

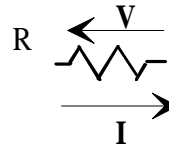
ESERCITAZIONE 1

Componenti reali

Resistenze (R):

Definite dalla legge di Ohm $v(t) = R \cdot i(t)$;

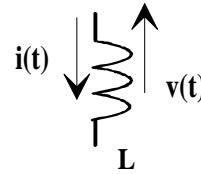
Unità di misura: Ohm: $\Omega = V/A$



Induttanze (L):

$$v(t) = L \frac{d i(t)}{d t}; \quad i(t) = \frac{1}{L} \int_0^t v(t) dt$$

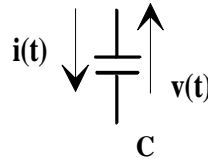
Unità di misura Henry: $H = \frac{V \cdot s}{A} = \Omega \cdot s$



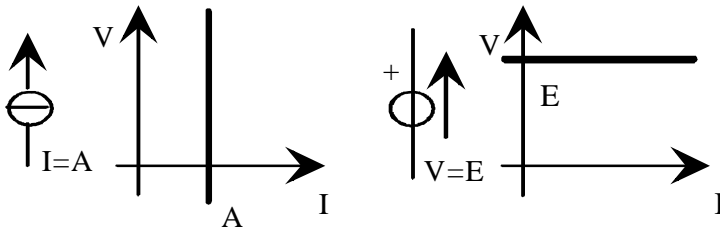
Capacità (C):

$$i(t) = C \frac{d v(t)}{d t}; \quad v(t) = \frac{1}{C} \int_0^t i(t) dt$$

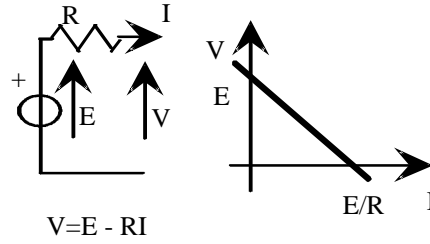
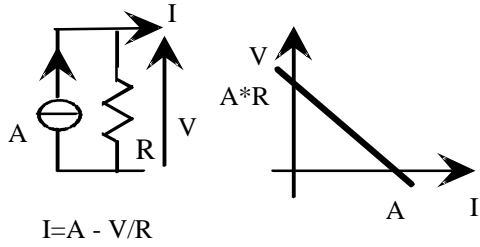
Unità di misura Farad: $F = \frac{A \cdot s}{V} = \frac{s}{\Omega}$



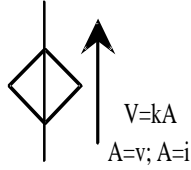
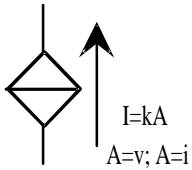
Generatore ideale:



Generatori reali:



Generatori dipendenti:



$$i(t) = k v_i(t);$$

$$i(t) = k i_i(t);$$

$$v(t) = k v_i(t);$$

$$v(t) = k i_i(t);$$

Metodi di soluzione dei circuiti:

- Thevenin: $E_{eq} = V_v; R_{eq} = V_v / I_{cc}$
- Norton: $A_{eq} = I_{cc}; G_{eq} = I_{cc} / V_v$
- Kirchoff $Maglie: \sum_i V_i = 0; Nodi: \sum_i I_i = 0$
- Milmann $\frac{E_1/R_1 + E_2/R_2 + K + E_i/R_i}{1/R_1 + 1/R_2 + K + 1/R_k}$
- sovrapposizione degli effetti.

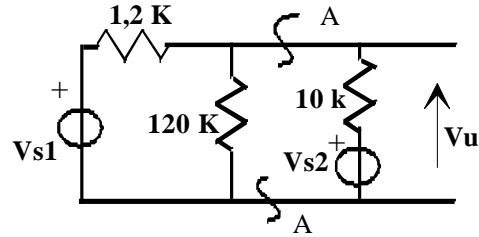
Calcolo di impedenze:

- calcolo diretto;
- generatore esterno (V imposta @ I; I imposta @ V; generatori indep. annullati);
- Misura di V_v e I_{cc} con generatori lasciati inalterati

Esercizio n.1:

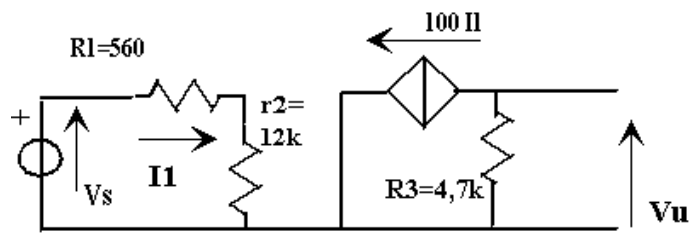
Nella rete riportata in figura, si calcoli la tensione di uscita V_u in funzione dei due generatori:
 $V_u = f(V_{s1}, V_{s2})$, con i seguenti metodi di risoluzione:

1. Thevenin (A - A);
2. sovrapposizione degli effetti;
3. Millman



Esercizio n. 2:

Nella rete riportata in figura, si calcoli il valore della funzione di trasferimento $\frac{V_u}{V_s}$.



Esercizio n. 3:

