

TECNOLOGIE MECCANICHE

STAGE 2016

A cura di:

Castellani Daniele
Colombo Massimo
Conte Federico

L'INDISPENSABILITÀ DELL'OFFICINA

Permette la realizzazione in proprio di pezzi unici la cui produzione per un'industria sarebbe svantaggiosa.

Consente ai ricercatori di sviluppare in maniera concreta le loro teorie anche solo con dei disegni 3D e dei prototipi.

Fornisce un contatto diretto con il produttore, così che si possano compiere delle modifiche in corso d'opera.

I MEZZI

MACCHINE UTENSILI

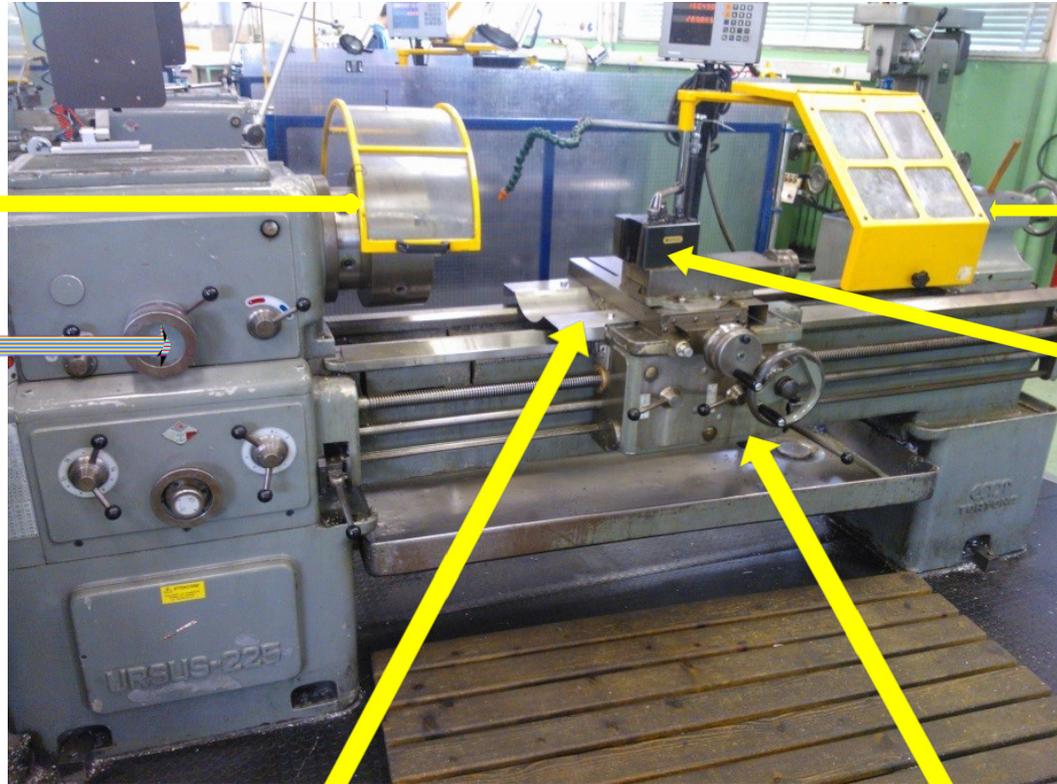
- Tornio
- Fresatrice
- Trapano a colonna

ALTRE MACCHINE

- Pressa
- Sega da banco
- Troncatrice
- Macchina per elettroerosione WEDM
- Saldatrice (TIG, a punti, ossiacetilenica)

TORNIO

Macchina operatrice per la lavorazione a freddo di vari materiali, con asportazione di trucioli. Caratterizzata dal moto rotatorio impresso al pezzo in lavorazione.



MANDRINO

CONTROPUNTA

AZIONAMENTO

TORRETTA
PORTA
UTENSILE

CARRELLO

MANOVELLE DI
MOVIMENTO

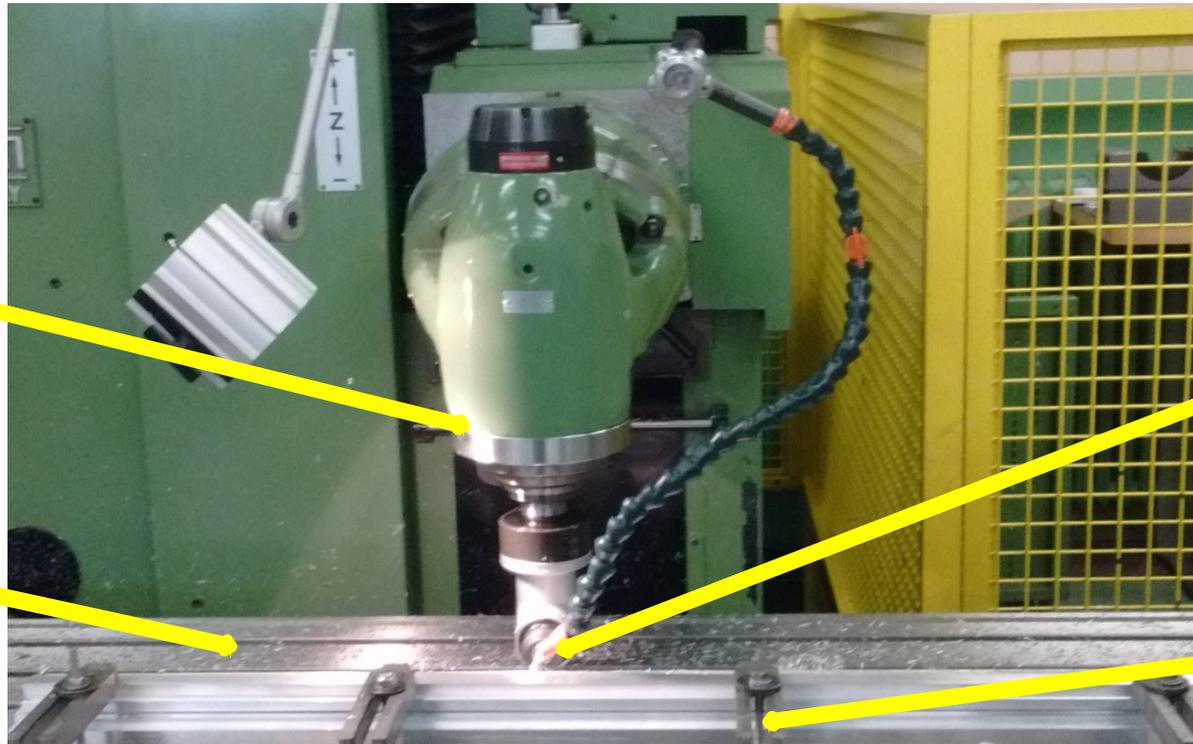
TORNITURA



Nella tornitura si asporta materiale dal pezzo in rotazione, andando a creare profili di rivoluzione sia interni che esterni.

FRESATRICE

Macchina utensile che conferisce moto rotatorio alla fresa, utensile a spigoli taglienti che lavora asportando materiale da un pezzo fissato al piano di lavoro.



MANDRINO

FRESA

PIANO DI
LAVORO

STAFFA

ALTRE MACCHINE

TRAPANO A COLONNA



SEGA DA BANCO



TRONCATRICE

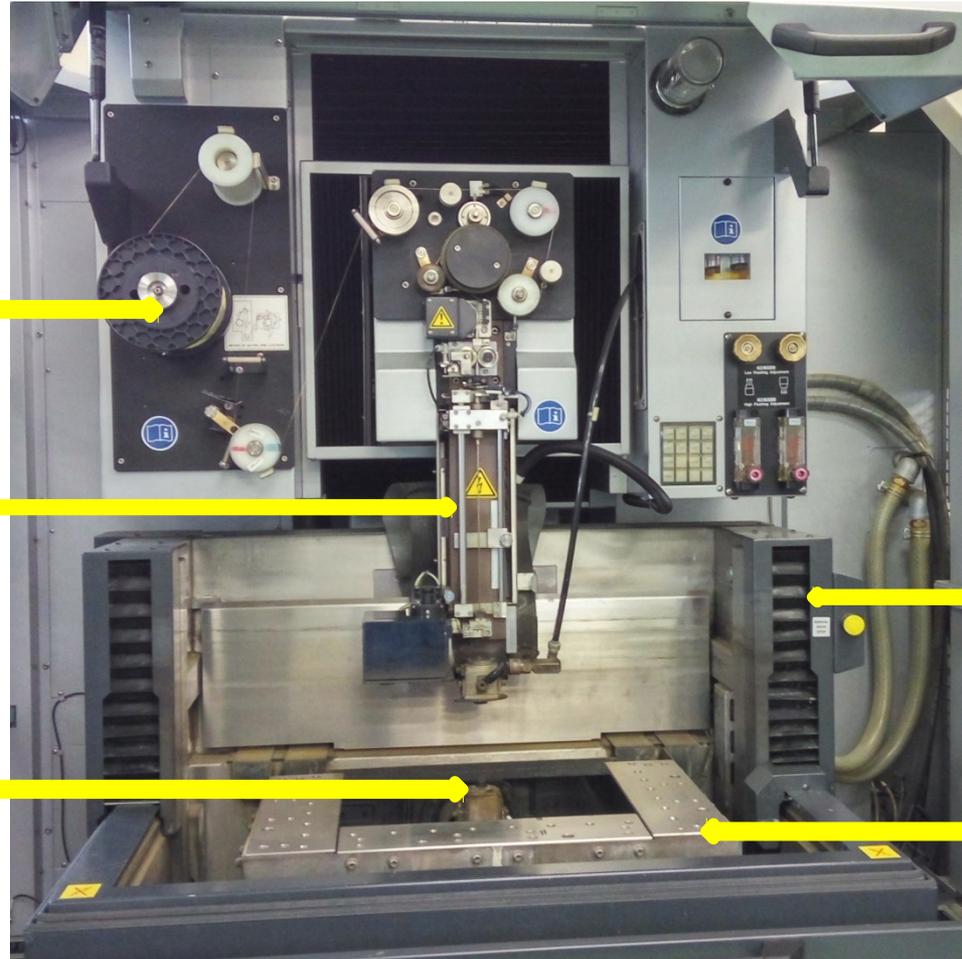


PRESSA



WEDM

Macchina operatrice che, grazie all'effetto erosivo delle scariche elettriche trasmesse da un filo, permette la produzione di forme complesse con elevata precisione.



BOBINA DI
OTTONE

GENERATORE
DI SCARICHE

GUIDA PER
IL FILO

VASCA
DELL'ACQUA

PORTAPEZZO

ELETTROEROSIONE

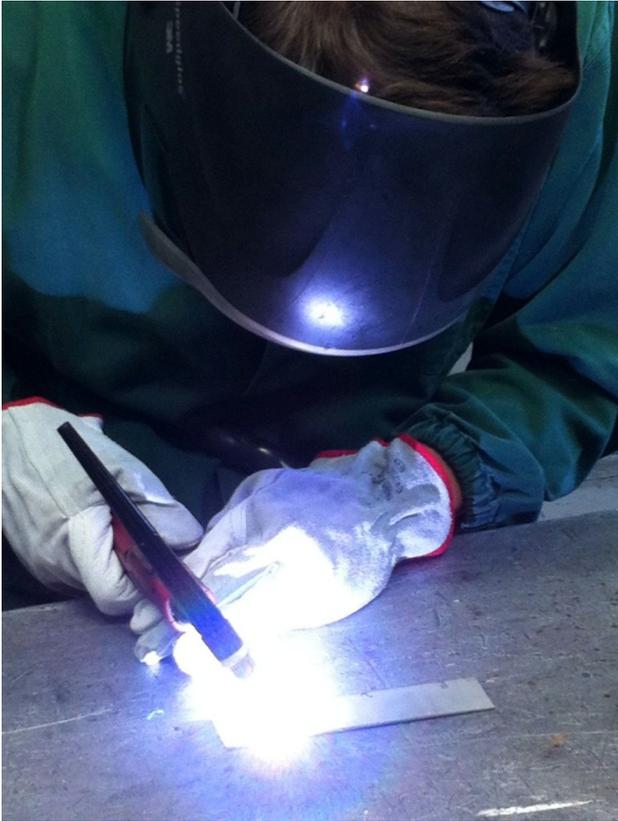


Durante lo stage sono stati lavorati dei giunti con l'elettroerosione. Serviranno a trasmettere il moto rotativo del motore al generatore di ioni utilizzato dall'acceleratore Tandem.



Procedimento ad alte temperature con il quale si uniscono tra loro due materiali fondendo il punto di contatto, o usando un materiale d'apporto.

Tig (tungsten inert gas)



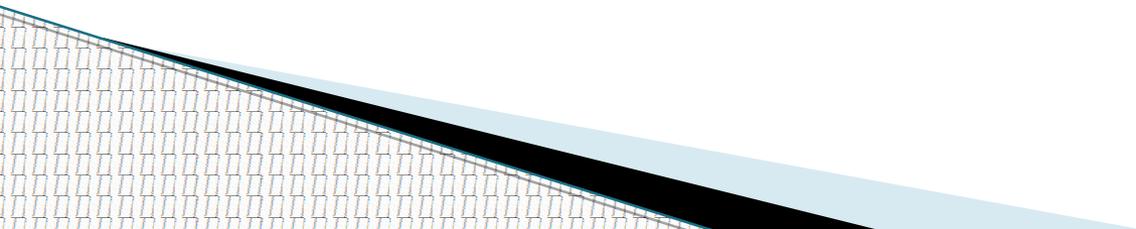
Ossiacetilenica



A punti

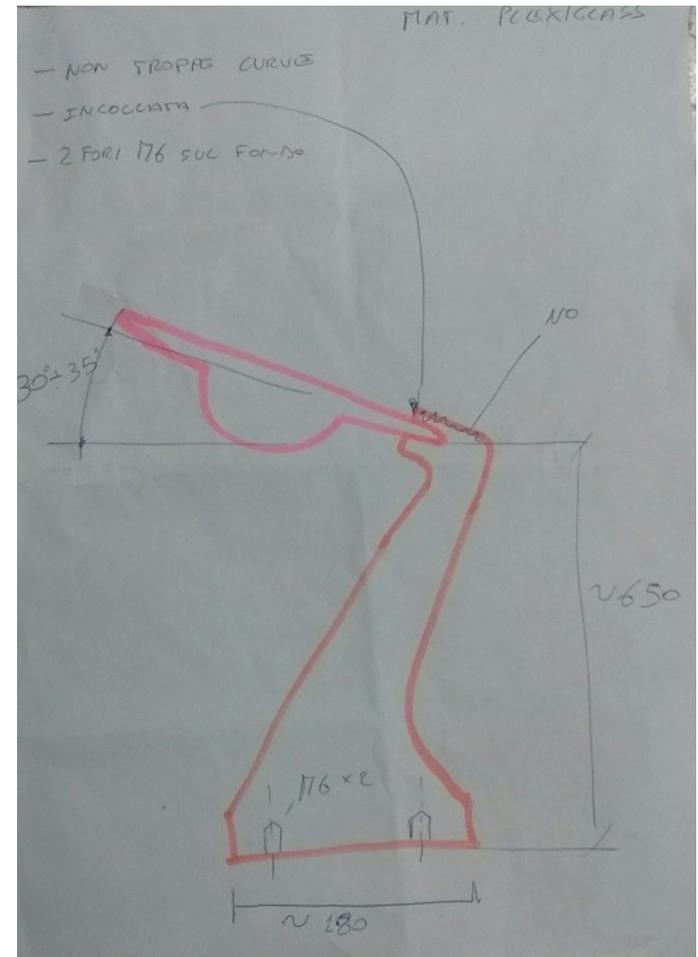


IL PROGETTO

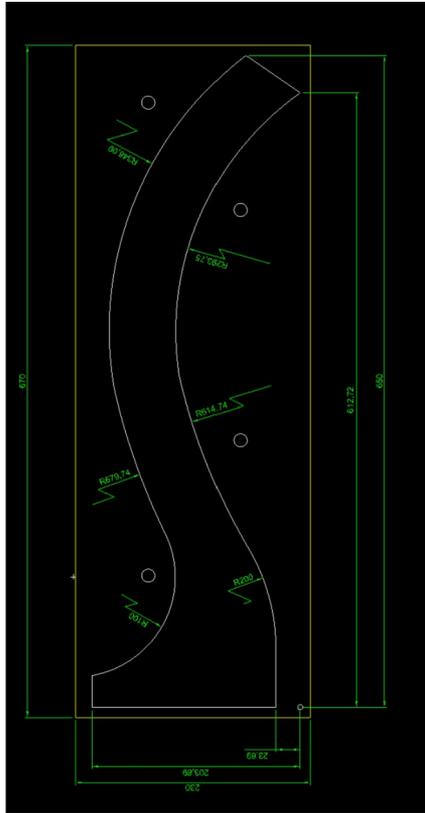


FASE I: commissione e bozza

Il progetto consiste nella realizzazione di un supporto in plexiglass per una cavità ellittica monocella, per l'esposizione al pubblico.



FASE II: ideazione e disegno

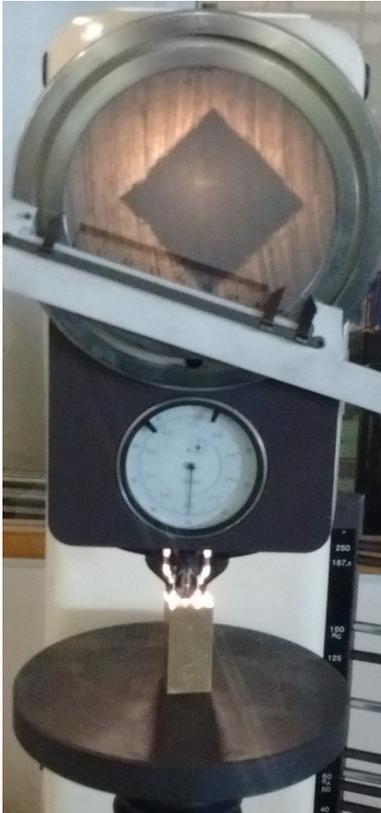


L'idea iniziale è stata modificata, quindi è stato realizzato il disegno, prima in 2D con AutoCad, poi in 3D con SolidWorks.



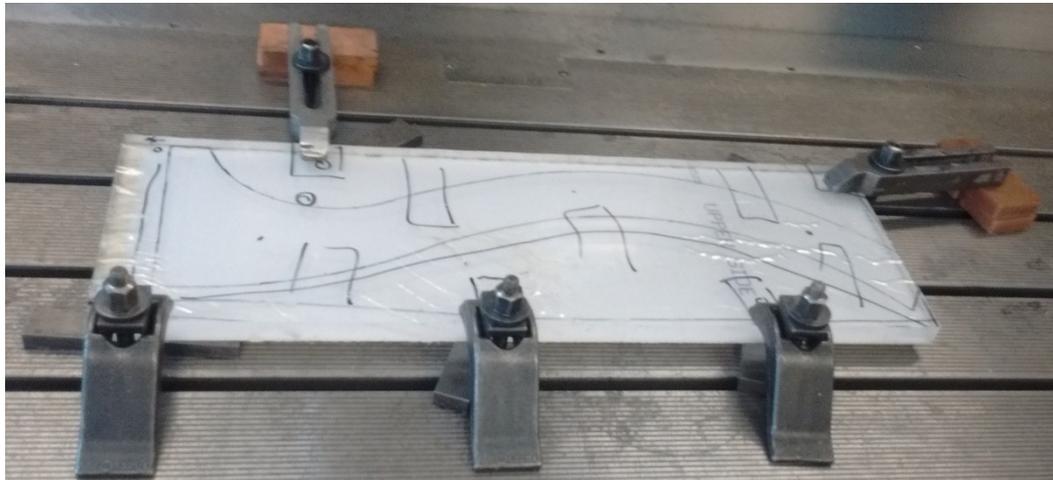
FASE III: scelta del grezzo

Il materiale di base è scelto a seconda della lavorazione, alla dimensione del pezzo che si desidera ottenere e alle caratteristiche meccaniche necessarie al progetto (durezza, resilienza, duttilità...).

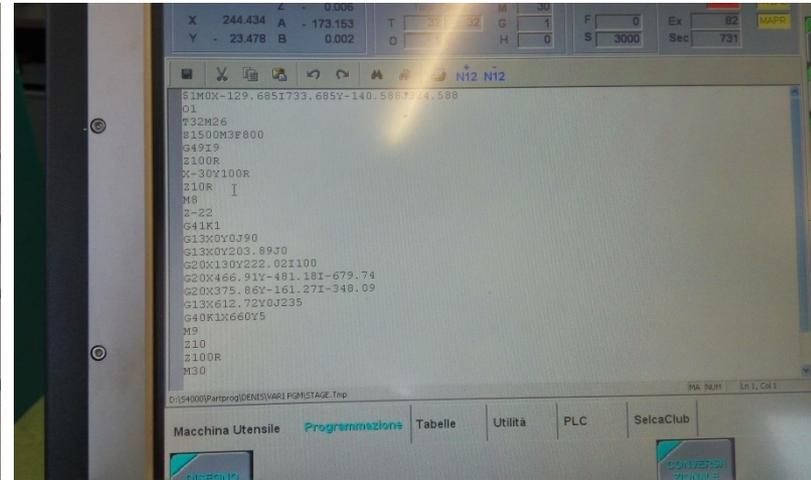


FASE IV a: preparazione

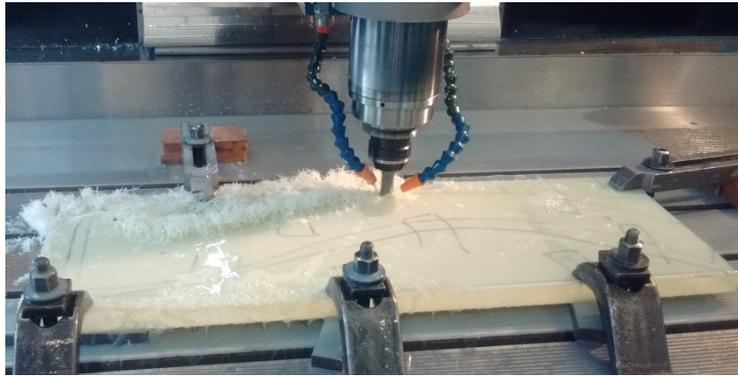
Fissaggio con staffe sul
piano della fresatrice



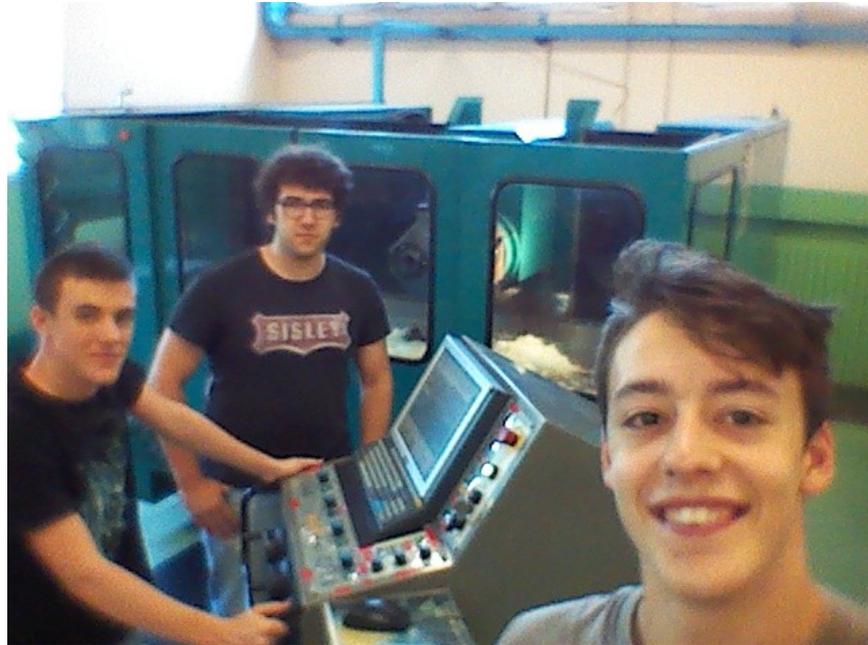
Programmazione della
macchina, con il linguaggio
project di selca



FASE IV b: lavorazione



SLIDE BONUS



FINE

SI RINGRAZIA:

Conventi Denis

Minarello Alessandro

Lollo Michele

I lavoratori dell'officina

Tutto il personale dell'INFN

