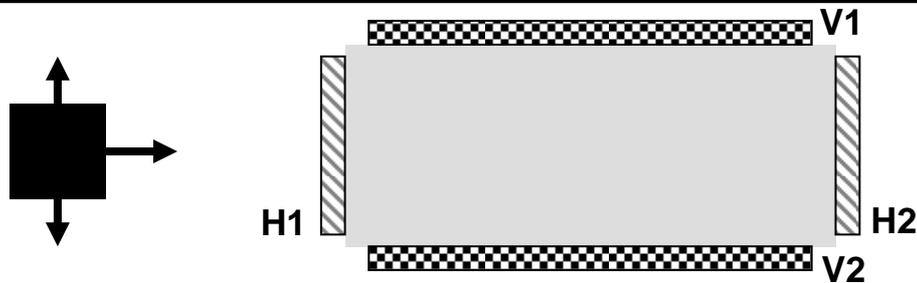


ESERCIZIO 2, pagina 1

Durante la produzione di pezzi meccanici di forma quadrata identici a quelli indicati in figura è prevista una fase di verniciatura. A tal fine, lungo il nastro trasportatore, sono presenti quattro sensori **H1**, **H2**, **V1** e **V2** che rilevano (segnale logico 1) se un oggetto è presente nella propria area di rilevamento (indicata con linee tratteggiate per **H1** e **H2** e quadrettate per **V1** e **V2**).



A causa di possibili **variazioni nel posizionamento del pezzo meccanico durante l'intera fase di transito nella regione indicata in figura** si desidera attivare, mediante l'uscita **A** di una RSA, gli ugelli che immettono vernice nell'area indicata in grigio esclusivamente se il pezzo meccanico è **completamente all'interno dell'area indicata in grigio**.

DOMANDA N.1 (PUNTI 1) – Indicare come, a partire dai quattro segnali di ingresso **H1**, **H2**, **V1** e **V2**, sia possibile generare due segnali **H** e **V** che indicano (rispettivamente) se il pezzo meccanico in fase di verniciatura è nell'area di rilevamento di uno dei due sensori **H1** o **H2** (risp. **V1** o **V2**).

DOMANDA N.2 (PUNTI 3) – Individuare il grafo degli stati della RSA che attiva la verniciatura (uscita **A**) in funzione degli ingressi **H** e **V** esclusivamente quando il pezzo è completamente all'interno dell'area indicata in grigio. Si faccia l'ipotesi che i due segnali di ingresso **H** e **V** non possano mai cambiare contemporaneamente, che il nastro trasportatore non inverta mai la direzione indicata in figura e che possa essere presente sempre al più un solo pezzo nell'area di rilevamento dei sensori.

ESERCIZIO 2, pagina 2

DOMANDA N.3 (PUNTI 2) –Tracciare la tabella di flusso secondo il modello di Mealy ed individuare la tabella di flusso dell’automa minimo a 4 stati.

s	H V			
	00	01	11	10
A				
B				
C				
D				
E				
F				
G				

s^*, A

classe	s	H V			
		00	01	11	10
{ }					
{ }					
{ }					
{ }					

s^*, A

DOMANDA N.4 (PUNTI 1) – Individuare una codifica priva di corse critiche per l’automa minimo e tracciare la conseguente tabella delle transizioni.

s	y ₁ y ₀	H V			
		00	01	11	10

$Y_1 Y_0, A$

DOMANDA N.5 (PUNTI 3) – Ricavare l’espressione minima PS delle variabili di stato Y_1 e Y_0 .

y ₁ y ₀	H V			
	00	01	11	10
00				
01				
11				
10				

Y_1

y ₁ y ₀	H V			
	00	01	11	10
00				
01				
11				
10				

Y_0

$Y_1 =$

$Y_0 =$