

Modo ruote: Linea nera (III)

```
c:\path1\1vedolo\1ruote\linea\1lin2.asm
82 :*****
83 :Ciclo principale del programma
84 ATTENDI_PISTA:
85   clrfr PORT0
86   btfss PORTC, 0
87   goto ATTENDI_PISTA
88   btfsc PORTC, 1
89   goto CICLO
90   btfss PORTC, 2
91 :Sino a che il robot non è correttamente posizionato sulla pista non parte il pr
92 :Questo succede quando i due sensori isolano un '1'
93 CICLO:
94   bcf PORT0, 0 ;Si ferma il motore centrale
95   bcf PORT0, 1
96   btfsc PORTA, 1 ;Si testa lo stato del finecorsa
97   goto FINECORSO_ON
98   btfsc PORTA, 2
99   goto FINECORSO_ON
100  call MOTORI_TRAZIONE
101  movf PORTC, 0
102  andlw b'00000011'
103  xorlw b'00000011'
104  btfsc STATUS, 2
105  goto AVANZARE
106  movf PORTC, 0
107  andlw b'00000011'
108  xorlw b'00000011'
109  btfsc STATUS, 2
110  goto CIRARE_DESTRA
111  movf PORTC, 0
112  andlw b'00000011'
113  xorlw b'00000011'
114  btfsc STATUS, 2
115  goto CIRARE_SINISTRA
116  goto CICLO
```

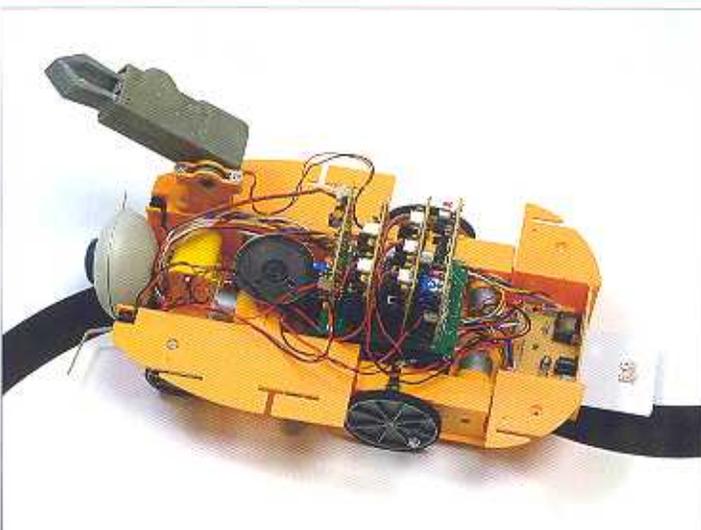
Il ciclo principale del programma segue gli stessi principi di lin1.asm. Si testano i segnali dei sensori ottici e in funzione del loro stato, si realizza la correzione corrispondente sui motori.

Nella routine è compreso il test dei nuovi segnali dei due pin RA1 e RA2, corrispondenti ai finecorsa. Se uno dei due segnali si attiva il robot si dovrà fermare, perché avrà toccato qualche ostacolo sul suo percorso.

```
c:\path1\1vedolo\1ruote\linea\1lin2.asm
186 FINE_AVANZAMENTO:
187   clrfr SX
188   clrfr DX
189   movlw .10
190   movwf AUXILIARIO_DESTRA
191   movlw .10
192   movwf AUXILIARIO_SINISTRA
193   goto CICLO
194
195 :*****
196 :A questa routine si arriva se qualche finecorsa si è attivato, il robot è entra
197 FINECORSO_ON:
198   clrfr PORT0 ;Si fermano i motori
199   goto CICLO
200
201 :*****
202 :Funzione che gestisce l'avanzamento dei motori posteriori. Tramite questa routi
203 :si controlla la velocità di avanzamento del robot mediante modulazione di arpie
204 MOTORI_TRAZIONE:
205 :Controllo della modulazione di ampiezza degli impulsi per i motori di avvanza
206   btfss INTCON, 2 ;Overflow del timer
207   return
208   bcf INTCON, 2
209 MOTORI_TRAZIONE_AUX:
210   decfsz TEMPO, 1
211   return
```

La funzione da eseguire, quando i finecorsa si attivano, si chiama FINECORSO_ON e a essa si accede mediante l'attivazione di uno qualsiasi dei due sensori.

In questa routine fermeremo il funzionamento di tutti i motori del robot fino a quando il finecorsa è attivo. Quando il finecorsa cessa di segnalare la presenza di un ostacolo, il robot riprenderà la sua marcia sul circuito.



In questa immagine osserviamo Pathfinder su un percorso del tipo linea nera, che dobbiamo costruire per provare gli esercizi. Possiamo utilizzare del nastro isolante di colore nero su una superficie riflettente, idealmente di colore bianco. Programmeremo la Smartcard con i programmi lin1.hex e lin2.hex, la inseriremo nella scheda di alimentazione di Pathfinder e attenderemo qualche secondo per dare modo al robot di leggere il contenuto del programma e iniziare l'esecuzione.