

**(A) CONOSCENZA TERMINOLOGICA****Dare una breve descrizione dei termini introdotti:**

- Control Unit
- Arithmetic Logic Unit
- Operazioni aritmetiche
- Operazioni logiche
- Il clock

**(B) CONOSCENZA E COMPETENZA****Rispondere alle seguenti domande producendo anche qualche esempio***Conoscenza*

1. Cosa c'è all'interno della CPU?
2. Chi è che controlla il *flusso di esecuzione* delle istruzioni?
3. Chi è che esegue le *operazioni aritmetiche e logiche*?

*Competenza*

1. Qual è il ciclo delle operazioni eseguite *dall'Unità di Controllo*?
2. Quale può essere un esempio di operazione aritmetica?
3. Quale può essere un esempio di operazione logica?

**(C) ESERCIZI DI COMPrensIONE**

1. La CPU è l'unità ..... del computer, si compone dell'unità di ..... e dell'unità ..... L'unità di ..... ha i compiti di ..... il sistema e di eseguire le .....; l'unità ..... esegue invece le istruzioni aritmetiche, ossia le istruzioni di ....., ....., ..... e ....., e le istruzioni ..... che sono i confronti.
2. L'..... ha il compito di eseguire le istruzioni dei ....., scritte in ..... e di controllare il ..... dei dati e delle istruzioni tra il ..... e la .....
3. Associare i termini di sinistra con le frasi sulla destra, scrivendo la lettera corrispondente nelle caselle a fianco ai numeri.

1		Unità aritmetico logica	A	ALU
2		Frequenza della CPU	B	CU
3		Unità di controllo	C	CPU
4		Microprocessore	D	clock

4. A ciascun tipo di operazione indicata nella prima colonna, associare il corrispondente dispositivo che la CU comanda:

1		Calcoli	A	Input
2		Acquisizione dati	B	ALU
3		Lettura in memoria	C	Memoria
4		Stampa dati	D	Output
5		Esecuzione delle istruzioni	E	Memoria
6		Scrittura in memoria	F	Unità di controllo

5. Per ciascuna delle seguenti operazioni, indicare il tipo di operazione.

Operazione	Operazione aritmetica	Operazione logica
$a > b + c$		
$a + 3 / c$		
$x / y + 4$		
Punti1 $\leq$ Punti2		
$X \diamond Y$		
Cateto1 = Cateto2		
$a*x + b*y + c$		

6. Per ciascuna delle seguenti frasi, indicare se è vera o falsa.

	Vero	Falso
L'unità di controllo esegue le operazioni aritmetiche		
L'ALU esegue le operazioni logiche		
La CPU si compone della ALU e della CPU		
Il clock è un parametro caratteristico dell'ALU		
La frequenza del clock può essere modificata		

7. Per ciascuno dei componenti indicati, dare una breve descrizione del compiti che svolge:

Componente	Compito svolto
CU	
ALU	
clock	
Unità di I/O	
Bus	

8. Scrivere le azioni svolte ciclicamente dalla CU e, per ciascuna darne una breve descrizione.

Operazione	Descrizione

9. Completare la seguente tabella scrivendo, per ciascuna delle azioni indicate, il componente che è preposto al suo svolgimento:

<b>Componente</b>	<b>Componente</b>
Acquisizione dati	
Emissione risultati	
Lettura in memoria	
Calcoli aritmetici	
Controllo del sistema	
Calcoli logici	
Scrittura in memoria	

**Completare le seguenti proposizioni****Associare le proposizioni di sinistra con le corrispondenti sulla destra:****Completare le seguenti tabelle:****Individuare le proposizioni vere/false****Esercizi pratici****La numerazione è progressiva attraverso le varie tipologie di esercizi****Completare le seguenti proposizioni**

1. Una classe di problemi è formata da tutti i problemi aventi  
 .....

**Associare le proposizioni di sinistra con le corrispondenti sulla destra:**

- |                                        |                                          |
|----------------------------------------|------------------------------------------|
| 1 L'analisi del testo...               | A elencare gli input e gli output        |
| 2 La tabella delle variabili di I/O... | B descrivere le specifiche del problema  |
| 3 Il modello del problema...           | C descrivere sinteticamente la soluzione |
| 4 Il procedimento risolutivo...        | D rappresentare il tipo di problema      |

**Completare le seguenti tabelle:**

<u>IDClasse</u>	<u>Classe</u>	<u>Sezione</u>	<u>Specializzazione</u>
11	3	A	Informatica
12	4	A	Informatica
13	5	A	Informatica
14	3	B	Elettronica
15	4	B	Elettronica
16	5	B	Elettronica
17	3	C	NULL

**Domande vero/falso:**

	<b>Vero</b>	<b>Falso</b>

**Esercizi pratici**

**(D) ESERCIZI DI APPLICAZIONE**

1. Calcolare l'area totale ed il volume di un cilindro di raggio di base  $R$  e altezza  $H$ .
2. Determinare due numeri tali che la loro somma sia  $s$  ed il loro rapporto sia  $q$ .
3. Data una misura di temperatura in gradi Fahrenheit, produrre in stampa la sua conversione in gradi centigradi e quella assoluta. ( $^{\circ}\text{C}=(^{\circ}\text{F}-32)*5/9$ )
4. Dati il numeratore ed il denominatore di una frazione, esprimere il valore di essa come percentuale.
5. Dato un valore di resistenza  $R_1$ , stabilire il valore della resistenza  $R_x$ , da collegare in parallelo ad essa, per avere in un circuito alimentato da una tensione  $V$  una corrente di intensità  $I$ .
6. Un'urna contiene  $B$  palline bianche e  $N$  palline nere. Si estrae una pallina a caso dall'urna e poi, senza reinserirla, se ne estrae un'altra. Scrivere un programma che consenta di calcolare la probabilità di averle entrambe bianche.
7. Data l'equazione di una parabola  $y=a*x^2+b*x+c$ , determinare e stampare le coordinate dei punti significativi (vertice e fuoco) e quelle dei punti di intersezione con gli assi.

**(E) ESERCITAZIONI PRATICHE**