EQUAZIONI IN FORMA MATRICIALE

n nodi $\qquad$ l lati $\qquad$ $[A_c] = [a_{ij}]$ $\qquad a_{ij} = \begin{cases} +1 & \text{ramo } j \text{ esce dal nodo } i \\ -1 & \text{ramo } j \text{ entra nel nodo } i \\ 0 & \text{ramo } j \text{ non è collegato al nodo} \end{cases}$

$[A_c] : n \times l$

$\bar{E}_c = \{e_j\}$ $\quad e_j$: potenziale del nodo j

Elimino una riga di $[A_c]$ e la corrispondente riga di $\bar{E}_c$

$[A] = [a_{ij}] \; : \; (n-1) \times l$

$\bar{E} = \{e_j\} \; : \; (n-1) \times 1$

$I_K = V_K \cdot G_K - I_{0K} - E_{0K} \cdot G_K \quad \Rightarrow \quad \bar{I} = [G] \cdot \bar{V} - \bar{I}_0 - [G] \cdot \bar{E}_0$

$\bar{V} = \{V_K\} : l \times 1 \qquad \bar{I}_0 = \{I_{0K}\} : l \times 1 \qquad \bar{E}_0 = \{E_{0K}\} : l \times 1$

$[G] = [g_{ij}] \qquad g_{ij} = \begin{cases} G_K & \forall\, i = j = K \\ \emptyset & \forall\, i \neq j \end{cases} \qquad : l \times l$

$[A]^T \cdot \bar{E} = \bar{V}$

$\bar{I} = -\bar{I}_0 - [G] \cdot \bar{E}_0 + [G][A]^T \cdot \bar{E}$ $\qquad$ premoltiplico per $[A]$

$[A]\bar{I} = -[A]\bar{I}_0 + [A][G][A]^T \bar{E} - [A][G] \cdot \bar{E}_0 = \bar{0}$

$[A] \cdot \bar{I} = \bar{0}$ Kirchoff

$[A][G][A]^T \cdot \bar{E} = [A] \cdot \bar{I}_0 + [A][G] \cdot \bar{E}_0$

$[Y] \cdot \bar{E} = \bar{J}_0 \qquad (n-1) \times (n-1)$