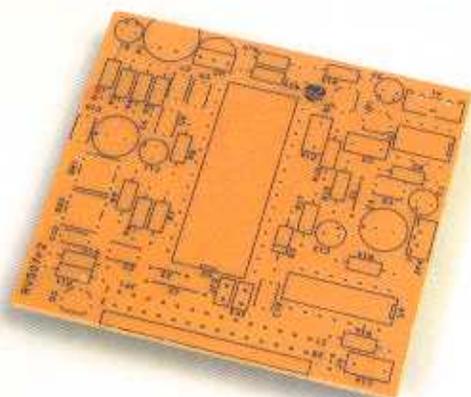
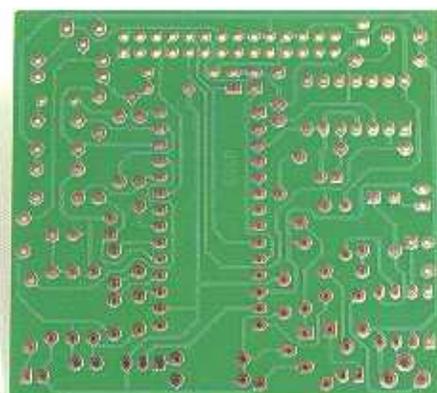


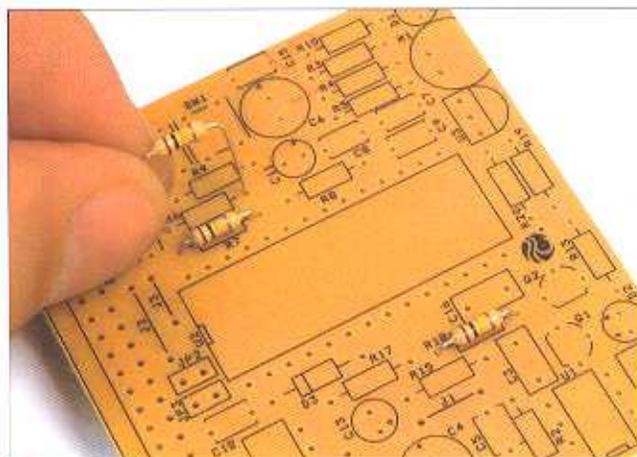
## Scheda audio



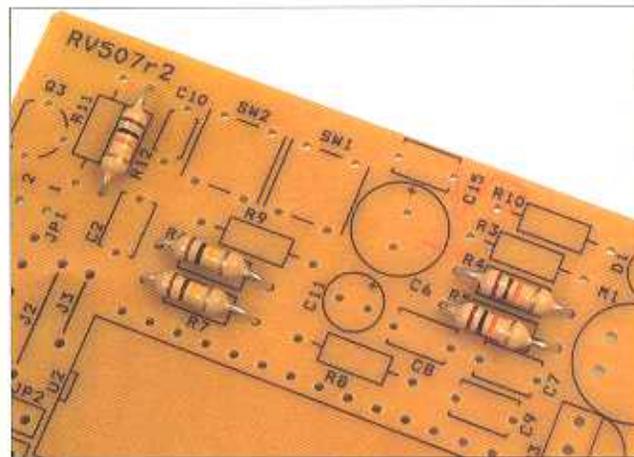
**1** Iniziamo il montaggio di una nuova scheda di Pathfinder. Si tratta della scheda audio, grazie alla quale il robot potrà riprodurre i messaggi che gli registreremo sopra.



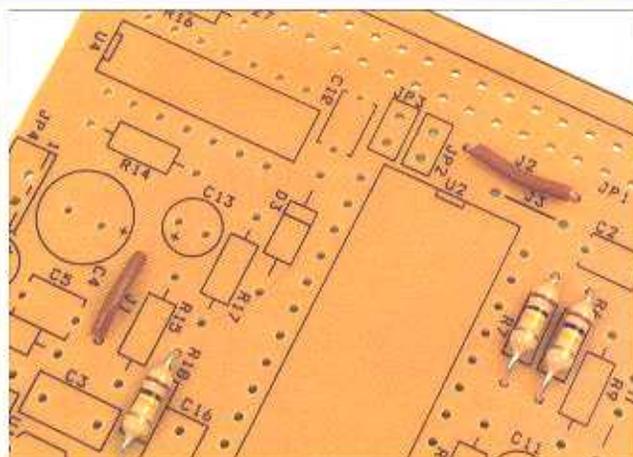
**2** Si tratta di una scheda a singola faccia. Tutti i componenti verranno inseriti sul lato serigrafato della scheda. Il lato mostrato nell'immagine è quello delle piste, su cui realizzeremo le saldature.



**3** Inizieremo il montaggio posizionando tre resistenze di valore 100 K $\Omega$ . Il codice a colori di queste resistenze è: marrone-nero-giallo-oro. Verranno inserite nelle posizioni della scheda identificate come R6, R7 e R18, in modo che si possano appoggiare sulla superficie della scheda.

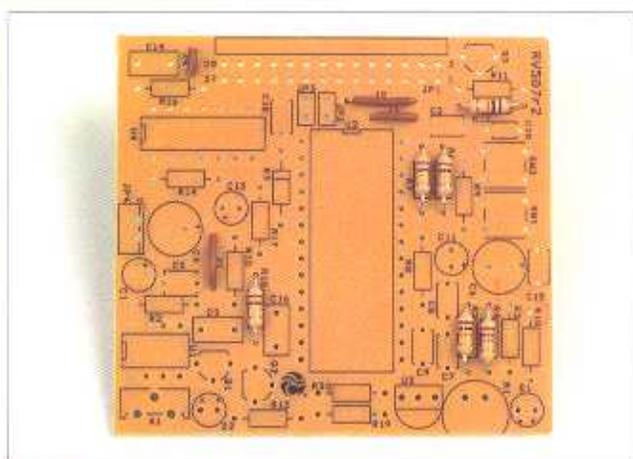
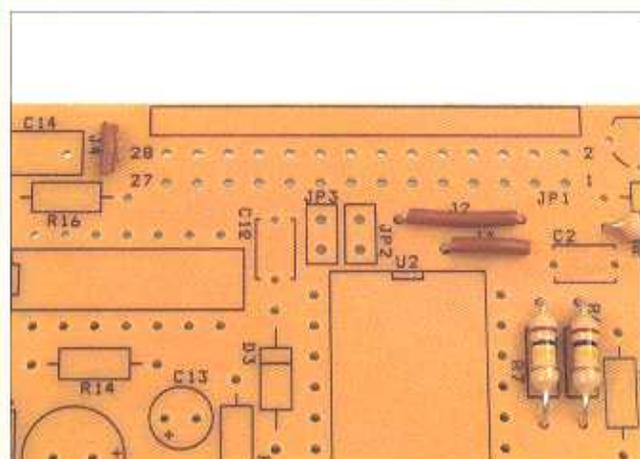


**4** Continueremo saldando altre tre resistenze, però in questo caso di valore 10 K $\Omega$ . Il codice colori di queste resistenze è marrone-nero-arancio-oro, e le salderemo nelle posizioni R4, R5 e R12. Anche se le resistenze non hanno polarità, per una questione di estetica, è consigliabile posizionare la banda dorata sempre nella stessa direzione.



**5** Dovremo realizzare quattro ponticelli sulla scheda, che serviranno per mettere in comunicazione fra loro alcune piste poste sul lato inferiore. Per questo abbiamo a disposizione un cavo da cui taglieremo quattro pezzi, ognuno dei quali verrà spelato da entrambi i lati. Vi consigliamo di utilizzare un paio di forbici da elettricista.

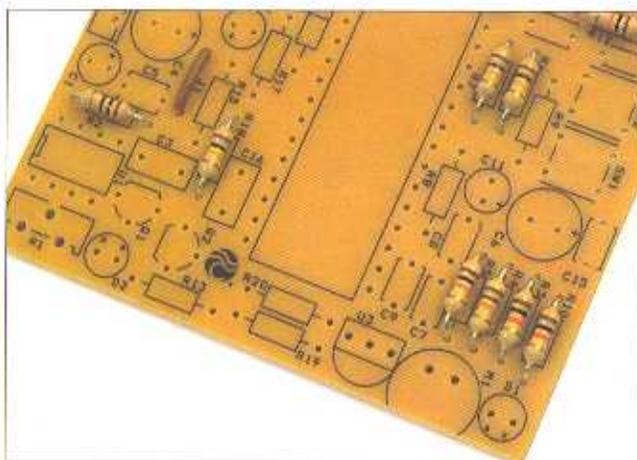
**6** I primi ponticelli li monteremo nelle posizioni J1 e J2 della scheda. I ponticelli verranno saldati come qualsiasi altro componente elettronico, tagliando con delle tronchesine la parte in eccesso di ogni reoforo.



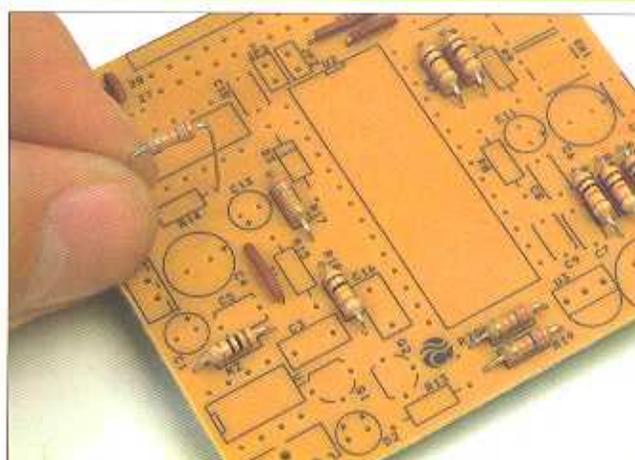
**7** Infine, metteremo i due ponticelli rimanenti sulle posizioni segnate con J3 e J4 della scheda. Per questioni di estetica, vi consigliamo di regolare la dimensione dei cavi alle dimensioni dei ponticelli serigrafati sulla scheda.

**8** Nell'immagine possiamo vedere la scheda audio di Pathfinder con i primi componenti già saldati. Per il momento, non abbiamo installato ancora nessun componente con polarità, però dobbiamo verificare che tutti quelli già inseriti siano al posto giusto.

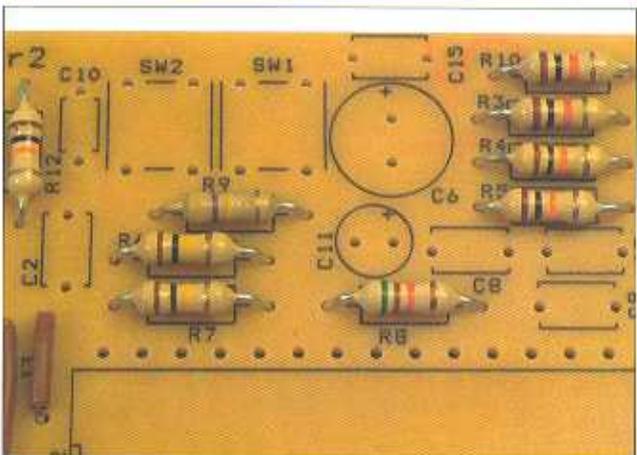
## Scheda audio



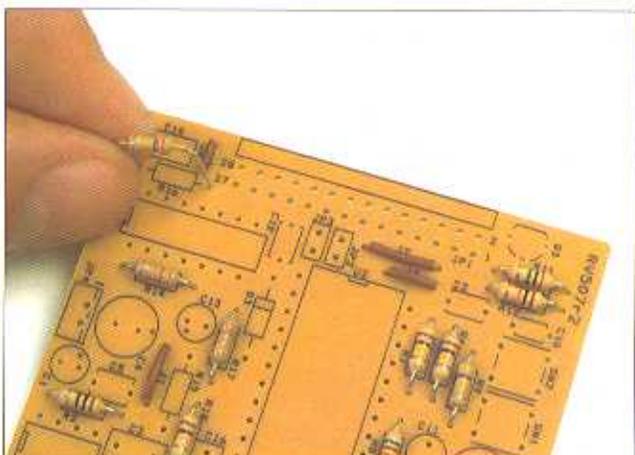
**1** Continueremo il montaggio della scheda audio saldando le resistenze che ancora mancano. La prima ha valore  $10\ \Omega$ , e il suo codice colore è: marrone-nero-nero-oro. La salderemo nella posizione R2, così come salderemo le altre due resistenze di valore  $1\ \text{K}\Omega$  (codice colore marrone-nero-rosso-oro) nelle posizioni R3 e R10 della scheda.



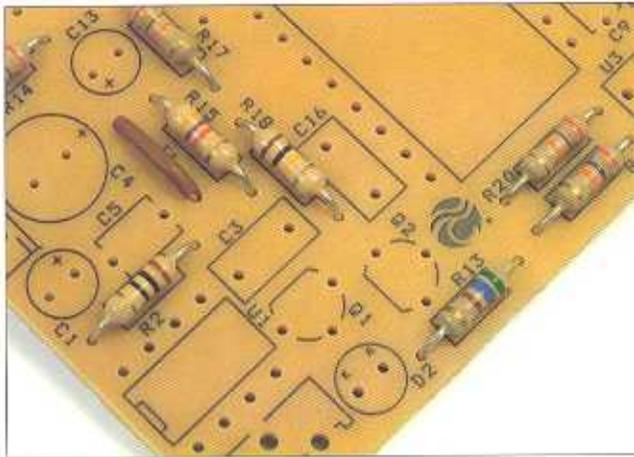
**2** Le quattro resistenze successive hanno come codice colore rosso-viola-arancio-oro, e il loro valore è  $27\ \text{K}\Omega$ . Verranno inserite nelle posizioni R14, R17, R19 e R20. Come al solito salderemo le resistenze e poi utilizzeremo delle forbici da elettricista o delle tronchesine per tagliare la parte in eccesso di ogni reoforo.



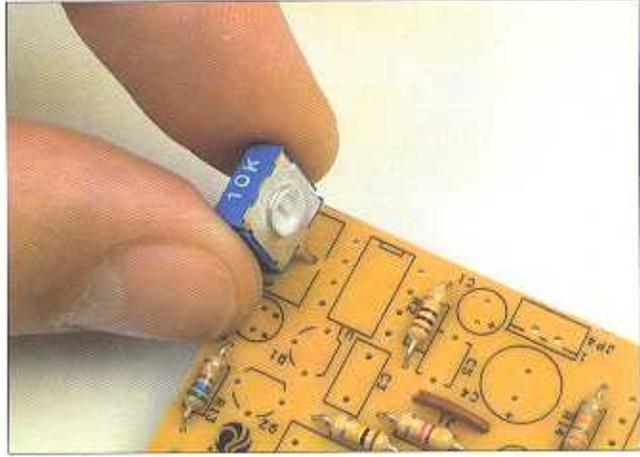
**3** Dobbiamo identificare altre due resistenze. La prima di queste ha valore  $5,1\ \text{K}\Omega$ , il suo codice colore è: verde-marrone-rosso-oro e verrà inserita in R8. La seconda resistenza ha i colori giallo-viola-giallo-oro, il suo valore è  $470\ \text{K}\Omega$  e verrà saldata nella posizione R9.



**4** La successiva coppia di resistenze da saldare ha valore  $1\ \text{M}\Omega$  e  $270\ \text{K}\Omega$ . Il codice colore della prima resistenza è: marrone-nero-verde-oro, e la sua posizione sulla scheda è R11. Il codice colore della seconda resistenza è: rosso-viola-giallo-oro, e verrà saldata in R16.



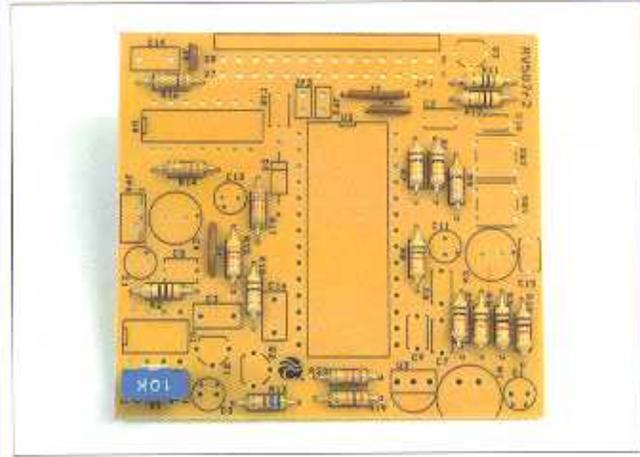
**5** Ora mancano solamente due resistenze; una di esse vale 4,7 K $\Omega$ , e il suo codice colore è giallo-viola-rosso-oro e verrà saldata su R15. L'ultima resistenza di valore 560  $\Omega$ , si identifica con i colori verde-blu-marrone-oro, e verrà saldata in R13.



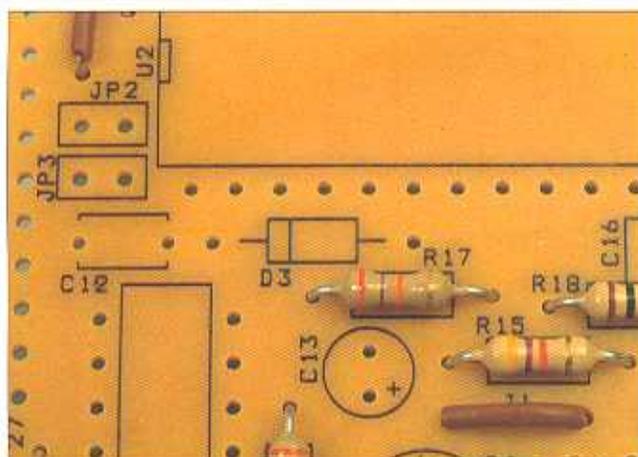
**6** Ora salderemo un potenziometro di valore 10 K $\Omega$  nella posizione R1. Il potenziometro dovrà essere montato come mostra l'immagine, rimanendo orientato verso l'esterno della scheda.



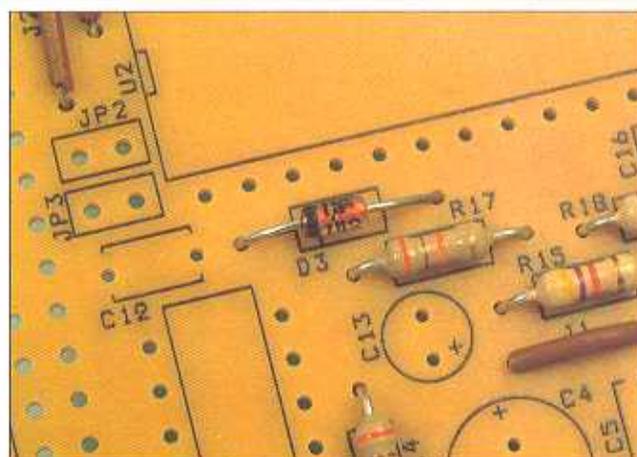
**7** Per saldare il potenziometro correttamente dobbiamo utilizzare una maggiore quantità di stagno rispetto alle saldature delle resistenze. In questo caso non sarà necessario tagliare la parte in eccesso dei piedini dopo aver realizzato le saldature.



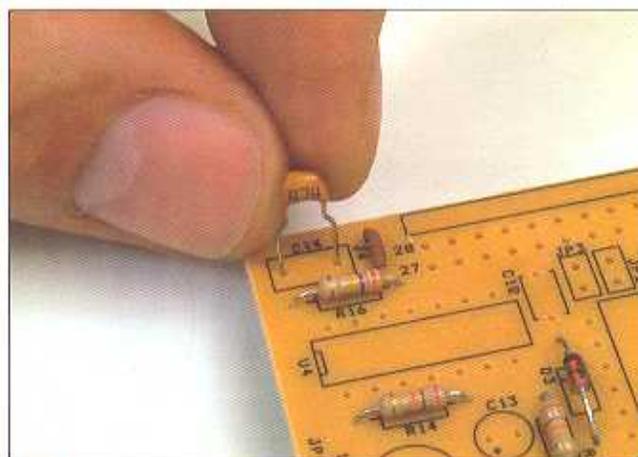
**8** Nell'immagine possiamo vedere la scheda audio con tutte le resistenze già montate. Le resistenze sono componenti elettronici senza polarità, quindi dovremo solamente verificare che ognuna di esse si trovi al proprio posto.



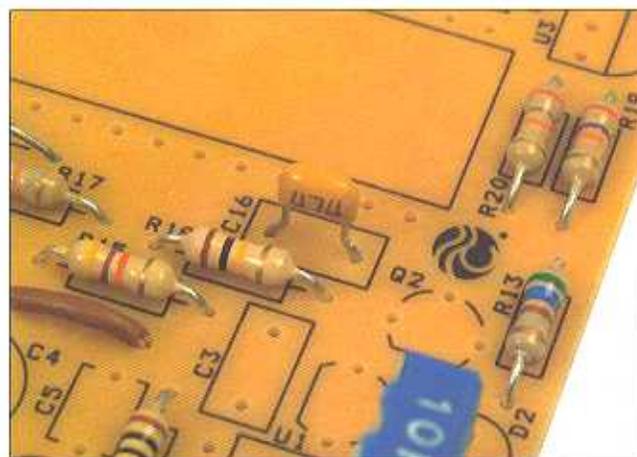
**1** Nell'immagine possiamo vedere la rappresentazione del diodo D3 sulla serigrafia della scheda. In questa posizione dovrà essere inserito un diodo modello 1N4148. I diodi sono componenti che hanno polarità, la quale viene indicata sulla serigrafia mediante un tratto nero sulla posizione del catodo.



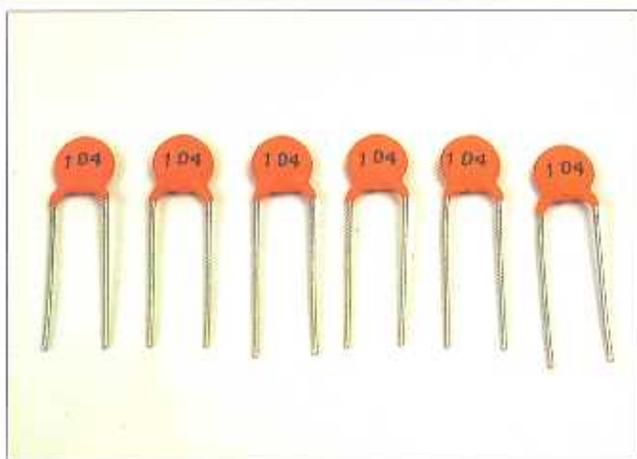
**2** Inseriremo e salderemo il diodo 1N4148 nella posizione D3 della scheda. Il diodo deve rimanere con lo stesso orientamento mostrato dall'immagine, che fa coincidere la banda nera con il tratto nero disegnato sulla serigrafia.



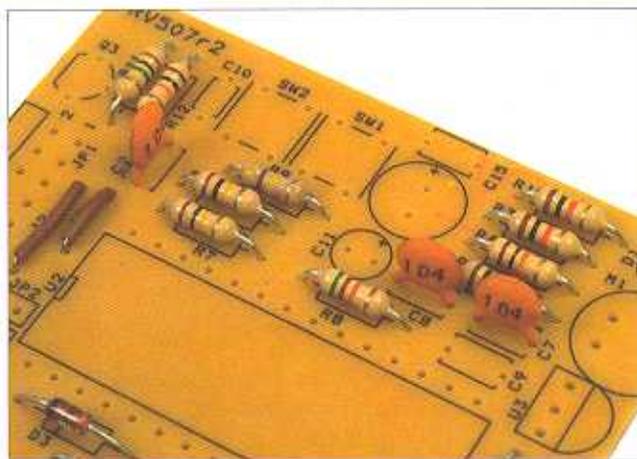
**3** Continueremo saldando la prima parte dei condensatori della scheda audio, iniziando da uno con valore 470 nF. Lo possiamo identificare perché ha il numero 474 stampato sul contenitore. Verrà montato nella posizione C14 della scheda. Questo tipo di condensatore non ha polarità.



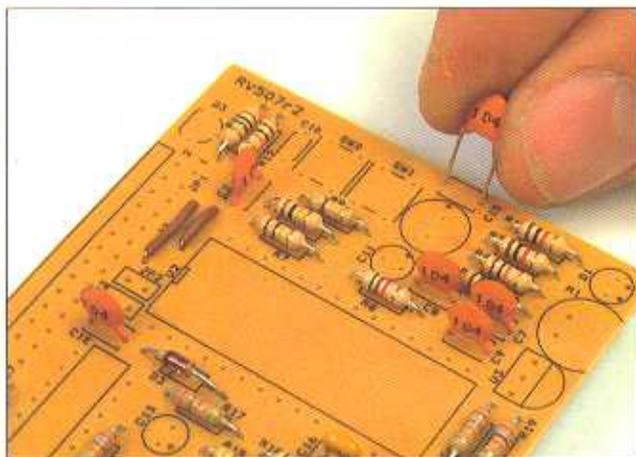
**4** Il secondo condensatore è anch'esso da 470 nF, e così come i precedenti ha stampato il numero 474 sul contenitore. Verrà saldato nella posizione C16 della scheda e, dato che non ha polarità, il suo orientamento sulla scheda non ha importanza.



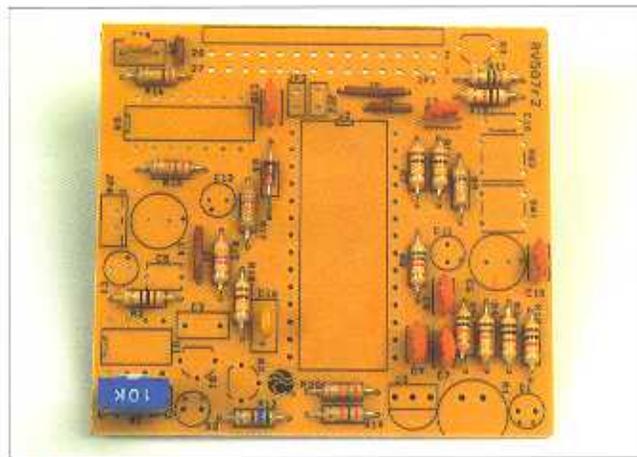
**5** Continueremo saldando sei condensatori da 100 nF. Tutti hanno stampato il numero 104 sul contenitore e non hanno polarità, quindi li possiamo inserire con qualsiasi orientamento nelle loro posizioni sulla scheda audio.



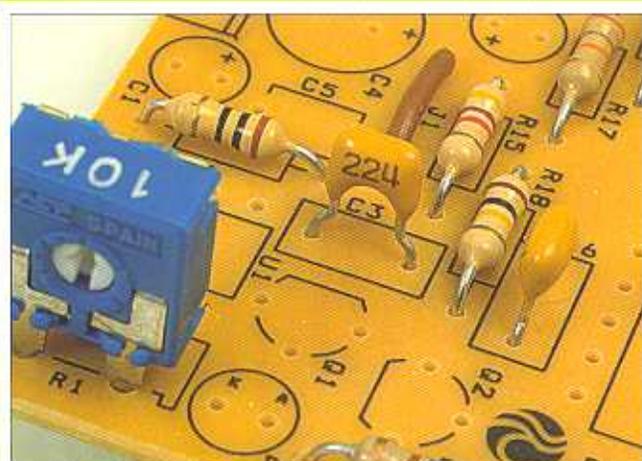
**6** I primi tre condensatori da 100 nF verranno saldati nelle posizioni C2, C7 e C8. Dopo aver saldato i condensatori, taglieremo sempre la parte in eccesso dei reofori, utilizzando delle forbici da elettricista o un paio di tronchesine.



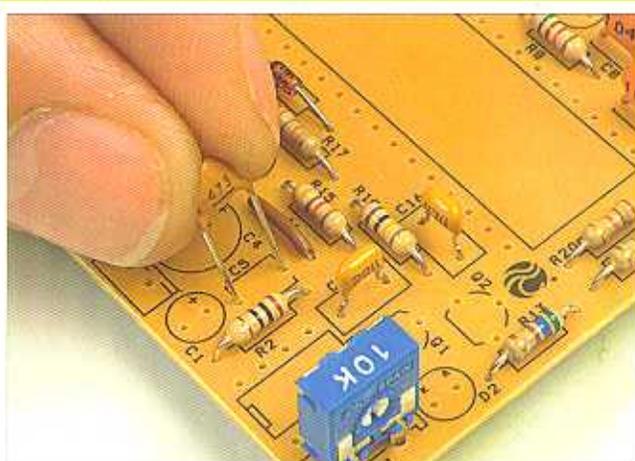
**7** Gli altri tre condensatori da 100 nF verranno saldati nelle posizioni C9, C12 e C15 della scheda audio. Questi condensatori hanno diverse funzioni, alcuni fanno parte dei filtri per i segnali audio e altri sono condensatori di disaccoppiamento per i circuiti integrati.



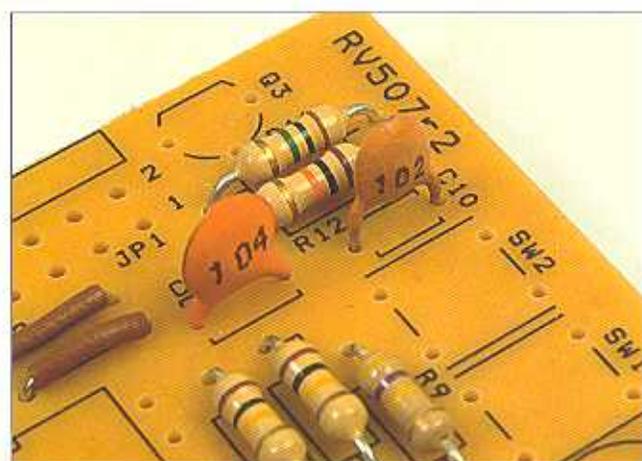
**8** Questa è l'immagine finale della scheda audio con i diversi componenti saldati sino a questo momento. Di tutti questi, il diodo D3 è l'unico che ha polarità, per il resto dei componenti è necessario solamente verificare che siano saldati nelle loro posizioni corrispondenti.



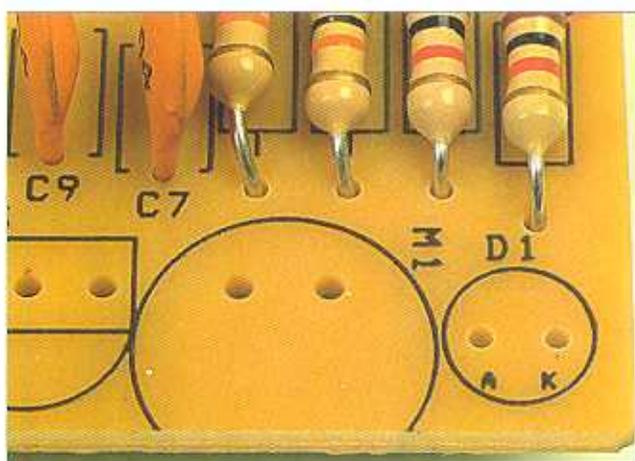
**1** Continuiamo il montaggio dei condensatori sulla scheda audio. Il primo che salderemo è di tipo poliestere; il suo valore è di 220 nF, che troviamo scritto come 224 su uno dei lati del componente. Il suo posto sulla scheda audio è C3. Questo condensatore non ha polarità.



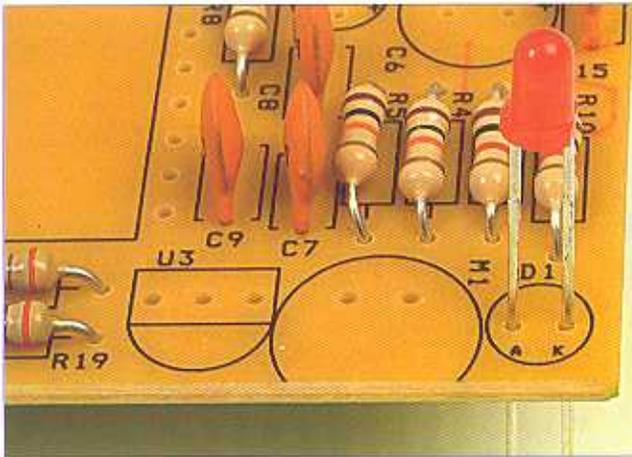
**2** Il condensatore successivo è da 47 nF ed è identificato dal numero 473 scritto sul suo contenitore. Verrà saldato nella posizione C5 della scheda. Siccome questo condensatore non ha polarità, il verso con cui verrà montato sulla scheda è indifferente.



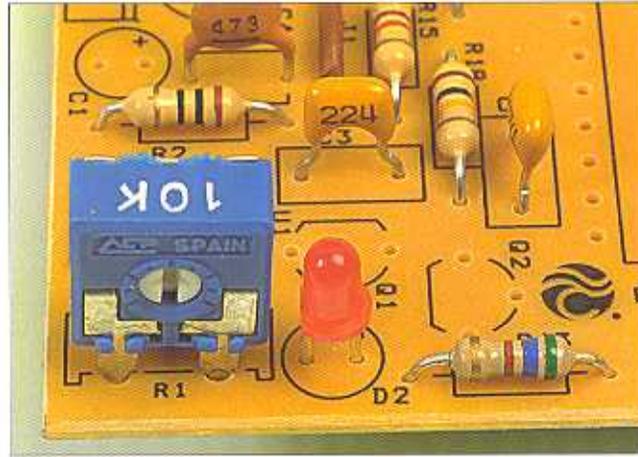
**3** L'ultimo condensatore ha valore 1 nF e il numero 102 serigrafato sul suo contenitore. La sua posizione sulla scheda è C10. Si tratta di un condensatore di tipo ceramico, senza polarità. Taglieremo la parte in eccesso del reoforo dopo aver realizzato le saldature.



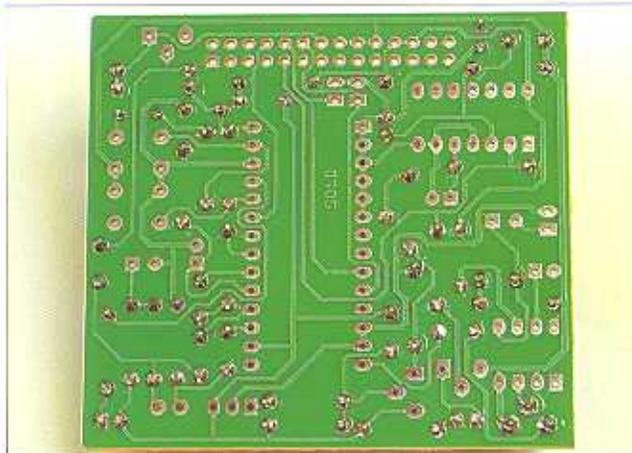
**4** Nell'immagine possiamo vedere la serigrafia della scheda audio per un diodo tipo LED. La lettera A indica la posizione in cui verrà inserito l'anodo del diodo e la lettera K la posizione in cui inseriremo il catodo.



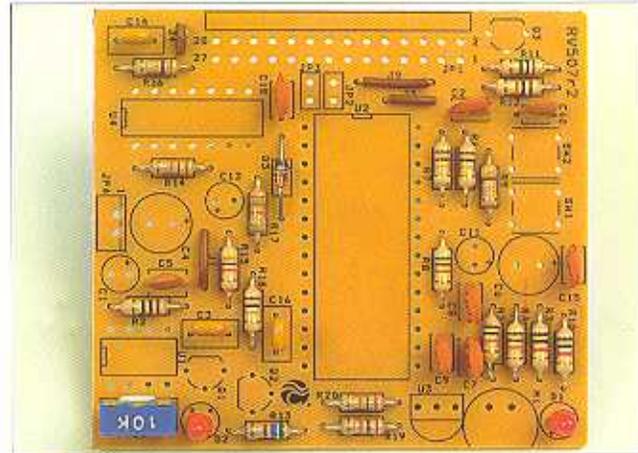
**5** In questa immagine possiamo vedere l'inserimento corretto di un diodo LED nella posizione D1 della scheda. Identifieremo l'anodo del diodo, perché il suo piedino è più lungo. Questo piedino di maggiore lunghezza verrà inserito nel foro segnato con la lettera A sulla scheda.

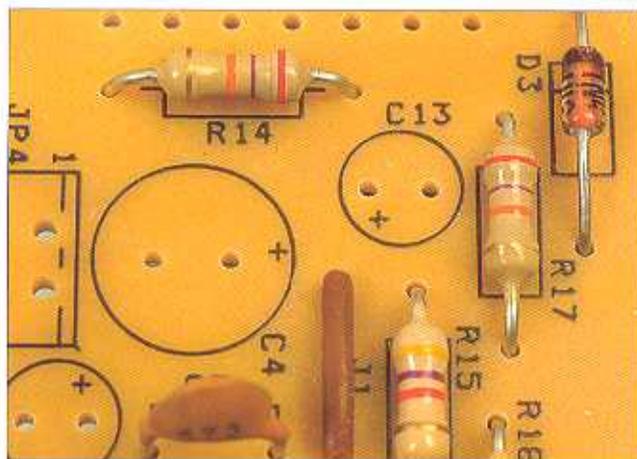


**6** Il secondo diodo LED deve essere saldato nella posizione D2 della scheda audio. Come il diodo precedente ha polarità, quindi sarà fondamentale saldarlo tenendo conto di quale sia l'anodo e quale il catodo.

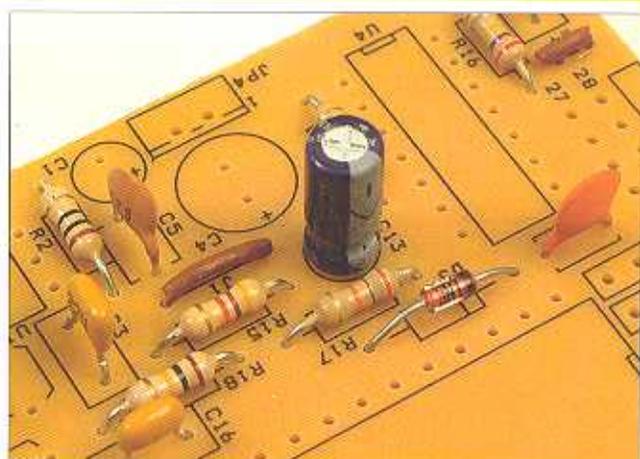


**7** Questa è un'immagine delle saldature realizzate fino a questo momento sulla scheda audio. Dopo aver saldato i componenti conviene dare un'ultima occhiata alla scheda per verificare che le saldature abbiano forma di cono e che siano brillanti al riflesso della luce.

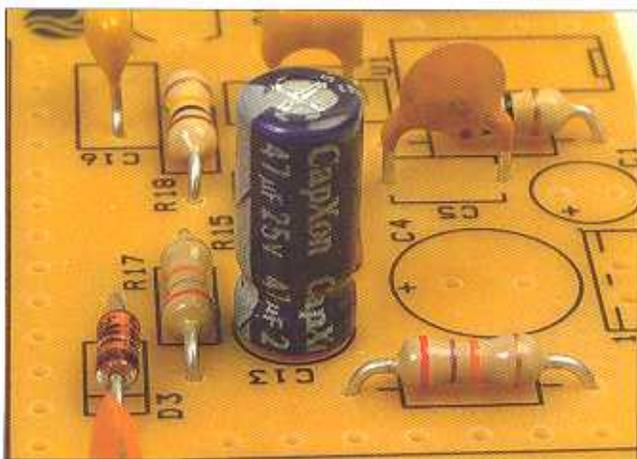




**1** Termineremo il montaggio dei condensatori della scheda saldando quelli di tipo elettrolitico. Questi condensatori hanno una polarità che è indicata con il simbolo + sul foro dove verrà inserito il piedino positivo del condensatore.



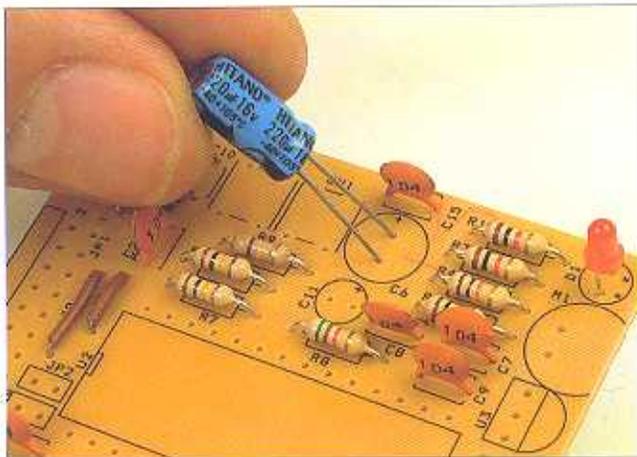
**2** Il primo condensatore che salderemo è da  $47\ \mu\text{F}$ , valore che troviamo scritto sul contenitore, dove possiamo vedere anche una banda bianca con il simbolo -, che indica il piedino negativo. Verrà inserito nella posizione C13, rispettando la polarità.



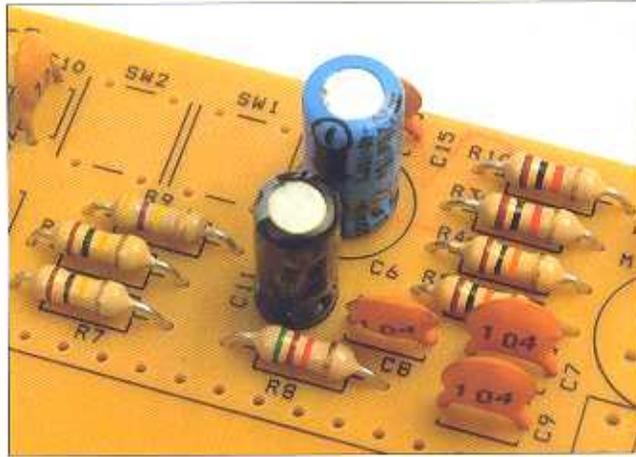
**3** Quando monteremo i condensatori elettrolitici sulla scheda li inseriremo sino a quando non saranno completamente appoggiati sulla superficie della stessa, come si vede in questa immagine.



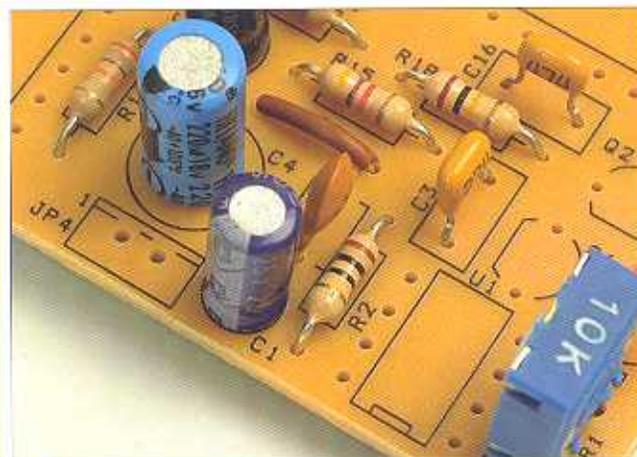
**4** Ora salderemo un condensatore da  $220\ \mu\text{F}$ , anch'esso con il valore scritto sul contenitore. Questo è il condensatore elettrolitico di maggior dimensioni di questa scheda. La sua posizione è C4. Dobbiamo rispettare la polarità facendo coincidere il piedino positivo con il simbolo + della serigrafia.



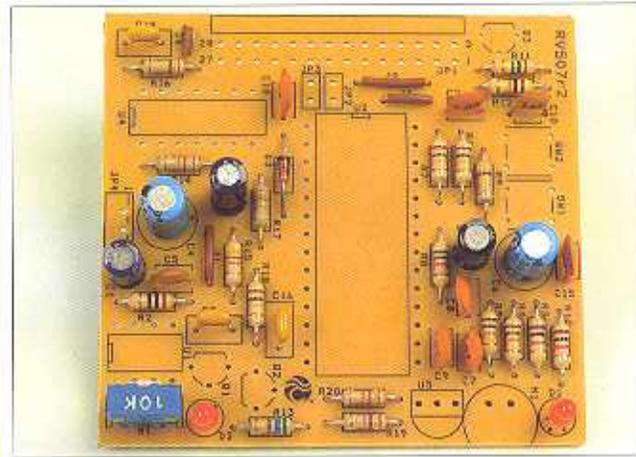
**5** Salderemo un secondo condensatore da 220  $\mu\text{F}$ . Possiamo identificare il piedino positivo dei condensatori anche perché è più lungo rispetto al piedino negativo. Questo condensatore verrà saldato nella posizione C6 della scheda audio.

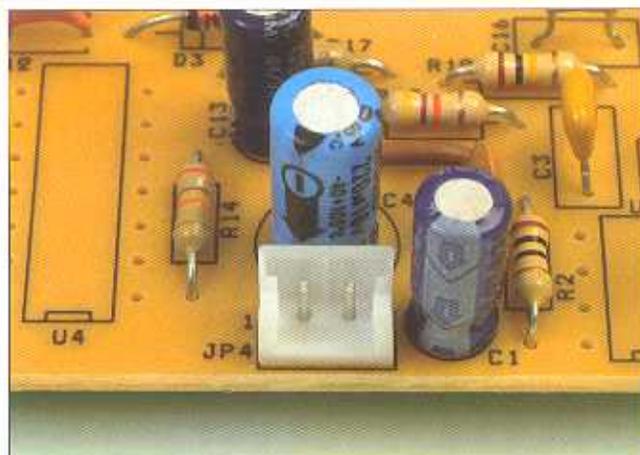


**6** Dobbiamo identificare un altro condensatore elettrolitico di valore 4,7  $\mu\text{F}$ . Così come gli altri condensatori elettrolitici, il suo valore lo possiamo vedere scritto sul contenitore, e possiede anche una banda che indica qual è il piedino negativo del condensatore. Verrà saldato nella posizione C11 della scheda.

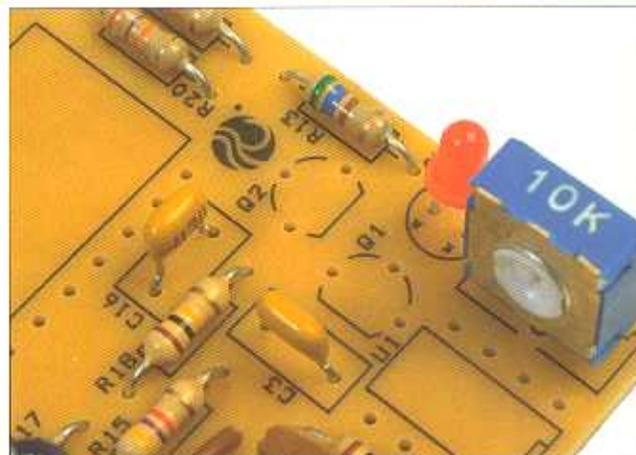


**7** L'ultimo condensatore elettrolitico è da 10  $\mu\text{F}$ . Deve essere inserito e saldato nella posizione C1. Dobbiamo rispettare la polarità del condensatore. Dopo aver realizzato le saldature dei condensatori, taglieremo la parte in eccesso di ogni piedino utilizzando le forbici da elettricista.

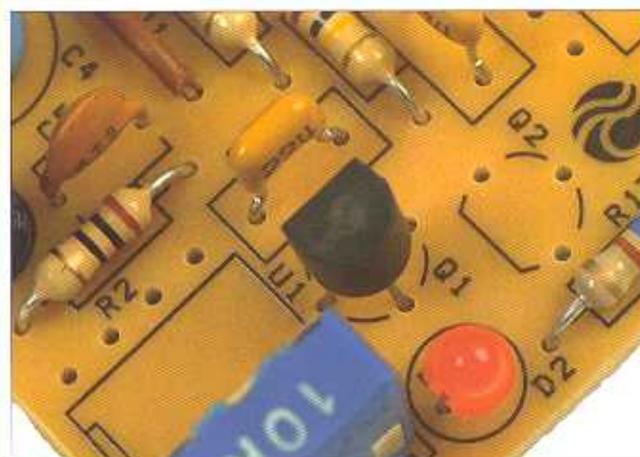




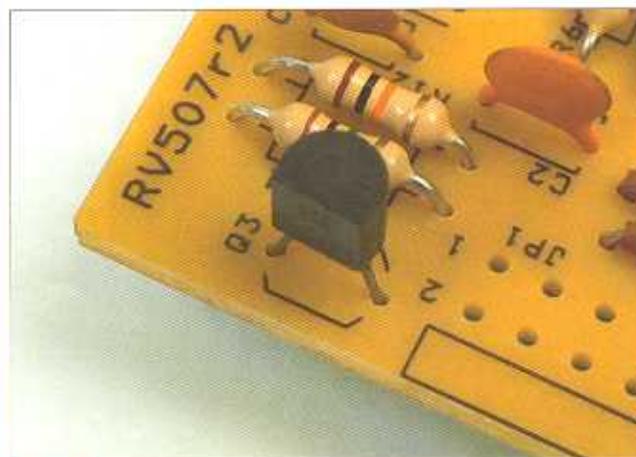
**1** Dobbiamo saldare un connettore maschio da due pin dritto nella posizione JP4 della scheda audio. Questo connettore verrà inserito con lo stesso orientamento che si può vedere nell'immagine e servirà per collegare un altoparlante.



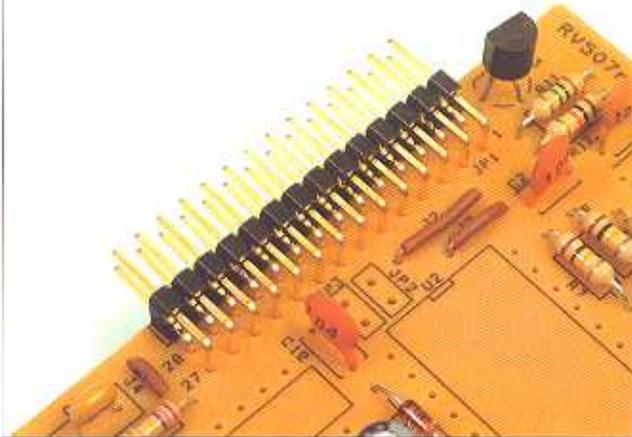
**2** Nell'immagine possiamo vedere la serigrafia della scheda audio relativa al montaggio dei due transistor. La serigrafia ha una forma a mezza luna, che dobbiamo far coincidere con la forma a mezza luna del contenitore dei transistor.



**3** Il primo transistor, modello BC547, verrà saldato nella posizione Q1 della scheda audio. La polarità dei transistor deve essere rispettata facendo coincidere la loro forma a mezza luna con il disegno della serigrafia sulla scheda.

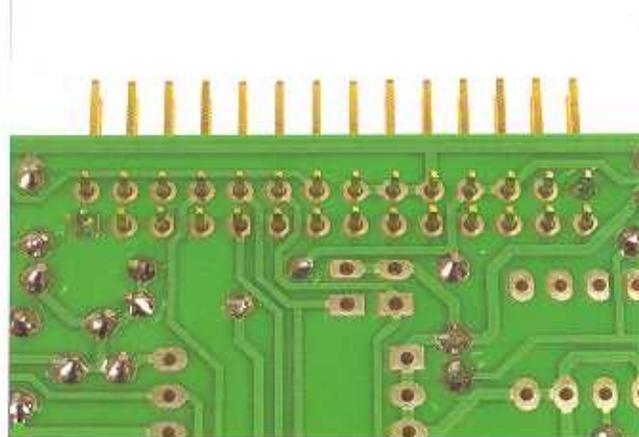


**4** Il secondo transistor modello BC547 verrà saldato nella posizione Q3 della scheda, rispettando anche in questo caso la polarità. I transistor devono rimanere sollevati di qualche millimetro dalla superficie della scheda, e non completamente appoggiati.

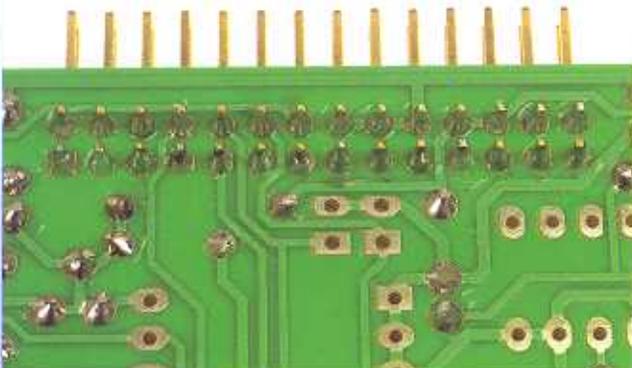


**5** Ora salderemo il connettore maschio da 28 pin a 90 gradi, che servirà per il collegamento della scheda audio alla scheda di interfaccia.

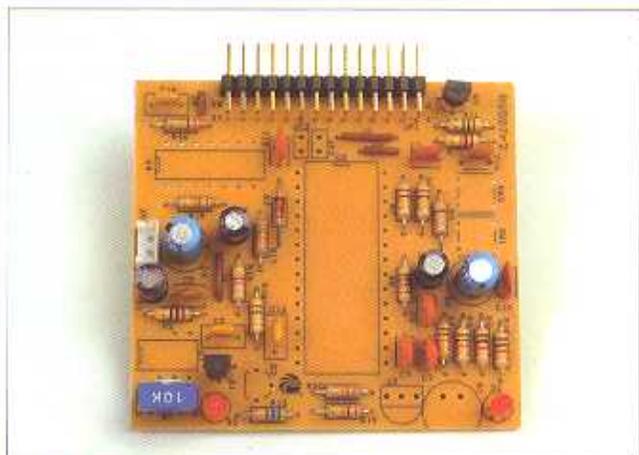
Questo connettore verrà inserito nella posizione JP1; i pin devono essere orientati verso l'esterno della scheda e il connettore deve rimanere completamente appoggiato su di essa.



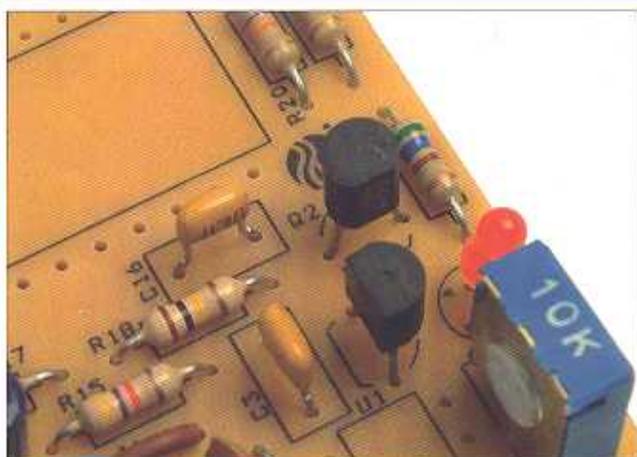
**6** Quando saldiamo un connettore di questo tipo, la prima cosa da fare è realizzare le saldature dei due angoli opposti, dopodiché bisogna verificare che il connettore sia correttamente inserito e ben appoggiato sulla superficie della scheda.



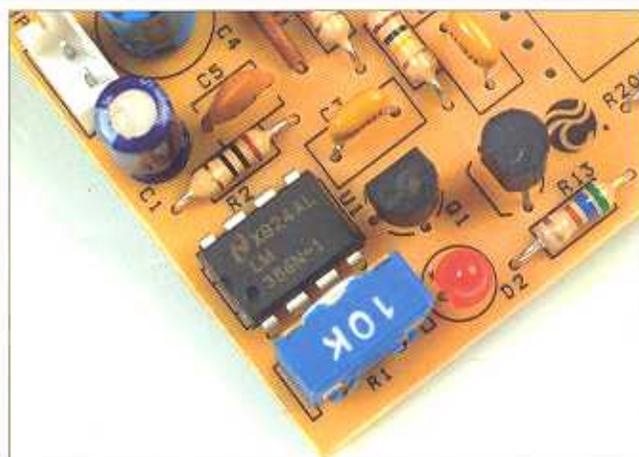
**7** Dopo aver eseguito questa verifica, completeremo la saldatura del connettore. Salderemo i pin seguendo la fila, prima quella superiore e dopo quella inferiore. Bisogna evitare che le saldature dei diversi pin entrino in contatto fra loro, devono rimanere indipendenti.



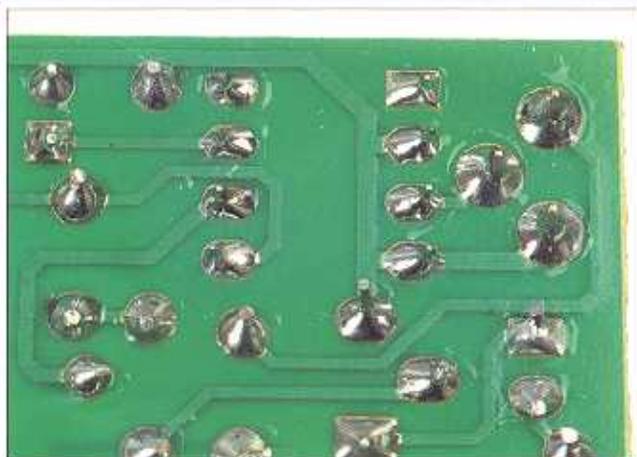
**8** Nell'immagine possiamo vedere la scheda audio con buona parte dei componenti già montati. È il momento giusto per rivedere le saldature e verificare che siano tutte indipendenti fra loro e non siano in contatto le une con le altre.



**1** Dobbiamo saldare un altro transistor sulla scheda audio. Si tratta di un transistor PNP modello BC558 identificabile dal valore scritto sul suo contenitore. Il suo posto sulla scheda è Q2. Dobbiamo posizionare il transistor con l'orientamento adeguato, cioè, la forma a mezza luna del transistor deve coincidere con il disegno della serigrafia della scheda.



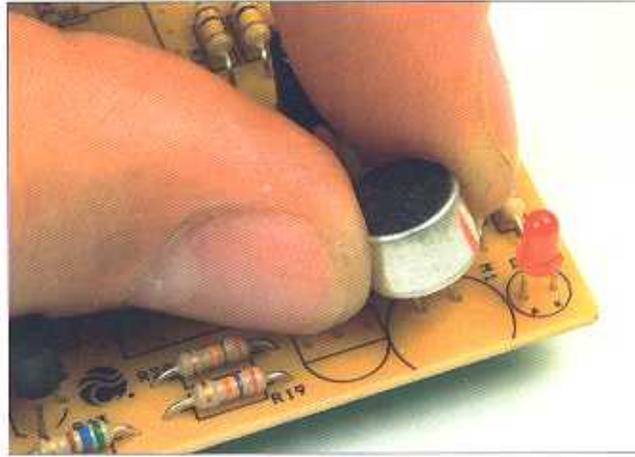
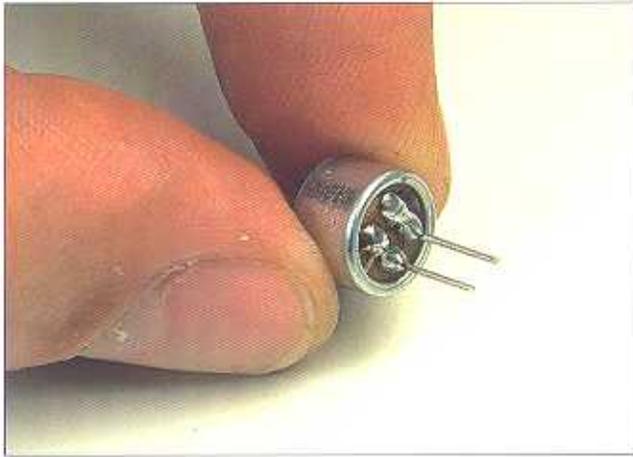
**2** Ora salderemo sulla scheda uno dei circuiti integrati. Si tratta di un amplificatore operazionale LM386. La sua posizione sulla scheda è U1. Bisogna inserirlo con l'orientamento corretto, quindi bisogna far coincidere la tacca di orientamento, che troviamo su uno dei lati corti del chip, con il piccolo rettangolo della serigrafia.



**3** Inizieremo saldando solamente due piedini del circuito integrato. Dopo aver realizzato le saldature iniziali, verificheremo che l'integrato sia montato con l'orientamento corretto e completamente appoggiato sulla superficie della scheda; se tutto è corretto, completeremo il resto delle saldature.



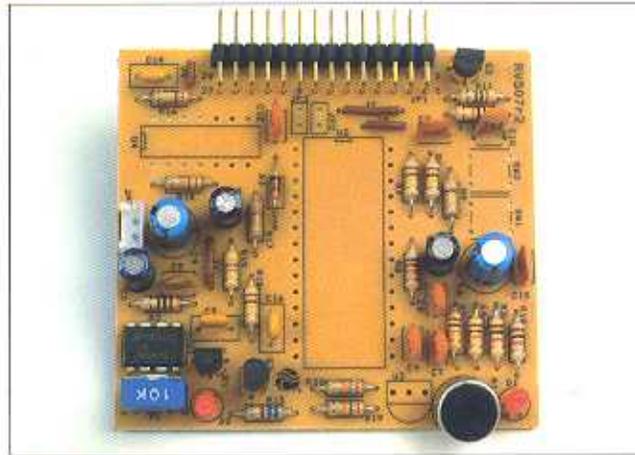
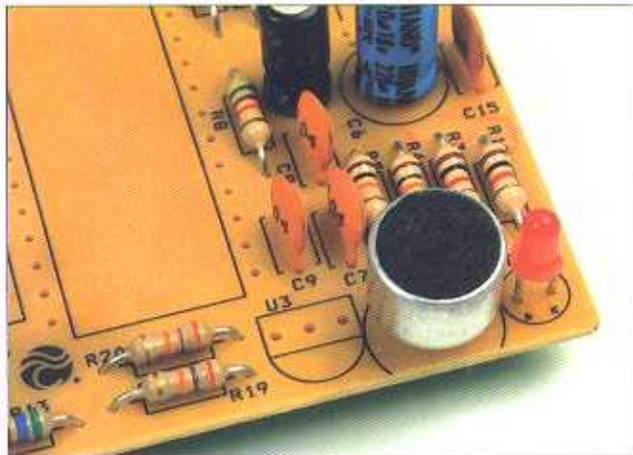
**4** Continueremo montando il microfono della scheda audio, che sarà il componente tramite il quale registreremo i messaggi sul robot. Per saldare il microfono dovremo utilizzare due cavetti o la parte in eccesso dei reofori di qualche componente che avevamo già saldato, come resistenze, condensatori, diodi o transistor.



**5** Salderemo i pezzi rimanenti dei piedini su ognuno dei terminali del microfono. I reofori non devono essere molto lunghi, 1 cm è più che sufficiente.

Il microfono è già prestagnato, quindi è sufficiente riscaldare i suoi terminali e avvicinare i reofori da saldare.

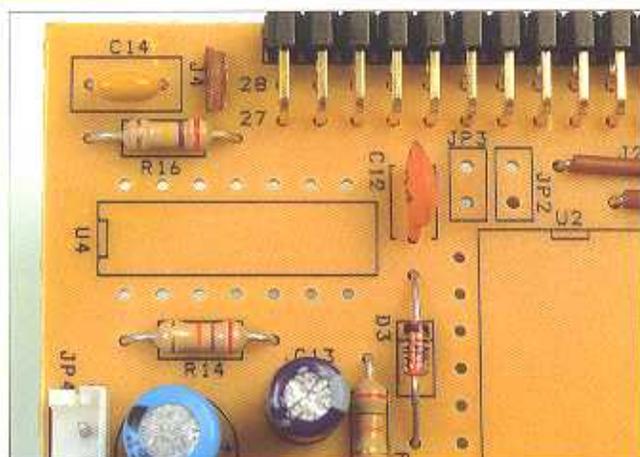
**6** Ora che il microfono ha i piedini lo possiamo montare sulla scheda audio, nella posizione M1. Il microfono non ha polarità, quindi l'orientamento che utilizzeremo per la sua saldatura è indifferente.



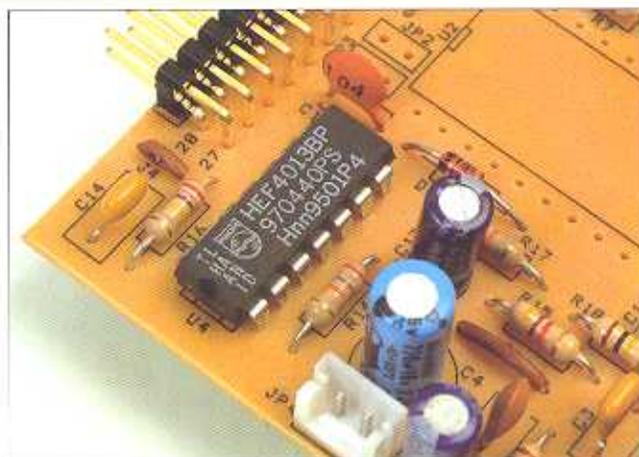
**7** In questa immagine possiamo vedere il microfono saldato correttamente. Si può lasciare completamente appoggiato sulla superficie della scheda oppure un po' sollevato da essa, a seconda se avremo utilizzato pezzi di reofori o pezzi di cavo per la sua connessione.

**8** La scheda audio a questo punto è quasi terminata, sarà sufficiente saldare i due circuiti integrati che ancora mancano, un pulsante e un connettore con jumper. Su questa scheda resteranno registrati i nostri messaggi, e tramite essa Pathfinder ne potrà controllare la riproduzione.

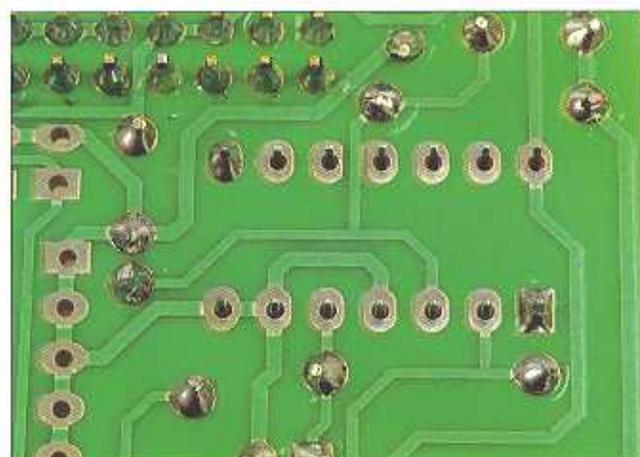
## Scheda audio



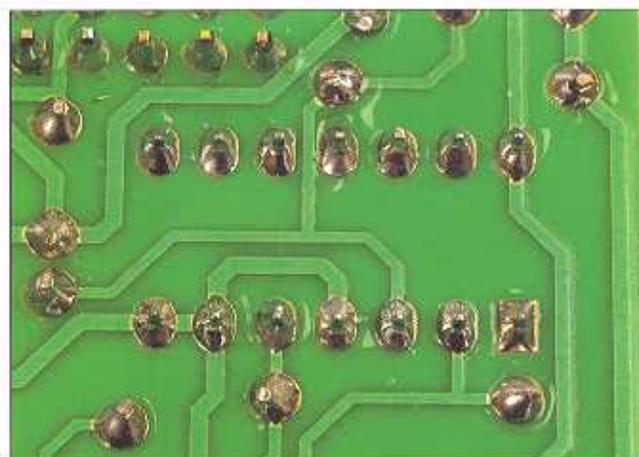
**1** Salderemo ora il secondo circuito integrato della scheda audio. Si tratta di un flip flop 4013. Il suo posto sulla scheda è U4. I circuiti integrati devono essere montati con l'orientamento corretto, che è indicato sulla serigrafia con un piccolo rettangolo su uno dei lati corti.



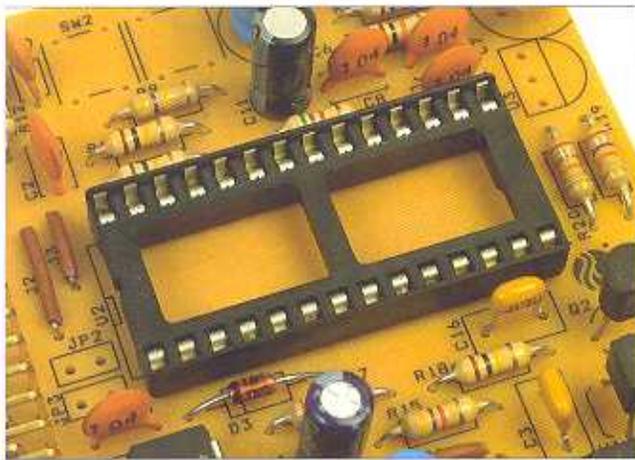
**2** Nell'immagine possiamo vedere il chip 4013 montato in U4 con l'orientamento corretto, cioè facendo coincidere la sua tacca di riferimento a forma di mezza luna, con quella presente sulla serigrafia della scheda. Il chip deve rimanere ben appoggiato sulla superficie della scheda.



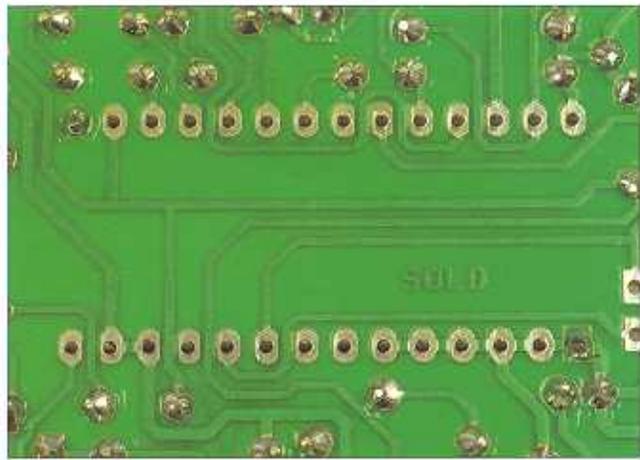
**3** Il primo passo consisterà nel realizzare solamente le due saldature che si trovano agli angoli opposti. Grazie a queste due saldature iniziali, il componente rimarrà fissato nella sua posizione, e potremo verificare che tutto sia corretto prima di procedere con le rimanenti saldature.



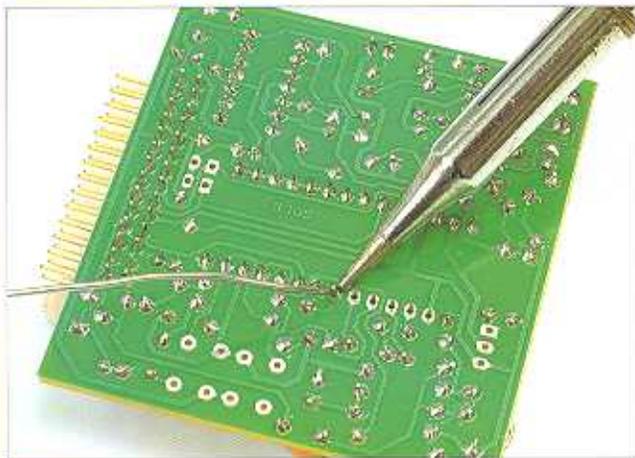
**4** Dopo aver verificato la corretta posizione del chip, salderemo il resto dei pin. Dobbiamo saldare seguendo la fila, prima una e poi l'altra. Bisogna evitare che le saldature di due pin entrino in contatto fra loro, tutte devono rimanere indipendenti.



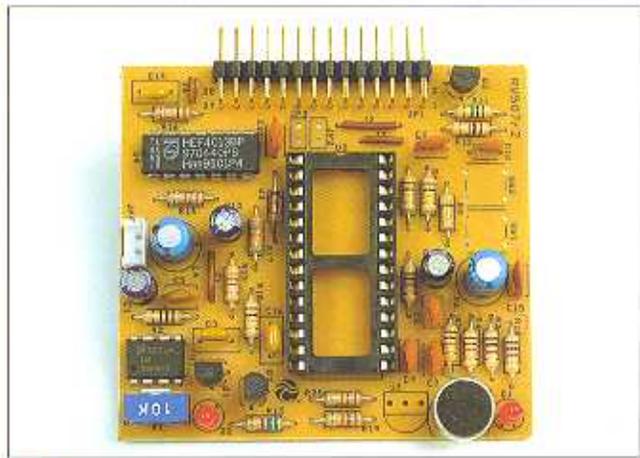
**5** Ora salderemo uno zoccolo da 28 pin 600 mls, cioè versione larga, che ospiterà il circuito integrato in grado di memorizzare e riprodurre i messaggi audio. Questo zoccolo deve essere inserito nella posizione U2 con l'orientamento corretto, cioè, la sua tacca di riferimento deve coincidere con il rettangolo serigrafato sulla scheda.



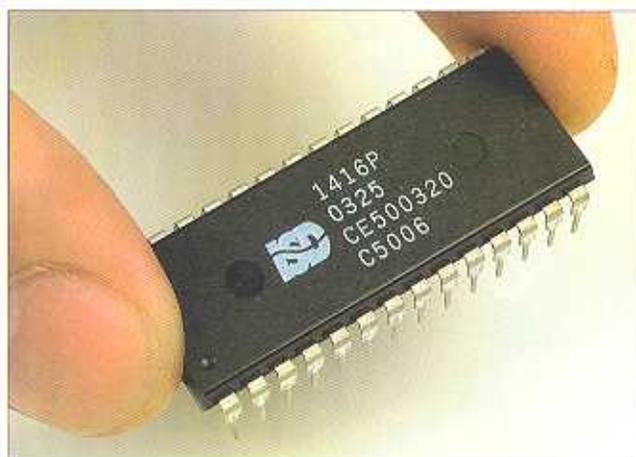
**6** Così come abbiamo fatto per il circuito integrato 4013, salderemo all'inizio solamente i due angoli opposti dello zoccolo. Dopo aver realizzato queste saldature verificheremo che lo zoccolo sia ben posizionato e completamente appoggiato sulla superficie della scheda; nel caso fosse necessario, a questo punto è ancora possibile correggere la sua posizione.



**7** Dopo aver fissato la posizione dello zoccolo, salderemo i pin rimanenti. Tutte le saldature devono essere indipendenti fra loro. Devono avere la forma di piccoli coni ed essere ben appoggiate sulla superficie della scheda.



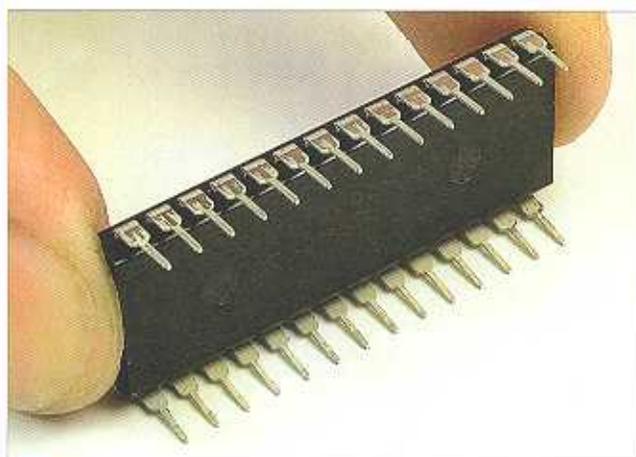
**8** Nell'immagine possiamo vedere la scheda audio. Dobbiamo controllare che tutte le saldature realizzate siano brillanti al riflesso della luce e che abbiano la forma di un cono appoggiato sulla superficie della scheda. Tutte le saldature devono essere indipendenti.



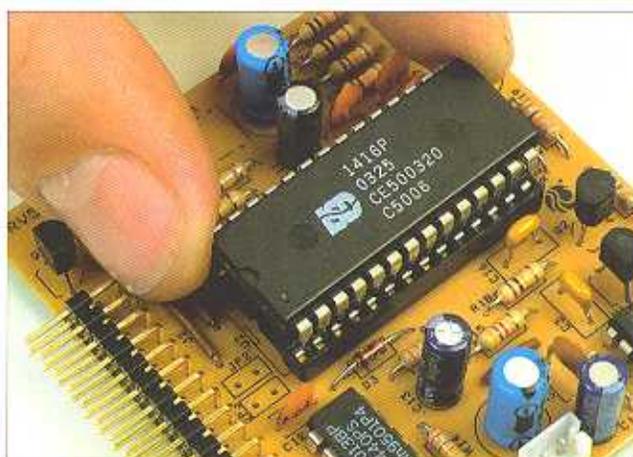
**1** Questo circuito integrato costituirà il cuore del sintetizzatore vocale di Pathfinder. La sua sigla è ISD1416 e appartiene a una famiglia di circuiti integrati specializzati nella registrazione di messaggi audio al loro interno e nella successiva riproduzione.



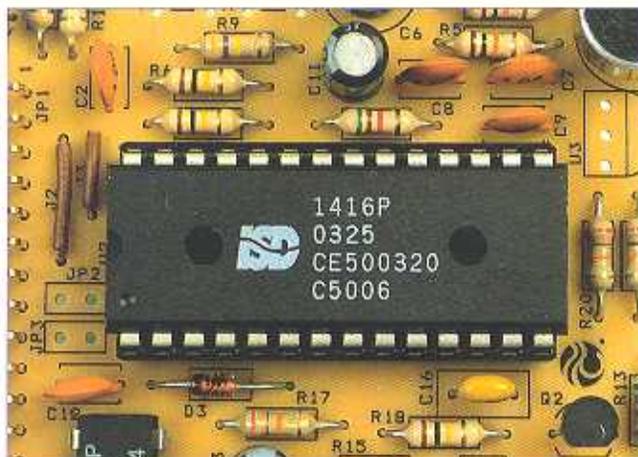
**2** Probabilmente troverete i piedini del chip non perfettamente diritti, potrebbero, infatti, essere un po' più aperti verso l'esterno. Prima di montare il circuito integrato sullo zoccolo U2 della scheda audio, sarà necessario raddrizzarli.



**3** Una semplice tecnica per riportare i piedini del circuito integrato ad angolo retto consiste nel fare pressione contro una superficie piana, come un tavolo. Premeremo leggermente le due file di piedini del chip, fino a quando saranno perfettamente allineati.

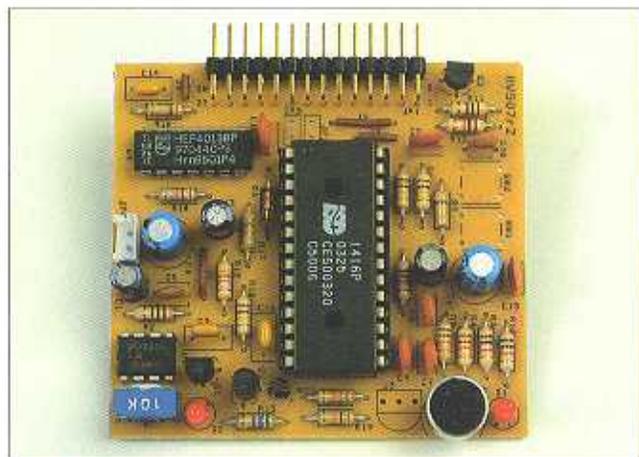
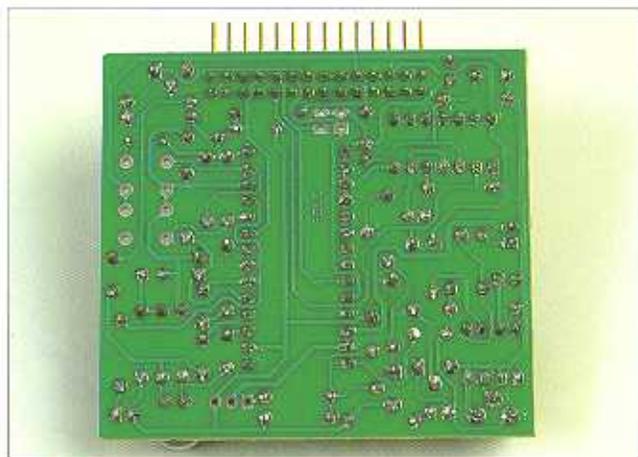


**4** Quando avremo raddrizzato i piedini del circuito integrato, lo potremo montare sullo zoccolo. È fondamentale collocare il chip con l'orientamento corretto, quindi dobbiamo fare coincidere la tacca di riferimento del circuito integrato con quella che troviamo sullo zoccolo saldato sulla scheda.



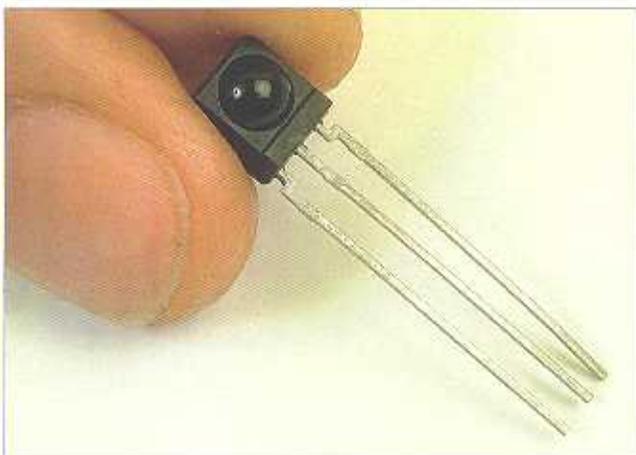
**5** In questa immagine possiamo vedere il chip ISD1416 correttamente inserito sulla scheda audio, sullo zoccolo saldato nella posizione U2. Dobbiamo verificare che l'orientamento del chip sia corretto, altrimenti potremmo danneggiare la scheda quando collegheremo l'alimentazione.

**6** Il circuito integrato ha 28 pin. Dobbiamo verificare che siano tutti perfettamente inseriti nello zoccolo, e faremo questo osservando il componente di profilo, per vedere se è sollevato in qualche punto e se è ben appoggiato sullo zoccolo.



**7** La scheda è quasi terminata ed è un buon momento per verificare attentamente tutte le saldature, specialmente per vedere che siano tutte indipendenti in modo da evitare cortocircuiti. Dovranno avere la forma di cono ed essere ben appoggiate sulla superficie della scheda.

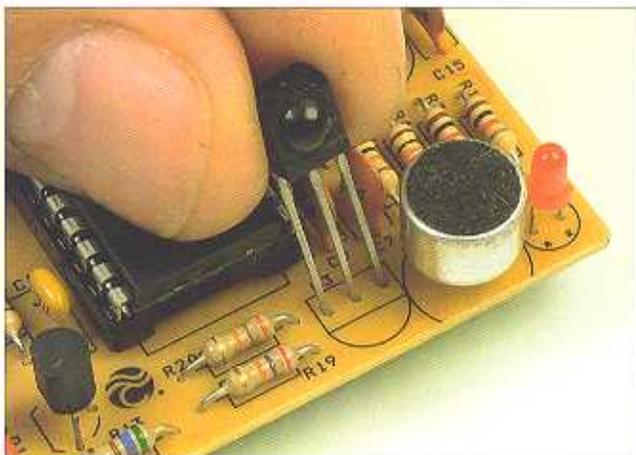
**8** Grazie alla scheda audio potremo memorizzare 16 secondi di messaggi, che verranno riprodotti in formati da 4 messaggi indipendenti da 4 secondi, o un unico messaggio da 16 secondi di durata.



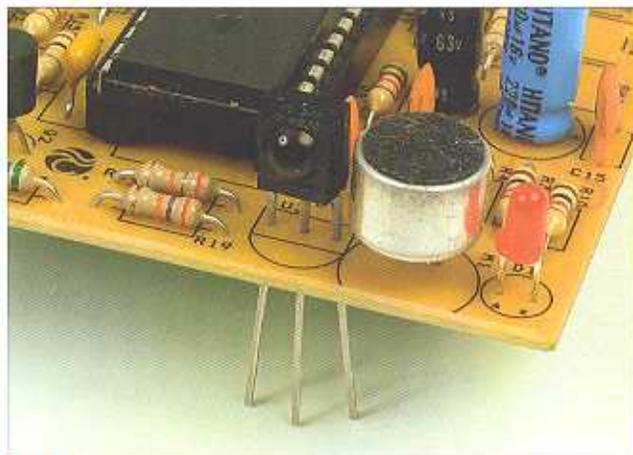
**1** Questo sensore è un rilevatore di infrarossi. Questo dispositivo capterà qualsiasi segnale emesso da un telecomando che funzioni con infrarossi. Grazie a questo sensore potremo gestire Pathfinder mediante un telecomando convenzionale, con cui potremo mettere in marcia o fermare il robot.



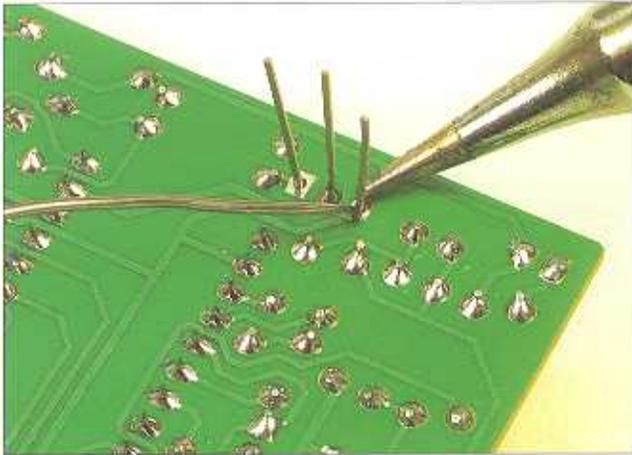
**2** Dobbiamo montare il sensore sulla scheda audio con l'orientamento corretto. Nella scheda troviamo un simbolo nella posizione U3 che indica il verso d'inserzione di questo sensore.



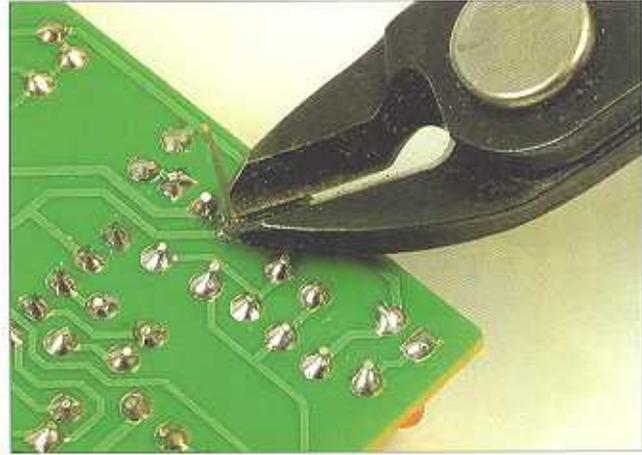
**3** Nell'immagine possiamo vedere il corretto montaggio del sensore a infrarossi sulla scheda audio, nella posizione U3 e rispettando l'orientamento riportato sulla serigrafia della scheda. La parte sensibile del sensore, che ha una forma a cupola, rimarrà orientata verso l'esterno della scheda.



**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.



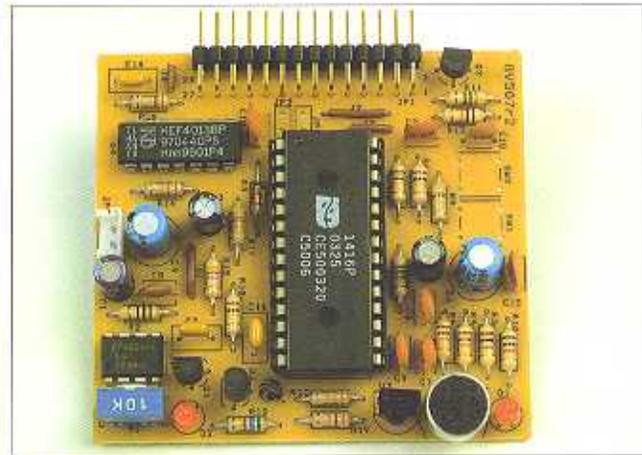
**5** Dopo avere montato correttamente il sensore, inizieremo la sua saldatura. Le tre saldature devono essere totalmente indipendenti, avere forma di cono ed essere ben appoggiate sulla superficie della scheda, per assicurare un corretto contatto con le piste dello stampato.



**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.



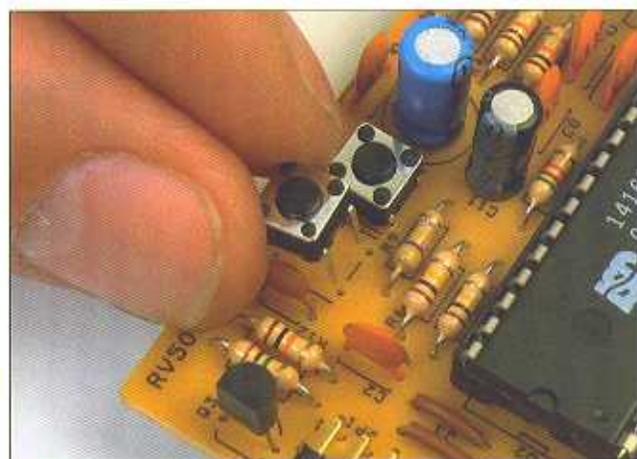
**1** Questi due pulsanti miniaturizzati ci permetteranno di attivare manualmente i modi di scrittura e riproduzione audio di Pathfinder, per caricare facilmente i messaggi che in seguito saranno riprodotti dal robot.



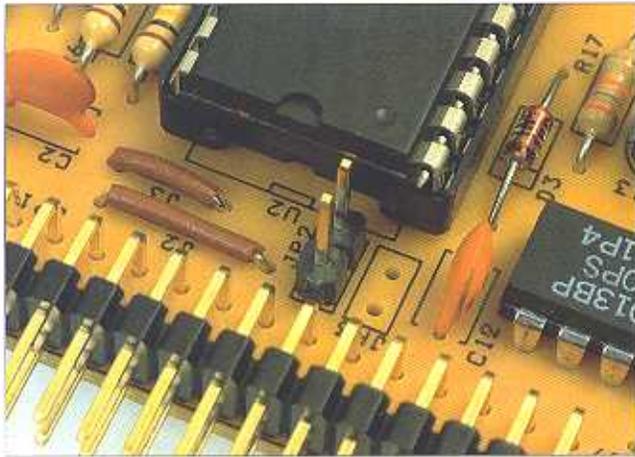
**2** Prima di montare i pulsanti sulla scheda audio dobbiamo raddrizzare i quattro piedini, a questo scopo utilizzeremo delle piccole pinze. Faremo pressione sui piedini fino a spianarli dopodiché li piegheremo per raddrizzarli completamente.



**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.



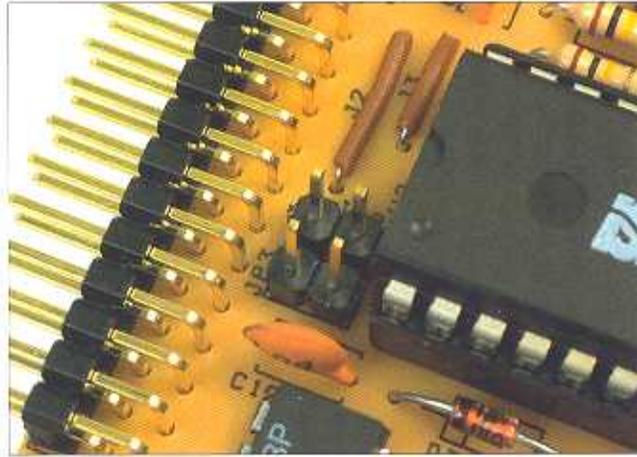
**4** Il secondo pulsante verrà inserito nella posizione SW2. Così come il precedente deve essere inserito con un verso preciso, che è lo stesso di quello impiegato per il pulsante SW1. Il lato contenente i piedini dovrà essere rivolto verso l'esterno della scheda.



5

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

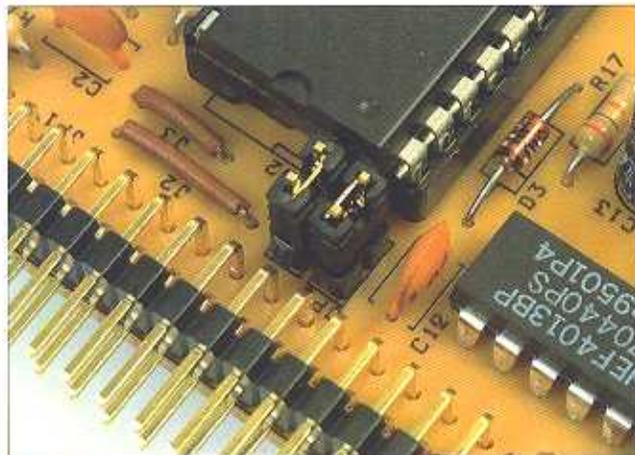
Il primo jumper verrà inserito nella posizione JP2 della scheda. La parte più lunga del connettore è quella che rimarrà sulla parte superiore della scheda.



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

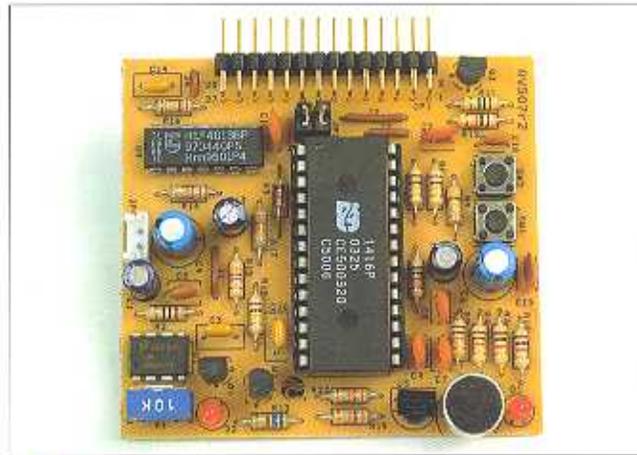
un buon contatto sulla scheda. Come il precedente connettore a due vie, la sua parte più lunga dovrà essere sulla superficie della scheda.



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.