

# BUSTA 3

Progettazione, realizzazione, manutenzione, gestione ed installazione di apparecchiature per il seguente ambito:

**Servizi in tutti gli spazi della struttura (aule, laboratori didattici e di ricerca, uffici e spazi comuni).**

# Quesito 1

Per operazioni di manutenzione negli spazi della struttura è necessario procedere a operazione di dissaldatura e saldatura di componenti elettronici su circuiti stampati in vetronite. Il candidato descriva in maniera sintetica ma esaustiva le operazioni necessarie per effettuare tali operazioni.

---

# Quesito 2

Dovendo allestire una sala per videoconferenze, il candidato indichi il tipo di apparecchiature di base che ritiene necessarie.

---

## Quesito 3

Dovendo allestire una sala multimediale per videolezioni, il candidato indichi il tipo di apparecchiature di base che ritiene necessarie sapendo che le esigenze da soddisfare sono le seguenti:

- on aula:
    - Visualizzazione delle slide del docente
    - Amplificazione della voce del docente e degli alunni in aula
  - Da remoto:
    - Visualizzazione del docente e/o dell'aula e/o delle slide
    - Trasmissione della voce del docente e degli studenti in aula
    - Ricezione e amplificazione delle voci degli studenti da remoto.
- 

## Quesito 4

Il un'aula e necessario permettere l'accensione e lo spegnimento di una lampada a soffitto da due differenti punti. Il candidato indichi il materiale necessario e disegni lo schema dei collegamenti elettrici.

---

## Quesito 5

Dovendo effettuare una riparazione su una scheda elettronica all'interno di un'apparecchiatura alimentata dalla tensione di rete, il candidato descriva le operazioni necessarie per poter operare in sicurezza sull'apparecchiatura e l'attrezzatura e le accortezze per minimizzare i rischi dovuti alle scariche elettrostatiche.

---

## Quesito 6

Il candidato spieghi il funzionamento di un interruttore magnetotermico e di un interruttore differenziale evidenziandone uso e differenze.

---

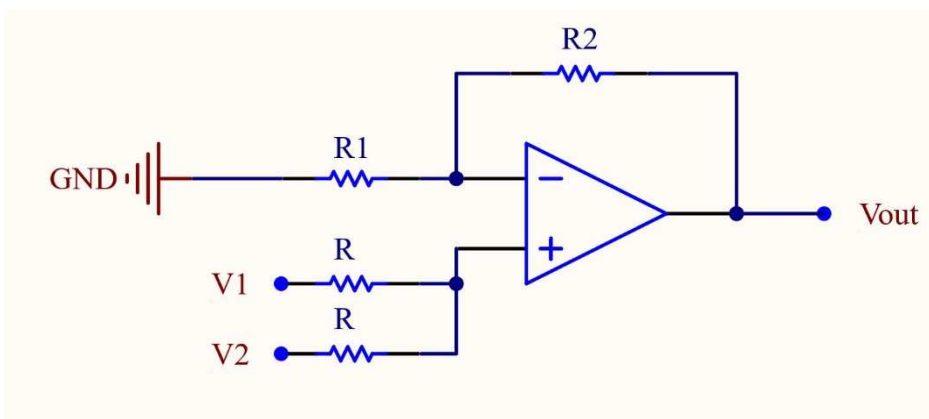
## Quesito 7

Per le esigenze di un laboratorio è necessario realizzare un sommatore analogico invertente a 4 ingressi, con guadagno di 20 e impedenza di ingresso di 100 ohm. Il candidato descriva la componentistica necessaria e disegni lo schema circuitale.

---

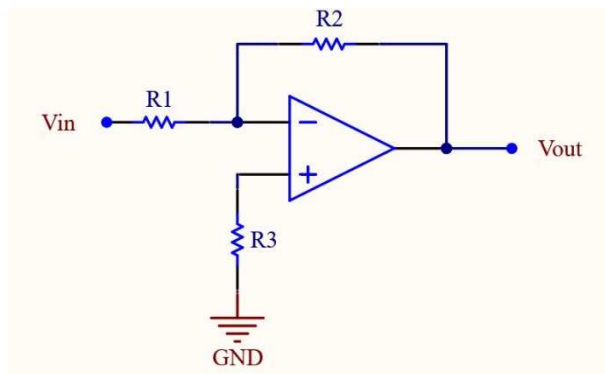
## Quesito 8

Dovendo realizzare per delle esigenze di un laboratorio un semplice sommatore analogico come quello indicato in figura, il candidato descriva come dimensionerebbe R, R1 e R2 per ottenere un'impedenza di 50 ohm per entrambe gli ingressi e un guadagno di +10.



## Quesito 9

Dovendo realizzare per delle esigenze di un laboratorio un semplice amplificatore seguendo lo schema in figura, il candidato descriva come dimensionerebbe  $R1$  e  $R2$  per ottenere un'impedenza di ingresso di circa 10 kohm, e un guadagno di -100. Indichi inoltre il valore ottimale di  $R3$  necessario a compensare l'offset in uscita causato dalle correnti di polarizzazione dei due ingressi dell'operazionale.



---

## Quesito 10

Per il cablaggio di un'aula didattica è necessario connettere dei cavi coassiali tipo RG58 (mostrati in figura) utilizzando dei connettori BNC (in figura). Il candidato descriva in maniera sintetica ma esaustiva le operazioni necessarie per effettuare tale operazione.



## Quesito 11

Per delle esigenze di un laboratorio è necessario realizzare un amplificatore invertente con guadagno in tensione pari a  $-2$ . Il candidato ne disegni lo schema utilizzando un amplificatore operazionale e indichi un modo per minimizzare l'offset in uscita dovuto alle correnti di polarizzazione dei due ingressi dell'operazionale.

---

## Quesito 12

In un'aula è necessario permettere l'accensione e lo spegnimento di una lampada a soffitto da tre differenti punti. Il candidato indichi il materiale necessario e disegni lo schema dei collegamenti elettrici.

---

# Quesito 13

Il candidato descriva brevemente le differenze tra un impianto monofase e un impianto trifase.

---

F. to La Commissione