

1) Per i sistemi lineari la controllabilità è sempre riferita allo stato 0!!

2)

$$F_J = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$$

$$G_J = \begin{bmatrix} * \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\{v_1, \dots, v_m\}$$

$$\alpha_1 v_1 + \dots + \alpha_m v_m = 0 \Rightarrow \alpha_1 = \dots = \alpha_m$$

F ciclica \rightarrow F ha un singolo miniblocco \forall autovalore

3) Relazione tra raggiungibilità e controllabilità per sistemi t.d. non raggi.

$$x = \begin{bmatrix} x_R \\ x_{NR} \end{bmatrix}$$

$$F_K = \begin{bmatrix} F_{11} & F_{12} \\ 0 & F_{22} \end{bmatrix}$$

$$G_K = \begin{bmatrix} G_1 \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$F_{22} \text{ e invertibile } \Leftrightarrow X_R = X_C$$

F_{22} e invertibile

$$X_{NR}(t) = F_{22}^t X_{NR}(0) \Rightarrow 0 = X_{NR}(t) = F_{22}^t \bar{x} \Rightarrow \bar{x} = 0$$

$$X = \begin{bmatrix} \alpha_1 \\ \vdots \\ \alpha_k \\ 0 \\ \vdots \\ 0 \end{bmatrix} \left\{ \begin{array}{l} X_R \\ X_{NR} \end{array} \right.$$