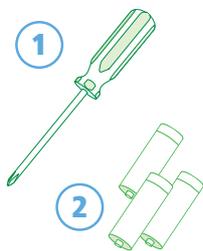


IL COMPLETAMENTO DELLA TESTA

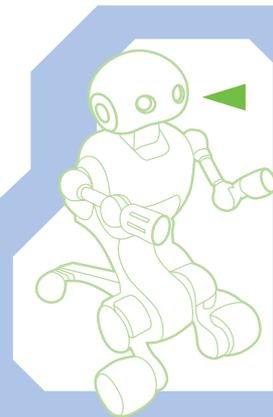
Con questo fascicolo potrai installare il sensore della testa di I-D01 e anche testarne il funzionamento, grazie a una base temporanea che farà da sostegno.

COSA TI SERVE

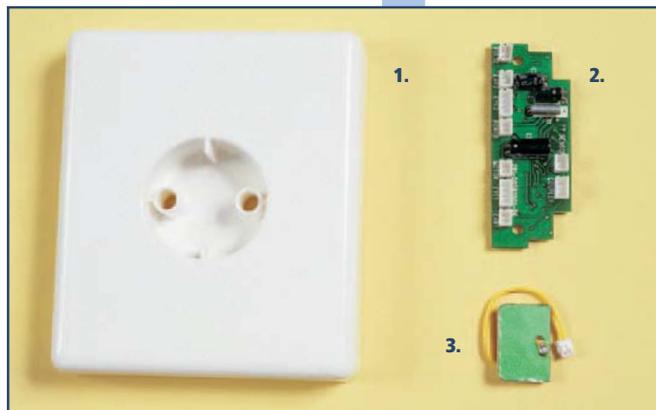


1. Un piccolo cacciavite a croce
2. Tre batterie da 1,5 V di tipo AA

In questo fascicolo metterai assieme i vari sottosistemi della testa di I-D01. Hai già installato l'alloggiamento del motore e inserito i LED di 'occhi' e 'orecchi', adesso puoi montare la scheda con circuito stampato e il sensore di sfioramento. Questo sensore va collocato nella parte superiore della testa e permetterà a I-D01 di reagire alle 'carezze'. Il circuito sulla scheda gestirà il coordinamento di tutti i dispositivi contenuti nella testa. Una volta installati il sensore e la scheda, le due metà della testa possono essere fissate l'una all'altra e posizionate sulla base provvisoria. In questo modo, una volta inserite le batterie nell'apposito vano, potrai collaudare la testa del tuo robot.



COMPONENTI



1. Base temporanea
2. Scheda con circuito stampato



3. Sensore di sfioramento
4. 2 viti da 3x8 mm di tipo flangiato
5. 2 viti da 2,6x6 mm

I-D01 ZOOM

IL SENSORE DI SFIORAMENTO

Il sensore di sfioramento presente sulla parte superiore della testa di I-D01 è in realtà un 'sensore di prossimità di tipo capacitivo'. Tecnicamente parlando, la presenza di un oggetto comporta nel circuito del sensore una variazione di capacità. Un cambiamento di capacità, a sua volta, comporta una variazione nella frequenza di oscillazione che caratterizza alcuni componenti elettronici del sensore: è la misurazione di questa frequenza che permette al sensore di 'accorgersi' della presenza di un oggetto. La variazione della capacità dipende dall'oggetto che si



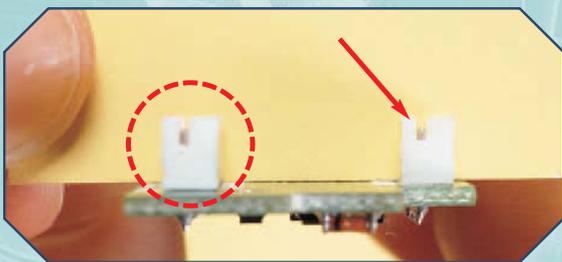
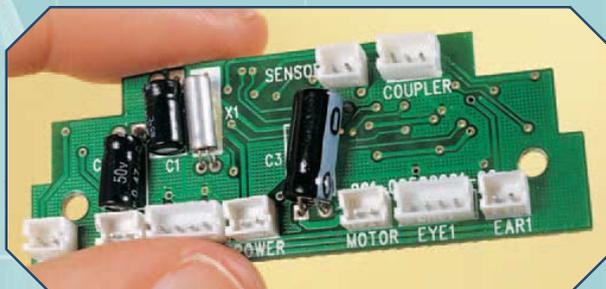
trova vicino al sensore: il corpo umano, ad esempio, genera una variazione piuttosto intensa. Il sensore di I-D01 è stato tarato proprio per rilevare una variazione di capacità riconducibile alla presenza del corpo umano.

COME COLLEGARE I CAVETTI

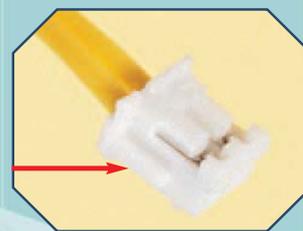
DATI

Prima di cominciare con l'assemblaggio, sono indispensabili alcuni consigli e avvertenze riguardo al collegamento dei vari cavetti con gli appositi connettori della scheda.

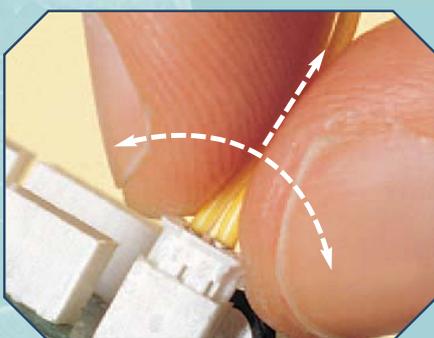
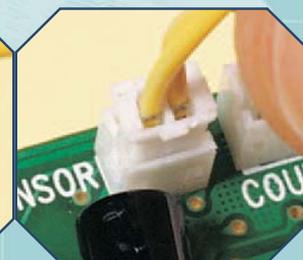
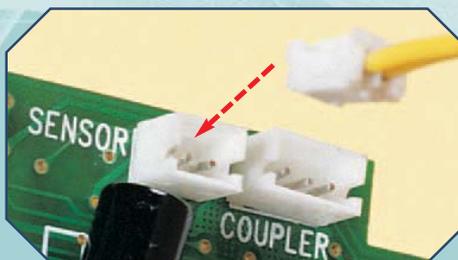
1 Osserva attentamente il lato della scheda che presenta i connettori (qui a destra).^{4th} Nota come per ogni connettore sia indicato il nome (SENSOR, COUPLER, MOTOR...).



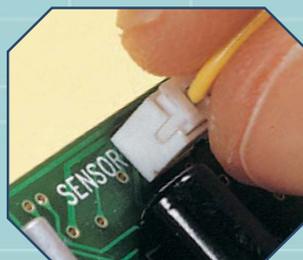
2 I connettori della scheda (qui a sinistra) lateralmente presentano delle piccole fessure. I connettori dei cavi, invece, hanno delle sporgenze (a destra).



3 Le fessure e le sporgenze sono posizionate in modo da non permettere un collegamento errato. In particolare ogni cavetto deve essere collegato all'apposito connettore sulla scheda in modo da far corrispondere le sporgenze alle rispettive fessure.



5 Per sconnettere un cavetto già collegato (operazione comunque da effettuare solo se assolutamente necessaria), bisogna afferrare (meglio se con una pinza a becco d'anatra) il connettore del filo, per poi tirarlo con attenzione effettuando nel contempo un movimento oscillatorio.



4 Dopo aver posizionato un connettore verifica sempre che le sporgenze siano poste in corrispondenza delle fessure. Solo dopo questo controllo premi sul connettore per fissarlo alla scheda.

SUGGERIMENTI

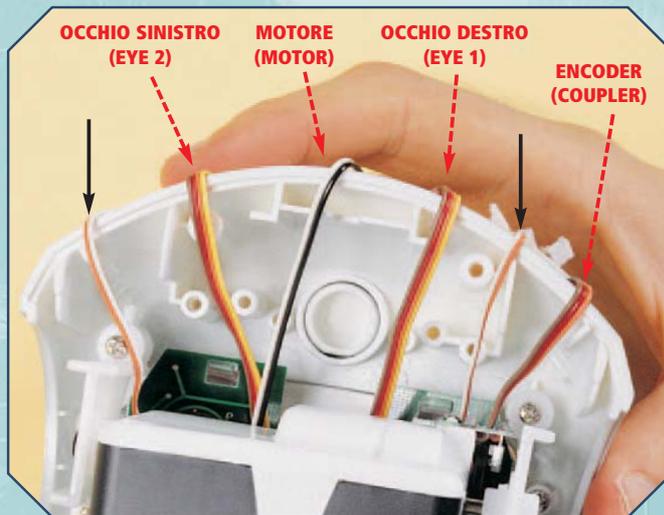
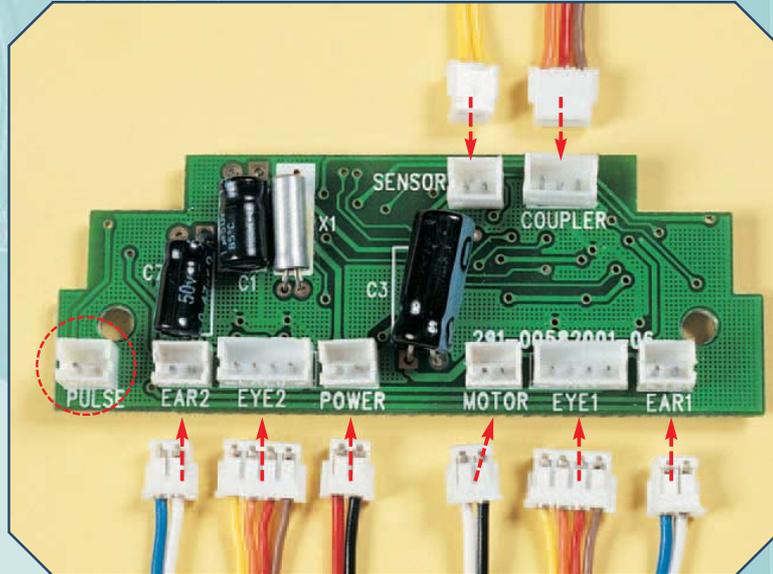
Data la delicatezza dei componenti coinvolti in questa fase di montaggio, è consigliabile prestare molta attenzione nell'effettuare le connessioni fra i diversi dispositivi e la scheda con circuito stampato, in particolare realizzando i collegamenti solo se si è certi dell'orientamento e della posizione dei cavetti. Forzando eccessivamente le connessioni infatti si rischia di danneggiare i connettori in maniera irreparabile. In queste operazioni ti potrà comunque essere molto utile una pinza a becco d'anatra da utilizzare per posizionare o scollegare i diversi cavetti.



LA SCHEDA CON CIRCUITO STAMPATO

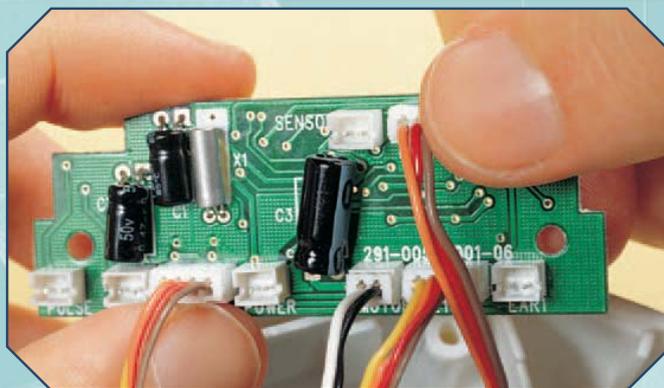
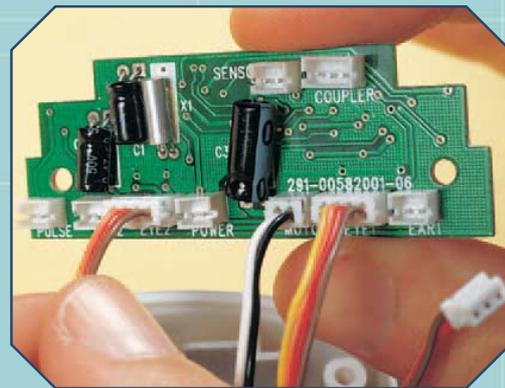
MONTAGGIO

1 Prendi la scheda. Il connettore PULSE per il momento non verrà utilizzato. Quelli che invece riguardano questa fase sono, partendo dall'alto a sinistra: SENSOR (per il sensore di sfioramento; due fili gialli); COUPLER (per il circuito per l'encoder ottico; fili arancione, rosso e marrone); EAR2 (per il LED dell'orecchio sinistro; fili azzurro e bianco); EYE2 (per i LED dell'occhio sinistro; fili giallo, arancione, rosso e marrone); POWER (per il vano batterie; fili rosso e nero); MOTOR (per il motore; fili bianco e nero); EYE1 (per i LED dell'occhio destro, fili come EYE2); EAR1 (per il LED dell'orecchio destro, fili come EAR2).



2 Prendi la parte frontale della testa. Individua i cavi dell'occhio sinistro, dal motore, dall'occhio destro e dal circuito per l'encoder ottico. I fili dei microfoni degli 'occhi' (indicati con le frecce in nero) non sono utilizzati in questa fase di montaggio.

3 Aiutandoti se serve con le pinze, collega i cavi dell'occhio sinistro, del motore e dell'occhio destro.



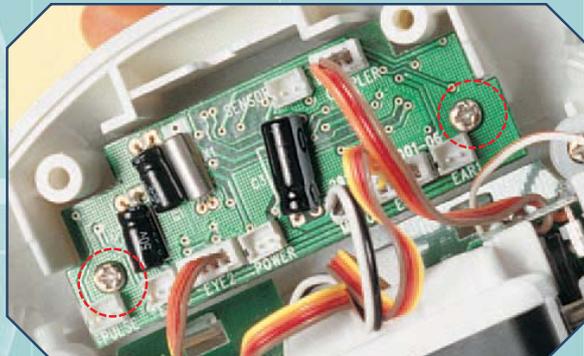
4 Prosegui collegando i cavetti del circuito per l'encoder ottico al connettore contrassegnato come COUPLER.

LA SCHEDA (CONTINUA)

MONTAGGIO



5 Posiziona la scheda nella sua sede nella parte frontale della testa. I fori laterali della scheda devono essere allineati ai fori per le viti della testa.

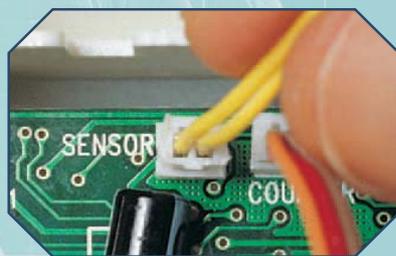


6 Adesso fissa la scheda. A questo scopo utilizza le due viti da 2,6x6 mm allegate a questo fascicolo, inserendole negli appositi fori e serrandole bene.

IL SENSORE E GLI ORECCHI

MONTAGGIO

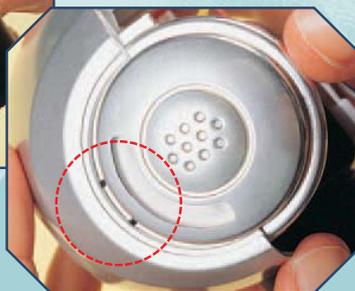
1 Collega i cavetti del sensore di sfioramento all'apposito connettore della scheda (quello indicato con la scritta SENSOR).



2 Inserisci il sensore nella sede 'a cassetto' nella parte frontale della testa, sopra la scheda. La superficie verde del sensore va orientata verso l'alto.



3 Recupera ora l'orecchio sinistro (contraddistinto da due tacche). Ponilo nella sua sede nella parte frontale della testa; le tacche devono fissarsi a due apposite scanalature.

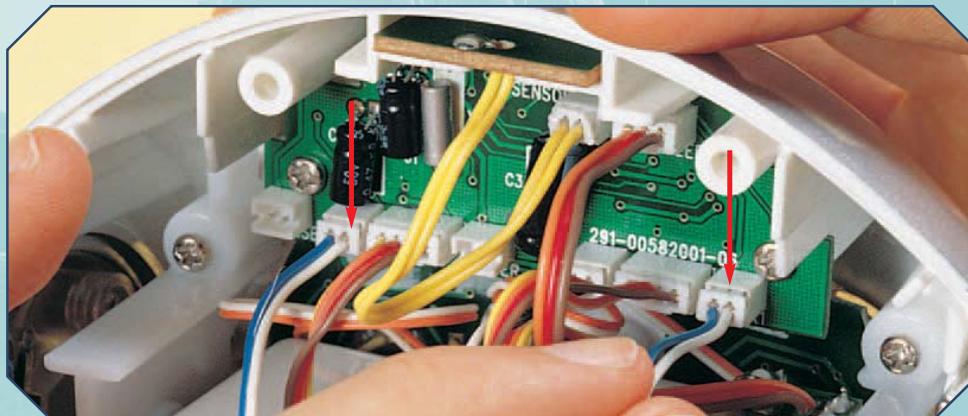


4 Adesso posiziona l'orecchio destro, dotato di una sola tacca, che deve fissarsi alla corrispondente scanalatura.



IL SENSORE E GLI ORECCHI (CONTINUA)

MONTAGGIO

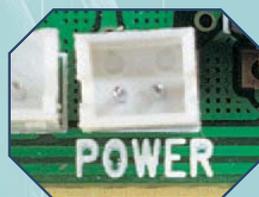
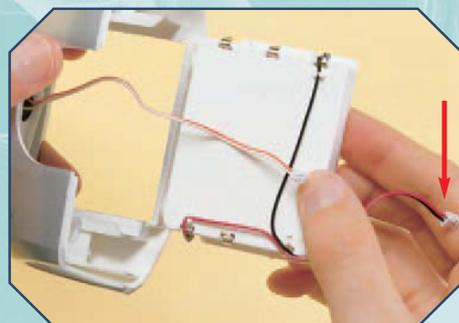


5 Collega i cavetti dei LED dell'orecchio destro e sinistro ai corrispondenti connettori della scheda: EAR1 (destro) e EAR2 (sinistro).

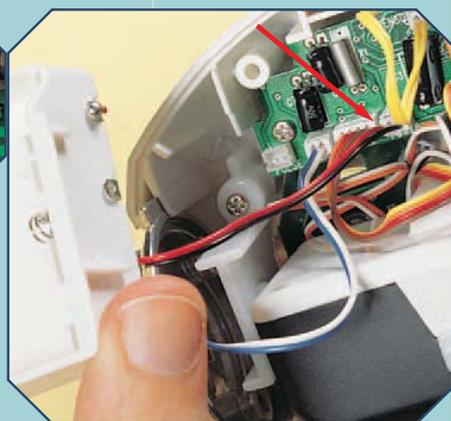
IL VANO PER LE BATTERIE

MONTAGGIO

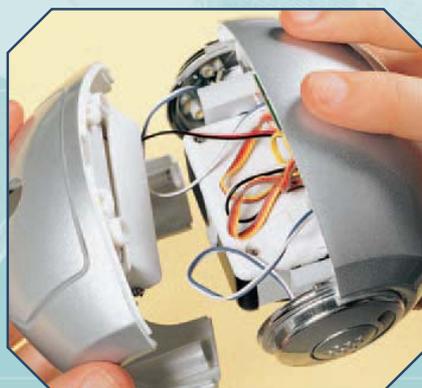
1 Togli il vano per le batterie dalla parte posteriore della testa. I fili rosso e nero servono per la connessione.



2 Collega i cavetti del vano per le batterie al connettore della scheda indicato come POWER.



3 Per non farli impigliare, avvolgi i fili del microfono posteriore attorno al suo supporto.



4 Avvicina le due metà della testa, facendo attenzione che i fili rimangano tutti all'interno. Alla fine premi leggermente in modo da fissare la parte posteriore a quella anteriore.

IL SUPPORTO PROVVISORIO

1 Recupera le quattro viti 3x8 mm che avevi trovato in allegato al secondo fascicolo. Usale per fissare le due metà della testa, inserendole nei fori indicati nelle due foto a destra.



2 La testa è pronta. Posizionala sul piedistallo provvisorio, inserendo i due pioli della base del 'collo' negli appositi fori del piedistallo.



3 Puoi fissare la testa al piedistallo usando le due viti 3x8 mm di tipo flangiato allegate a questo fascicolo. Ricorda comunque che in futuro dovranno essere rimosse.

COLLAUDO DEL SENSORE

Sei ora pronto per alimentare la testa di I-D01 e verificare che i sistemi montati funzionino correttamente. Tutto ciò che dovrai fare è inserire le batterie; poi dovrai attendere almeno 10-15 secondi senza toccare la testa: questo periodo di tempo serve al sensore per 'tararsi', altrimenti non potrà funzionare. Se dopo questo periodo toccherai con il palmo della mano la testa del robot in corrispondenza della sede del sensore, I-D01 farà lampeggiare i LED di 'occhi' e 'orecchi' e inclinerà la testa in avanti. Toccandola di nuovo lo farai tornare alla posizione iniziale.

1 Inserisci tre batterie da 1,5 V di tipo AA (non fornite) nel vano, facendo attenzione che rispettino la polarità indicata all'interno dell'alloggiamento.



2 La testa non ha interruttori e quindi è già attiva; prima di 'accarezzarla', però, aspetta almeno una decina di secondi.

