

RUDIMENTI DI ARTCAM

VERSIONE INSIGNIA 3.6



Rev. 1.0

by

Aragon



INDICE

PREMESSA	pag. 3
1 NUOVO MODELLO	pag. 4
1.1 Allineamento e posizionamento Vettori	pag. 5
1.2 Raggruppa Unisci Concatena Vettori	pag. 7
1.3 Importa Dati Vettore	pag. 9
2 PERCORSI UTENSILE	pag.11
2.1 Profilature	pag.11
2.2 Svuotatura	pag.14
2.3 Incisione	pag.17
2.4 Foratura	pag.17
2.5 Lavorazione lungo vettori	pag.18
2.6 Intaglio	pag.19
3 OPERAZIONE PERCORSO UTENSILE	pag.22
3.1 Salvataggio	pag.22



PREMESSA

In questo tutorial mi riferirò alla versione ARTCam Insignia 3.6. La guida è stata intitolata “Rudimenti di Artcam” perché si propone di dare un’infarinatura sul software in modo da invogliare l’utente ad una conoscenza più approfondita.

Per capire meglio cos’è Artcam partirò nello spiegare il significato della parola “CAM”.

Un programma di CAM è un programma interattivo, che permette all'utente di eseguire le seguenti operazioni:

- * Caricamento di un modello geometrico da un file in un formato standard, normalmente generato da un programma di CAD.
- * Impostazione del sistema di coordinate usato dalla macchina utensile (per esempio cartesiano, cilindrico, sferico).
- * Selezione della parte di modello da lavorare.
- * Impostazione dei parametri di lavorazione (raggio dell'utensile, velocità di spostamento) per ogni porzione del modello.
- * Generazione delle istruzioni per la macchina utensile, salvate in un file di testo.
- * Visualizzazione o modifica della sequenza di istruzioni generate.
- * Visualizzazione grafica del percorso utensile generato.

La funzione più complessa e computazionalmente più onerosa è la generazione delle istruzioni, in quanto per determinare il percorso utensile ottimale sono necessari complessi calcoli geometrici.

Il CAD/CAM

Il modello geometrico è normalmente generato da un programma di CAD. Molti programmi integrano la funzione di CAD con quella di CAM, nel senso che permettono all'utente sia di disegnare modelli geometrici, che di generare le istruzioni per una macchina utensile corrispondenti a tali modelli. Questi programmi sono detti di CAD/CAM. I programmi di CAD/CAM non hanno bisogno di usare un file di scambio per passare il modello geometrico dalla funzione di CAD a quella di CAM.

Tipi di lavorazione

I principali tipi di lavorazione generati da un sistema di CAM sono i seguenti:

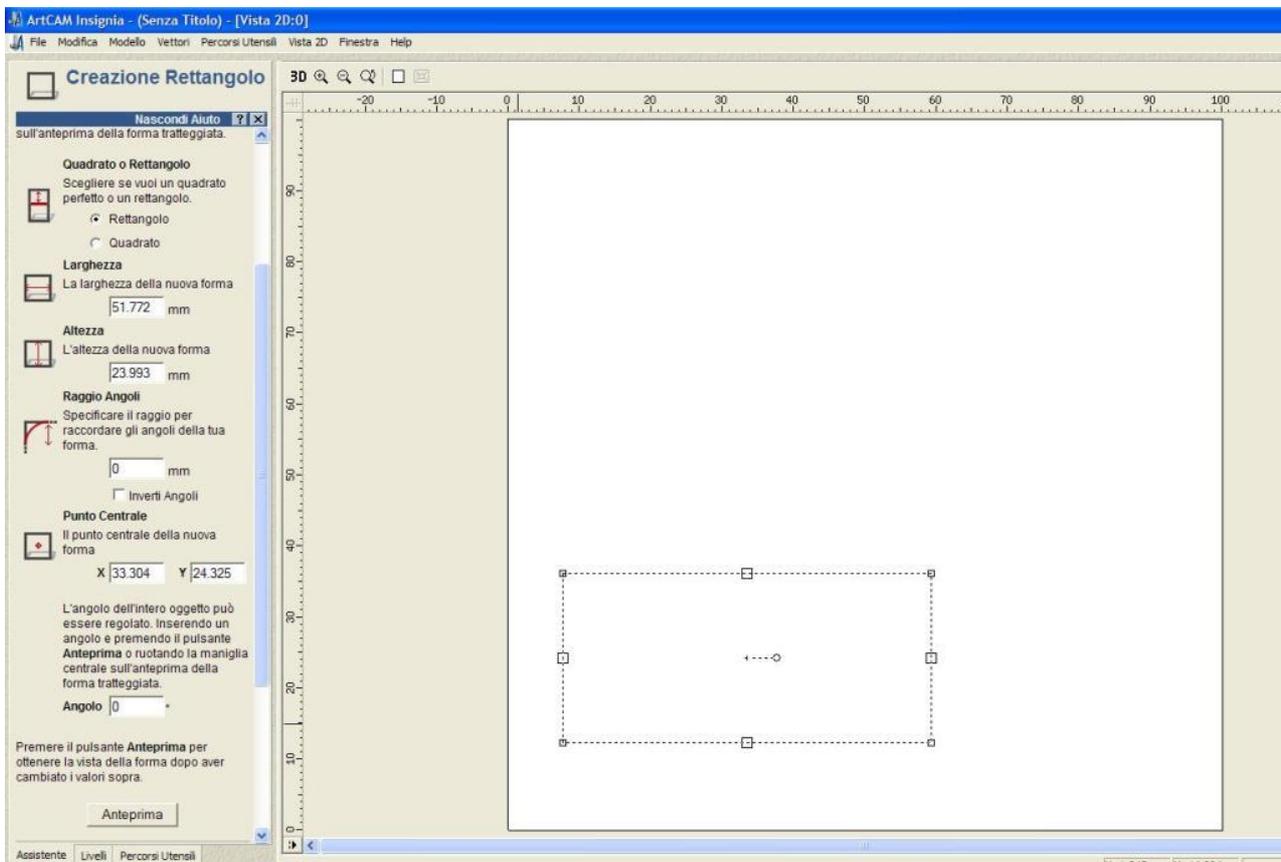
- * Incisione.
- * Taglio.
- * Svuotamento di percorsi chiusi.
- * Svuotamento di bitmap.
- * Modellazione di superfici.

1 NUOVO MODELLO

Una volta lanciato il programma “Artcam Insignia”, per prima cosa, bisogna creare un nuovo modello di lavoro, premendo sul tasto “Crea Nuovo Modello” oppure selezionando “Nuovo” dal menù “File”.

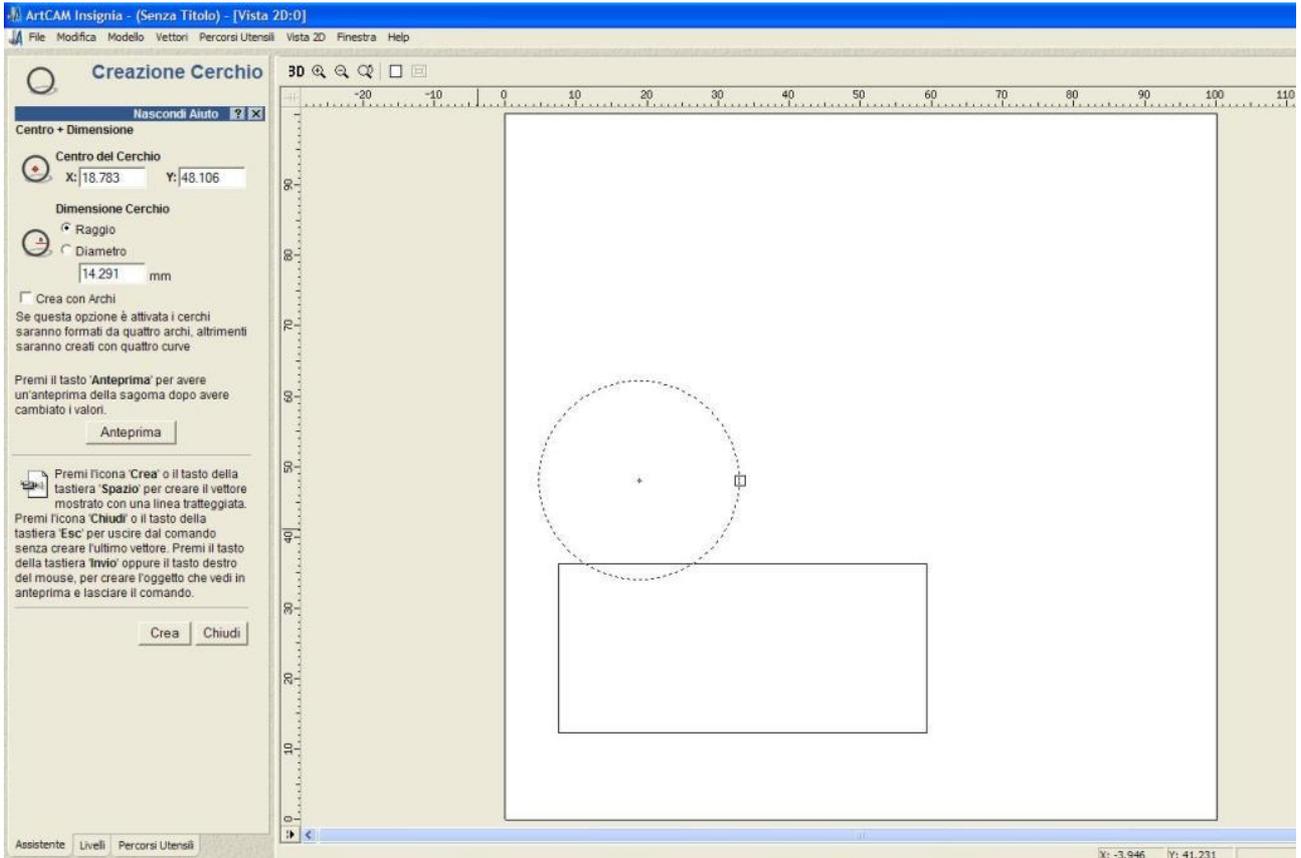


Apparirà una schermata nella quale sarà possibile inserire le dimensioni: Larghezza, Altezza e Spessore del piano di lavoro su cui dovremo lavorare. Inserirli i dati premeremo su “Ok” e si aprirà il piano di lavoro sul quale disegneremo un rettangolo



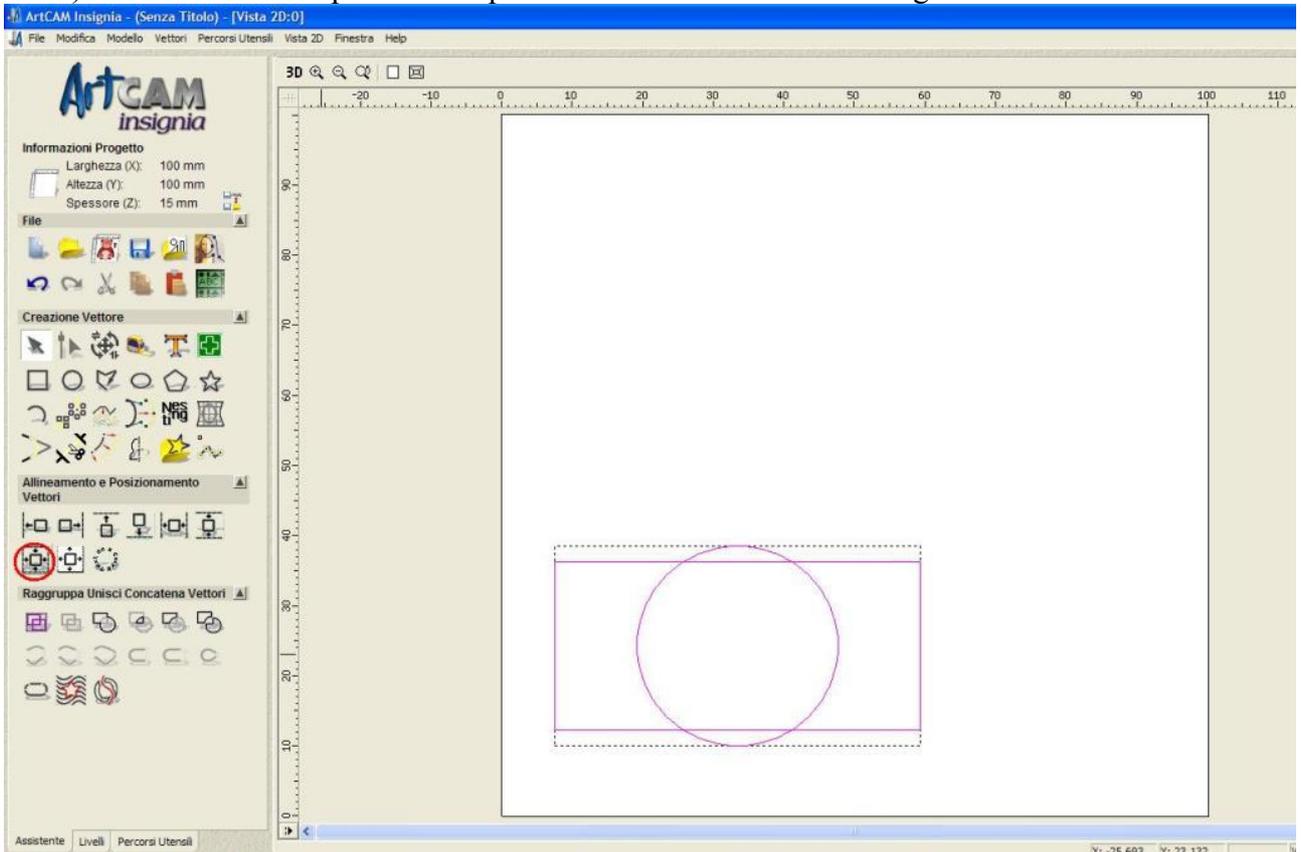
o utilizzando il mouse o specificando le dimensioni nel riquadro “Creazione Rettangolo”. Infine premeremo il tasto “Crea”.

Con lo stesso procedimento disegnamo un cerchio.



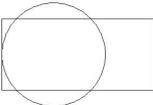
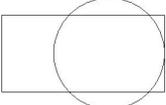
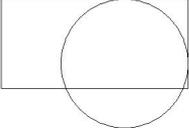
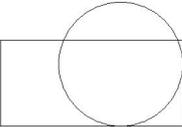
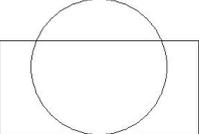
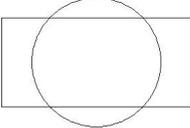
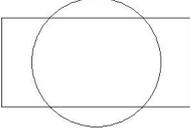
1.1 Allineamento e posizionamento Vettori

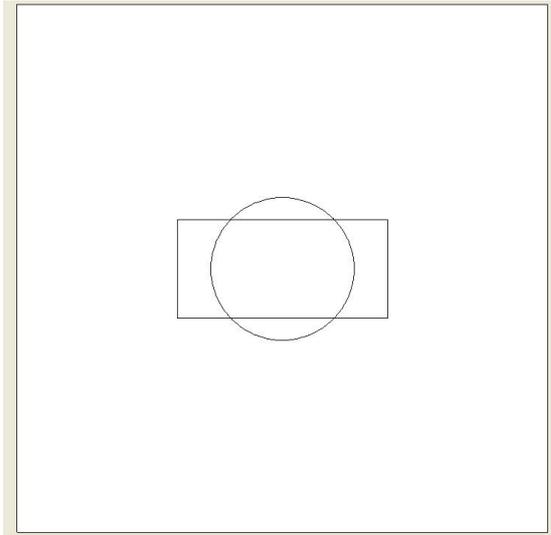
Selezionare prima il cerchio e poi il rettangolo. Premere il tasto “centra” (evidenziato da un cerchio rosso) ed il cerchio verrà posizionato perfettamente al centro del rettangolo.



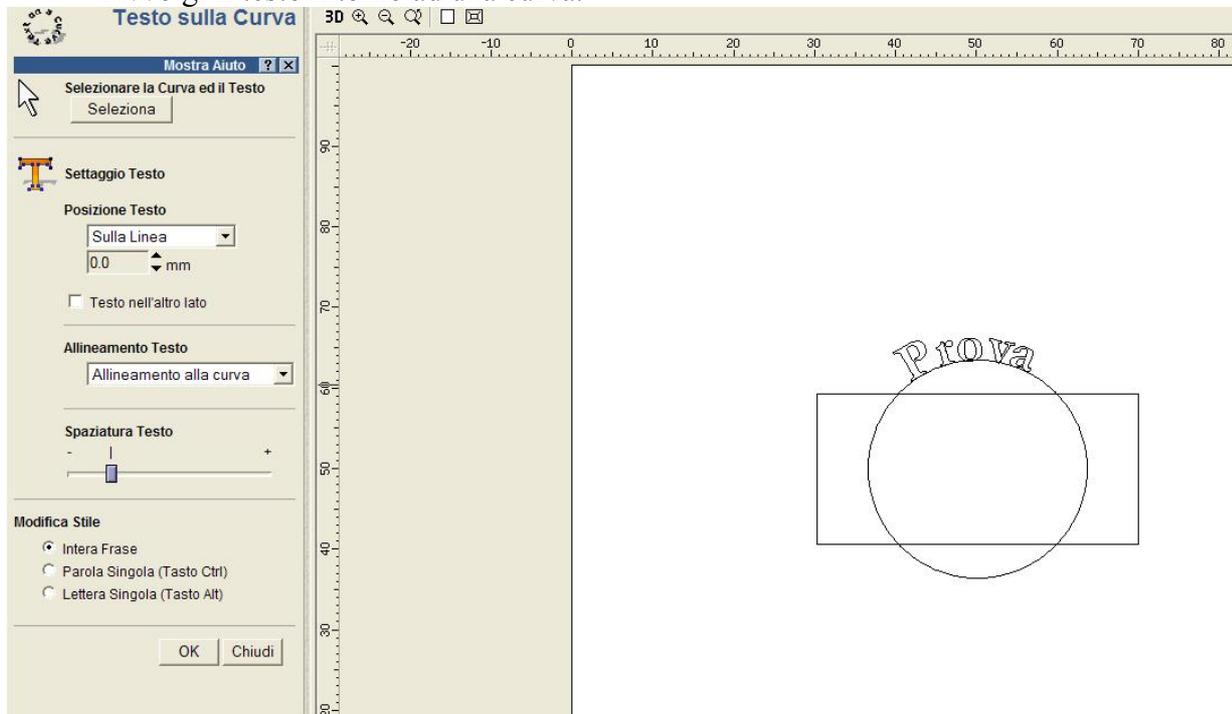
Segue una breve panoramica degli altri comandi della sezione “Allineamento e Posizionamento”.
Da sinistra a destra:



- Allinea a Sinistra

- Allinea a Destra

- Allinea Parte Superiore

- Allinea Parte Inferiore

- Centra Orizzontalmente

- Centra Verticalmente

- Centra nella pagina


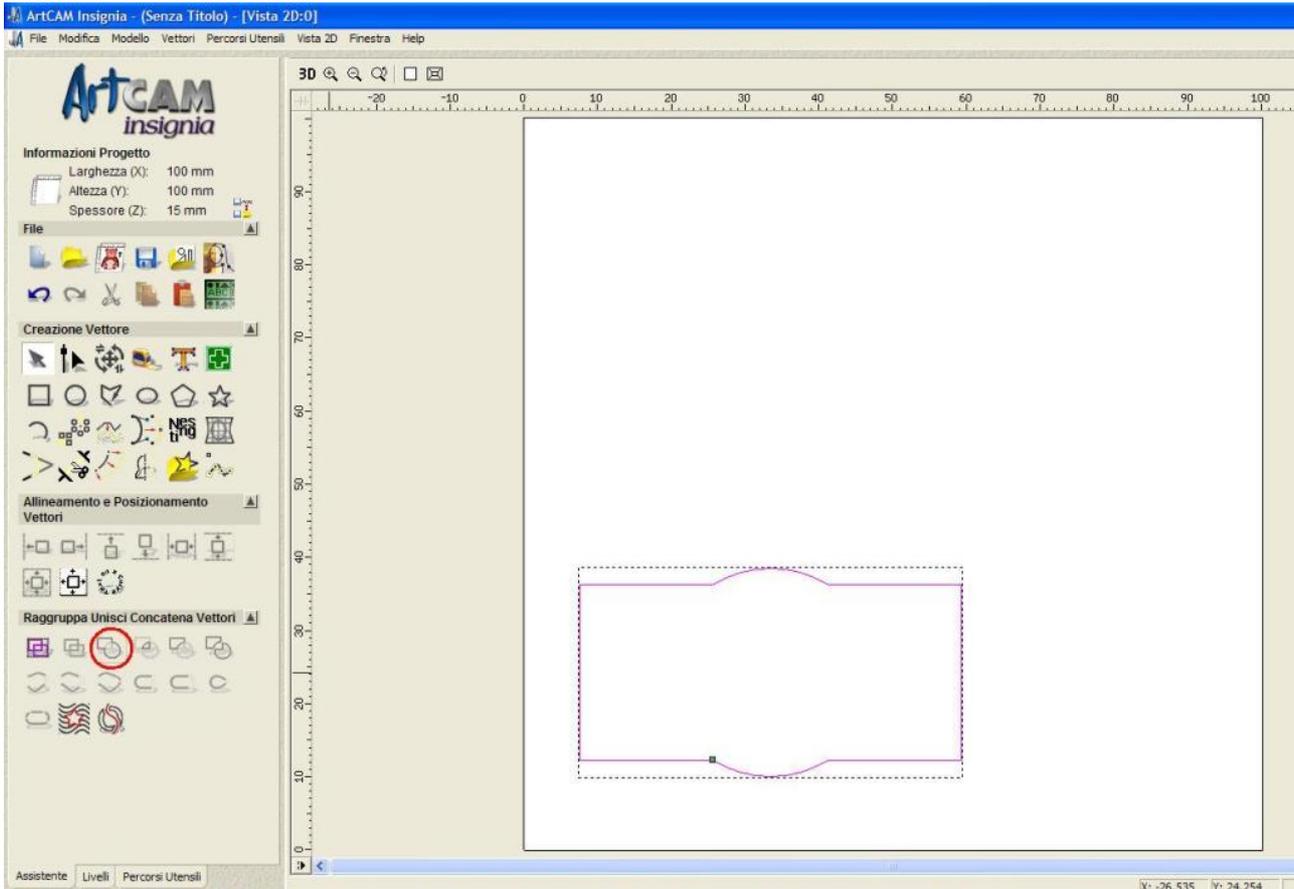


- Avvolgi il testo intorno ad una curva.



1.2 Raggruppa Unisci Concatena Vettori

Selezionare il cerchio e il rettangolo, premere il tasto “Salda” e le due figure verranno unite.



Gli altri comandi del gruppo sono:



- Raggruppa - selezionando più oggetti li unisce facendoli diventare uno solo.
- Dividi – annulla la procedura di raggruppamento separando gli oggetti.
- Interseca

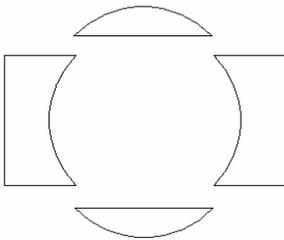


- Sottrai vettori

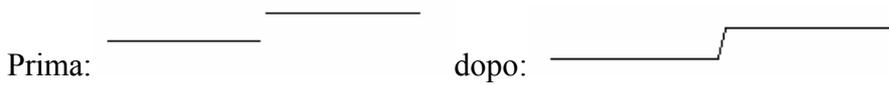


- Trimma Vettori





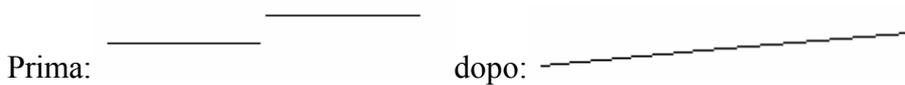
- Unisci vettori con una linea



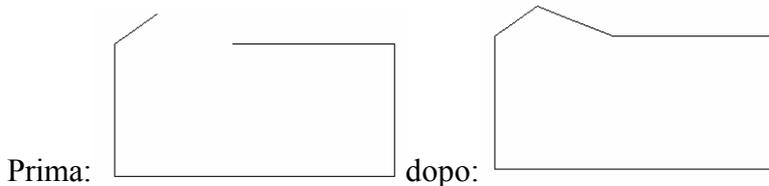
- Unisci Vettori con una curva



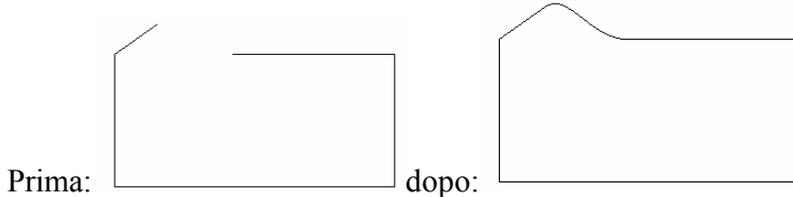
- Unisci vettori muovendo le estremità



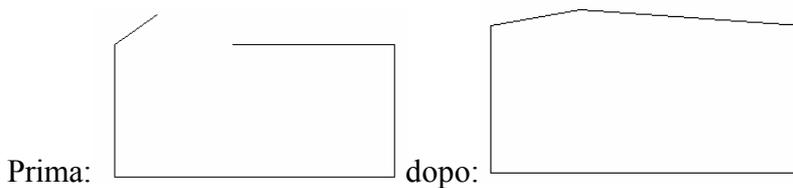
- Chiudi vettore con una linea



- Chiudi vettore con curva



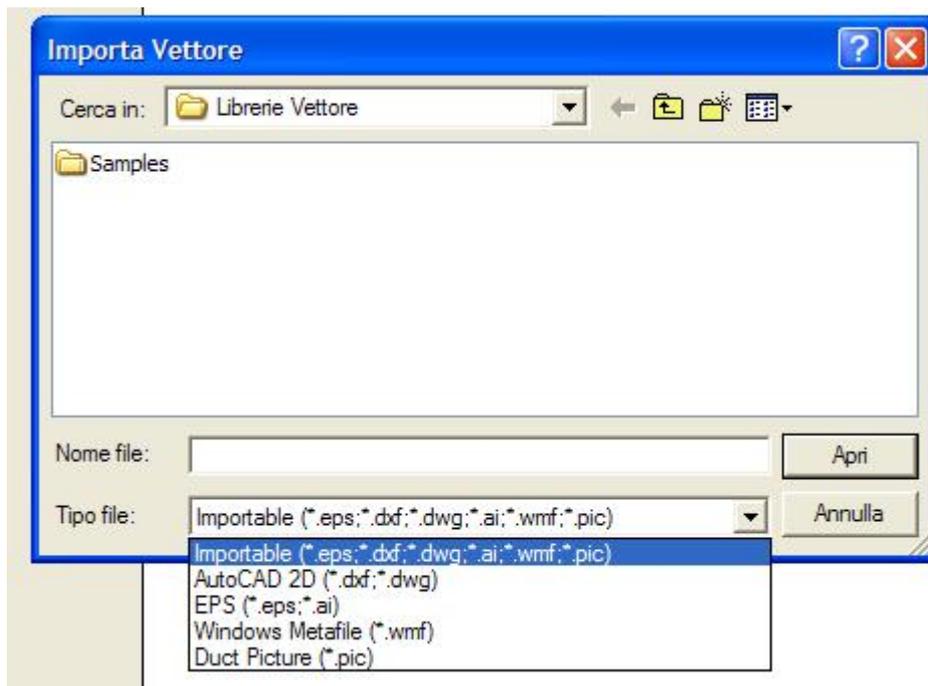
- Chiudi vettori – muovi punti finali



1.3 Importa Dati Vettore

Questa funzione permette di importare un disegno da altri programmi vettoriali come Autocad ed altri software che salvano in formato *.dxf, *.dwg, *.eps ecc..

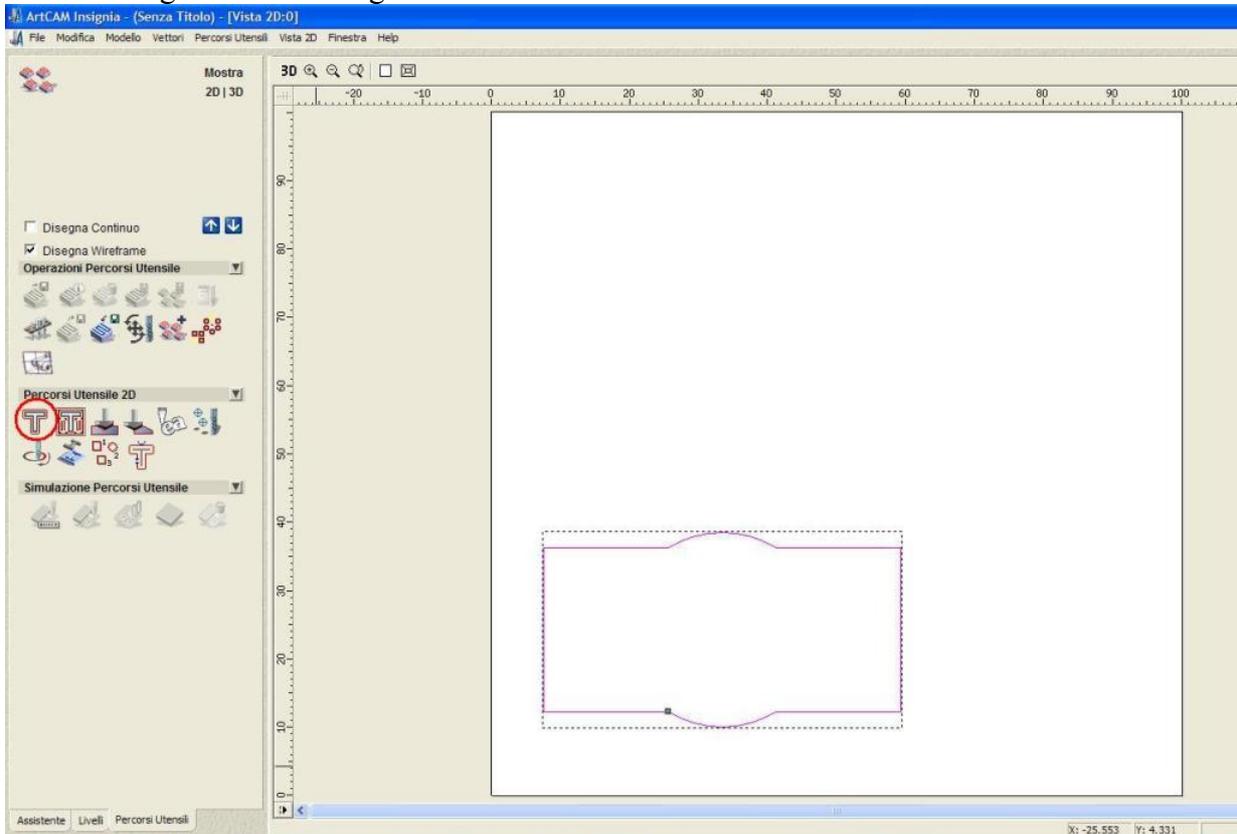




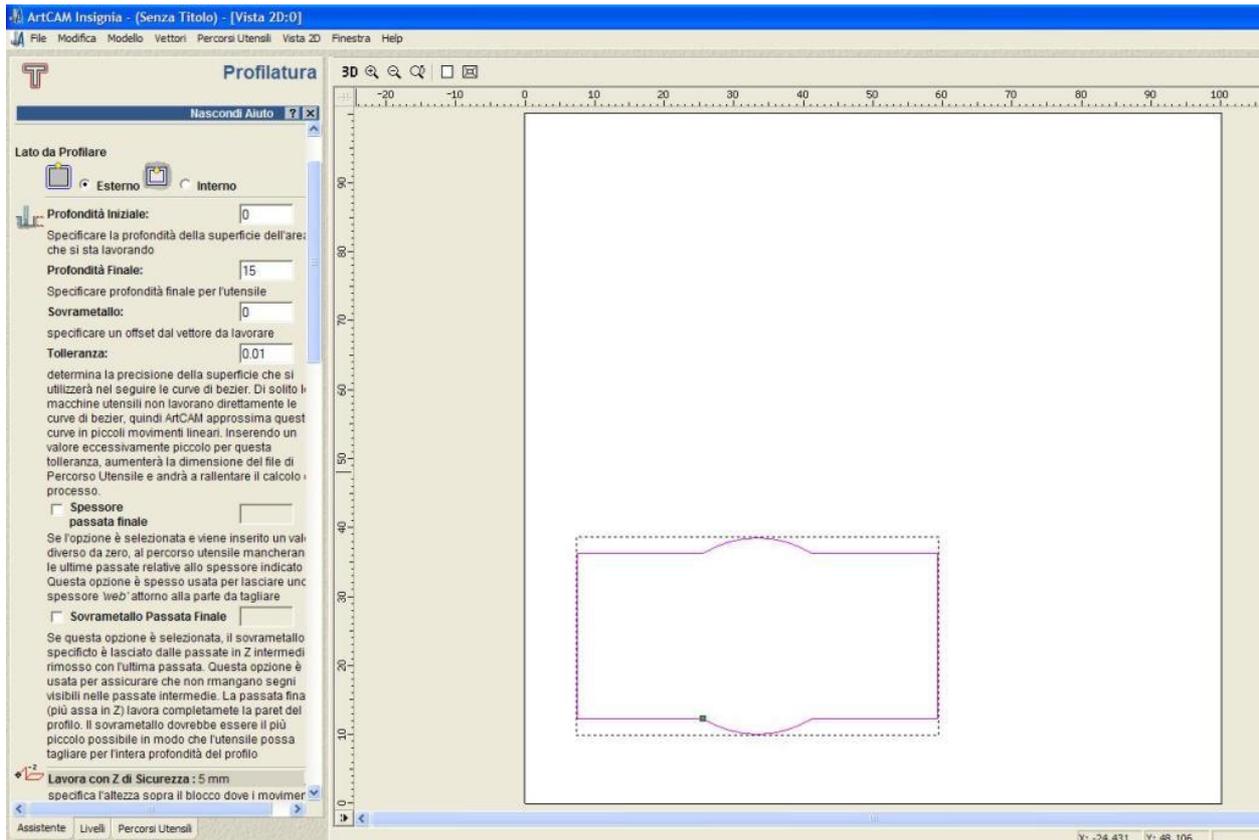
2. PERCORSI UTENSILE

2.1 Profilatura

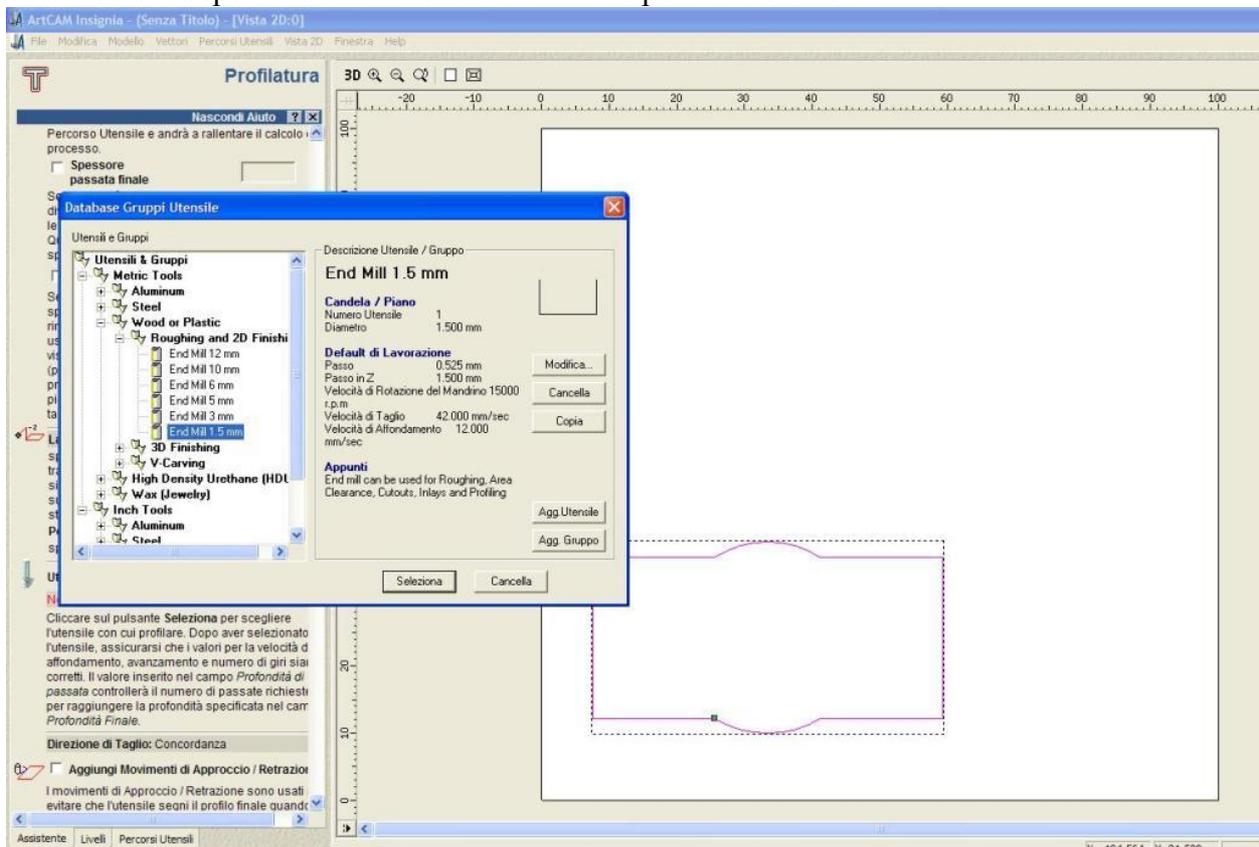
Selezionare il disegno e premere il tasto di “Profilatura” (cerchio rosso) per creare un percorso utensile che tagli il nostro disegno sui bordi esterni.



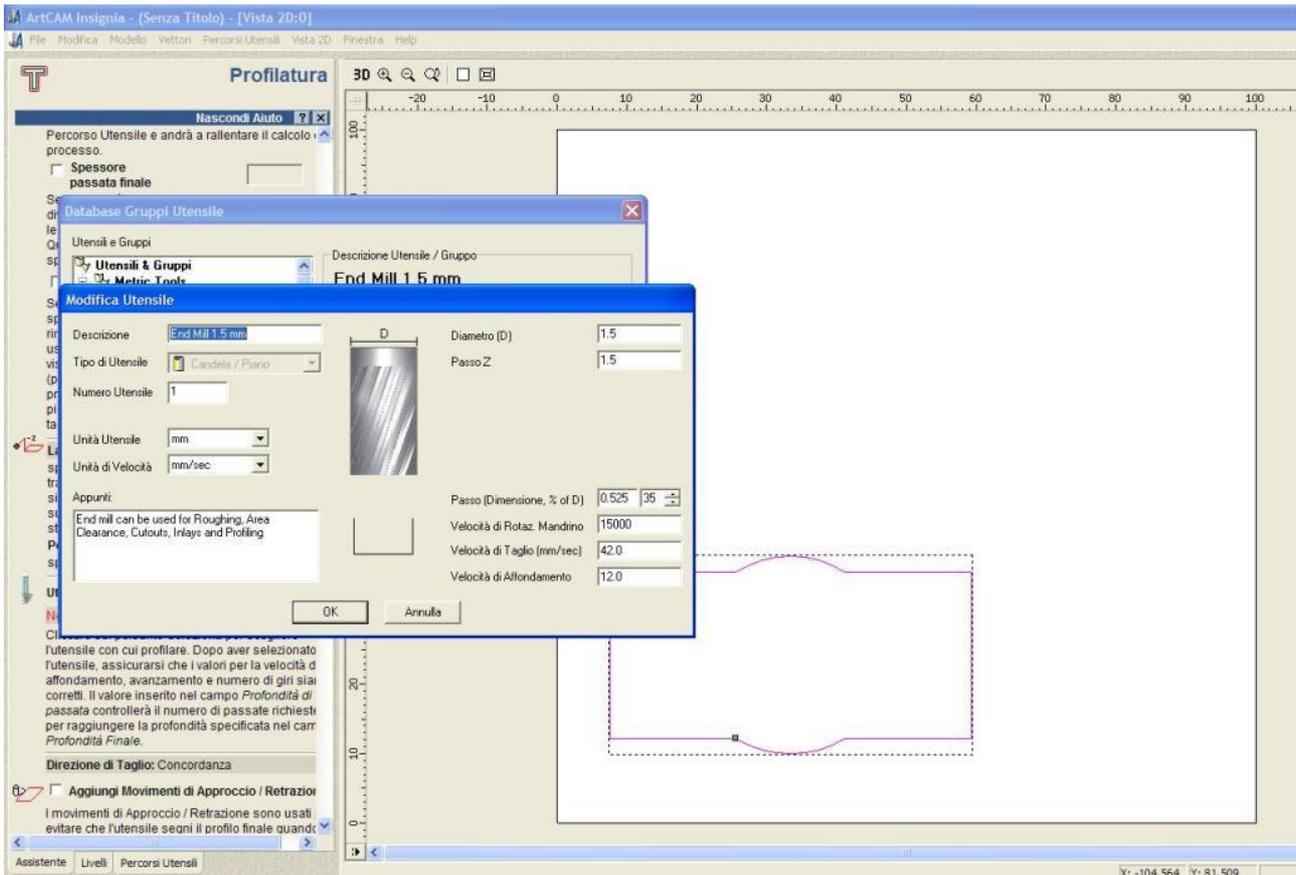
Nel riquadro Profilatura è possibile scegliere se il profilo dovrà essere esterno o interno, la profondità del taglio ed altre opzioni.



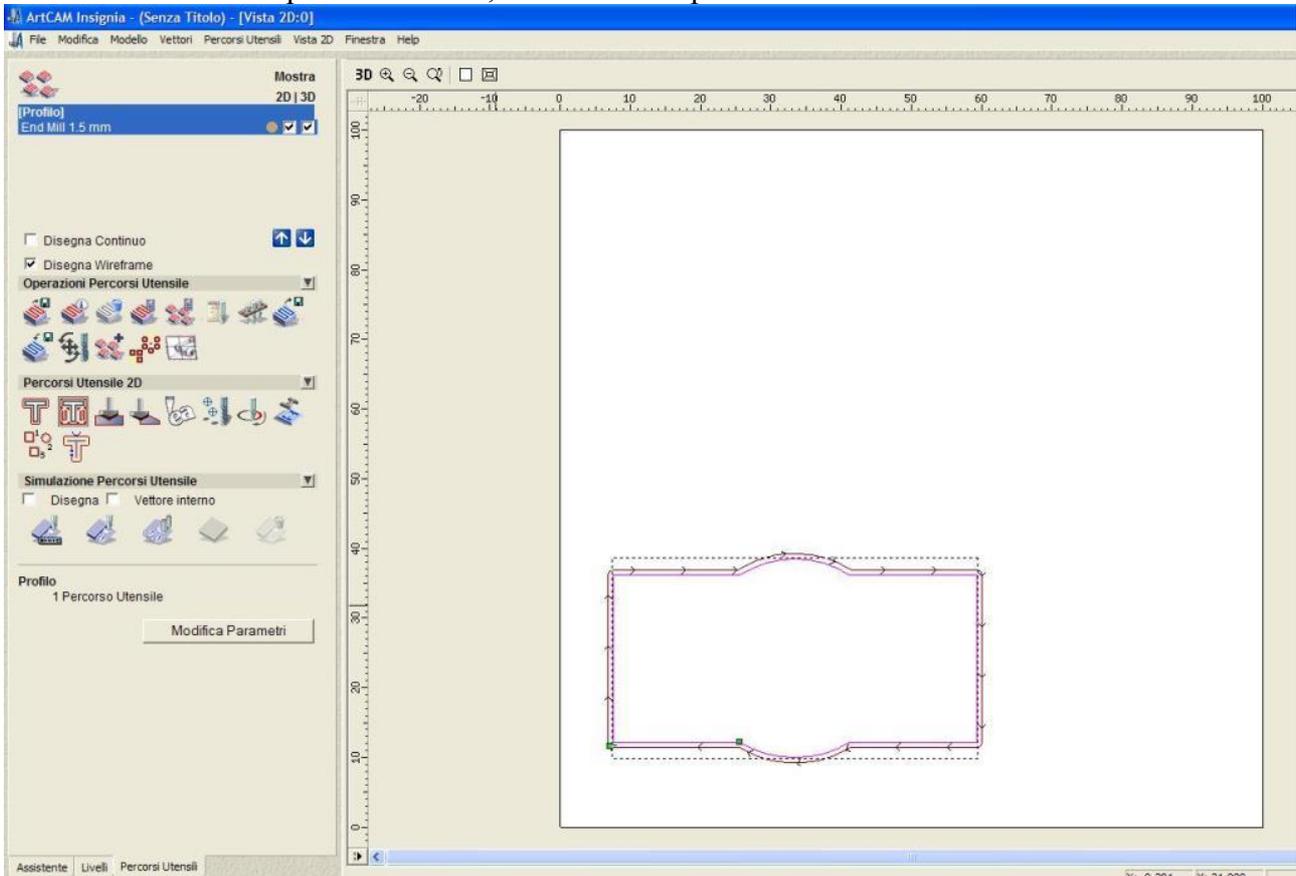
Fondamentale è specificare l'utensile da utilizzare per la lavorazione.



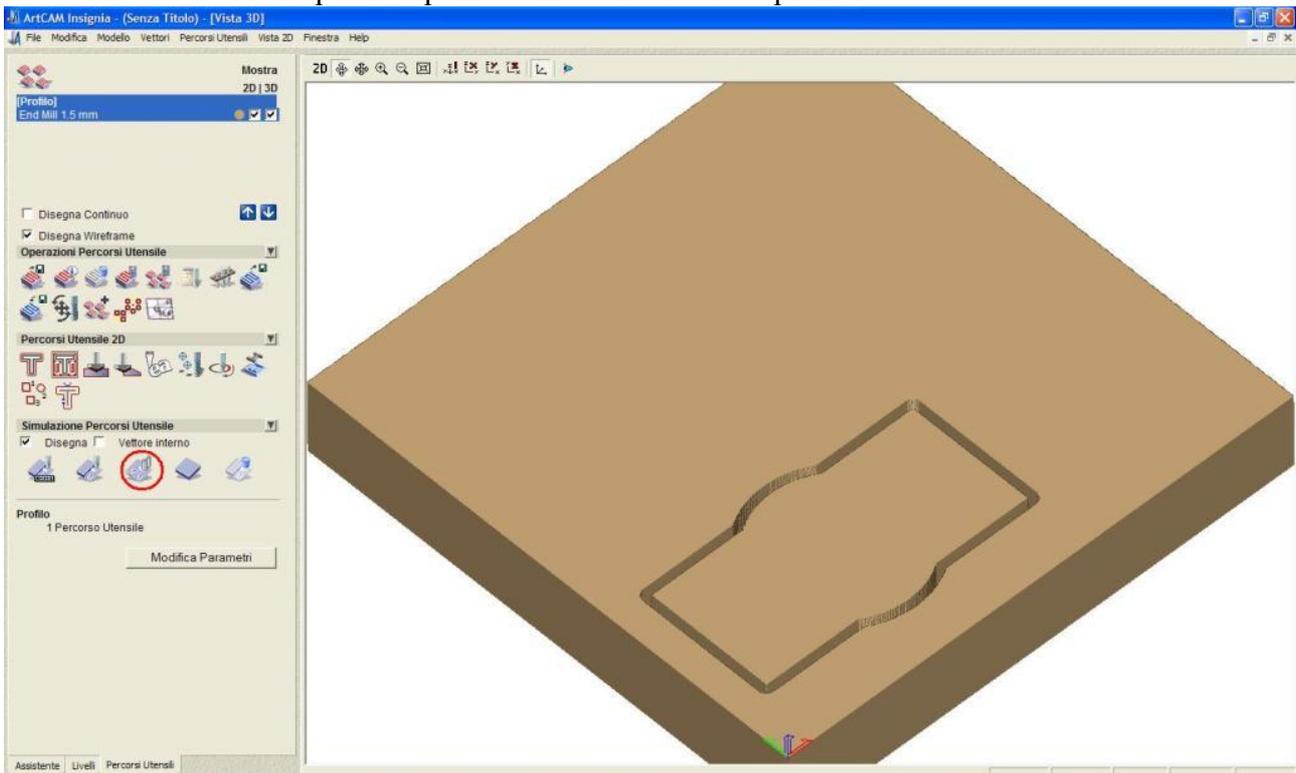
Nel riquadro “Database Gruppo Utensile” è possibile selezionare un utensile con i parametri standard oppure, premendo sul tasto “Modifica”, potremo modificare i parametri della velocità di taglio, del diametro, del passo, ecc.



Premendo su “Ora” e poi su “Chiudi”, verrà creato il percorso utensile.



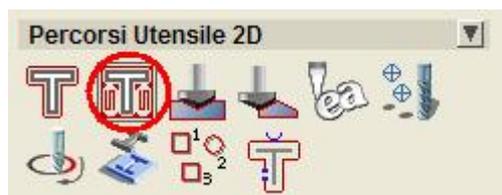
Possiamo vedere in anteprima il pezzo come verrà lavorato premendo sul tasto evidenziato in rosso:

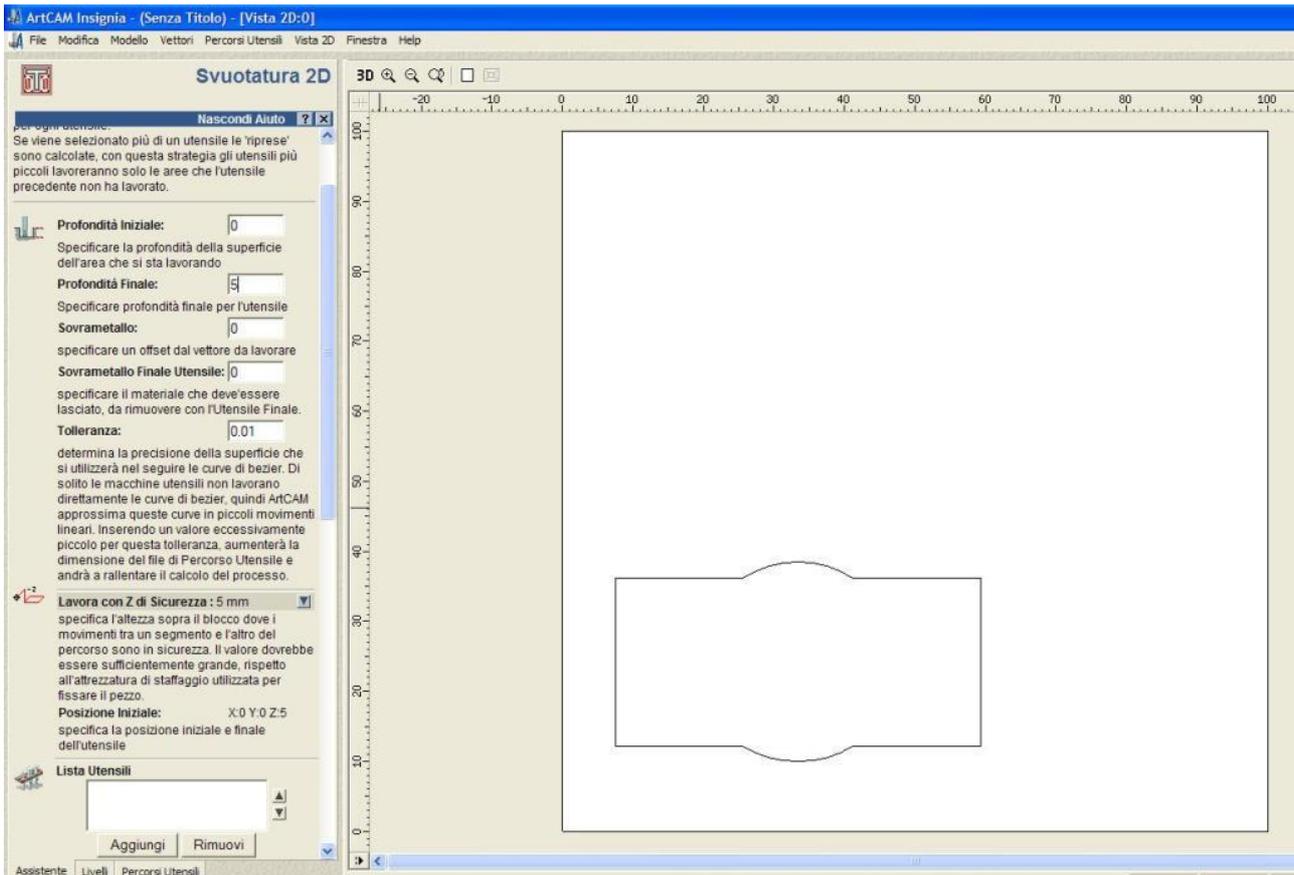


Per ritornare al disegno bisogna premere il tasto “2D” in alto.

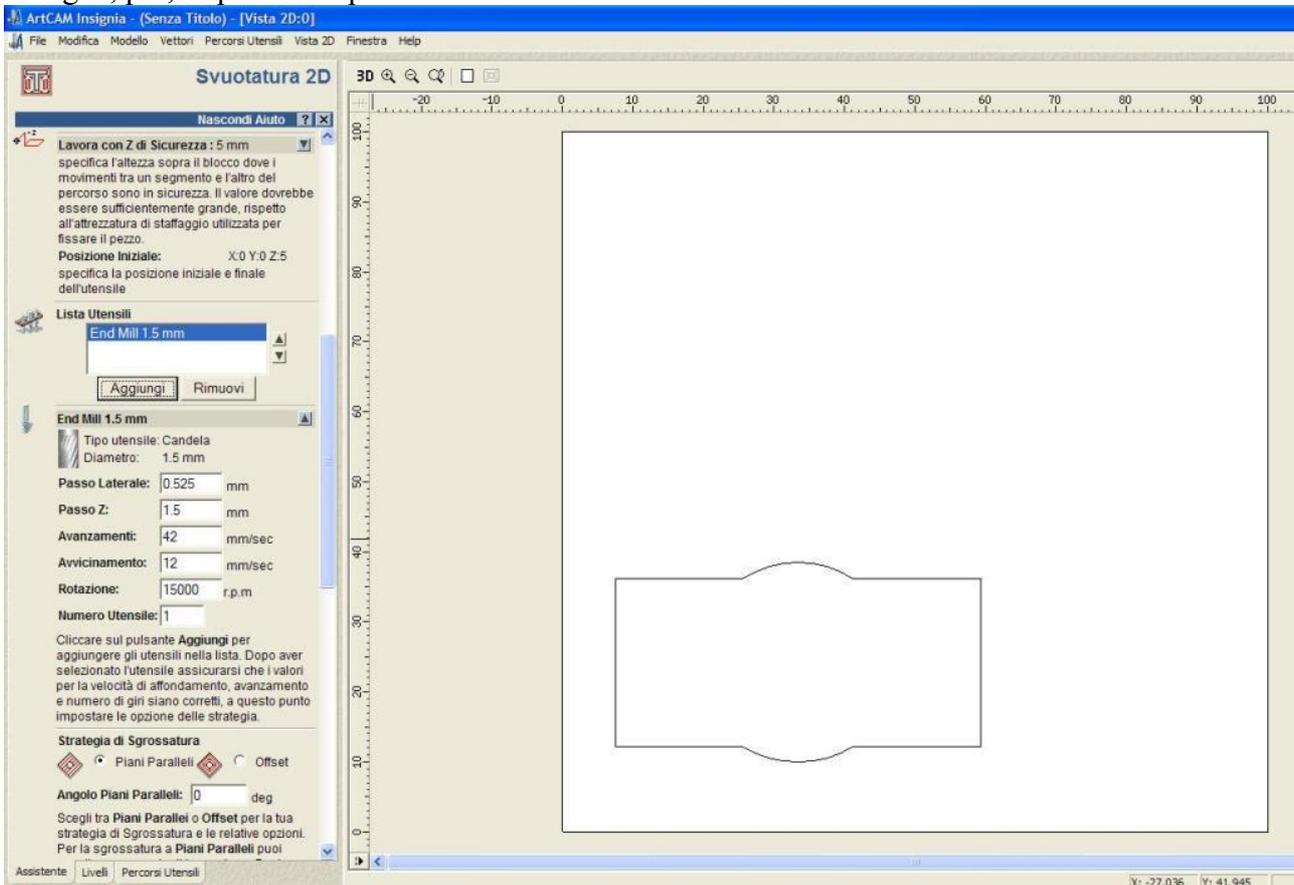
2.2 Svuotatura

Come per il processo di profilatura, per prima cosa bisogna selezionare l’oggetto da svuotare e poi premere sul tasto apposito:

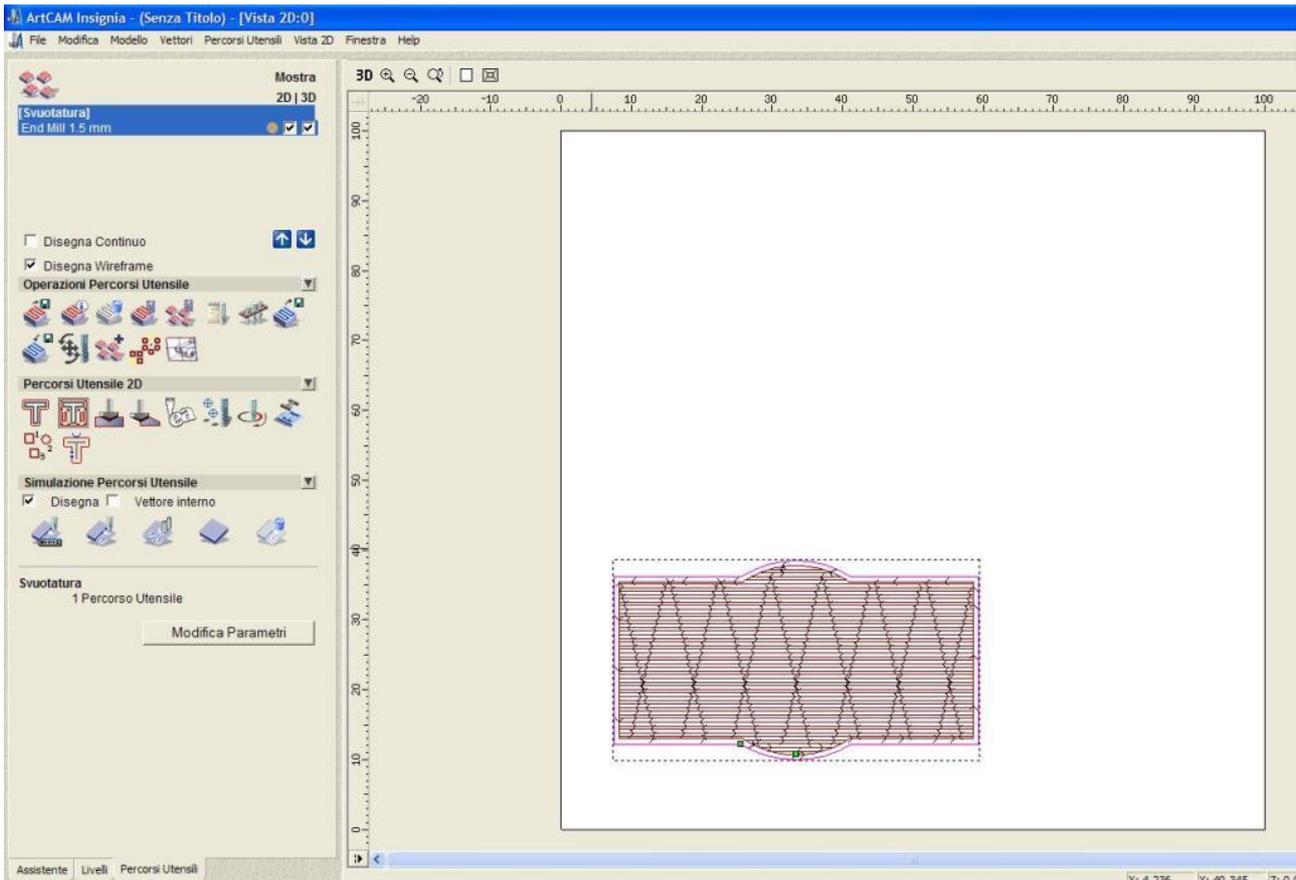




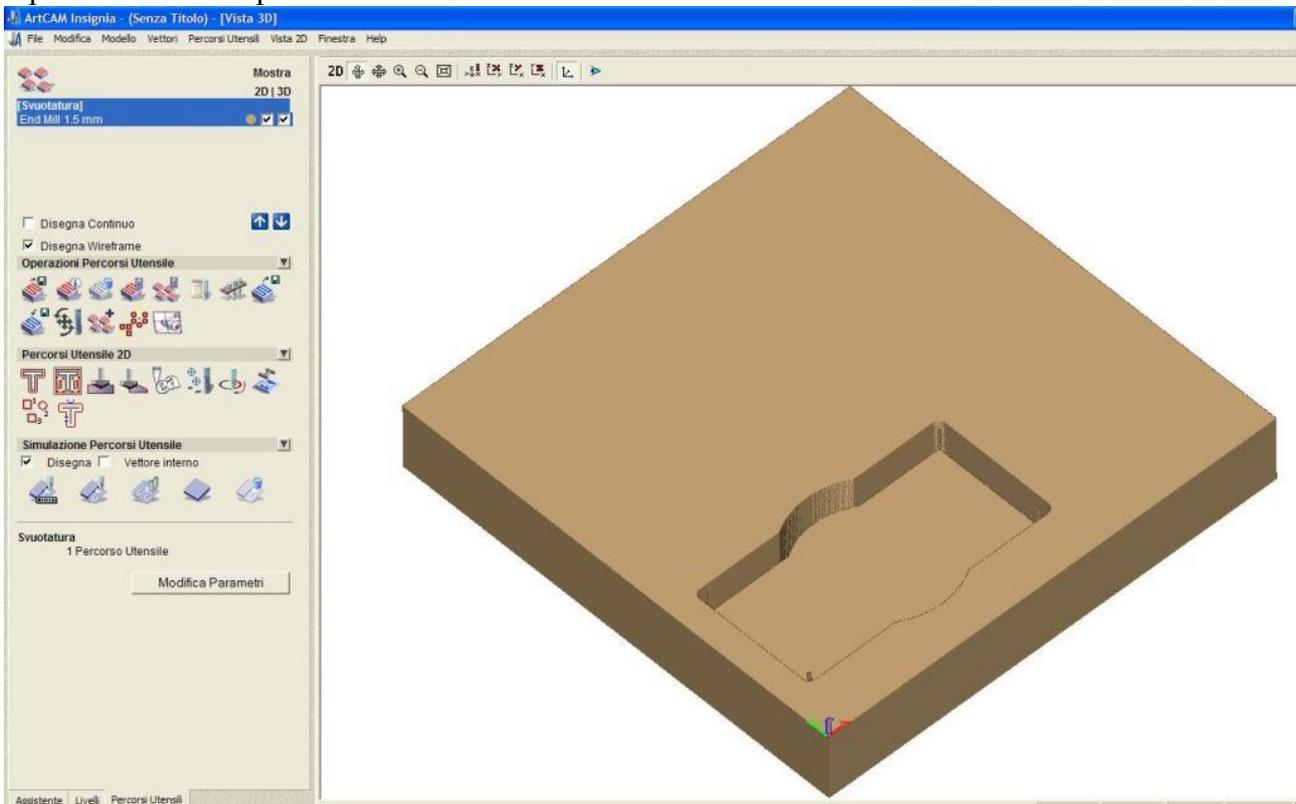
Bisogna, poi, impostare la profondità della svuotatura e l'utensile/i da utilizzare.



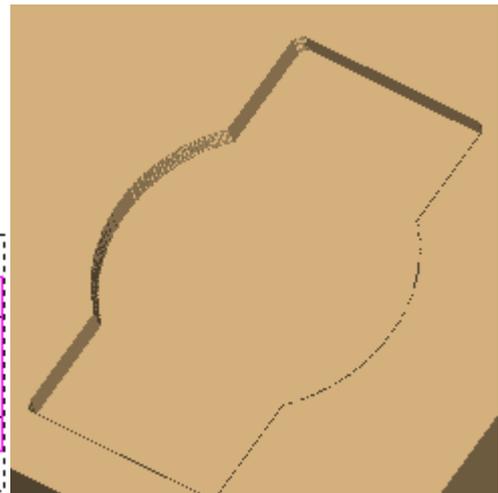
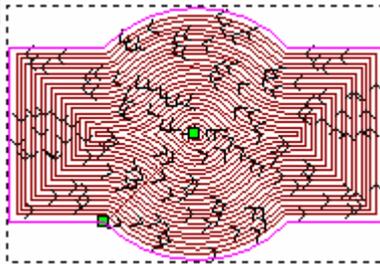
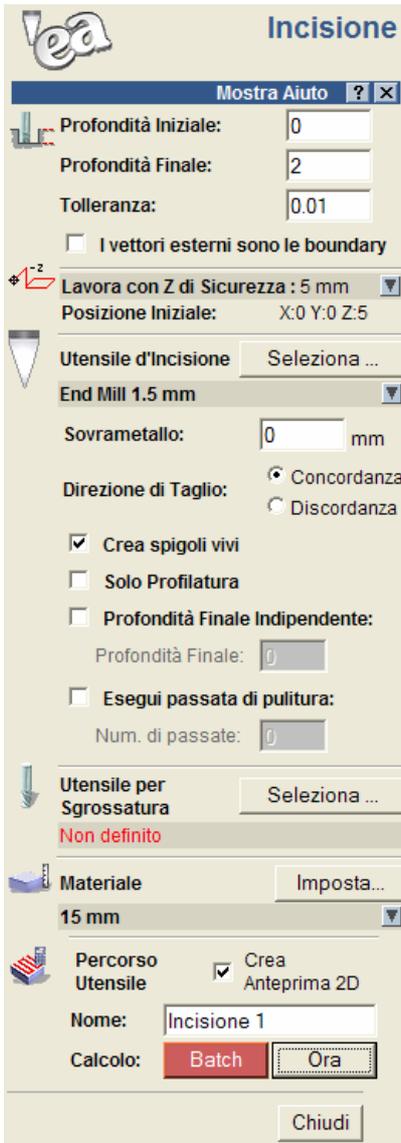
Infine premere sul tasto “Ora”:



il percorso utensile per la svuotatura verrà creato.



2.3 Incisione



2.4 Foratura

Creiamo un piccolo cerchio al centro del nostro disegno, selezioniamolo e premiamo sul tasto della Foratura. La profondità finale sarà uguale allo spessore del pezzo ma possiamo modificarla a nostro piacimento. Selezioniamo l'utensile da utilizzare. Diamo un nome al percorso nel campo "Nome"; se non indichiamo nessun nome il programma gli assegnerà in automatico il nome Foratura. Premiamo su "Ora" e poi su "Chiudi" ed il gioco è fatto.

Foratura

Mostra Aiuto ? x

Profondità Iniziale: 0
 Profondità Finale: 15

Lavora con Z di Sicurezza : 5 mm
 Posizione Iniziale: X:0 Y:0 Z:5

Utensile: Seleziona ...
 Non definito

Centro di Foratura di ...

Vettori Circolari
 0.05 Tol.
 Tutti i Vettori
 Tutti i Nodi del Vettore
 Prefori Percorso Utensile

Strategia di Foratura

Foratura con Rompitrucciolo

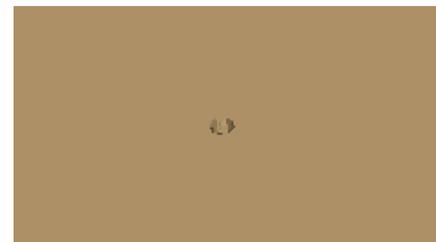
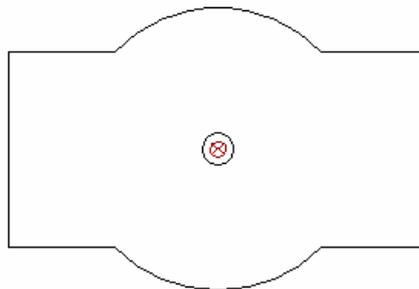
Z di Retrazione : 0

Ordinamento
 Auto Ottimizza
 Manuale
 Seleziona Vettore

Materiale: Imposta...
 15 mm

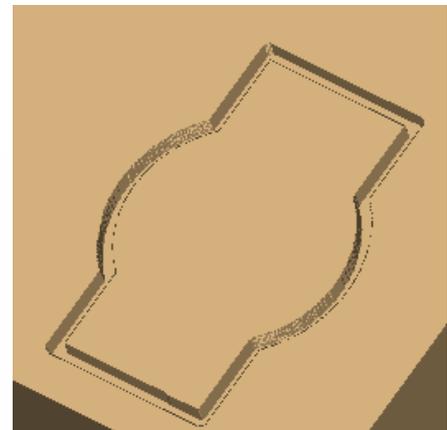
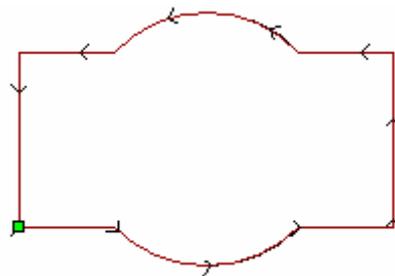
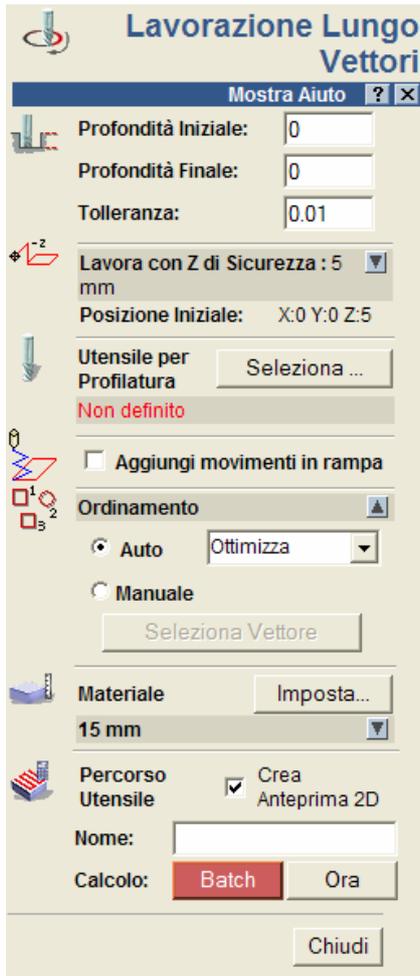
Percorso Utensile Crea Anteprima 2D
 Nome:
 Calcolo: Batch Ora

Chiudi



2.5 Lavorazione lungo vettori

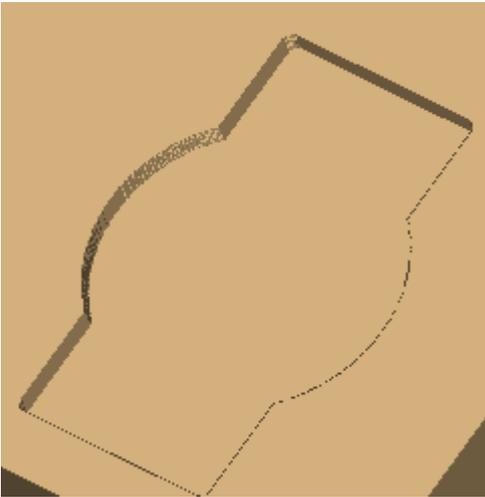
Il procedimento è quello degli altri percorsi a differenza però che la lavorazione avverrà esattamente sui vettori selezionati.



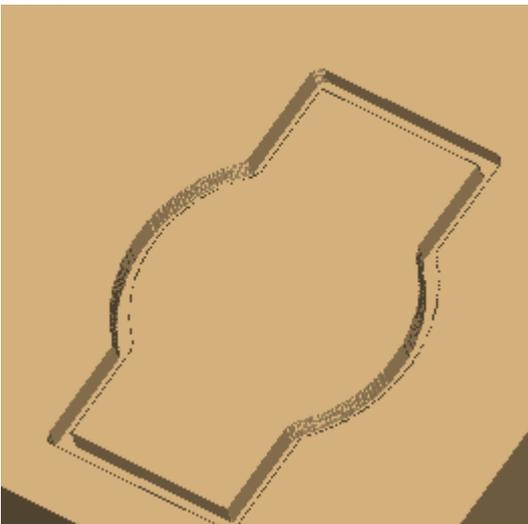
2.6 Intaglio



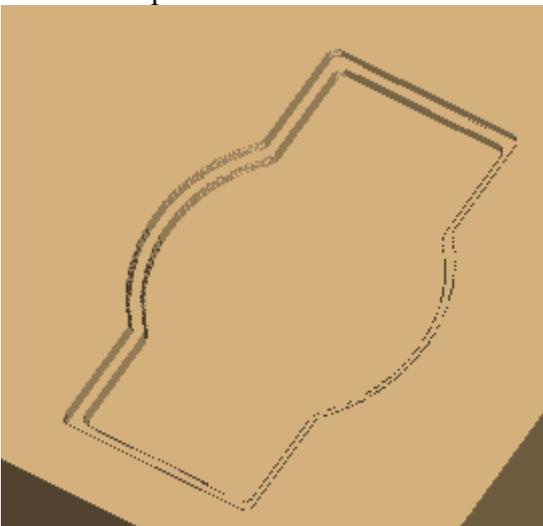
Tasca:



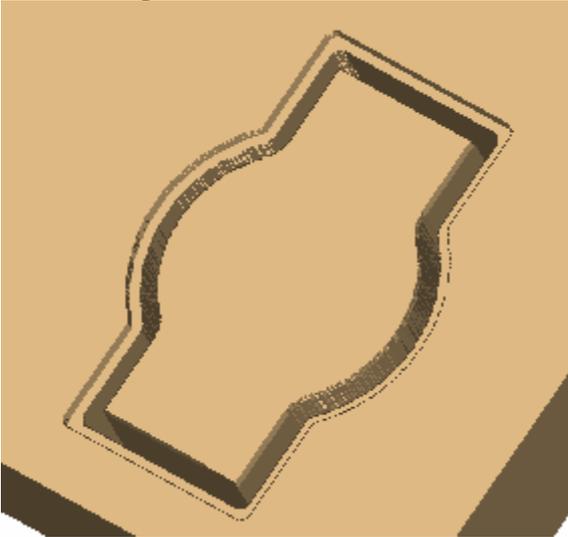
Cava:



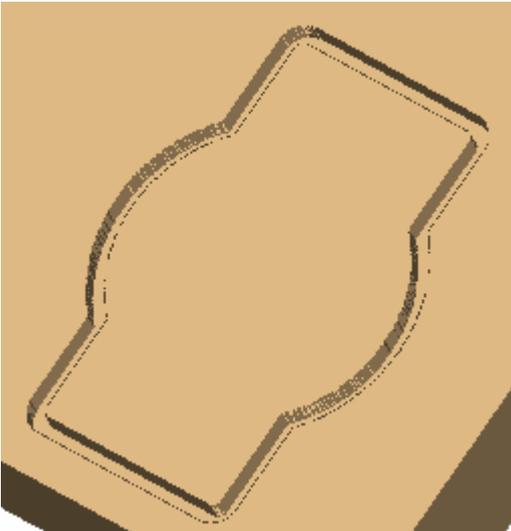
Tasca con spallamento:



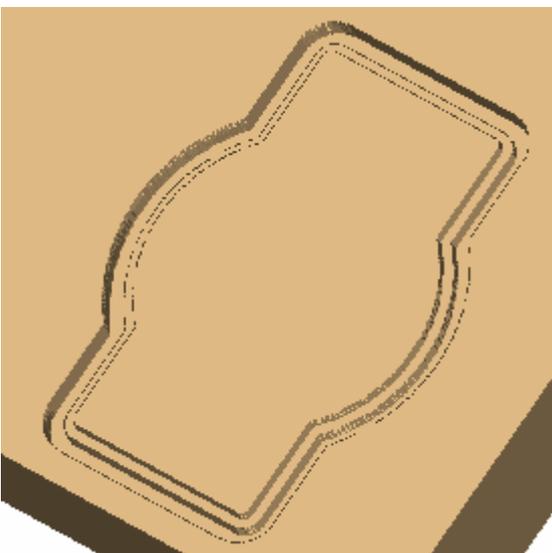
Cava con spallamento:



Punzone:



Punzone con spallamento:

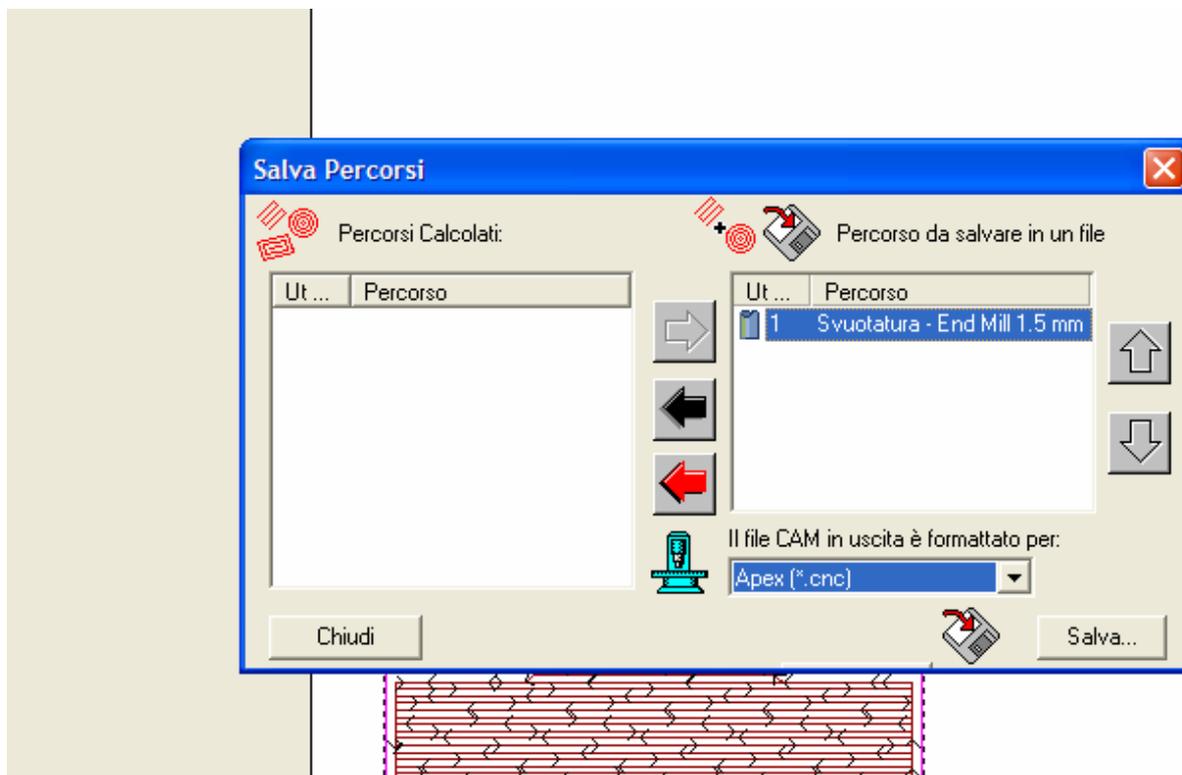


3 OPERAZIONE PERCORSO UTENSILE

3.1 Salvataggio



Una volta creato il disegno ed assegnati i percorsi agli utensili da utilizzare, non ci resta che creare il file di Gcode che il software di taglio utilizzerà per lavorare il pezzo.



Premendo sull'apposito tasto (come da figura in alto) apparirà una schermata per il salvataggio dei percorsi utensile. Con le frecce Destra e Sinistra inseriamo o togliamo dalla lavorazione un percorso, con quelle Sopra e Sotto definiamo l'ordine di lavorazione. Nel menù a tendina "il file CAM in uscita è formattato per:" bisogna scegliere il formato del file che si dovrà creare, per programmi tipo MACH3, EMC2, KCAM e similari va scelto il formato "Apex (*.cnc)". Infine premere sul tasto "Salva" per creare il file.