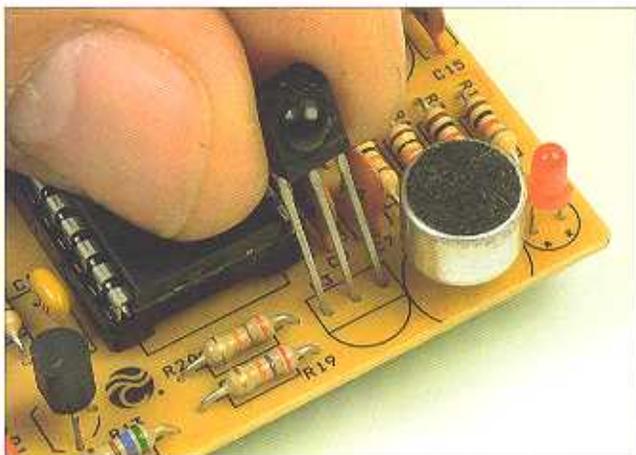


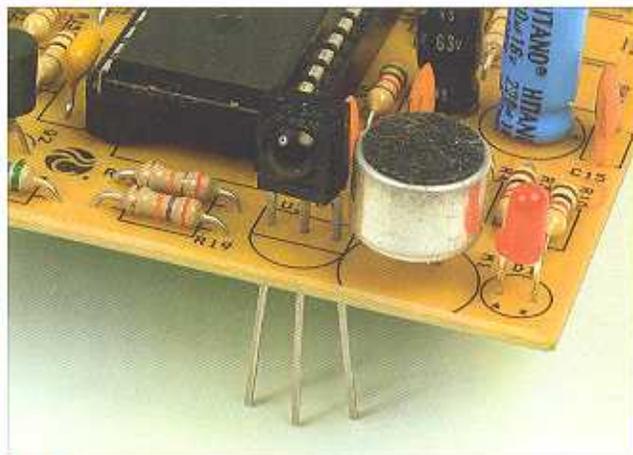
1 Questo sensore è un rilevatore di infrarossi. Questo dispositivo capterà qualsiasi segnale emesso da un telecomando che funzioni con infrarossi. Grazie a questo sensore potremo gestire Pathfinder mediante un telecomando convenzionale, con cui potremo mettere in marcia o fermare il robot.



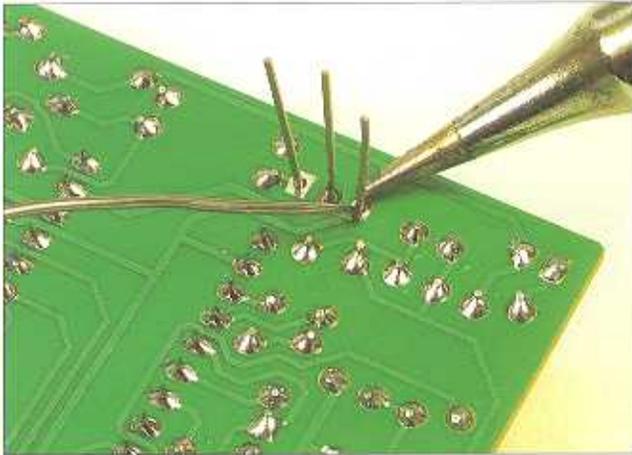
2 Dobbiamo montare il sensore sulla scheda audio con l'orientamento corretto. Nella scheda troviamo un simbolo nella posizione U3 che indica il verso d'inserzione di questo sensore.



3 Nell'immagine possiamo vedere il corretto montaggio del sensore a infrarossi sulla scheda audio, nella posizione U3 e rispettando l'orientamento riportato sulla serigrafia della scheda. La parte sensibile del sensore, che ha una forma a cupola, rimarrà orientata verso l'esterno della scheda.



4 Il sensore non deve rimanere completamente appoggiato sulla superficie della scheda, ma deve restare sollevato di qualche millimetro dalla stessa, inoltre deve essere completamente dritto e non avere inclinazioni da nessun lato.



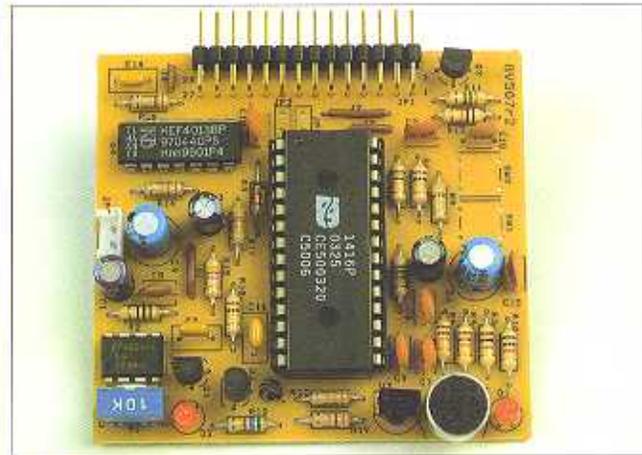
5 Dopo avere montato correttamente il sensore, inizieremo la sua saldatura. Le tre saldature devono essere totalmente indipendenti, avere forma di cono ed essere ben appoggiate sulla superficie della scheda, per assicurare un corretto contatto con le piste dello stampato.



6 Dopo aver saldato il sensore e verificato la corretta saldatura, taglieremo la parte in eccesso di ogni reoforo. A questo scopo potremo utilizzare delle forbici da elettricista o un piccolo tronchesino.



7 Nell'immagine possiamo vedere il sensore a infrarossi correttamente saldato. La sua posizione si trova nella parte superiore della scheda. Grazie a questo, il sensore si troverà sulla parte alta del robot e potrà ricevere facilmente le emissioni a infrarossi che arriveranno dal telecomando.



8 La scheda audio di Pathfinder svolge due ruoli. Uno di questi consiste nel memorizzare e riprodurre messaggi audio, che il robot potrà attivare conformemente ai programmi caricati. Su questa scheda si trova anche il sensore a infrarossi che permetterà di gestire Pathfinder tramite un telecomando.



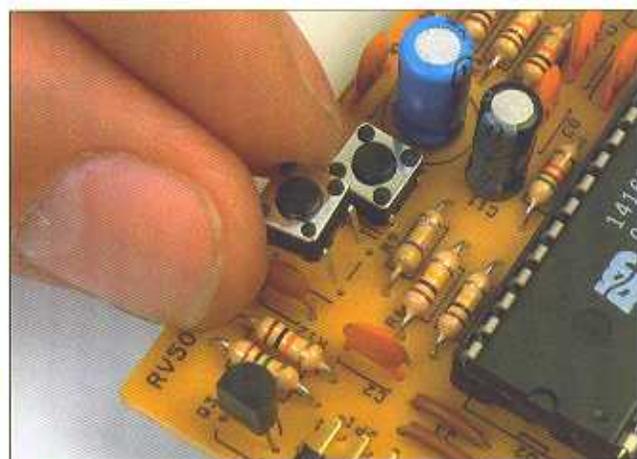
1 Questi due pulsanti miniaturizzati ci permetteranno di attivare manualmente i modi di scrittura e riproduzione audio di Pathfinder, per caricare facilmente i messaggi che in seguito saranno riprodotti dal robot.



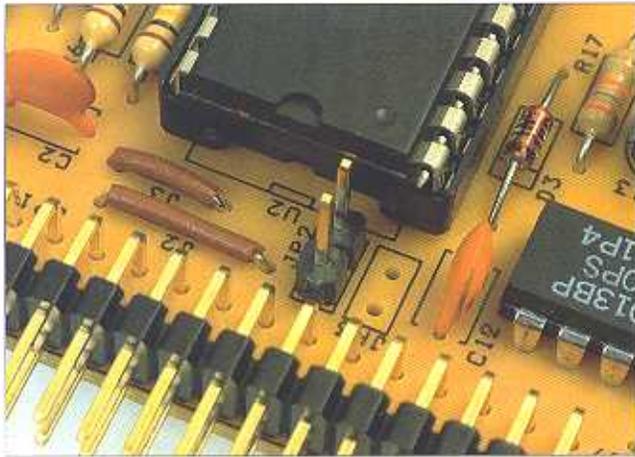
2 Prima di montare i pulsanti sulla scheda audio dobbiamo raddrizzare i quattro piedini, a questo scopo utilizzeremo delle piccole pinze. Faremo pressione sui piedini fino a spianarli dopodiché li piegheremo per raddrizzarli completamente.



3 Dopo aver preparato i piedini di ogni pulsante, li monteremo sulla scheda. Il primo pulsante verrà inserito nella posizione SW1, tenendo conto che ogni pulsante ha un verso corretto di inserzione. Deve rimanere come si vede nell'immagine, cioè, con il lato su cui si trovano i due piedini, rivolto verso l'esterno della scheda.

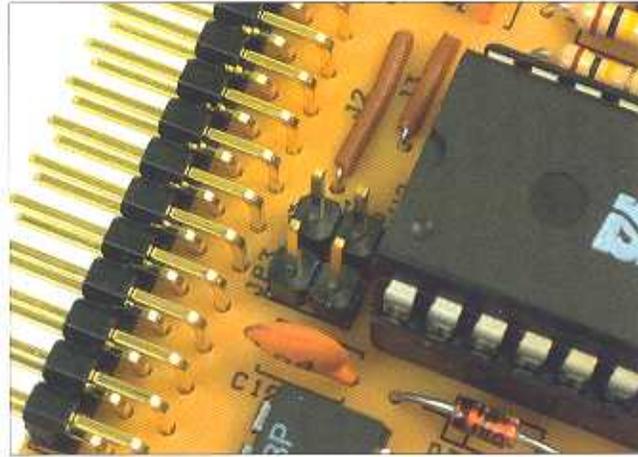


4 Il secondo pulsante verrà inserito nella posizione SW2. Così come il precedente deve essere inserito con un verso preciso, che è lo stesso di quello impiegato per il pulsante SW1. Il lato contenente i piedini dovrà essere rivolto verso l'esterno della scheda.



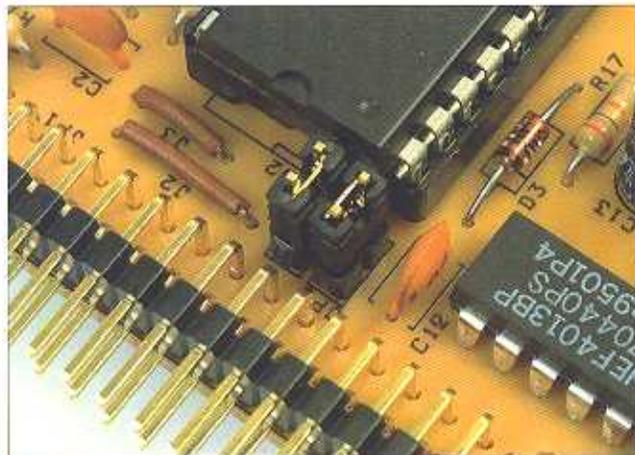
5 Monteremo ora i due connettori a due vie dritti, che permetteranno di selezionare modi diversi di funzionamento per la scheda audio.

Il primo jumper verrà inserito nella posizione JP2 della scheda. La parte più lunga del connettore è quella che rimarrà sulla parte superiore della scheda.



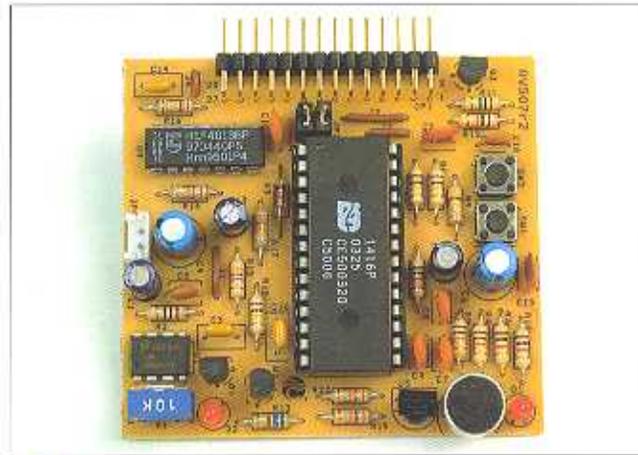
6 Il secondo connettore a due vie verrà saldato nella posizione JP3. È fondamentale che sia totalmente dritto, per fare in modo che le saldature esercitino

un buon contatto sulla scheda. Come il precedente connettore a due vie, la sua parte più lunga dovrà essere sulla superficie della scheda.



7 Dopo aver montato i due connettori, collocheremo su di essi i due jumper. Mediante questi jumper selezioneremo il punto

di origine per la scrittura dei messaggi nella memoria audio di Pathfinder.

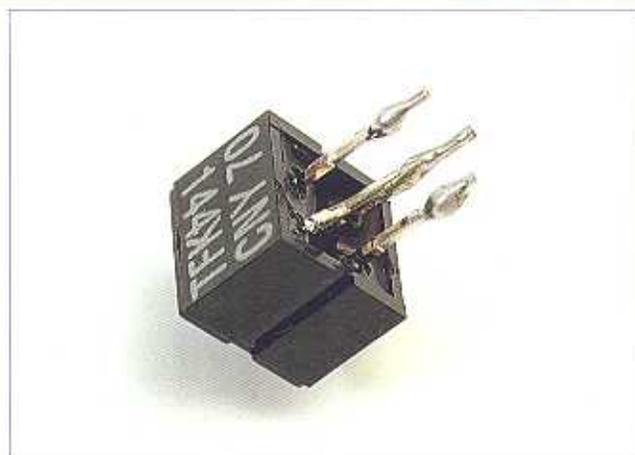


8 Abbiamo terminato il montaggio della scheda audio, però prima di considerare concluso questo montaggio, è conveniente verificare tutte

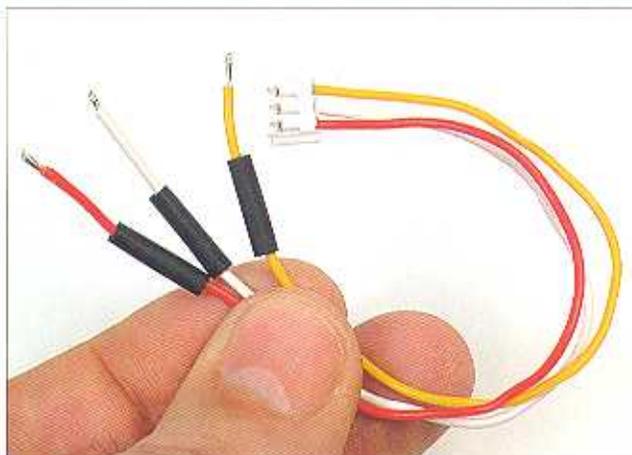
le saldature, e accertarsi che tutti i componenti si trovino montati ai loro posti come mostrato in questa immagine.



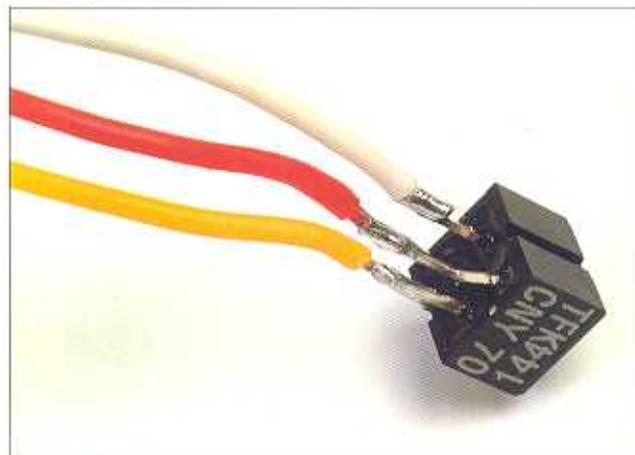
1 Salderemo ora l'ultimo sensore ottico CNY70 di Pathfinder. Si tratta del quinto sensore ottico di questo tipo che dobbiamo saldare e le operazioni da eseguire sono le stesse che abbiamo fatto per gli altri sensori.



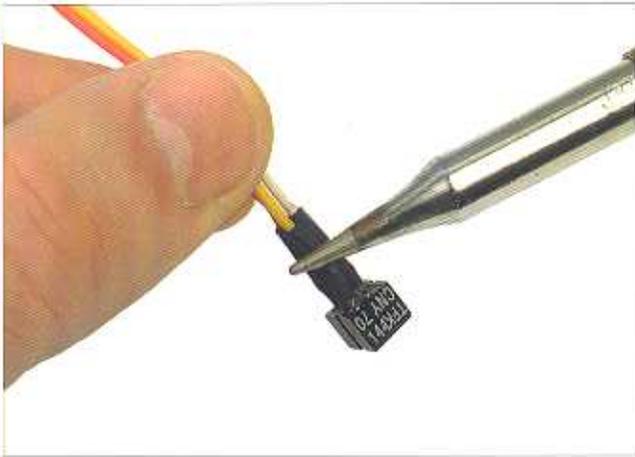
2 Il primo passo consiste nello staginare i piedini del sensore. Due di questi devono essere uniti assieme, come possiamo vedere nella figura. Per sapere quali sono, prenderemo come riferimento le lettere bianche stampate sul contenitore del sensore.



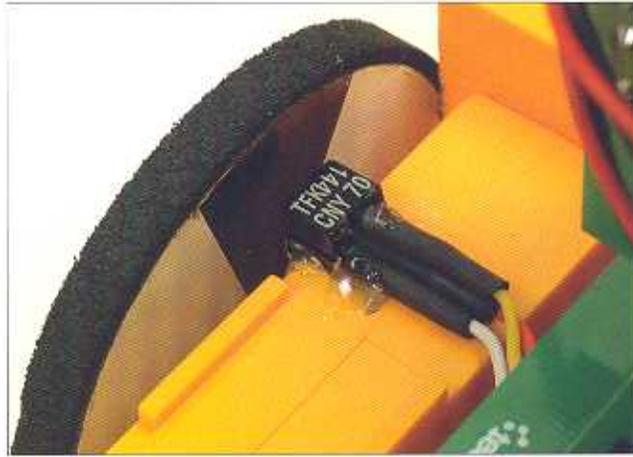
3 Prima di saldare i fili del connettore al sensore, dobbiamo tagliare il tubetto termorestringente in tre pezzi di uguale lunghezza e inserirli in ognuno dei fili del cavo del robot. Se ci dimenticassimo di eseguire questa operazione, in seguito non potremmo posizionare il termorestringente sulle saldature del sensore.



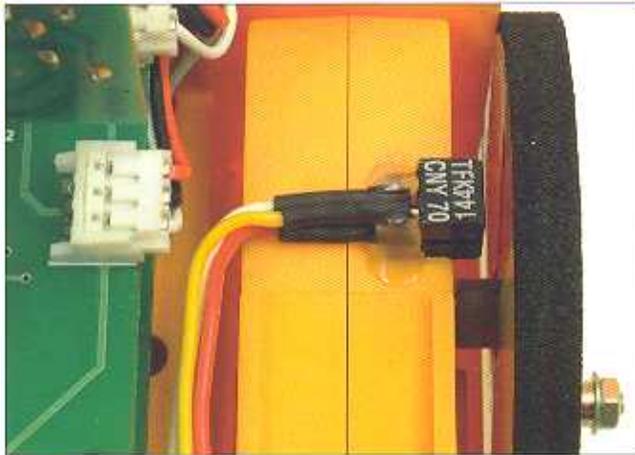
4 Salderemo il cavo rispettando il codice dei colori. Ogni cavo corrisponde al piedino del sensore che si può vedere nell'immagine. Seguire questa sequenza con precisione ci permetterà di alimentare correttamente il sensore quando lo collegheremo alla scheda di controllo.



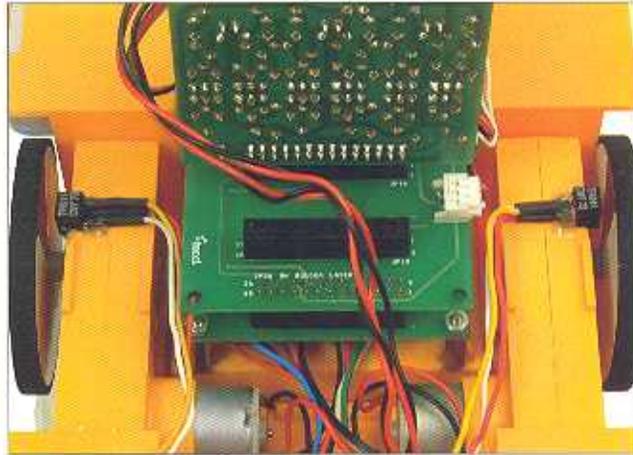
5 Dopo aver saldato i fili sul sensore, posizioneremo ognuno dei tre pezzi di termorestringente sulle saldature e li scalderemo sino a farli contrarre e farli aderire alle zone di saldatura. Il termorestringente evita i cortocircuiti fra i piedini del sensore.



6 Ora monteremo gli ultimi due sensori ottici che abbiamo saldato su Pathfinder. Ognuno di essi verrà collocato su una delle due scatole di riduzione dei motori posteriori. I sensori rimarranno posizionati di fronte alle ruote. Bisogna utilizzare una colla termica oppure una normale colla a contatto per fissare i sensori nella loro posizione.



7 Sulla scatola di riduzione del motore sinistro posizioneremo un sensore ottico, mentre l'altro lo monteremo sul lato destro. I sensori rimarranno distanziati di qualche millimetro dalla ruota, fissati alla scatola di riduzione mediante la colla. Rileveranno la banda nera incollata su ognuna delle due ruote dalla parte interna.

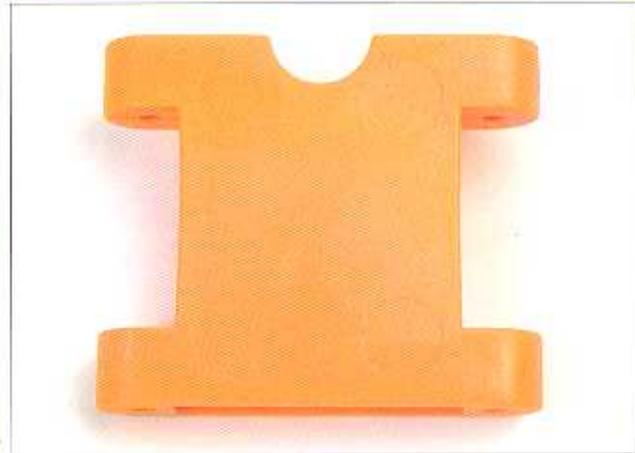


8 Nell'immagine possiamo vedere i due sensori ottici correttamente montati sui due sensori posteriori di Pathfinder. Grazie a questi sensori, avremo il controllo totale sui movimenti del robot, sia quando ha le ruote che nella configurazione con le zampe.

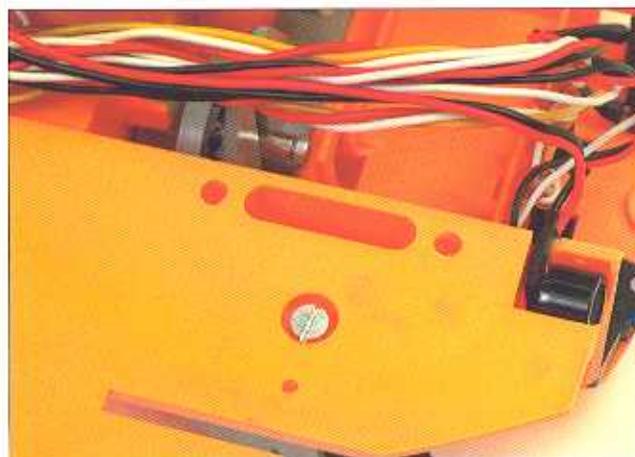
Scheda di controllo del braccio e della pinza



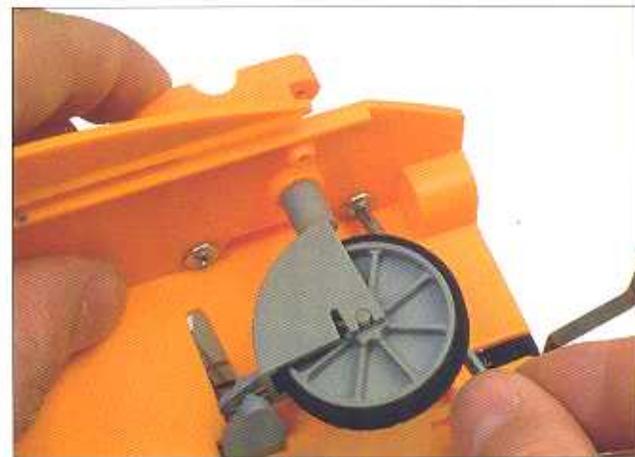
1 I pezzi che vediamo nella figura serviranno per il meccanismo di controllo del braccio di Pathfinder. Essi saranno la base di appoggio del braccio, mediante una cinghia e una puleggia, mentre il motore permetterà a Pathfinder di sollevare e abbassare il braccio.



2 La parte più importante della base del braccio è simmetrica, però su uno dei lati potremo notare quattro cerchi generati dallo stampo utilizzato per la fusione del pezzo. Per motivi estetici, il lato del pezzo che contiene questi cerchi lo orienteremo verso l'interno del robot.



3 Nell'immagine possiamo vedere i fori del lato destro della parte anteriore del telaio di Pathfinder. Su di essi monteremo il pezzo principale della base di appoggio del braccio.

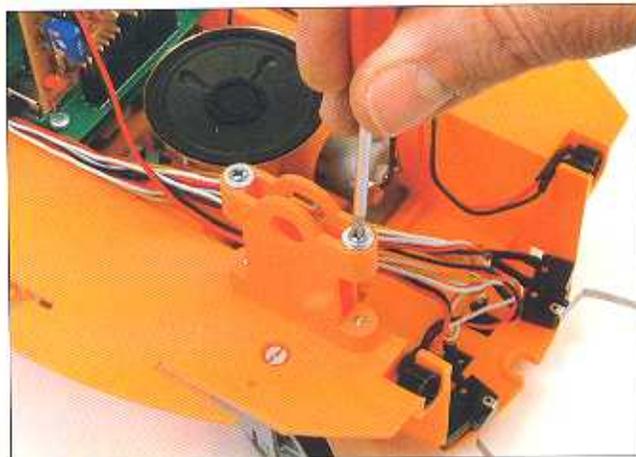


4 Dopo aver montato il pezzo utilizzeremo due viti per fissare la sua posizione. Le viti verranno inserite dal lato inferiore del telaio e faranno presa sul pezzo di supporto del braccio che è stato montato dalla parte superiore del telaio.

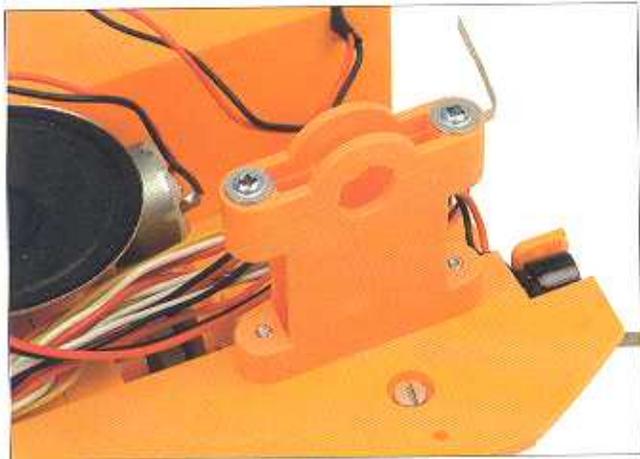
Scheda di controllo del braccio e della pinza



5 Ora monteremo l'altro pezzo della base sul pezzo principale che abbiamo già fissato. Lo dobbiamo montare rispettando l'orientamento che vediamo nell'immagine, in modo da formare due fori circolari in cui inseriremo il braccio.



6 Utilizzeremo le due viti rimanenti per fissare la posizione di questo pezzo. Le due viti devono fare presa sulla plastica, in modo da ottenere un fissaggio sicuro e le dobbiamo avvitare sino in fondo.



7 Nell'immagine possiamo vedere i due pezzi principali di supporto posizionati sul braccio di Pathfinder. Questi pezzi proteggeranno anche il meccanismo del robot tramite il quale verrà generato il movimento del braccio con l'ausilio di un motore.



8 Questa puleggia fa parte del sistema di movimentazione del braccio del robot. Mediante una cinghia e una puleggia si trasmetterà il movimento del motore al braccio. Per il momento, conserveremo questa puleggia fino a quando non disporremo del materiale che ancora ci manca per completare il meccanismo del braccio.

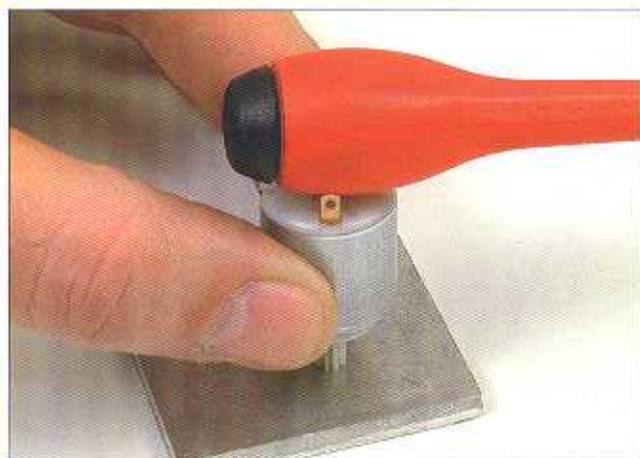
Scheda di controllo del braccio e della pinza



1 Ora prepareremo il motore che controllerà il movimento di salita e discesa del braccio di Pathfinder. A questo scopo abbiamo a disposizione un condensatore che svolgerà la funzione di filtro, e un cavetto con un connettore volante.



2 Prima di realizzare le saldature sopra i terminali del motore, dobbiamo fare una modifica alla posizione del pignone del motore montato sull'asse. Sarà necessario spostarlo di qualche millimetro verso l'interno.



3 Dovremo inserire il pignone sino a portarlo a circa 1 mm dal corpo del motore. Per eseguire questa operazione possiamo appoggiare il pignone su di un bullone, inserendo però un elemento che mantenga 1 mm di spessore fra il pignone e il corpo del motore, per evitare di spingere troppo a fondo e superare la posizione corretta.

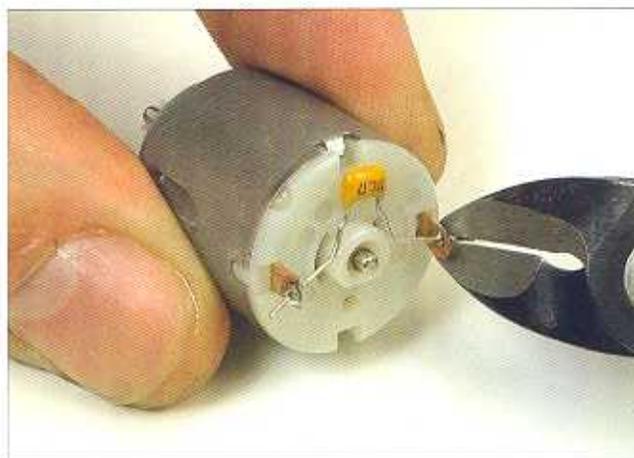


4 Un altro modo per fare arrivare il pignone nella sua posizione, consiste nell'appoggiare il motore su di una superficie dura, che possieda un foro attraverso il quale possa passare l'asse. Batteremo leggermente sulla parte posteriore del motore fino a muovere il pignone.

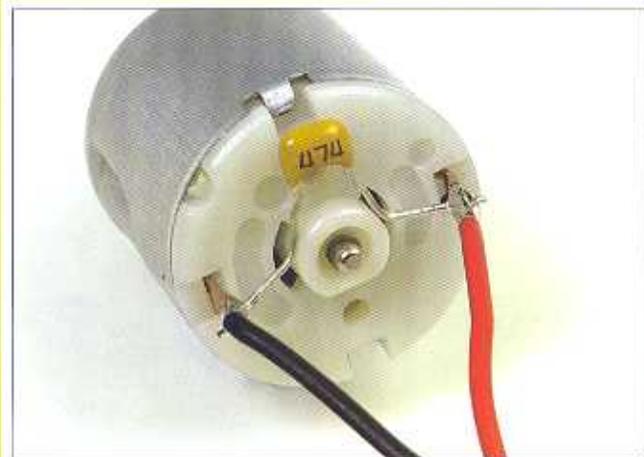
Scheda di controllo del braccio e della pinza



5 A questo punto potremo saldare i componenti. Per primo salderemo il condensatore sui due terminali del motore. Il condensatore ha un valore di 470 nF e non ha polarità, quindi potremo utilizzare qualsiasi verso di inserzione.



6 Con un paio di forbici, o delle tronchesine, taglieremo la parte in eccesso di ogni reoforo del condensatore dopo averlo saldato al motore. Questo condensatore eviterà che il rumore elettronico generato dal motore possa arrivare all'elettronica di Pathfinder.



7 Il passo successivo consiste nel saldare il cavo a due fili sul motore. Dobbiamo posizionare il cavo rosso e il cavo nero con lo stesso orientamento mostrato dall'immagine. Come riferimento possiamo prendere le diverse forme delle scanalature che troviamo sul motore.



8 Nell'immagine possiamo vedere il motore del braccio a montaggio ultimato. Questo motore dovrà ingranare con il meccanismo che servirà per muovere il braccio del robot. Verrà controllato mediante la scheda di controllo del braccio e della pinza di Pathfinder.