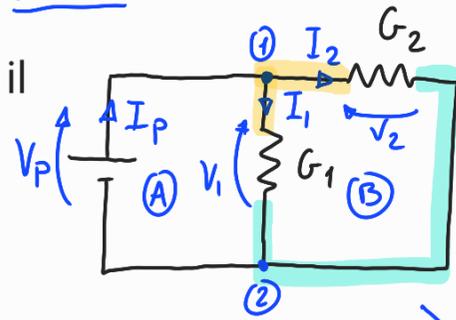


# Collegamento in parallelo



## ESEMPIO



$$G_1 = 0,1 \text{ S}$$

$$G_2 = 0,2 \text{ S}$$

$$I_p = 1 \text{ A}$$

$$V_p = ?$$

$$I_1 = ? \quad I_2 = ?$$

KLC  

$$I_p = I_1 + I_2$$

KLV

$V_p = V_1$

$V_1 = V_2$

$V_p = V_2$

$V_p$  e  $G_1$  sono IN PARALL.  
 $G_1$  e  $G_2$  sono IN PARALLELO  
 $V_p$  e  $G_2$  sono IN PARALLELO

Due componenti sono collegati in parallelo se sono connessi ad entrambi i poli, quindi se sono sottoposti alla stessa tensione (ved. KLV).

Proprietà del parallelo:

1)  $G_p = G_1 + G_2$

$$R_p = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$

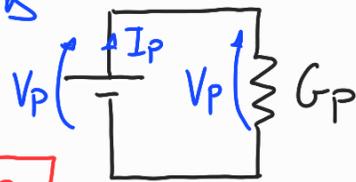
2)  $V_p = V_1 = V_2$

3)  $I_p = I_1 + I_2$

$$\frac{1}{R_p} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \quad \frac{1}{R_p} = \frac{R_2 + R_1}{R_1 \cdot R_2}$$



VALE SOLO PER  
2 RESISTORI IN  
PARALLELO



## SOLUZIONE

$$G_p = G_1 + G_2 = 0,3 \text{ S}$$

$$V_p = R_p \cdot I_p = 3,33 \cdot 1 = 3,33 \text{ V} \quad \left( V_p = \frac{I_p}{G_p} \right)$$

$$R_p = \frac{1}{G_p} = 3,33 \Omega$$

$$I_1 = V_p \cdot G_1 = 3,33 \cdot 0,1 = 0,333 \text{ A}$$

$$I_2 = V_p \cdot G_2 = 3,33 \cdot 0,2 = 0,666 \text{ A}$$

## Partitore di corrente

Il circuito costituito da resistori in parallelo è detto "partitore di corrente" perché la corrente del generatore si suddivide nei vari resistori. La corrente di ciascun resistore si può calcolare in modo rapido con le seguenti formule.

$$I_1 = I_p \frac{G_1}{G_1 + G_2} = I_p \frac{R_2}{R_1 + R_2}$$

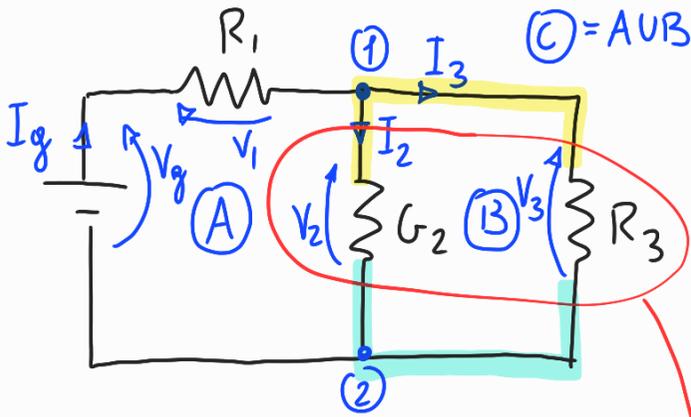
$$I_2 = I_p \frac{G_2}{G_1 + G_2} = I_p \frac{R_1}{R_1 + R_2}$$



SE SI USANO LE "R" VANNO  
INSERITE QUELLE COMPLEMENTARI  
A QUELLA VOLTA

La formula del partitore è utile per trovare la corrente di uscita conoscendo la corrente di ingresso senza dover calcolare le tensioni. Il partitore di corrente è comunque molto meno usato di quello di tensione perché di solito nel mondo dei segnali si lavora con le tensioni e non con le correnti.

# ESERCIZIO



$$R_1 = 10 \Omega$$

$$G_2 = 0,05 \text{ S}$$

$$R_3 = 50 \Omega$$

$$V_g = 10 \text{ V}$$

$$I_g = ? \quad V_2 = ?$$

- 1) NODI e MAGLIE
- 2) FRECCE
- 3) KLC KLV
- 4) SERIE/PAR
- 5) CALCOLI

KLC

$$\textcircled{1} \quad I_g = I_2 + I_3$$

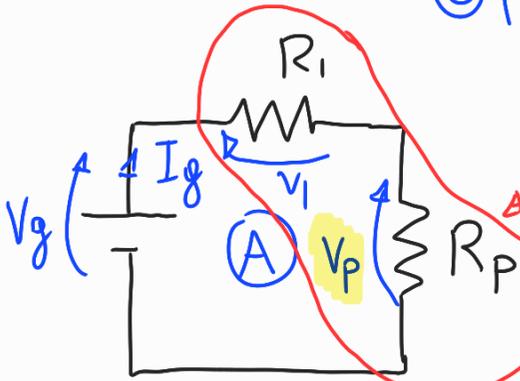
$$\textcircled{2} \quad =$$

KLV

$$\textcircled{A} \quad V_g = V_1 + V_2$$

$$\textcircled{B} \quad V_2 = V_3 \quad \text{PARALLELO}$$

$$\textcircled{C} \quad V_g = V_1 + V_3$$

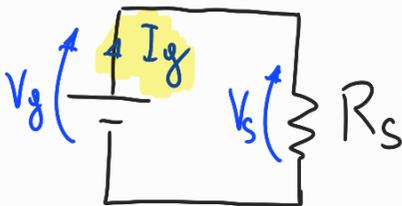


$$V_p = V_2 = V_3$$

KLV

$$\textcircled{A} \quad V_g = V_1 + V_p$$

SERIE



KLV

$$\textcircled{A} \quad V_g = V_s$$

$$R_2 = \frac{1}{G_2} = 20 \Omega$$

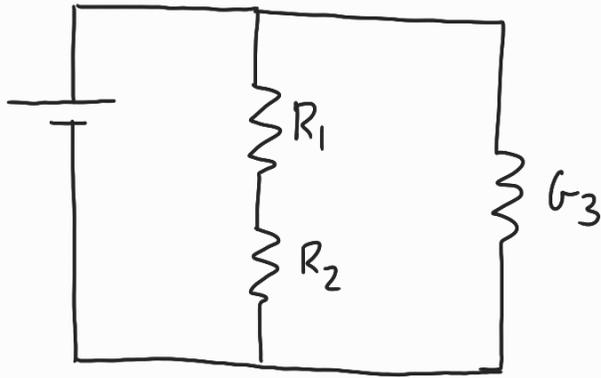
$$R_p = \frac{R_2 \cdot R_3}{R_2 + R_3} = \frac{20 \cdot 50}{20 + 50} = 14,3 \Omega$$

$$R_s = R_p + R_1 = 14,3 + 10 = 24,3 \Omega$$

$$I_g = \frac{V_s}{R_s} = \frac{10}{24,3} = 0,41 \text{ A}$$

$$V_2 = V_p = R_p \cdot I_g = 5,86 \text{ V}$$

## ESERCIZIO 2



$$R_1 = 150 \Omega$$

$$R_2 = 50 \Omega$$

$$G_3 = 0,005 \text{ S}$$

$$V_g = 5 \text{ V}$$

$$I_g = ? \quad I_3 = ?$$