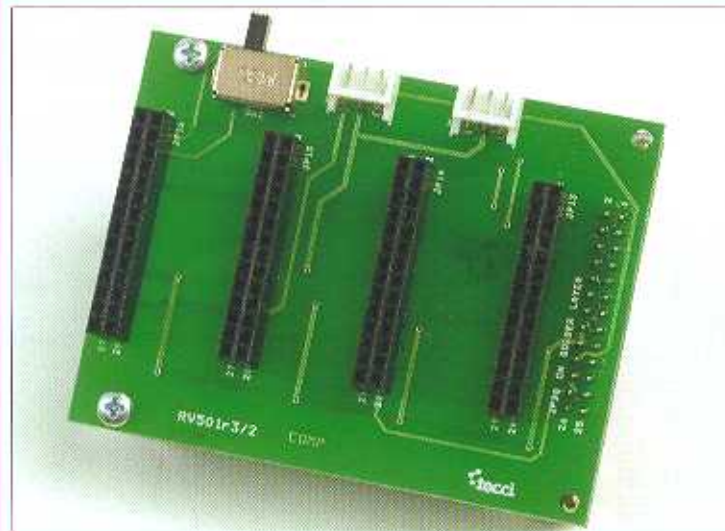
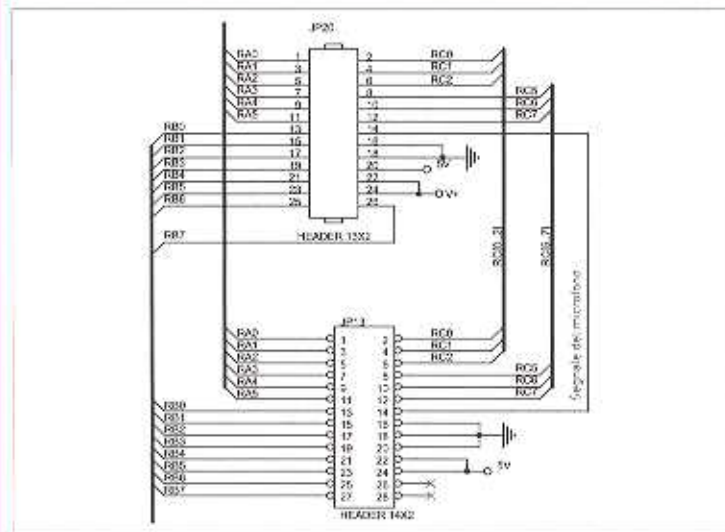


Analisi delle schede

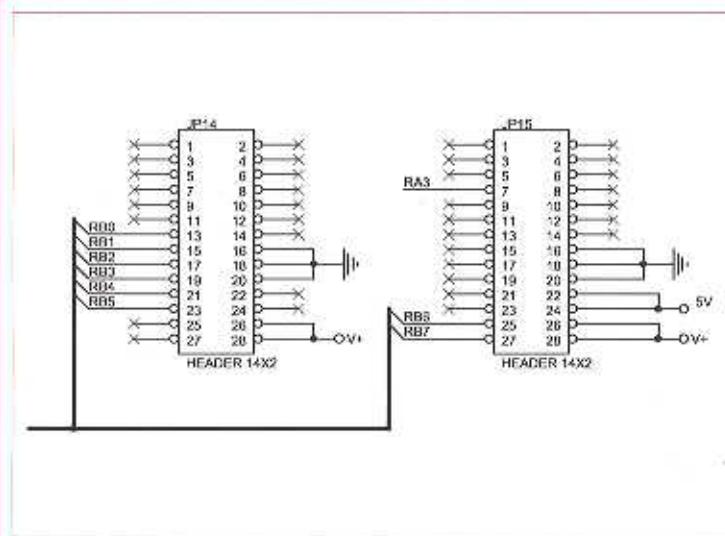
Scheda di interfaccia (I)



Inizieremo l'analisi della scheda di interfaccia, la seconda scheda di Pathfinder, di cui abbiamo già terminato il montaggio. Questa scheda ha il compito di mettere in comunicazione i segnali fra la scheda di controllo, in cui risiede il microcontrollore, e le diverse schede di controllo dei motori e dei sensori di cui è composto il robot. Sarà la scheda base che permetterà a Pathfinder di disporre di una struttura modulare.



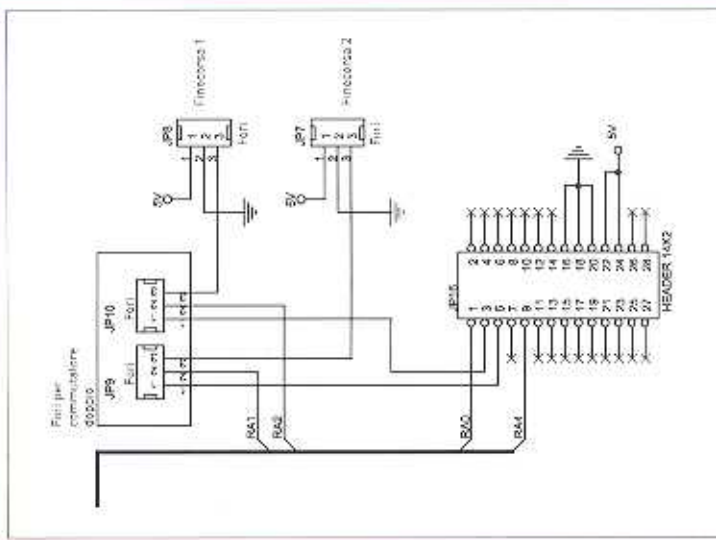
Il connettore da 20 pin maschio JP20 della scheda, è il mezzo tramite il quale la scheda di interfaccia si collega alla scheda di controllo. Attraverso questo connettore, la scheda di controllo invia alimentazione al resto delle schede del robot, e ci mette a disposizione tutte le linee di ingresso e uscita di cui dispone il microcontrollore. Nell'immagine possiamo vedere i collegamenti fra questo connettore JP20 e il primo connettore femmina della scheda di interfaccia, JP13. Come si può vedere in questo connettore femmina abbiamo a disposizione tutti i segnali del microcontrollore. Sul connettore JP13 monteremo due schede, la scheda di ingressi e uscite e la scheda per il microfono.



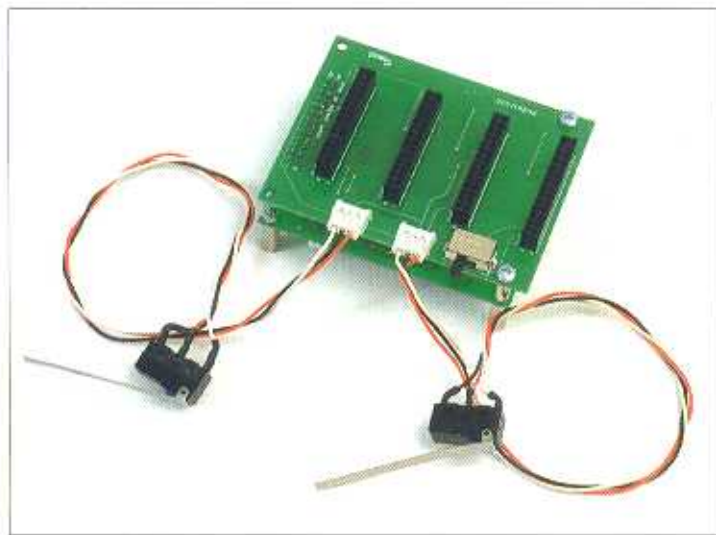
Nell'immagine possiamo vedere i collegamenti sul connettore JP14 e JP15, che sono due connettori femmina che si trovano al centro della scheda. Il connettore JP14 si collegherà alla scheda che controlla i motori incaricati di far muovere Pathfinder. In JP15 collegheremo la scheda incaricata del controllo del braccio e della pinza del robot. Possiamo notare che in questi connettori non si trovano tutti i segnali del microcontrollore, ma solo quelli necessari per i compiti specifici da svolgere per le schede di potenza e del braccio.

Analisi delle schede

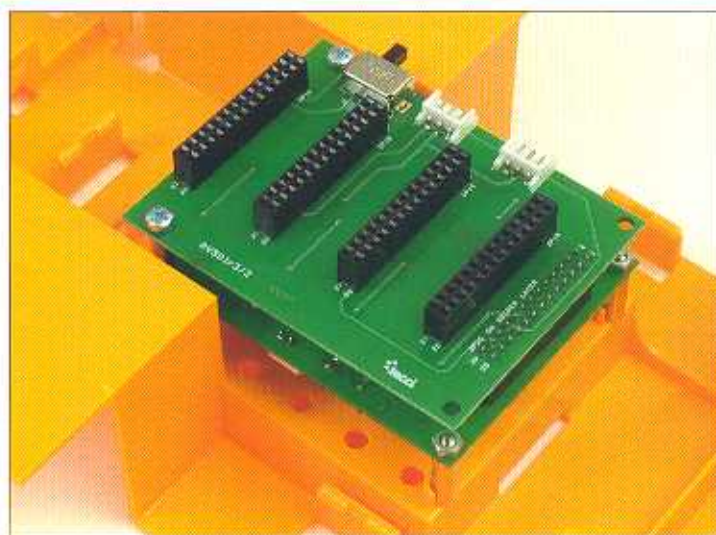
Scheda di interfaccia (I)



Tramite il connettore JP16 collegheremo le schede dei connettori a ultrasuoni e delle luci al robot. Possiamo vedere che i segnali RA1 e RA2 non arrivano direttamente al connettore JP16 tramite il connettore maschio JP20, ma passano tramite il commutatore doppio della scheda. Il commutatore doppio a sua volta è anche collegato ai due connettori maschio, da 3 pin dritti, JP7 e JP8: grazie ad esso possiamo scegliere se collegare i piedini del microcontroller al connettore femmina da 28 pin JP16, oppure ai due connettori maschio da 3 pin JP7 e JP8.



Sui connettori JP7 e JP8 saranno collegati i sensori meccanici tipo finecorsa. Grazie ad essi il robot sarà avvisato quando entrerà in collisione contro un ostacolo. Utilizzeremo il commutatore doppio della scheda di interfaccia per scegliere se utilizzare i finecorsa collegati a JP7 e JP8 o utilizzare i rilevatori a ultrasuoni presenti sulla scheda dei sensori che sarà collegata a JP16.



La scheda di interfaccia deve essere montata sulla scheda di controllo, in modo che le due schede formino un unico blocco compatto. Per questo è necessario utilizzare distanziali, viti e bulloni, come mostra l'immagine. Queste due schede vanno inserite nel telaio del robot, dove si incastrano perfettamente. A partire da questo momento collocheremo sulla scheda di interfaccia il resto delle schede di cui è composto il robot.

