

Generatori di tensione ideali e reali

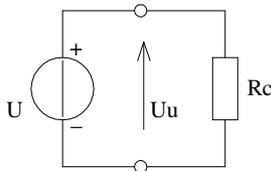
Un generatore di tensione è un dispositivo che fornisce a ogni carica elettrica una certa quantità di energia in Joule, ricordiamo che un generatore di 1V fornisce 1J di energia per ogni Coulomb di carica elettrica.

In elettrotecnica è il generatore ideale di tensione: un ipotetico dispositivo in grado di mantenere una tensione costante (o comunque un prefissato andamento in funzione del tempo) fra i suoi poli indipendentemente dal carico e quindi dall'intensità di corrente. In virtù della legge di Ohm, se si collegassero i poli di un simile dispositivo ad un cortocircuito si produrrebbe una intensità di corrente infinita.

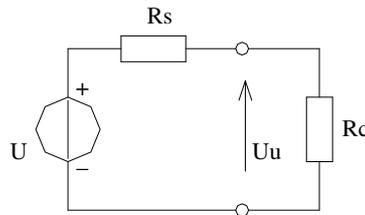
I generatori di tensione reali hanno una resistenza interna e vengono rappresentati con un generatore ideale in serie alla resistenza interna R_S .

Di solito questa resistenza è piccola, ed in generale se è molto più piccola della resistenza R_C di carico, possiamo trascurarla, se invece l'ordine di grandezza di R_C e R_S è lo stesso dovremo ovviamente tenerne conto.

Si può dire che la R_S ideale è nulla.



In questo caso $U=U_u$ con qualunque valore di R_C



in questo caso $U_u \approx U$ se $R_S \ll R_C$
 $U_u = 0,5U_u$ se $R_S = R_C$

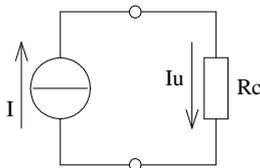
Generatori di corrente ideali e reali

In elettrotecnica il generatore ideale di corrente è un ipotetico dispositivo in grado di mantenere una intensità di corrente costante (o comunque un prefissato andamento in funzione del tempo) fra i suoi poli indipendentemente dal carico.

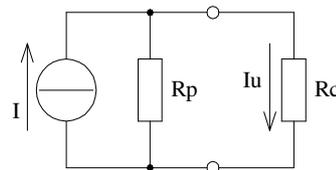
I generatori di tensione reali hanno una resistenza interna e vengono rappresentati con un generatore ideale in parallelo alla resistenza interna R_P .

Di solito questa resistenza è molto grande, ed in generale se è molto più grande della resistenza R_C di carico, possiamo trascurarla, se invece l'ordine di grandezza di R_C e R_P è lo stesso dovremo, ovviamente, tenerne conto.

Si può dire che la R_P ideale è infinita.



In questo caso $I=I_u$ con qualunque valore di R_C



in questo caso $I_u \approx I$ se $R_P \gg R_C$
 $I_u = 0,5I$ se $R_P = R_C$