



Università degli Studi di Pavia  
Facoltà di Ingegneria

# Corso di Teoria dei Circuiti

## Metodi sistematici di analisi dei circuiti



# ■ METODI DI ANALISI DEI CIRCUITI LINEARI (METODO GENERALE RIDOTTO 1)

$$\text{KVL: } [M][V] = 0 \quad \ell - n + 1$$

$$\text{KCL: } [C][I] = 0 \quad n - 1$$

Sostituendo

$$\text{OL: } [I] = [A] + [G] ([V]-[E]) \quad \ell$$

in KCL si ha:

$$[C][A] + [C][G]([V]-[E]) = 0 \quad n-1$$

si ottengono  $\ell$  equazioni nelle  $\ell$  incognite  $[V]$



## Metodi sistematici

### ■ METODI DI ANALISI DEI CIRCUITI LINEARI (METODO GENERALE RIDOTTO 2)

Si imposti un metodo che consideri come incognite solo le correnti di lato

Equazioni  $\ell - n + 1$  KVL:  $[M][V] = 0$

$n - 1$  KCL:  $[C][I] = 0$

M: matrice delle maglie fondamentali oppure matrice di appartenenza ridotta

C: matrice dei tagli fondamentali oppure matrice di incidenza ridotta



# ■ METODI DI ANALISI DEI CIRCUITI LINEARI (METODO GENERALE RIDOTTO 2)

$$[M][V] = 0 \quad \ell - n + 1$$

$$[C][I] = 0 \quad n - 1$$

Sostituendo

$$\text{OL: } [V] = [E] + [R] ( [I] - [A] ) \quad \ell$$

in KVL si ha

$$[M][E] + [M][R]([I]-[A]) = 0 \quad \ell - n + 1$$

si ottengono  $\ell$  equazioni nelle  $\ell$  incognite  $[I]$