

DOMANDE CONCORSO PER TITOLI ED ESAMI PER UN POSTO PER IL PROFILO PROFESSIONALE DI COLLABORATORE TECNICO E.R. DI VI LIVELLO PROFESSIONALE CON CONTRATTO DI LAVORO A TEMPO INDETERMINATO - PROVA SCRITTA - BUSTA 3

1) Come si definisce il modulo di una ruota dentata?

- A Rapporto tra diametro interno D_i e numero di denti Z
- B Prodotto tra diametro primitivo D_p e numero di denti Z
- C Rapporto tra diametro esterno D_e e numero di denti Z
- D Rapporto tra diametro primitivo D_p e numero di denti Z

2) Qual è la traduzione corretta di <<ISO is the International Organization for Standardization, an independent, non-governmental international organization that develops and publishes a wide range of proprietary, industrial, and commercial standards>>?

- A L' ISO è l'Organizzazione Internazionale per la Sanità, un ente non governativo indipendente per lo sviluppo di standards sanitari per l'industria e il commercio
- B L' ISO è l'organizzazione internazionale per la standardizzazione e la pubblicazione di un'ampia gamma di standards proprietari, industriali e commerciali
- C L' ISO è l'Organizzazione Internazionale per la Standardizzazione, un ente non governativo ed indipendente che sviluppa e pubblica una vasta gamma di standards chiusi, industriali e commerciali
- D L' ISO è l'Organizzazione Internazionale per la Standardizzazione, un'organizzazione non a scopo di lucro per lo sviluppo di una vasta gamma di standards per i proprietari di industrie e commerci

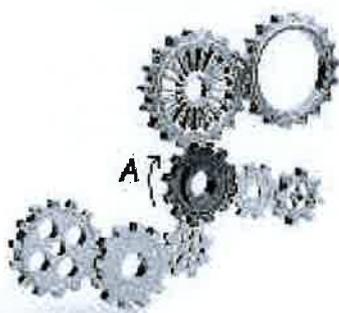
3) Che percentuale di carbonio ha in lega l'acciaio S235?

- A 2,35% di carbonio
- B Non è specificato
- C 0,235% di carbonio
- D 0,0235% di carbonio

4) Che cos'è la profondità di taglio?

- A Profondità di passata
- B Volume del truciolo
- C La differenza tra la dimensione iniziale e quella finale diviso 2
- D Sezione del truciolo

5) Osservando attentamente la figura sottostante, quante ruote girano in senso inverso rispetto ad A?



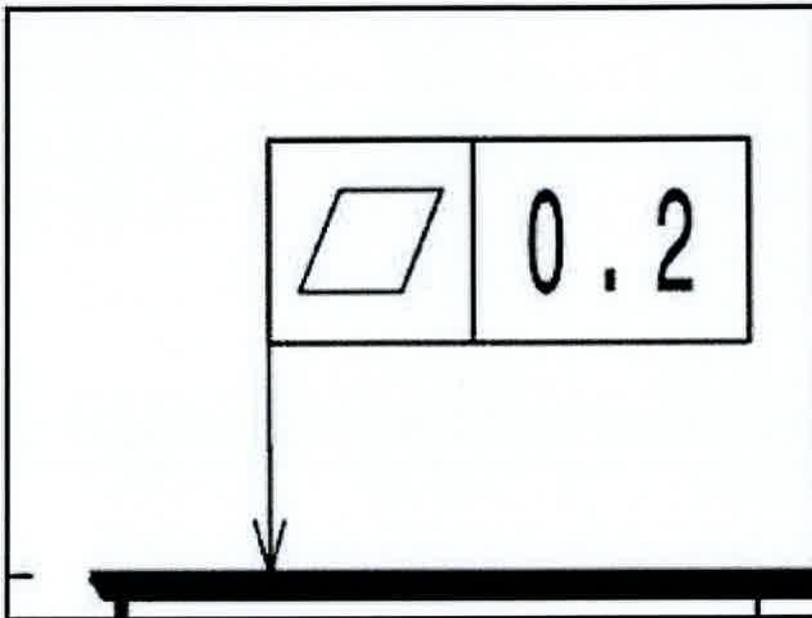
- A 3
- B 4
- C 5
- D 2

Handwritten signature

- 6) Relativamente alla programmazione per lavorazioni a controllo numerico, l'istruzione "G03" fa riferimento ad un:
- A Movimento per un'interpolazione lineare
 - B Movimento per un'interpolazione circolare in senso orario
 - C Numero del correttore utensile da utilizzare
 - D Movimento per un'interpolazione circolare in senso antiorario

- 7) Una biella lenta si progetta:
- A A colpo di frusta
 - B A taglio e flessione
 - C A carico di punta
 - D A trazione e flessione

- 8) Osservando la tolleranza in figura, si tratta di:



- A Planarità entro 0.2 mm
 - B Parallelismo entro 0,2 m
 - C Planarità entro 0.2 gradi
 - D Parallelismo entro 0.2 mm rispetto ad un riferimento indicato altrove
- 9) In tornitura, come in tutte le altre lavorazioni alle macchine utensili, quando si sceglie la velocità di taglio V_t per una determinata operazione di sgrossatura, bisogna assicurarsi che la potenza necessaria ad asportare il materiale dal pezzo, chiamata Potenza di taglio P_t , sia:
- A Uguale alla potenza disponibile P_d
 - B Indipendente dalla potenza disponibile P_d
 - C Minore della potenza disponibile P_d
 - D Maggiore della potenza disponibile P_d
- 10) Cosa si intende per interferenza tra due pezzi meccanici, ad esempio tra un cuscinetto ed un albero?
- A Le due parti hanno tolleranze tali da poter essere calettate tra loro
 - B Le due parti si possono calettare con precisione di scorrimento tra loro
 - C Impossibilità di calettamento tra le due parti
 - D Le due parti si possono calettare ma vi è un leggero gioco tra loro

- 11) Si utilizza la formula seguente per:

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{p}{Dm \times 3,14}$$

- A Posizione dell'utensile in relazione al passo elica nelle viti a filetti multipli
- B Calcolo dell'angolo di inclinazione della torretta porta-utensili
- C Calcolo del diametro medio di una filettatura trapezoidale
- D Calcolo del diametro del pre-foro per la maschiatura

12) **Quale condizione è necessaria affinché due ruote dentate ingranino tra di loro?**

- A Diametro primitivo della ruota motrice doppio rispetto al diametro primitivo della condotta
- B Stesso numero di denti
- C Stesso modulo
- D Modulo della motrice doppio rispetto alla condotta

13) **Cosa indica l'istruzione "N10 G00 X40 Z3" utilizzata su un tornio a controllo numerico?**

- A Indica uno spostamento in lavoro al punto di coordinate X=40 (diametro) e Z=3
- B Indica uno spostamento rapido al punto di coordinate Z=40 (diametro) e X=3
- C Non indica alcun movimento della torretta porta-utensili
- D Indica uno spostamento rapido al punto di coordinate X=40 (diametro) e Z=3

14) **Il "plotter" è:**

- A Una tipologia di stampante specializzata nella stampa di supporti di grande formato
- B Un'unità che permette di scansionare disegni meccanici
- C Una tipologia di stampante per fotografie di piccolo formato
- D Un'unità che permette di acquisire dati multimediali

15) **Volendo effettuare 5 divisioni su fresatrice universale utilizzando un apparecchio divisore con rapporto 40:1 e disco con 39 fori, la procedura è:**

- A 10 giri di volantino
- B 8 giri di volantino
- C 13 giri di volantino e 13 fori su disco da 39 fori
- D 5 giri di volantino

16) **Quale è la sensibilità di un calibro ventesimale?**

- A 0,2 mm
- B 0,05 mm
- C 0,02 mm
- D 0,1 mm

17) **Come è definito il ciclo di lavorazione?**

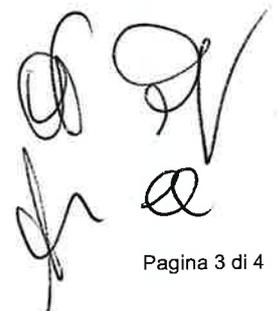
- A Successioni delle operazioni da compiere per la produzione di un particolare pezzo meccanico, nel rispetto delle indicazioni del disegno esecutivo
- B Successioni delle operazioni relative alle lavorazioni di sgrossatura
- C Successioni delle indicazioni relative al numero e tipi di utensile da utilizzare
- D Successioni delle operazioni relative alla fase di finitura

18) **Quale scegliere tra due tipologie di cuscinetti, a sfere o a rullini, in funzione di un carico importante?**

- A Non è importante il carico
- B A rullini
- C A sfere in Nylon
- D A sfere

19) **Quale tra i seguenti elementi non è un metallo?**

- A Magnesio
- B Carbonio
- C Manganese
- D Argento



- 20) Nel seguente sistema le ruote dentate sono libere di ruotare attorno ad un perno fisso. Se la ruota dentata C gira in senso orario, in quale senso gira la ruota dentata E?



- A Nessuna delle risposte è corretta
- B Il sistema di ingranaggi non può funzionare
- C Nello stesso senso della ruota dentata B
- D In senso inverso rispetto alla ruota dentata B

A handwritten signature or scribble consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the right.

DOMANDE CONCORSO PER TITOLI ED ESAMI PER UN POSTO PER IL PROFILO PROFESSIONALE DI COLLABORATORE TECNICO E.R. DI VI LIVELLO PROFESSIONALE CON CONTRATTO DI LAVORO A TEMPO INDETERMINATO - PROVA SCRITTA - BUSTA 1

1) Quali di queste operazioni sono consigliate in fresatura?

- A Fresatura concorde
- B Fresatura mista
- C Fresatura discorde
- D Fresatura dal centro del pezzo

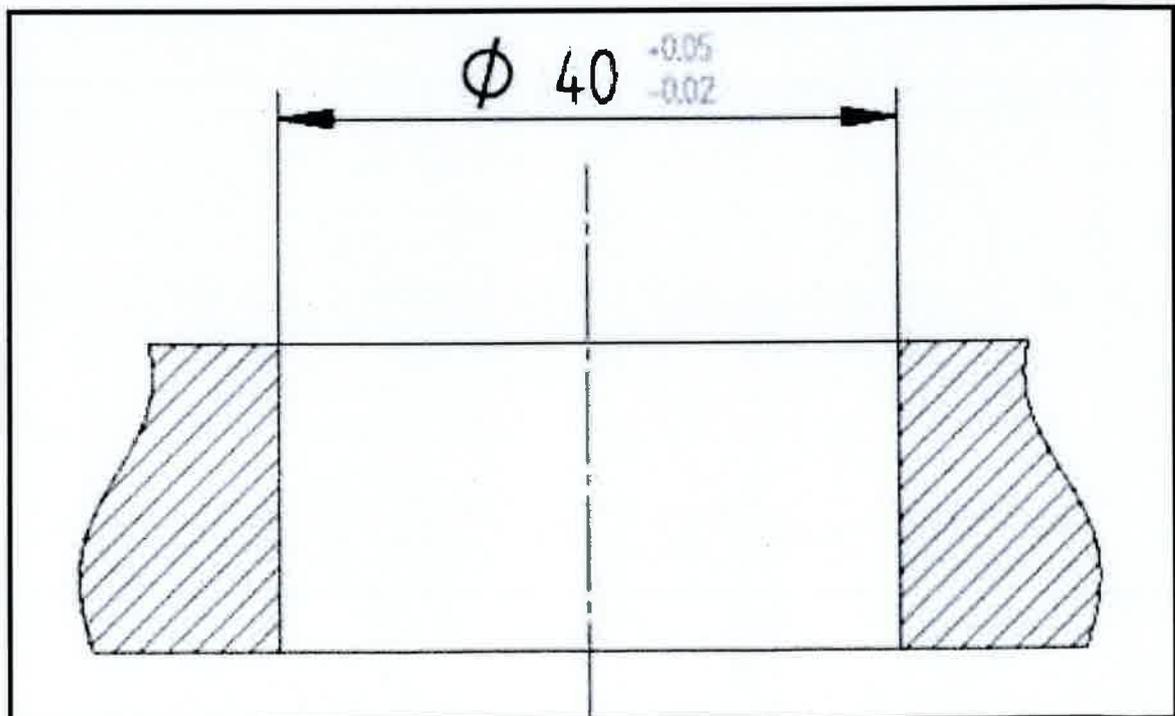
2) Qual è la traduzione corretta di <<Detectors designed for modern accelerators are huge, both in size and in cost>>?

- A I rivelatori disegnati per i moderni acceleratori sono enormi, sia nelle dimensioni che nel costo
- B I rivelatori di radiazione disegnati per moderni acceleratori sono di grandi dimensioni e molto costosi
- C I rivelatori disegnati per misurare particelle sono di dimensioni contenute ma molto cari
- D I rivelatori disegnati per i moderni acceleratori sono ragionevoli, sia nelle dimensioni che nel costo

3) La vite conduttrice del tornio parallelo serve per:

- A Torniture coniche
- B Torniture Cilindriche
- C Torniture interne
- D Torniture di filettatura

4) Dopo avere realizzato il foro del disegno riportato di seguito su quattro pezzi differenti, si misura il diametro reale di ognuno di loro con un micrometro per interni. Indicare quale foro è fuori tolleranza:



- A 40,05 mm
- B 39,95 mm
- C 40,02 mm
- D 39,99 mm

Handwritten marks and scribbles, possibly indicating the answer or a signature.

-
- 5) Come si chiama la proprietà di un materiale di resistere ad urti e strappi?
- A Trazione
 - B Compressione
 - C Flessione
 - D Resilienza
-
- 6) Che tipo di saldatura è la MAG?
- A Saldatura a ossiacetilenica
 - B Saldatura ad elettrodo
 - C Saldatura a punti
 - D Saldatura a filo continuo
-
- 7) Un accoppiamento foro/albero risulta bloccato quando nel disegno costruttivo si riporta:
- A H7/f6
 - B H7/h7
 - C H7/s6
 - D H7/g6
-
- 8) Osservando il cartiglio di un disegno meccanico, tra i materiali compare la dicitura "AISI 304L" (nomenclatura ASTM). A quale materiale si riferisce questa dicitura?
- A Acciaio inossidabile martensitico
 - B Acciaio inossidabile ferritico
 - C Acciaio inossidabile austenitico
 - D Lega di alluminio
-
- 9) Relativamente alla programmazione per lavorazioni a CNC, le funzioni preparatorie G fanno riferimento alle informazioni:
- A Informazioni dimensionali
 - B Informazioni ausiliarie
 - C Informazioni tecnologiche fondamentali (funzioni preparatorie)
 - D Informazioni geometriche
-
- 10) Selezionare la tecnica di finitura superficiale con cui si raggiungono i valori di rugosità inferiori:
- A Spianatura
 - B Rettifica piana
 - C Lappatura
 - D Alesatura
-
- 11) L'ottone è una lega:
- A Rame-stagno
 - B Ferro-carbonio
 - C Rame-zinco
 - D Rame-magnesio
-
- 12) Secondo quale curva sono tagliati i fianchi del dente di un ingranaggio?
- A Parabola
 - B Evolvente
 - C Iperbola
 - D Cicloide
-
- 13) La scelta dell'angolo di punta di una punta elicoidale è fatta in base:
- A Al diametro ed alla profondità del foro
 - B Al tipo di materiale da lavorare
- 

- C Alla velocità di taglio
- D Alla profondità del foro

14) In quale lavorazione cambia continuamente la velocità di taglio?

- A Tornitura di sfacciatura
- B Tornitura cilindrica interna
- C Tornitura conica
- D Tornitura cilindrica

15) Tramite l'operazione di "backup" è possibile:

- A Riordinare il contenuto dell'hard disk secondo determinati criteri
- B Salvare il contenuto dell'hard disk
- C Limitare il consumo di corrente del computer
- D Comprimere lo spazio libero dell'hard disk

16) Osservando l'immagine seguente, si tratta di:



- A Una vite svasata
- B Una vite a testa cilindrica con esagono incassato
- C Una vite a testa esagonale
- D Una vite esalobata con intaglio TORX

17) In un utensile, quale dei seguenti casi non si verifica mai?

- A Angolo di sfoglia inferiore uguale a zero
- B Angolo di sfoglia superiore negativo
- C Angolo di sfoglia superiore uguale a zero
- D Angolo di lavoro inferiore a 90 gradi

18) Quale tipo di accoppiamento è definito dall'indicazione 125H8/u7?

- A Albero/base
- B Mobile
- C Con interferenza
- D Incerto

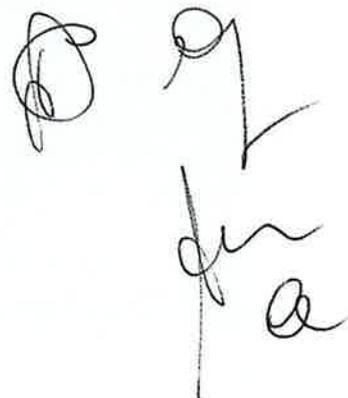
19) Volendo effettuare 10 divisioni su fresatrice universale utilizzando un apparecchio divisore con rapporto 40:1 e disco con 19 fori, la procedura è:

- A 5 giri di volantino
- B 10 giri di volantino
- C 13 giri di volantino e 19 fori su disco da 30 fori
- D 4 giri di volantino

20) Cosa indica l'istruzione "N30 G01 X40 Z-25 G95" utilizzata su un tornio a controllo numerico?

- A Indica uno spostamento rapido al punto di coordinate X=40 (diametro) e Z=-25
- B Indica uno spostamento interpolazione circolare oraria fino a raggiungere i punti di coordinate X=40 (diametro) e Z=-25
- C Indica uno spostamento di lavoro con interpolazione lineare al punto di coordinate X=-25 (diametro) e Z=40

D Indica uno spostamento di lavoro con interpolazione lineare al punto di coordinate $X=40$ (diametro) e $Z=-25$



DOMANDE CONCORSO PER TITOLI ED ESAMI PER UN POSTO PER IL PROFILO PROFESSIONALE DI COLLABORATORE TECNICO E.R. DI VI LIVELLO PROFESSIONALE CON CONTRATTO DI LAVORO A TEMPO INDETERMINATO - PROVA SCRITTA - BUSTA 2

1) Come vengono definite le funzioni M nella programmazione ISO?

- A Movimentali
- B Miscellanee
- C Nessuna delle risposte è esatta
- D Motoristiche

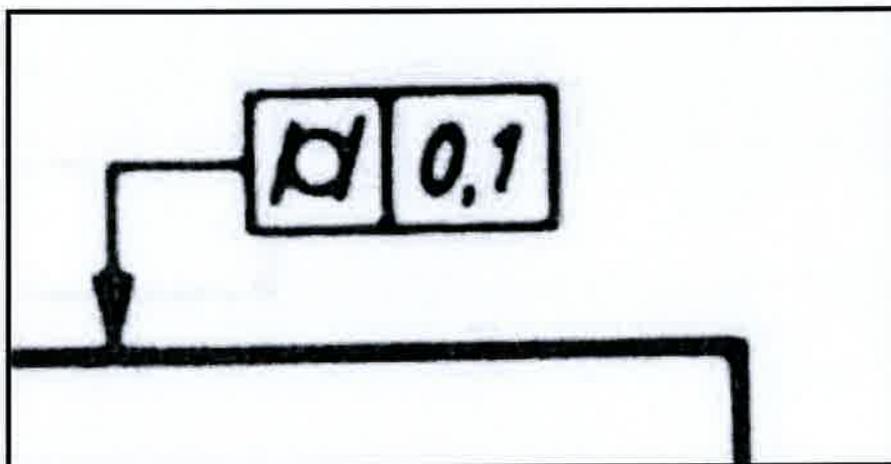
2) Quale elemento nella saldatura TIG non partecipa alla fusione?

- A Il metallo base
- B Il gas protettivo
- C La bacchetta di metallo di apporto
- D L'elettrodo a Tungsteno

3) Relativamente alla programmazione per lavorazioni a CNC, la funzione ausiliaria M30 definisce:

- A Fine esecuzione del programma
- B Sosta programmata in numero di giri
- C Rotazione mandrino oraria
- D Numero utensile

4) Facendo riferimento alla quota nell'immagine seguente, essa rappresenta:



- A Planarità
- B Cilindricità
- C Parallelismo
- D Tangenza e parallelismo di due assi rispetto ad una superficie cilindrica

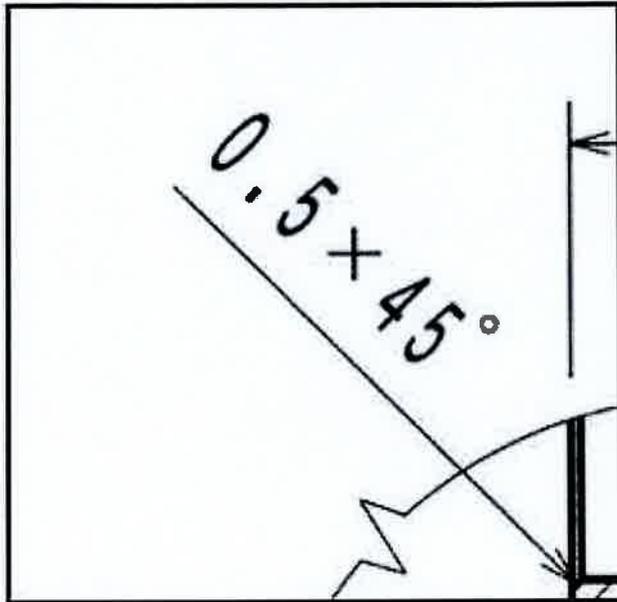
Handwritten notes and signatures:
 A hand-drawn arrow points from the text 'Tangenza e parallelismo di due assi rispetto ad una superficie cilindrica' to the dimension line in the diagram above. There are also some illegible handwritten marks and a signature.

5) Qual è la traduzione corretta di <<The acronym CNC stands for Computer Numerical Control and refers to a manufacturing method automated through the use of preprogrammed computer software>>?

- A L'acronimo CNC sta per Controllo Numerico Computerizzato e si riferisce ad un sistema che tiene traccia delle operazioni permettendo di adattare la macchina alle esigenze produttive
- B L'acronimo CNC sta per Controllo Numerico Computerizzato e si riferisce ad un sistema che conserva in memoria le funzioni eseguite durante la lavorazione
- C L'acronimo CNC sta per Controllo Numerico Computerizzato e si riferisce ad un sistema automatizzato attraverso l'uso di software pre-programmato
- D L'acronimo CNC sta per Controllo Numerico Computerizzato e si riferisce a dispositivi di fresatura automatizzati che manifatturano senza assistenza umana diretta

- 6) Nella saldatura TIG:
- A Il bagno di fusione è protetto da esafluoruro di zolfo SF₆
 - B Il bagno di fusione non è protetto
 - C Il bagno di fusione è protetto da anidride carbonica
 - D Il bagno di fusione è protetto da gas inerte

- 7) Facendo riferimento alla quota nell'immagine seguente, essa rappresenta:



- A Smusso a 45 gradi con 0,5 mm di cateto del triangolo rettangolo
- B Smusso a 45 gradi
- C Smusso a 45 gradi con 0,5 mm di ipotenusa del triangolo rettangolo
- D Raggio esterno della superficie pari a 0,5 mm

Handwritten notes: "op", "p", "a" with arrows pointing to the right.

- 8) Si definisce come Ra :
- A Rugosità massima
 - B Rugosità media
 - C Rugosità quadratica media
 - D Rugosità minima

- 9) Utilizzando per la programmazione di una macchina CNC il codice ISO 6983 inserendo il comando "M13" definisco:
- A Abilitazione assi
 - B Blocco assi
 - C Avvio mandrino con rotazione oraria ed erogazione refrigerante
 - D Arresto rotazione mandrino ed erogazione refrigerante

- 10) Qual è la fase più critica in un trattamento termico di tempra?
- A Raffreddamento
 - B Riscaldamento
 - C Nessuna delle risposte è esatta
 - D Permanenza

- 11) Quale fra le seguenti operazioni è consigliabile fare periodicamente per limitare i rischi di perdita di dati?
- A Memorizzare i dati in una particolare area del disco fisso
 - B Effettuare una copia di backup dei dischi su cui si lavora
 - C Effettuare una nuova formattazione del disco fisso
 - D Cambiare la password di sistema

12) La fase di snervamento nella prova di trazione è quella in cui la provetta:

- A Si interrompe l'allungamento
- B Si allunga e non riduce la propria sezione
- C Si allunga senza che la forza aumenti
- D Si allunga ed inizia la fase di elasticità

13) Qual è l'unità di misura tipicamente usata per la Ra?

- A Millimetri
- B Micron
- C Metri
- D Dipende dal particolare

14) Il maschio è un utensile che serve ad:

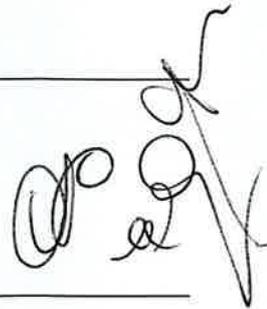
- A Allargare i fori su oggetti metallici in acciaio inox
- B Eseguire delle forature di precisione
- C Eseguire delle filettature sui fori
- D Eseguire delle svasature sui fori

15) Nel dimensionamento di una trasmissione a cinghia trapezoidale si parte dalla Potenza corretta e dal numero di giri della puleggia minore per scegliere:

- A La velocità periferica della cinghia
- B Il tipo di cinghia
- C Il numero delle cinghie
- D La sezione della cinghia

16) La ghisa grigia è un prodotto intermedio per la fabbricazione di:

- A Ghisa malleabile
- B Ghisa per getti
- C Pressofusione
- D Acciaio



17) Quale dei seguenti tipi di fresa non esiste?

- A Fresa a profilo costante
- B Fresa a taglio frontale
- C Fresa a taglio periferico
- D Fresa a profilo variabile

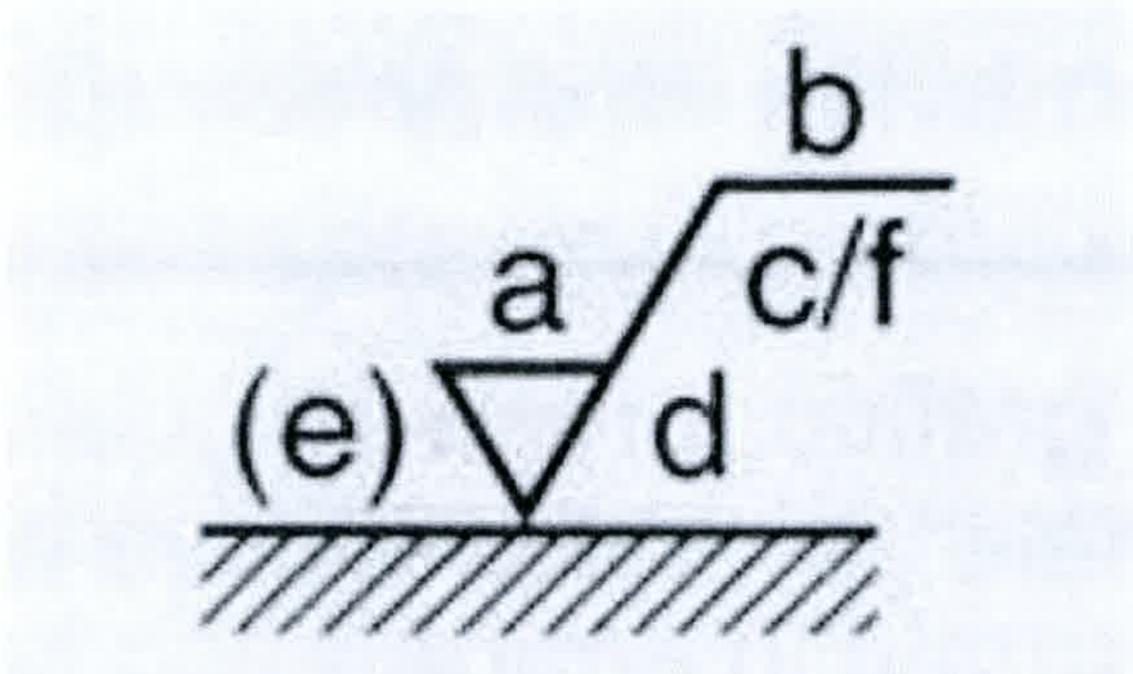
18) Quale organo ad ingranaggi viene adoperato per azionare un mandrino portafresa?

- A Cambio di velocità non continuo
- B Trasmissione a ruote di frizione
- C Differenziale
- D Cambio Norton

19) Cosa indica l'istruzione "N20 G95 F0.2 G96 S150 T2 M3" utilizzata su un tornio a controllo numerico?

- A Imposta l'avanzamento dell'utensile n. 20 a 2 mm/giro, la velocità di taglio V_t a 150 m/min, il senso di rotazione orario
 - B Imposta l'avanzamento dell'utensile n. 2 a 0.2 mm/giro, la velocità di taglio V_t a 150 m/min, il senso di rotazione orario
 - C Imposta l'avanzamento dell'utensile n. 2 a 0.2 mm/giro, la velocità di taglio V_t a 150 m/min, il senso di rotazione antiorario
 - D Imposta l'avanzamento dell'utensile n. 2 a 2 mm/giro, la velocità di taglio V_t a 150 mm/min, il senso di rotazione orario
-

- 20) Osservando il simbolo della rugosità seguente, l'eventuale lavorazione o trattamento della superficie dovrà essere riportato nella posizione:

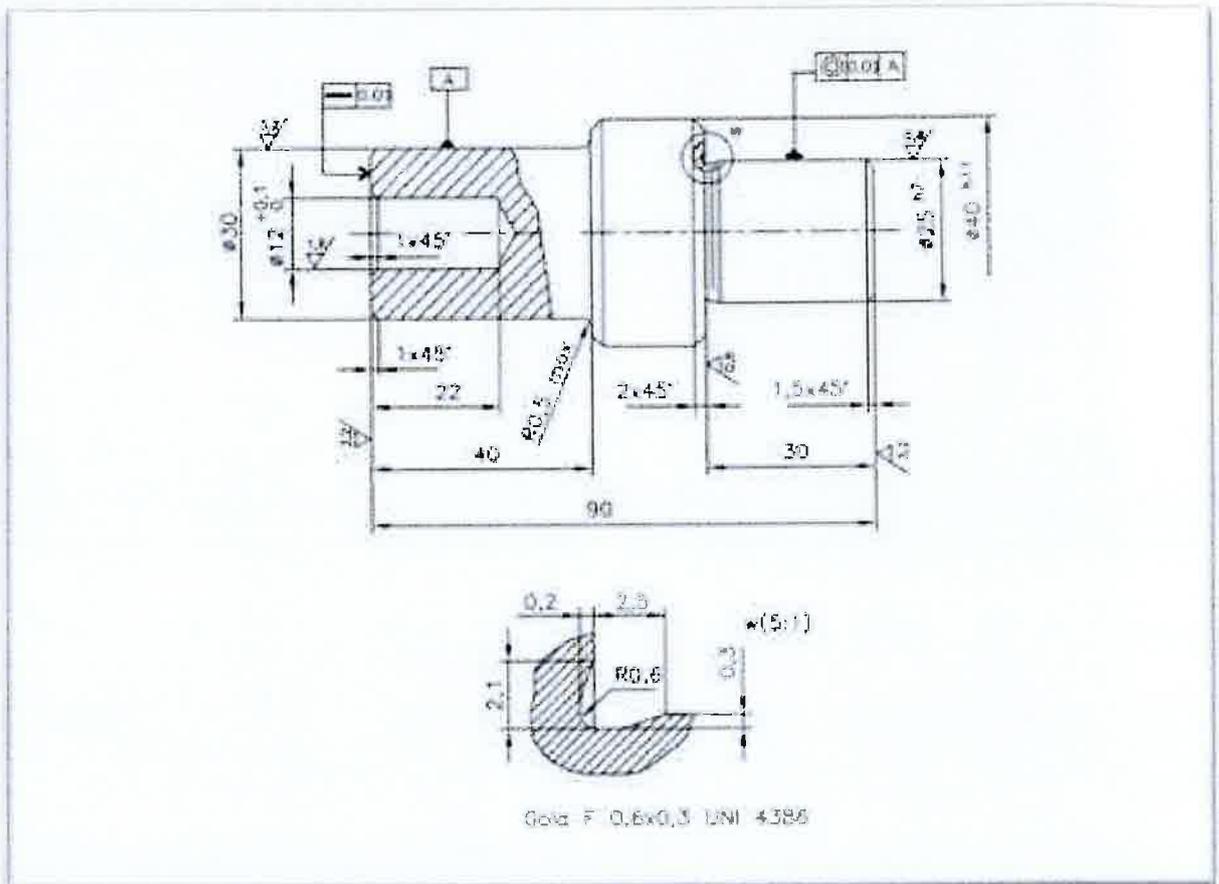


- A c
- B a
- C b
- D d

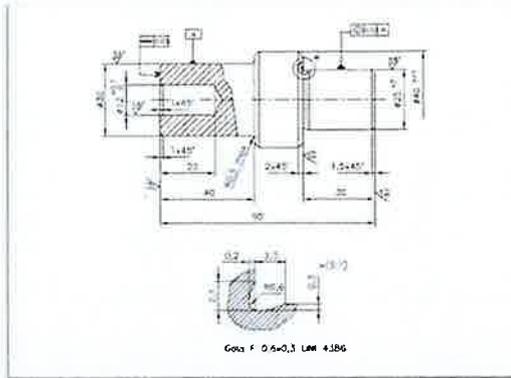
Handwritten scribbles and marks, including a circled 'D' and some illegible characters.

**DOMANDE CONCORSO PER TITOLI ED ESAMI PER UN POSTO PER
IL PROFILO PROFESSIONALE DI COLLABORATORE TECNICO E.R.
DI VI LIVELLO PROFESSIONALE CON CONTRATTO DI LAVORO A
TEMPO INDETERMINATO - PROVA SCRITTA - BUSTA 1**

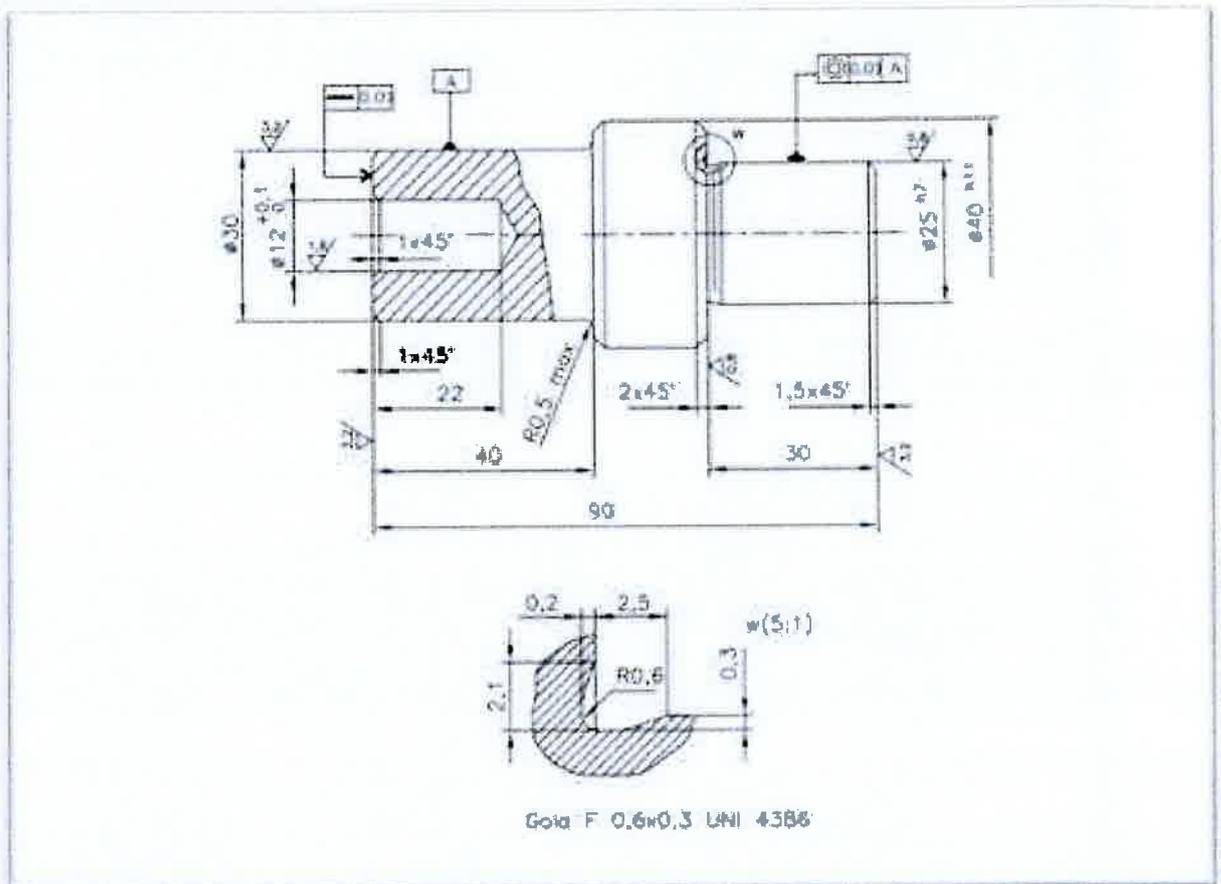
- 1) Con riferimento al disegno costruttivo di cui sotto, si vuole realizzare il particolare meccanico richiesto in lega di alluminio 2011 UNI 6362 su tornio parallelo. Discutere le tolleranze indicate nel disegno, specificando chiaramente le tolleranze dimensionali e le tolleranze geometriche.



- 2) Discutere le rugosità di lavorazione indicate nel disegno, illustrandone la definizione e le implicazioni specifiche nella realizzazione

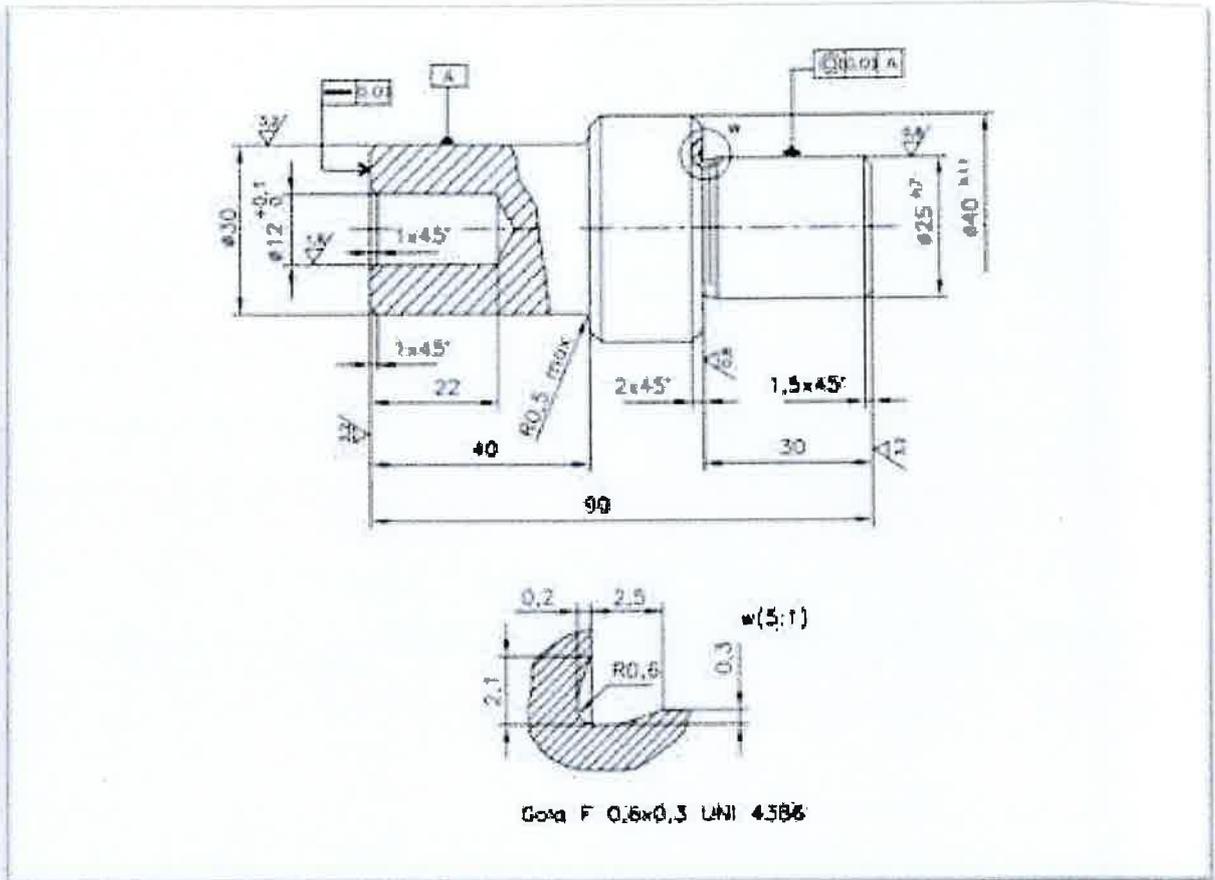


- 3) Descrivere il ciclo di lavorazione, partendo dalla selezione del blocco di materiale grezzo iniziale (con particolare riferimento alla forma, dimensioni e tolleranze), gli utensili adoperati ed i vari passi necessari



- 4) Indicare in modo esplicito i campi fondamentali nella designazione di un cartiglio che il candidato applicherebbe ad un disegno meccanico relativo al particolare di cui sotto

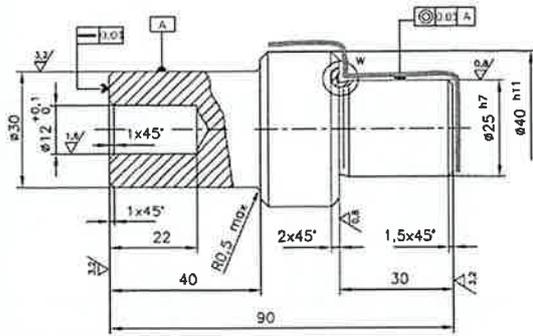
Handwritten signatures and initials in blue ink.



5) Completare, a partire dalle istruzioni sotto indicate, una lista di comandi CNC corrispondenti al percorso utensile indicato dalla linea rossa nel disegno. Inserire a lato di ciascuna istruzione (incluse quelle già date) un commento che descriva la loro funzione.

- N10 M64
- N20 G10 L2 P1 Z100
- N20 G92 S1500
- N30 G96 S150 G95 F0.2 M3
- N30 T1 M8 G40
- N30 G0
- N40 G1..... (Sfacciatura)
- N50
- N60

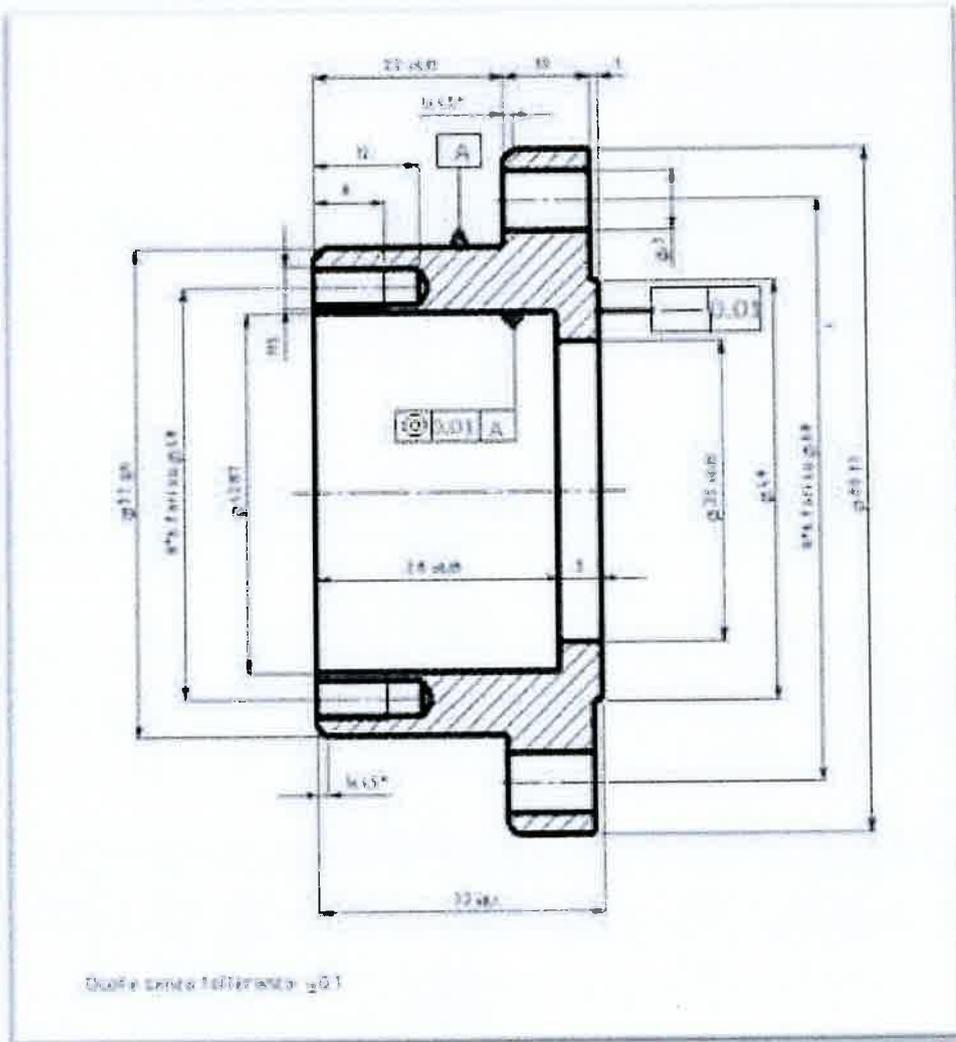
[Handwritten signatures and initials in blue ink]



Handwritten signature in blue ink.

DOMANDE CONCORSO PER TITOLI ED ESAMI PER UN POSTO PER IL PROFILO PROFESSIONALE DI COLLABORATORE TECNICO E.R. DI VI LIVELLO PROFESSIONALE CON CONTRATTO DI LAVORO A TEMPO INDETERMINATO - PROVA SCRITTA - BUSTA 3

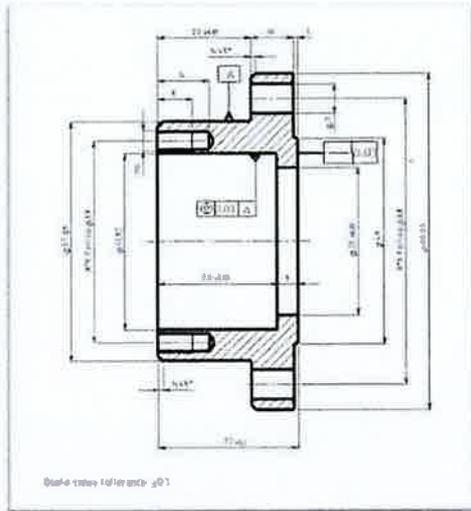
- 1) Con riferimento al disegno costruttivo di cui sotto, si vuole realizzare il particolare meccanico richiesto in lega di alluminio 2011 UNI 6362 su tornio parallelo. Discutere le tolleranze indicate nel disegno, specificando chiaramente le tolleranze dimensionali e le tolleranze geometriche.



- 2) Discutere le rugosità di lavorazione indicate nel disegno, illustrandone la definizione e le implicazioni specifiche nella realizzazione



[Handwritten signatures]

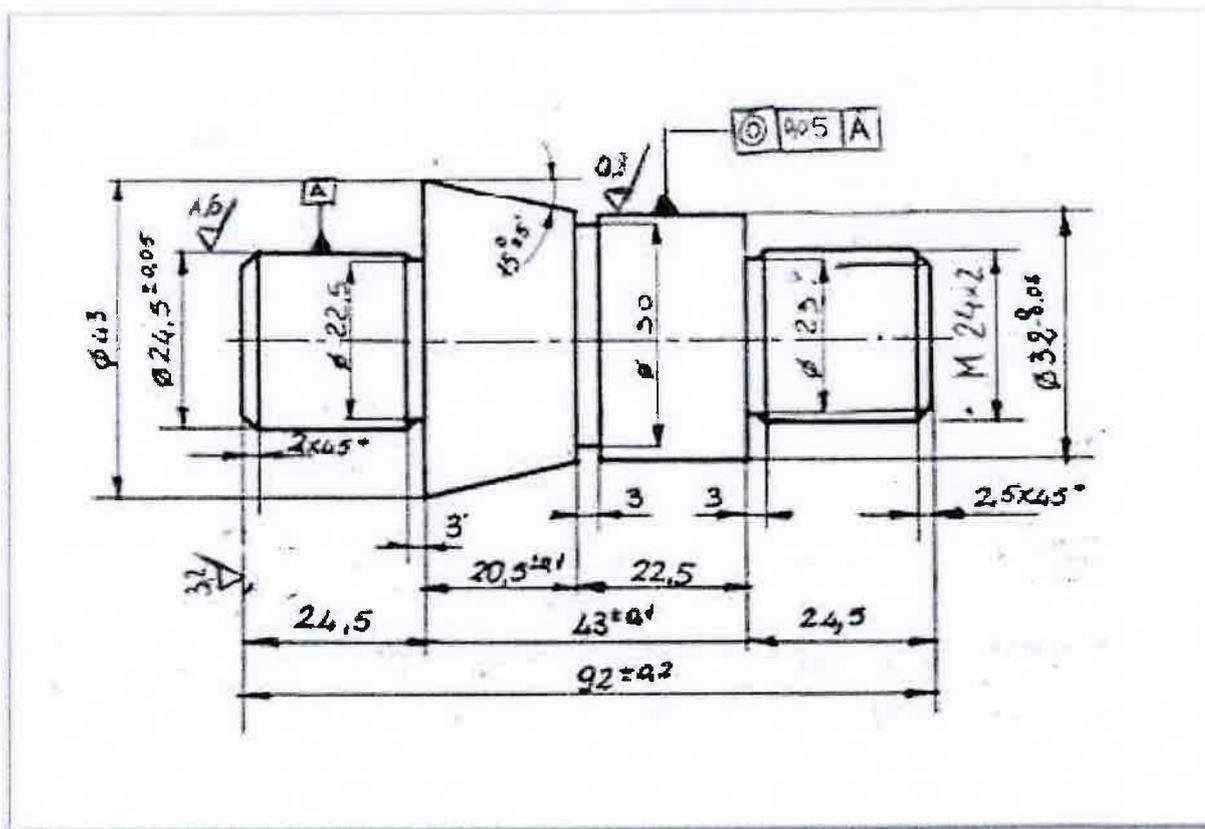


- 5) Completare, a partire dalle istruzioni sotto indicate, una lista di comandi CNC corrispondenti al percorso utensile indicato dalla linea rossa nel disegno. Inserire a lato di ciascuna istruzione (incluse quelle già date) un commento che descriva la loro funzione.

N10 M64
 N20 G10 L2 P1 Z100
 N20 G92 S1500
 N30 G96 S150 G95 F0.2 M3
 N30 T1 M8 G40
 N30 G0
 N40 G1..... (Sfacciatura)
 N50
 N60

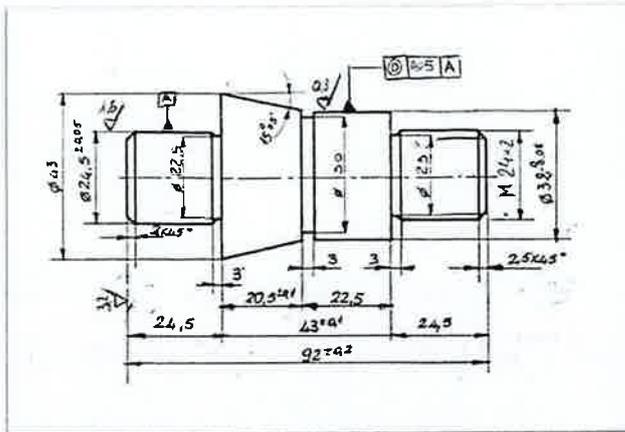
DOMANDE CONCORSO PER TITOLI ED ESAMI PER UN POSTO PER IL PROFILO PROFESSIONALE DI COLLABORATORE TECNICO E.R. DI VI LIVELLO PROFESSIONALE CON CONTRATTO DI LAVORO A TEMPO INDETERMINATO - PROVA SCRITTA - BUSTA 2

- 1) Con riferimento al disegno costruttivo di cui sotto, si vuole realizzare il particolare meccanico richiesto in lega di alluminio 2011 UNI 6362 su tornio parallelo. Discutere le tolleranze indicate nel disegno, specificando chiaramente le tolleranze dimensionali e le tolleranze geometriche.

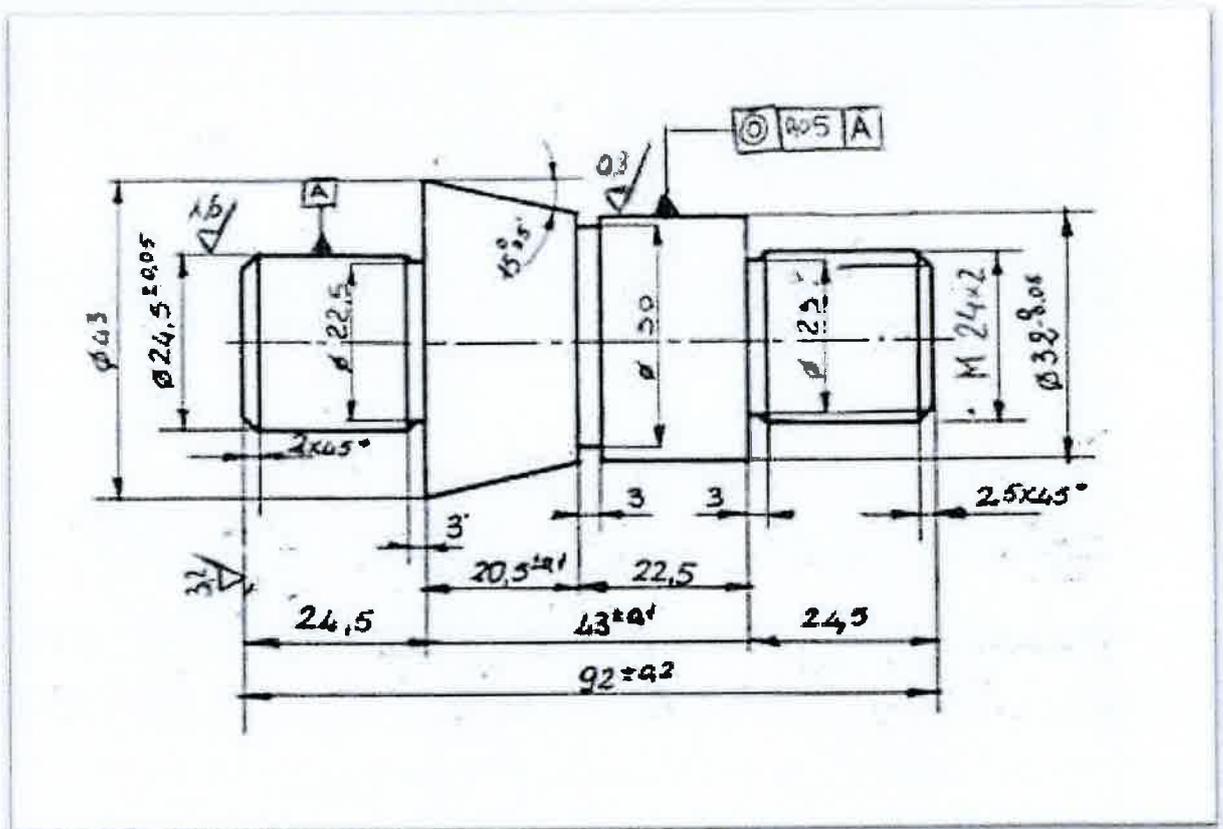


- 2) Discutere le rugosità di lavorazione indicate nel disegno, illustrandone la definizione e le implicazioni specifiche nella realizzazione

[Handwritten signatures]



- 3) Descrivere il ciclo di lavorazione, partendo dalla selezione del blocco di materiale grezzo iniziale (con particolare riferimento alla forma, dimensioni e tolleranze), gli utensili adoperati ed i vari passi necessari



- 4) Indicare in modo esplicito i campi fondamentali nella designazione di un cartiglio che il candidato applicherebbe ad un disegno meccanico relativo al particolare di cui sotto

Handwritten signature and initials in blue ink.

