

CNC mdl Engraver ver. 01a

GUIDA

Disegno in CAD e conversione file in XYZ
Preparazione file G-Code



Per l'utilizzo di macchine utensili è indispensabile l'impiego dei dispositivi di protezione individuale e prestare la massima attenzione e vigilanza.

Disegno CAD

Il Software CNC mdl – Engraver è in grado di recuperare i dati di un disegno da incidere realizzato con qualsiasi software CAD che possa generare un file .DXF e originare automaticamente il relativo G-Code.

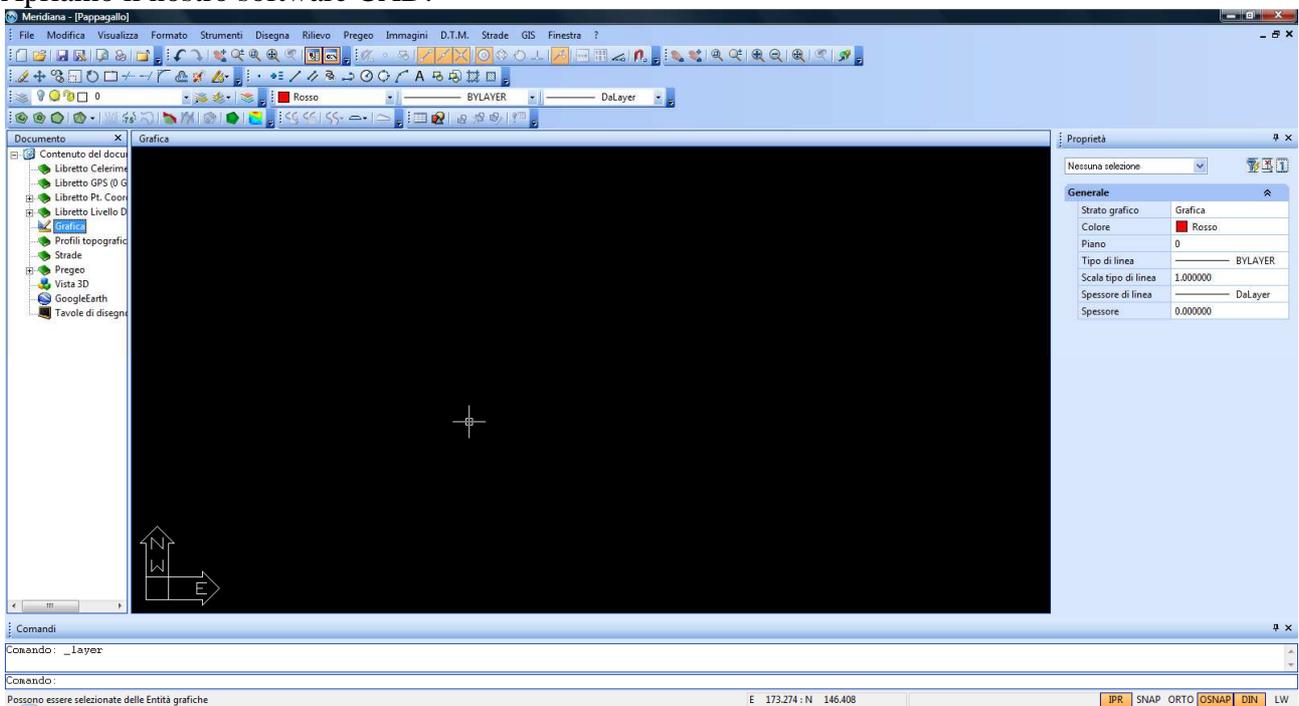
Il software non prende in considerazione archi o cerchi.

Per agevolare le operazioni di disegno è possibile utilizzare una tavola grafica. Da questa, sovrapponendovi un qualsiasi disegno, è facilmente possibile tracciare le polilinee ripassando i bordi del nostro disegno di base.

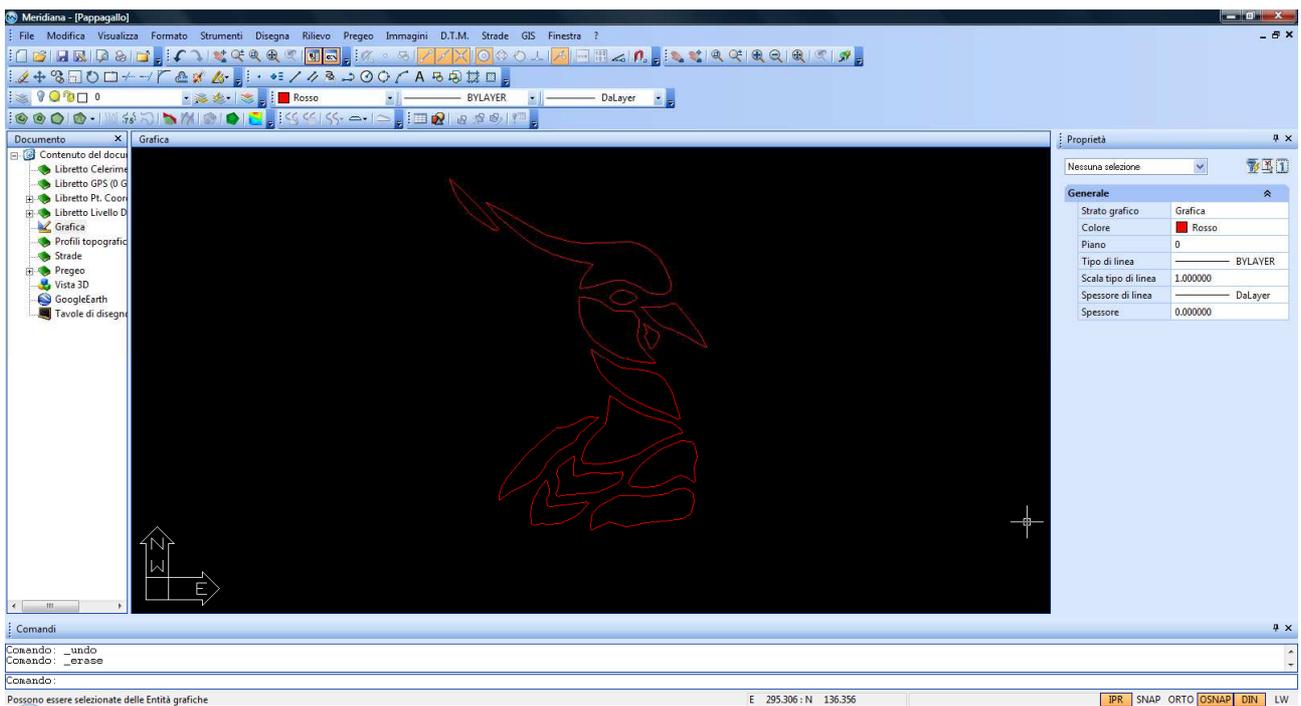
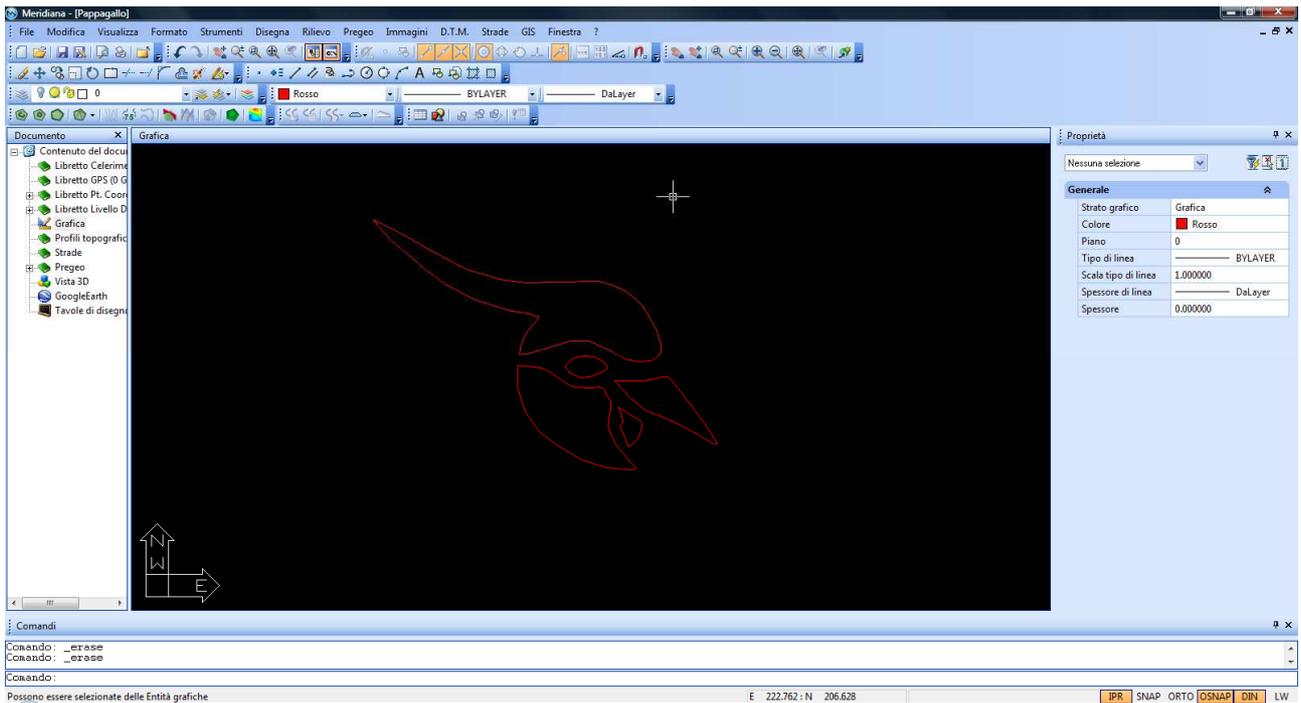
Realizzazione disegno.

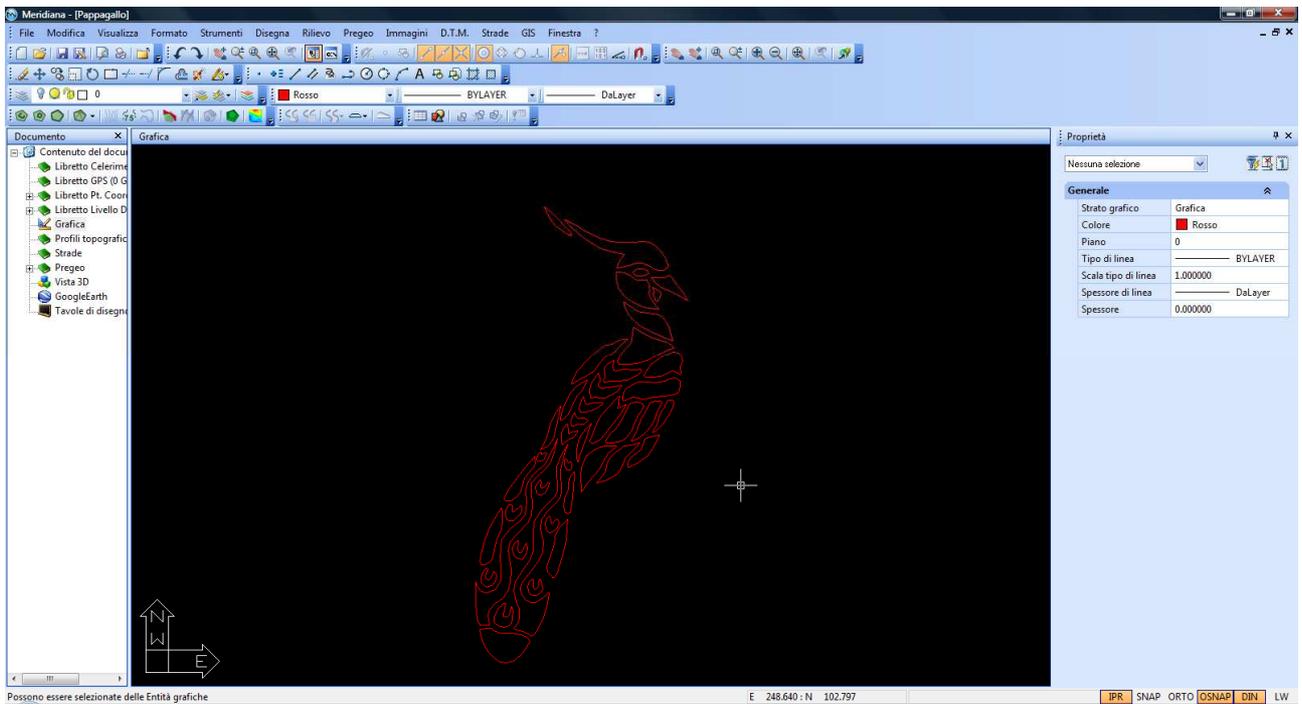
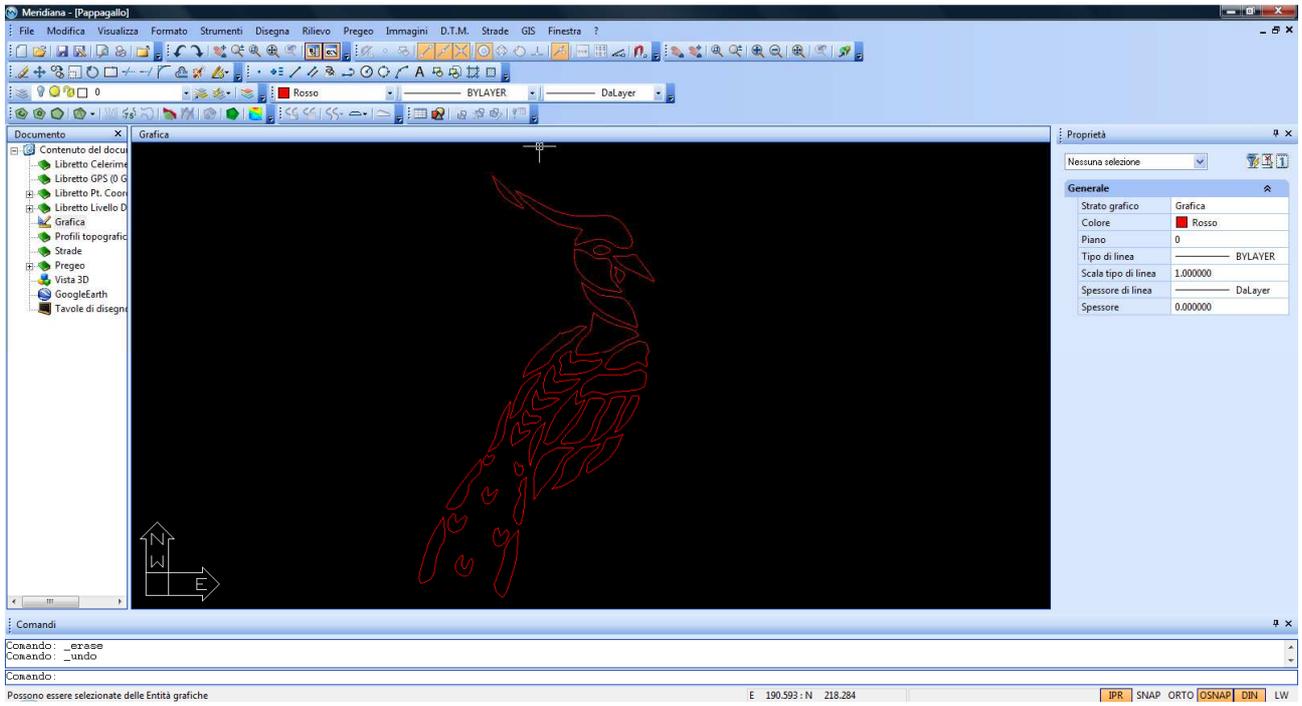
Abbiate pietà per il mio stile artistico ma non sono un disegnatore.

Apriamo il nostro software CAD:



Iniziamo a disegnare tracciando il disegno con delle “polilinee”:

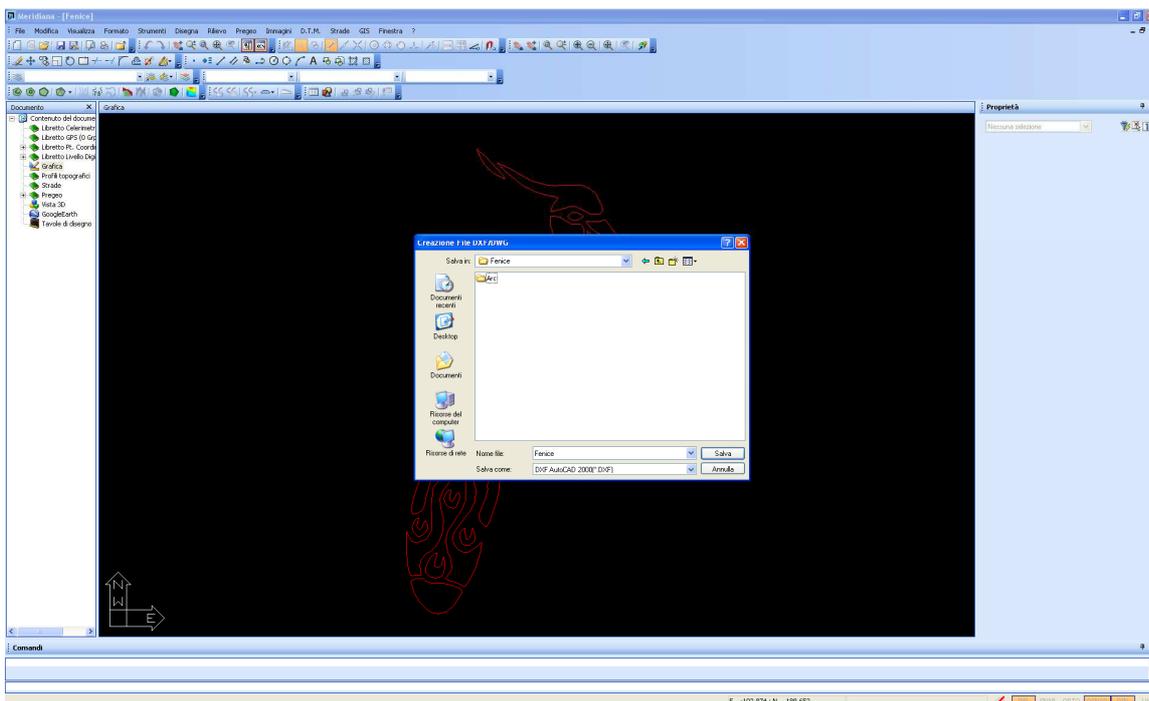
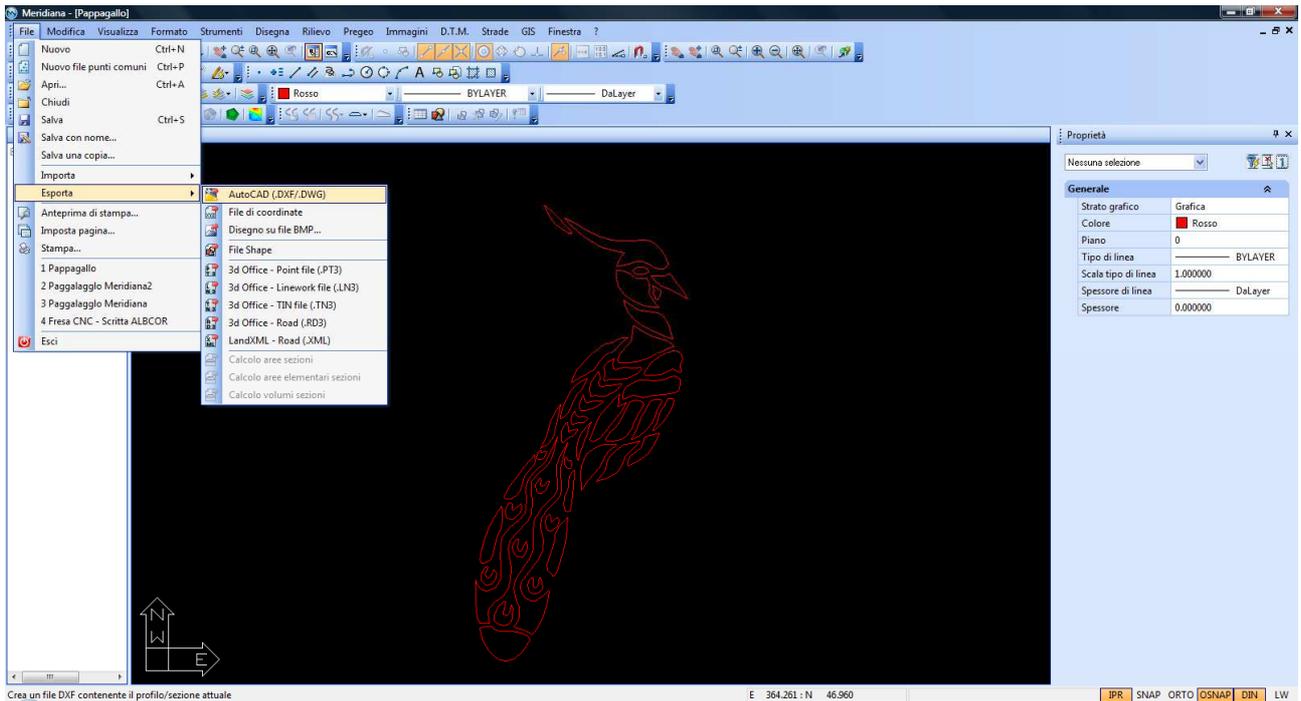




Abbiamo terminato il nostro disegno.

Disegno CAD – Salvataggio file DXF

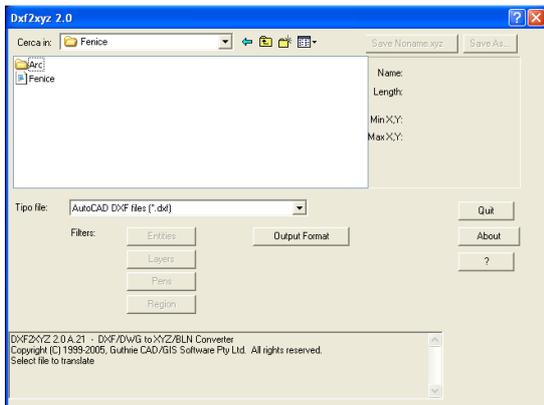
Ora procediamo al salvataggio del disegno in formato .DXF



Disegno CAD – Conversione file da DXF a XYZ

Procediamo ora alla conversione del nostro file .DXF nel formato .XYZ:

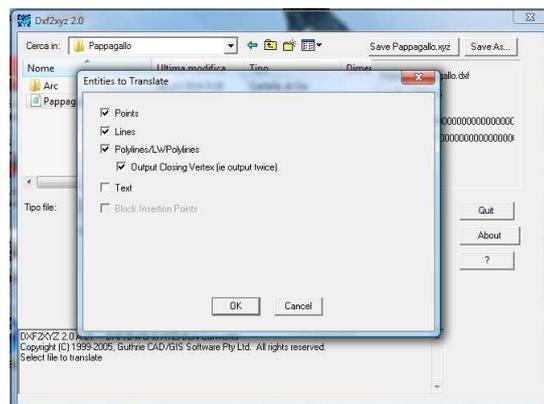
Allo scopo utilizziamo il Software “DXF2XYZ” scaricabile gratuitamente dal sito.



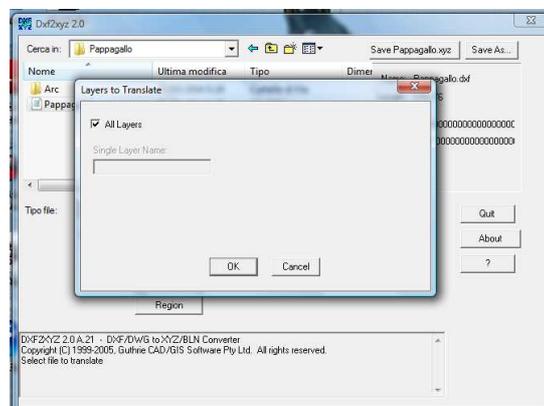
Al primo lavoro andiamo ad impostare i parametri di conversione (poi rimarranno memorizzati).

Impostiamo il software come da immagini seguenti (o, per i più esperti, in base alle vostre esigenze):

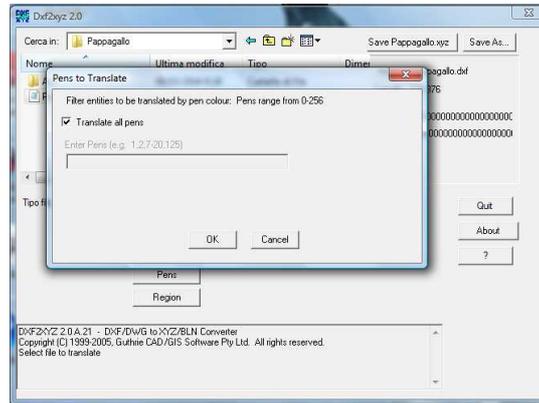
Filters - Entities:



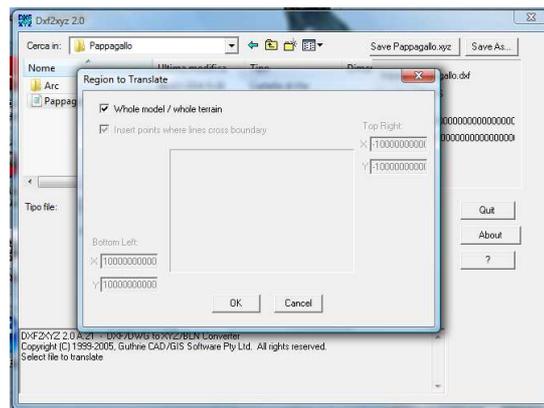
Filters - Layers:



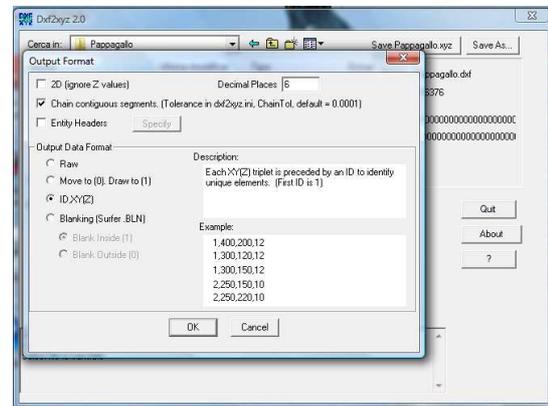
Filters - Pens:



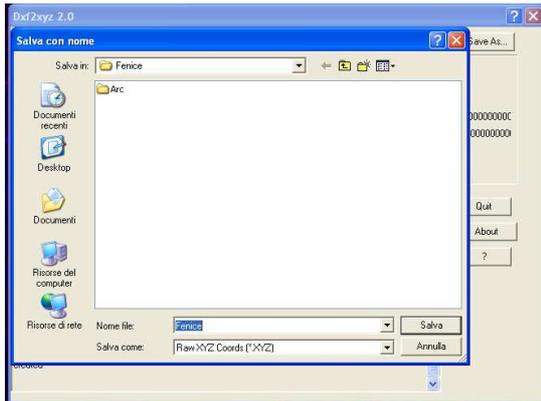
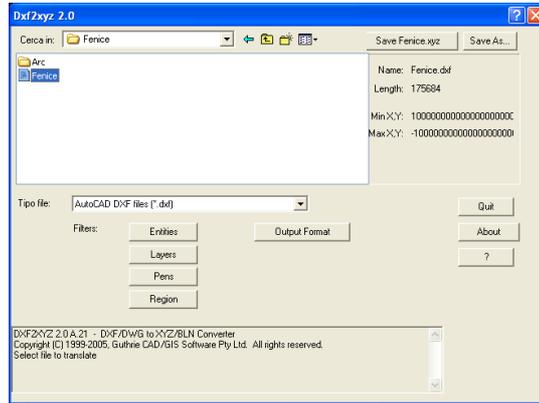
Filters - Region:



Impostiamo ora i parametri di "Output Format" del file .XYZ:



Carichiamo il Nostro File in formato .DXF e procediamo con il salvataggio in formato .XYZ cliccando sul pulsante “Save”.



Possiamo salvare il nostro file direttamente nella cartella “File XYZ”, selezionando “sfoglia cartelle”, oppure copiarlo successivamente dalla cartella di salvataggio.

Abbiamo generato il file del nostro lavoro in Formato .XYZ.

Se ora apriamo il nostro file “fenice.xyz” con un editor di testo, troveremo i seguenti dati:



Nel file .XYZ possiamo osservare quanto segue:

tabulazioni: le tabulazioni sono costituite da una “;”;
prima tabulazione: numero della polilinea; essa viene generata automaticamente (ad ogni cambio di numerazione si interrompe un’incisione ed inizia la successiva);
seconda tabulazione: coordinata “X”
terza tabulazione: coordinata “Y”
quarta tabulazione: coordinata “Z”

NOTE:

La coordinata “Z” viene gestita e generata automaticamente dal Software CNC mdl – Engraver.

Al fine del recupero dei dati da parte del software CNC mdl - Engraver Ver. 01a è necessario che il file si trovi nella cartella:

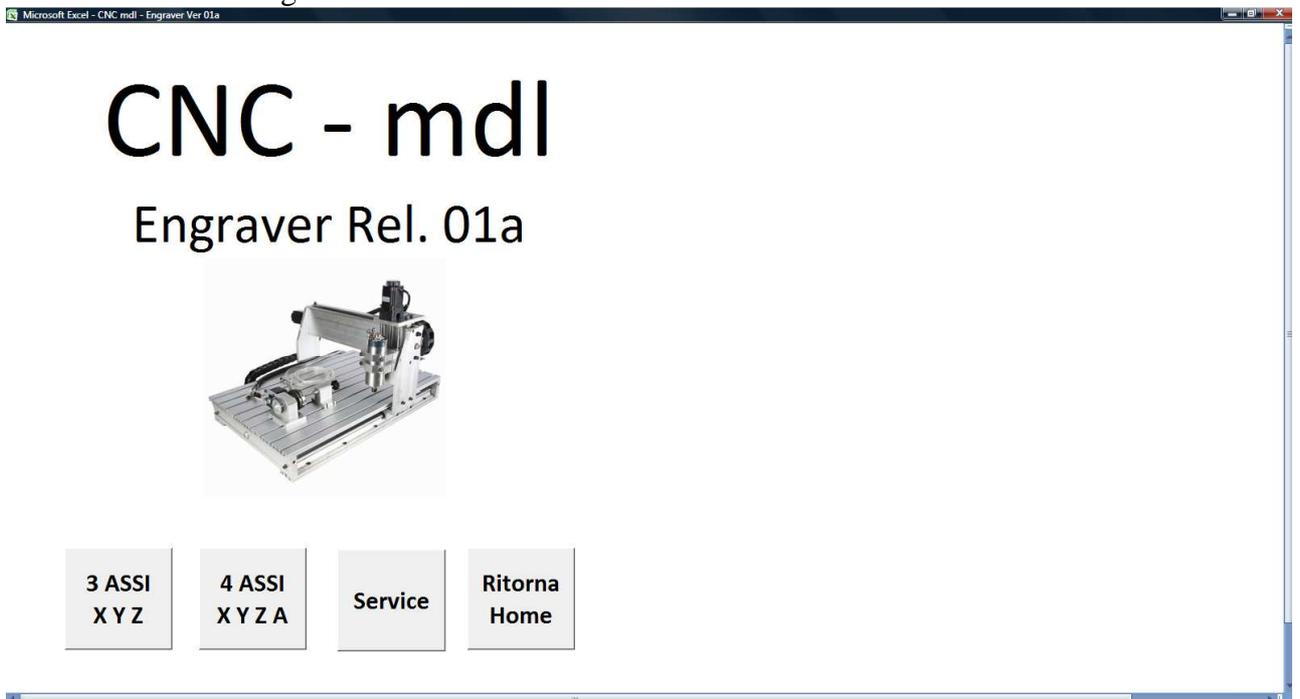
“CNC mdl - Engraver Ver. 01a\ File XYZ”

Preparazione file G-Code

Apriamo ora il nostro Software CNC mdl – Engraver.



Clicchiamo su “Prosegui”



Ci troviamo ora con due possibili scelte:

1. eseguire l'incisione su una superficie Piana (3 ASSI – X Y Z);
2. eseguire l'incisione su una superficie Cilindrica (4 ASSI – X Y Z A).

Preparazione file G-Code – Incisione Piana (3 Assi)

1) Incisione su una superficie Piana.

Inseriamo i dati di base, verificando accuratamente tutti i dati:
in questo caso abbiamo deciso di utilizzare una tavola avente spessore 10 mm ed eseguire un'incisione profonda 0,5 mm asportando 0,25 mm per ogni passata, quindi con due step.

Descrizione	U.M.	Dato	Esito
Quota Piano da "0" (NO SCALA)	mm	10,000	- NO fattore Scala!
Profondità di Intaglio (NO SCALA)	mm	0,500	- NO Fattore Scala!
Numero ripetizioni intagli XYZ	nr	1	
Profondità di Taglio (per Step)	mm	0,250	
Luce libera traslazione utensile	mm	1,000	
Velocità Profondità Z	F	100,000	
Velocità Intaglio	F	200,000	
Fattore di Scala X	1:X	1,000	
Fattore di Scala Y	1:X	1,000	
Fattore di Scala Z	1:X	1,000	
Traslazione Origine X	mm	0,000	
Traslazione Origine Y	mm	0,000	
Traslazione Origine Z	mm	0,000	

Descrizione	U.M.	Dato
Numero passate	nr	2
Profondità di Taglio- calcolo	mm	0,250000
Profondità Interna	mm	9,500
Lunghezza Asse "Y"	mm	10,000

Esito	
Nr. Passate Ok	
Profondità Ok	

CNC Codici di base

Richiama Lavoro salvato

Ritorna a Menù

Procedi con INSERIMENTO DATI

HOME

Verifichiamo i "Codici di base" d'inizio e fine programma.

CODICI INIZIO PROGRAMMA	
RIGA	Codice
1	G0 G49 G40 G17 G80 G50 G90
2	
3	M3 S20000
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Visualizza Codici G

Visualizza Codici M

CODICI FINE PROGRAMMA	
RIGA	Codice
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	M5
10	M30

Avanti

Ritorna

Fatto ciò andiamo "Avanti"

Ci troviamo ora nella videata "Inserimento dati".

Microsoft Excel - CNC mdl - Engraver Ver 01a

Inserimento DATI

Lavoro X Y Z - su Piano

Salva Lavoro X-Y-Z Lavoro nr. 5

Vai alla STAMPA Vedi DISEGNO Richiama Lavoro salvato Cancella Scheda Recupera DATI da XYZA

Carica lavoro da file XYZ Indietro Ritorna a Menù

Coordinate				
NIR	Linea nr	X	Y	Correzione Z
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				

Percorso Utensile

Clicchiamo ora su "Carica lavoro da file XYZ".

Microsoft Excel - CNC mdl - Engraver Ver 01a

Conversione file da formato Testo

Lavoro X Y Z - su Piano

Nome del file da convertire completo di estensione

Ok, File caricato con successo

Carica File XYZ Formato: "nr,X,Y,Z" Trasferisci il dati al programma Indietro

Carica File XYZ Formato: "X,Y,Z" Ritorna a Menù

NIR	Linea nr	X	Y	Variazione Z
0				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

Digitiamo il nome del nostro file completo di estensione (fenice.xyz) e confermiamo con “invio”.

Conversione file da formato Testo
Lavoro X Y Z - su Piano

Nome del file da convertire completo di estensione Fenice.xyz
Ok, File caricato con successo

Carica File XYZ
Formato: "nr,X,Y,Z"

Trasferisci il dati al programma

Indietro

Carica File XYZ
Formato: "X,Y,Z"

Ritorna a Menù

NR	Linea nr	X	Y	Variazione Z
0				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				

Clicchiamo ora sul pulsante “Carica File XYZ – Formato nr,X,Y,Z”.

Conversione file da formato Testo
Lavoro X Y Z - su Piano

Nome del file da convertire completo di estensione Fenice.xyz
Ok, File caricato con successo

Carica File XYZ
Formato: "nr,X,Y,Z"

Trasferisci il dati al programma

Indietro

Carica File XYZ
Formato: "X,Y,Z"

Ritorna a Menù

NR	Linea nr	X	Y	Variazione Z
0				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				

Microsoft Excel
L'operazione potrebbe trascinare diversi minuti.
OK

Confermiamo.

Ci apparirà la videata d'importazione. Attendere la fine del processo. Il tempo necessario varia dall'entità del disegno e dalla velocità del vostro PC.

Microsoft Excel - CNC mdl - Engraver Ver 01a

1	32	177	0
1	33	174	0
1	33	174	0
1	34	172	0
1	34	172	0
1	37	170	0
1	37	170	0
1	39	168	0
1	39	168	0
1	42	166	0
1	41	167	0
1	42	166	0
1	42	166	0
1	42	166	0
1	42	166	0
1	42	169	0
1	42	167	0
1	42	167	0
1	42	167	0
1	41	168	0
1	41	168	0
1	40	170	0
1	40	170	0
1	37	172	0
1	37	172	0
1	35	175	0
1	35	175	0
1	33	176	0
1	32	177	0
1	32	177	0
1	32	177	0
2	40	172	0
2	42	169	0
2	47	165	0
2	49	163	0
2	54	161	0
2	58	160	0
2	61	159	0
2	62	159	0
2	62	159	0
2	60	157	0
2	60	155	0
2	60	154	0
2	61	154	0
2	64	155	0
2	66	156	0
2	69	156	0
2	72	154	0
2	74	153	0
2	76	153	0
2	77	153	0
2	78	154	0

Terminata l'operazione apparirà la seguente videata:

CNC mdl - Engraver Ver 01a - Microsoft Excel

Conversione file da formato Testo

Lavoro X Y Z - su Piano



Nome del file da convertire completo di estensione Fenice.xyz
Ok, File caricato con successo

Carica File XYZ Formato: "nr,X,Y,Z" Trasferisci i dati al programma Indietro

Carica File XYZ Formato: "X,Y,Z" Ritorna a Menù

NR	Linea nr	X	Y	Variazione Z
0				
1	1	32	177	0
2	1	33	174	0
3	1	33	174	0
4	1	34	172	0
5	1	34	172	0
6	1	37	170	0
7	1	37	170	0
8	1	39	168	0
9	1	39	168	0
10	1	42	166	0
11	1	41	167	0
12	1	42	166	0
13	1	42	166	0
14	1	42	166	0
15	1	42	166	0
16	1	42	166	0
17	1	42	167	0
18	1	42	167	0
19	1	42	167	0
20	1	41	168	0
21	1	41	168	0
22	1	40	170	0

Cliccare su "Trasferisci i dati al programma".

Automaticamente sarà generato il nostro disegno.

Nelle colonne a sinistra troviamo il numero della polilinea associata all'incisione e le relative coordinate punto per punto:

Microsoft Excel - CNC mdl - Engraver Ver 01a

Inserimento DATI
Lavoro X Y Z - su Piano

Salva Lavoro X-Y-Z Lavoro nr. 5

Vai alla STAMPA Vedi DISEGNO Richiama Lavoro salvato Cancella Scheda Recupera DATI da XYZA

Carica lavoro da file XYZ Indietro Ritorna a Menù

NR	Linea nr	X	Y	Correzione Z
1	1	32,290	176,959	0,000
2	1	33,453	174,448	0,000
3	1	33,453	174,448	0,000
4	1	33,523	172,444	0,000
5	1	34,323	172,444	0,000
6	1	36,834	168,772	0,000
7	1	36,834	168,772	0,000
8	1	39,110	167,623	0,000
9	1	39,110	167,623	0,000
10	1	41,670	166,389	0,000
11	1	41,670	166,389	0,000
12	1	41,670	166,389	0,000
13	1	42,280	166,993	0,000
14	1	42,280	166,993	0,000
15	1	42,435	166,259	0,000
16	1	42,435	166,259	0,000
17	1	42,527	166,603	0,000
18	1	42,527	166,603	0,000
19	1	42,525	166,920	0,000
20	1	42,525	166,920	0,000
21	1	41,849	167,726	0,000
22	1	41,849	167,726	0,000
23	1	39,899	169,939	0,000
24	1	39,899	169,939	0,000
25	1	39,884	169,956	0,000
26	1	39,884	169,956	0,000
27	1	37,962	172,233	0,000
28	1	37,962	172,233	0,000
29	1	36,117	174,523	0,000
30	1	36,117	174,523	0,000
31	1	32,290	176,959	0,000
32	2	39,889	171,994	0,000
33	2	42,249	169,237	0,000
34	2	46,860	163,459	0,000
35	2	49,379	163,459	0,000
36	2	53,563	161,241	0,000
37	2	57,964	160,089	0,000
38	2	60,962	160,467	0,000
39	2	62,687	160,032	0,000
40	2	61,901	160,567	0,000
41	2	60,961	160,600	0,000
42	2	59,722	160,382	0,000
43	2	59,629	160,380	0,000
44	2	60,062	160,150	0,000
45	2	63,649	164,069	0,000
46	2	68,464	166,707	0,000

Percorso Utensile

Possiamo visualizzare il disegno e le misure necessarie (Pulsante “Vedi DISEGNO”):

Microsoft Excel - CNC mdl - Engraver Ver 01a

Indietro

Percorso Utensile

Se si rendesse necessario modificare le misure, ad esempio per incidere la nostra “fenice” su una superficie più piccola oppure più grande, non sono richiesti complicati rifacimenti del disegno od operazioni complesse: è sufficiente ritornare nell'apposito menù e modificare i vari “Fattore di scala”.

Rivediamo poi il nostro disegno e verifichiamo le nuove misure.

Terminata questa fase, procediamo alla generazione del nostro G-Code; clicchiamo su “Vai alla stampa”:



Inseriamo il nome del nostro lavoro.



Clicchiamo sul pulsante “Registra File CODICE G” e Confermiamo.

La videata ci conferma la creazione del nostro file:

Dati File	
Nome File	Fenice
Numero	

Messaggio Macro Createfile
Crea il file C:\Documents and Settings\Mauro\Documents\Progetti\CNC mdl - Engraver Ver 0.2a\lavoro\Fenice - GCode XYZ - ckt

OK

Registra File
CODICE G

Indietro

Vedi
DISEGNO

Ritorna a Menù

Il nostro file in G-Code è pronto e può essere trasferito alla nostra CNC.

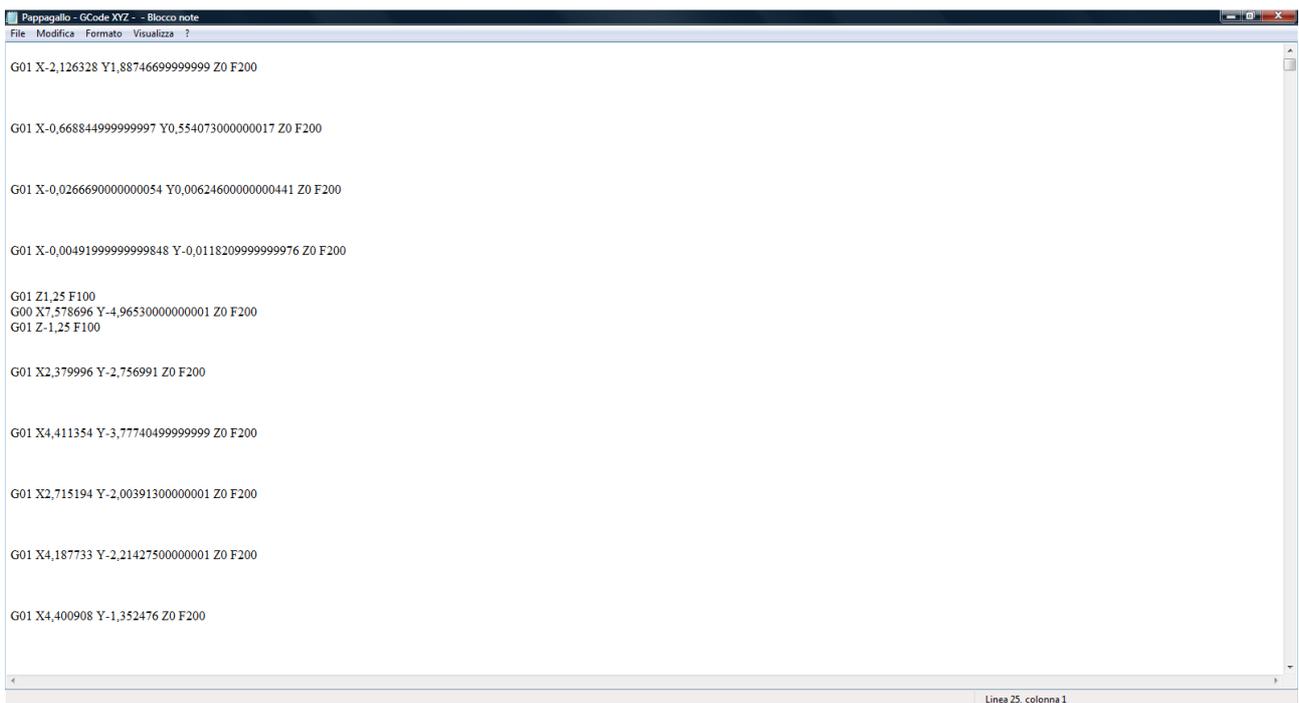
Analizziamo, per maggiori dettagli, il file G-Code generato e le relative istruzioni per la nostra CNC:



A screenshot of a Notepad window titled "Pappagallo - GCode XYZ - Blocco note". The window contains the following G-code instructions:

```
G0 G49 G40 G17 G80 G50 G90  
  
M3 S20000  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
G00 Z11  
G00 X0 Y0  
  
M98 P0001 Q1  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
M5  
M30  
  
O0001
```

The status bar at the bottom right indicates "Linea 1, colonna 1".



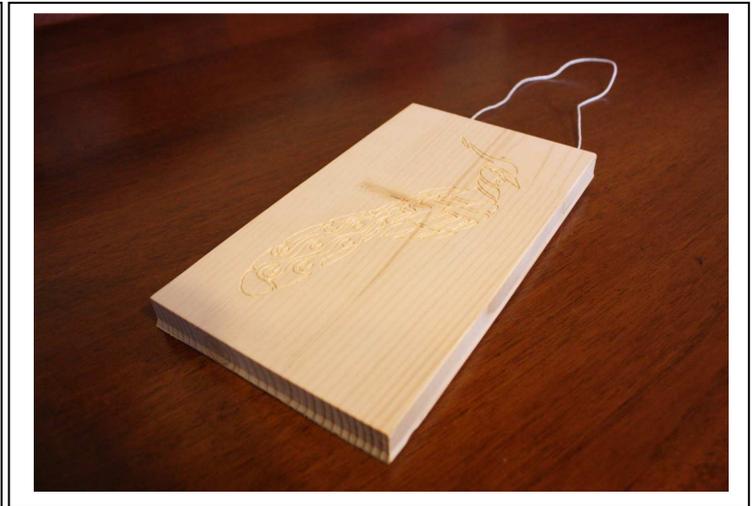
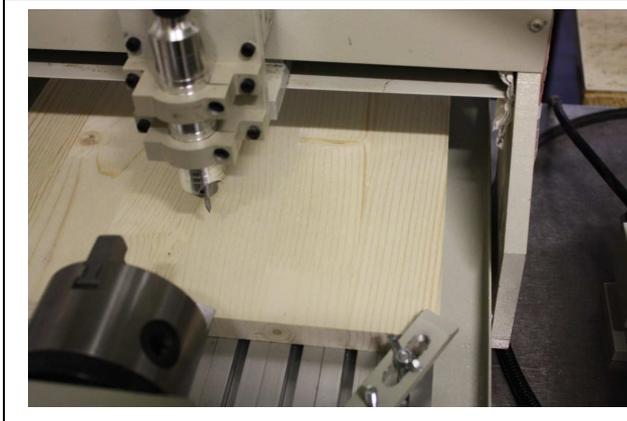
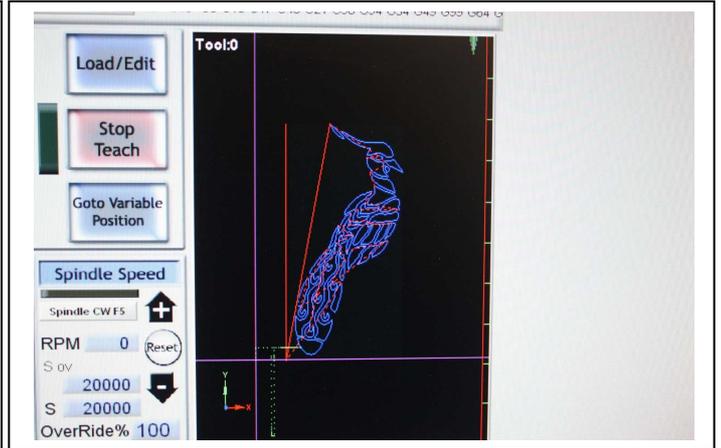
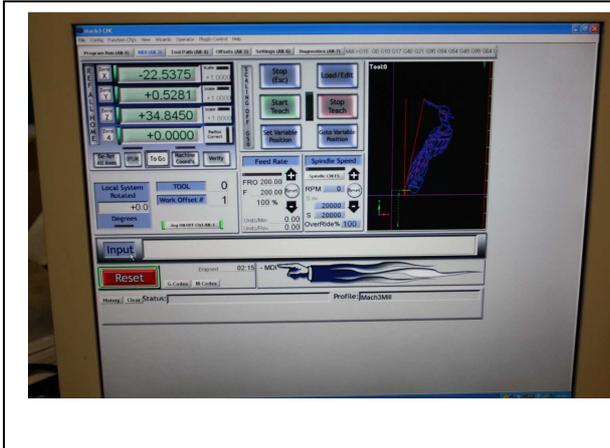
A screenshot of a Notepad window titled "Pappagallo - GCode XYZ - Blocco note". The window contains the following G-code instructions:

```
G01 X-2,126328 Y1,8874669999999999 Z0 F200  
  
G01 X-0,6688449999999997 Y0,5540730000000017 Z0 F200  
  
G01 X-0,0266690000000054 Y0,00624600000000441 Z0 F200  
  
G01 X-0,00491999999999848 Y-0,0118209999999976 Z0 F200  
  
G01 Z1,25 F100  
G00 X7,578696 Y-4,965300000000001 Z0 F200  
G01 Z-1,25 F100  
  
G01 X2,379996 Y-2,756991 Z0 F200  
  
G01 X4,411354 Y-3,7774049999999999 Z0 F200  
  
G01 X2,715194 Y-2,003913000000001 Z0 F200  
  
G01 X4,187733 Y-2,214275000000001 Z0 F200  
  
G01 X4,400908 Y-1,352476 Z0 F200
```

The status bar at the bottom right indicates "Linea 25, colonna 1".

Nel file G-Code troveremo 101069 linee.

La lavorazione:



Preparazione file G-Code – Incisione Cilindrica (4 assi)

2) Incisione su una superficie Cilindrica.

Inseriamo i dati di base, verificando accuratamente tutti i dati: in questo caso abbiamo deciso di utilizzare un bastone cilindrico avente diametro di 35 mm ed eseguire un'incisione profonda 0,5 mm asportando 0,25 mm per ogni passata, quindi con due step.

Preparazione Lavoro X Y Z A - su Cilindro

Descrizione	U.M.	Dato	Esito
Raggio Esterno (NO SCALA)	mm	17,500	NO Fattore Scala!
Profondità di Intaglio (NO SCALA)	mm	0,500	NO Fattore Scala!
Numero intagli XYZA - su Cilindro	nr	1	
Profondità di Taglio (per Step)	mm	0,250	
Luce libera traslazione utensile	mm	1,000	
Velocità Profondità Z	F	100,000	
Velocità Intaglio	F	200,000	
CNC- Sistema Gradi Asse "A"	Gradi	360,000	
Fattore di Scala X->A	1:X	1,000	
Fattore di Scala X	1:X	1,000	
Fattore di Scala Y	1:X	1,000	
Fattore di Scala Z	1:X	1,000	
Traslazione Origine X	mm	0,000	
Traslazione Origine Y	mm	0,000	
Traslazione Origine Z	mm	0,000	
Traslazione Origine A	Gradi	0,000	

Descrizione	U.M.	Dato
Numero passate (Step)	nr	2
Profondità di Taglio- calcolato	mm	0,250000
Lunghezza Asse "Y"	mm	0,000
Raggio Interno	mm	17,000
Diametro esterno	mm	35,000000
Circonferenza Esterna	mm	109,955743
Diametro interno	mm	34,000000
Circonferenza Interna	mm	106,814150
Interasse intagli	mm	109,955743
Interasse intagli	Gradi	360
Esito	Nr. Passate Ok	
	Profondità intaglio Ok	

Buttons: CNC Codici di base, Richiama Lavoro salvato, Ritorna a Menù, Procedi con INSERIMENTO DATI, HOME

Verifichiamo i “Codici di base” d’inizio e fine programma.

Parametri di base Lavoro X Y Z A - su Cilindro

CODICI INIZIO PROGRAMMA	
RIGA	Codice
1	G0 G49 G40 G17 G80 G50 G90
2	
3	M3 S20000
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

CODICI FINE PROGRAMMA	
RIGA	Codice
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	M5
10	M30

Buttons: Visualizza Codici G, Visualizza Codici M, Avanti, Ritorna

Fatto ciò andiamo “Avanti”

Ci troviamo ora nella videata “Inserimento dati”.

Microsoft Excel - CNC mdl - Engraver Ver 01a

Inserimento DATI

Lavoro XYZ A - su Cilindro

Salva Lavoro XYZ A | Lavoro nr. 5

Yai alla STAMPA | Vedi DISEGNO | Richiama Lavoro salvato | Cancella Scheda | Recupera DATI da XYZ

Vedi Sviluppo DISEGNO | Carica lavoro da file XYZ | Indietro | Ritorna a Menù

Coordinate

NR	Linea nr	X -> A	Y	Correzione Z	Correzione X	Correzione Y
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						

Percorso Utensile

Clicchiamo ora su “Carica lavoro da file XYZ”.

Microsoft Excel - CNC mdl - Engraver Ver 01a

Conversione file da formato Testo

Lavoro XYZ A - su Cilindro

Nome del file da convertire completo di estensione | Ok, File caricato con successo

Carica File XYZ Formato: "nr,X,Y,Z" | Trasferisci il dati al programma | Indietro

Carica File XYZ Formato: "X,Y,Z" | Ritorna a Menù

NR	Linea nr	X -> A	Y	Variazione Z	Traslazione X	Traslazione Y
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						

Digitiamo il nome del nostro file completo di estensione (fenice.xyz) e confermiamo con “invio”.

Conversione file da formato Testo
Lavoro X Y Z A - su Cilindro

Nome del file da convertire completo di estensione: Fenice.XYZ
Ok, File caricato con successo

Carica File XYZ Formato: "nr,X,Y,Z" Trasferisci il dati al programma Indietro

Carica File XYZ Formato: "X,Y,Z" Ritorna a Menù

NR	Linea nr	X -> A	Y	Variazione Z	Traslazione X	Traslazione Y
0						
1	1	32	177	0		
2	1	33	174	0		
3	1	33	174	0		
4	1	34	172	0		
5	1	34	172	0		
6	1	37	170	0		
7	1	37	170	0		
8	1	39	168	0		
9	1	39	168	0		
10	1	42	166	0		
11	1	41	167	0		
12	1	42	166	0		
13	1	42	166	0		
14	1	42	166	0		
15	1	42	166	0		
16	1	42	166	0		
17	1	42	167	0		
18	1	42	167	0		
19	1	42	167	0		
20	1	41	168	0		
21	1	41	168	0		
22	1	40	170	0		

Clicchiamo ora sul pulsante “Carica File XYZ – Formato nr,X,Y,Z”.

Conversione file da formato Testo
Lavoro X Y Z A - su Cilindro

Nome del file da convertire completo di estensione: Fenice.XYZ
Ok, File caricato con successo

Carica File XYZ Formato: "nr,X,Y,Z" Trasferisci il dati al programma Indietro

Carica File XYZ Formato: "X,Y,Z" Ritorna a Menù

NR	Linea nr	X -> A	Y	Variazione Z	Traslazione X	Traslazione Y
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						

Microsoft Excel
L'operazione potrebbe impiegare diversi minuti.
OK

Confermiamo.

Ci apparirà la videata d'importazione. Attendere la fine del processo. Il tempo necessario varia dall'entità del disegno e dalla velocità del vostro PC.

Microsoft Excel - CNC mdl - Engraver Ver 01a

1	32	177	0
1	33	174	0
1	34	172	0
1	34	172	0
1	37	170	0
1	37	170	0
1	39	168	0
1	39	168	0
1	42	166	0
1	41	167	0
1	42	166	0
1	42	166	0
1	42	166	0
1	42	166	0
1	42	166	0
1	42	167	0
1	42	167	0
1	42	167	0
1	41	168	0
1	41	168	0
1	40	170	0
1	40	170	0
1	37	172	0
1	37	172	0
1	35	175	0
1	35	175	0
1	33	176	0
1	32	177	0
1	32	177	0
1	32	177	0
2	40	172	0
2	42	169	0
2	47	165	0
2	49	163	0
2			

Terminata l'operazione apparirà la seguente videata:

CNC mdl - Engraver Ver 01a - Microsoft Excel

Conversione file da formato Testo

Lavoro X Y Z A - su Cilindro



Nome del file da convertire completo di estensione: Fenice.XYZ
Ok, File caricato con successo

Carica File XYZ
Formato: "nr,X,Y,Z"

Trasferisci il dati al programma

Indietro

Carica File XYZ
Formato: "X,Y,Z"

Ritorna a Menù

NR	Linea nr	X -> A	Y	Variazione Z	Traslazione X	Traslazione Y
0						
1	1	32	177	0		
2	1	33	174	0		
3	1	33	174	0		
4	1	34	172	0		
5	1	34	172	0		
6	1	37	170	0		
7	1	37	170	0		
8	1	39	168	0		
9	1	39	168	0		
10	1	42	166	0		
11	1	41	167	0		
12	1	42	166	0		
13	1	42	166	0		
14	1	42	166	0		
15	1	42	166	0		
16	1	42	166	0		
17	1	42	167	0		
18	1	42	167	0		
19	1	42	167	0		
20	1	41	168	0		
21	1	41	168	0		
22	1	40	170	0		

Cliccare su "Trasferisci i dati al programma".

Automaticamente verrà generato il nostro disegno; nelle colonne a sinistra troviamo il numero della polilinea associata all'incisione e le relative coordinate punto per punto:

Microsoft Excel - CNC mdl - Engraver Ver 01a

Inserimento DATI
Lavoro XYZ A - su Cilindro

Salva Lavoro XYZ-A | Lavoro nr. 5

Vai alla STAMPA | Vedi DISEGNO | Richiama Lavoro salvato | Cancella Scheda | Recupera DATI da XYZ

Vedi Sviluppo DISEGNO | Carica lavoro da file XYZ | Indietro | Ritorna a Menù

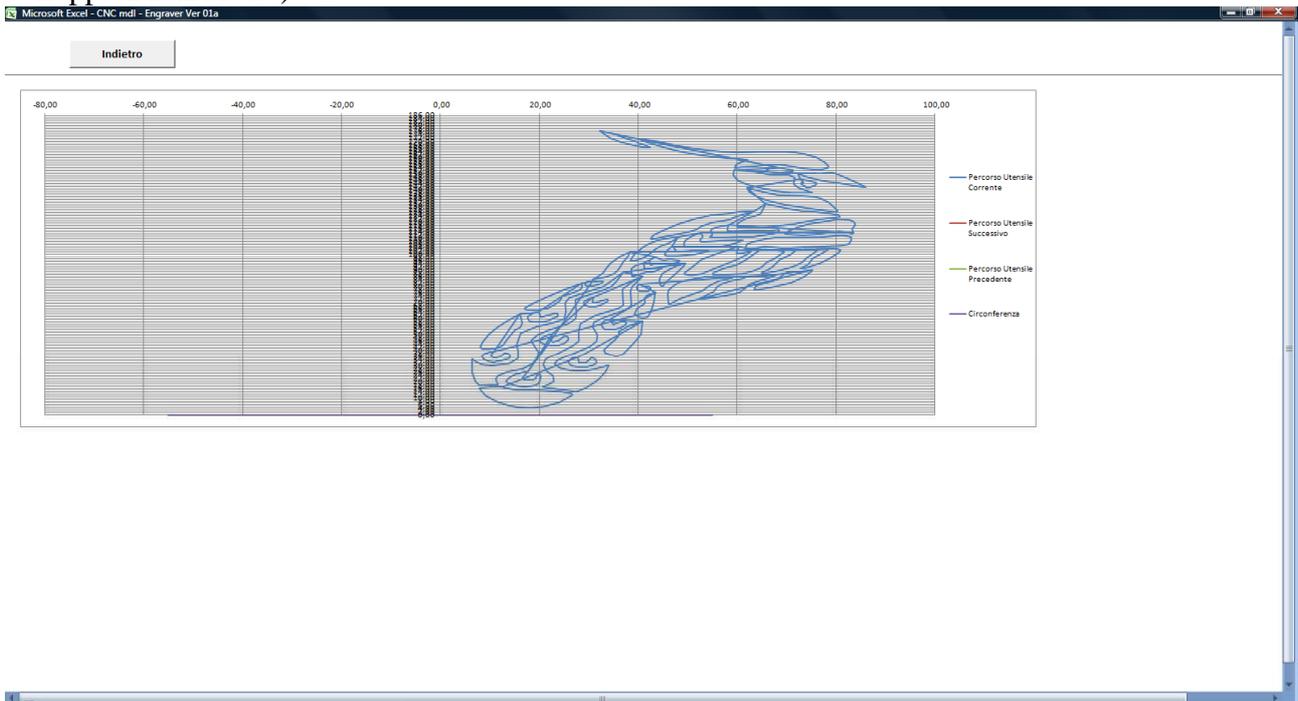
NR	Linea nr	X = A	Y	Correzione Z	Correzione X	Correzione Y
1	1	32,290	176,959	0,000		
2	1	33,453	174,448	0,000		
3	1	33,453	174,448	0,000		
4	1	35,521	172,444	0,000		
5	1	34,331	172,444	0,000		
6	1	36,614	168,772	0,000		
7	1	36,594	168,772	0,000		
8	1	39,113	167,823	0,000		
9	1	38,113	167,823	0,000		
10	1	41,670	166,389	0,000		
11	1	41,624	166,706	0,000		
12	1	41,670	166,389	0,000		
13	1	42,289	166,993	0,000		
14	1	42,290	166,993	0,000		
15	1	42,426	166,258	0,000		
16	1	42,420	166,424	0,000		
17	1	42,327	166,693	0,000		
18	1	42,426	166,920	0,000		
19	1	42,125	166,920	0,000		
20	1	41,469	167,726	0,000		
21	1	41,469	167,726	0,000		
22	1	39,899	169,909	0,000		
23	1	39,884	169,956	0,000		
24	1	37,962	172,293	0,000		
25	1	37,962	172,293	0,000		
26	1	36,117	174,923	0,000		
27	1	36,117	174,923	0,000		
28	1	32,990	176,440	0,000		
29	1	32,322	176,864	0,000		
30	1	32,296	176,971	0,000		
31	1	32,296	176,969	0,000		
32	2	39,889	171,984	0,000		
33	2	42,249	168,237	0,000		
34	2	46,860	165,456	0,000		
35	2	49,376	163,456	0,000		
36	2	53,563	161,241	0,000		
37	2	57,964	160,089	0,000		
38	2	60,962	159,467	0,000		
39	2	62,667	159,032	0,000		
40	2	61,901	158,967	0,000		
41	2	60,961	158,690	0,000		
42	2	59,722	158,382	0,000		
43	2	59,628	158,366	0,000		
44	2	61,062	154,109	0,000		
45	2	63,649	154,088	0,000		
46	2	66,464	156,707	0,000		

Possiamo visualizzare il disegno e le misure necessarie (Pulsante “Vedi DISEGNO”):

Microsoft Excel - CNC mdl - Engraver Ver 01a

Indietro

Possiamo visualizzare anche lo sviluppo del disegno e le misure necessarie (Pulsante “Vedi Sviluppo DISEGNO”):



La riga viola in basso (a Zero dell'asse “X”) riporta lo sviluppo lineare della circonferenza del nostro cilindro in lavorazione.

Se si rendesse necessario modificare le misure, ad esempio per incidere la nostra “fenice” su una superficie più piccola oppure più grande, non sono richiesti complicati rifacimenti del disegno od operazioni complesse: è sufficiente ritornare nell'apposito menù e modificare i vari “Fattore di scala”; possiamo, inoltre, traslare l'incisione rispetto al punto zero di origine.

Nel nostro caso, ad esempio, desideriamo “ruotare” l'incisione per spostare l'asse “zero” del disegno.

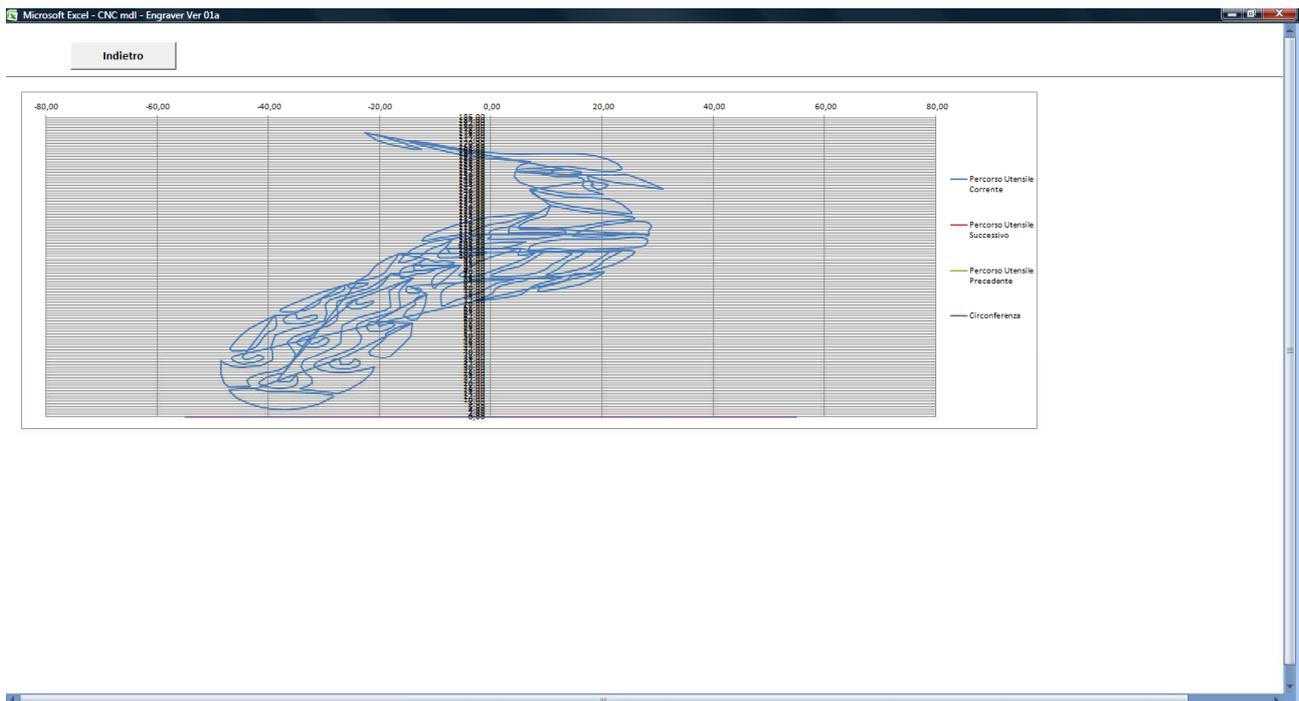
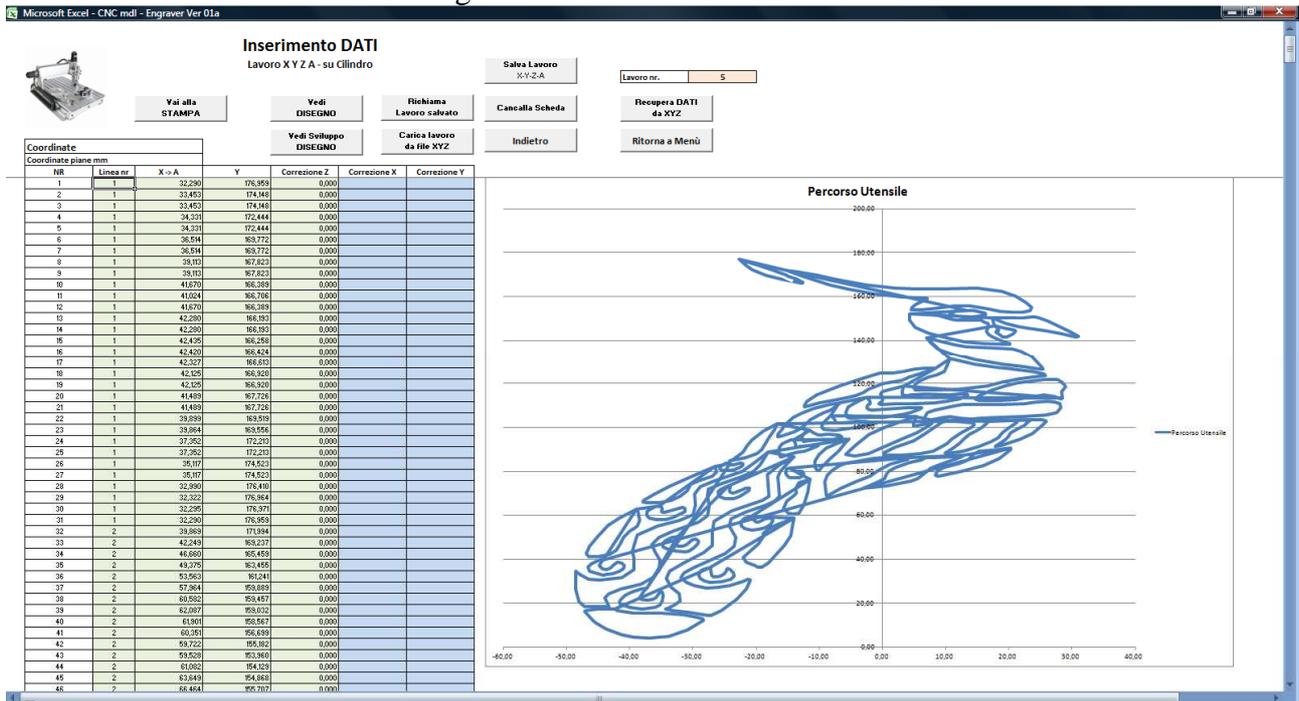
Ritorniamo al menù:

Descrizione	U.M.	Dato	Esito
Raggio Esterno (NO SCALA)	mm	17,500	NO Fattore Scala!
Profondità di Intaglio (NO SCALA)	mm	0,500	NO Fattore Scala!
Numero intagli XYZA - su Cilindro	nr	1	
Profondità di Taglio (per Step)	mm	0,250	
Luce libera traslazione utensile	mm	1,000	
Velocità Profondità Z	F	100,000	
Velocità Intaglio	F	200,000	
CNC-Sistema Gradi Asse "A"	Gradi	90,000	
Fattore di Scala X->A	1:X	1,000	
Fattore di Scala X	1:X	1,000	
Fattore di Scala Y	1:X	1,000	
Fattore di Scala Z	1:X	1,000	
Traslazione Origine X	mm	0,000	
Traslazione Origine Y	mm	0,000	
Traslazione Origine Z	mm	0,000	
Traslazione Origine A	Gradi	-180,000	

Descrizione	U.M.	Dato
Numero passate (Steep)	nr	2
Profondità di Taglio- calcolato	mm	0,250000
Lunghezza Asse "Y"	mm	176,971
Raggio Interno	mm	17,000
Diametro esterno	mm	35,000000
Circonferenza Esterna	mm	109,955743
Diametro interno	mm	34,000000
Circonferenza Interna	mm	106,814150
Interasse intagli	mm	109,955743
Interasse intagli	Gradi	360
Esito	Nr. Passate Ok	
	Profondità intaglio Ok	

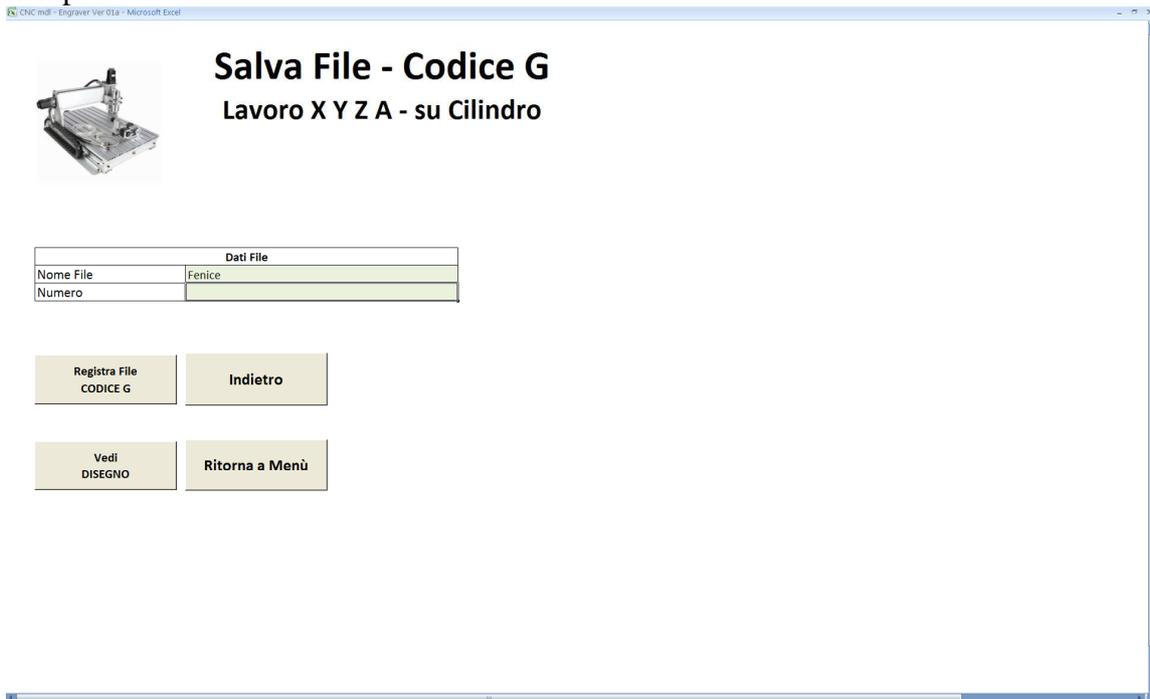
Digitiamo su “Traslazione Origine A” il dato “-180”: questo significa che ruotiamo l’origine Dell’asse A di 180 gradi (mezzo giro).

Ritorniamo ora ai nostri “Vedi disegno”

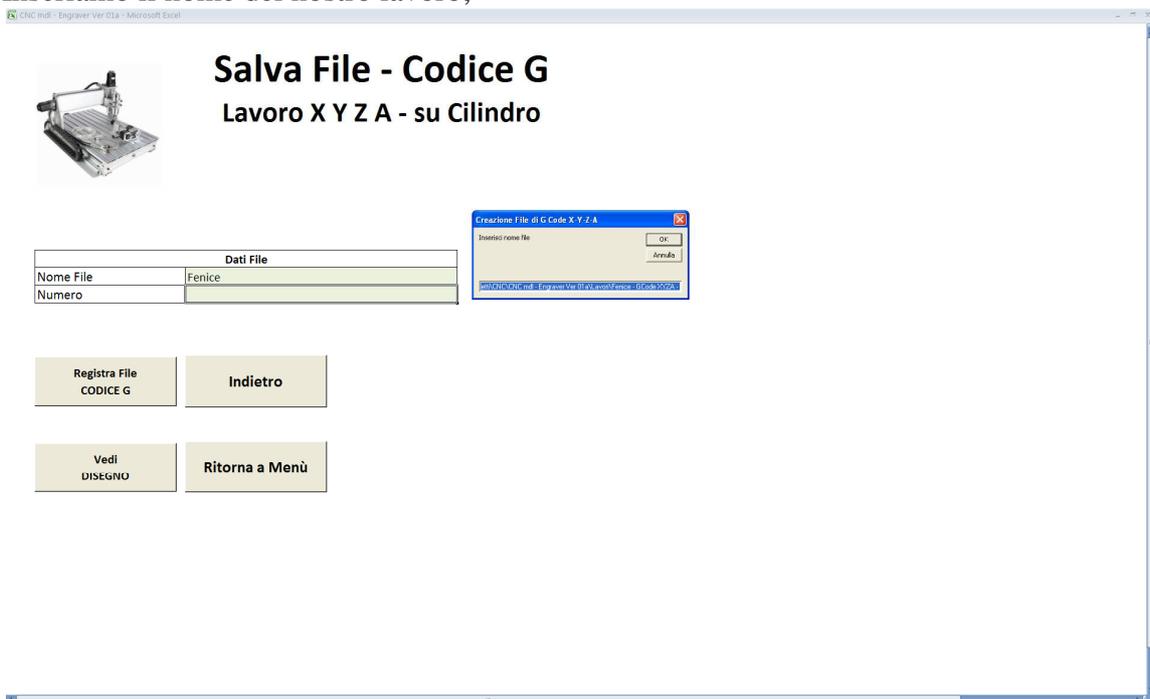


Rivediamo il nostro disegno e verifichiamo le nuove misure. Possiamo constatare che il disegno è ruotato rispetto all’asse “X”. Un colpo d’occhio alla “linea viola” dello sviluppo della circonferenza ci permette di capire che il disegno rientra perfettamente nello sviluppo.

Terminata questa fase, procediamo alla generazione del nostro G-Code; clicchiamo su “Vai alla stampa”:



Inseriamo il nome del nostro lavoro;



Clicchiamo sul pulsante “Registra File CODICE G” e confermiamo.

La videata ci conferma la creazione del nostro file:

Salva File - Codice G
Lavoro X Y Z A - su Cilindro

Dati File	
Nome File	Fenice
Numero	

Registra File
CODICE G

Indietro

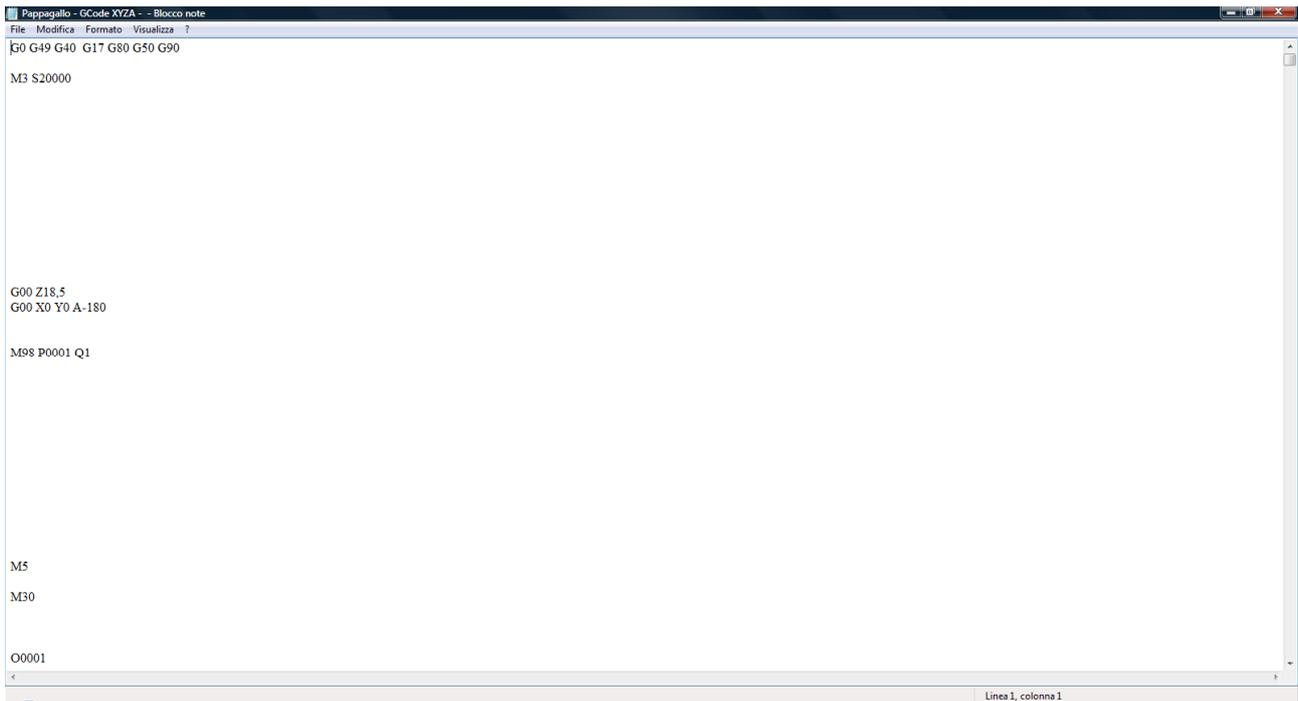
Vedi
DISEGNO

Ritorna a Menù

Messaggio Macro Creafile
Crea file C:\Documents and Settings\Nursaki\Documents\Progetti\CNC\Engraver Ver 01a\Lavori\Fenice - GCode XYZA - .lst
OK

Il nostro file in G-Code è pronto e può essere trasferito alla nostra CNC.

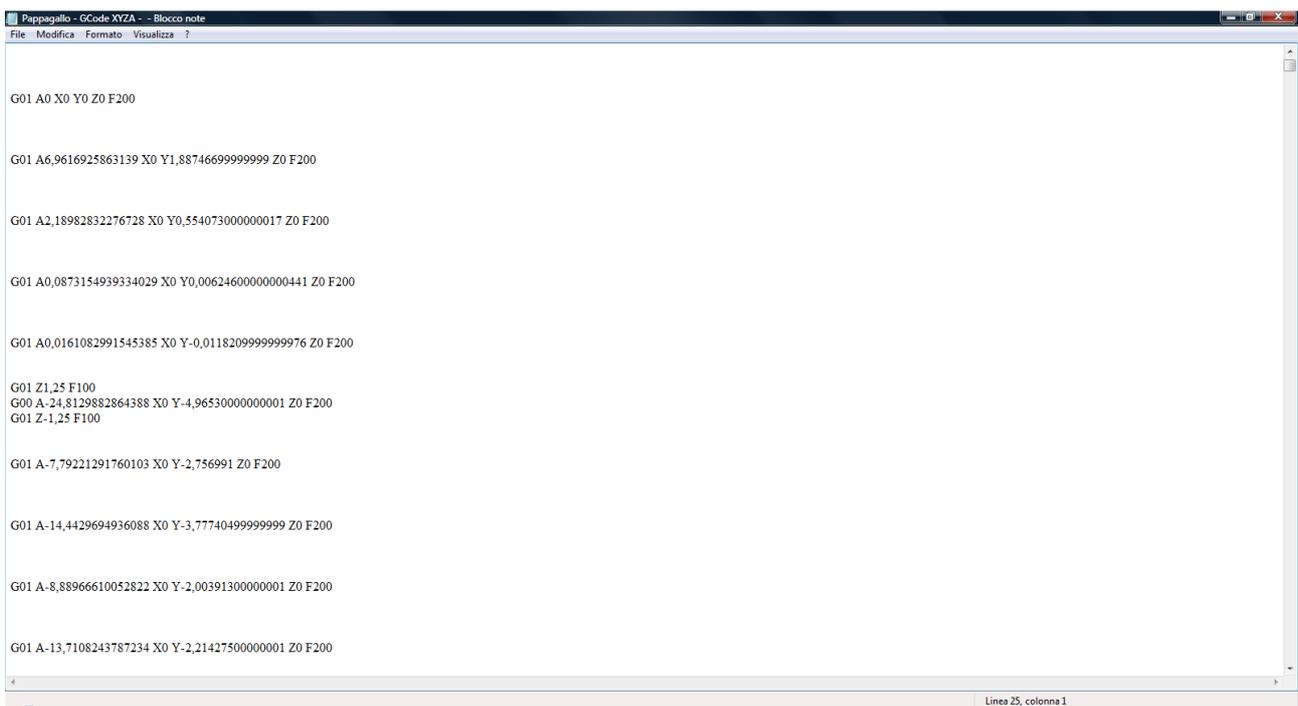
Analizziamo, per maggiori dettagli, il file G-Code generato e le relative istruzioni per la nostra CNC:



A screenshot of a Notepad window titled "Pappagallo - G-Code XYZA - - Blocco note". The window contains the following G-code instructions:

```
G0 G49 G40 G17 G80 G50 G90  
  
M3 S20000  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
G00 Z18,5  
G00 X0 Y0 A-180  
  
M98 P0001 Q1  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
M5  
M30  
  
  
O0001
```

The status bar at the bottom right indicates "Linea 1, colonna 1".



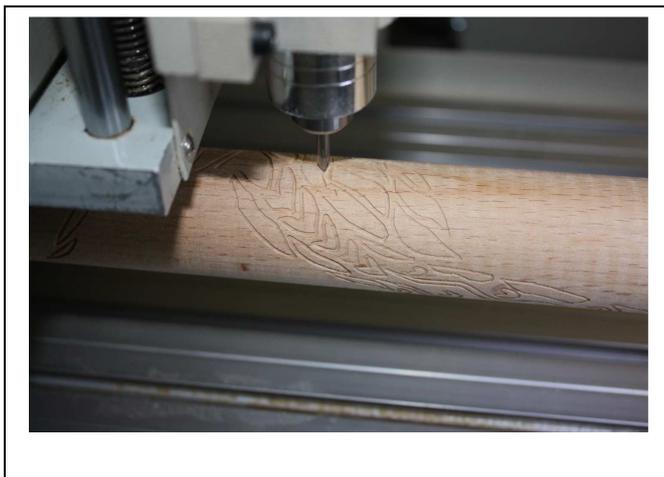
A screenshot of a Notepad window titled "Pappagallo - G-Code XYZA - - Blocco note". The window contains the following G-code instructions:

```
G01 A0 X0 Y0 Z0 F200  
  
G01 A6,9616925863139 X0 Y1,8874669999999999 Z0 F200  
  
G01 A2,18982832276728 X0 Y0,5540730000000017 Z0 F200  
  
G01 A0,0873154939334029 X0 Y0,00624600000000441 Z0 F200  
  
G01 A0,0161082991545385 X0 Y-0,0118209999999976 Z0 F200  
  
G01 Z1,25 F100  
G00 A-24,8129882864388 X0 Y-4,965300000000001 Z0 F200  
G01 Z-1,25 F100  
  
G01 A-7,79221291760103 X0 Y-2,756991 Z0 F200  
  
G01 A-14,4429694936088 X0 Y-3,7774049999999999 Z0 F200  
  
G01 A-8,88966610052822 X0 Y-2,003913000000001 Z0 F200  
  
G01 A-13,7108243787234 X0 Y-2,214275000000001 Z0 F200
```

The status bar at the bottom right indicates "Linea 25, colonna 1".

Nel file G-Code troveremo 101069 linee.

La lavorazione:



Buon Lavoro e, soprattutto, buon divertimento!
Maurizio De Luca.

Note: