



Istituto Nazionale di Fisica Nucleare  
SEZIONE DI GENOVA  
Servizio di Direzione

All. 1  
p. 1/4

Concorso pubblico per titoli ed esami per 1 posto per il profilo professionale di C.T.E.R. di VI livello professionale per attività di realizzazione di componenti meccanici per apparati sperimentali mediante l'utilizzo di macchine utensili tradizionali e a CNC e relativo assemblaggio. Carpenteria leggera con saldatura ad elettrodo. Lavorazioni su metalli, materiali plastici e compositi (riferimento concorso: 21543).

## Prova scritta

La prova è costituita da alcune domande a risposta aperta.

Ogni domanda sarà pesata in base al grado di difficoltà e il punteggio massimo attribuibile è ben evidenziato nel testo.

Ogni risposta sarà valutata in base ai seguenti criteri:

- correttezza e completezza dell'elaborato: 70% del punteggio massimo attribuibile alla singola domanda;
- capacità di sintesi e chiarezza: 30% del punteggio massimo attribuibile alla singola domanda.

Il punteggio massimo attribuibile è di 200 punti e la prova si intende superata al raggiungimento di 140 punti.

Il tempo a disposizione per lo svolgimento della prima prova scritta è fissato in 150 minuti.



## TESTO 1

### Elementi di meccanica

(punteggio massimo attribuibile punti 35)

Cosa è un "Cambio Norton", su quali macchine di Officina Meccanica viene montato e a cosa serve?

### Elementi di disegno tecnico

(punteggio massimo attribuibile punti 35)

Spiegare dettagliatamente cosa vuol dire disegnare per "Proiezioni parallele ortogonali" ed eseguire un semplice disegno a mano libera che identifichi il metodo europeo.

### Programmazione macchine utensili

(punteggio massimo attribuibile punti 35)

Linguaggio ISO in Macchine Utensili. Cosa è e dove viene utilizzato? Se si conoscono scrivere alcune funzioni più comuni e il loro significato.

### Tecnologia dei materiali

(punteggio massimo attribuibile punti 35)

Malleabilità, fusibilità, temprabilità, duttilità e plasticità sono tutte proprietà tecnologiche dei materiali, darne la definizione più corretta possibile.

### Conoscenze di base per operatori di officina meccanica

(punteggio massimo attribuibile punti 35)

Descrivere le differenze fondamentali tra un tornio parallelo e una fresa tradizionale elencando per quali lavorazioni si usano e quali sono gli utensili impiegati.

### Nozioni di informatica

(punteggio massimo attribuibile punti 15)

Descrivere le funzioni fondamentali di un sistema operativo di un computer ed elencare i sistemi operativi conosciuti.

### Lingua inglese

(punteggio massimo attribuibile punti 10)

Elencare in lingua Inglese le macchine che possono essere presenti in una officina meccanica.



AU 1  
p. 3/4

## TESTO 2

### Elementi di meccanica (punteggio massimo attribuibile punti 35)

Cosa è un "Divisore per Macchine Utensili"? Su quali macchine di Officina Meccanica viene usato e a cosa serve?

### Elementi di disegno tecnico (punteggio massimo attribuibile punti 35)

Disegnare in "Assonometria". Enunciare quali sistemi di assonometria si conoscono, le loro differenze esecutive ed eseguire dei semplici disegni a mano libera per identificarle.

### Programmazione macchine utensili (punteggio massimo attribuibile punti 35)

Utilizzando il linguaggio ISO, eseguire un disegno e il relativo percorso utensile da utilizzare su una fresa a CNC. Eseguire pure una tabella delle funzioni utilizzate con il loro significato.

### Tecnologia dei materiali (punteggio massimo attribuibile punti 35)

Carbocementazione. Di cosa si tratta? Su quale tipo di materiale viene eseguita? Descriverne la sequenza di operazioni necessarie e perché viene eseguita.

### Conoscenze di base per operatori di officina meccanica (punteggio massimo attribuibile punti 35)

Citare quali tipi di saldatura si conoscono, quale il principio di funzionamento, su quali materiali vengono usate e perché.

### Nozioni di informatica (punteggio massimo attribuibile punti 15)

Dare una descrizione della rete Internet e degli strumenti hardware e software necessari per connettersi.

### Lingua inglese (punteggio massimo attribuibile punti 10)

Descrivere in lingua Inglese che cosa è un tornio e per quali scopi è utilizzato.



All 1  
p. 4/4

## TESTO 3

### Elementi di meccanica

(punteggio massimo attribuibile punti 35)

La lubrificazione nelle Macchine Utensili. Quali tipi di lubrificanti vengono usati e perché per un buon funzionamento della Macchina Utensile e per un miglior risultato finale sul lavorato?

### Elementi di disegno tecnico

(punteggio massimo attribuibile punti 35)

Sistemi di quotatura "In serie - In parallelo - Combinata", le loro differenze di utilizzo nell'esecuzione di un disegno meccanico. Specificare come deve essere la quotatura di un particolare meccanico da far eseguire in Officina Meccanica e perché.

### Programmazione macchine utensili

(punteggio massimo attribuibile punti 35)

Il sistema CAD-CAM per lavorazioni su Macchine Utensili. Darne una descrizione e discutere le motivazioni per cui viene utilizzato.

### Tecnologia dei materiali

(punteggio massimo attribuibile punti 35)

Prova di trazione. Di cosa stiamo parlando e perché viene eseguita? Descriverne le varie sequenze utilizzando un campione di materiale metallico.

### Conoscenze di base per operatori di officina meccanica

(punteggio massimo attribuibile punti 35)

Calandra, tranciatrice e piegatrice sono Macchine Utensili da Officina Meccanica. Quale è il loro funzionamento, per cosa vengono utilizzate e per che tipologia di materiale?

### Nozioni di informatica

(punteggio massimo attribuibile punti 15)

Dare una descrizione di hardware e software in relazione a un computer.

### Lingua inglese

(punteggio massimo attribuibile punti 10)

Descrivere in lingua Inglese come effettuare la misura del diametro di un cilindro d'acciaio che abbia una tolleranza h7.

PR  
ML SC



Concorso pubblico per titoli ed esami per 1 posto per il profilo professionale di C.T.E.R. di VI livello professionale per attività di realizzazione di componenti meccanici per apparati sperimentali mediante l'utilizzo di macchine utensili tradizionali e a CNC e relativo assemblaggio. Carpenteria leggera con saldatura ad elettrodo. Lavorazioni su metalli, materiali plastici e compositi (riferimento concorso: 21543).

## ***Prova scritta a contenuto teorico-pratico***

La prova verte sulla lavorazione di un pezzo al tornio come da figura allegata.

Il punteggio massimo di 200 punti a disposizione sarà attribuito sulla base dei seguenti criteri:

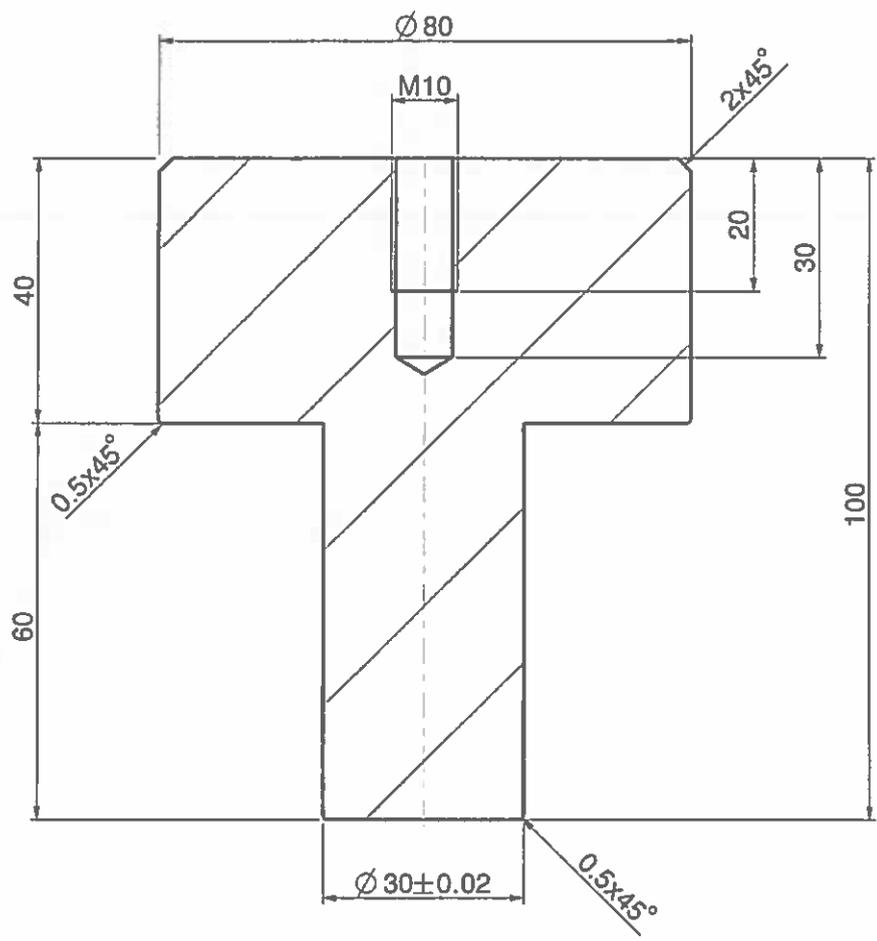
- corrispondenza del lavorato al progetto e alle tolleranze definite, fino a un massimo di 150 punti;
- correttezza nell'utilizzo della macchina utensile e grado di finitura del lavorato, fino a un massimo di 50 punti.

Il tempo a disposizione per lo svolgimento della prova teorico-pratica è fissato in 90 minuti.

Il punteggio massimo attribuibile è di 200 punti e la prova si intende superata al raggiungimento di 140 punti.



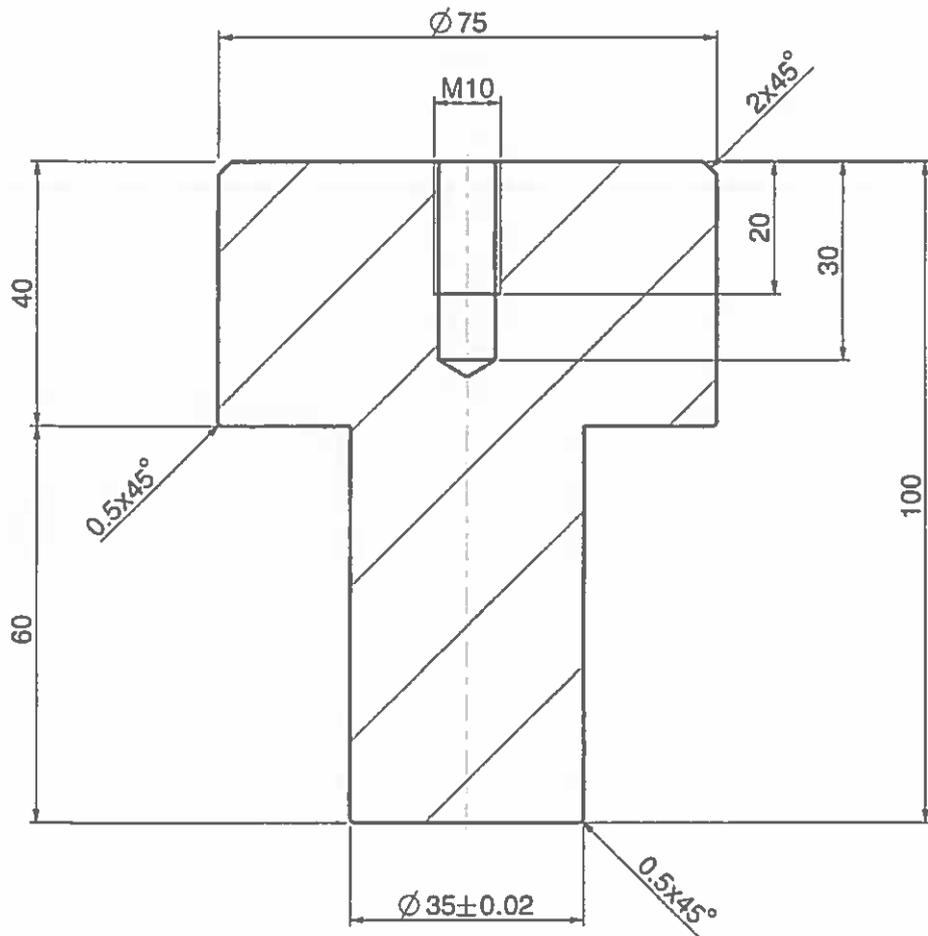
All 2  
p. 2/4



PROVA 1

*Handwritten signatures and initials.*

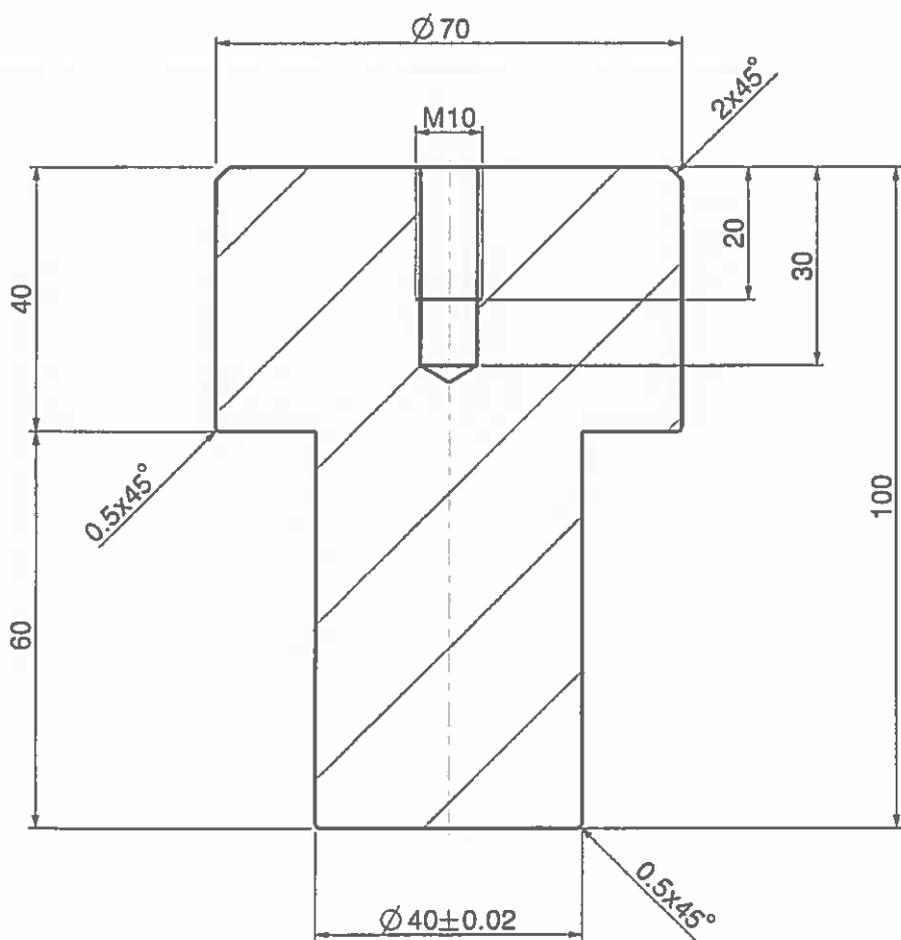
AM 2  
p. 3/4



PROVA 2

*PP*  
*MP* *EE*

Al. 2  
p. 4/4



PROVA 3