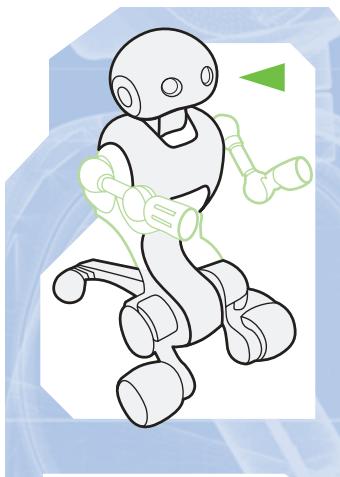


## I-D01 LAB

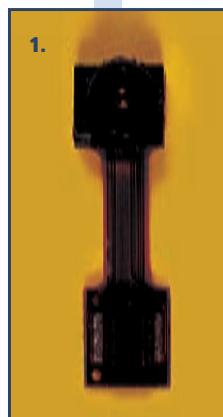
# LA TELECAMERA CMOS DI I-D01

LOCOMOZIONE-BRAIN &amp; VISION, 11



COMPONENTI

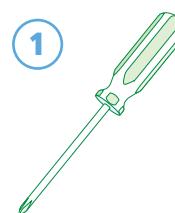
1. CMOS camera



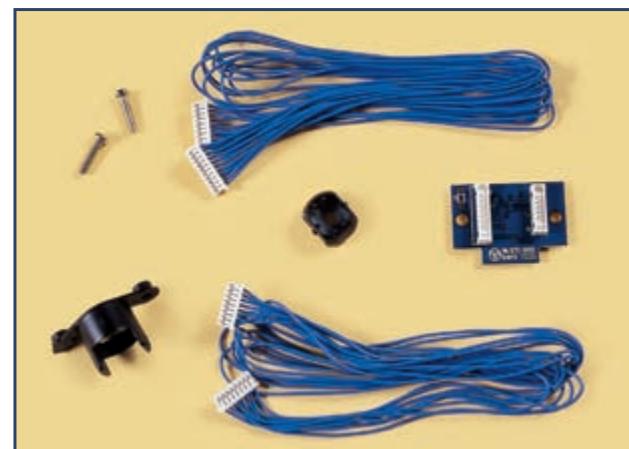
**Si conclude la fase di assemblaggio Locomozione-Brain & Vision, con la CMOS camera da installare nella testa.**

I componenti allegati a questo fascicolo è la CMOS camera, il vero 'occhio' di I-D01. La fase di montaggio Locomozione-Brain & Vision termina con essa, in particolare con la sua installazione all'interno della testa del robot. La telecamera sarà collegata direttamente alla scheda elettronica del modulo B&V e per questo bisognerà utilizzare i cavi allegati al fascicolo 51. Anche gli altri elementi allegati a quel fascicolo vanno recuperati: tutti torneranno utili nei prossimi passi di montaggio.

## COSA TI SERVE



1. Un cacciavite magnetico a croce



I due cavi blu, la piccola scheda elettronica, gli elementi di supporto e le due viti da 2,6x10 mm, cioè gli elementi allegati al fascicolo 51 (qui a sinistra), verranno utilizzati per installare la telecamera a bordo del robot.

## IL SUPPORTO

## MONTAGGIO

1 La CMOS camera è un oggetto molto delicato: prendila solo dopo aver scaricato qualsiasi carica elettrostatica. Osserva il retro della telecamera: la parte dove è allocato il sensore presenta una placca metallica, mentre all'altra estremità si trova il circuito di elaborazione, collegato al sensore da una sottile striscia marrone. Essa è molto fragile e bisogna evitare accuratamente di effettuare pieghe. Guarda anche il cilindro cavo allegato al fascicolo 51: esso presenta una parte laterale bombata (indicata qui a destra). Inserisci il sensore della CMOS camera nel cilindro, disponendolo come mostrato qui a lato e facendo in modo che la parte opposta a quella bombata sia rivolta in direzione del circuito della telecamera.

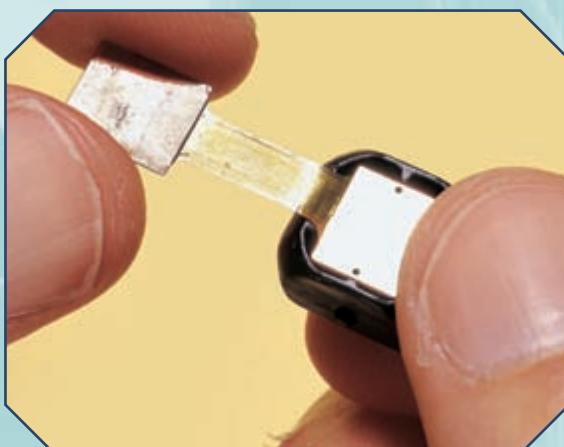


## LA TELECAMERA CMOS DI I-D01



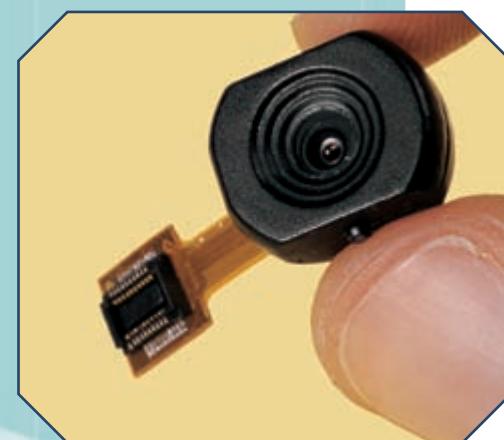
## IL SUPPORTO (CONTINUA)

## MONTAGGIO

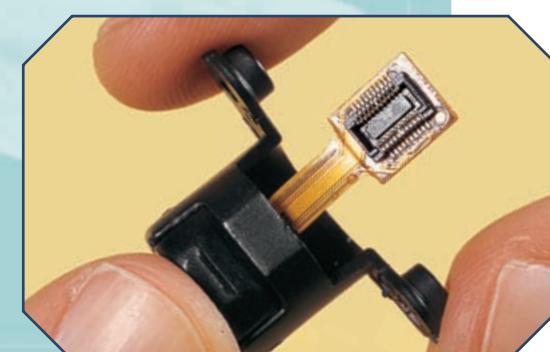
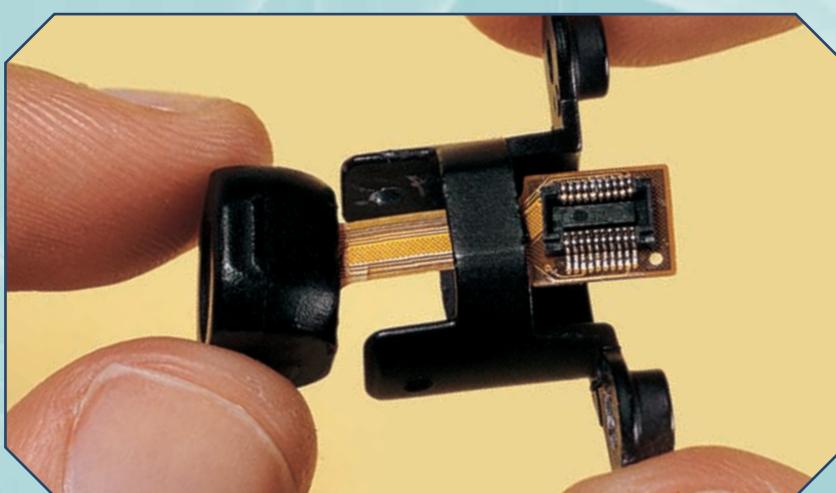


**2** Premi con delicatezza sulla placca metallica della CMOS camera, in modo da fissare bene il sensore dentro il cilindro di supporto.

**3** Ruota il cilindro e osserva come si presenta il tutto (a destra): il piccolo obiettivo della telecamera dovrebbe essere ben visibile attraverso il foro del supporto cilindrico.

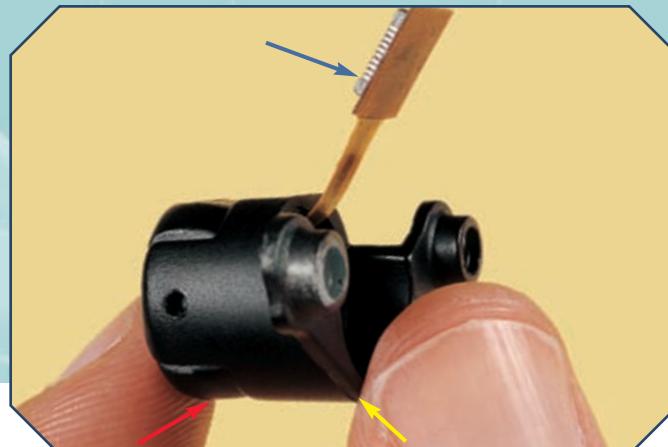


**4** Prendi ora il supporto per la telecamera allegato al fascicolo 51. Esso presenta due sporgenze, terminanti con un foro ciascuna, non allineate tra loro, ma che formano una sorta di ampia V. Fai passare il circuito della CMOS all'interno del supporto, in modo che la parte bombata del cilindro sia rivolta nella stessa direzione del vertice basso della V formata dalle due sporgenze forate.



**5** Inserisci il cilindro all'interno del supporto, premendo finché i due elementi non cambiano bene tra loro (immagine qui sopra).

**6** Controlla che tutto sia a posto. In particolare, osserva l'orientamento dei vari elementi: il vertice basso della V formata dalle sporgenze (indicato con la freccia gialla) deve trovarsi dallo stesso lato della parte bombata del cilindro (freccia rossa) e dal lato opposto rispetto al circuito della CMOS camera (freccia blu).

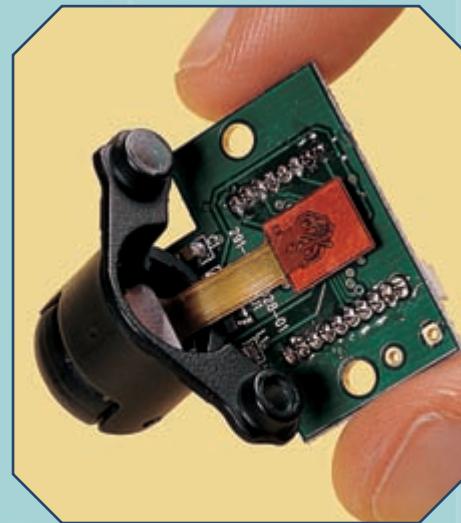
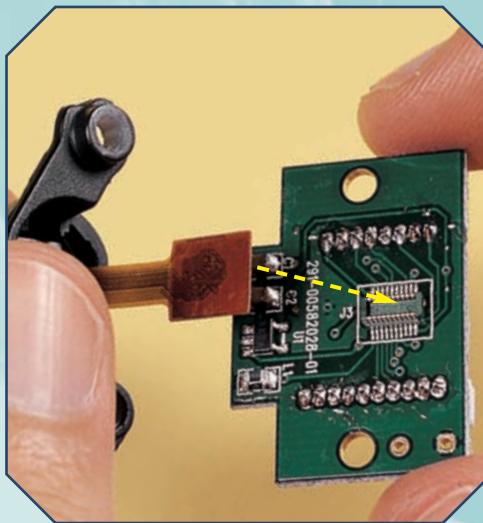


## I-D01 LAB

## LA SCHEDA PER LA TELECAMERA

## MONTAGGIO

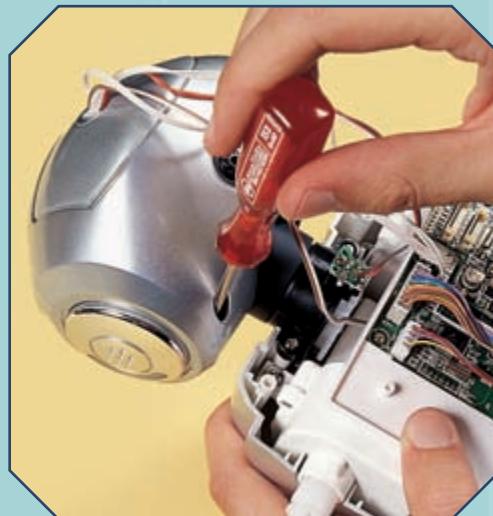
- 1** Recupera la scheda per la telecamera allegata al fascicolo 51. In uno dei lati essa presenta uno slot, che alloggerà il circuito della CMOS camera (qui a lato). Inserisci il circuito nello slot, orientando la scheda come mostrato più a destra. Premi con delicatezza, in modo da effettuare bene la connessione.



## APERTURA DELLA TESTA

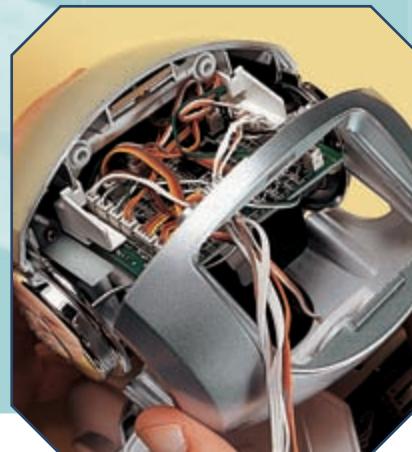
## MONTAGGIO

- 1** Passa alla testa. La protezione in plastica nella parte frontale (sotto) va rimossa. Prova a farlo subito, se risulta complesso aspetta di aver sgombrato la parte interna della testa e riprova spingendo l'elemento dall'interno. Rimuovi le viti di fissaggio della testa nella parte inferiore (a destra).



- 2** Dopo aver rimosso il coperchio, togli anche le viti nella parte superiore della testa (a sinistra).

- 3** Separa le due metà della testa, facendo attenzione a non tirare i cavi collegati alla scheda del modulo Sound Follower (immagine a destra).



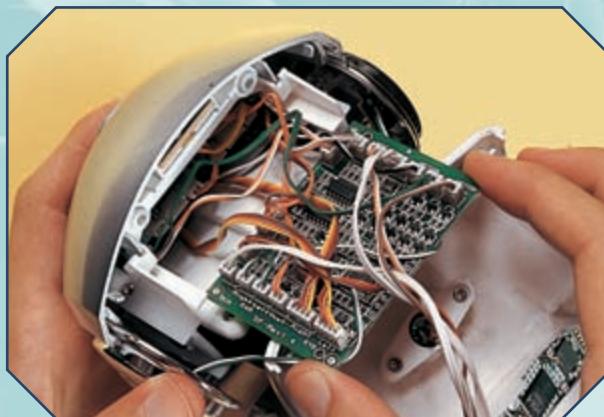
## LA TELECAMERA CMOS DI I-D01



## APERTURA DELLA TESTA (CONTINUA)

## MONTAGGIO

**4** Sfila la scheda Sound Follower dalla sua sede, così da avere un po' di spazio nella parte frontale della testa (immagine qui sotto).



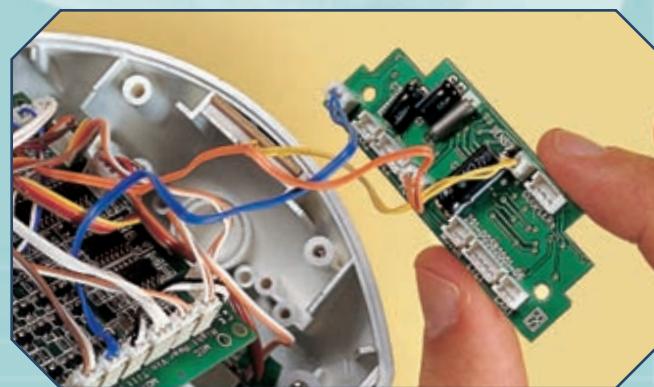
**5** Accertati ancora che i cavi non siano sfilacciati e che i connettori siano ben integri e inseriti. Rimuovi il supporto per la scheda e riponilo da parte.



**6** Fai in modo di poter accedere alla scheda elettronica del sensore di sfioramento e rimuovi le due viti che la fissano.



**7** Rimuovi la scheda dalla sua sede, facendo attenzione ai cavi. Se non l'hai già fatto, togli la protezione in plastica dal foro per la telecamera.



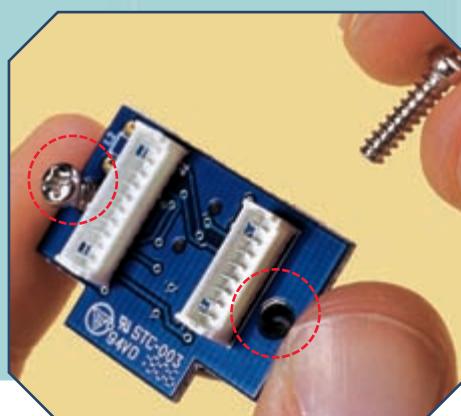
## INSTALLAZIONE

## MONTAGGIO

**1** Facendo molta attenzione a non rovinare la CMOS camera, avvicina il supporto alla scheda elettronica, come mostrato qui a destra.



**2** Allinea i fori delle sporgenze del supporto a quelli sulla scheda, poi inserisci nei fori le viti da 2,6x10 mm indicate al fascicolo 51.

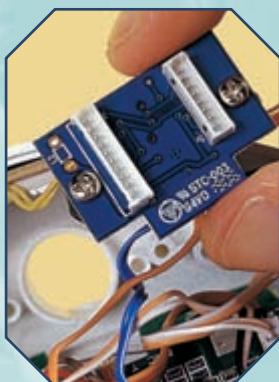


## I-DO1 LAB

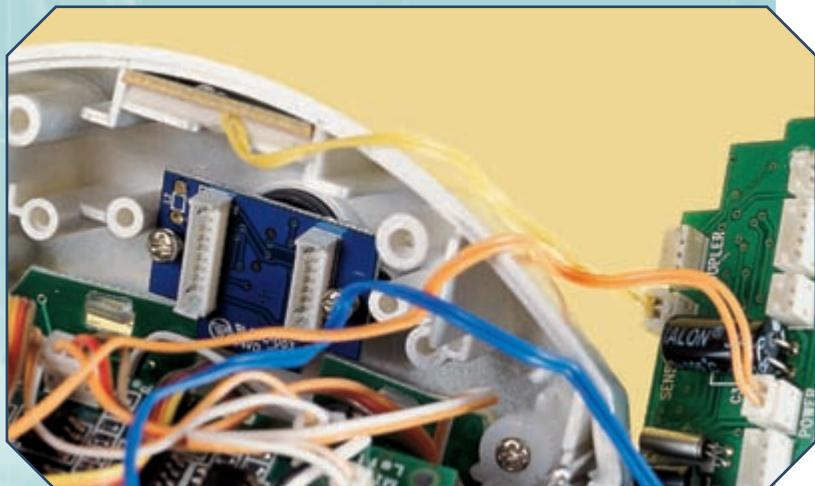
## INSTALLAZIONE (CONTINUA)

## MONTAGGIO

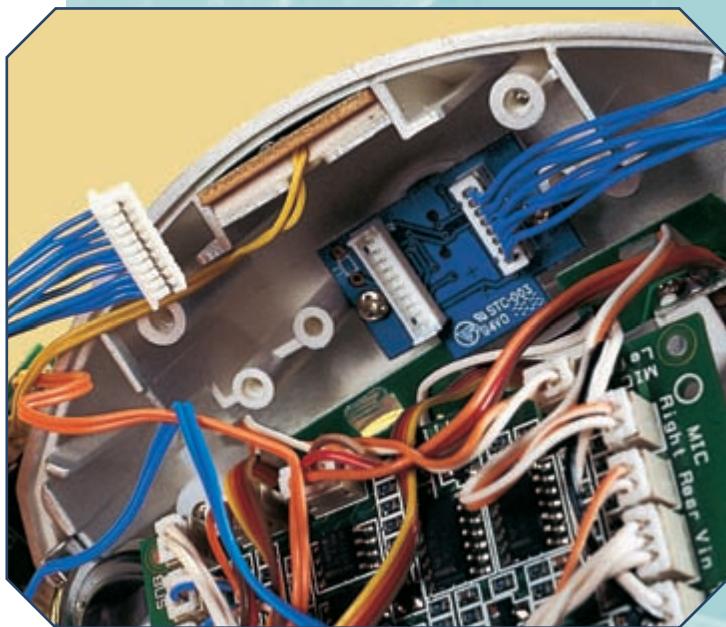
**3** Orienta la scheda come mostrato qui a destra, con la sporgenza rivolta verso il basso, poi avvicinala al foro per la telecamera, mantenendo in posizione le viti.



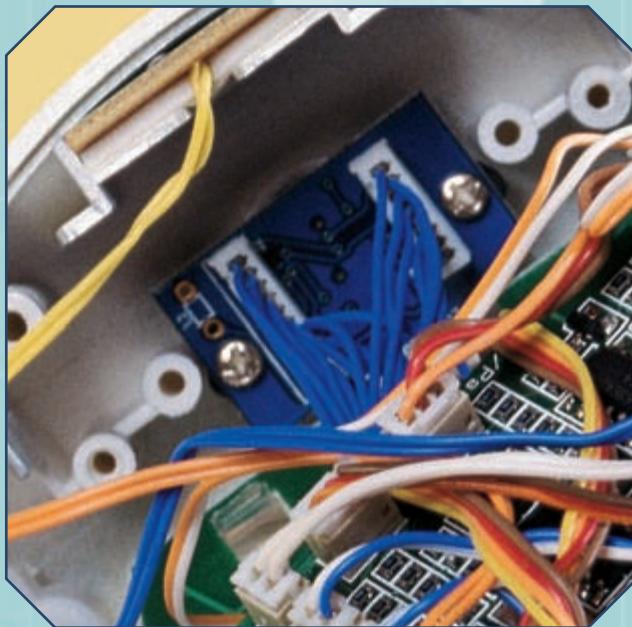
**4** Poni la scheda e il supporto in posizione, in modo che i fori siano allineati con i supporti circolari forati della testa, poi serra le viti dentro tali supporti (sotto).



**5** Stringi bene le viti, poi controlla che tutto sia nella giusta posizione. In particolare, guardando la parte frontale della testa (a sinistra), il supporto dovrebbe sporgere e l'obiettivo essere ben visibile.



**6** Prendi ora il cavo a otto fili blu, allegato al fascicolo 51, e collegalo all'apposito connettore della scheda per la telecamera (sopra). Poi prendi anche il cavo a dieci fili.



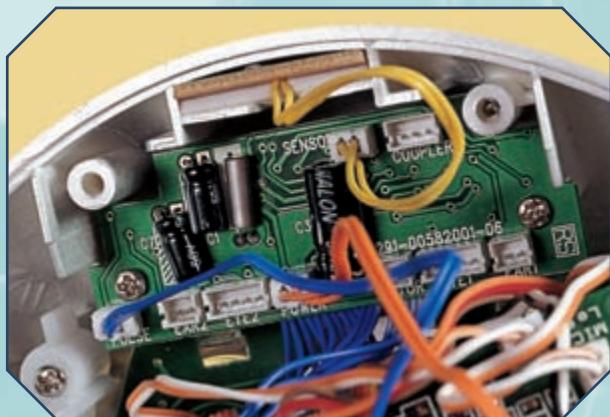
**7** Collega anche il cavo a dieci fili alla scheda per la telecamera, usando l'apposito connettore di quest'ultima. Al solito, controlla che i fili siano in buono stato e ben inseriti nei connettori (sopra).

## LA TELECAMERA CMOS DI I-D01

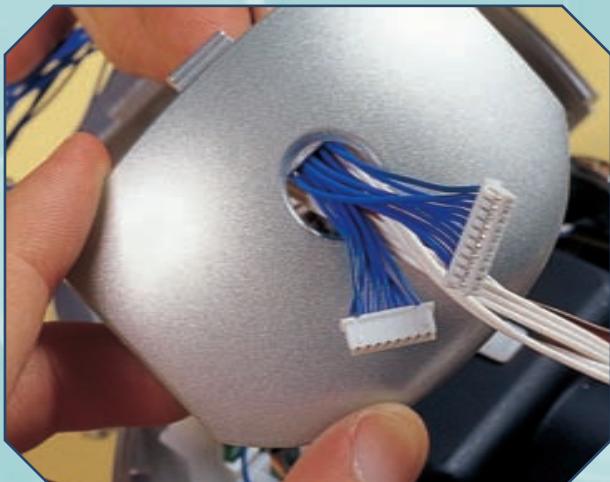
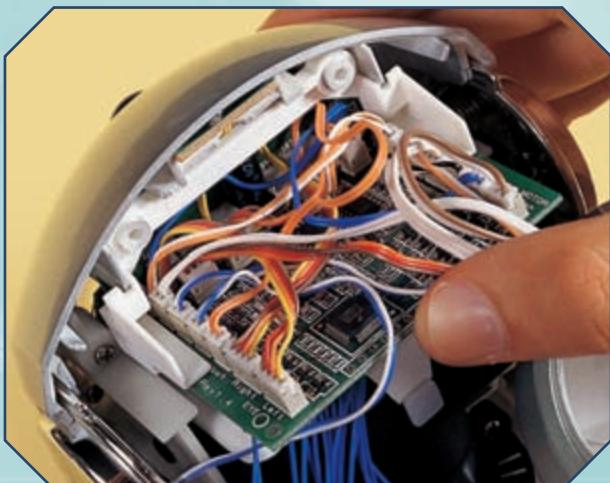


## INSTALLAZIONE (CONTINUA)

## MONTAGGIO

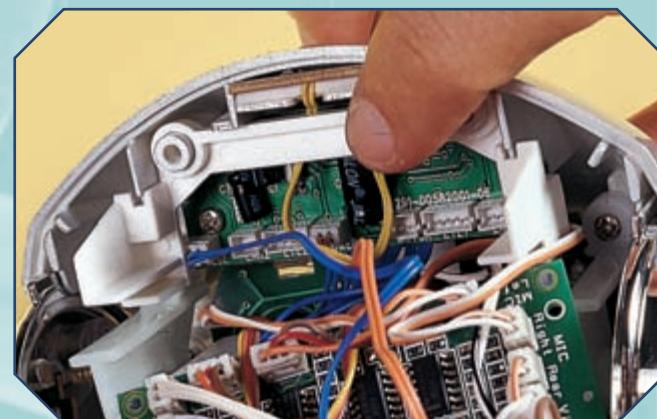


- 10** Rimetti la scheda Sound Follower in posizione (sotto), ponendola sulle apposite staffe del supporto. Controlla che i cavi non si siano staccati dai rispettivi connettori.



**8** Riposiziona la scheda del sensore di sfioramento nella sua sede, riutilizzando le viti prima rimosse per fissarla bene (immagine a sinistra).

**9** Prendi il supporto per la scheda Sound Follower e posizionalo nuovamente sopra la scheda del sensore di sfioramento, premendo perché rimanga bene nella sua sede (sotto).



**11** Fai passare i connettori rimasti liberi dei cavi blu della telecamera attraverso l'apertura della parte posteriore della testa (immagine sotto).



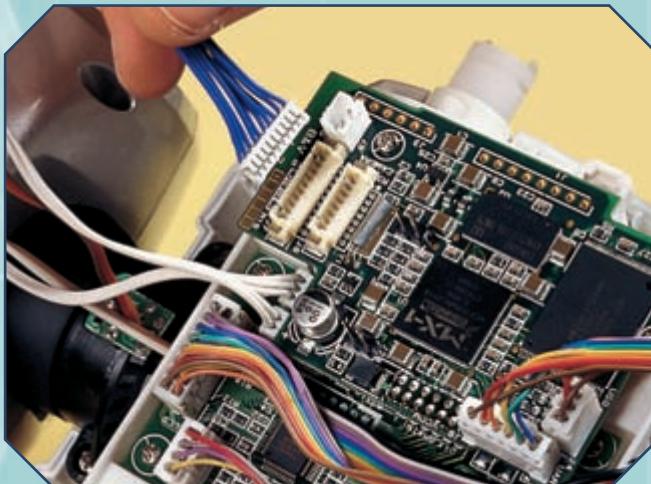
**12** Adesso fai passare gli stessi connettori attraverso il foro del coperchio per la parte posteriore della testa, come mostrato qui a sinistra.

## I-DO1 LAB

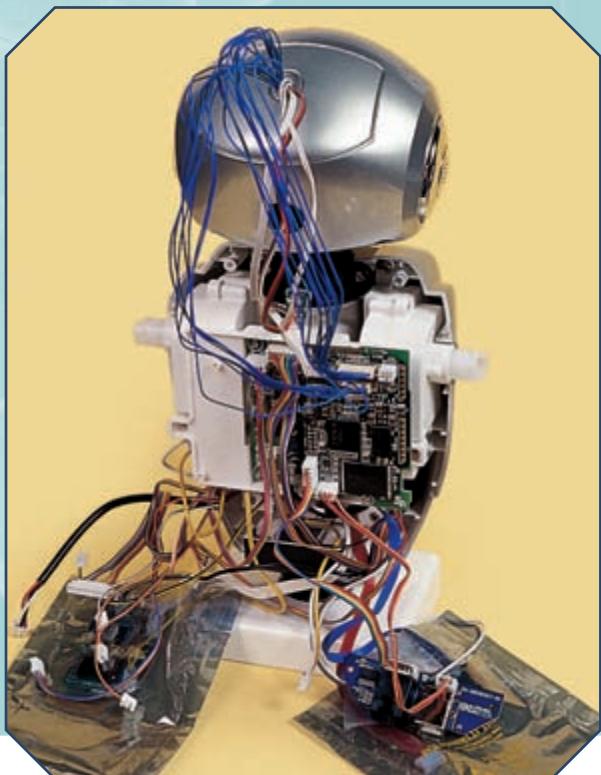
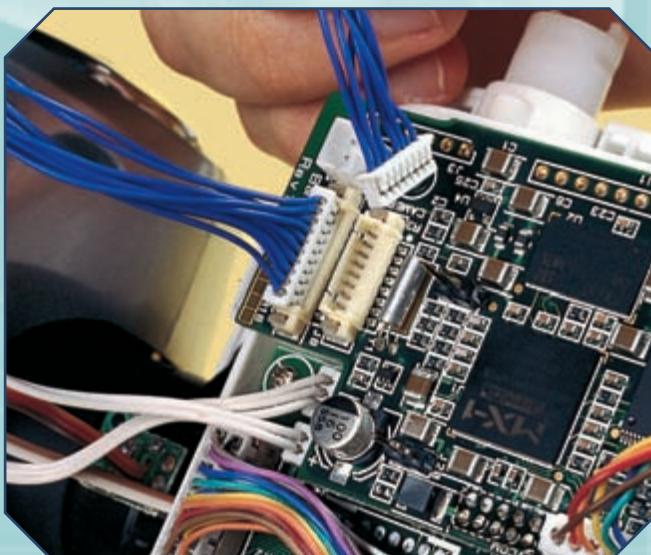
## INSTALLAZIONE (CONTINUA)

## MONTAGGIO

- 13** Facendo attenzione che i cavi non intralcino il movimento alto/basso e riponendo la scheda del Sound Follower sulle apposite staffe della parte posteriore della testa, richiudi quest'ultima, poi serra nuovamente le quattro viti di fissaggio (sotto).



- 14** Prendi l'estremità del cavo a dieci fili blu e inseriscila bene a fondo nell'apposito connettore della scheda del modulo Brain & Vision (sopra). Dal momento che si tratta di elementi delicati, è bene evitare di scollegare i cavi in futuro.



- 15** Prendi ora il cavo a otto fili; inseriscilo bene nell'apposito connettore della scheda del B&V, senza però forzare eccessivamente per non danneggiarlo (sopra). Verifica che i collegamenti siano saldi e corretti, e che i fili siano tutti in condizioni ottimali (a sinistra). In particolare controlla che la scheda del B&V non si sia scollegata dalla Motherboard. La fase Locomozione-Brain & Vision si conclude qui. Presto potremo testare il comportamento del robot a questo punto dell'assemblaggio.