

# MONTAGGIO DEL SOUND FOLLOWER



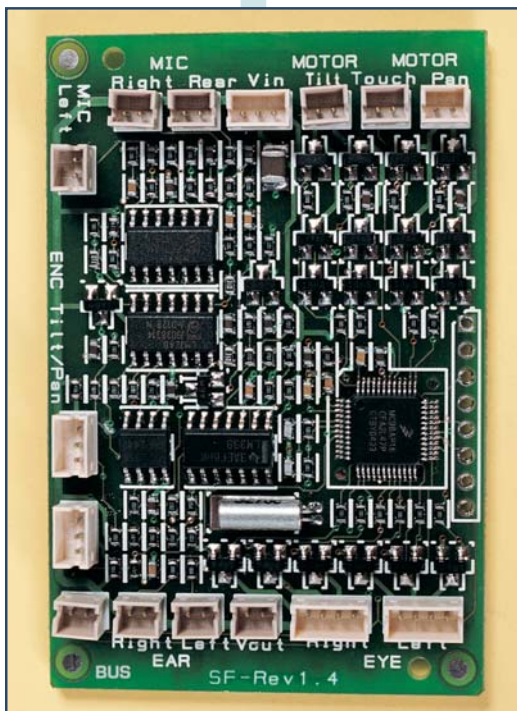
Allegata a questo fascicolo hai trovato la scheda elettronica del modulo Sound Follower, che permetterà anche il controllo dei led e dei movimenti della testa.

La scheda elettronica allegata permetterà il controllo dei movimenti della testa e la gestione dei led di 'occhi' e 'orecchie', cioè farà da *head controller* ('controllore della testa'). Inoltre servirà a utilizzare i tre microfoni che hai già installato nella testa (due posti negli 'occhi' e uno nel retro) per localizzare una fonte sonora, fornendo così a I-Droid01 la funzione di *sound follower*, letteralmente, 'che segue il suono'. Le istruzioni che seguono nelle prossime pagine illustreranno come effettuare i collegamenti tra i vari dispositivi e la scheda elettronica,

nonché come posizionare la stessa scheda nella testa del robot. Per portare a termine questi passi di montaggio avrai bisogno della testa, ovviamente, ma anche della scatola del motore di movimento destra/sinistra del collo, il supporto per il modulo Sound Follower che avevi trovato allegato al fascicolo 10, il marsupio e i tre cavi (quello nero di alimentazione, quello arancione e quello blu) allegati al fascicolo scorso.

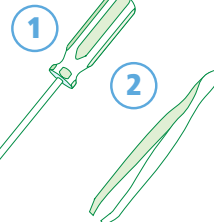
## COMPONENTI

1. Scheda del modulo Head Controller - Sound Follower



Gli elementi che serviranno, da in alto a destra in senso orario: i cavi arancio, blu e nero, il supporto della scheda, la scatola-motore.

## COSA TI SERVE

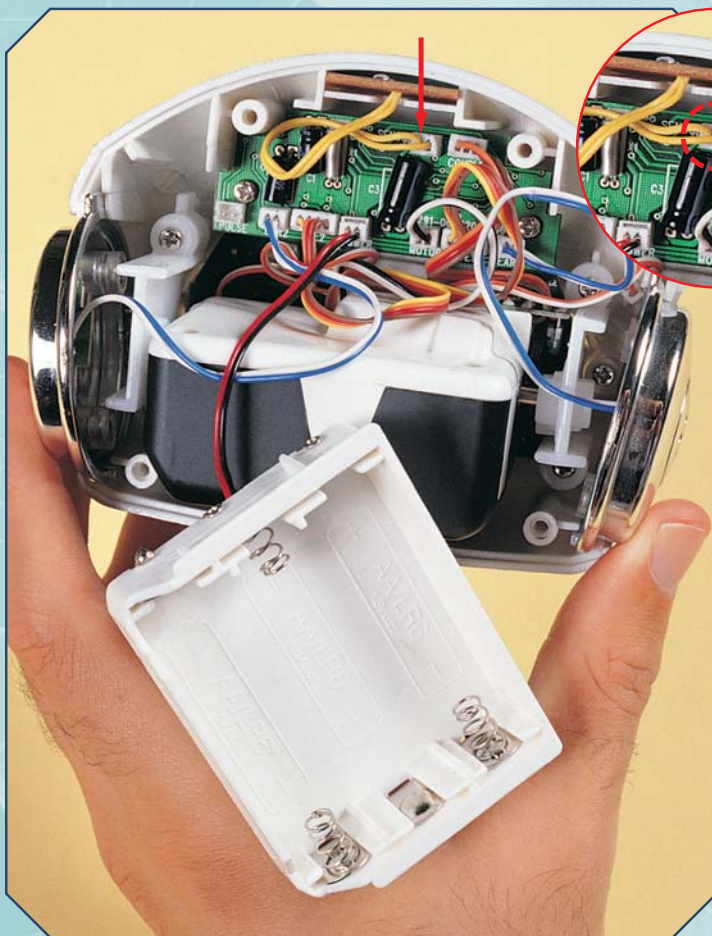


1. Un piccolo cacciavite a croce
2. Un paio di pinzette



## LA TESTA

**1** Prendi la testa di I-Droid01. Prima di installare la scheda elettronica, rimuovi e tieni da parte le quattro viti che fissano le due metà: le due viti nella parte inferiore (foto a destra) e quelle nella parte superiore, visibili rimuovendo il coperchio del vano provvisorio delle batterie (foto in basso).



## MONTAGGIO

**2** Osserva la parte anteriore della testa e in particolare la scheda che hai installato con le istruzioni del fascicolo 6. Per installare la scheda del Sound Follower dovrai scollegare tutti i cavetti tranne quello giallo del sensore di sfioramento, collegato al connettore SENSOR (cerchiato in rosso).

**3** Tra i dispositivi che scollegherai dalla scheda c'è anche il vano provvisorio delle batterie. Questo non sarà più utilizzato: l'alimentazione sarà fornita dal vano nel marsupio.

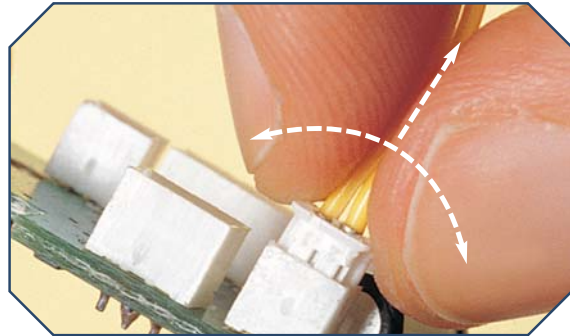






## SUGGERIMENTI

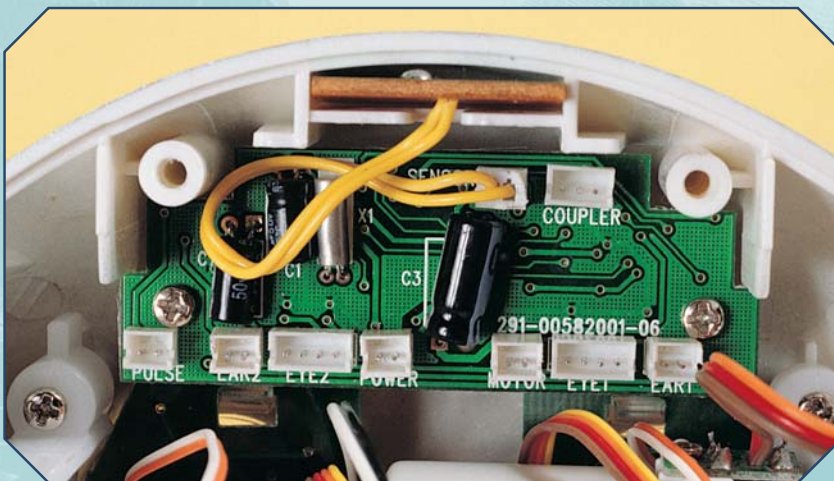
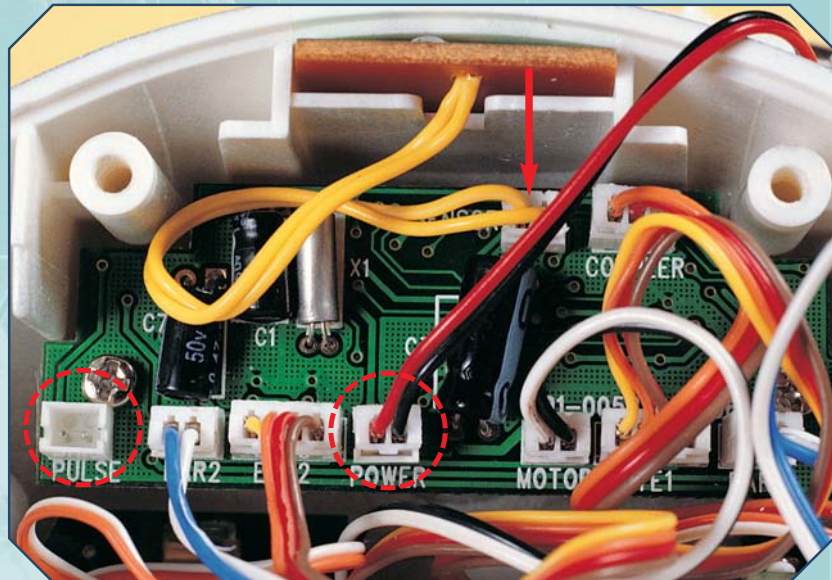
Presta particolare attenzione nella rimozione dei collegamenti: i cavetti, infatti, potrebbero strapparsi o danneggiarsi, impedendo il corretto funzionamento dei dispositivi coinvolti e della scheda. Per questo motivo, quando scolleghi un cavo non eccedere con la forza e non procedere a strappi: piuttosto, afferra saldamente i fili e il connettore poi, con delicatezza, comincia a tirare effettuando nel contempo un movimento oscillatorio come mostrato nella foto qui a destra; così dovresti riuscire a effettuare la rimozione senza danneggiare i cavi né il connettore. Se necessario, in questa operazione puoi anche utilizzare una pinza a becco d'anatra, con la quale potrai afferrare più saldamente i cavetti e il connettore da scollegare. Anche in questo caso, comunque, opera con attenzione.



## LA SCHEDA CON CIRCUITO STAMPATO

## MONTAGGIO

**1** Preparati a scollegare i cavetti dalla scheda con circuito stampato. Ricorda di mantenere collegato il connettore del sensore di sfioramento (indicato nella foto a destra dalla freccia). Quando installerai la scheda del Sound Follower, riutilizzerai solo due degli altri connettori, quello chiamato PULSE (che non era ancora stato utilizzato) e quello indicato con POWER.



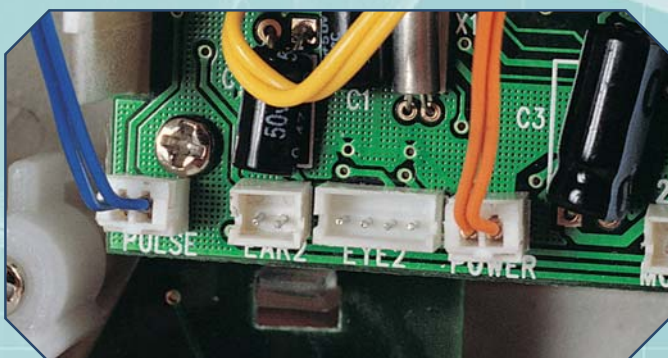
**2** Scollega tutti i connettori tranne quello del sensore seguendo i suggerimenti presentati all'inizio di questa pagina. Fai anche attenzione a non danneggiare i connettori della scheda.

## COLLEGAMENTI

**1** Prendi ora i due cavetti arancione e blu (foto in basso) che avevi trovato in allegato con il fascicolo 14.

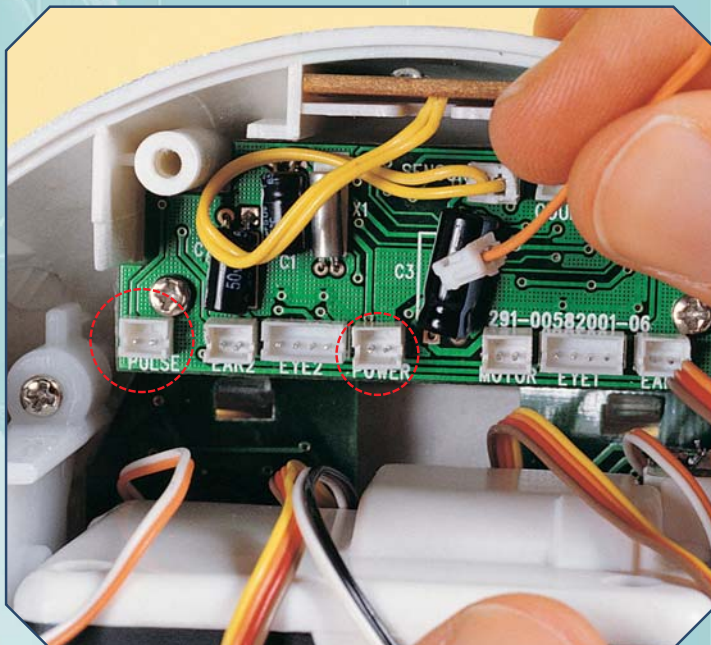


**2** Preparati a collegare i due cavetti alla scheda. Comincia con il cavetto arancione, da collegare a POWER. Prima di effettuare il collegamento, assicurati di aver orientato correttamente il cavetto (vedi box in fondo alla pagina).



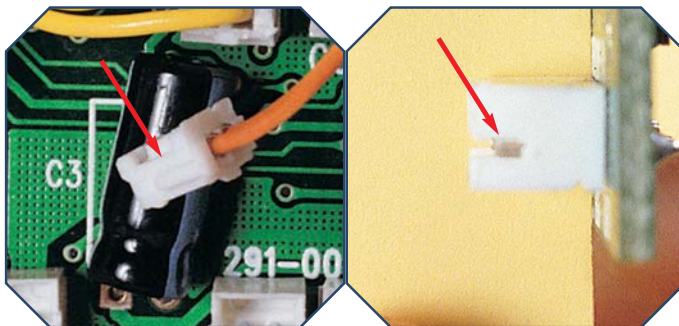
**3** Collega anche il cavetto blu, il cui connettore va inserito nella presa chiamata PULSE. A questo punto hai effettuato tutti i collegamenti necessari per la scheda del sensore di sfioramento.

## MONTAGGIO



## SUGGERIMENTI

Prima di effettuare un collegamento, osserva il connettore dei fili e il corrispondente connettore posto sulla scheda. I connettori dei cavi presentano alcune sporgenze, mentre i connettori sulle schede sono caratterizzati da piccole fessure. Esse sono state studiate per corrispondere con le sporgenze, in modo da non permettere un collegamento errato dei connettori: prima di procedere, perciò, controlla sempre la corrispondenza tra fessure e sporgenze e in ogni caso non forzare il collegamento.

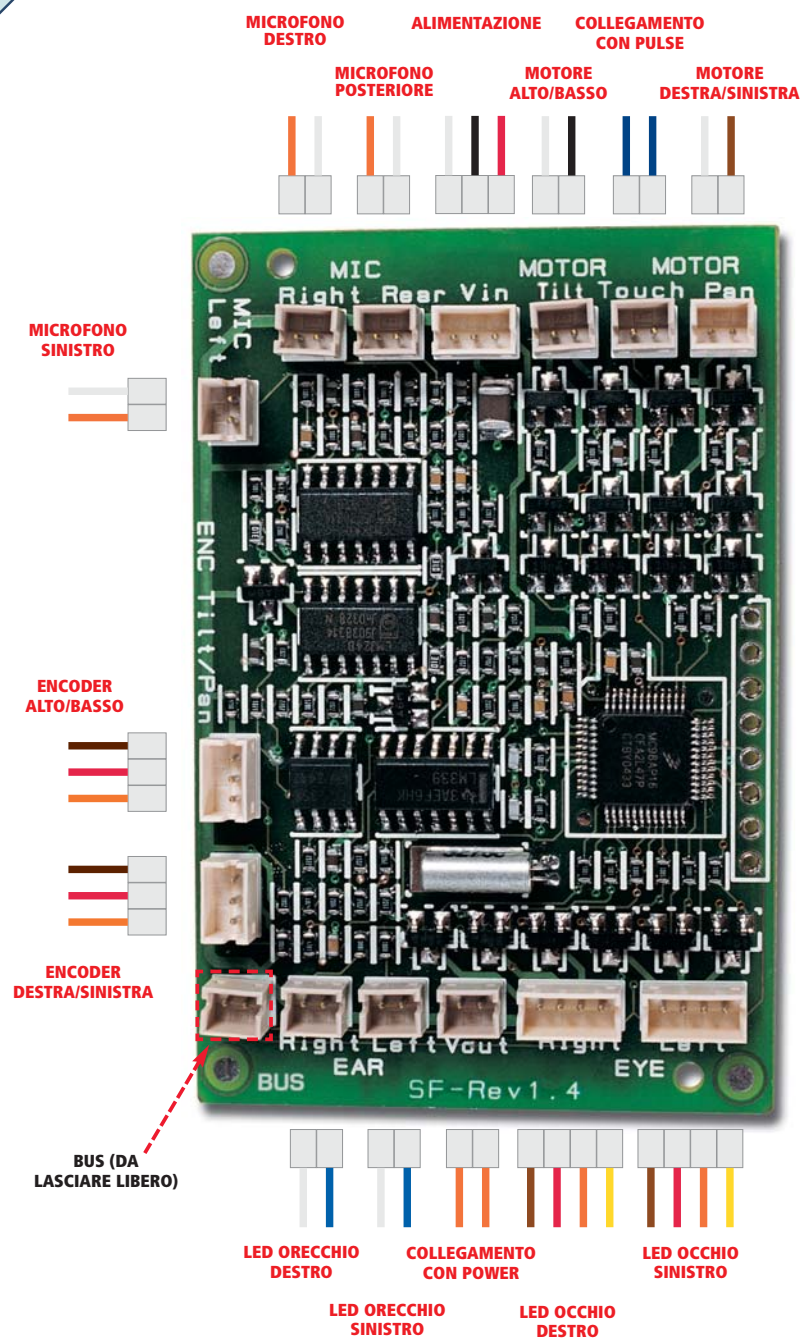






POSIZIONE DEI CONNETTORI

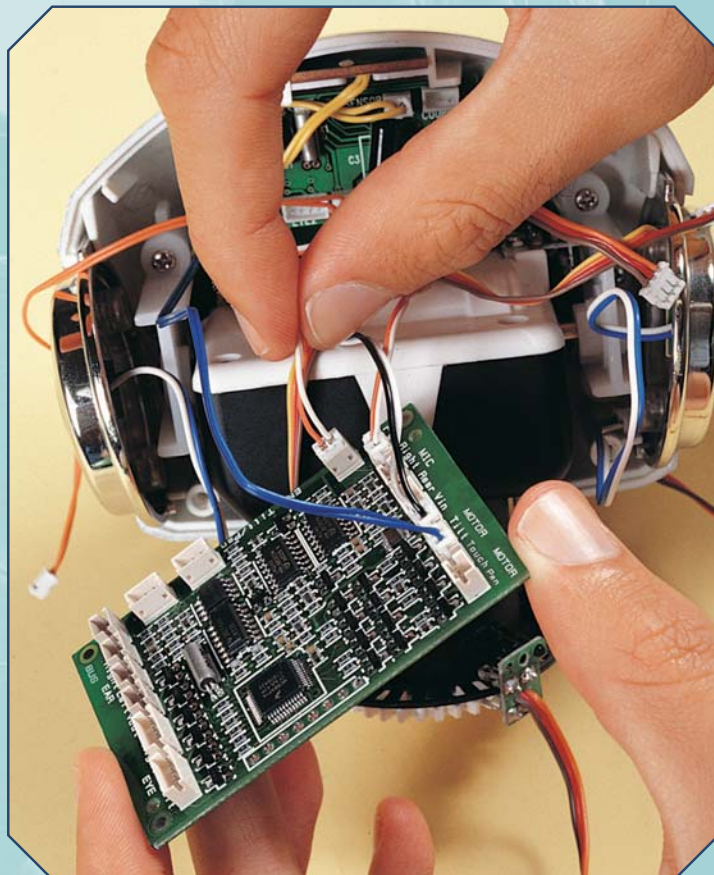
DATI



Qui a lato trovi le indicazioni necessarie per riconoscere i connettori presenti sulla scheda elettronica del Sound Follower. In tutto sono presenti 15 connettori, 14 dei quali verranno utilizzati in questa fase. L'unico connettore che rimarrà libero è quello mostrato in basso a sinistra, indicato sulla scheda dalla scritta BUS. Accanto a tutti gli altri connettori sono indicati i colori dei cavi da collegarvi: nell'effettuare il cablaggio fai sempre riferimento a questo schema. Partendo dall'alto a destra e proseguendo in senso antiorario, si trovano i connettori: motore di movimento destra/sinistra, cavo da connettore PULSE della scheda del sensore di sfioramento, motore di movimento alto/basso, alimentazione dal marsupio, microfono posteriore, microfono occhio destro, microfono occhio sinistro, encoder di movimento alto/basso, encoder di movimento destra/sinistra, bus (da lasciare libero), led orecchio destro, led orecchio sinistro, cavo da connettore POWER della scheda del sensore di sfioramento, led occhio destro, led occhio sinistro.

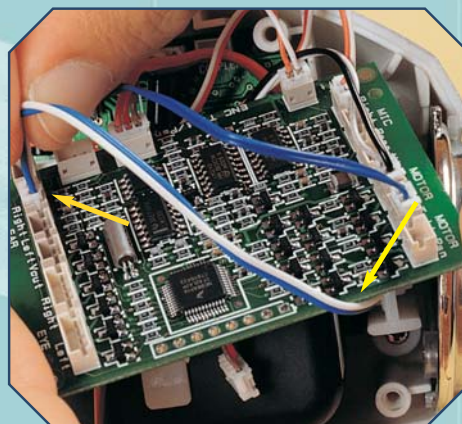
## LA SCHEDA SOUND FOLLOWER

## MONTAGGIO



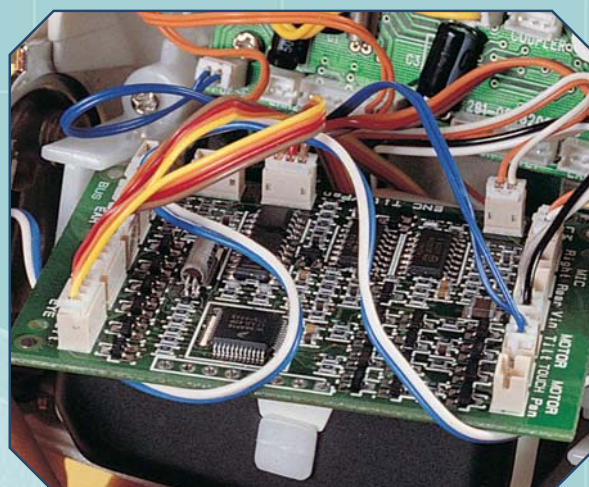
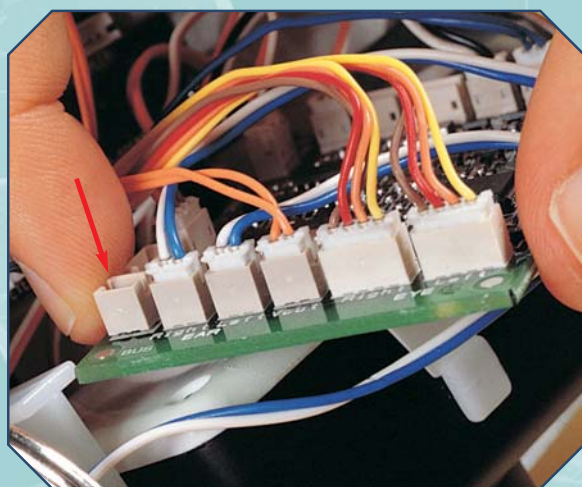
**1** Comincia a effettuare i collegamenti sulla scheda del Sound Follower, orientando quest'ultima come mostrato nella foto a sinistra. Inizia dal cavetto blu del connettore PULSE della scheda del sensore di sfioramento. Poi connetti il cavo del motore di movimento alto/basso e i microfoni degli occhi destro e sinistro.

**2** Procedi collegando il circuito per l'encoder del movimento alto/basso e i led delle orecchie. I cavi di questi ultimi devono passare sotto la scheda.



**3** Collega anche i led degli occhi. A questo punto, cinque connettori sono liberi: quattro serviranno subito per altri dispositivi, il quinto (BUS), indicato qui sotto, sarà usato solo in una fase futura.

**4** Controlla che tutti i connettori che hai collegato siano correttamente posizionati. In particolare verifica che i tutti i cavi passino sopra la scheda tranne i cavi dei led degli occhi.



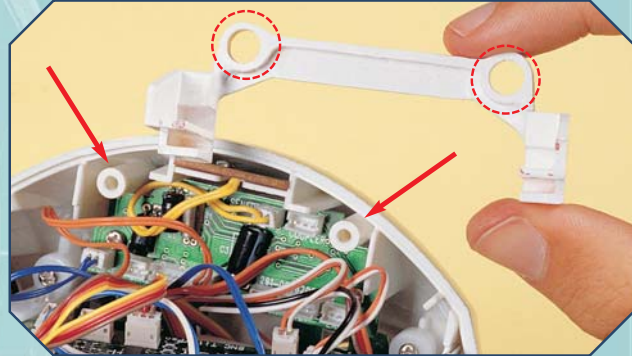
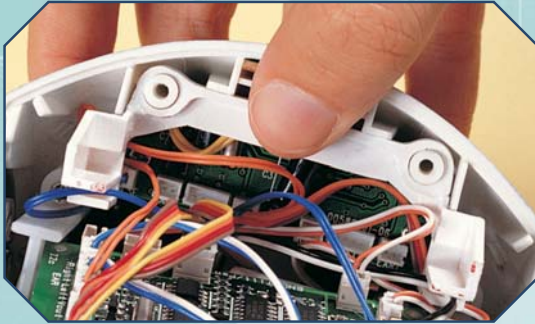




IL SUPPORTO DELLA SCHEDA

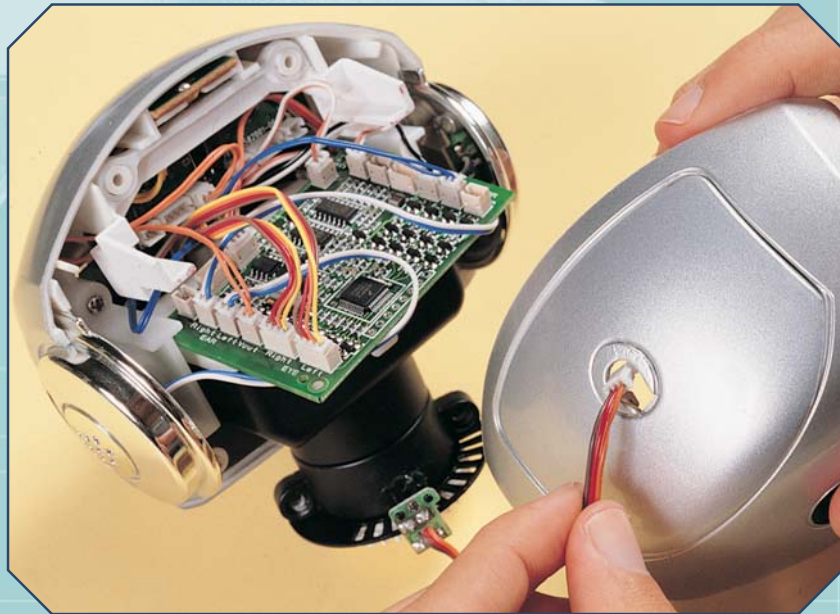
MONTAGGIO

**1** Recupera il supporto della scheda del Sound Follower che hai trovato con il fascicolo 10. I due fori circolari (foto a destra) dovranno posizionarsi sui supporti della testa.



**2** Orienta il supporto in modo che sia rivolto come mostrato nella foto a sinistra, poi posizionalo sui supporti della testa e premilo per fissarlo bene in sede.

**3** Prendi la parte posteriore della testa. Fai passare il cavo del circuito per l'encoder del movimento destra/sinistra nel foro passa cavi, inserendolo (come mostrato a destra) dalla parte esterna della testa.



**4** Prendi la scatola del motore di movimento destra/sinistra che hai assemblato in passato (foto in alto).



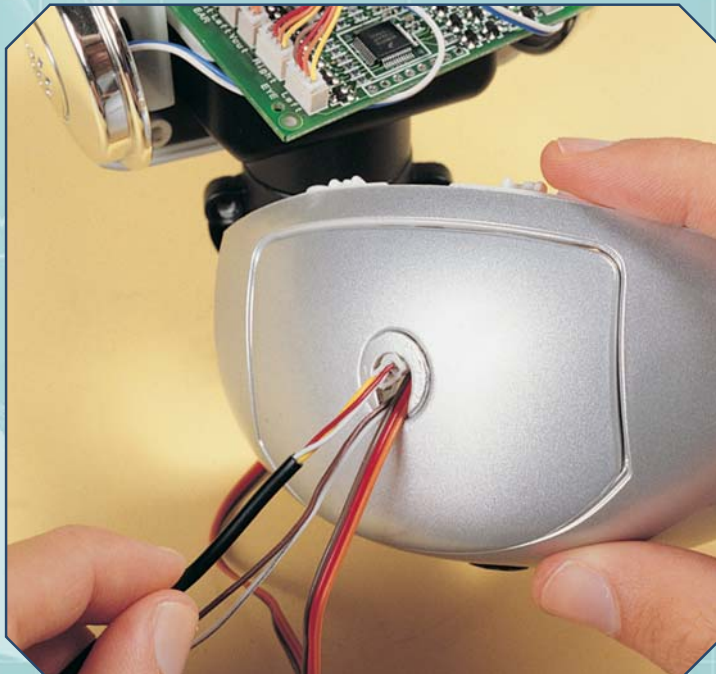
**5** Fai passare il cavo del motore attraverso il foro passa cavi, seguendo le stesse indicazioni fornite per i fili dell'encoder.

## COLLEGAMENTI ESTERNI

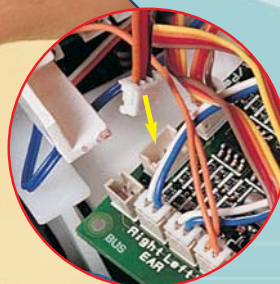
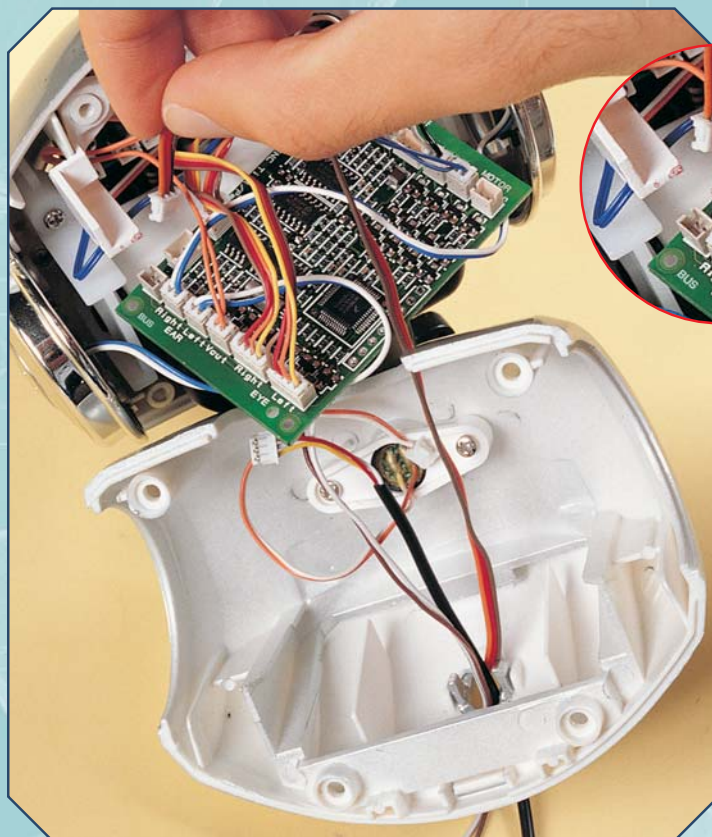


**1** Prendi ora il cavo nero di alimentazione (foto in alto) che hai collegato al marsupio in uno dei precedenti passi di montaggio.

**2** Inserisci anche l'estremità del cavo di alimentazione che presenta il connettore più piccolo nel foro passa cavi della testa.



## MONTAGGIO



**3** Prendi il cavo del circuito dell'encoder che hai fatto passare attraverso il foro passa cavi. Inserisci il suo connettore in quello corrispondente sulla scheda del Sound Follower (foto a sinistra).



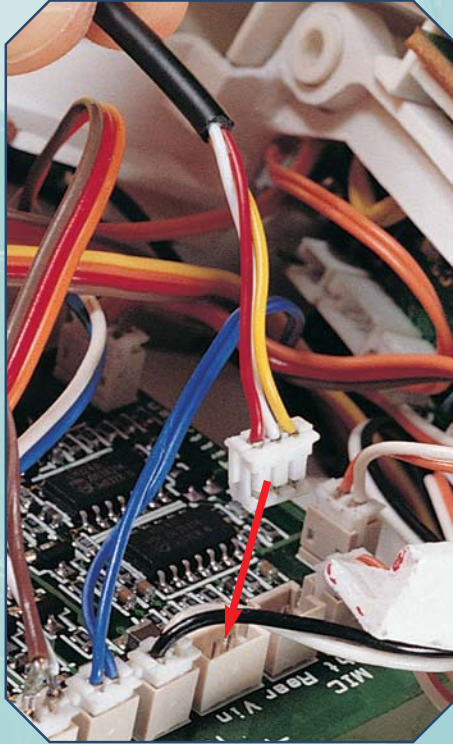
**4** Collega ora il cavo del motore di movimento destra/sinistra del collo, utilizzando l'appropriato connettore della scheda (foto in alto).



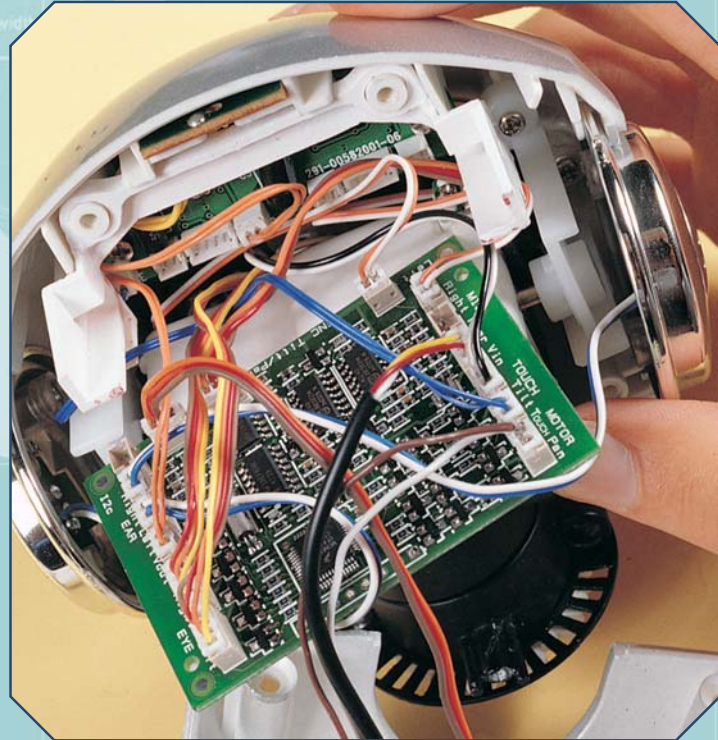


## COLLEGAMENTI ESTERNI (CONTINUA)

## MONTAGGIO



**5** Infine, collega anche il cavo nero d'alimentazione nella sua sede sulla scheda del Sound Follower (foto a sinistra).

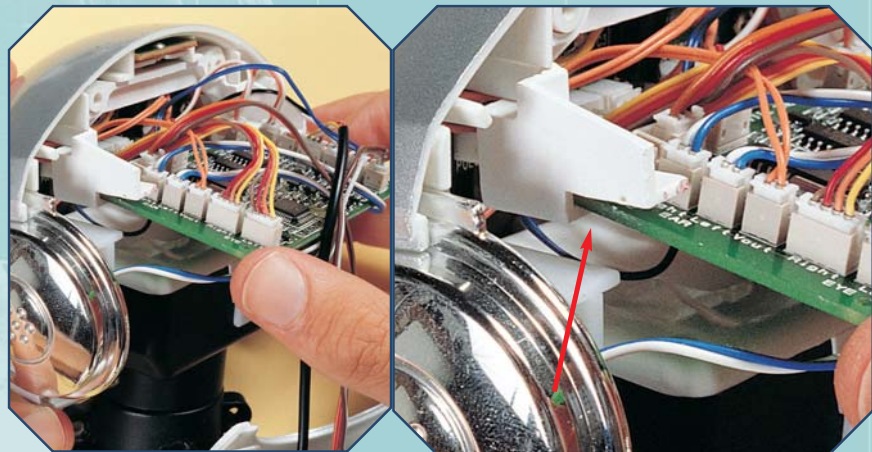


**6** Osserva la scheda (a destra): oltre al connettore BUS (che per ora rimarrà libero) non resta che da collegare il microfono posteriore.

## POSIZIONAMENTO DELLA SCHEDA

## MONTAGGIO

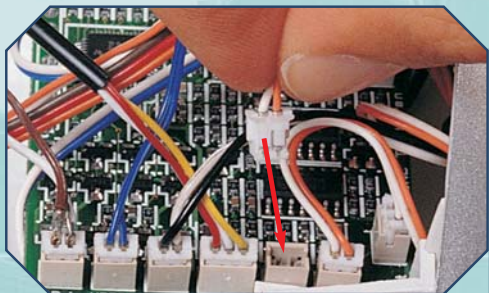
**1** Prima di completare i collegamenti connettendo il microfono posteriore, posiziona la scheda del Sound Follower sulle piccole staffe del supporto (indicate con la freccia rossa), facendo attenzione a orientarla come mostrato qui a lato.



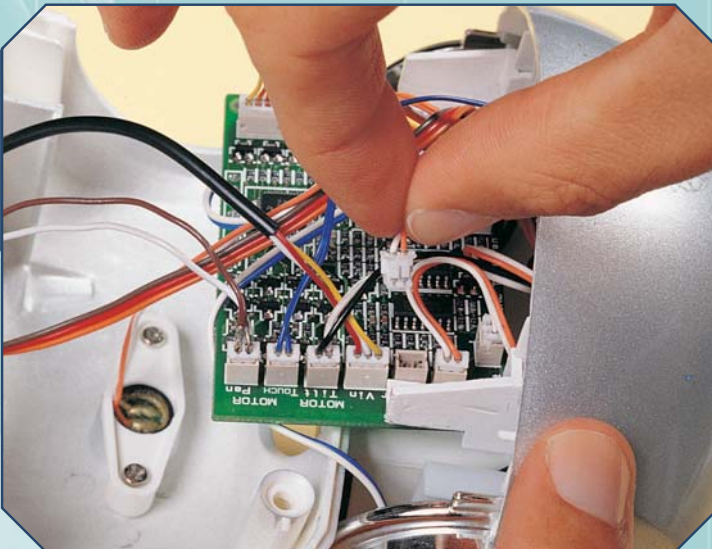


## IL MICROFONO POSTERIORE

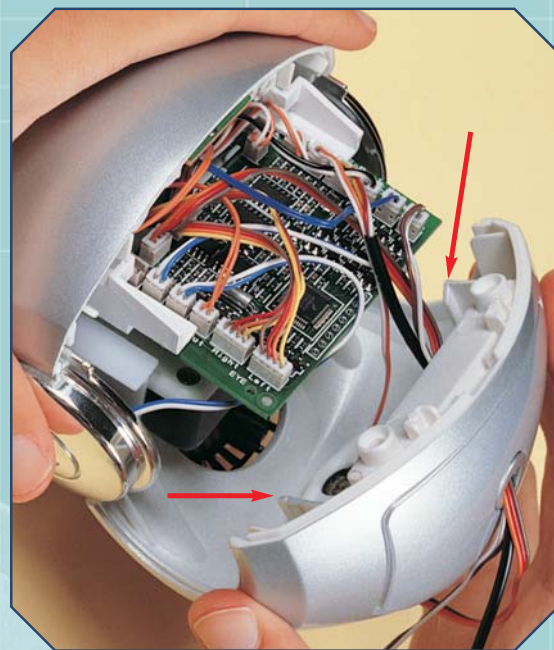
## MONTAGGIO



**1** Collega adesso il microfono posteriore alla scheda. Avvicina la parte posteriore della testa e inserisci il connettore del microfono al relativo connettore della scheda.



**2** Adesso i collegamenti sono stati completati. Controlla che tutti i connettori siano inseriti saldamente nel posto giusto, poi avvicina le due metà della testa e preparati a richiuderla. Nota come la scheda Sound Follower dovrà appoggiarsi sui supporti della parte posteriore della testa indicati qui sotto.



## SUGGERIMENTI

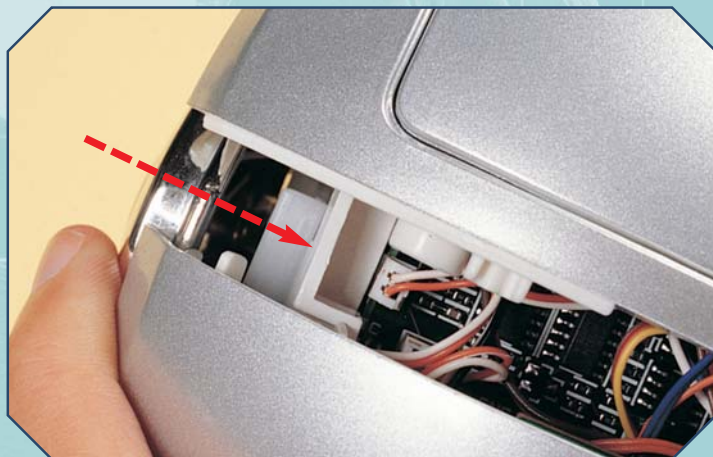
Nel richiudere la testa, cerca di fare in modo che i fili collegati alla scheda del Sound Follower non impediscano alle due metà di combaciare. A questo scopo, prova a mantenerli il più possibile appiattiti sulla scheda. Fai anche attenzione alla scheda stessa: non essendo fissata in alcun modo sul suo supporto, potrebbe spostarsi mentre avvicini le metà della testa. Prima di chiudere, perciò, verifica che tutti gli elementi si trovino nella loro posizione.





## CHIUSURA DELLA TESTA

## MONTAGGIO



**1** Avvicina le due metà fino a farle combaciare. Il supporto della scheda del Sound Follower potrebbe rendere difficile l'operazione: puoi intervenire spingendo leggermente le sporgenze del supporto verso l'interno, come mostrato con la freccia nella foto qui sopra. Se hai difficoltà, prova ad aprire il coperchio con il foro passa cavi prima di chiudere la testa. In ogni caso, una volta fissate le due metà controlla, togliendo il coperchio, che i connettori siano rimasti ben collegati.



## LE VITI

## MONTAGGIO

**1** Assicura le due metà della testa inserendo nuovamente le viti di fissaggio che avevi rimosso per posizionare la scheda. Inizia serrando due viti nelle sedi che si trovano nella parte superiore della testa.

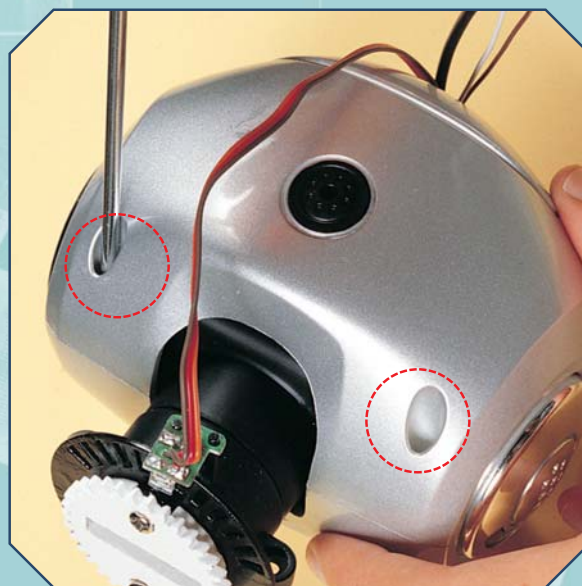


## LE VITI (CONTINUA)

## MONTAGGIO



**2** Richiudi il vano della testa con il coperchio, facendo attenzione ai cavi che passano attraverso il foro.



**3** Completa il montaggio serrando le due viti rimanenti nelle sedi (cerchiate qui a destra) nella parte inferiore della testa.

## I-D01 ZOOM

A termine di queste istruzioni hai installato la scheda elettronica del modulo Sound Follower nella testa di I-Droid01, nel posto lasciato libero dal vano provvisorio delle batterie. Questa seconda fase di montaggio (che porterà al completamento del modulo Sound Follower) si concluderà molto presto; subito dopo potrai testare il funzionamento delle nuove capacità che il tuo robot ha acquisito. Nel frattempo tieni in un posto sicuro la testa, la scatola del motore per il movimento destra/sinistra del collo e il marsupio, tutti tra loro collegati. Prossimamente la scatola del motore, che troverà posto nel corpo di I-D01, potrà imprimere il movimento al collo, mentre il marsupio alimenterà tutti i dispositivi interni alla testa. Al momento, però, questi elementi non sono ancora utilizzabili, visto che manca il supporto necessario a tener salda la testa. Nell'attesa di completare il tutto, non mantenere le batterie all'interno del vano nel marsupio, così da preservare l'integrità dello stesso vano.

