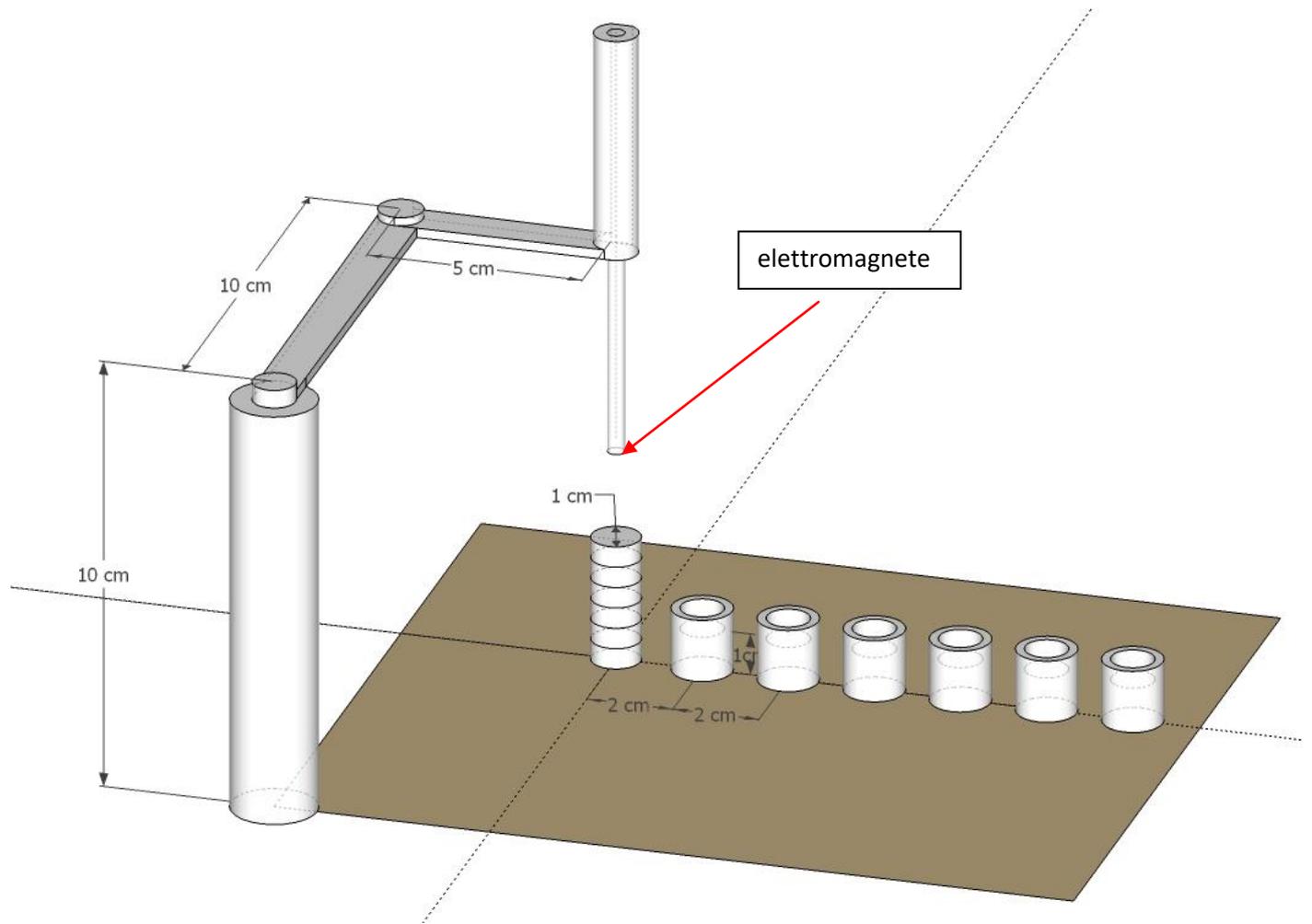


CINEMATICA ROBOT PLANARE

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N												
1	CINEMATICA DIRETTA																									
2	Noti gli angoli dei giunti trovare la posizione del polso (x,y)																									
3	l1= 10 CM																									
4	l2= 5 CM																									
5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ALTO</th> <th>x</th> <th>y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>6,00</td> <td>8,00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>10,00</td> <td>4,99</td> </tr> </tbody> </table>														ALTO	x	y	0	0,00	0,00	1	6,00	8,00	2	10,00	4,99
ALTO	x	y																								
0	0,00	0,00																								
1	6,00	8,00																								
2	10,00	4,99																								
6	θ_1	53,1 °																								
7	θ_2	-90 °																								
8																										
9	x	10,00																								
10	y	5,0																								
11																										
12																										
13																										
14																										
15																										
16	CINEMATICA INVERSA																									
17	Nota la posizione (x,y) del polso trovare gli angoli dei giunti																									
18	l1 10 cm																									
19	l2 5 cm																									
20	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ALTO</th> <th>x</th> <th>y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>6,00</td> <td>8,00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>10,00</td> <td>5,00</td> </tr> </tbody> </table>														ALTO	x	y	0	0,00	0,00	1	6,00	8,00	2	10,00	5,00
ALTO	x	y																								
0	0,00	0,00																								
1	6,00	8,00																								
2	10,00	5,00																								
21	x	10,00 cm																								
22	y	5,00 cm																								
23																										
24	ANGOLI GOMITO ALTO																									
25	θ_2	-90 °																								
26	θ_1	53,1 °																								
27																										
28																										
29	Formule Excel																									
30	θ_2	=GRADI(-ARCCOS((\$B\$21^2+\$B\$22^2-\$B\$18^2-\$B\$19^2)/(2*\$B\$19*\$B\$18)))																								
31	θ_1	=GRADI(ARCTAN(\$B\$22/\$B\$21))-GRADI(ARCTAN(\$B\$19*SEN(RADIANTI(\$B\$25)))/(\$B\$18+\$B\$19*COS(RADIANTI(\$B\$25))))																								
32																										

Ricavare le formule della cinematica inversa necessarie per calcolare gli angoli.

ROBOT SCARA



Obiettivo: spostare i pezzi di acciaio nelle rispettive sedi.

Disegnare il FLOW CHART del processo prevedendo un pulsante di AVVIO, uno di STOP e un sensore di presenza dei pezzi da spostare e di presenza della sede di destinazione.

Scrivere il programma del robot necessario a spostare i pezzi di acciaio nelle rispettive sedi.

Istruzioni ROBOT:

MUOVI-GIUNTI(angolo1, angolo2) → calcolare gli angoli con la cinematica inversa

MUOVI-ELETTROMAGNETE(distanza) → 0 tutto dentro; 10 tutto fuori

ATTIVA-ELETTROMAGNETE

DISATTIVA-ELETTROMAGNETE