



CONCORSO PUBBLICO, PER ESAMI, PER LA COPERTURA DI N. 1 POSTO DI CATEGORIA C, POSIZIONE ECONOMICA C1, AREA TECNICA, TECNICO-SCIENTIFICA ED ELABORAZIONE DATI PER IL DIPARTIMENTO DI FISICA E SCIENZE DELLA TERRA

CRITERI DI VALUTAZIONE:

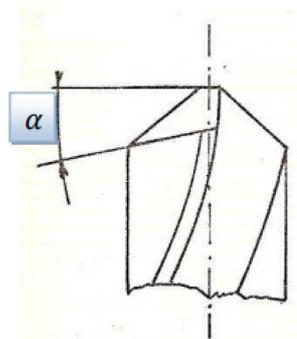
PROVA SCRITTA E ORALE:

1. Completezza della trattazione e sua attinenza alla traccia;
2. Livello di informazione documentata sulle tematiche proposte;
3. Chiarezza e correttezza dell'esposizione;
4. Conoscenze tecniche che dimostrano particolare competenza.

PROVA SCRITTA:

PROVA N. 1

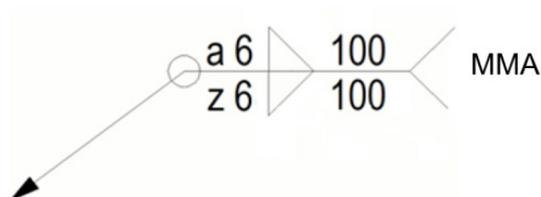
1. Cosa definisce, nel linguaggio ISO, la funzione G96?
2. Indicare la giusta definizione della sigla G00 (linguaggio I.S.O.) in un file di esecuzione.
3. Cosa identifica il termine inglese "hammer"?
4. Cosa indica la frase "chamfers 1x45° unless stated"?
5. Quale è l'angolo α (angolo di spoglia inferiore) fra i taglienti di una punta elicoidale adatta a forare l'alluminio?



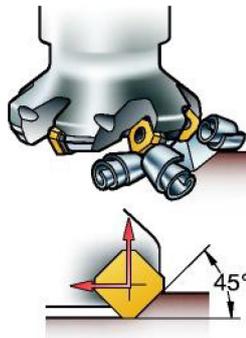
6. Cosa indica la sigla AISI 316L?
7. Cosa è la tecnologia RTM nella produzione di oggetti in fibra di carbonio?
8. Cosa indica il seguente simbolo quando applicato ad una superficie?

3.2

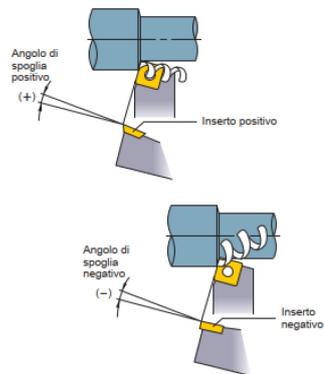
9. Cosa indica il seguente simbolo rappresentato in figura?



10. Dovendo effettuare una saldatura Tig su una lega di alluminio, la macchina dovrà essere impostata in corrente alternata o continua? Indicarne anche il motivo.
11. Quale è l'angolo di taglio (angolo beta) di un utensile per tornitura longitudinale per la lavorazione di un acciaio C40?
12. In generale, quali sono i fattori in relazione ai quali varia la potenza richiesta nella fresatura?
13. Quando si usa una fresa con "angolo di registrazione" a 45° e quali sono i vantaggi?



14. Quali materiali sono adatti ad essere lavorati con frese con un numero di taglienti basso e perché?
15. Quale è il range dei valori di rugosità che si possono ottenere con una lavorazione di fresatura?
16. Cosa comporta la scelta di una velocità di taglio troppo alta durante una lavorazione di fresatura?
17. Quando è opportuno aumentare l'angolo di spoglia in direzione negativa durante una lavorazione di tornitura longitudinale?



Evacuazione dei trucioli e angolo di spoglia

18. Su quale macchina è utilizzata l'attrezzatura rappresentata in figura, a cosa serve e quale è il suo nome?

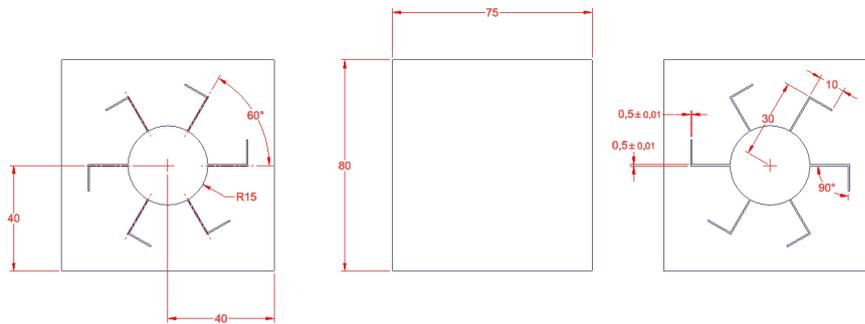


19. Si vuole realizzare un solo pezzo dell'oggetto in lamiera di ottone (spessore 0,3 mm) rappresentato in figura:



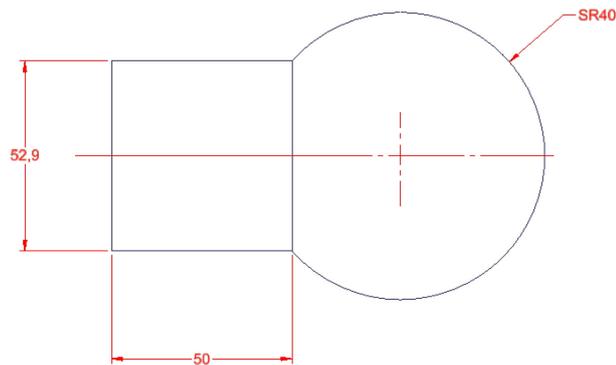
Si indichi il tipo di tecnologia più adatto ed economico per eseguire la lavorazione.

20. Si vuole realizzare, su un blocco di Ergal, la lavorazione indicata in figura:



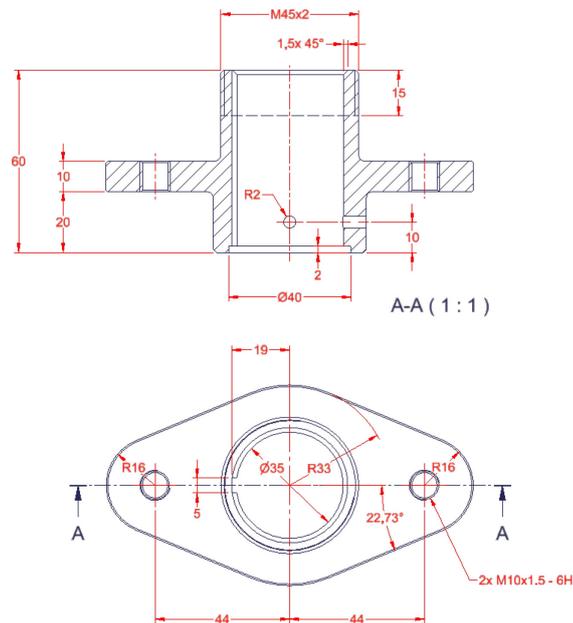
Si indichi il tipo di macchina/macchine utensile più adatto/adatte ad eseguire la lavorazione.

21. Avendo a disposizione un tornio parallelo tradizionale (no CNC), si vuole realizzare la sfera di ottone rappresentata in figura.



Si descrivano tutte le fasi di lavorazione indicando, tra l'altro, forma e dimensione del grezzo di partenza, gli utensili da utilizzare, i parametri di taglio scelti, il tipo di lubrificante, le attrezzature, gli strumenti e le procedure di controllo.

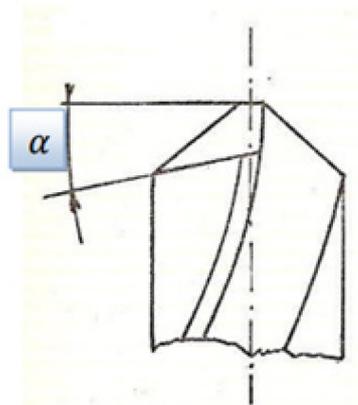
22. Si debba realizzare il componente rappresentato nel disegno seguente:



Si descrivano in dettaglio tutte le fasi di lavorazione indicando, tra l'altro, forma e dimensione del grezzo di partenza, le macchine e gli utensili utilizzati, i parametri di taglio, il tipo di lubrificante, le attrezzature, gli strumenti e le procedure di controllo. Qualora si scelga l'utilizzo di macchine a CNC, si scriva anche il programma/programmi in linguaggio ISO.

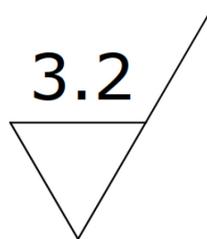
PROVA N. 2

1. Cosa definisce, nel linguaggio ISO, la funzione G33?
2. Cosa definisce, nel linguaggio ISO, la sigla G17?
3. Cosa identifica il termine inglese "wrench"?
4. Cosa indica la frase "part to be free of burrs and sharp edges"?
5. Quale è l'angolo α (angolo di spoglia inferiore) fra i taglienti di una punta elicoidale adatta a forare un acciaio AISI 304?

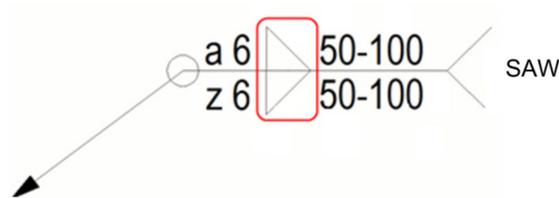


6. Cosa indica la sigla CuZn37Mn3Al2PbSi?

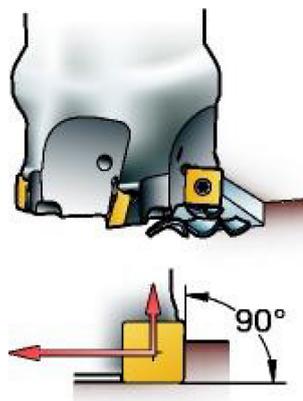
- Si indichi una (o più) delle principali tecniche di produzione per strutture in materiale composito in fibra di carbonio?
- Cosa indica il seguente simbolo quando applicato ad una superficie?



- Cosa indica il seguente simbolo?

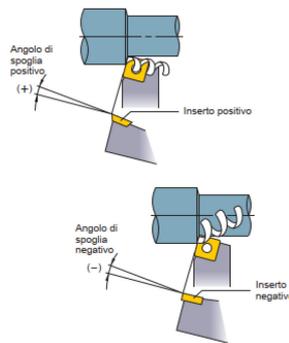


- Quale tipo di saldatura è più indicata per l'unione di due particolari di acciaio aisi 316, avente uno spessore 0,5 mm?
- Quale è l'angolo di spoglia inferiore (angolo alfa) di un utensile per tornitura longitudinale per la lavorazione di un acciaio C40?
- Quando si usa una fresa con "angolo di registrazione" a 90° e quali sono i vantaggi?



- Quando si sceglie il numero più adatto di denti effettivi, z_c , per un'operazione di fresatura, è fondamentale considerare anche il passo (distanza tra i taglienti). Su cosa influisce il passo?
- Quali materiali sono adatti ad essere lavorati con frese con un numero di taglienti alto?
- Quale è il range dei valori di rugosità che si possono ottenere con una rettifica piana?

16. Cosa comporta la scelta di una velocità di taglio troppo bassa durante una lavorazione di fresatura?
17. Quando è opportuno aumentare l'angolo di spoglia in direzione positiva durante una lavorazione di tornitura longitudinale?



Evacuazione dei trucioli e angolo di spoglia

18. Su quale macchina è utilizzata l'attrezzatura rappresentata in figura, a cosa serve e quale è il suo nome?

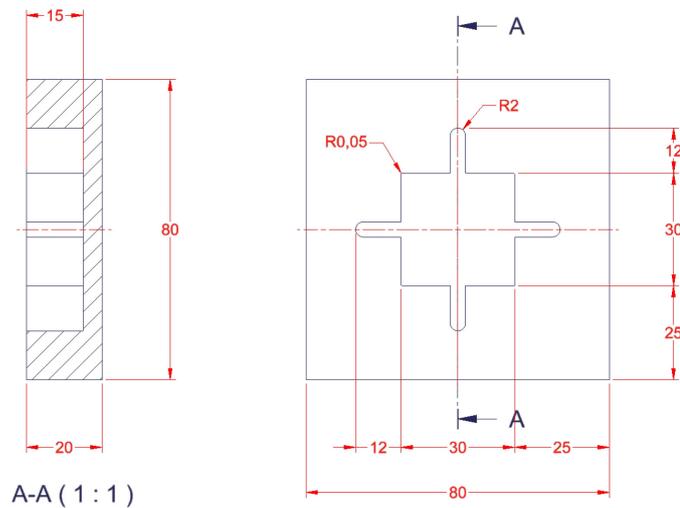


19. Si vuole realizzare un solo pezzo dell'oggetto in lamiera di ottone (spessore 0,2 mm) rappresentato in figura:



Si indichi il tipo di tecnologia più adatto ed economico per eseguire la lavorazione.

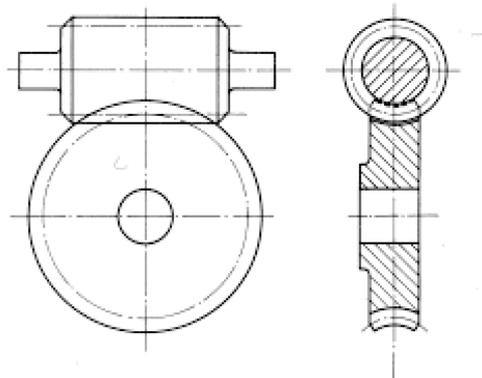
20. Si vuole realizzare, su un blocco di AISI 304L, la lavorazione indicata in figura:



A-A (1 : 1)

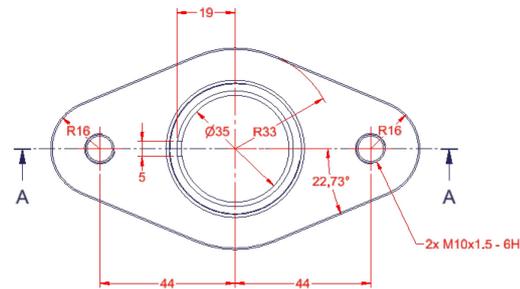
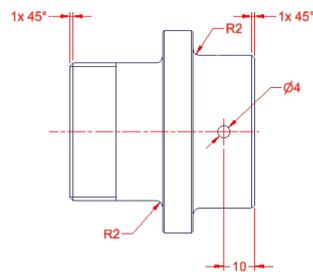
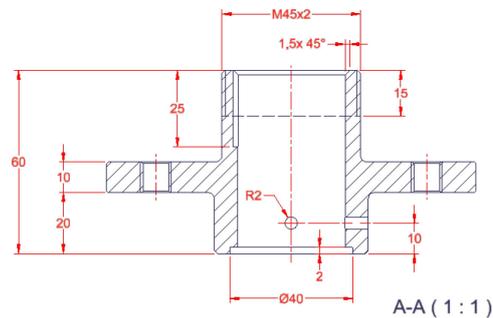
Si indichi il tipo di macchina/macchine utensile più adatto/adatte ad eseguire la lavorazione.

21. Avendo a disposizione un tornio parallelo tradizionale (non dotato di CNC), si vuole realizzare la ruota dentata per l'accoppiamento con una vite metrica M20, come rappresentato in figura.



Si descrivano tutte le fasi di lavorazione indicando, tra l'altro, forma e dimensione del grezzo di partenza, gli utensili da utilizzare, i parametri di taglio scelti, il tipo di lubrificante, le attrezzature, gli strumenti e le procedure di controllo.

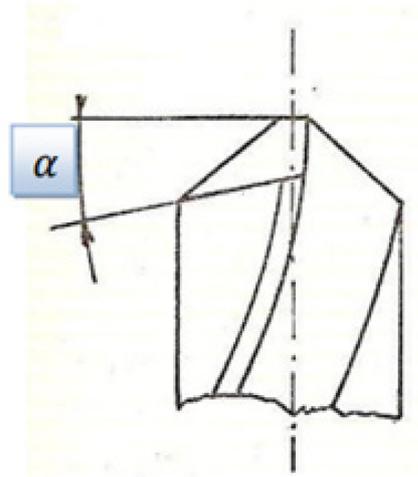
22. Si debba realizzare il componente rappresentato nel disegno seguente:



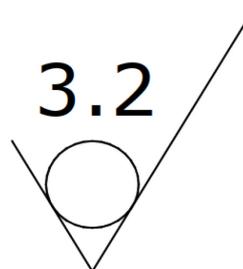
Si descrivano in dettaglio tutte le fasi di lavorazione indicando, tra l'altro, forma e dimensione del grezzo di partenza, le macchine e gli utensili utilizzati, i parametri di taglio, il tipo di lubrificante, le attrezzature, gli strumenti e le procedure di controllo. Qualora si scelga l'utilizzo di macchine a CNC, si scriva anche il programma/programmi in linguaggio ISO.

PROVA N. 3

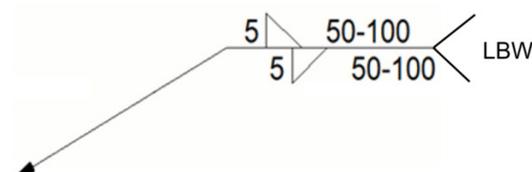
1. Cosa definisce, nel linguaggio ISO, la sigla G18?
2. Cosa definisce, nel linguaggio ISO, la sigla G81?
3. Cosa identifica il termine inglese "milling machine"?
4. Cosa indica la frase "unless otherwise specified"?
5. Quale è l'angolo α (angolo di spoglia inferiore) fra i taglienti di una punta elicoidale adatta a forare il rame?



6. Cosa indica la sigla CuSn8?
7. Cosa è la tecnologia Filament Winding nella produzione di oggetti in fibra di carbonio?
8. Cosa indica il seguente simbolo quando applicato ad una superficie?



9. Cosa indica il seguente simbolo?



10. Quali sono i principali vantaggi e svantaggi della saldobrasatura?
11. Quale è l'angolo di taglio (beta) di un utensile per tornitura longitudinale per la lavorazione di un EN AW 6082?

12. Quando si usa una fresa con inserti rotondi e quali sono i vantaggi?



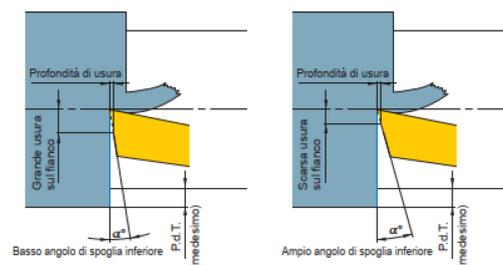
13. Cosa comporta, durante una lavorazione di fresatura, un grande volume di truciolo asportato?

14. Quali sono i possibili problemi legati ad una fresa con tagliente alto?

15. Quale è il range dei valori di rugosità che si possono ottenere con una tornitura longitudinale?

16. Cosa comporta la scelta di una velocità di avanzamento troppo bassa durante una lavorazione di fresatura?

17. Nella tornitura longitudinale, quando è necessario ridurre l'angolo del fianco (angolo di spoglia inferiore) dell'utensile?



L'angolo del fianco crea uno spazio tra utensile e pezzo da lavorare.
L'angolo del fianco ha effetti sull'usura del fianco.

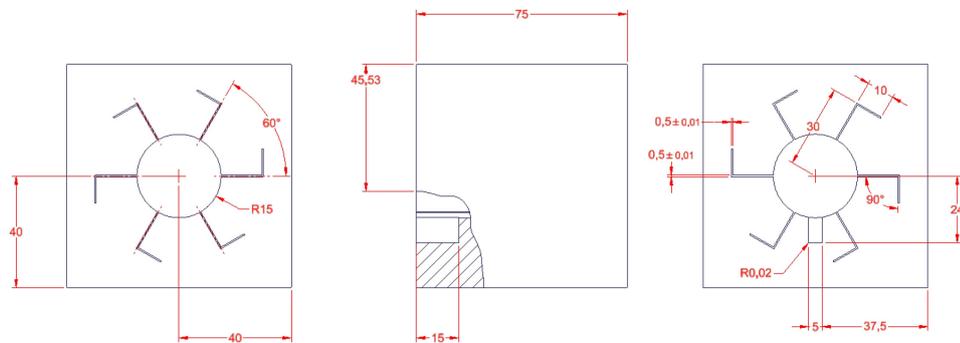
18. Su quale macchina è utilizzata l'attrezzatura rappresentata in figura, a cosa serve e quale è il suo nome?

19. Si vuole realizzare un solo pezzo dell'oggetto in lamiera di acciaio inox (spessore 0,15 mm) rappresentato in figura:



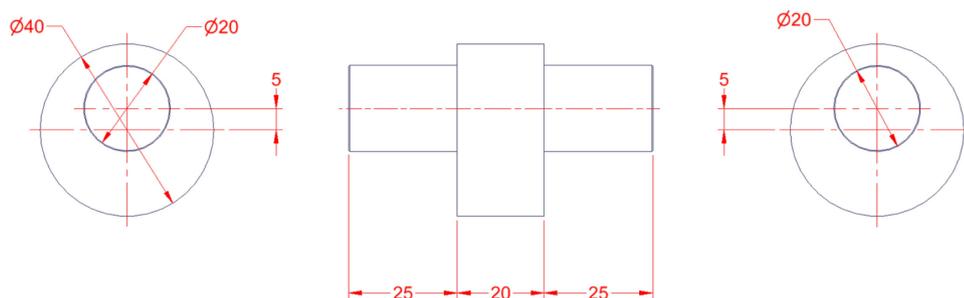
Si indichi il tipo di tecnologia più adatto ed economico per eseguire la lavorazione.

20. Si vuole realizzare, su un blocco di Avional, la lavorazione indicata in figura:



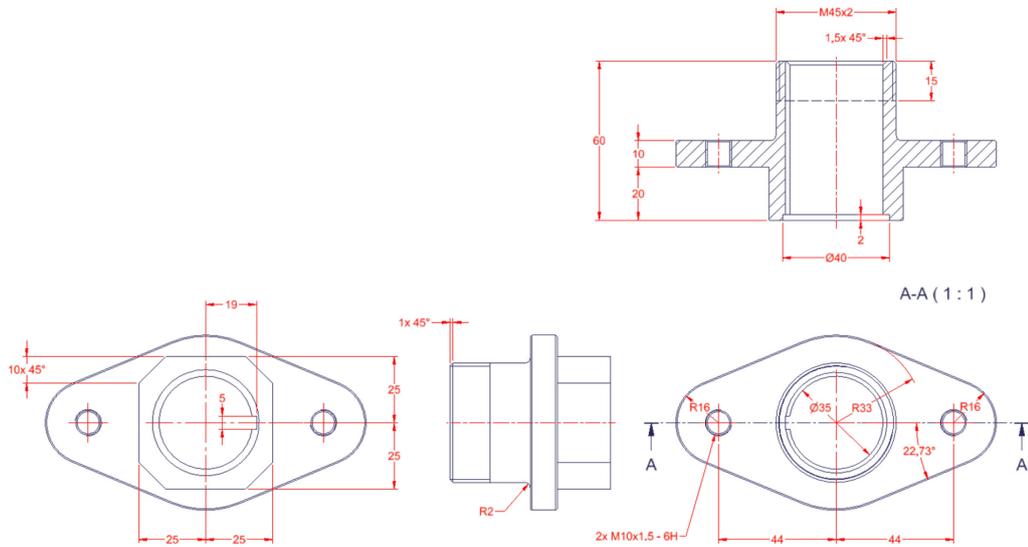
Si indichi il tipo di macchina/macchine utensile più adatto/adatte ad eseguire la lavorazione.

21. Avendo a disposizione un tornio parallelo tradizionale (non dotato di CNC), si vuole realizzare il componente rappresentato in figura.



Si descrivano tutte le fasi di lavorazione indicando, tra l'altro, forma e dimensione del grezzo di partenza, gli utensili da utilizzare, i parametri di taglio scelti, il tipo di lubrificante, le attrezzature, gli strumenti e le procedure di controllo.

22. Si debba realizzare il componente rappresentato nel disegno seguente:



Si descrivano in dettaglio tutte le fasi di lavorazione indicando, tra l'altro, forma e dimensione del grezzo di partenza, le macchine e gli utensili utilizzati, i parametri di taglio, il tipo di lubrificante, le attrezzature, gli strumenti e le procedure di controllo. Qualora si scelga l'utilizzo di macchine a CNC, si scriva anche il programma/programmi in linguaggio ISO.

IL PRESIDENTE DELLA COMMISSIONE
Prof. Fabio Mantovani
Firmato digitalmente