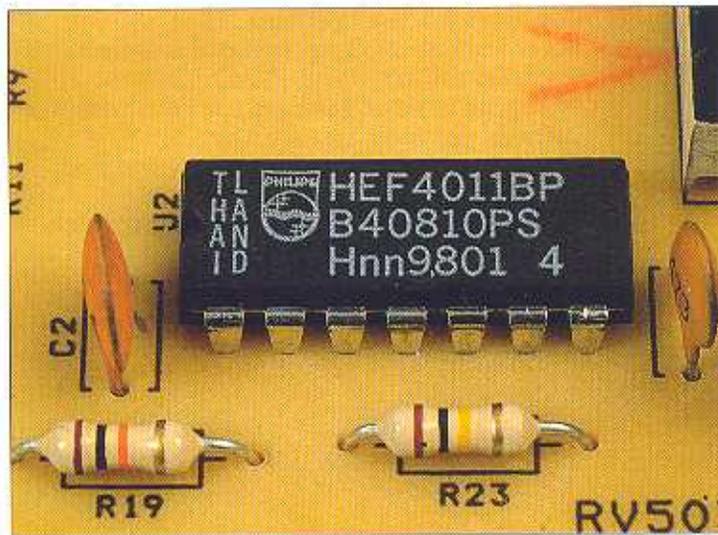
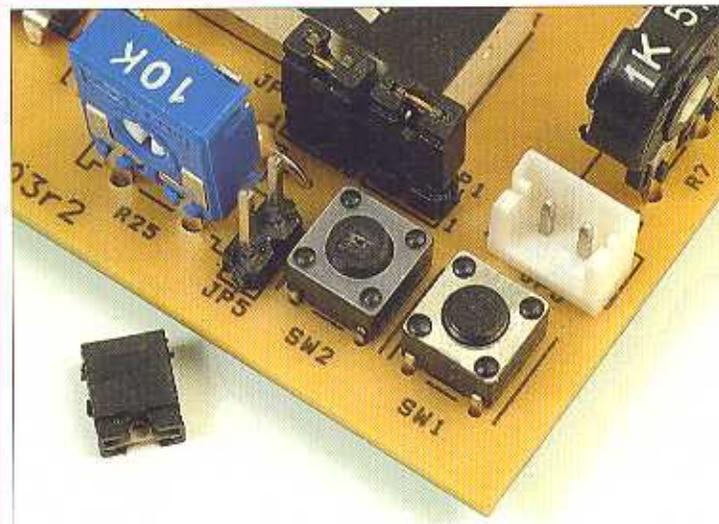


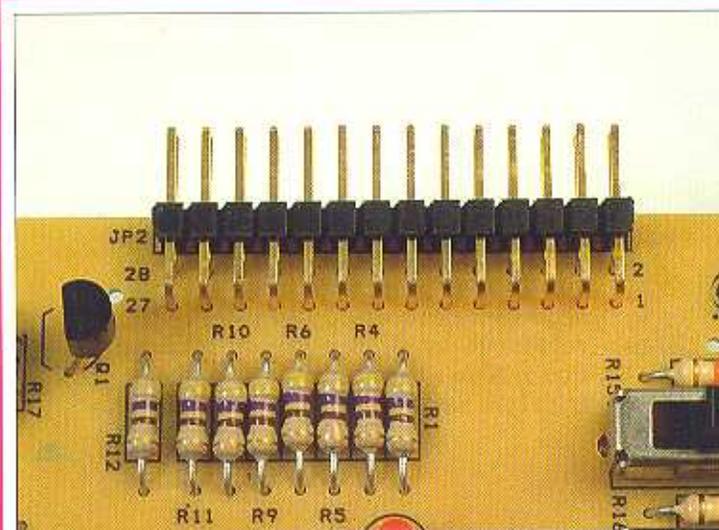
Analisi delle schede. Scheda di I/O



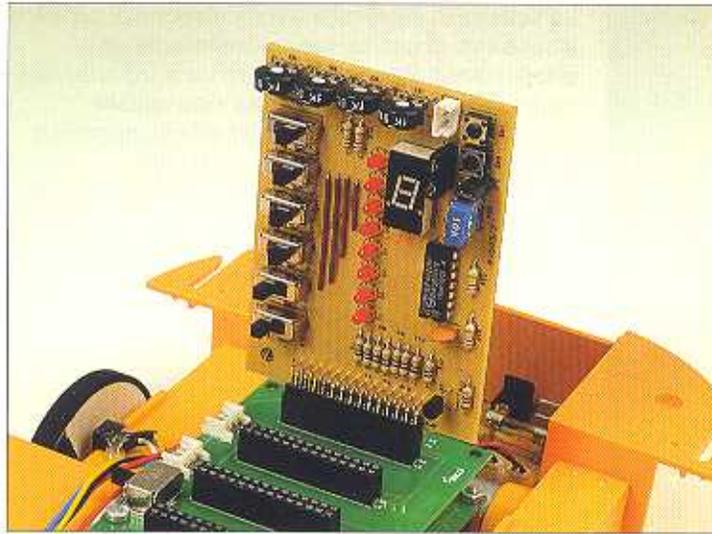
La scheda di ingressi e uscite dispone di un altro dispositivo di uscita, rappresentato da un altoparlante. Per poter gestire un altoparlante è necessario applicare un'onda sinusoidale ai suoi capi. Per questo, la scheda di ingressi e uscite dispone di un oscillatore basato sul circuito integrato 4011. Ogni volta che arriva un uno logico a questo circuito, pin RB7 del microcontroller, il circuito oscillerà e l'altoparlante inizierà a fischiare.



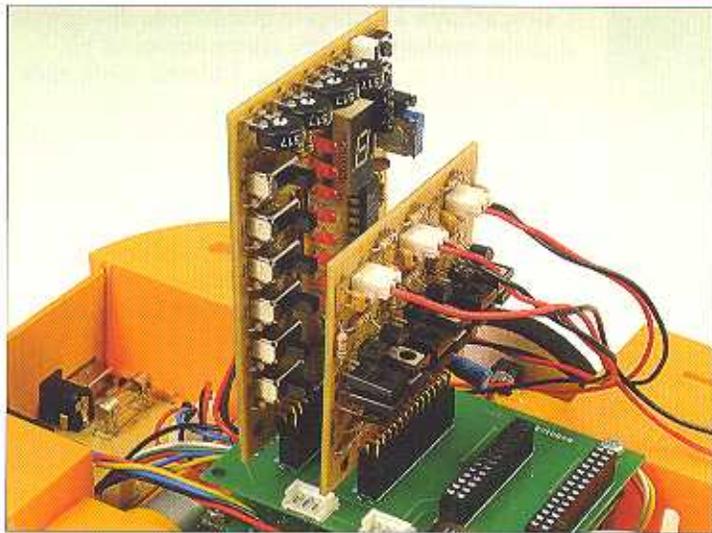
L'altoparlante è collegato alla scheda di ingressi e uscite mediante il connettore femmina JP3. In seguito, questo stesso altoparlante sarà collegato alla scheda dei sensori di voce per fare in modo che Pathfinder possa utilizzarlo per riprodurre messaggi. Se durante l'uso della scheda di ingressi e uscite non vogliamo utilizzare l'altoparlante, dobbiamo estrarre il jumper JP5 dalla scheda per disabilitarlo. In questo modo eviteremo che possano arrivare nell'altoparlante stesso dei ronzii incontrollati.



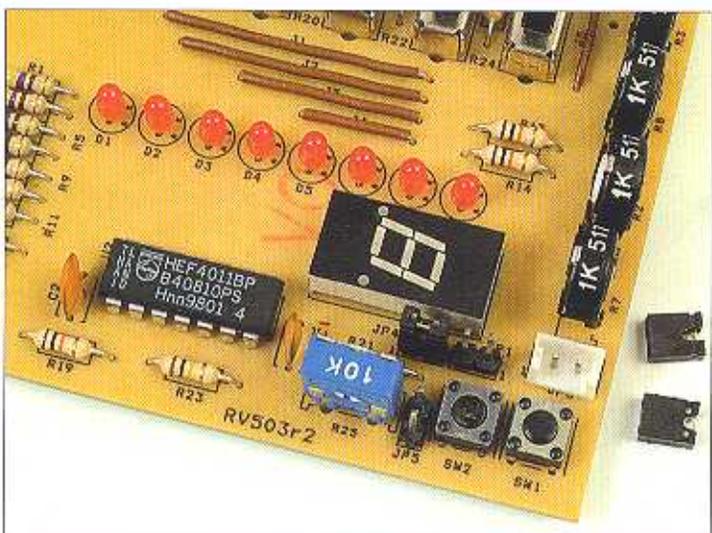
La scheda di ingressi e uscite dispone del connettore JP2 mediante il quale la inseriremo sulla scheda d'interfaccia. Tramite questo connettore utilizzeremo tutti i pin del microcontroller, per questo la dovremo inserire sul connettore femmina JP13 della scheda d'interfaccia, ovvero il connettore che dispone di tutti i segnali del PIC.



Dobbiamo inserire la scheda nel connettore JP13 con lo stesso orientamento mostrato dall'immagine. Per assicurarci di inserire la scheda sempre con l'orientamento corretto, possiamo tagliare il pin 28 del connettore JP2 della scheda di ingressi e uscite, e lasciarlo inserito nel pin 28 del connettore JP13 della scheda d'interfaccia. In questo modo, la scheda potrà essere inserita solo per il verso corretto.



Possiamo combinare l'utilizzo della scheda di ingressi e uscite con altre schede. Nell'immagine, possiamo vedere la scheda di ingressi e uscite collegata alla scheda d'interfaccia e la scheda di potenza anch'essa collegata tramite il connettore JP14. In questo modo potremo utilizzare gli interruttori della scheda di ingressi e uscite come ingressi digitali e i motori come uscite, collegati tramite la scheda di potenza.



Oltre al jumper JP5 per l'abilitazione dell'altoparlante, abbiamo a disposizione altri due jumper sulla scheda. Il jumper JP1 abiliterà o disabiliterà gli otto diodi LED da D1 a D8 della scheda. Il jumper JP4 farà la stessa cosa con il display a 7 segmenti U1. Per evitare che i piedini d'uscita del microcontroller siano sottoposti a un eccesso di assorbimento, non utilizzeremo simultaneamente i diodi LED e il display a 7 segmenti. Per questo, collegheremo solamente uno dei due jumper, in funzione del tipo di dispositivo di uscita che vogliamo utilizzare per la porta B del microcontroller.