

CORRENTE ELETTRICA

1. LEGGI DI OHM
2. LEGGI DI KIRCHHOFF
3. RESISTORI E RESISTENZE IN SERIE E IN PARALLELO
4. RISOLUZIONI CIRCUITI

LEGGI DI OHM

LA PRIMA LEGGE DI OHM METTE IN RELAZIONE LA DIFFERENZA DI POTENZIALE E L'INTENSITÀ DI CORRENTE IN UN CIRCUITO. LE DUE GRANDEZZE SONO DIRETTAMENTE PROPORZIONALI E LA COSTANTE DI PROPORZIONALITÀ È LA RESISTENZA ELETTRICA: $V = RI$ VINCOLI: QUESTA LEGGE È VERA PER CONDUTTORI OHMICI A TEMPERATURA COSTANTE.

LA **SECONDA LEGGE DI OHM** AFFERMA CHE LA RESISTENZA R DI UN DETERMINATO CONDUTTORE È DIRETTAMENTE PROPORZIONALE ALLA SUA LUNGHEZZA E INVERSAMENTE PROPORZIONALE ALLA SUA SEZIONE

LEGGI DI KIRCHHOFF

RICORDANDO CHE, IN UN CIRCUITO, IL NODO È UN PUNTO IN CUI SI INCONTRANO ALMENO TRE CONDUTTORI E UNA MAGLIA UN TRATTO DI CIRCUITO CHIUSO ENUNCIAMO LE SEGUENTI LEGGI:

LA PRIMA LEGGE DI KIRCHHOFF ENUNCIA CHE :LA SOMMA DELLE INTENSITÀ DI CORRENTE ENTRANTI IN UN NODO È UGUALE ALLA SOMMA DELLE CORRENTI USCENTI (A LOGICA RIMANDA ALLA LEGGE DI CONSERVAZIONE DELLA CARICA)

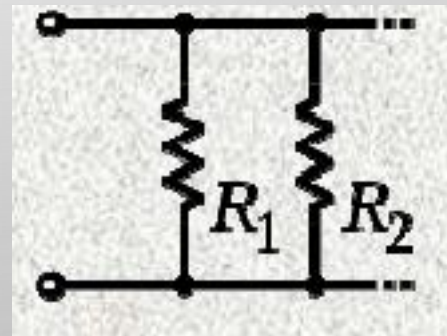
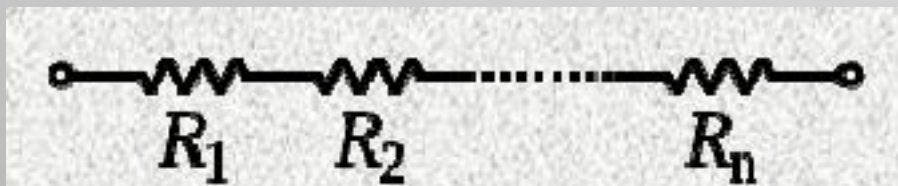
LA SECONDA LEGGE DI KIRCHHOFF LA SOMMA ALGEBRICA DELLE DIFFERENZE DI POTENZIALE IN UNA MAGLIA È UGUALE A ZERO

RESISTORI E RESISTENZE IN SERIE E PARALLELO

1. PIÙ CONDUTTORI SONO COLLEGATI IN PARALLELO SE HANNO GLI ESTREMI CONNESSI TRA LORO E HANNO AI LORO CAPI LA STESSA DIFFERENZA DI POTENZIALE.
2. PIÙ CONDUTTORI SONO COLLEGATI IN PARALLELO SE HANNO GLI ESTREMI CONNESSI TRA LORO E HANNO AI LORO CAPI LA STESSA DIFFERENZA DI POTENZIALE.

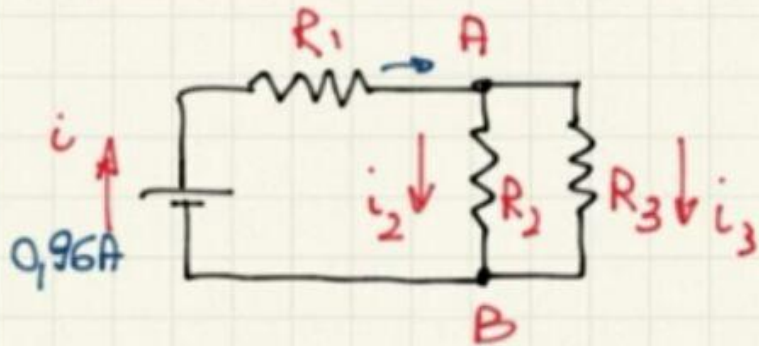
LA RESISTENZA EQUIVALENTE A DUE RESISTENZE IN SERIE È UGUALE ALLA SOMMA DELLE RESISTENZE.

ALLEGATE DUE DIAPOSITIVE DEI DUE TIPI DI CIRCUITO IL PRIMO È IN SERIE IL SECONDO IN PARALLELO



CIRCUITO

Resistori in serie e in parallelo



$$\Delta V = 12\text{V}$$

$$R_1 = 10\ \Omega$$

$$R_2 = 50\ \Omega$$

$$R_3 = 50\ \Omega$$

$$\frac{1}{R_{23}} = \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} = \frac{1}{50} + \frac{1}{50} = \frac{2}{50}$$

$$R_{23} = \frac{50}{2} = 25\ \Omega$$

$$R_{eq} = \frac{R}{n}$$

$$R_{eq} = R_1 + R_{23} = 10 + 25 = 35\ \Omega$$

$$i = \frac{\Delta V}{R_{eq}} = \frac{12\text{V}}{35\ \Omega} = 0,343\text{A} \quad i_2 = i_3 = \frac{i}{2} = 0,171\text{A}$$

$$\Delta V_1 = R_1 \cdot i = 10 \cdot 0,343 = 3,43\text{V}$$

$$\Delta V_2 = R_2 \cdot i_2 = 50 \cdot 0,171 = 8,55\text{V}$$

RISOLUZIONE CIRCUITO

NEL CIRCUITO PROPOSTO NELLA DIAPOSITIVA PRECEDENTE ABBIAMO EFFETTUATO VARI PASSAGGI :

1. ABBIAMO CALCOLATO LE DUE RESISTENZE IN PARALLELO
2. ABBIAMO ACCORPATO LE DUE IN PARALLELO E POI LE ABBIAMO SOMMATE CON L'ULTIMA RIMASTA IN SERIE
3. ABBIAMO CALCOLATO I TOTALE
4. ABBIAMO CALCOLATO I_2 I_3 CHE SONO LA METÀ DI I TOTALE
5. INFINE ABBIAMO TROVATO LE DUE DIFFERENZE DI POTENZIALE

