

**A1: PROGRAMMA SVOLTO, ARGOMENTI DI MAGGIOR RILIEVO E COMPITI PER LE VACANZE**

**CLASSE: 1°Iefp**

**MATERIA: TECNICA PROFESSIONALE**

**DOCENTE: CASTELLI S.**

**1) PROGRAMMA SVOLTO NELL'ANNO SCOLASTICO 2025/2026**

**CAPITOLO 1: CIRCUITI ELETTRICI E GRANDEZZE ELETTRICHE**

- Componenti dei circuiti elettrici
- Convenzioni e simbologia per le correnti e le tensioni
- Multipli e sottomultipli delle grandezze elettriche

**CAPITOLO 2: RESISTENZA ELETTRICA. LEGGI DI OHM**

- Resistenza elettrica nei conduttori
- Leggi di Ohm per gli utilizzatori passivi, attivi, per i generatori e per i circuiti chiusi

**CAPITOLO 3: PRINCIPI DI KIRCHOFF: RISOLUZIONE DI CIRCUITI**

- Legge di Kirchoff delle correnti
- Legge di Kirchoff delle tensioni
- Circuiti con resistenze in serie e in parallelo
- Partitori di corrente e di tensione

**CAPITOLO 4: CONDENSATORI**

- Cariche elettriche nei condensatori
- Condensatori in serie e condensatori in parallelo - Circuiti elettrici con condensatori
- Carica e scarica di un condensatore
- Energia accumulata in un condensatore

**CAPITOLO 5. ENERGIA E POTENZA ELETTRICA**

- Misura della potenza e dell'energia elettrica - Legge di Joule
- Conservazione dell'energia elettrica

## CAPITOLO 6. IMPIANTI E SICUREZZA

- Centrali elettriche: tipologie e caratteristiche
- Linee di trasporto dell'energia elettrica
- Gli effetti della corrente elettrica sul corpo umano

## 2) **ARGOMENTI DEL PROGRAMMA DI MAGGIOR RILIEVO:**

### CAPITOLO 1: CIRCUITI ELETTRICI E GRANDEZZE ELETTRICHE

- Componenti dei circuiti elettrici
- Convenzioni e simbologia per le correnti e le tensioni
- Multipli e sottomultipli delle grandezze elettriche

### CAPITOLO 2: RESISTENZA ELETTRICA. LEGGI DI OHM

- Resistenza elettrica nei conduttori
- Leggi di Ohm per gli utilizzatori passivi, attivi, per i generatori e per i circuiti chiusi

### CAPITOLO 3: PRINCIPI DI KIRCHOFF: RISOLUZIONE DI CIRCUITI

- Legge di Kirchoff delle correnti
- Legge di Kirchoff delle tensioni
- Circuiti con resistenze in serie e in parallelo
- Partitori di corrente e di tensione

**A PRESCINDERE DAL RIPASSO GENERALE DI TUTTO IL PROGRAMMA SVOLTO SI INDICANO I PUNTI DI MAGGIOR RILIEVO CHE OGNI STUDENTE DEVE RIPASSARE.**

**AGLI STUDENTI CHE HANNO RICEVUTO UN AIUTO IN UNA O PIU' MATERIE E' RICHIESTO UNO STUDIO APPROFONDITO DEGLI ARGOMENTI INDICATI, AL FINE DI COLMARE LE LACUNE MANIFESTATE AL TERMINE DELL'ANNO.**



CLASSE: 1°Iefp

MATERIA: TECNICA PROFESSIONALE

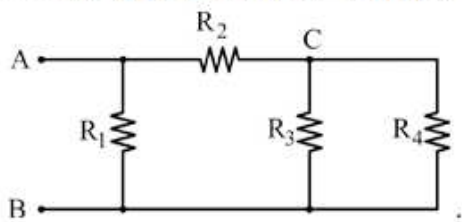
DOCENTE: CASTELLI S.

1) COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE (PER TUTTI GLI STUDENTI DELLA CLASSE)

Dopo aver ripassato bene gli argomenti principali, svolti quest'anno, eseguire i seguenti esercizi

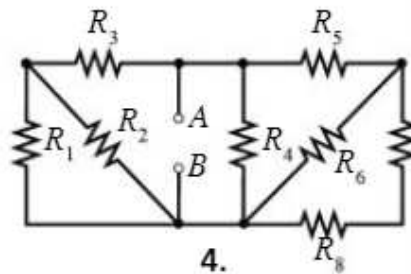
Esercizio 1

Della rete illustrata in figura, si vuole conoscere la resistenza fra i morsetti A-B e tra i nodi A-C; con  $R_1=3k\Omega$   $R_2=1,2k\Omega$   $R_3=22k\Omega$   $R_4=400\Omega$  :



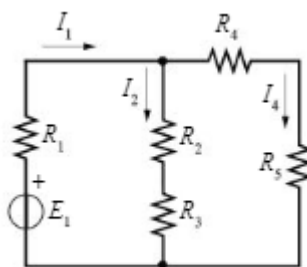
Esercizio 2

Della rete illustrata in figura, si vuole calcolare la resistenza tra i morsetti A e B, con tutte le resistenza pari a  $R_i=1k\Omega$



Esercizio 3

Del circuito in figura determina le correnti  $I_1$ ,  $I_2$ ,  $I_3$  sapendo che  $E_1=100V$ ;  $R_1=10\Omega$ ;  $R_2=20\Omega$ ;  $R_3=5\Omega$ ;  $R_4=50\Omega$  e  $R_5=25\Omega$ .



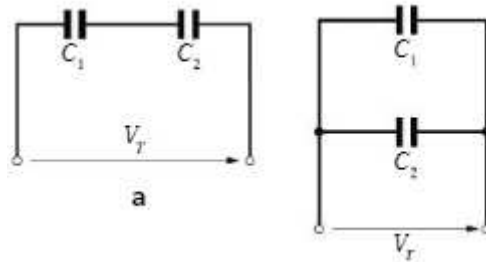


#### Esercizio 4

Determina la resistenza di un filo di manganina ( $\rho=0.4 \Omega \text{ mm}^2/\text{m}$ ) di sezione  $S=0.8 \text{ mm}^2$  e lunghezza 20m.

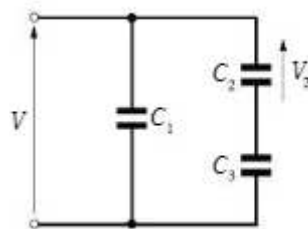
#### Esercizio 5

Determina la tensione e la quantità di carica di ogni condensatore, nelle due soluzioni, sapendo che  $V=100\text{V}$ ;  $C_1=2\mu\text{F}$  e  $C_2=3\mu\text{F}$



#### Esercizio 6

Determina la tensione  $V$  sapendo che  $C_1=10\mu\text{F}$ ;  $C_2=30\mu\text{F}$ ;  $C_3=5\mu\text{F}$  e  $V_2=30\text{V}$



#### Esercizio 7

In un circuito R-C dove la resistenza vale  $R=10 \text{ k}\Omega$  ed in condensatore  $C=8\mu\text{F}$  abbiamo raccolto i seguenti valori di tensione ai capi del condensatore. Rappresenta il grafico  $V_c-t$ . Calcola il valore di  $\tau$  e verifica il valore di  $V_c$  dopo  $5 \tau$

T (s)	$V_c$ (V)
0	100
0.08	37
0.16	13.5
0.24	5
0.32	1.8
0.4	0.67





### **Esercizio 8**

Un condensatore di capacità  $C=2\text{mF}$  viene collegato in serie ad un generatore di  $100\text{V}$  e ad una resistenza da  $1\text{K}\Omega$ , una volta carico viene scollegato dal circuito e collegato ad una lampadina di potenza  $10\text{W}$ . Per quanto tempo rimane accesa questa lampadina?

### **2) GLI STUDENTI CON AIUTO SONO TENUTI A SVOLGERE, OLTRE AI COMPITI DI CUI**

### **SOPRA, ANCHE I SEGUENTI ESERCIZI.**

Per gli studenti con l'aiuto consiglio di studiare con attenzione la parte teorica e rivedere gli esercizi svolti durante i corsi di recupero.

