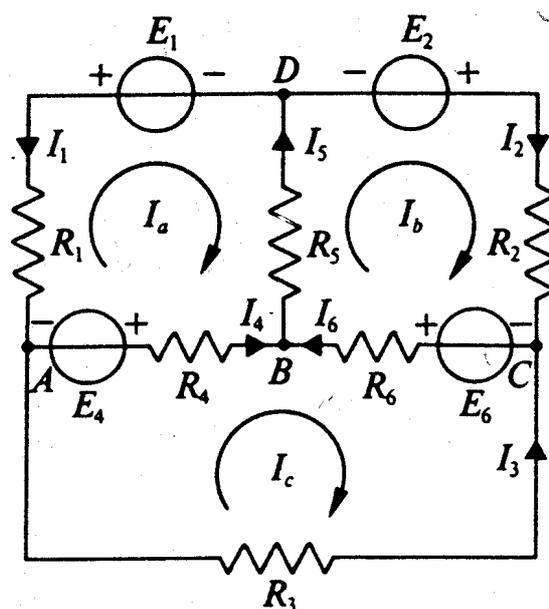


METODO DELLE CORRENTI CICLICHE DI MAGLIA O DI MAXWELL

Il metodo di Kirchhoff è sufficiente per risolvere qualunque rete complessa, ma, non appena il numero di incognite diventa elevato, la risoluzione del sistema si complica notevolmente; per tale motivo si può usare un sistema con un numero ridotto di equazioni e di incognite. Le correnti in tutti i rami vengono calcolate con semplici operazioni; il *metodo di Maxwell* considera solo le equazioni alle maglie e consente di impostare un sistema formato solamente da $L - (N - 1)$ equazioni di tensione alle maglie con *incognite fittizie*, in funzione delle quali si ricavano, molto semplicemente, tutte le L correnti incognite reali.



Si procede nel modo seguente:

1. Si attribuisce ad ogni maglia una corrente ciclica fittizia di maglia con la raccomandazione che abbiano tutte lo stesso verso (orario o antiorario). Si avranno così tante correnti fittizie incognite quante sono le maglie indipendenti.
2. Si scrivono le equazioni alle maglie in funzione delle suddette correnti fittizie ; risolvendo tale sistema si ricavano le correnti fittizie incognite.
3. Si calcola infine la corrente reale in ogni ramo calcolando la *somma algebrica* delle correnti fittizie su quel ramo. Nel nostro caso, le equazioni che si ottengono applicando il 2° principio di Kirchhoff a ciascuna maglia sono le seguenti:

$$\text{MAGLIA A: } -E_1 - E_4 = R_1 I_a + R_4 (I_a - I_c) + R_5 (I_a - I_b)$$

$$\text{MAGLIA B: } E_2 + E_6 = R_2 I_b + R_5 (I_b - I_a) + R_6 (I_b - I_c)$$

$$\text{MAGLIA C: } E_4 - E_6 = R_3 I_c + R_4 (I_c - I_a) + R_6 (I_c - I_b)$$

Risolto il sistema determino I_a , I_b e I_c .

A tal punto determino le correnti reali:

$$I_1 = -I_a$$

$$I_4 = I_c - I_a$$

$$I_2 = I_b$$

$$I_5 = I_b - I_a$$

$$I_3 = -I_c$$

$$I_6 = I_b - I_c$$

.....