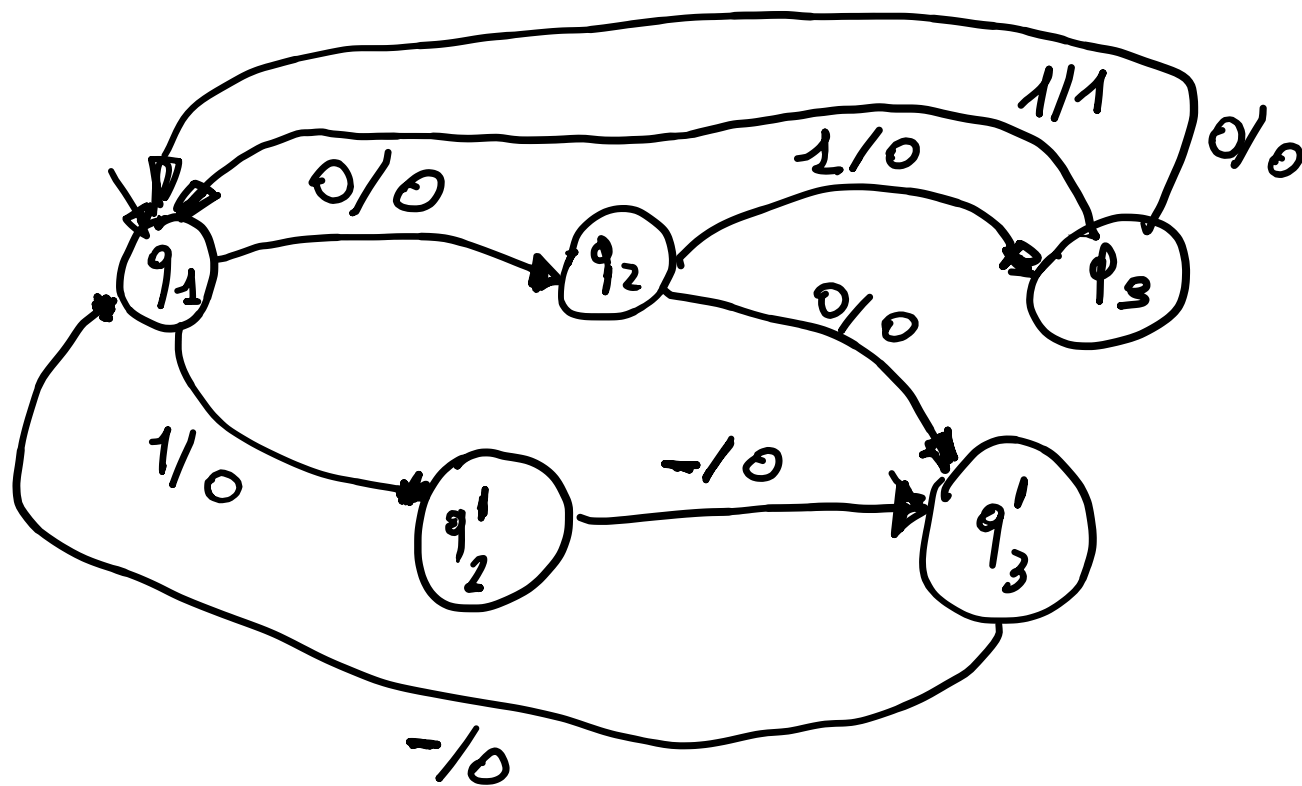


Disegnare il diagramma di stato di una rete sequenziale a singolo ingresso (x) e singola uscita (z) tale che agli istanti 3, 6, ... e in generale $j = \underline{3i}$ (con $i > 0$), $\underline{z_j = 1}$ se e solo se $x_{j-2}x_{j-1}x_j$ coincide con la sequenza 011, mentre in tutti gli altri istanti $z_j = 0$.

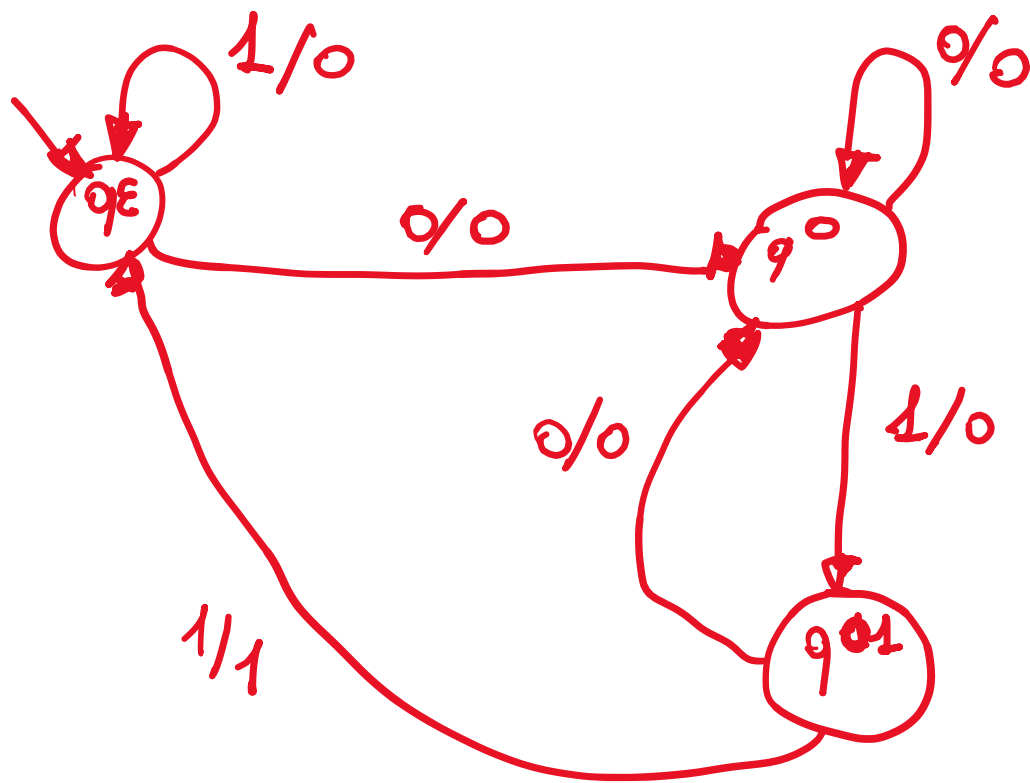


q_i : lo stato
esistente
i modulo 3

q'_i : lo stato
diverso
esistente
i modulo 3

VARIANTE

Disegnare il diagramma di stato di una rete sequenziale a singolo ingresso (x) e singola uscita (z) tale che ~~agli istanti 1, 6, ... e in generale $j = 3i$ (con $i > 0$)~~ ^{el generico 3}, $z_j = 1$ se e solo se $x_{j-2}x_{j-1}x_j$ coincide con la sequenza 011, mentre in tutti gli altri istanti $z_j = 0$.

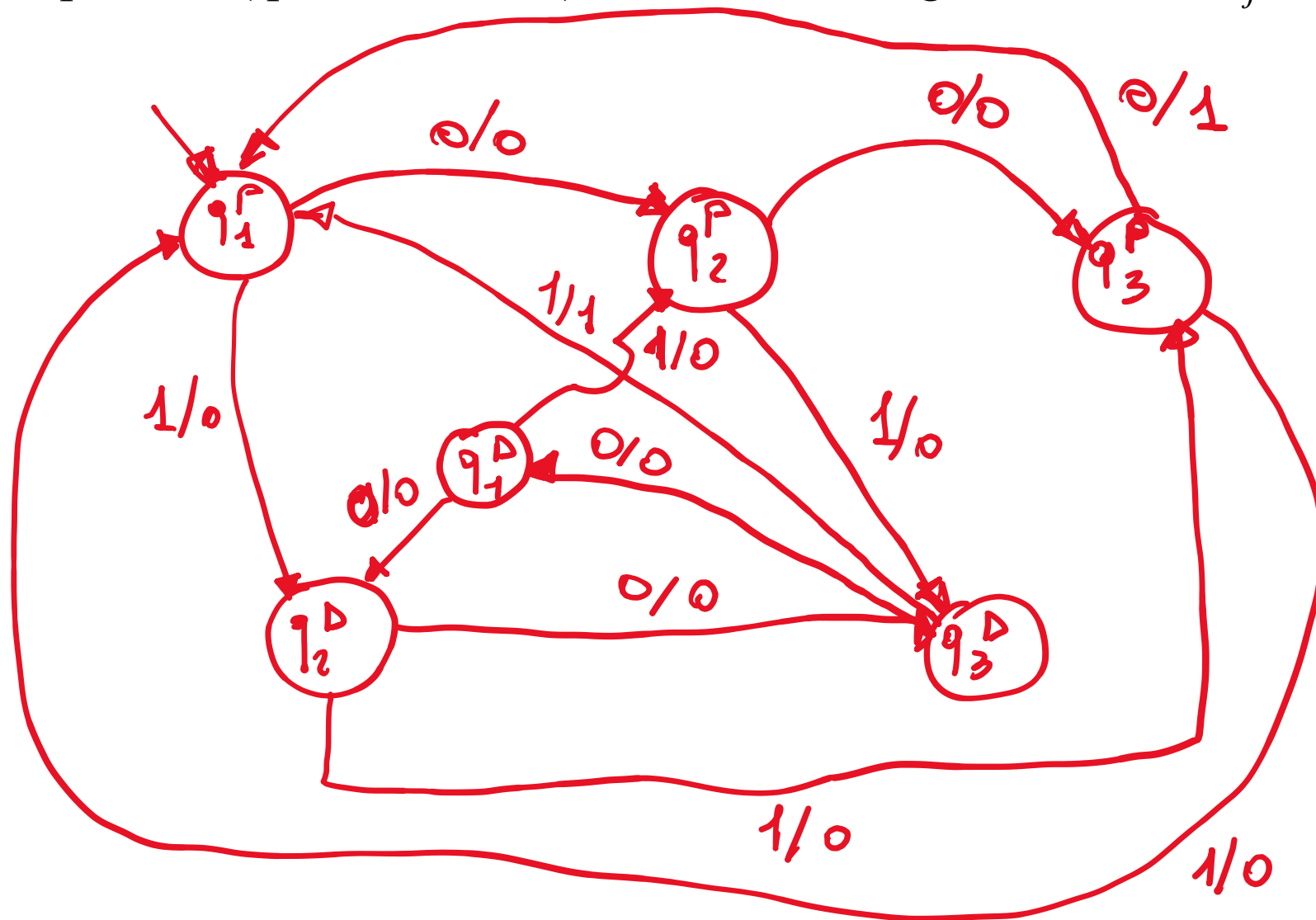


qε: l'unico in
ciclo
di esecuzione

q0: ho letto
la 2^a rep.
0

q01: ho letto
la
3^a rep.
01

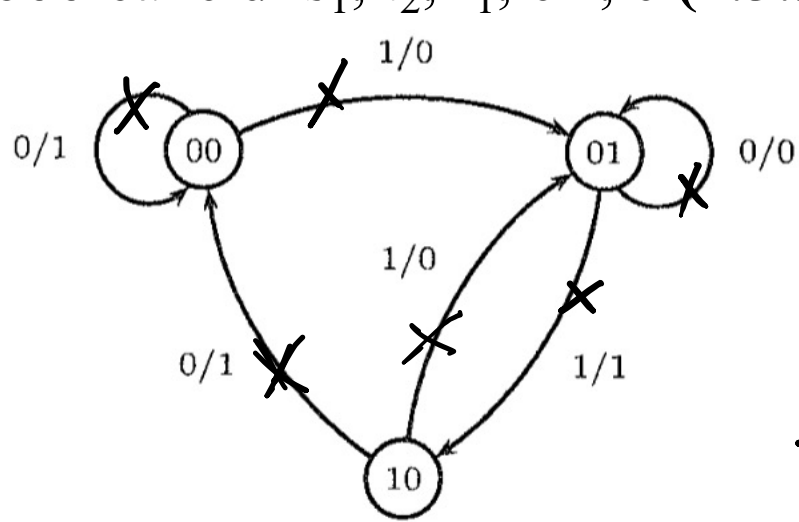
Disegnare il diagramma di stato di una rete sequenziale a singolo ingresso (x) e singola uscita (z) tale che agli istanti $j = 3k$ (con $k > 0$), $z_j = 1$ se e solo se il numero di 1 letti fino all'istante j è multiplo di 2 (quindi anche 0), mentre in tutti gli altri istanti $z_j = 0$. (VARIANTE)



q_i^P : lo stato
all'ist.
 i modulo
3 in cui
ho letto un
num. Pari
di 1

q_i^D : lo stato
all'istante
 i modulo 3
in cui ho letto
un num. Dispari
di 1

Progettare la rete sequenziale corrispondente al seguente diagramma di stato (avente gli stati già codificati), utilizzando flip-flop di tipo S/R e T. In particolare: **(1.3.a)** determinare tutte le funzioni booleane di s_1 , t_2 , r_1 , e z ; e **(1.3.b)** disegnare la rete sequenziale corrispondente.



x	y_1	s	z
0	0	0	-
0	1	0	0
1	0	0	1
1	1	-	0

x	y_1	y_2	z	y_1	y_2	s_1	r_1	t_2
0	0	0	1	0	0	0	-	0
1	0	0	0	0	1	0	-	1
0	0	1	0	0	1	0	-	0
1	0	1	1	1	0	1	0	1
0	1	0	1	0	0	0	1	0
1	1	0	0	0	1	0	1	1

y	\bar{y}	t
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

x	y_1	y_2	z	y_1	y_2	s_1	t_1	t_2
0	0	0	1	0	0	0	-	0
1	0	0	0	0	1	0	-	1
0	0	1	0	0	1	0	-	0
1	0	1	1	1	0	1	0	1
0	1	0	1	0	0	0	1	0
1	1	0	0	0	1	0	1	1

↑
↑
↑
↑

$$r_1 = \bar{s}_1, \quad t_2 = x$$

$x \backslash y_1 y_2$	00	01	11	10
0	1	1	-	1
1	1	0	-	1

(R1)

$$r_1 = \bar{x} + y_2$$

$$s_1 = \bar{r}_1$$

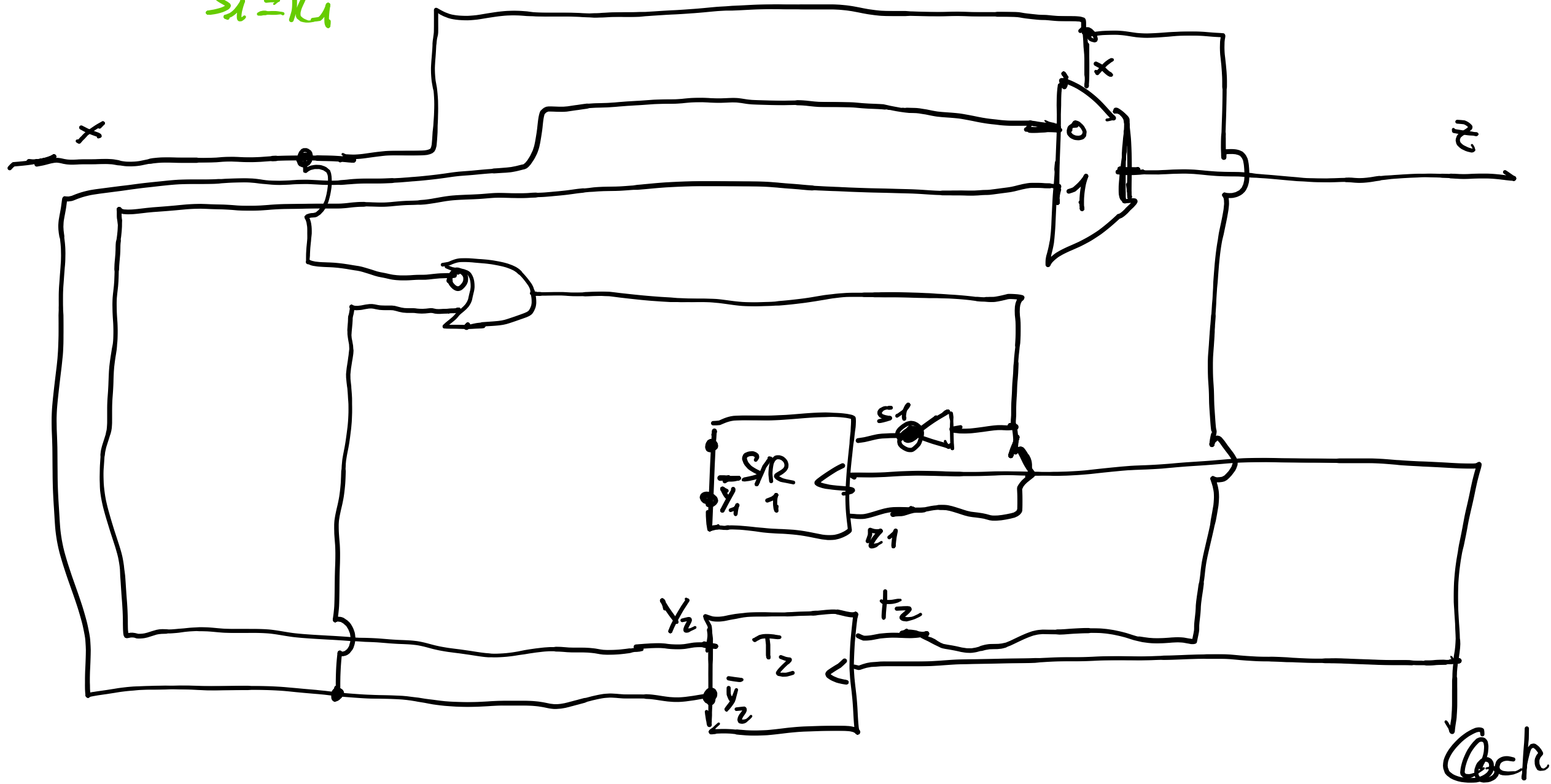
$x \backslash y_1 y_2$	00	01	11	10
0	1	0	-	1
1	0	1	-	0

(2)

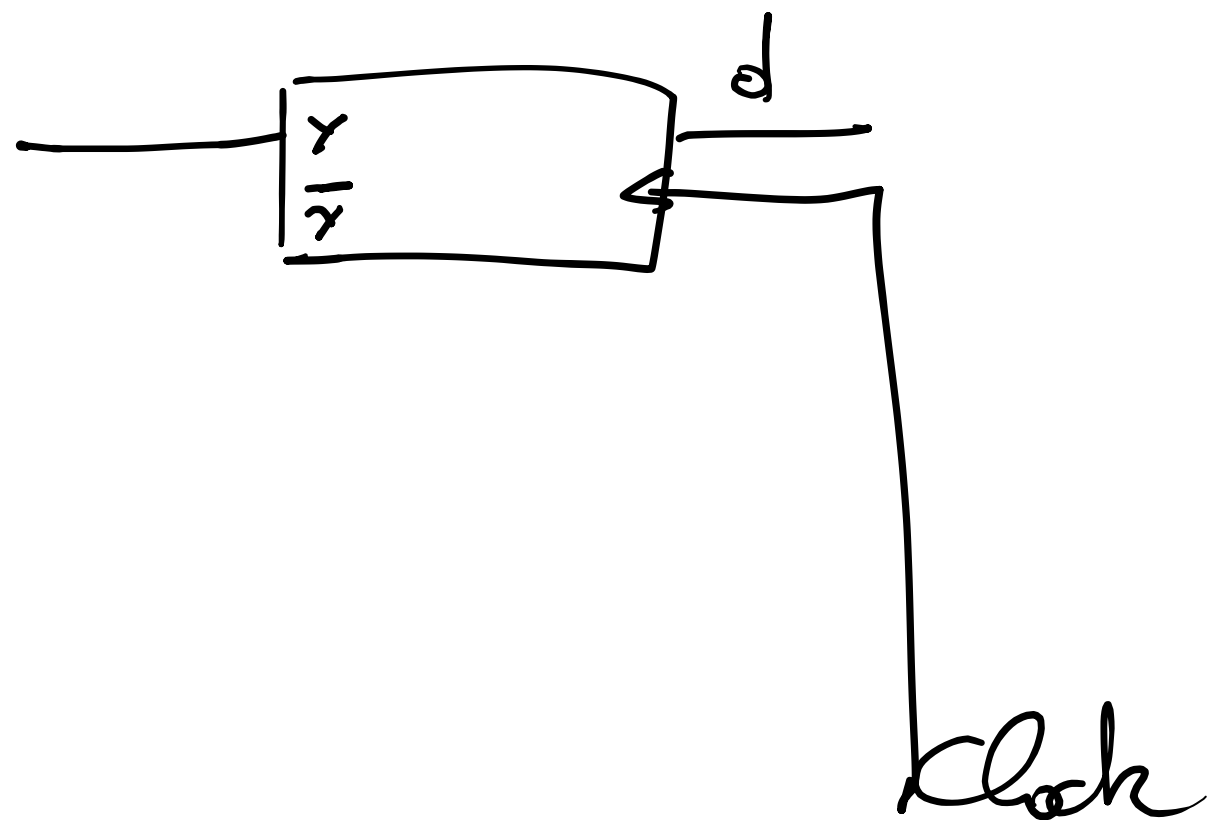
$$z = xy_2 + \bar{x}\bar{y}_2$$

$$t_2 = x \quad r_1 = \bar{x} + y_2 \quad z = xy_2 + \bar{x}\bar{y}_2$$

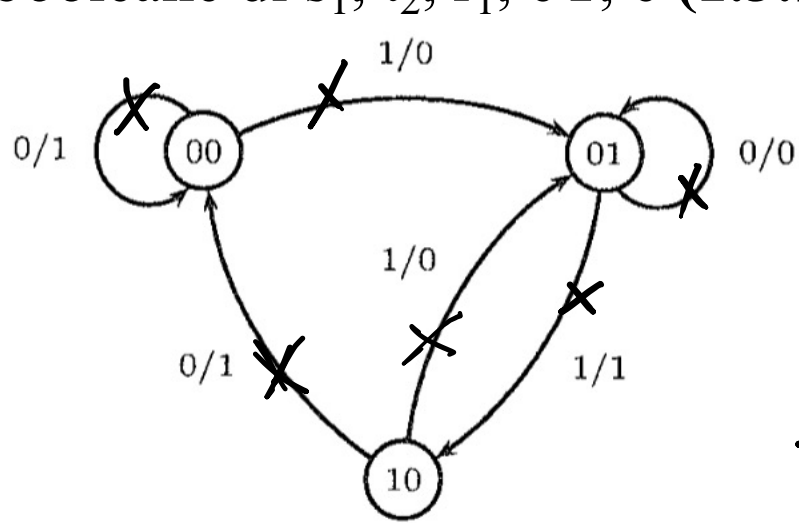
$$s_1 = \bar{r}_1$$



x	\overline{x}	d
0	0	0
0	1	1
1	0	0
1	1	1



Progettare la rete sequenziale corrispondente al seguente diagramma di stato (avente gli stati già codificati), utilizzando flip-flop di tipo S/R e \bar{D} . In particolare: (1.3.a) determinare tutte le funzioni booleane di s_1 , d_2 , r_1 , e z ; e (1.3.b) disegnare la rete sequenziale corrispondente.

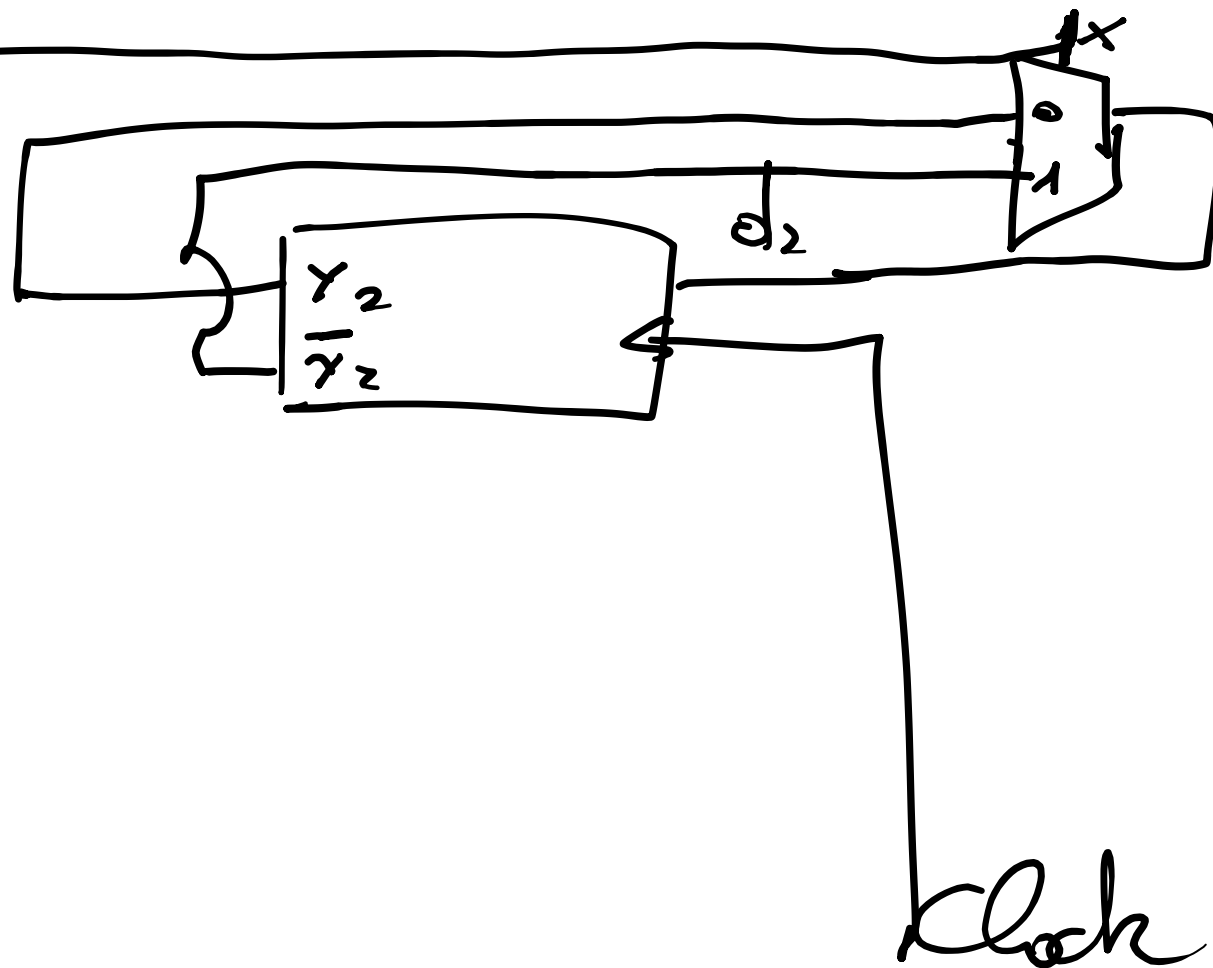


x	y_1	y_2	z	y_1	y_2	s_1	r_1	d_2
0	0	0	1	0	0	0	-	0
1	0	0	0	0	1	0	-	1
0	0	1	0	0	1	0	-	1
1	0	1	1	1	0	1	0	0
0	1	0	1	0	0	0	1	0
1	1	0	0	0	1	0	1	1

x	$y_1 y_2$	00	01	11	10
0		0	1	0	0
1		1	0	-	1

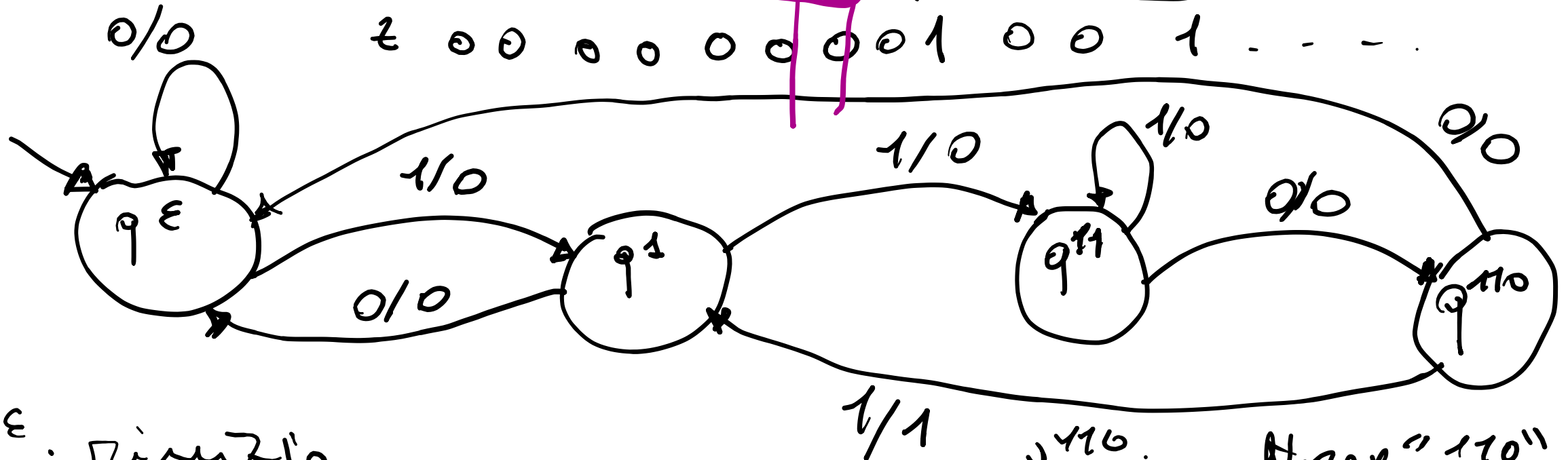
$$d = \bar{x}y_2 + x\bar{y}_2$$

x	\bar{x}	d
0	0	0
0	1	1
1	0	0
1	1	1



Disegnare il diagramma di stato di una rete sequenziale a singolo ingresso (x) e singola uscita (z) che deve riconoscere le sequenze di bit 1101 (eventualmente, anche sovrapposte) all'interno di una sequenza più lunga.

t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
x	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	---
z	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	---



q^ϵ : inizio

q^{11} : ho letto la sottoseq. "11"

q^{110} : ho letto la sottoseq. "110"

q^1 : ho letto la sottoseq. "1"

Specificare una macchina a stati con un singolo ingresso x ed una singola uscita z che deve fornire in uscita 1 ogni volta che su x si è presentata una sequenza costituita da un numero pari (> 0) di 0 consecutivi, seguiti da un numero dispari (> 0) di 1 consecutivi.

$x: 111 \downarrow 1 \circ \circ \circ 1 \circ \circ \circ \circ 111 \circ \dots$
 $z: \circ \circ \circ \circ \circ \circ \circ \circ \circ \circ 1 \circ 1 \circ \dots$

