER**)

Essendo attivata la **SIMULAZIONE LASER RASTER** ( $\$(P37)=1$ ), il risultato della **PREVIEW** sarà come il seguente:



In pratica viene **SIMULATA** un **IMMAGINE** in scala di **GRIGI** simile a quella che il **LASER** deve effettuare.

Se l'immagine non è soddisfacente, rientrare **VISIONE DA CAMERA** tramite il pulsante  e aggiustare i **PARAMETRI LASER**.

**11.20.1.11 USPXVISION Settings**

Parametri UsPxVision

**Settings Edit****Save Preferences (salva i parametri)**

General Machine R.O.I. Gcode Lines Work Plane Work Origins Marker Grid

**Gcode Redraw During Video** ON ▾

**Enable Video Mode** ON ▾

**Redraw After Origins Changed** ON ▾

**General**

Parametri Generali

<b>Gcode Redraw During Video Enable Video Mode</b>	Abilita/Disabilita il redraw del Gcode durante la funzione <b>VIDEO</b>
<b>Redraw After Origins Changed</b>	Abilita/Disabilita la funzione <b>VIDEO</b> tramite tasto destro del mouse.
	Abilita/Disabilita il redraw durante il cambiamento di <b>ORIGINI MACCHINA</b> .

**Machine**

Parametri relativi alla macchina

<b>Tangential Axis Rotation HM</b>	Indice dell' eventuale <b>ASSE TANGENZIALE</b> se presente
	Numero <b>HM</b> per <b>ROTAZIONE ASSE TANGENZIALE</b> se presente

**R.O.I.**Parametri visualizzazione **REGIONE**

<b>Line Color</b>	Colore della Linea
<b>Line Thickness</b>	Spessore della Linea

**Gcode Lines**Parametri visualizzazione **Gcode**

<b>G0 Line Color</b>	Colore della Linea per <b>G0</b>
<b>G1 Line Color</b>	Colore della Linea per <b>G1</b>
<b>G2 Line Color</b>	Colore della Linea per <b>G2</b>
<b>G3 Line Color</b>	Colore della Linea per <b>G3</b>
<b>Line Thickness</b>	Spessore della Linea

**Work Plane**Parametri visualizzazione **Piano di Lavoro**

<b>Line Color</b>	Colore della Linea
<b>Line Thickness</b>	Spessore della Linea

**Work Origins Marker**Parametri visualizzazione **Marker Origini di Lavoro**

<b>Line Color</b>	Colore della Linea
<b>Line Thickness</b>	Spessore della Linea
<b>Dimensions</b>	Dimensioni

**Grid**Parametri visualizzazione **Griglia**

<b>Line Color</b>	Colore della Linea
<b>Line Thickness</b>	Spessore della Linea
<b>Step (mm)</b>	Passo della Griglia

**Axes Value Marker**Parametri visualizzazione **Marker quote Assi**

<b>Line Color</b>	Colore della Linea
<b>Line Thickness</b>	Spessore della Linea
<b>Dimensions</b>	Dimensioni

**Heads Marker**Parametri visualizzazione **Marker Teste**

<b>Line Color</b>	Colore della Linea
<b>Line Thikness</b>	Spessore della Linea
<b>Dimensions</b>	Dimensioni
<b>Font Line Color</b>	Colore del Font
<b>Font Line Thikness</b>	Spessore del Font

**Probes Marker**Parametri visualizzazione **Marker Probe**

<b>Line Color</b>	Colore della Linea
<b>Line Thikness</b>	Spessore della Linea
<b>Dimensions</b>	Dimensioni
<b>Font Line Color</b>	Colore del Font
<b>Font Line Thikness</b>	Spessore del Font

**Line Measure**Parametri visualizzazione **Marker Misure**

<b>Line Color</b>	Colore della Linea
<b>Line Thikness</b>	Spessore della Linea

**Bounding Box**Parametri visualizzazione **Bounding Box**

<b>Line Color</b>	Colore della Linea
<b>Line Thikness</b>	Spessore della Linea
<b>Min Distance Path Select</b>	Distanza minima tra Paths per Selezione

**Detector**Parametri **Detector**

<b>Enable</b>	Abilita/Disabilita l' utilizzo dei Detector
<b>Time Out (Ms)</b>	Time Out per gestione errori
<b>Nr. Attempts</b>	Numero tentativi per gestione errori
<b>Type</b>	Tipo di detector

**Patrh ACquisition**Parametri **Acquisizione dei Path**

<b>R.O.I Line Color</b>	Colore della Linea <b>REGIONE</b>
<b>R.O.I. Line Thikness</b>	Spessore della Linea <b>REGIONE</b>
<b>R.O.I. Border Dimensions</b>	Dimensioni del Bordo <b>REGIONE</b>
<b>Path Line Thikness</b>	Spessore della Linea per il <b>PATH</b>
<b>Line Color1</b>	Colore della Linea 1 (primo colore per separazione segmenti del Path)
<b>Line Color2</b>	Colore della Linea 2 (secondo colore per separazione segmenti del Path)
<b>Line Color Delete</b>	Colore della Linea Delete (Visualizzazione Paths Cancellati)
<b>Arch Len Divide Percentage</b>	Percentuale di divisione segmenti per visualizzazione <b>ARCO</b>

**Manual JOG**Parametri visualizzazione **JOG ASSI**

<b>Line Color</b>	Colore della Linea
<b>Line Thickness</b>	Spessore della Linea
<b>Confirmation Before Axis Move</b>	Richiede conferma prima della movimentazione assi

**CMD Gcode JOG**Parametri relativi al **CMD** per gestione **JOG ASSI**

<b>CMD JOG NAME</b>	Nome del <b>CMD</b> da usare
<b>Update IsoUs StartUp Gcode</b>	Se impostato su <b>ON</b> il <b>CMD</b> viene sempre <b>AGGIORNATO</b> allo <b>STARTUP</b> di IsoUs Gcode del <b>CMD</b>

Al **CMD** viene sempre inviato nel **PARAMETRO 1** la posizione desiderata ASSE X e nel **PARAMETRO 2** la posizione desiderata ASSE Y

Esempio per gestione Gcode macchina 2 ASSI X,Y

```

G91.1          // IMPOSTA G90 SALVANDO LO STATO G91
$VX=$[X18]    // LEGGE PARAMETRO 1 CMD QUOTA X
$VY=$[X19]    // LEGGE PARAMETRO 2 CMD QUOTA Y
G940 G0 X[$VX] Y[$VY] // MUOVE X,Y
G91.2

```

**Gcode Laser Scanner**Parametri relativi alla funzione Laser Scanner, **INIT** e **END** Gcode

<b>Gcode Start</b>	Gcode Start (es.)
G90 G60	
\$[P37]=1	// ABILITA PREVIEW LASER SCANNER
[\$J22]=1	// ABILITA CONVERSIONE S SU G100
<b>Gcode End</b>	Gcode End (es.)
G0 Z0S0	// Z0 E LASER OFF
G0 X0Y0	// X0 Y0
[\$P37]=0	// DISABILITA PREVIEW LASER SCANNER
[\$J22]=0	// DISABILITA CONVERSIONE S SU G100

**Export Milling**

Parametri relativi alla **TESTA DI FRESATURA** se presente

**Head Name** Nome Della **TESTA**  
**Enable** Abilita/Disabilita **TESTA DI FRESATURA**

**Gcode Start** Gcode Start (es.)  
**G60**  
**M3** // SPINDLE ON

**Gcode End** Gcode End (es.)  
**M5** // SPINDLE OFF  
**G940G0Z0**  
**G940G0X0Y0**

**Export Blade**

Parametri relativi alla **TESTA DI TAGLIO** se presente

**Head Name** Nome Della **TESTA**  
**Tangetial Axis** Indice Asse Tangenziale  
**Blade Rotate Mode** Modo di rotazione  
**On POINT**  
**ADD LINE**  
**Enable** Abilita/Disabilita **TESTA DI TAGLIO**

**Gcode Start** Gcode Start (es.)  
**G60**

**Gcode End** Gcode End (es.)  
**G940G0Z0**  
**G940G0X0Y0A0**

**Export Laser**

Parametri relativi alla **TESTA LASER** se presente

**Head Name** Nome Della **TESTA**  
**Enable** Abilita/Disabilita **TESTA LASER**

**Gcode Start** Gcode Start (es.)  
**\$(J22)=1** // ABILITA CONVERSIONE S SU G100  
**H0**

**Gcode End** Gcode End (es.)  
**G0X0Y0Z0S0**  
**\$(J22)=0** // DISABILITA CONVERSIONE S SU G100  
**H0**

**Export Pen**Parametri relativi alla **TESTA PENNA** se presente

<b>Head Name</b>	Nome Della <b>TESTA</b>
<b>Enable</b>	Abilita/Disabilita <b>TESTA PENNA</b>

<b>Gcode Start</b>	Gcode Start (es.)
<b>H0</b>	

<b>Gcode End</b>	Gcode End (es.)
<b>GOX0Y0Z0</b>	
<b>H0</b>	

**Export Plasma**Parametri relativi alla **TESTA PLASMA** se presente

<b>Head Name</b>	Nome Della <b>TESTA</b>
<b>Enable</b>	Abilita/Disabilita <b>TESTA PLASMA</b>

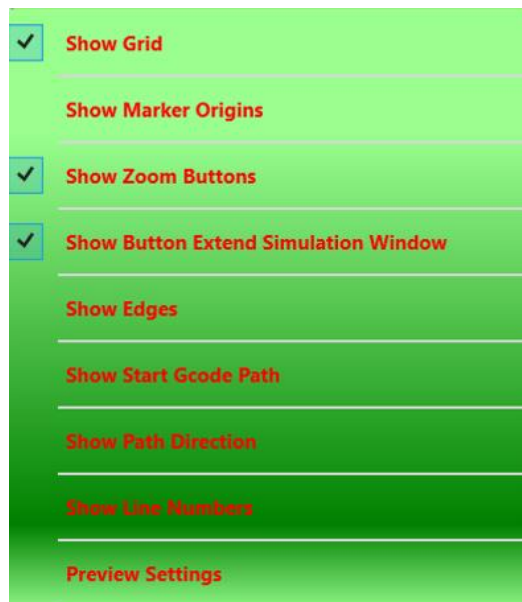
<b>Gcode Start</b>	Gcode Start (es.)
<b>H0</b>	

<b>Gcode End</b>	Gcode End (es.)
<b>GOX0Y0Z0</b>	
<b>H0</b>	



## 11.21 Impostazioni della Simulazione

Per accedere alle impostazioni della simulazione, premere il **PULSANTE**:



### 11.21.1 *Show Grid*

Permette di visualizzare o meno la griglia.

La griglia ha una dimensione fissa con intervalli di 40mm

### 11.21.2 *Show Marker Origins*

Permette di configurare i **MARKER** che vengono visualizzati nella Simulazione.

I **MARKER** danno una visione immediata della posizione delle **ORIGINI DI LAVORO** , **OFFSET** e altre indicazioni relative al file Gcode simulato.



**11.21.2.1 Zero Origins**

Abilita o Disabilita la visualizzazione delle Origini di [ZERO MACCHINA](#)

**11.21.2.2 File Origins**

Abilita o Disabilita la visualizzazione delle **ORIGINI** settate nel [FILE DELLE ORIGINI](#)

**11.21.2.3 Work Plane**

Abilita o Disabilita la visualizzazione dell' area del [PIANO DI LAVORO](#)

**11.21.2.4 Absolute Origins Min and Max**

Abilita o Disabilita la visualizzazione dei LIMITI X,Y,Z del [PIANO DI LAVORO](#)

**11.21.2.5 Work Origins**

Abilita o Disabilita la visualizzazione delle [ORIGINI DI LAVORO](#)

**11.21.2.6 Work Offset**

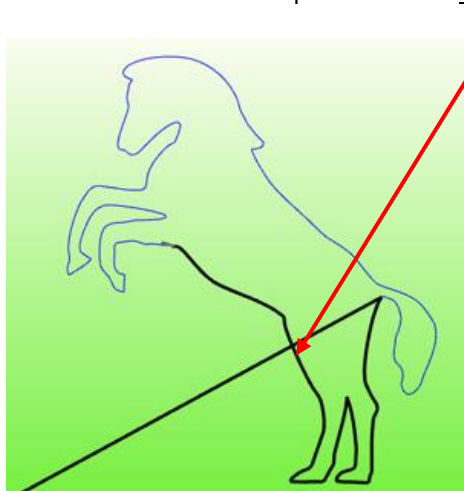
Abilita o Disabilita la visualizzazione delle [OFFSET DI LAVORO](#)

**11.21.2.7 Heads Origins**

Abilita o Disabilita la visualizzazione delle [ORIGINI DELLA TESTA IMPOSTATA](#)

**11.21.2.8 Show Real Time Marker**

Permette di visualizzare la parte di Gcode lavorata con una linea di colore diverso

**11.21.3 Show Zoom Buttons**

Abilita o Disabilita la visualizzazione dei **PULSANTI DI ZOOM**

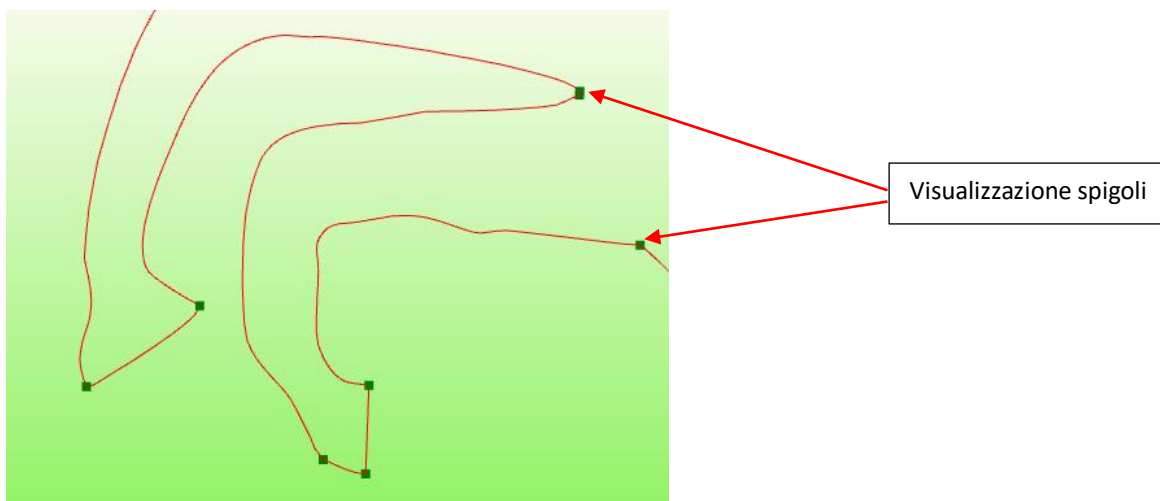
**11.21.4 Show Button Extend Simulation Window**

Abilita o Disabilita la visualizzazione del **PULSANTE DI ESTENSIONE SIMULAZIONE A SCHERMO INTERO**



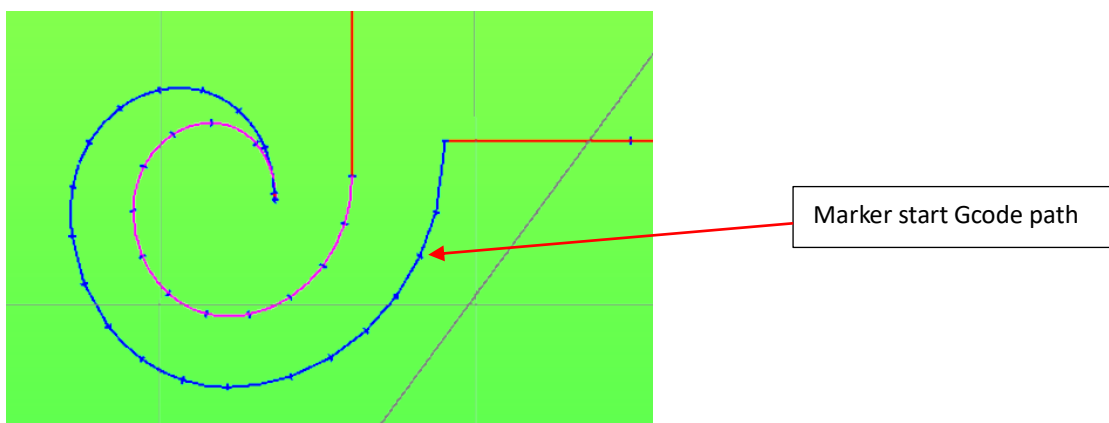
### 11.21.5 *Show Edges*

Abilita o Disabilita la visualizzazione degli spigoli in base alla soglia SGLP e SGL3D\_.  
In pratica le soglie indicano i punti di fermata del CN  
Lo spigolo viene visualizzato con un piccolo quadrato



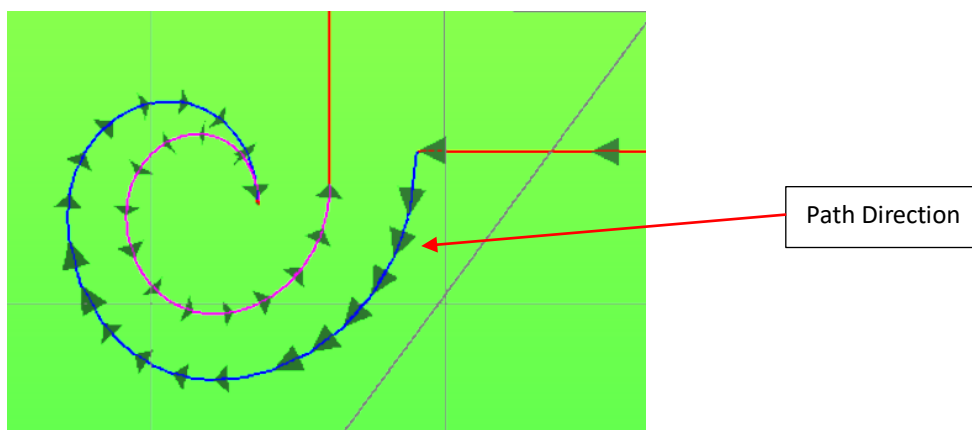
### 11.21.6 *Show Start Gcode Path*

Abilita o Disabilita la visualizzazione dell' inizio segmento Gcode in G0,G1,G2,G3



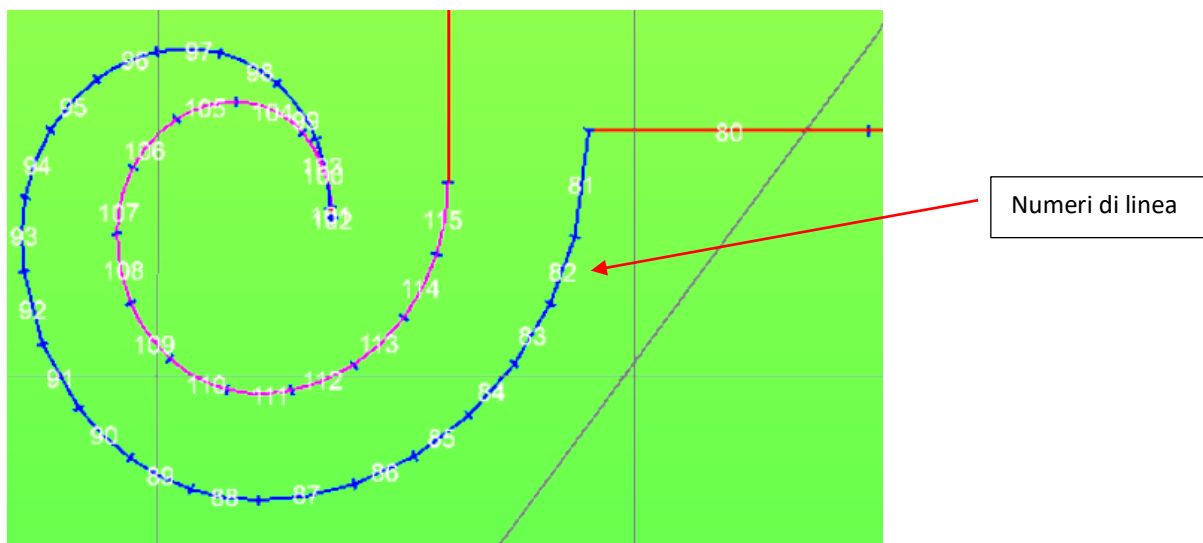
### 11.21.7 *Show Path Direction*

Abilita o Disabilita la visualizzazione della direzione dei segmenti in G0,G1,G2,G3



**11.21.8 Show Line Number**

Abilita o Disabilita la visualizzazione dei numeri di linea Gcode



### 11.21.9 Preview Settings

Configurazione Parametri della Simulazione.  
I parametri sono divisi in TAB

#### 11.21.9.1 General

Blade Parameters	Color T	Materials	Rotative Axis
General	Colors	Simulation	Lines Thickness
Max Show Segments			1000000
Buttons Zoom Factor			10
Default Tool Diameter			5
Tool on Box Tolerance (um)			0.1
Arc Resolution			MEDIUM
Use Heads Offset			OFF
Lathe Resolution			MEDIUM
Camera Type			PerspectiveCamera
Enable Test Collision			ON
Collision Tolerance (mm)			0.1
Enable DMLU Marker			ON
Enable UsPxVision			ON

#### Max Show Segments

Numero di **LINEE G0-G1\_G2-G3** massimo visualizzabili in **SIMULAZIONE**. Raggiunto questo limite, gli elementi non vengono più visualizzati. Serve per evitare di esaurire la **MEMORIA RAM DEL PC**. Il valore massimo dipende appunto dalla **MEMORIA RAM DEL PC**.

Occorre fare attenzione che le linee **G2-G3**, all' interno della simulazione, vengono convertite in più linee **G1**, quindi occupano una quantità maggiore di memoria.

Valori di riferimento indicativi:

**35.000 line G1** Con Mesh Tot RAM 110 Mb  
Senza Mesh Tot RAM 80 Mb

#### Button Zoom Factor

Indica il fattore di **ZOOM** applicato ai pulsanti.

#### Default Tool Diameter

Indica il **DIAMETRO DI DEFAULT** (in mm) per **UTENSILI** tipo **TOOLx** se nessuna diametro è impostato nel file Gcode. L' utensile **RISPETTA** le dimensioni del diametro impostato.

#### Tool on Box Tolerance

Tolleranza che indica se l' utensile è sopra o all' interno del **BOX** che definisce il pezzo da lavorare. Vedi:

[P.O.M. \(Preview on Material\)](#)

### Arc Resolution

Indica la risoluzione con la quale sono rappresentati gli spostamenti in **G2-G3**.

Maggiore è la risoluzione migliore è la qualità ma più grande è la memoria **RAM** occupata.

<b>ULTRAHIGH</b>	Definizione Massima (consigliata per PC con quantità di RAM >=8 Gb)
<b>HIGH</b>	Definizione Ottima (consigliata per PC con quantità di RAM >=4 Gb)
<b>MEDIUM</b>	Definizione Media (Consigliata per PC con quantità di RAM >=2 Gb)
<b>LOW</b>	Definizione Bassa (consigliata per PC con quantità di RAM <=1 Gb)
<b>ULTRALOW</b>	Definizione Bassissima (consigliata solo per grandi Gcode con G2-G3)

### Use Heads Offset

Se inserito ad **ON**, viene utilizzato l' offset delle teste, quindi il Preview viene spostato in base all' offset della singola testa. Se impostato su **OFF**, l' offset delle teste viene escluso, pertanto si ha una sovrapposizione delle tracce delle teste

### Lathe Resolution

Indica la risoluzione con la quale sono rappresentati i solidi quando è attivata la funzione Lathe.

Maggiore è la risoluzione, migliore è la definizione del solido, ma più lenta è la fase di simulazione.

<b>ULTRAHIGH</b>	Definizione Massima
<b>HIGH</b>	Definizione Ottima
<b>MEDIUM</b>	Definizione Media
<b>LOW</b>	Definizione Bassa
<b>ULTRALOW</b>	Definizione Bassissima

### Camera Type

Definisce la tipologia di prospettiva di visione del Preview 3D

**PerspectiveCamera (consigliata)**

**OrthographicCamera**

### Enable Test Collision

Abilita o meno il controllo della collisione delle utensile con Simulazione tipo **REAL MACHINE**

### Collision Tolerance

Tolleranza per collisione (se abilitata Enable Test Collision)

### Enable DMLU Marker

Abilita I marker **Dynamic Manual Limits Update** per simulazione **REAL MACHINE**

### Enable UsPxVision

Abilita il Sistema **UsPxVision** se presente  
(vedi UsPxVSION)

### 11.21.9.2 Colors

Blade Parameters	Color T	Materials	Rotative Axis
General	Colors	Simulation	Lines Thickness
G0 Line		Grid	
G1 Line		Grid Text	
G2 Line		Grid Back Text	
G3 Line		Info Line Text	
Marker Line		Info Line Back Text	
Offset Line		Line Measures Color	
Canvas Background Color		Line Marker Start Point Color	
Line Number Text		Line Number Back Text	
Tool Toll. + Line Color		Tool Toll. - Line Color	
Tool Off Line Color			

#### Color G0-G1-G2-G3 Line

Colore **G0-G1-G2-G3**

#### Color Marker Line

Colore **Linea real time marker**

#### Color Offset Line

Colore linea **G41/G42**

#### Canvas Background color

Colore **BackGround canvas**

#### Line Number Text

Colore **Testo Numeri di linea**

#### Tool Toll. + Line Color

Colore della **linea utensile sopra il pezzo**

#### Tool Off Line Color

Colore della **linea utensile OFF**

#### Grid

Colore **Linea Griglia**

#### Grid Text

Colore **Testo Griglia**

#### Grid Back Text

Colore **BackGround Testo Griglia**

**Info Line Text**

Colore **Text Info Line**

**Info Line Back Text**

Colore **BackGround Info Line**

**Line Measure Color**

Colore **Linea Misure**

**Line Marker Start Point Color**

Colore **Marker Start Gcode Path**

**Line Number Back Text**

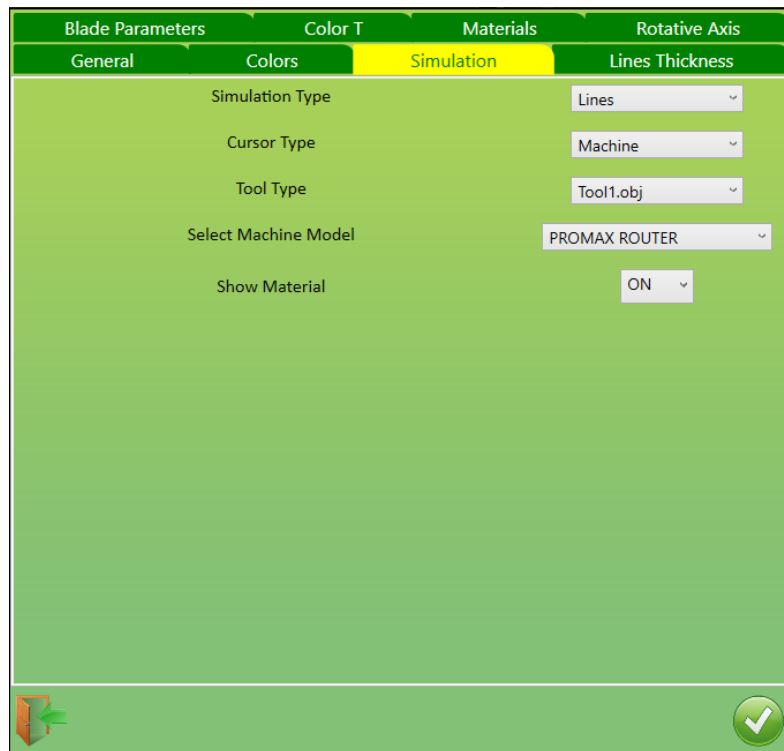
Colore **BackGround numeri di linea**

**Tool Toll. - Line Color**

Colore della **linea utensile sotto il pezzo**



### 11.21.9.3 *Simulation*



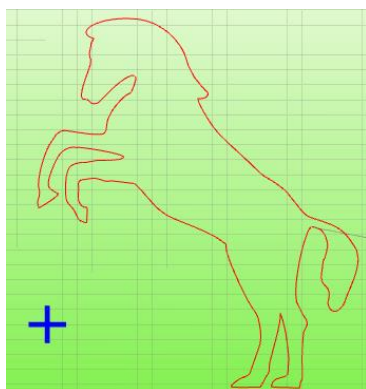
#### **Simulation Type**

In IsoUs esistono due tipi di rappresentazione del file Gcode simulato.

- Lines*
- Mesh*
- Lathe*
- CloseMesh*
- LayerT*

#### **Lines**

Rappresentazione del percorso tramite **LINEE** che sono adatte a simulare percorsi **BIDIMENSIONALI**.



## Mesh/CloseMesh

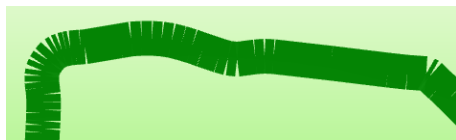
Rappresentazione del percorso tramite **MESH** che sono adatte a simulare percorsi **TRIDIMENSIONALI**.

Lo spessore della **MESH**, dipende dal **DIAMETRO UTENSILE INSERITO**, pertanto simula al meglio il taglio dell' utensile.

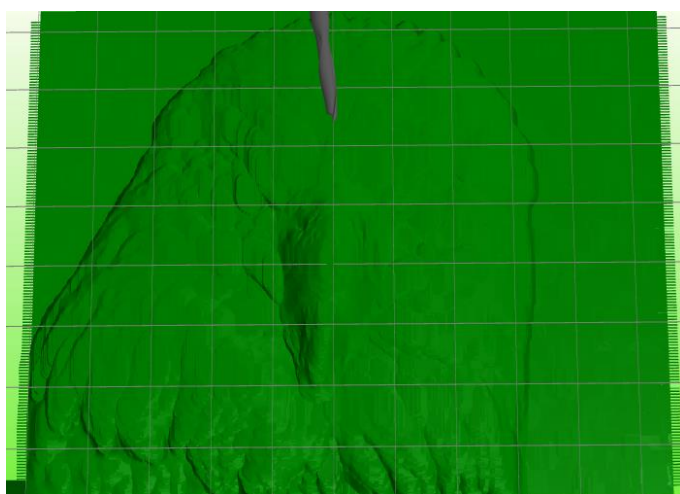
Nell' esempio sotto riportato è possibile vedere lo stesso file Gcode simulato con due diametri utensili differenti.

Con CloseMesh, la rappresentazione delle mesh è più realistica.

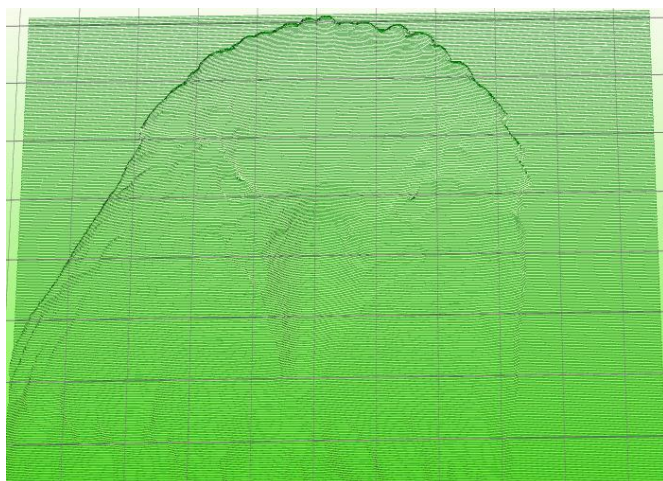
### Senza CloseMesh



### Con CloseMesh



**DIAMETRO UTENSILE  
CORRETTO.**  
Tutte le mesh sono unite



**DIAMETRO UTENSILE  
PICCOLO.**  
Le mesh sono separate

## Lathe

Rappresentazione del percorso per macchine tipo TORNIO

Vedi [Simulazione per TORNIO](#)

## LayerT

Permette di visualizzare con colori diversi i percorsi Gcode lavorati con utensili diversi selezionati con la funzione **Tn**.

Ad ogni utensile è associato un colore da 0 a 15, quindi per un totale di 16 colori diversi.

### Cursor Type

Indica il tipo di cursore utilizzate dalla simulazione.

- RealTool**      Cursore tipo **FRESA** (Selezionare in Tool Type **Toolxx**). Viene rispettato il diametro impostato
- Pointer**        Puntatore
- Blade**          Cursore tipo **LAMA** (Selezionare in Tool Type **Bladexx**)  
Questo tipo di Cursore può essere agganciato ad un **ASSE** per simulare la **ROTAZIONE** di un eventuale **ASSE TANGENZIALE da TAGLIO** tipo **PLOTTER**.
- RTCP**          Cursore tipo **RTCP** per macchine 5 ASSI con rotazione utensile su ASSE **A** e **C**  
Viene rappresentato una testa 5 ASSI con rotazione dell' utensile su **A** e **C**  
I parametri per questo tipo di cursore vengono direttamente presi dai parametri macchina sezione **RTCP**



**Machine**            Simulazione Macchina

### Tool Type

Scelta del Modello di Cursore. Escluso se selezionato **POINTER**:



**Pointer**

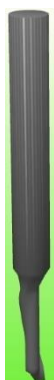
**Tool1.obj**



**Tool2.obj**



**Tool3.obj**



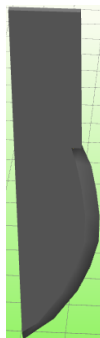
**Tool4.obj**



**Blade1.obj**



**Blade2.obj**



**Blade3.obj**



**Select Machine Model**

Selezione del modello macchina se abilitato Cursor Type-> Machine

**Show Material**

Abilita/Disabilita la visualizzazione del materiale se Cursor Type-> Machine

### 11.21.9.4 Lines Thickness

Blade Parameters	Color T	Materials	Rotative Axis
General	Colors	Simulation	Lines Thickness
Thickness Work Plan Line			3
Thickness G0 Line			1
Thickness G1G2G3 Line			1
Thickness Tool Offset Line			1
Thickness RealTime Marker			2
Thickness Grid			0.5
Start Point Line Thickness			1
Start Point Line Length			0.5
Tool Out of Toll. Line Thickness			5

#### Thickness Work Plan Line

Spessore della linea che rappresenta il [PIANO DI LAVORO](#).

#### Thickness G0 Line

Spessore della linea **G0**

#### Thickness G1 G2 G3 Line

Spessore della linea **G1-G2-G3**

#### Thickness Tool Offset Line

Spessore della linea per rappresentazione Tool Offset quando abilitato [G41-G42](#)

#### Thickness Real Time Marker

Spessore della linea per rappresentazione delle linee Gcode lavorate

#### Thickness Grid

Spessore della linea per la Griglia

#### Start Point Line Thickness

Spessore della linea per il **Marker Show Start Gcode Path**

#### Start Point Line Length

Lunghezza della linea per il **Marker Show Start Gcode Path**

#### Tool Out of Toll. Line Thickness

Spessore della linea per il **utensile Fuori dal Pezzo (+ o -)**

### 11.21.9.5 Blade Parameters

General	Colors	Simulation	Lines Thickness
Blade Parameters	Color T	Materials	Rotative Axis
Offset Blade (dgr)			90
Blade Axis Index			3

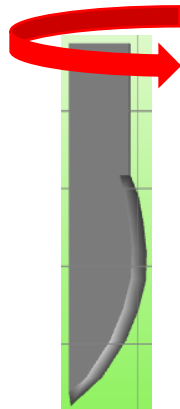
IsoUs può simulare un asse **ROTATIVO TANGENZIALE** tipo lama da taglio.

Questa rispetta l'angolo effettivo della **LAMA**, pertanto l'utensile disegnato ruota sul proprio asse in base alla posizione dell'**ASSE** che gli è stata assegnata.

Questa opzione è valida solo se selezionato un **Cursor Type** tipo Blade, ed è logico impostare un **Tool Type** tipo **Bladex**. Ciò risulta utile per verificare l'effettiva **TANGENZA** della lama sulla linea di taglio.

L'angolo della **LAMA** viene anche riportato durante le funzioni di:

[Informazioni Sulla Linea Gcode](#) e [Scorrimento Percorso](#).



#### Offset Blade (Gradi)

Inserire l'eventuale **OFFSET** per rispettare l'effettiva angolazione della **LAMA DELLA MACCHINA**.

#### Blade Axis Index

Inserire l'indice dell'asse della macchina collegato alla rotazione della **LAMA**.

Es: indice 4 Assi

<b>X</b>	<b>Indice 0</b>
<b>Y</b>	<b>Indice 1</b>
<b>Z</b>	<b>Indice 2</b>
<b>A</b>	<b>Indice 3</b>

### 11.21.9.6 Color Layer T



Permette di associare un colore al singolo utensile (0-15) per il tipo di simulazione LayerT

### 11.21.9.7 Materials



#### Mesh Material

Tipo di **MATERIALE** per disegno delle **MESH**.

#### Info Line

Tipo di **MATERIALE** per disegno della **Info Line**.

**File Origins**

Tipo di **MATERIALE** per disegno del **MARKER FILE ORIGINS**.

**Work Plane**

Tipo di **MATERIALE** per disegno del **PIANO DI LAVORO**.

**Min Max Origins**

Tipo di **MATERIALE** per disegno del **MARKER MIN MAX ORIGINS**.

**Work Origins**

Tipo di **MATERIALE** per disegno del **MARKER WORK ORIGINS**.

**Offset Origins**

Tipo di **MATERIALE** per disegno del **MARKER OFFSET ORIGINS**.

**Heads Origins**

Tipo di **MATERIALE** per disegno del **MARKER HEADS ORIGINS**.

**Edges**

Tipo di **MATERIALE** per disegno del **MARKER EDGES**.

**Rotate Pipe**

Tipo di **MATERIALE** per disegno del **PIPE ROTATIVE AXIS**.

**Preview Box**

Tipo di **MATERIALE** per disegno del **PREVIEW BOX**.

**Ball Measures**

Tipo di **MATERIALE** per disegno del **MARKER BALL MEASURES**.



**11.21.9.8 Rotative Axis**

General	Colors	Simulation	Lines Thickness
Blade Parameters	Color T	Materials	Rotative Axis

Enabled	OFF ▾
Rotative Axis	(0) Y rotate To X ▾
Z Direction	- ▾
Center X	0
Center Y	0
Center Z	0

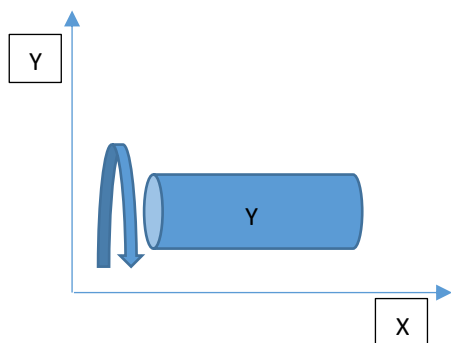
**Enabled**

ON OFF asse rotativo

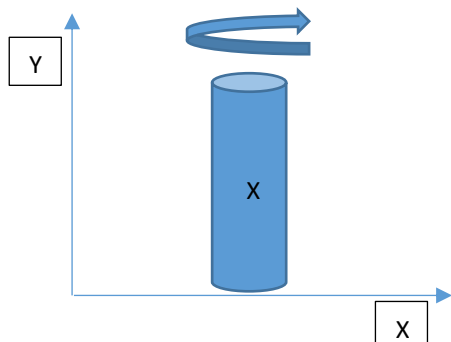
**Rotative Axis**

- (0) Y Rotate To X
- (1) X Rotate to Y
- (2) A Rotate to X
- (3) A Rotate to Y

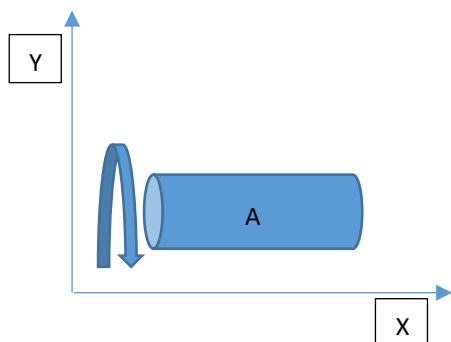
**Y Rotate to X**



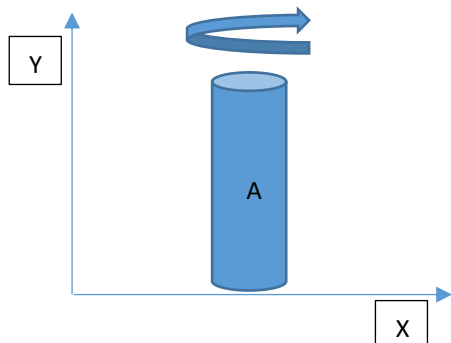
**X Rotate to Y**



**A Rotate to X**



**A Rotate to Y**



**Z Direction**

Direzione asse Z verso il basso (negativa o positiva)

**CENTRO X,Y,Z**

Centro di rotazione X,Y e Z dell' asse ROTATIVO

## 12 Interfaccia Multi Processo

IsoUs può gestire fino a 8 Processi sullo stesso PC. Quando il **MULTIPROCESSO** è abilitato è possibile scegliere quale interfaccia visualizzare. Le interfacce possono essere visualizzate contemporaneamente per avere una visione globale.

### 12.1 Selezione di una Singola Interfaccia

Per selezionare l' interfaccia desiderata premere i **PULSANTI** (esempio per 4 Interfacce):



Interfaccia in Uso

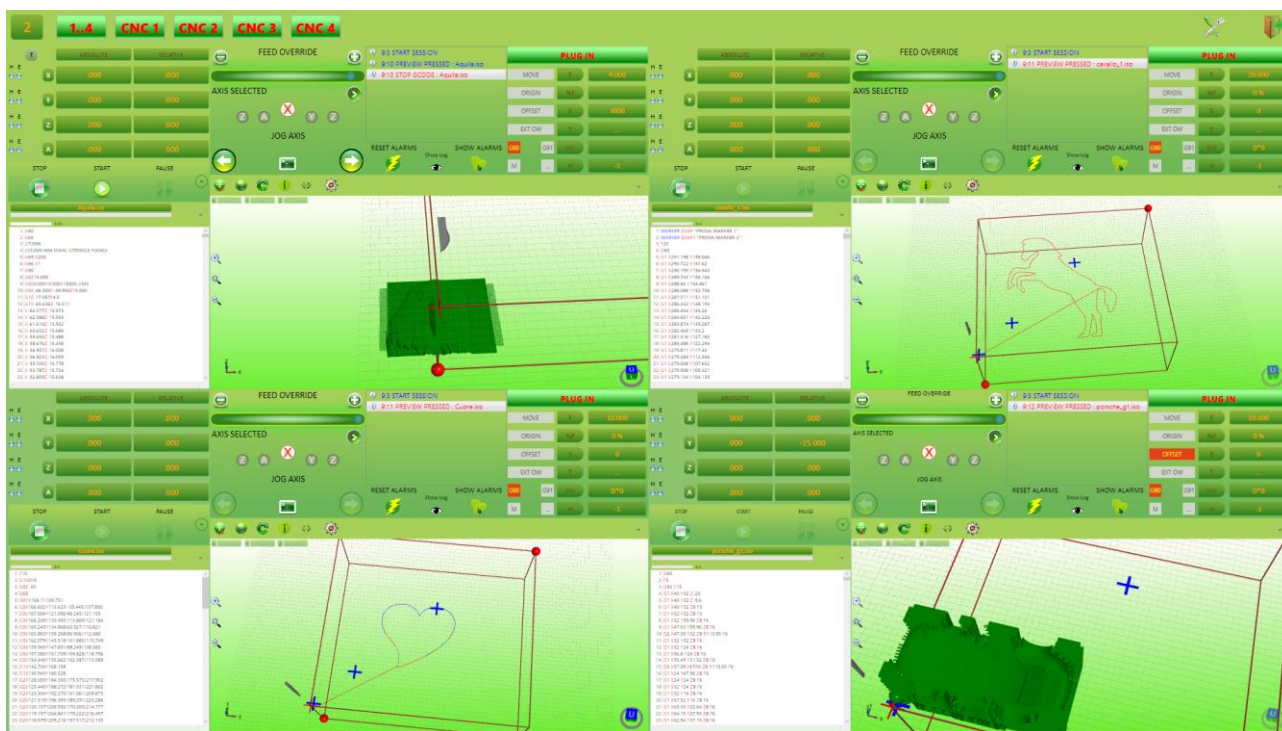
- CNC 1    Interfaccia CN 1
- CNC 2    Interfaccia CN 2
- CNC 3    Interfaccia CN 3
- CNC 4    Interfaccia CN 4

### 12.2 Selezione di Tutte le Interfacce

È possibile visualizzare tutte le **INTERFACCHE CONTEMPORANEAMENTE**.

IsoUs sceglie il Layout migliore per la visualizzazione.

Premere il **PULSANTE MULTIINTERFACCIA**:

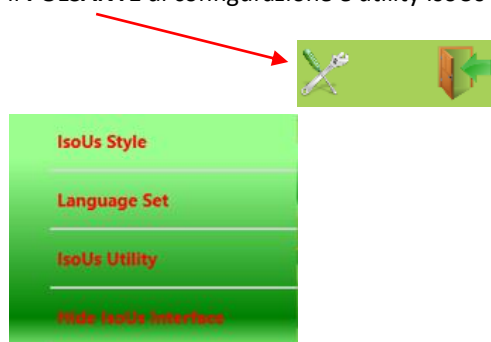


Tutte le interfacce vengono visualizzate e tutti i comandi sono funzionanti.

Per tornare alla visualizzazione singola interfaccia, premere di nuovo il pulsante **MULTIINTERFACCIA** oppure il pulsante della singola interfaccia desiderata.

## 13 Configurazione e Utility

Tramite il **PULSANTE** di configurazione e utility IsoUs si accede al seguente Menù:



### 13.1 IsoUs Stili

IsoUs può essere adattato allo stile predefinito. Scegliere lo stile dall'elenco.

### 13.2 Selezione della Lingua

Scegliere la LINGUA. Questa verrà attivata al prossimo avvio di IsoUs

### 13.3 IsoUs Utility

Le Utility vengono descritte nel manuale **ISOUS UTILITY**.

### 13.4 Hide IsoUs

Premendo questo pulsante l'interfaccia viene nascosta per accedere ad altre applicazioni del PC. Premere l'**ICONA ISOUS** nel Task Bar di Windows per riaprire l'Interfaccia.

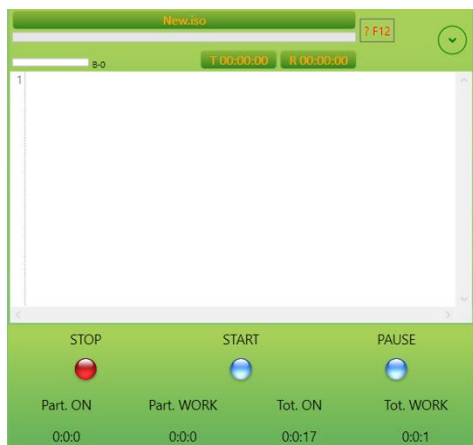


#### **ATTENZIONE:**

In questa modalità l'interfaccia è funzionante, ma non viene visualizzato **NESSUN MESSAGGIO** compreso quelli di **ALLARME**.

## 14 ExtendedComponents

I componenti estesi possono essere collati in una griglia sotto (o sopra per l' interfaccia Portrait Mode) l' editor Gcode:



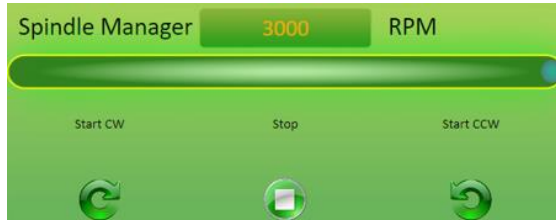
Extended Component

Questi possono essere dei seguenti tipi:

- UsExtendedSpindleManager**
- UsExtendedMDI**
- UsExtendedFavorites**
- UsExtendedState**
- Null**

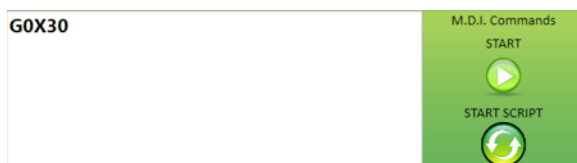
### 14.1 UsExtendedSpindleManager

Carica il pannello di gestione del Mandrino (Spindle)



### 14.2 UsExtendedMDI

Carica il pannello di gestione del MDI (questo rimuove il tasto dal pannello Gcode Editor)



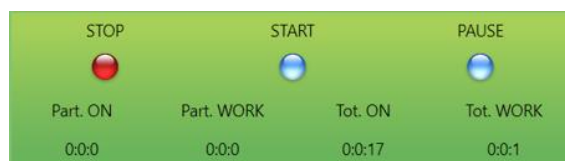
### 14.3 UsExtendedFavorites

Carica il pannello degli ultimi programmi caricati (questo rimuove il tasto dal pannello Gcode Editor)



## 14.4 UsExtendedState

Carica il pannello di gestione stato di IsoUs

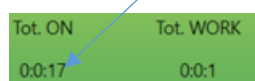


**Stop,Start,Pause** indicatori di stato

<b>Part. ON</b>	Tempo parziale di <b>ACCENSIONE</b> della macchina in <b>giorni,ore,minuti</b> Viene azzerato ad ogni accensione
<b>Part. WORK</b>	Tempo parziale di <b>LAVORO</b> della macchina in <b>giorni,ore,minuti</b> Viene azzerato ad ogni accensione
<b>Tot. ON</b>	Tempo totale di <b>ACCENSIONE</b> della macchina in <b>giorni,ore,minuti</b> Viene azzerato manualmente
<b>Tot. WORK</b>	Tempo totale di <b>LAVORO</b> della macchina in <b>giorni,ore,minuti</b> Viene azzerato manualmente

### Reset contatori totale

Fare doppio click sul tempo del contatore



Inserire la Password di secondo livello e premere OK

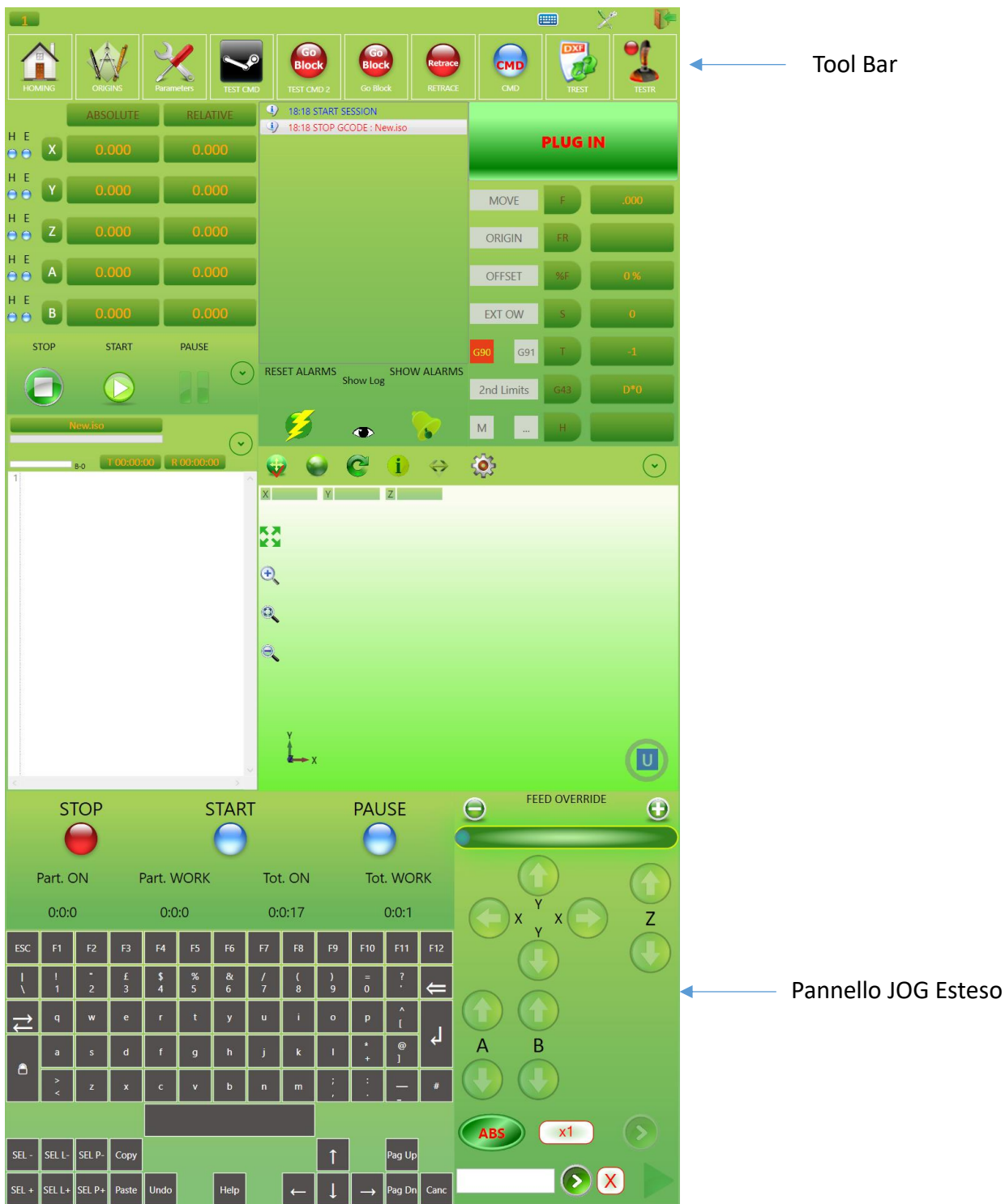


Entrambi i contatori saranno azzerati

## 15 Interfaccia Portrait Mode

L'interfaccia portrait mode, viene caricata automaticamente quando windows è selezionato per eseguire il video in VERTICALE.

Questa porta funzionalità leggermente diverse dall'interfaccia Landscape Mode:



Tool Bar

Pannello JOG Esteso

Virtual IsoUs Keyboard

## 15.1 Utilizzo della Virtual KeyBoard

La virtual KeyBoard è una normale tastiera che può essere utilizzata per l'inserimento dei caratteri in IsoUs. In alcuni casi questa tastiera non è attiva e quindi è necessario utilizzare quella del sistema operativo Windows.

Tasti Speciali:

- SEL+** Seleziona un **carattere** e sposta il cursore verso il basso
- SEL-** Seleziona un **carattere** e sposta il cursore verso l'alto
- SEL L+** Seleziona una **riga** e sposta il cursore verso il basso
- SEL L-** Seleziona una **riga** e sposta il cursore verso l'alto
- SEL P+** Seleziona una **pagina** e sposta il cursore verso il basso
- SEL P-** Seleziona una **pagina** e sposta il cursore verso l'alto
- Copy** Copia i caratteri selezionati
- Paste** Incolla i caratteri selezionati
- Undo** Annulla le modifiche
- Help** Apre la finestra help gcode

### Gcode Help

Us Gcode Help

ISTR	PAR	HELP	EXAMPLE
_PM	Positioners Number (n) Parameter 0 - Returns Movement State - 0 Stop - 1 Movement 1 - Read Demand Position 2 - Read Actual Position 3 - Return 1 Axis Enabled - 0 Axis Disabled 4 - Return 1 HOMING Performed - 0 HOMING not Performed 5 - Return 1 Axis in ALARM - 0 OK	Positioners Status	SVAR=_PM(0,1)
ABS	Expression	Absolute Value	SVAR=ABS(SVAR1)
ACOS	Expression	ArcCosin	SVAR=ACOS(SVAR1)
ASIN	Expression	ArcSin	SVAR=ASIN(SVAR1)
ATAN	Expression	ArcTangent	SVAR=ATAN(SVAR1)
CLEAR_VAR		Clear All Data in the List Created by DIM_VAR	CLEAR_VAR
CNC.AXIS	Cn - Process (from 1 to 8) AxisIndex - Axis Index (from 0 to 9) AxisType = 0 Read Absolute Demand Position AxisType = 1 Read Real Absolute Position AxisType = 2 Read Absolute Demand Position Syncro AxisType = 3 Read Real Absolute Position Syncro AxisType = 4 Read Total Offset Value (Origins,Offset,Hn ecc.) SVar - Local Destination Variable	External Axes Informations	CNC.AXIS Cn AxisIndex AxisType SVar
CNC.ENABLEAXIS	Cn - Process (from 1 to 8) Axis - Axis Number(from 0 to 8) State = 0 Disable State = 1 Enable	Enable/Disable Axis	CNC.ENABLEAXIS Cn Axis State
CNC.GROUP	Cn - Process (from 1 to 8) AxisIndex - Axis Index (from 0 to 9) AxisType = 0 Read Absolute Demand Position AxisType = 1 Read Real Absolute Position	External Group Axes Informations	CNC.GROUP Cn N/Axis AxisType SVar

Premendo i caratteri (alfanumerici ecc.) della tastiera, si potrà accedere in modo immediato alla prima voce in ordine alfabetico.

Premendo il tasto invio, l'istruzione selezionata verrà copiata sul gcode editor



## Sommario

1	Presentazione .....	3
2	Riduzione Finestra IsoUs .....	4
3	Pannello Quote Assi .....	5
3.1	Pulsante Commutazione Visualizzazione .....	5
3.2	Visualizzazione Stato Assi .....	5
3.3	Quote Assolute .....	5
3.4	Quote Relative.....	5
4	Pannello JOG.....	6
4.1	Feed Override.....	6
4.1.1	Variazione tramite SLIDER.....	6
4.1.2	Variazione tramite PULSANTI .....	6
4.2	Selettore Asse per JOG.....	6
4.2.1	Selezione tramite PULSANTE.....	6
4.2.2	Selezione DIRETTA .....	7
4.3	JOG Assi .....	7
4.4	MDI JOG .....	7
4.4.1	Selezione MOVIMENTAZIONE ASSOLUTA o INCREMENTALE .....	7
4.4.2	Selettore Incremento Assi.....	8
4.4.3	Quota Target .....	8
5	Pannello NOTIFICHE .....	9
5.1	Reset Allarmi CN .....	9
5.2	Visualizzazione Allarmi CN .....	9
5.3	Visualizzazione file di LOG.....	10
6	Recupero Dati Essential BackUp .....	11
7	Pannello MONITOR .....	12
7.1	Segnalazioni Luminose.....	12
7.2	Informazioni Generiche.....	13
8	Pannello COMANDI.....	15
8.1	Pulsante START .....	15
8.2	Pulsante STOP .....	15
8.3	Pulsante PAUSE.....	15
8.4	Pulsante EXPANDER.....	15
8.4.1	Preview.....	15
8.4.2	Step .....	15
8.4.3	Calcolo Tempi.....	16

8.4.4	Simulazione Off Line.....	16
8.4.5	Test Collisioni.....	16
9	Pannello PLUG IN .....	17
10	Pannello EDITOR Gcode .....	18
10.1	Finestra di EDITOR .....	18
10.1.1	Errori di Sintassi .....	18
10.1.2	Help ISTRUZIONI .....	19
10.1.3	Help VARIABILI.....	19
10.1.4	Livello lavorazione Gcode .....	19
10.1.5	Livello Buffer Blocchi .....	20
10.1.6	Tempo Attuale – Tempo Stimato .....	20
10.1.7	Visualizzazione linea Teorica in Lavorazione.....	20
10.1.8	Visualizzazione linea Reale in Lavorazione.....	20
10.1.9	Pulsante Expander.....	21
10.2	Caricare un File Gcode.....	21
10.2.1	Us Browser - Caricamento File.....	22
10.3	Salvare un File Gcode .....	23
10.3.1	Us Browser - Salvataggio File.....	23
10.4	Elenco Ultimi Files Usati.....	24
10.5	Interfaccia MDI.....	25
10.5.1	Pulsante Start.....	25
10.5.2	Pulsante Start Script.....	25
10.5.3	Pulsante Stop .....	25
10.6	Maschere in Input Dati .....	26
10.7	Inserimento di Punti di Interruzione.....	27
10.7.1	Inserimento di un Punto di Interruzione .....	27
10.7.2	Rimozione di un Punto di Interruzione .....	27
10.8	Opzioni e Utility.....	28
10.8.1	Cerca nel Gcode.....	28
10.8.2	Nuovo Gcode.....	29
10.8.3	Nuova Maschera di Input .....	29
10.8.4	Attivazione Visualizzazione Linea Teorica .....	33
10.8.5	Attivazione Visualizzazione Linea Reale.....	33
10.8.6	Attivazione Visualizzazione Veloce Gcode.....	33
10.8.7	Mostra la Linea nel Preview.....	34
10.8.8	Rimuove i Numeri di Linea.....	34
10.8.9	Rimozione di Tutti i Punti di Interruzione .....	34

10.8.10	Visualizzazione Stato Variabili di IsoUs .....	35
10.8.11	Preview dopo Load.....	36
10.8.12	Configurazione Editor .....	36
11	Pannello PREVIEW .....	39
11.1	Simulazione di un Gcode.....	39
11.2	Piano di Lavoro Macchina.....	39
11.3	Zoom e Pan .....	40
11.3.1	Zoom con Mouse .....	40
11.3.2	Zoom con Pannelli Touch Resistivi .....	40
11.3.3	Zoom con Pannelli Touch Capacitivi.....	40
11.3.4	Pan con Mouse.....	40
11.3.5	Pan con Touch Resistivi e Capacitivi.....	40
11.4	Simulazione a schermo intero .....	40
11.5	Rotazione Disegno .....	41
11.5.1	Rotazione con Mouse.....	41
11.5.2	Rotazione con Touch Resistivo .....	41
11.5.3	Rotazione con Touch Capacitivo .....	41
11.6	Origini e Offset .....	41
11.6.1	Simbologia Origini Rappresentate nel Preview .....	41
11.6.2	Marker sulle Origini.....	42
11.7	Informazioni sulla Linea Gcode.....	42
11.8	Scorrimento Percorso .....	43
11.9	Misure.....	44
11.10	Esclusione Elementi Gcode.....	45
11.11	Impostazione viste predefinite.....	46
11.12	Informazioni Generali sul Gcode Simulato.....	47
11.13	Simulazione con G41-G42 .....	48
11.14	Simulazione Assi Rotativi .....	49
11.15	Simulazione Per Tornio.....	52
11.16	Simulazione 5 Assi RTCP (Rotate Tool Center Point).....	54
11.17	Real Machine Simulation (RMS) .....	55
11.17.1	D.M.L.U (Dynamic Manual Limits Update).....	56
11.17.2	P.O.M (Preview On Material) .....	57
11.18	Gestione Parametri R.M.S.....	59
11.19	Impostazioni della Simulazione.....	80
11.19.1	Show Grid.....	97
11.19.2	Show Marker Origins .....	97

11.19.3	Show Zoom Buttons.....	98
11.19.4	Show Button Extend Simulation Window.....	98
11.19.5	Show Edges.....	99
11.19.6	Show Start Gcode Path.....	99
11.19.7	Show Path Direction.....	99
11.19.8	Show Line Number .....	100
11.19.9	Preview Settings.....	101
12	Interfaccia Multi Processo .....	115
12.1	Selezione di una Singola Interfaccia .....	115
12.2	Selezione di Tutte le Interfacce .....	115
13	Configurazione e Utility .....	116
13.1	IsoUs Stili .....	116
13.2	Selezione della Lingua.....	116
13.3	IsoUs Utility.....	116
13.4	Hide IsoUs .....	116
14	ExtendedComponents.....	117
14.1	UsExtendedSpindleManager.....	117
14.2	UsExtendedMDI .....	117
14.3	UsExtendedFavorites.....	117
14.4	UsExtendedState .....	118
15	Interfaccia Portrait Mode.....	119
15.1	Utilizzo della Virtual KeyBoard.....	120