FORMULARIO

ELETTROTECNICA

master copy COPISTERIA
050/8312126 388/9837745

TENSIONE

$V = RI$ [V] Volta

CORRENTE

$I = \frac{V}{R} = \frac{Q}{t}$ [A] Ampere

QUANTITÀ DI CARICA

$Q = I \cdot t$ [A·s] Ampere secondi

RESISTENZA

$R = \frac{V}{I} = \rho \cdot \frac{l}{S}$ [Ω] Ohm



Coefficiente di resistività ρ Conducibilità σ

$Cu = 1,72 \cdot 10^{-8}$ $\quad$ $Al = 2,8 \cdot 10^{-8}$

$Ag = 1,64 \cdot 10^{-8}$ $\quad$ $Pb = 0,2$

master copy COPISTERIA 050/8312136 388/1687745

CONDUTTANZA

$G = \frac{1}{R}$ [S] simensi

LEGGE DI KIRCHHOFF DELLE CORRENTI

La somma di tutte le correnti entranti in un nodo equivale a 0.

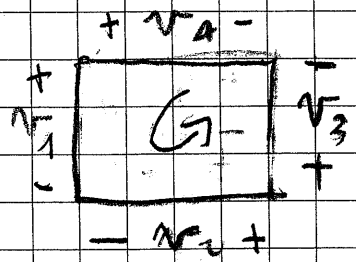
$$\Sigma \pm I = 0$$



LEGGE DI KIRCHHOFF DELLE TENSIONI

La somma di tutte le cadute di tensione in una maglia equivale a 0.

$$\Sigma \pm V = 0$$

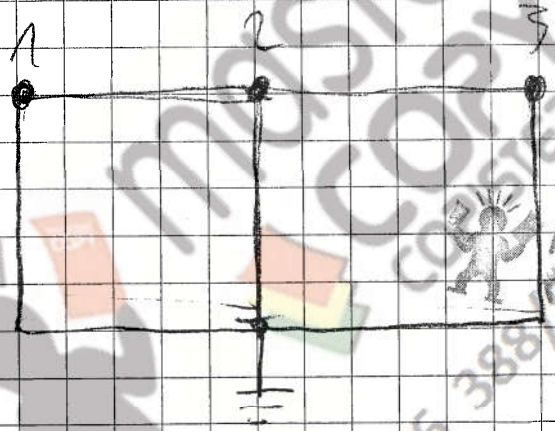


$$-V_1 + V_2 - V_3 + V_4 = 0$$

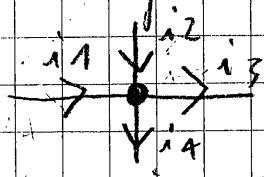
METODO DEI POTENZIALI AI NODI

n nodi $\Rightarrow$ $n-1$ equazioni

Mettere uno dei nodi del circuito a potenziale 0 (collegandolo a terra) ed associare ai nodi restanti una numerazione.

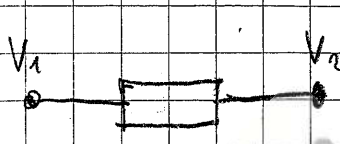


Successivamente scrivere per ogni nodo l'equazione che esprime tutte le correnti entranti (con segno positivo) e uscenti (con segno negativo) equagliandole in tutto a 0 (KCL) oppure la somma dei generatori di corrente.

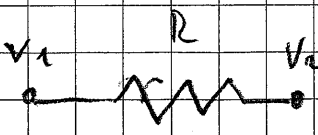


$$i_1 + i_2 - i_3 - i_4 = 0$$

Successivamente esplicitare le correnti come tensioni del nodo intermedio meno di un altro diviso per il bipolo presente in quel ramo.



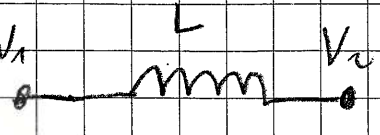
AC



$\frac{V_1 - V_2}{R}$



$(V_1 - V_2)(j\omega C)$



$\frac{V_1 - V_2}{j\omega L}$

Infine raccogliere il tutto rispetto alle tensioni.

Super Nodo

Nel caso in cui fra i nodi ci fossero generatori di tensione possiamo considerarli come un unico nodo dove possiamo scrivere le espressioni come descritto prima, ma vanno scritte le equazioni che collegano le tensioni