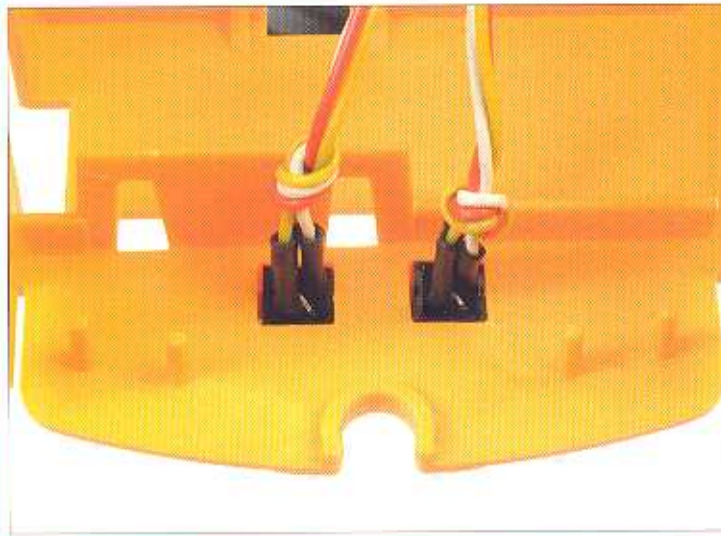


Sensori

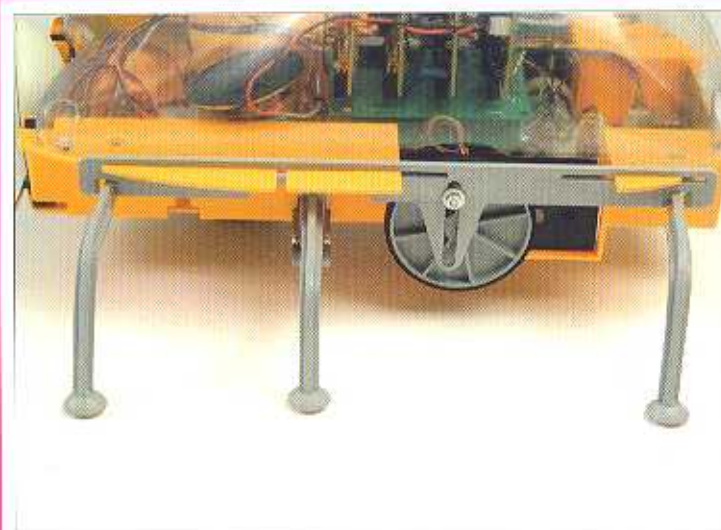
Sensori ottici (III)



Vediamo ora la disposizione dei sensori ottici presenti in Pathfinder. I primi due sensori ottici a riflessione, modello CNY70, sono montati sulla parte anteriore del robot in due fori presenti sul telaio. L'obiettivo di questi sensori è fare in modo che il robot possa seguire una traiettoria segnata sul pavimento, quando il robot si trova in assetto di funzionamento con le ruote, come un veicolo.



Per fare in modo che il robot possa seguire una traiettoria sul pavimento, è necessario che disponga di due sensori, dato che se ce ne fosse uno solo, potremmo sapere quando esce dal percorso, ma non se è uscito da destra oppure da sinistra. Mediante i due sensori, in funzione di quale dei due invierà il segnale che il robot è uscito dalla traiettoria, attiveremo i motori per fare in modo che giri sino a correggere la sua direzione.

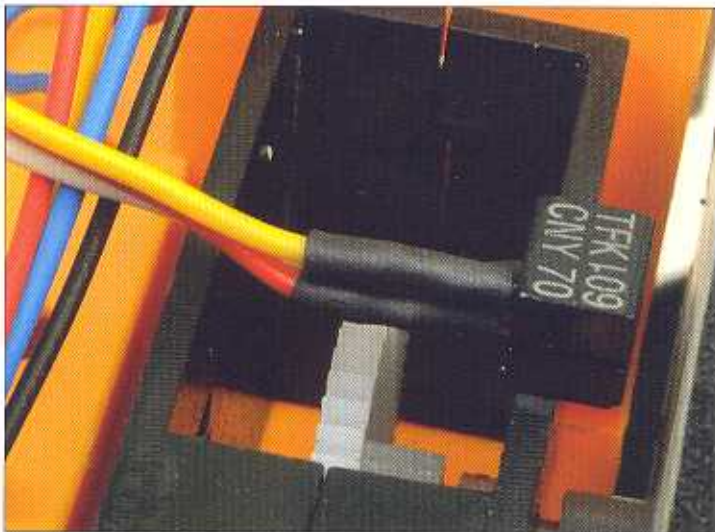


Sul robot disponiamo di altri tre sensori ottici, la cui funzione è controllare il movimento delle gambe del robot, nella configurazione a sei gambe. Tramite i sensori ottici è rilevato il passaggio di alcuni meccanismi associati al movimento delle gambe, per capire quando arrivano al massimo dello spostamento.

Sensori ottici (III)



Il primo sensore ottico servirà per controllare il movimento delle due gambe centrali del robot. Queste gambe sono quelle che permettono al robot di realizzare un movimento basculante su entrambi i lati, in modo che le altre gambe si possano muovere liberamente e avanzare. Questo sensore rileva il pezzo meccanico mostrato nell'immagine, e invia dei segnali al microcontroller, utili per conoscere la posizione delle gambe in ogni momento.



Gli altri due sensori ottici servono per il movimento delle gambe laterali, che hanno il compito di far avanzare il robot. È necessario sapere quando le gambe arrivano al loro limite, sia in avanti sia indietro, per poter elaborare la sequenza adeguata, corrispondente al movimento del robot nelle quattro direzioni. Per questo abbiamo a disposizione i sensori ottici che inviano un segnale al microcontroller quando si avvicinano le parti meccaniche.



Possiamo anche trovare nuove applicazioni per i sensori ottici su Pathfinder. Se, ad esempio, disegniamo una linea nera sul lato interno di una ruota, e montiamo un sensore ottico a riflessione CNY70 davanti ad essa, possiamo conoscere la velocità di rotazione della ruota e, quindi, la velocità di avanzamento del robot, la quale potrà essere regolata tramite programma. In questo modo potremo far diminuire la velocità del robot nelle curve, e farlo accelerare nei rettilinei.