



La trasformazione stella-triangolo

È abbastanza facile, in ambito elettrico, incontrare collegamenti resistivi non riconducibili a serie o parallelo. È il caso, per esempio, delle configurazioni a stella o a triangolo (**fig. 1**).

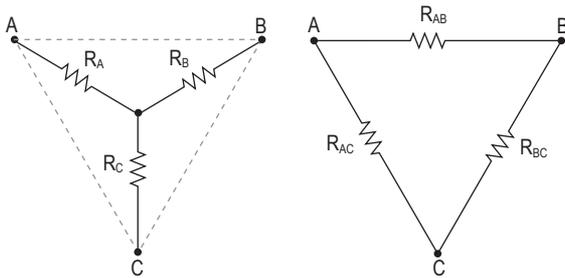


Fig. 1. Rete resistiva in configurazione a stella e a triangolo.

In questi casi, per poter procedere nella semplificazione, può essere utile passare dall'una all'altra delle configurazioni, calcolando le resistenze equivalenti mediante le espressioni indicate

$$R_{AB} = \frac{R_A \cdot R_B + R_A \cdot R_C + R_B \cdot R_C}{R_C}$$

$$R_{AC} = \frac{R_A \cdot R_B + R_A \cdot R_C + R_B \cdot R_C}{R_B}$$

$$R_{BC} = \frac{R_A \cdot R_B + R_A \cdot R_C + R_B \cdot R_C}{R_A}$$

$$R_A = \frac{R_{AB} \cdot R_{AC}}{R_{AB} + R_{AC} + R_{BC}}$$

$$R_B = \frac{R_{AB} \cdot R_{BC}}{R_{AB} + R_{AC} + R_{BC}}$$

$$R_C = \frac{R_{BC} \cdot R_{AC}}{R_{AB} + R_{AC} + R_{BC}}$$

ESERCIZIO 1

Tre resistenze connesse a triangolo, tutte di valore 9 kΩ, devono essere sostituite con una stella equivalente. Determinare i valori del nuovo gruppo di resistenze.

[Ris.: R = 3 kΩ]

ESERCIZIO 2

Tre resistenze connesse a stella, di valore rispettivamente $R_A = 3$ kΩ, $R_B = 6$ kΩ, $R_C = 9$ kΩ, devono essere sostituite con un triangolo equivalente. Determinare i valori del nuovo gruppo di resistenze.

[Ris.: $R_{AB} = 11$ kΩ, $R_{BC} = 33$ kΩ, $R_{AC} = 16,5$ kΩ]

ESERCIZIO 3

Calcolare il valore della resistenza equivalente presente tra i morsetti A e B (R_{AB}) del bipolo riportato in **fig. 2** sapendo che tutte le resistenze hanno valore $R = 3$ kΩ.

[Ris.: $R_{AB} = R = 3$ kΩ]

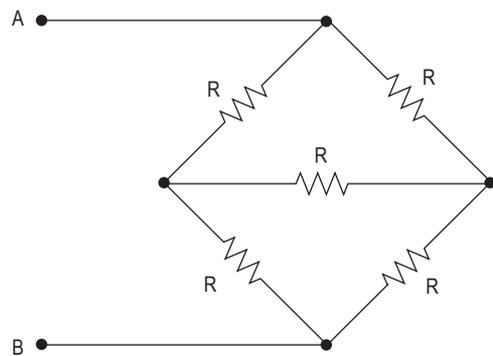


Fig. 2.