

Il microrobot lottatore

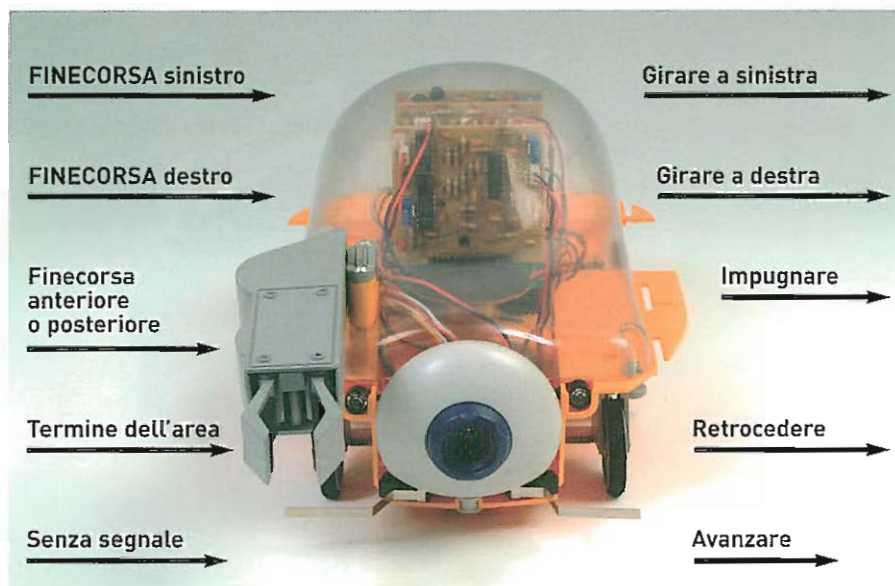
Per provare l'algoritmo trattato in precedenza, riguardante la presa delle decisioni, realizzeremo un robot lottatore. Pretenderemo che non si comporti sempre allo stesso modo secondo l'ultima azione del suo competitore, ma che lavori in base a una piccola memoria.

Dopo aver capito e provato l'algoritmo potremo ampliare la memoria e il numero di azioni.

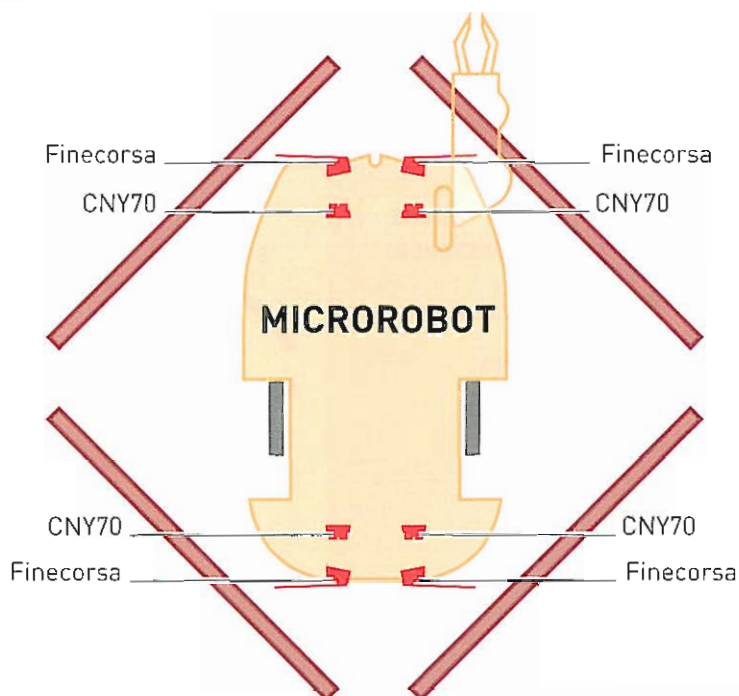
Sensori

Un combattimento di sumo fra microrobot consiste nel portare l'avversario fuori dall'area di lotta in un tempo determinato. L'area di solito è una superficie circolare di colore nero delimitata da una striscia bianca. Questa striscia è necessaria per fare in modo che il microrobot capisca dov'è la fine dell'area e non esca da solo.

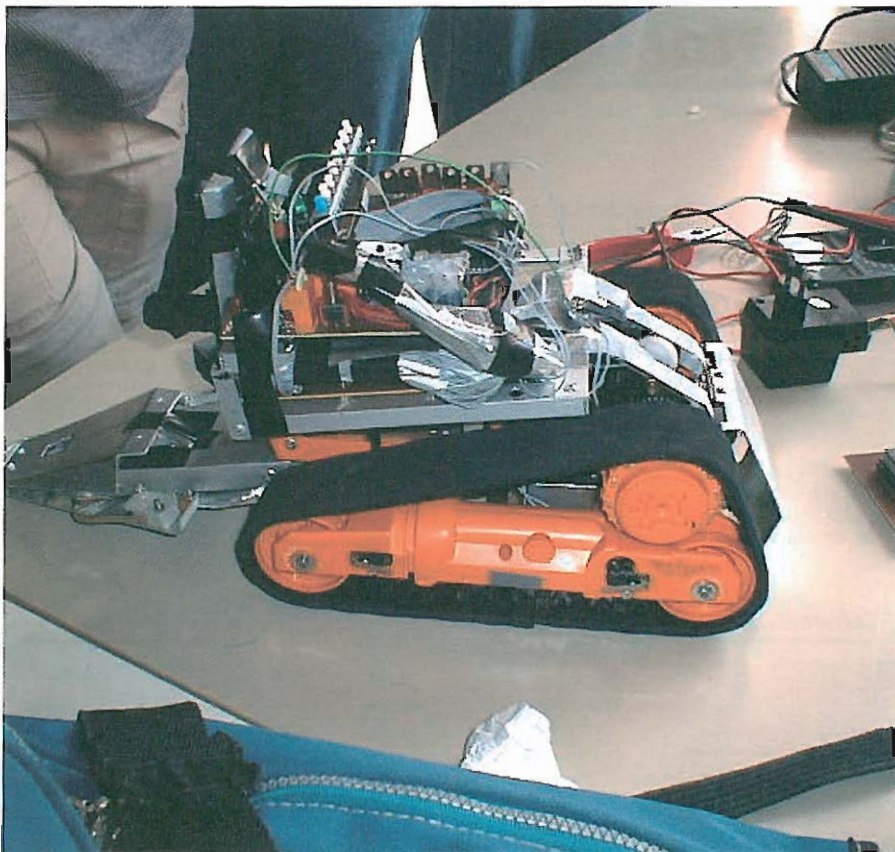
I sensori utilizzati sono i già noti CNY70, ne utilizzeremo quattro, uno per ogni lato del microrobot. Quando si attivano la risposta deve essere immediata e prioritaria rispetto ad altri sensori, dato che ci avvisano di un pericolo. Per rilevare l'altro microrobot invece utilizzeremo i sensori a contatto tipo finecorsa. Anche se ne raccomandiamo un minimo di quattro, uno per ogni direzione principale, aumentando il loro numero è possibile differenziare meglio le direzioni secondarie. Se fosse impossibile montare più di quattro sensori un buon compromesso sarebbe ampliare



Il microrobot lottatore più semplice funziona basandosi sull'ultima azione.



Sensori minimi utilizzati per il microrobot lottatore.



la superficie di attivazione, incollando qualche supporto alle lamine dei finecorsa.

Motori

In un microrobot lottatore è molto importante la forza dei suoi motori. Anche se i due motori di movimento normali sono sufficienti perché il microrobot si muova nell'area di lotta, è molto probabile che a fronte di un attacco frontale non abbia molte possibilità. Ugualmente importante è l'aderenza delle ruote e una buona scelta sono le ruote "a cingoli", simili a quelle dei carri armati da guerra.

Sequenza da seguire

Partiamo dal presupposto di avere a disposizione quattro sensori a contatto e quattro di rilevamento di linea. Bisogna anche impostare che la memoria degli eventi sia composta da due indirizzi, e che la loro sequenza sia importante. Per realizzare un organigramma di questo tipo di algoritmo, dovremo per prima cosa impostare una tabella della verità con tutte le possibilità. Per scegliere con quale azione rispondere in ogni caso, può essere di aiuto la rappresentazione grafica del microrobot. Alle opzioni che sembrano impossibili o assurde si può assegnare un'azione per default, dato che non conviene scartare a priori l'eventualità che siano corrette. Dopo aver completato la tabella della verità, l'organigramma avrà la forma vista per l'algoritmo.

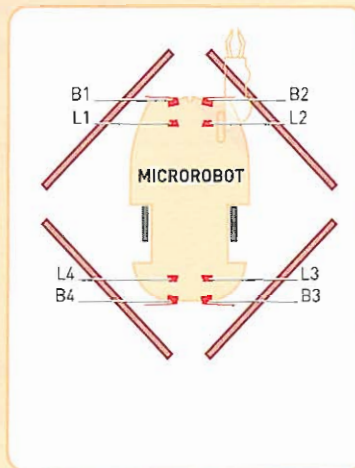
La forza dei motori e la trazione delle ruote sono due fattori da tenere presenti.

SENSORE 2°

SENSORE 1°

AZIONE

B1	B2	SPINGERE DIREZIONE B3
B1	B3	IMPOSSIBILE NON FAR NULLA
B1	B4	SPINGERE DIREZIONE B3
B1	L1	SPINGERE DIREZIONE B1
B1	L2	
B1	L3	
B1	L4	
B2	B1	
B2	B3	



Per completare la tabella della verità è meglio aiutarsi con un grafico del microrobot.

