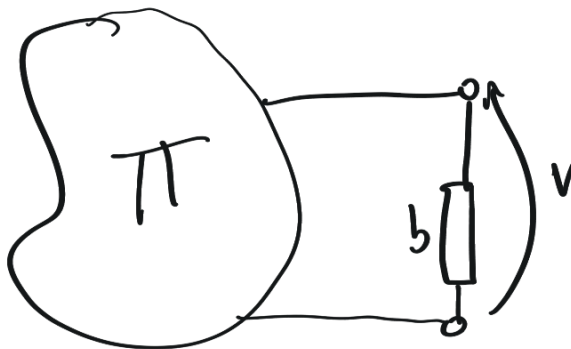


Revisione 5 - Thevenin & Norton

Teoremi di Thevenin e Norton

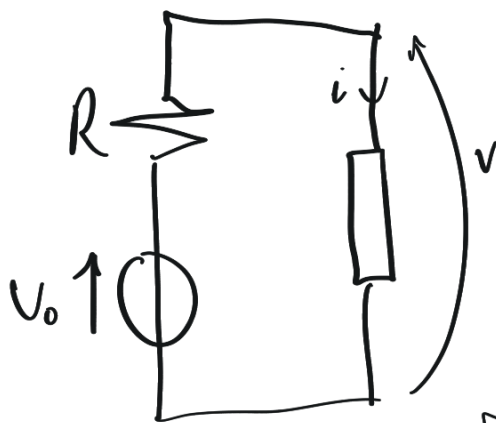
↳ Ipotesi, Enunciato e Dimostrazione

Teorema di Thevenin (DC) ^{Usiamo di più} se non si può usare principio di sovrapposizione
Dato rete elettrica lineare Π qualsiasi



Aidarsi del calcolo ai poli di un ~~nesso~~ ^{dipolo} b

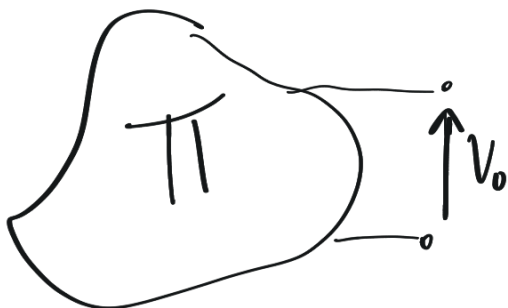
Si può costituire con i un generatore di tensione e resistenza in serie



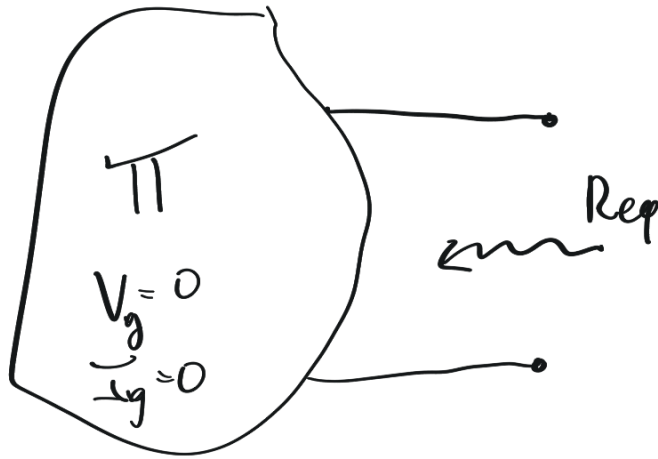
V_0 = Tensione a vuoto

R_{eq} = resistenza ai morsetti Π
quando $V=0, I=0$

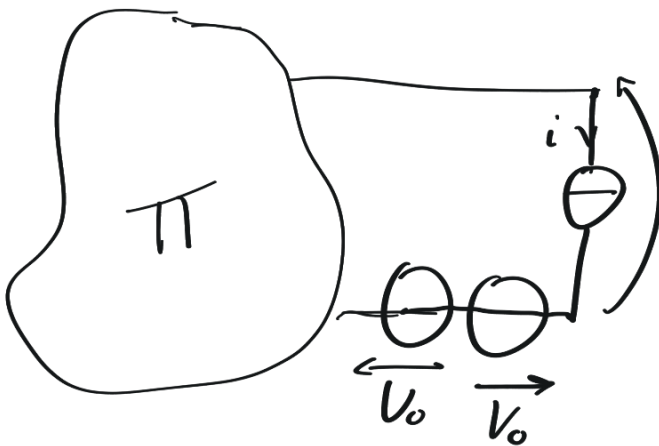
quando i generatori sono spenti



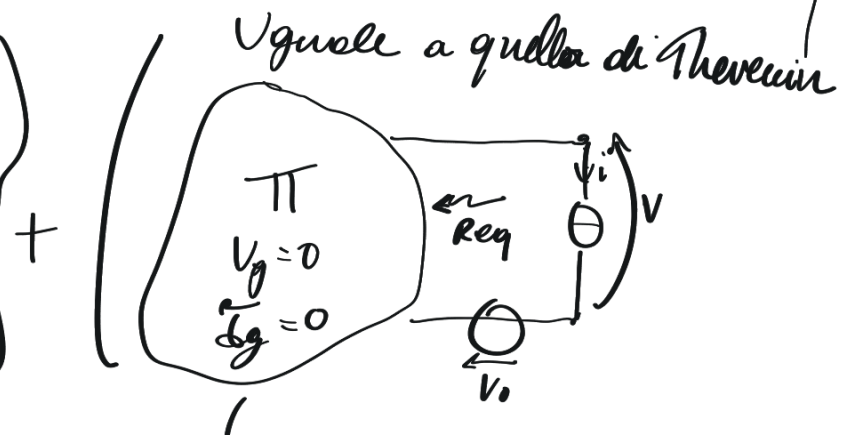
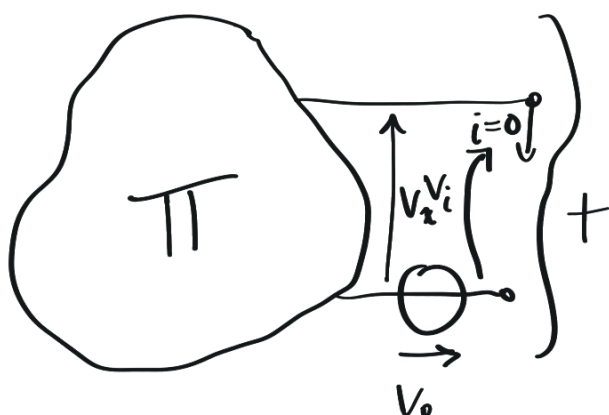
Tensione a vuoto,
tensione senza
bipolo b attaccato



Teorema di Sostituzione \rightarrow perché è più facile per
il principio
di sovrapposizione



Applichiamo Principio di Sovrapposizione \nearrow si possono spegnere
quantità vari



Si spegne
 I_G e un generatore

→ Si spegne ogni
 generatore interno
 e l'altro generatore

→ scegli
 effetti di
 questo solo
 mili
 allora

Theremin è dimostrato

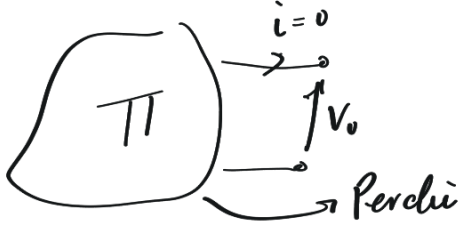


→ Confermare effetto = 0

→ immediata corrente = 0

⇒ $V_i = -V_o + V_x = 0$
 per definizione $V_x = V_o$

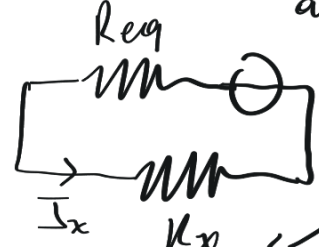
Priguardare
 per esser
 sicuro
 che faccia



Quindi circuito a sinistra è nullo

→ quando π non eroga
 corrente allora $V = V_o$

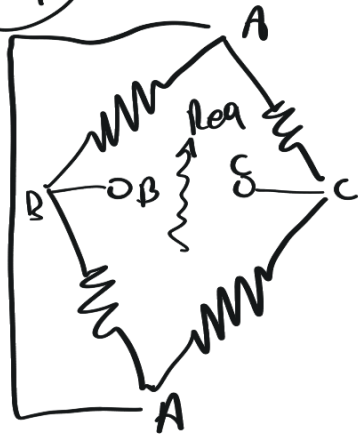
Esempio:



Se fosse stato
 un generatore di
 tensione si
 avrebbe dovuto
 mettere
 un generatore

π tutto quello fuori

R_{eq}



Quando tutti generatori di T sono spenti

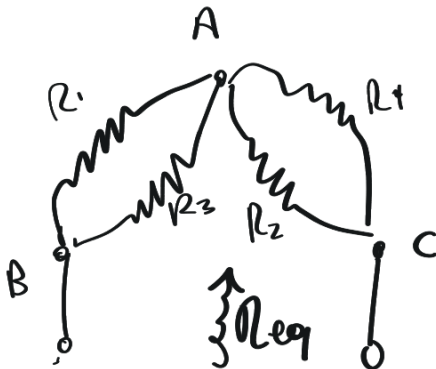
Perdici π è tutto quello fuori da R_x , togliamo tutti generatori ricaviamo R_{eq}

V_0



Aggiungendo il generatore ricaviamo V_0

$$R_{eq} = (R_1 // R_3) + (R_2 // R_4)$$



Circuito aperto \rightarrow Non si può usare legge di Ohm
o si usa legge di Kirchhoff all'anello superiore



$$V_2 = R_2 I_2$$

$$V_1 = R_1 I_1$$

$$V_0 = V_2 - V_1$$

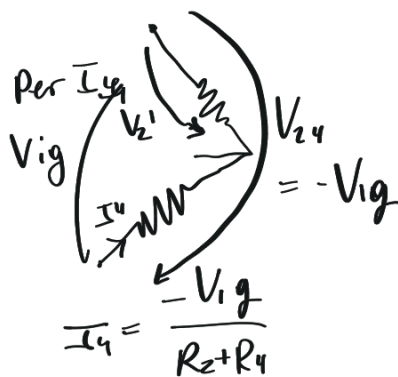
$$V_0 + V_1 - V_2 = 0$$

procedere
avere,
scegliere quella
con meno
errori

↳ cambiando / aggiungendo
bipoli si cambia la
struttura del circuito

$$I_1 = \frac{V_{ig}}{R_1 + R_3}$$

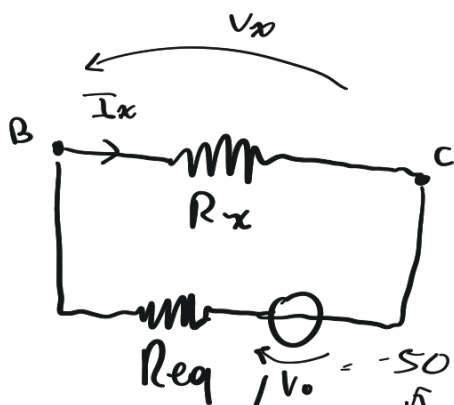
$$I_2 = \frac{V_{ig}}{R_3 + R_4}$$



$$I_4 = \frac{-V_{ig}}{R_2 + R_4}$$

$$V_2' = R_2 I_4$$

↳ negativo



$V_0 = -50V$
↳ valore esemplare

la direzione di V_0 non si sa, se $V_2 > V_1$, non
si cambia, si usa il negativo

> Nel circuito la freccia punta verso B
quindi viene indicata puntando verso B.

$$I_x = \frac{V_o}{R_{eq} + R} = \frac{-50}{10 + 1} = -4,545454$$

↳ di nuovo esemplare

nessun negativo perché V_o e I_x hanno la stessa direzione