

Compito 2 – Cultura Generale e Lingua Inglese  
Sezione Obbligatoria

Il candidato scelga la risposta corretta tra le tre proposte per ciascun quesito.

1. Il prefisso "mega" preposto a una unità di misura indica il fattore:

- a)  $10^2$
- b)  $10^6$
- c)  $10^9$

2. Qual è il minimo comune multiplo dei numeri 3 e 6?

- a) 3
- b) 6
- c) 18

3. In che giorno entro' in vigore la Costituzione della Repubblica Italiana:

- a) 25 Dicembre 1935
- b) 1 Gennaio 1948
- c) 15 Agosto 1952

4. Chi e' l'autore del romanzo "Il barone rampante"?

- a) Luigi Pirandello
- b) Italo Calvino
- c) Primo Levi

5. A quanto equivale un quinto di 50 ml?

- a) 0,1 l
- b) 0,01 l
- c) 0,001 l

6. Il numero romano DCXCVII a quale numero corrisponde?

- a) 697
- b) 717
- c) il numero non e' valido nel sistema di numerazione romano

7. Nelle comuni cartine geografiche dove si trova est?

- a) a destra
- b) in basso
- c) a sinistra

8. In che giorno si verifica la notte più lunga dell'anno?

- a) Solstizio d'estate
- b) Solstizio d'inverno
- c) Sia equinozio d'autunno che equinozio di primavera

9. Coal was once \_\_\_\_\_ in Pennsylvania.

- a) mine
- b) mined
- c) have mined

10. An important point \_\_\_\_\_ up during the discussion.

- a) came
- b) is
- c) did

11. I always play tennis \_\_ the afternoon.

- a) at
- b) in
- c) on

12. How long have you been working for this organization?

- a) Since I left school
- b) Last year
- c) From 8 to 6 in the evening

13. Can I have your \_\_\_\_\_ about how to change my curriculum?

- a) proposition
- b) indication
- c) advice

14. Who is at the door?

- a) It's the postman
- b) He is the postman
- c) There is the postman

15. The company is recruiting staff for its overseas branches. "Overseas" means \_\_\_\_\_ .

- a) abroad
- b) transcontinental
- c) island

16. He told the police \_\_\_\_\_ he knew nothing.

- a) what
- b) which
- c) that

17. \_\_\_\_\_ this city has a lot of problems, i wouldn't live anywhere else.

- a) However
- b) But
- c) Although

18. The office is open from 9 in the morning \_\_\_\_\_ 6 in the evening, monday to friday.

- a) since
- b) during
- c) until

19. He \_\_\_\_\_ the project a month ago, but he is still in the middle of it.

- a) needed finishing
- b) must have finished
- c) should have finished

20. Can i turn the television off?

- a) No, I'm watching it
- b) No, I don't want to
- c) No, thanks



Compito 2 – Elettronica

Il candidato scelga la risposta corretta tra le tre proposte per ciascun quesito.

1. Se si inseriscono, nello stesso ramo di una maglia di un circuito elettrico, due diodi ideali in serie con stessa polarizzazione:

- a) Si impedisce il passaggio di intensità di corrente su quel ramo
- b) Si rende unidirezionale il passaggio di intensità di corrente su quel ramo
- c) Se rende bidirezionale il passaggio di intensità di corrente su quel ramo

2. Il numero in base binaria 01110110, corrisponde al numero:

- a) al numero 78 in base esadecimale
- b) al numero A2 in base esadecimale
- c) al numero 118 in base decimale

3. Il simbolo della porta logica OR è:

- a) 
- b) 
- c) 

4. Indicando con \* l'operatore AND e con + l'operatore OR, per l'equazione booleana  $Y = ((A * B * 0) + (B * C) + 0 + D)$ , il valore di Y:

- a) è indipendente dal valore della variabile A
- b) è Zero
- c) è 1

5. Il valore del periodo di un segnale periodico, la cui frequenza è 100 Hz, è uguale a:

- a) 100  $\mu$ s
- b) 1 ms
- c) 10 ms

6. Un dispositivo elettronico demultiplexer:

- a) indipendentemente dagli ingressi, ha una sola uscita
- b) indipendentemente dalle uscite, ha un solo ingresso
- c) ha un numero uguale di ingressi e uscite

7. Che cos'è un half adder:

- a) un sommatore elettronico digitale con due ingressi e due uscite
- b) un sommatore elettronico digitale con tre ingressi e due uscite
- c) una porta logica elementare

8. Cosa significa la dicitura 10x su una comune sonda di oscilloscopio?

- a) attenuazione di 10 volte
- b) amplificazione di 10 volte
- c) impedenza di ingresso decupla



9. In un circuito alimentato in continua, nel quale siano esauriti i transistori, l'intensità di corrente che scorre attraverso un induttore

- a) è sempre 0
- b) dipende dal generatore, dalla topologia del circuito e dai parametri circuitali
- c) dipende da quanto tempo è trascorso dall'esaurimento dei transistori

10. La  $V_{BE}$  in un transistor BJT-NPN polarizzato in zona di saturazione è

- a) circa 0,2V
- b) circa 100mV
- c) circa 600mV

11. Quale relazione lega  $I_B$  e  $I_E$  in un transistor BJT (di guadagno  $H_{fe}$ ) polarizzato in regione normale?

- a)  $I_E = (H_{fe} + 1) \cdot I_B$
- b)  $I_E = I_B / H_{fe}$
- c)  $I_E = H_{fe} / I_B$

12. A che numero corrisponde una fascia di colore rosso nel codice colori delle resistenze?

- a) 7
- b) 2
- c) 9

13. La capacità totale di due capacità  $C_1$  e  $C_2$  poste in parallelo è:

- a)  $C_1 + C_2$
- b)  $C_1 \cdot C_2 / (C_1 + C_2)$
- c)  $(C_1 - C_2) / (C_1 + C_2)$

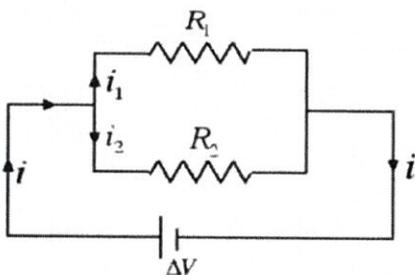
14. Negando gli ingressi e le uscite di una porta NOT si ottiene una porta:

- a) AND
- b) OR
- c) NOT

15. Il multimetro non permette di misurare:

- a) l'andamento funzionale
- b) i valori resistivi
- c) l'intensità di corrente

16. Nel circuito mostrato in figura:



- a) Il valore di  $i$  è indipendente da  $R_2$
- b)  $i = i_1 + i_2$
- c)  $R_1 : R_2 = i_1 : i_2$

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

17. Il simbolo  è il simbolo dell'elemento circuitale:

- a) resistore
- b) condensatore
- c) induttore

18. I tre terminali presenti in un transistor BJT si chiamano:

- a) Base, emettitore e collettore
- b) Sorgente, emettitore e collettore
- c) catodo, anodo e massa

19. Se in una maglia nella quale sono presenti, in serie, un generatore in continua, un resistore ed un LED, si diminuisce il valore della resistenza, l'intensità di luce emessa:

- a) rimane uguale
- b) diminuisce
- c) aumenta

20. La corrente elettrica si misura in:

- a) Coulomb, C
- b) Volt, V
- c) Ampere, A



am

PS PC

## Compito 2 – Informatica

Il candidato scelga la risposta corretta tra le tre proposte per ciascun quesito.

- 1. Dovendo realizzare una tabella (e relativo diagramma) contenente il riepilogo delle vendite mensili di un'azienda, quale tipo di software sarà preferibile adottare?**
  - a) Foglio di calcolo/Foglio di lavoro
  - b) Videoscrittura
  - c) Database
  
- 2. Nell'ambito dei database relazionali, quale tra le seguenti definizioni esprime meglio il significato del termine "record"?**
  - a) Una registrazione musicale.
  - b) Un insieme di dati di tipo diverso che si riferiscono ad una stessa entità.
  - c) Un insieme di dati eterogenei che si riferiscono ad entità diverse.
  
- 3. Cos'è un linguaggio di programmazione?**
  - a) Un metodo per migliorare la comunicazione tra esseri umani.
  - b) Un linguaggio destinato a descrivere l'insieme delle azioni consecutive che un computer deve eseguire.
  - c) Un programma per PC.
  
- 4. Quale dei seguenti è un elenco di componenti hardware di un computer?**
  - a) CPU, RAM, hard disk, Word Wide Web
  - b) Browser, Word Processor, Sistema Operativo
  - c) CPU, RAM, hard disk, motherboard
  
- 5. Cosa si intende per Mail Phishing?**
  - a) L'apertura della posta elettronica da parte di un soggetto non titolare dell'indirizzo email senza permesso.
  - b) Un tentativo di estorsione di informazioni personali tramite l'invio di messaggi di posta con mittente falsificato (es. Un finto mail di Poste Italiane che mi chiede di inserire nome utente e password per verificare il mio conto).
  - c) La ricezione della posta da parte del client di posta elettronica.
  
- 6. Cosa si intende per Word Wide Web?**
  - a) Un motore di ricerca (per esempio Google).
  - b) Un software che permette la navigazione in Internet.
  - c) Uno spazio informativo dove i documenti sono identificati da URL, collegati attraverso link ipertestuali e possono essere acceduti via Internet.
  
- 7. In un database noSQL, i dati possono essere memorizzati sotto forma di:**
  - a) Coppie chiave-valore
  - b) Tabelle, record, viste
  - c) Entità e relazioni
  
- 8. Quali dei seguenti elementi può essere definito "Cloud Storage"?**
  - a) L'hard disk di un PC
  - b) DropBox
  - c) Il pendrive USB (chiavetta USB)
  
- 9. Uno Scheduler è una parte del sistema operativo che:**
  - a) Si occupa della velocità di trasmissione dei dati sui bus.
  - b) Si occupa di limitare gli accessi alla RAM.
  - c) Si occupa della gestione dei processi.

**10. Un backup incrementale dei dati rappresenta la copia di backup:**

- a) Dei soli dati che sono stati modificati dall'ultimo backup.
- b) Di tutti i dati presenti su disco.
- c) Di tutti i dati a partire dall'ultimo avvio del sistema operativo.

**11. Un MegaByte ammonta esattamente a:**

- a) 1.048.576 bit
- b) 1.048.576 byte
- c) 512 Kbyte

**12. Quanti sono i livelli del software di comunicazione secondo il modello ISO/OSI?**

- a) 4
- b) 7
- c) 11

**13. Cos'è un plug-in?**

- a) Un particolare dispositivo di input che si "infiltra" (plug) in una delle porte del computer.
- b) Un programma capace di accendere o spegnere un computer.
- c) Un componente software del browser necessario per visualizzare certi tipi di documenti.

**14. Un programma software che gestisce un dispositivo hardware (per esempio una stampante) è:**

- a) Un filtro dei file stampabili
- b) Un applicativo per testi
- c) Un driver

**15. Quale, tra i seguenti, non è un indirizzo di posta elettronica formalmente valido?**

- a) world@globetrotter.msn.hotmail.it
- b) www.globetrotter.\world@msn.com
- c) globetrotter.world@hotmail.msn

**16. Ascoltando l'espressione "disco rigido a 200 MHz" pensereste:**

- a) alla velocità di rotazione del disco rigido
- b) che l'espressione è priva di senso
- c) alla quantità di dati che il disco rigido è in grado di immagazzinare

**17. Qual è il primo programma che viene attivato all'accensione del computer?**

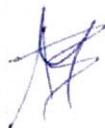
- a) Il programma di bootstrap
- b) Il sistema operativo
- c) Il software applicativo

**18. Un protocollo di comunicazione è:**

- a) Un insieme di regole con le quali strutturare il messaggio da trasmettere.
- b) Un dispositivo hardware per collegare un computer ad una rete digitale.
- c) Un programma che permette il collegamento in rete.

**19. In un Sistema Operativo il tempo di Context Switch è:**

- a) Il passaggio dell'esecuzione da parte della CPU da un processo/thread ad un altro.
- b) La modifica del tema grafico del sistema operativo.
- c) Un interrupt sollevato dal sistema quando il programma tenta di accedere ad un dato in RAM, ma non lo trova.



20. Con l'espressione "libreria software" s'intende:

- a) Un database relazionale.
- b) Una collezione di risorse (software o dati) non volatili utilizzabili da programmi esterni.
- c) Un generico insieme di file.



Compito 2 – Meccanica

Il candidato scelga la risposta corretta tra le tre proposte per ciascun quesito.

**1. La misura  $\varnothing 30f8$  indica:**

- a) coordinate cartesiane.
- b) il punto di intersezione di due curve.
- c) Il diametro di un albero.

**2. In tornitura, la velocità di taglio corrisponde a:**

- a) giri al minuto dell'utensile.
- b) velocità periferica del pezzo in lavorazione.
- c) pezzi prodotti in un'ora.

**3. Quale dei seguenti fattori influisce maggiormente sulla velocità di taglio nella tornitura?**

- a) Durezza del materiale in lavorazione.
- b) Potenza del tornio.
- c) Peso del mandrino.

**4. Quale di queste macchine produce trucioli?**

- a) Fresatrice.
- b) Pressa.
- c) Maglio.

**5. In fresatura tradizionale, cosa si intende con "avanzamento discorde"?**

- a) Avanzamento del pezzo contro rotazione della fresa.
- b) Sostituzione di un utensile con uno differente.
- c) Superamento della quota prefissata.

**6. Quanti modi esistono per ottenere la filettatura di un albero su tornio parallelo tradizionale?**

- a) Sei.
- b) Due.
- c) Non è possibile ottenerla su un tornio tradizionale.

**7. A quanto corrispondono 3000 micrometri?**

- a) 30mm.
- b) 3mm.
- c) 3m.

**8. Se  $F$  è la forza applicata a un corpo e  $A$  la sua accelerazione, il rapporto  $F/A$  rappresenta:**

- a) la velocità del corpo.
- b) il lavoro fatto dalla forza.
- c) la massa del corpo.

**9. Quale delle seguenti grandezze si misura in joule?**

- a) Forza.
- b) Lavoro.
- c) Pressione.

10. Una forza  $F$  forma un angolo di  $30^\circ$  con il piano orizzontale. Quanto vale la componente orizzontale della forza?

- a)  $F \times (\cos 30^\circ)$
- b)  $F \times (\sin 30^\circ)$
- c)  $F$

11. Due cilindri, le cui basi hanno raggi diversi, vengono riempiti della stessa quantità di un liquido; la pressione che si esercita sul fondo è:

- a) la stessa.
- b) maggiore nel cilindro di raggio maggiore.
- c) maggiore nel cilindro di raggio minore.

12. Qual è la percentuale massima di carbonio contenuta nell'acciaio?

- a) 0,05%
- b) 1,7%
- c) 27%

13. A quanto corrisponde 1 inch (1 pollice)?

- a) 20,0mm.
- b) 2,45cm.
- c) 25,4mm.

14. Se devo fare un filetto M5, prima di passare con il maschio, con che punta devo forare il metallo?

- a) 4,1mm.
- b) 5,1mm.
- c) 6,1mm.

15. Qual è la corretta relazione che lega la velocità di rotazione durante la foratura alla dimensione della punta utilizzata?

- a) Al crescere del diametro della punta, dovrebbe crescere anche la velocità di rotazione.
- b) Al crescere del diametro della punta, la velocità di rotazione dovrebbe diminuire.
- c) La velocità di rotazione della punta non dipende dal diametro della punta.

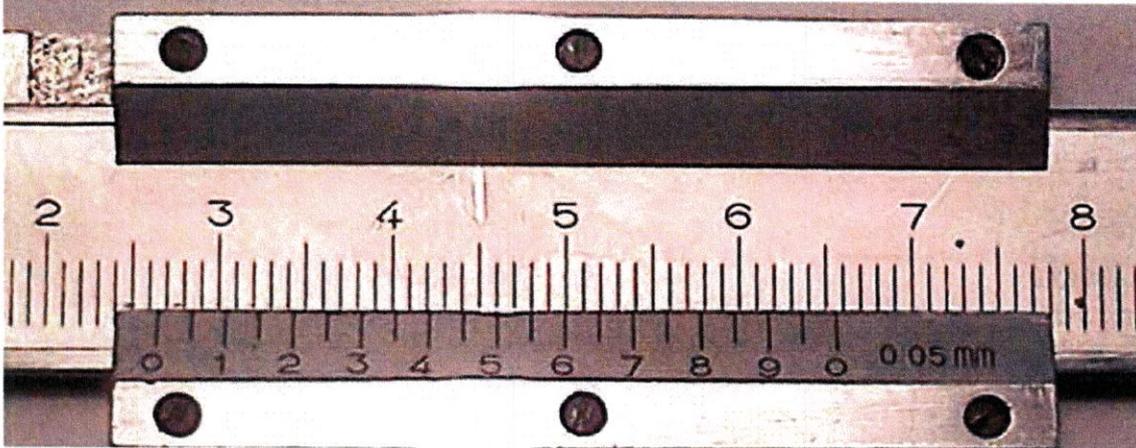
16. Qual è la lunghezza di una circonferenza se il diametro è 150 mm?

- a) 471mm.
- b) 942mm.
- c) 1885mm.

17. Un'asta di peso trascurabile è incernierata ad un estremo e porta all'altro estremo un peso di 5 Kg. La forza necessaria a mantenere orizzontale l'asta ed applicata nel suo punto medio deve essere:

- a) rivolta verso l'alto ed uguale a 5 Kg.
- b) rivolta verso l'alto ed uguale a 10 Kg.
- c) rivolta verso il basso ed uguale a 2,5 Kg.

18. Quale misura si ricava dal calibro nella foto?

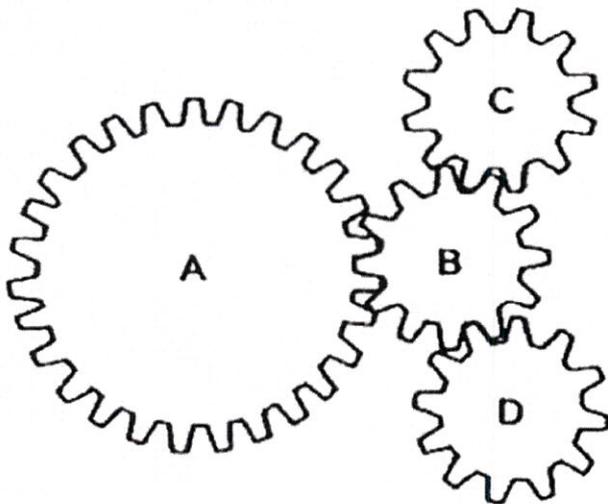


- a) 2,4cm.
- b) 26,55mm.
- c) 48,55mm.

19. Quale di queste macchine non produce trucioli?

- a) Fresatrice.
- b) Tornio.
- c) Maglio.

20) Ruotando l'ingranaggio A in senso antiorario, in che senso ruoterà l'ingranaggio C?



- a) In senso orario.
- b) In senso antiorario.
- c) Il sistema è bloccato, gli ingranaggi non possono ruotare.

*[Handwritten mark]*

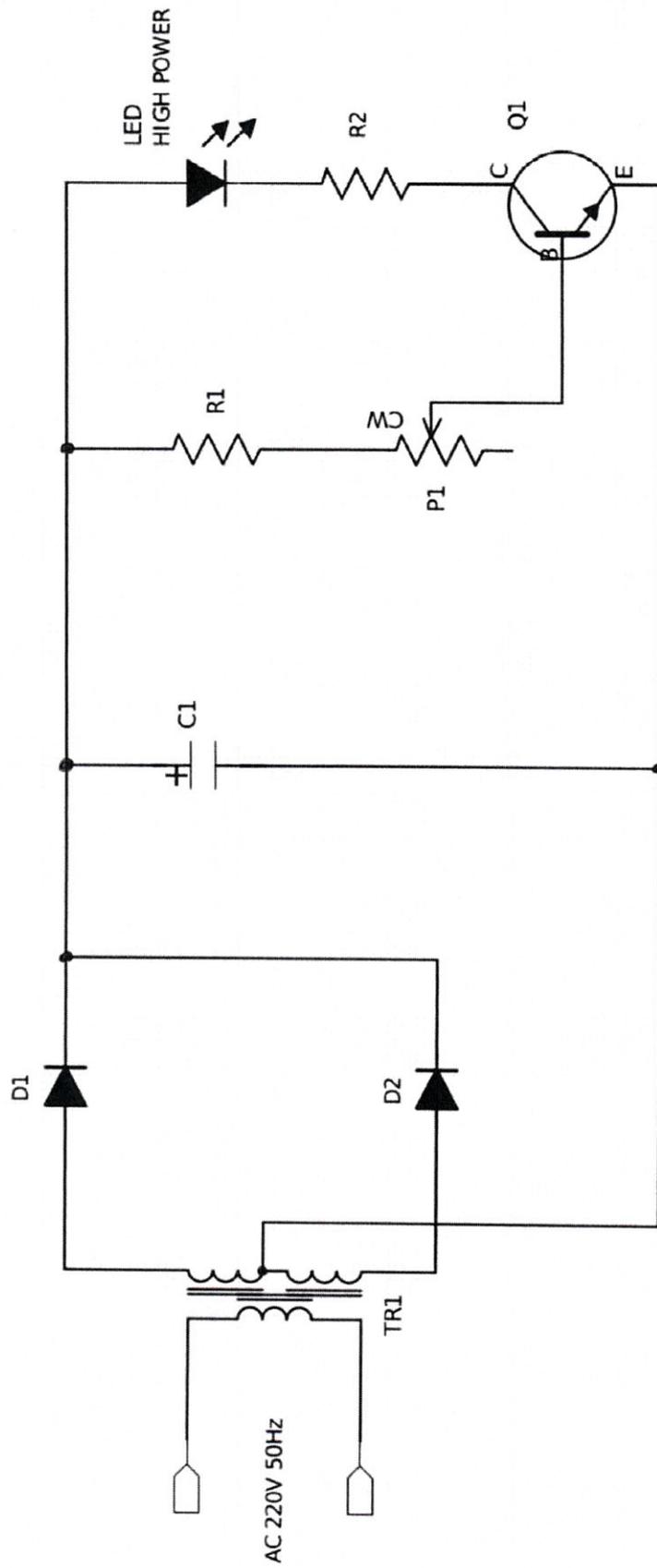
*Com*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*

## Tema 2 - Elettronica

Descrivere e commentare il circuito rappresentato nel seguente schema elettrico, da quali sezioni è composto, quali informazioni potrebbero servire per il dimensionamento dei componenti.



ALLEGATO 2b)  
SECONDO VERBALE

Fig. 1

*Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large 'N' and other illegible marks.*

## Tema 2 - Informatica

Il candidato scriva un algoritmo per il calcolo dei primi 10 numeri primi. Il programma deve fornire in output la lista dei numeri trovati in ordine decrescente.

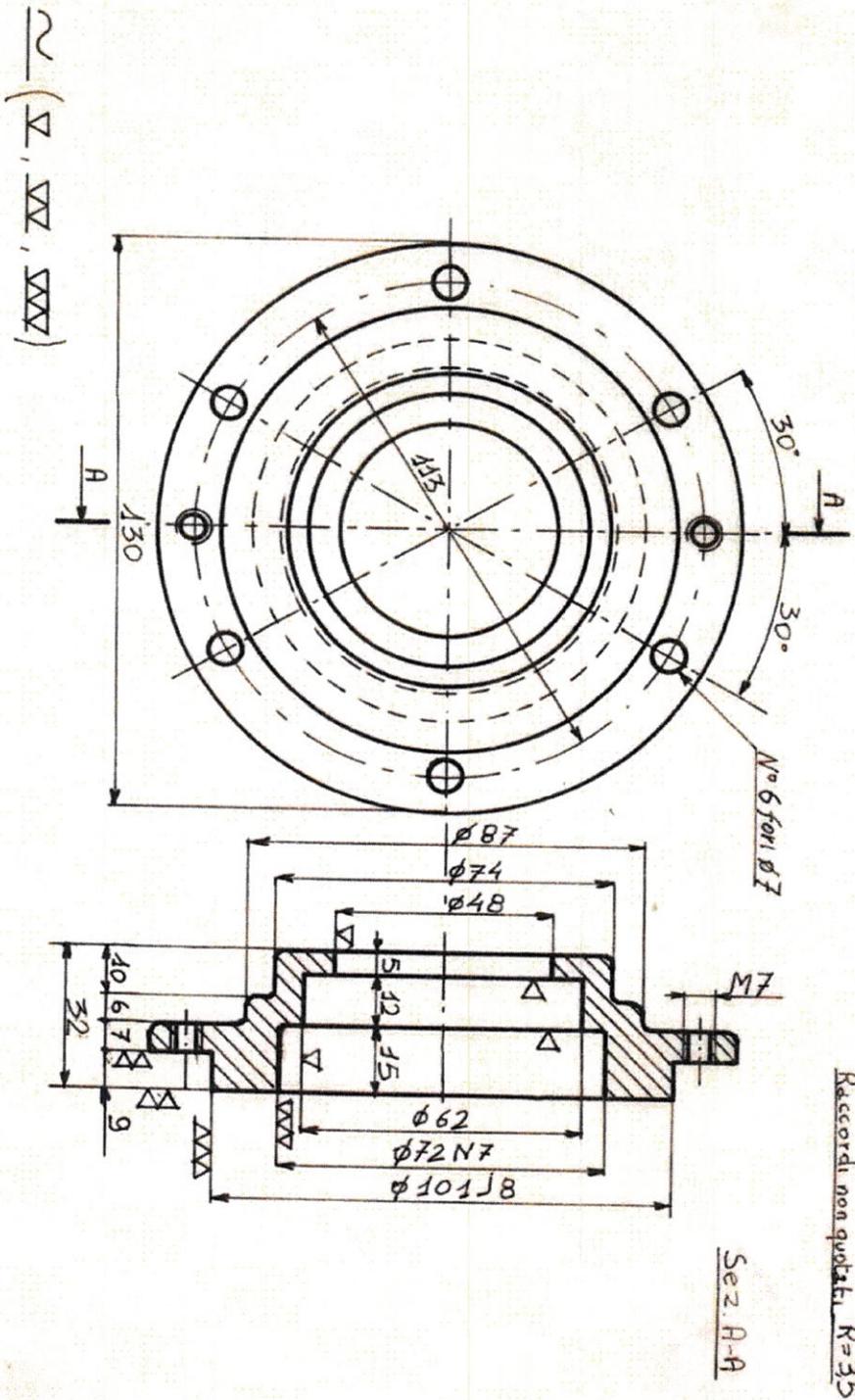
Si descriva l'analisi del problema, esplicitando i dati di input e di output, le strutture dati da utilizzare, l'algoritmo per la soluzione e la sua complessità computazionale.

Per svolgere il tema il candidato può utilizzare anche pseudo-codice o diagrammi a blocchi a propria discrezione.



Tema 2 - Meccanica

Descrivere e commentare l'oggetto rappresentato nel seguente disegno tecnico, da quali lavorazioni può essere ottenuto, eventuali mancanze del disegno (per esempio quote) che ne renderebbero difficile la realizzazione senza ulteriori informazioni.



gmm