

## LEZIONE 3

Titolo nota

### STRUTTURE MULTISTADIO

AUMENTARE I GRADI DI LIBERTÀ DELLA OPERAZIONE DI COMMUTAZIONE E RIDURRE IL COSTO COMPLESSIVO SENZA PERDERE IN PRESTAZIONI.

### BLOCCO DI UNA STRUTTURA DI COMMUTAZIONE

UNA STRUTTURA DI COMMUTAZIONE SI DICE BLOCCANTE SE NON RIESCE A GESTIRE RICHIESTE

DI CONNESSIONE NON IN CONFLITTO TRA LORO.

### TIPOLOGIA

S-S

S-S-S

T-S

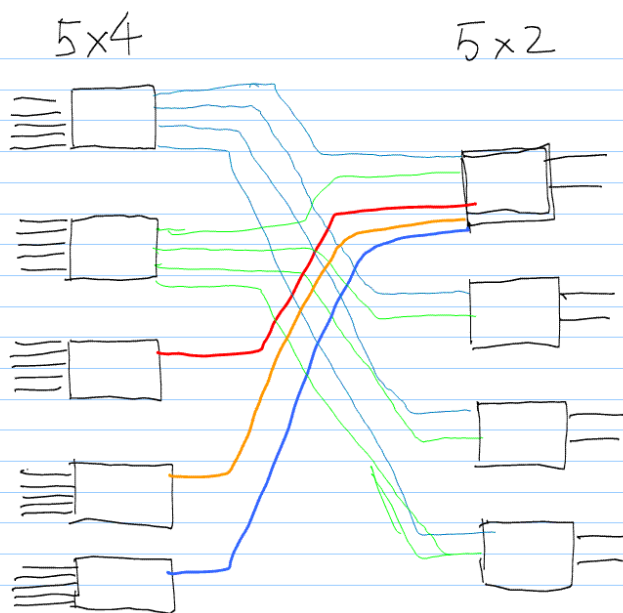
S-T

T-S-T ; S-T-S

## STRUTTURE S-S

SI CONSIDERA IL CASO DI UN SISTEMA CON  
25 LINEE IN INGRESSO E 8 LINEE IN USCITA.

SUPPONGO UNA STRUTTURA A DUE STADI  
S COSÌ COSTITUITA



IL COSTO DELLA STRUTTURA MONOSTADIO EQUIV.  
PER DEFINIZIONE È:

$$C = 25 \times 8 = 200$$

NEL CASO MULTISTADIO S-S ESAMINATO  
HO:

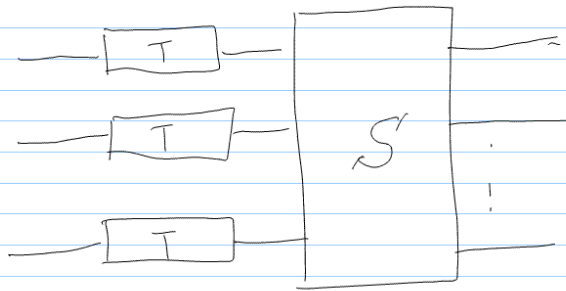
$$C = 5 \times (5 \times 4) + 4 \times (5 \times 2) = 140$$

LA STRUTTURA S-S È BLOCCANTE.

PER RISOLVERE IL PROBLEMA DEVO RENDERE DISPONIBILI VERSO I BLOCCHI DEL SECONDO STADIO TANTI CAMMINI QUANTE SONO LE USCITE PER CIASCUN BLOCCO.

NEL NOSTRO ESEMPIO SIGNIFICA AVERE BLOCCHI  $5 \times 8$  ;  $10 \times 2$

IL COSTO RISULTANTE SI VERIFICA FACILMENTE ESSERE SUPERIORE A QUELLO DELLA STRUTTURA A SINGOLO STADIO.

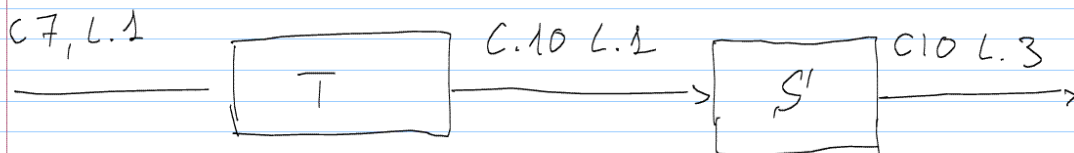
STRUTTURE T-S

RIESCO A REALIZZARE SIA IL CAMBIO DI CANALE  
CHE IL CAMBIO DI LINEA

ESEMPIO

CANALE 7 LINEA 1 INGRESSO

CANALE 10 LINEA 3 USCITA



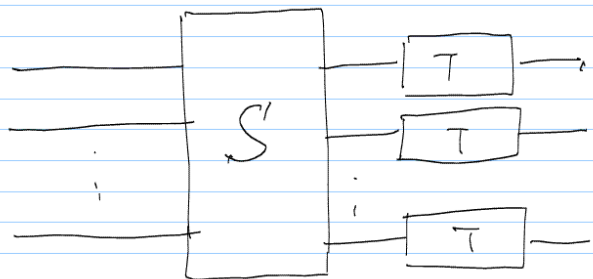
## LA STRUTTURA E' BLOCCANTE

### ESEMPIO:

C.7 L.1  $\longrightarrow$  C.10 L.3

C.12 L.1  $\longrightarrow$  C.10 L.7

### STRUTTURE S-T



C.7. L.1  $\longrightarrow$  C.10 L.3.

C.7. L.1  $\longrightarrow$  S C.7. L.3 T C.10 L.3

LA STRUTTURA È BLOCCANTE

NON SI RIESCE A GESTIRE OGNI RICHIESTA  
CONGIUNTA DI COMMUTAZIONE DOVE

CANALI CON LO STESSO NUMERO D'ORDINE NELL'AMBITO

DI TRAME IN INGRESSI DISTINTI RICHIEDONO

DI ESSERE COMMUTATI IN CANALI DISTINTI  
SU DI UNA STESSA USCITA.

### ESEMPIO

C7. C.1 → C10. C3

C7. C.4 → C.12 C3

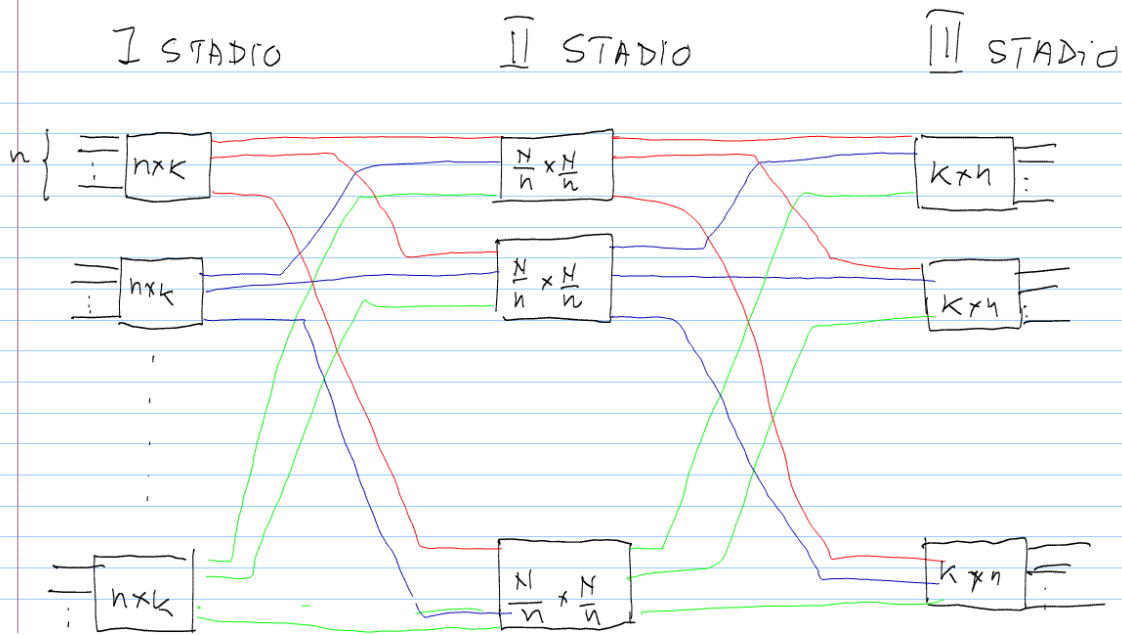
## STRUTTORE S-S-S

CONSIDERIAMO IL CASO DI UN AUTOCOMMUTATORE  
CON  $N$  LINEE IN INGRESSO E  $N$  LINEE IN USCITA

SUPPONIAMO DI SUDDIVIDERE GLI INGRESSI/  
USCITE IN  $\frac{N}{n}$  GRUPPI CIASCUNO CON  $n$   
ELEMENTI.

SUPPONIAMO PER IL MOMENTO CHE IL NUMERO  
DI BLOCCHI AL SECONDO STADIO SI  $K$  E  
CHE VADA DEFINITO IN MANIERA DA  
GARANTIRE LA CONDIZIONE DI NON BLOCCO  
DELLA STRUTTURA.





IL COSTO TOTALE  $\Sigma'$ :

$$C = \frac{N}{n} \cdot (n \times k) + k \left( \frac{N}{n} \times \frac{N}{n} \right) + \frac{N}{n} (k \times n)$$

$$= 2N \times k + k \frac{N^2}{n^2}$$