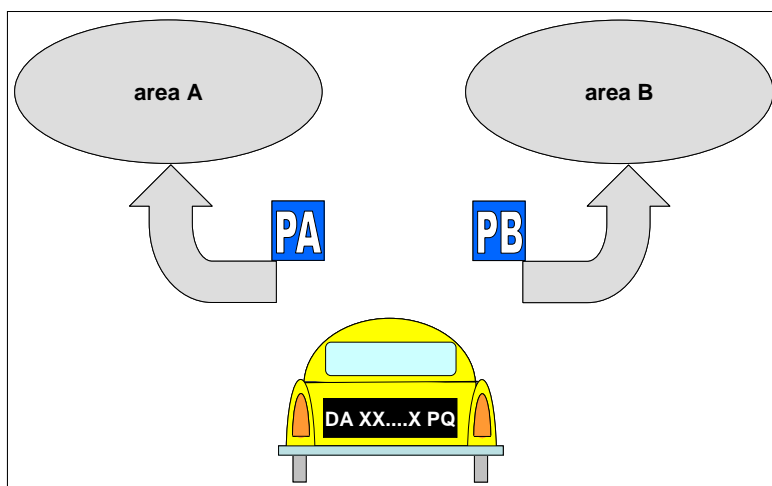


ESERCIZIO 2, pagina 1

L'instradamento nell'area di parcheggio è operato in base al valore numerico N delle K cifre decimali che contraddistinguono la targa di ciascun veicolo. I veicoli la cui targa comprende almeno un "3" devono essere instradati nella "zona A" del parcheggio, gli altri nella "zona B".

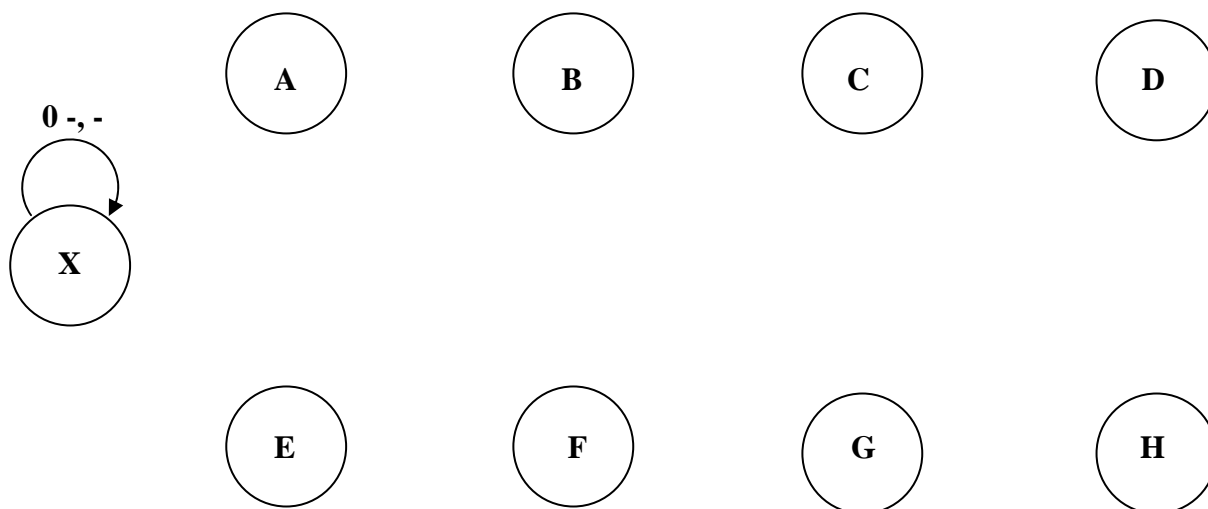


Una rete logica sequenziale sincrona, caratterizzata da due segnali sincroni di ingresso ($X1$, $X2$) e da un segnale di uscita (Z), ha il compito di abilitare, in dipendenza

del numero della targa del veicolo in attesa all'ingresso del parcheggio, il meccanismo di accesso alla "zona A" ($Z = 1$) o alla "zona B" ($Z = 0$). Le K cifre decimali di ogni targa, individualmente rappresentate mediante 4 bit secondo il codice BCD, sono presentate serialmente in ingresso alla rete attraverso il segnale $X2$, ciascuna a partire dal bit più significativo, da un apposito dispositivo esterno. Il segnale $X1$, anch'esso gestito dal dispositivo esterno ed attivo (valore logico 1) per $4 * K$ intervalli di clock, identifica la fase di trasferimento in ingresso alla rete del valore numerico di ciascuna targa. Il valore del segnale di uscita Z è **significativo soltanto in corrispondenza dell'intervallo di clock immediatamente successivo a quello di ricezione dell'ultimo bit rappresentativo del valore numerico di ciascuna targa**; in tutti gli altri intervalli deve essere considerato una condizione d'indifferenza.

DOMANDA N.1 (PUNTI 4) – Individuare il grafo degli stati della rete secondo il modello di Mealy

$X1X2,Z$



ESERCIZIO 2, pagina 2

DOMANDA N.2 (PUNTI 3) – Individuare sulla sottostante tabella di flusso parziale quale stato è indistinguibile dallo stato X.

	$(X1 X2)^n$			
s^n	00	01	11	10
X				

s^{n+1}, Z^n

Codificare gli 8 stati dell'automata minimo e tracciare la tabella delle transizioni.

		$(X1 X2)^n$			
s^n	$(y_1 y_2 y_3)^n$	00	01	11	10
	000				
	001				
	011				
	010				
	100				
	101				
	111				
	110				

$(y_1 y_2 y_3)^{n+1}, Z^n$

DOMANDA N.3 (PUNTI 3) - Nell'ipotesi che la variabile di stato y_2 debba essere memorizzata da un flip-flop di tipo D, si impieghi la mappa sottostante per individuare l'espressione della funzione di eccitazione.

	X1 X2			
$y_2 y_3$	00	01	11	10
00				
01				
11				
10				

$y_1=0$

	X1 X2			
$y_2 y_3$	00	01	11	10
00				
01				
11				
10				

$y_1=0$

$D^n =$

DOMANDA N.4 (facoltativa, con 1 PUNTO di premio!) – Supponendo che la targa della macchina in attesa di entrare nel parcheggio sia un numero a caso di 3 cifre, individuare quale è la probabilità che venga instradata verso l'area A.

$p =$