

## TRACCIA SCRITTA 1

Il candidato descriva un ciclo di lavorazione meccanica per la produzione dell'oggetto illustrato in Allegato 1, utilizzando una fresatrice universale (figura 1) e una tavola girevole (figura 2).

E' ammesso l'utilizzo di ogni geometria e tipologia di fresa e l'ausilio di dispositivi di staffaggio e posizionamento pezzo in lavorazione.

Si considerino, per comodità di esposizione, gli assi lineari X, Y, Z e l'asse rotativo A come riportati in figura 1 e 2, quali gradi di libertà del pezzo in lavorazione.

In allegato 1 sono altresì riportate delle note che identificano le varie geometrie del pezzo.

Il materiale grezzo da cui partire è un cilindro in alluminio 6062 (Anticorodal) di diametro 60 mm, altezza 20 mm.

Figura 1

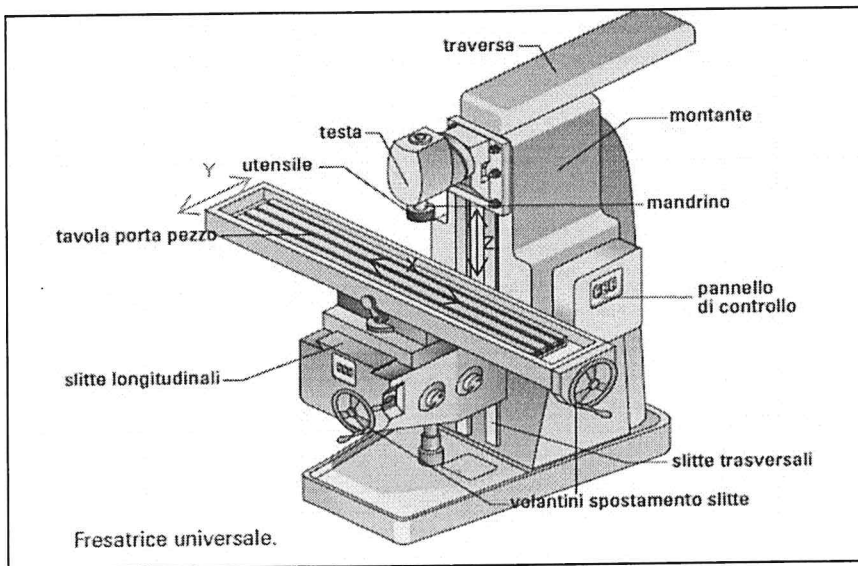
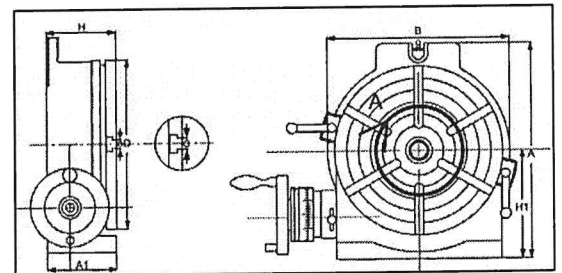


Figura 2





## TRACCIA SCRITTA 2

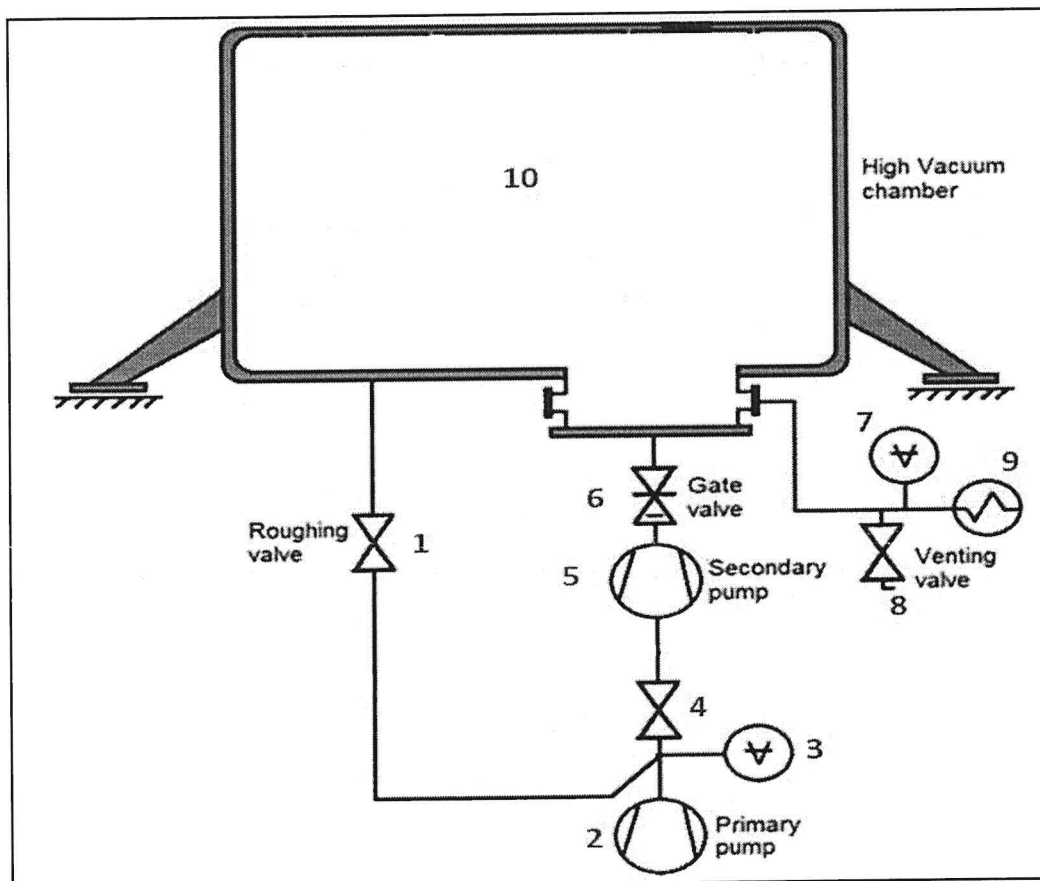
Il candidato discuta l'apparato da vuoto in figura 1,

descrivendone i componenti principali, numerati da 1 a 10 per comodità di esposizione.

Il candidato indichi inoltre la tipologia dei vari componenti considerando che l'apparato da vuoto deve raggiungere una pressione finale minore o uguale a  $1E-07$  mbar.

Si illustri altresì la procedura esecutiva per portare la camera da pressione atmosferica a condizioni di alto vuoto ( $1E-07$  mbar).

Figura 1



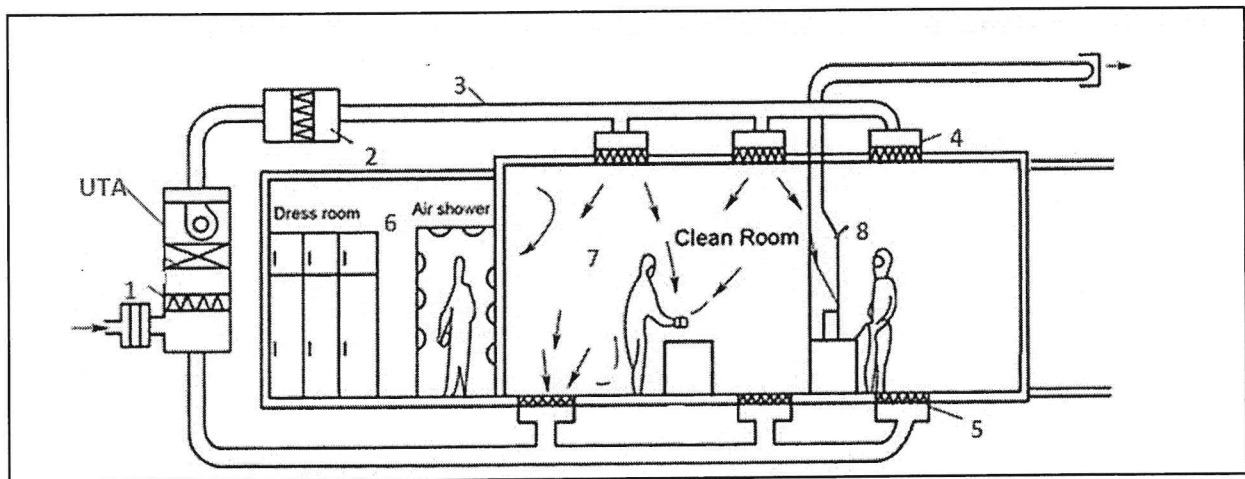
### TRACCIA 3

Il candidato illustri,

avvalendosi dello schema in figura 1,

i principi di funzionamento di una camera bianca per l'industria dei semiconduttori, descrivendone le parti funzionali salienti (numerate in figura per comodità di esposizione), i principali parametri ambientali da controllare, e gli impianti tipici a servizio di questa tipologia di installazione.

Figura 1



## TRACCIA ORALE 1

Domanda 1:

Materiali impiegati nella tecnologia del vuoto:

il candidato illustri, portando degli esempi, quali materiali sono preferibili della costruzione di componenti da vuoto e loro caratteristiche fisiche.

Domanda 2:

il candidato illustri le principali tecniche di saldatura autogena ed eterogena.

Testo in inglese:

Contamination in vacuum systems is not a specific topic within vacuum technology. It's vacuum technology itself. If you consider that anything within a vacuum system that hurts or inhibits what you're trying to do with vacuum technology is a contaminant, then contamination becomes the entire subject. If, for example, a system won't pump down to the specified pressure that's required to carry out a process, the residual gases within the chamber are a contaminant.

## TRACCIA ORALE 2

Domanda 1:

Layer in Autocad: il candidato esponga cosa sono e come possono essere utilizzati all'interno dell'ambiente di lavoro Autocad

Domanda 2:

Il candidato illustri i principali strumenti di misura del vuoto (vacuometri) e loro intervalli di applicazione.

Testo in inglese:

Transport and storage under cleanroom conditions are extremely important for highly precise and sensitive products. Therefore, the demands on companies and suppliers in the high-tech industry to also have these process steps under clean conditions are continuously increasing. Critical components can be damaged already after a short period of time as soon as they are exposed to normal ambient air conditions.

### TRACCIA ORALE 3

Domanda 1:

Fresatura concorde e discorde: il candidato illustri il significato di questi termini e i principali vantaggi/svantaggi di ciascun metodo.

Domanda 2:

Produzione di acqua ultra-pura in ambiente camera bianca: il candidato ne esponga le caratteristiche e ne descriva sommariamente il processo di produzione.

Testo in inglese:

Storage and use of chemical reagents in the Laboratory is not permitted, as a rule, with the exception of small quantities (100 ml) of solvent for preparation and cleaning of samples. If research activities should require larger quantities of chemical reagents on site, these must be managed in accordance with all the rules on management of chemical reagents indicated in the paragraph of this document. Reagents must not be used after the expiry dates indicated on their labels.