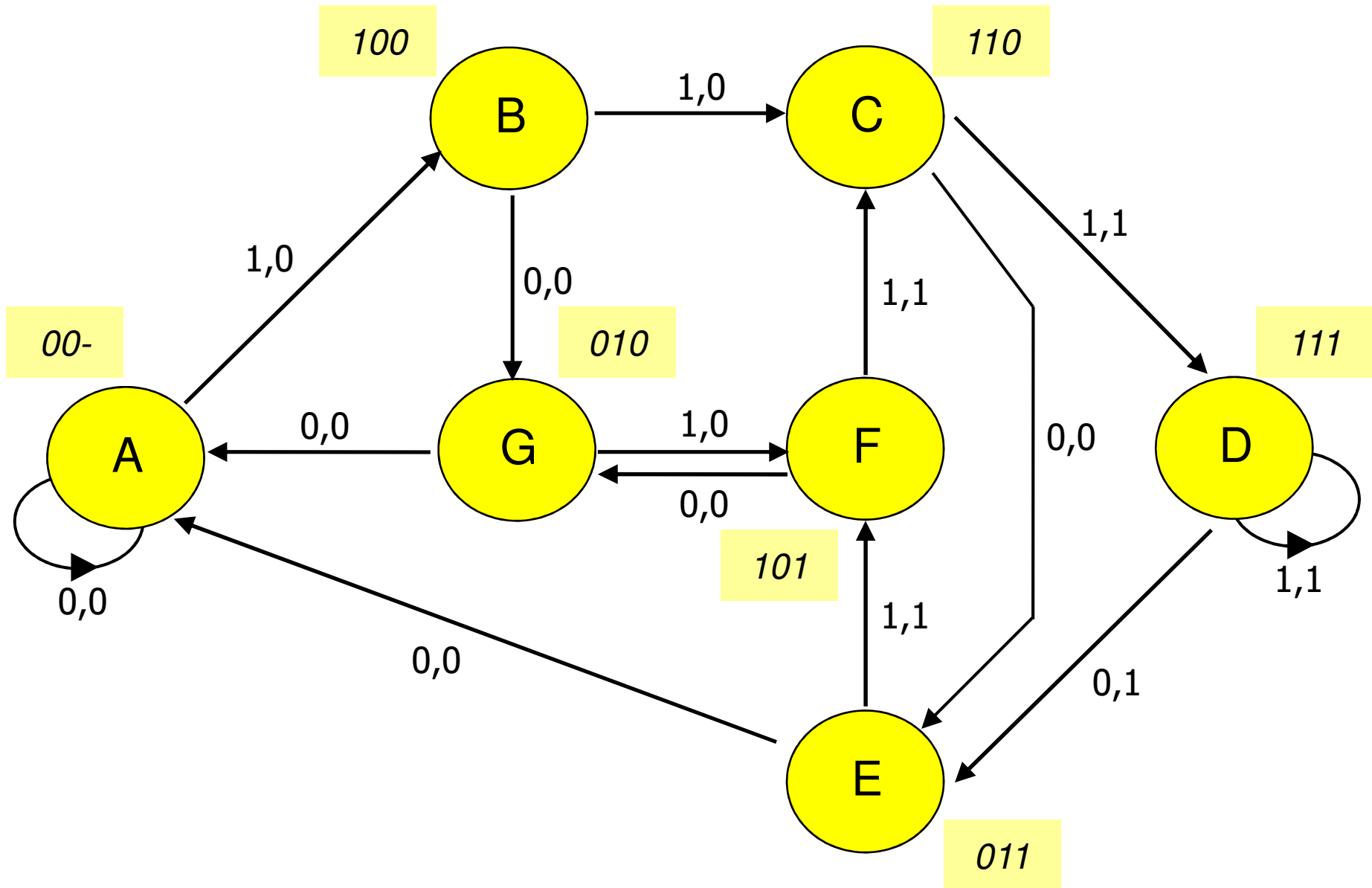


Esercizio 1.1



Esercizio 1.2 – TdF e TdT

G

	0	1
A	A,0	B,0
B	C,0	G,0
C	E,0	D,1
D	E,1	D,1
E	A,0	H,1
F	G,0	C,0
G	A,0	F,0

s.p.

s.f. E

G

	0	1
A=000	000,0	001,0
B=100	110,0	010,1
C=110	011,1	111,1
D=111	011,0	111,1
E=011	001,0	101,1
001	---,-	---,-
F=101	010,0	110,1
G=010	000,0	101,0

s.p.

s.f. E

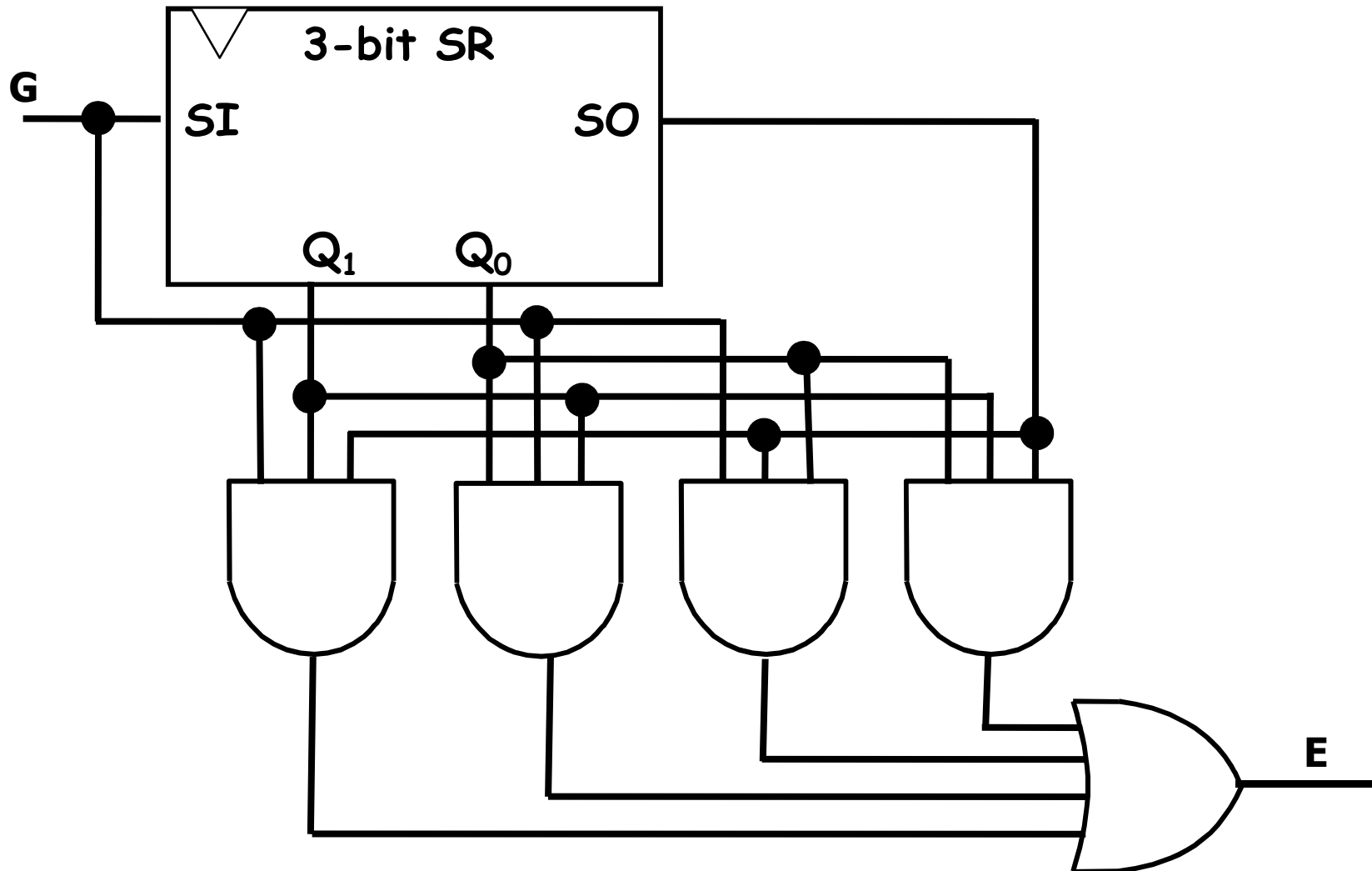
Esercizio 1.3 – Sintesi con flip-flop T

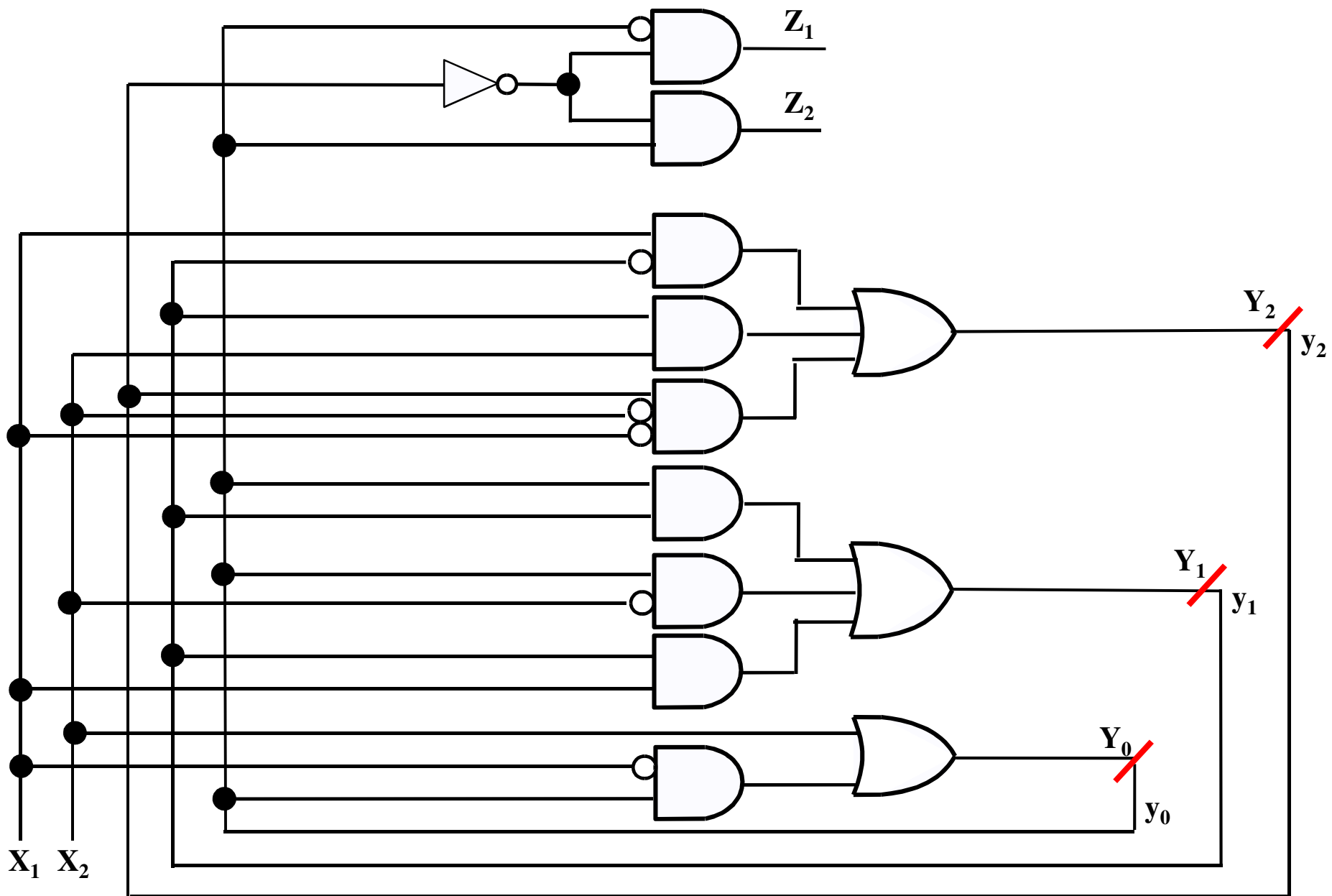
		y_2G			
		00	01	11	10
y_1y_0	00	0	1	0	0
	01	-	-	0	0
	11	1	1	1	1
	10	0	1	1	1
		Y_0			

		y_2G			
		00	01	11	10
y_1y_0	00	0	1	0	0
	01	-	-	0	0
	11	0	0	0	0
	10	0	1	1	1
		Y_0			

$$Y_0 \text{ (SP)} = y_1 y_0' G + y_2' y_1 y_0' + y_2' y_1' G$$

Esercizio 1.4 – Sintesi diretta





Esercizio 2.1 – Espressioni

$$Z_1 (\text{SP}) = y_0' y_2'$$

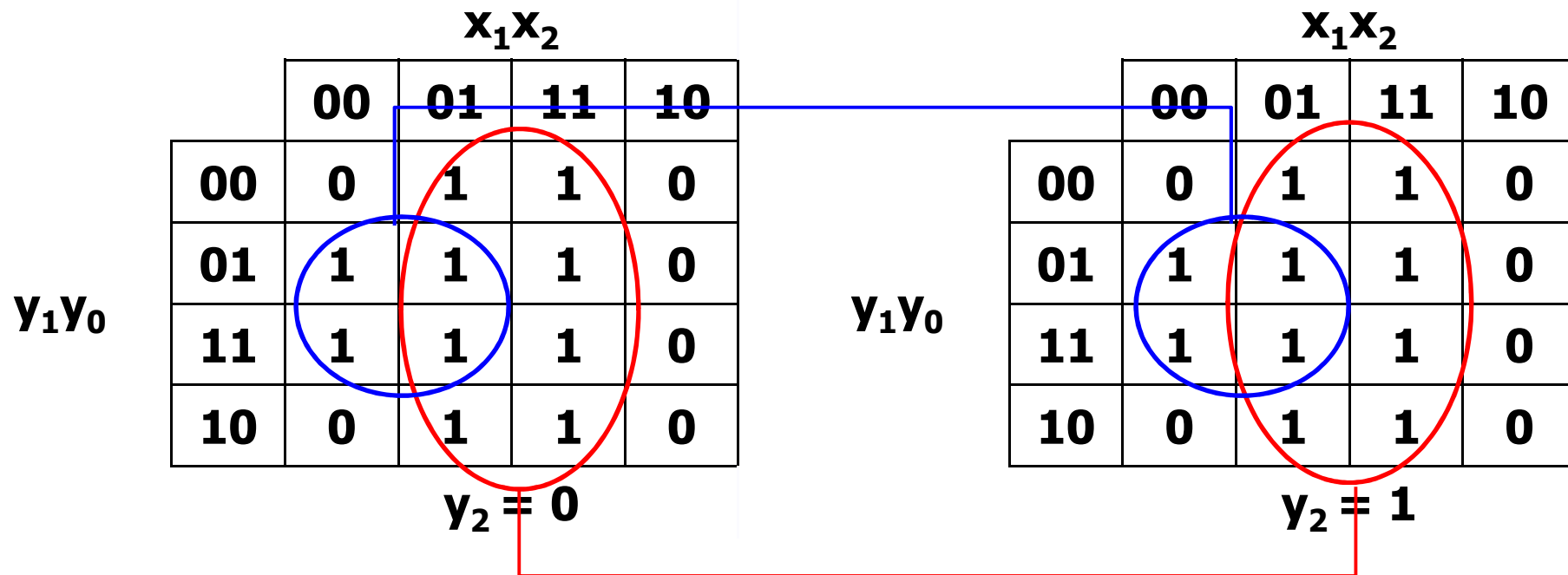
$$Z_2 (\text{SP}) = y_0 y_2'$$

$$Y_0 (\text{SP}) = x_2 + x_1' y_0$$

$$Y_1 (\text{SP}) = y_0 y_1 + y_0 x_2' + y_1 x_1$$

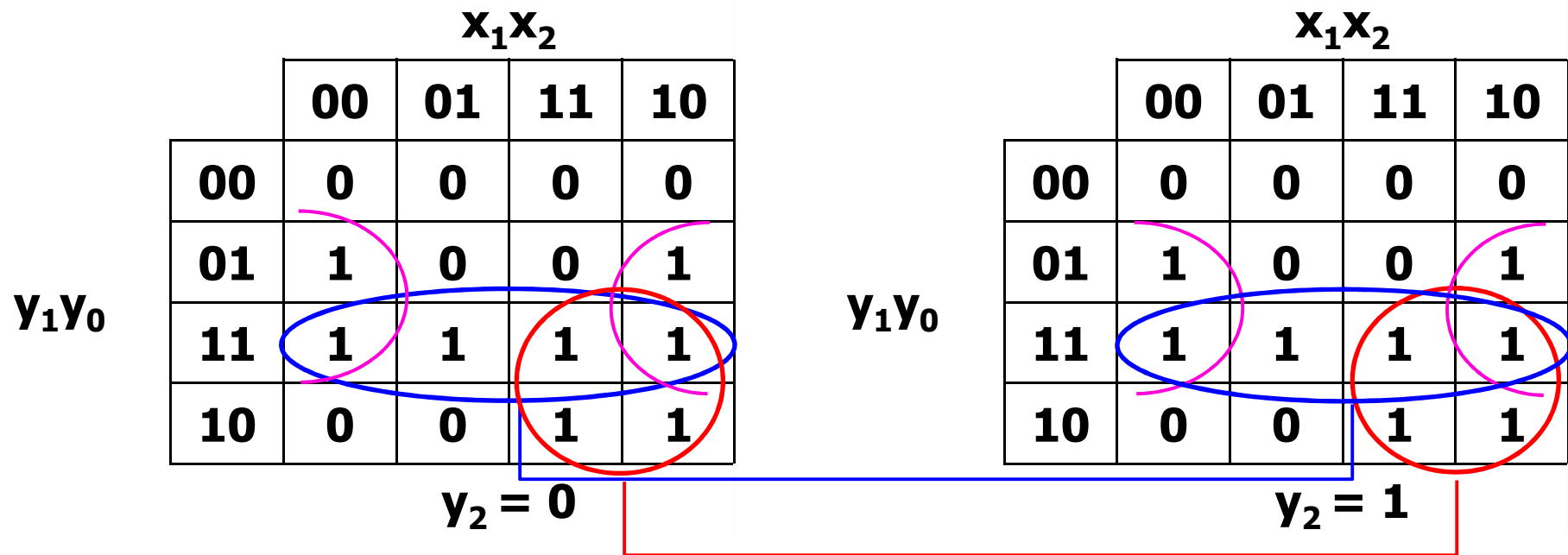
$$Y_2 (\text{SP}) = x_1 y_1' + x_2 y_1 + x_1' x_2' y_2$$

Esercizio 2.2 – Mappe variabili uscita



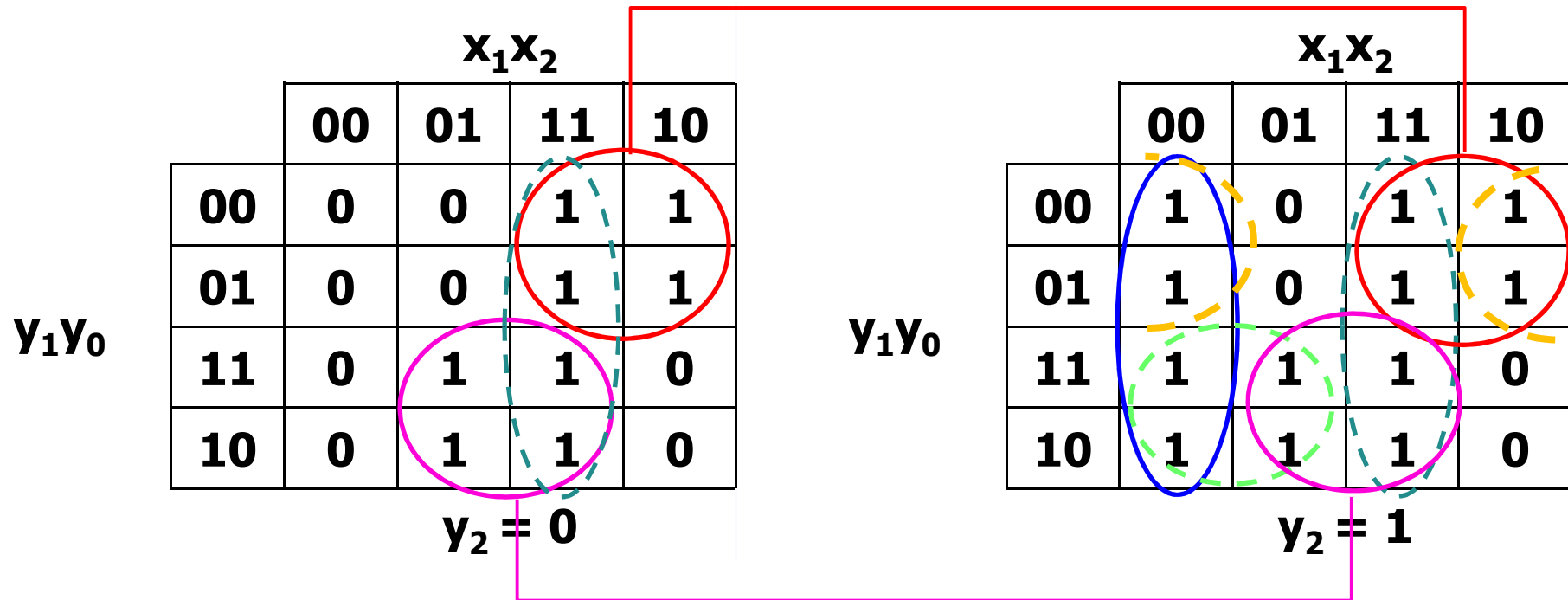
$$Y_0 \text{ (SP)} = x_2 + x_1' y_0$$

Esercizio 2.2 – Mappe variabili uscita



$$Y_1 \text{ (SP)} = Y_0 Y_1 + Y_0 X_2' + Y_1 X_1$$

Esercizio 2.2 – Mappe variabili uscita



$$Y_2 \text{ (SP)} = x_1 y_1' + x_2 y_1 + x_1' x_2' y_2$$

Alea statica non rimossa: occorre aggiungere i RR $x_1 x_2$, $y_1 y_2 x_1'$ e $y_1' y_2 x_2'$

Esercizio 2.2 – Mappe variabili uscita

		x_1x_2			
		00	01	11	10
y_1y_0	00	1	1	1	1
	01	0	0	0	0
	11	0	0	0	0
	10	1	1	1	1

$y_2 = 0$

		x_1x_2			
		00	01	11	10
y_1y_0	00	0	0	0	0
	01	0	0	0	0
	11	0	0	0	0
	10	0	0	0	0

$y_2 = 1$

$$Z_1 \text{ (SP)} = y_0' y_2'$$

Esercizio 2.2 – Mappe variabili uscita

		x_1x_2			
		00	01	11	10
y_1y_0	00	0	0	0	0
	01	1	1	1	1
	11	1	1	1	1
	10	0	0	0	0

$y_2 = 0$

		x_1x_2			
		00	01	11	10
y_1y_0	00	0	0	0	0
	01	0	0	0	0
	11	0	0	0	0
	10	0	0	0	0

$y_2 = 1$

$$Z_2 \text{ (SP)} = y_0 y_2'$$

Esercizio 2.2 – TdT

		x_1x_2			
		00	01	11	10
$y_2y_1y_0$	000	000,10	001,10	101,10	100,10
	001	011,01	001,01	101,01	110,01
	011	011,01	111,01	111,01	010,01
	010	000,10	101,10	111,10	010,10
	100	100,00	001,00	101,00	100,00
	101	111,00	001,00	101,00	110,00
	111	111,00	111,00	111,00	010,00
	110	100,00	101,00	111,00	010,00

$y_2y_1y_0, z$

Dall'analisi della TdT si evince che

- Le due stabilità per ingressi 11 (in giallo) non sussistono in quanto tale configurazione degli ingressi non è consentita dalle specifiche sugli ingressi
- Per tale motivo gli stati 101 e 110 non presentano stabilità e non sono quindi utili ai fini della determinazione del grafo degli stati
- Sono presenti due corse non risolte (in blu), rispettivamente per lo stato 100 con ingresso 01 e per lo stato 111 con ingresso 10. Entrambe le corse portano a transizioni multiple con stato finale lo stato desiderato, dunque non rappresentano corse critiche.

Esercizio 2.3 – TdF

		AB			
		00	01	11	10
$Y_2Y_1Y_0$	A = 000	A,10	B,--	-,--	E,-0
	B = 001	C,01	B,01	-,--	-,--
	C = 011	C,01	F,0-	-,--	D,--
	D = 010	A,10	-,--	-,--	D,10
	E = 100	E,00	B,0-	-,--	E,00
	F = 111	F,00	F,00	-,--	D,-0

$Y_2Y_1Y_0, z$

Si inseriscono indifferenze laddove cambia l'uscita nelle transizioni, o per le configurazioni di ingresso che non possono verificarsi causa non adiacenza con le configurazioni di stabilità.

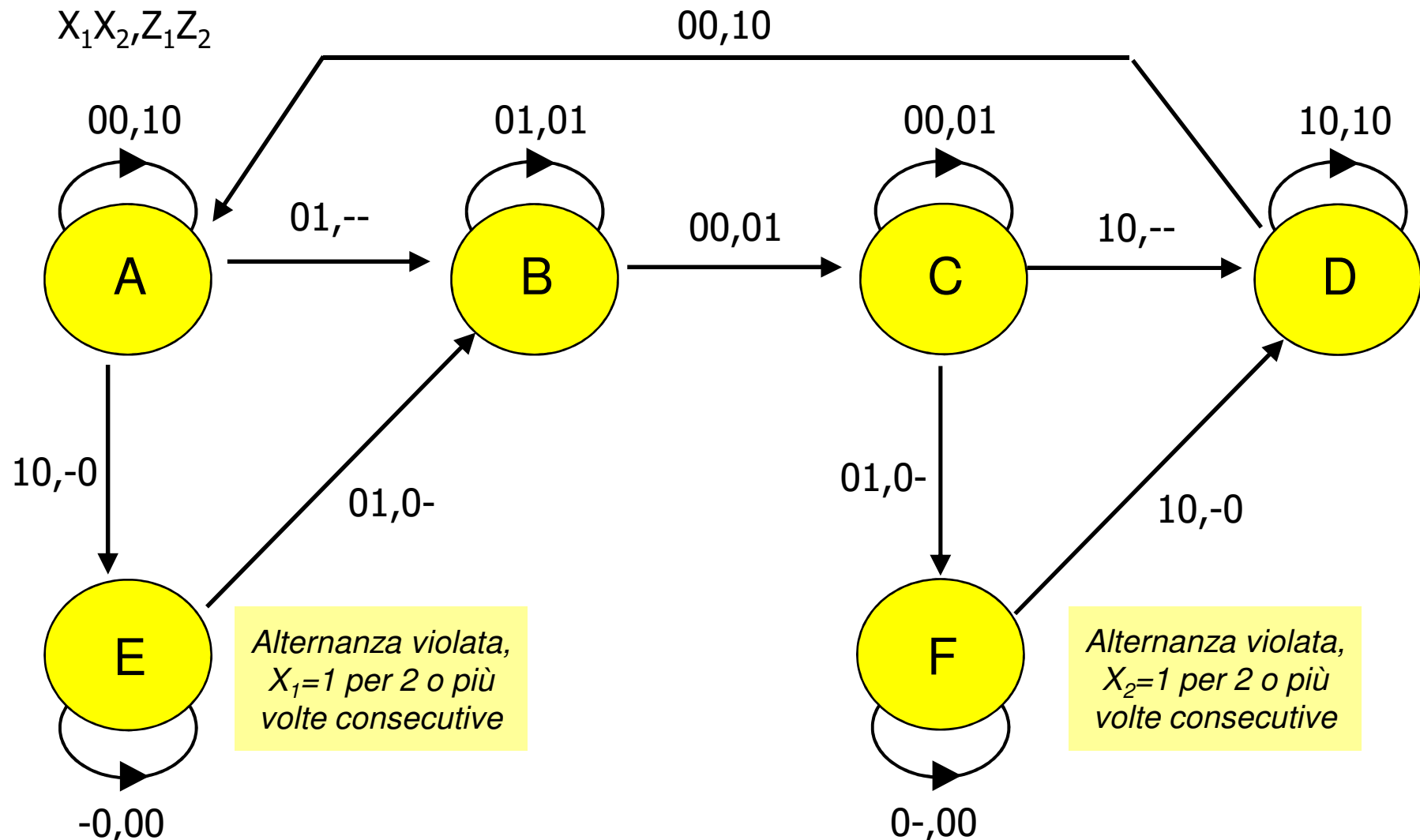
Si inseriscono indifferenze anche su stato futuro e uscite per la colonna degli ingressi 11, che non può verificarsi da specifiche sugli ingressi.

Esercizio 2.4 – Violazioni vincoli

Sono presenti due corse non risolte, che però non generano corse critiche in quanto si sviluppano entrambe tramite transizioni multiple.

Vi è un caso di alea statica non rimossa relativamente all'espressione di Y_2 (v. slides precedenti)

Esercizio 2.5 – GdS e comportamento



*Alternanza violata,
 $X_1=1$ per 2 o più
volte consecutive*

*Alternanza violata,
 $X_2=1$ per 2 o più
volte consecutive*

- Ogni qualvolta X_1 e X_2 assumono valore 1 in maniera alternata, l'uscita corrispondente (Z_1 per X_1 , Z_2 per X_2) va a 1 e mantiene tale valore anche quando $X_1X_2=00$
- Se l'alternanza tra i due ingressi è violata, entrambe le uscite assumono valore 0 finché l'alternanza non viene ripristinata