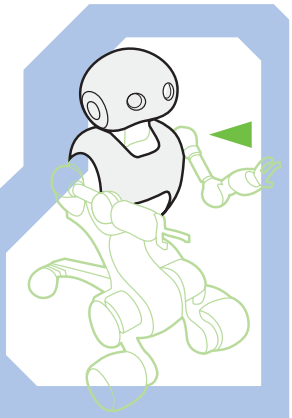
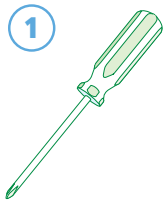
LA PARTE FRONTALE DEL TORSO

Grazie alla metà anteriore del torso potrai fissare la testa di I-Droid01 e alloggiare la scatola del motore del collo: la seconda fase di montaggio si avvia così alla conclusione.



La seconda delle fasi di montaggio di I-Droid01 si avvicina alla conclusione: già con i componenti che trovi con questo fascicolo potrai cominciare a verificare il funzionamento del modulo Sound Follower, che potrà essere testato completamente grazie al supporto temporaneo che verrà fornito molto presto. Il più importante degli elementi allegati è la metà anteriore del torso di I-D01, che farà da supporto e da protezione nelle prossime fasi per diversi dispositivi. Già adesso avrà il compito di sostenere la testa del robot e la scatola del motore di movimento destra/sinistra del collo. Oltre a questo elemento, trovi allegati un supporto rettangolare, che troverà posto all'interno del torso, e due gruppi di viti. Il primo, costituito da due viti da 2,6x8 mm, serve per fissare il supporto; le altre quattro viti, di tipo flangiato, manterranno in posizione la scatola del motore. In più, per fissare la testa, userai le due viti da 3x8 mm allegate al fascicolo 10.

COSA TI SERVE



1. Un cacciavite magnetico a croce

COMPONENTI

1. Parte frontale del torace

2. Supporto rettangolare
3. 2 viti da 2,6x8 mm
4. 4 viti da 3x8 mm di tipo flangiato

I-D01 ZOOM

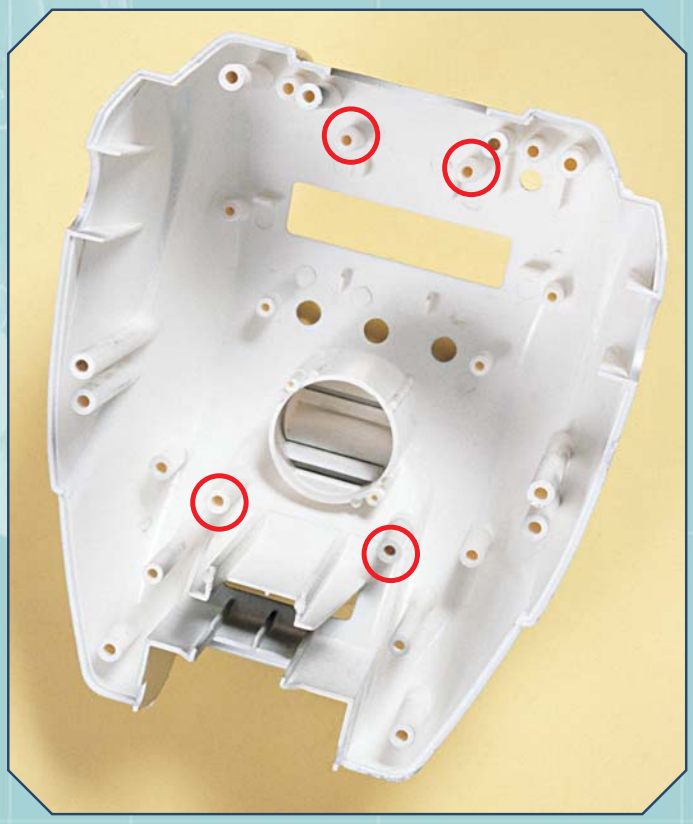
IL SUPPORTO DEL TRONCO

Tutti i dispositivi che occorrono per far funzionare il modulo Sound Follower vengono completati con i componenti allegati a questo fascicolo. Per poter testare in modo del tutto sicuro il modulo, però, è necessario anche un ulteriore elemento: un supporto temporaneo che permetterà al tronco di rimanere stabilmente 'in piedi'. Per rendere ciò possibile, il supporto (che troverai allegato al prossimo fascicolo) dovrà essere combinato con un piedistallo, in particolare quello che hai già utilizzato alla conclusione della prima fase di montaggio per sostenere la testa del robot.

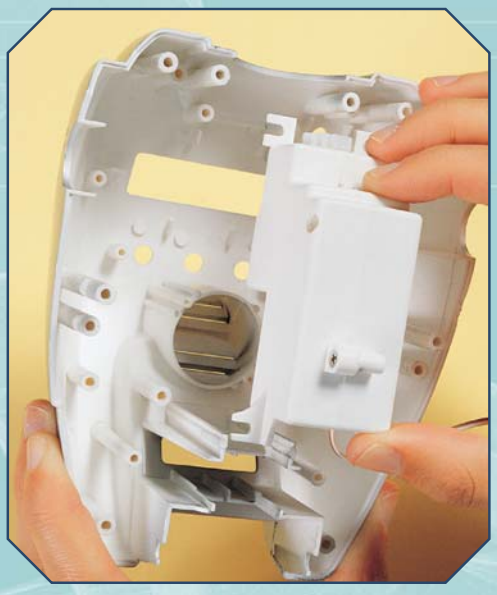
LA SCATOLA DEL MOTORE

MONTAGGIO

1 Prendi la testa del robot, il marsupio e la scatola del motore di movimento destra/sinistra (a sinistra).

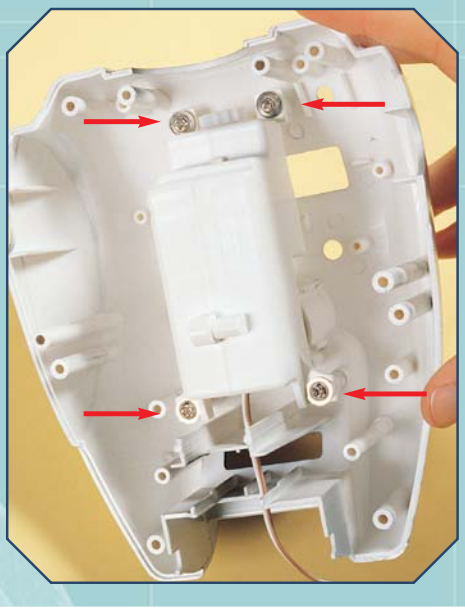


2 Prendi ora la parte frontale del torso. Osserva (a destra) come nella sua cavità si trovino molti supporti circolari: quelli cerchiati in foto servono a sostenere la scatola del motore. Tra le viti allegate a questo fascicolo individua quelle flangiate da 3x8 mm (in basso), che servono a fissare la scatola del motore al torso.



3 Posiziona la scatola del motore sugli appositi supporti, orientandola come mostrato qui a sinistra.

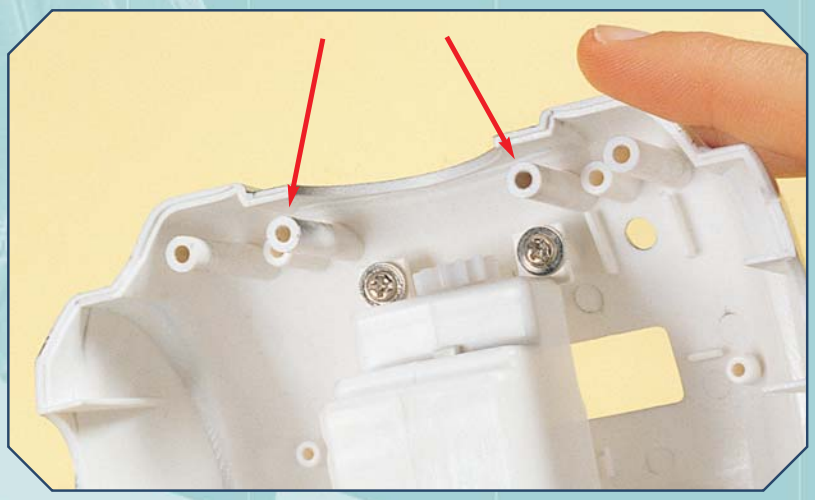
4 Usa le quattro viti di tipo flangiato per fissare la scatola del motore ai supporti, indicati nella foto a destra.

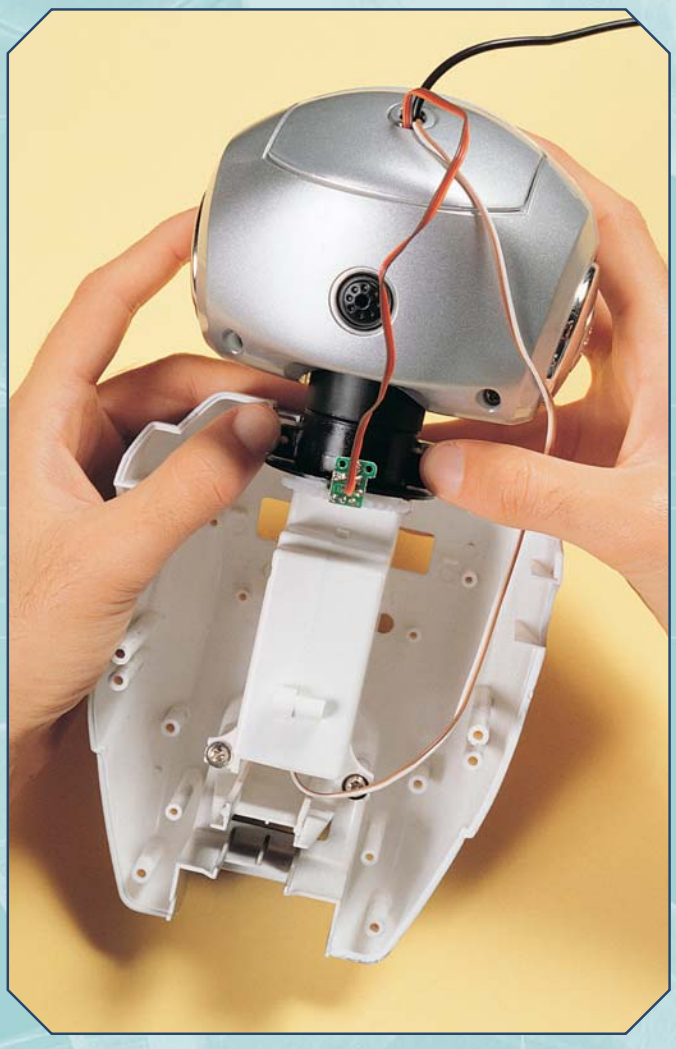


LA TESTA

MONTAGGIO

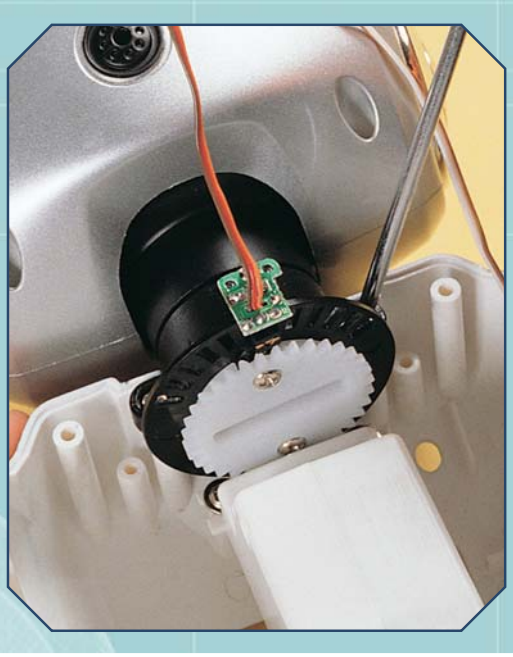
1 È arrivato il momento di fissare la testa alla parte frontale del torso. Osserva come il bordo superiore di quest'ultima presenti un tratto semicircolare, attraverso il quale passerà il collo. La testa va fissata ai due supporti che si trovano accanto a questo tratto, indicati con le due frecce rosse nella foto a destra.





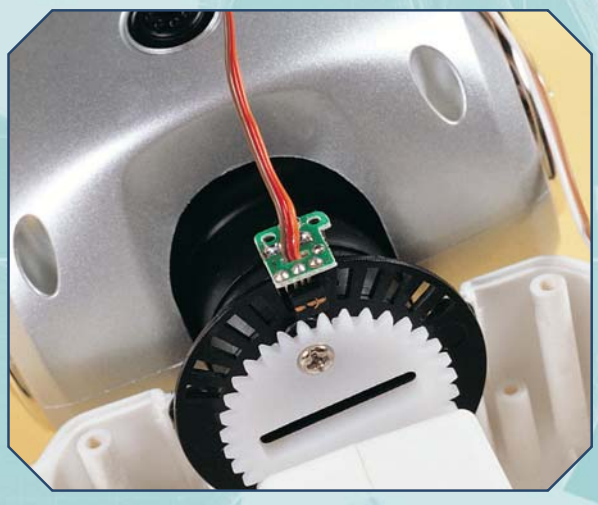
2 Posiziona la testa in modo che i fori del supporto circolare nero alla base del collo combacino con i due supporti del torso. Assicurati di aver orientato la testa nel modo corretto, come mostrato nella foto a sinistra.

3 Fissa il collo al torso usando le due viti da 3x8 mm allegate al fascicolo 10, serrandole fino in fondo nei due fori del supporto circolare nero.



LA TESTA (CONTINUA)

MONTAGGIO



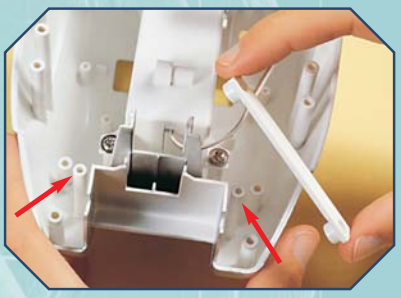
4 Controlla che la testa sia ben fissata al torso e che la ruota dentata bianca alla base del collo ingrani con quella della scatola del motore.

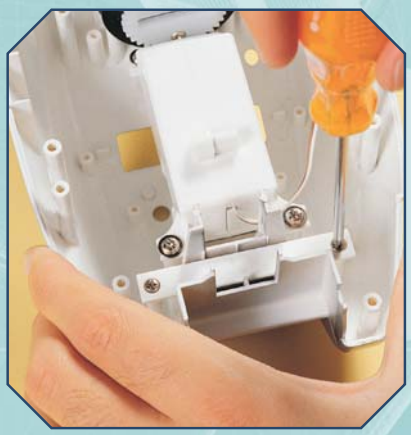
5 Verifica che la testa non sia voltata verso destra o sinistra, ma ben dritta. Se così non fosse, rimuovi le viti e ripeti il posizionamento.

IL SUPPORTO RETTANGOLARE

MONTAGGIO

1 Prendi il supporto rettangolare, orientandolo in modo che le sporgenze circolari siano rivolte verso il torso. Le due sporgenze dovranno combaciare con i supporti circolari indicati nella foto qui a destra.

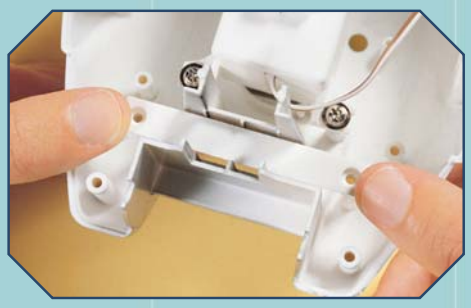


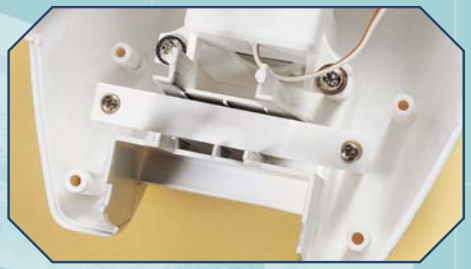


3 Usando le due viti da 2,6x8 mm allegate a questo fascicolo, fissa il supporto rettangolare al tronco come mostrato a sinistra.

4 Infine, controlla che il filo del motore che fuoriesce dalla scatola sia libero.

2 Posiziona il supporto rettangolare e poi premi con delicatezza su di esso, in modo da fissarlo bene agli elementi di supporto circolari del torso.





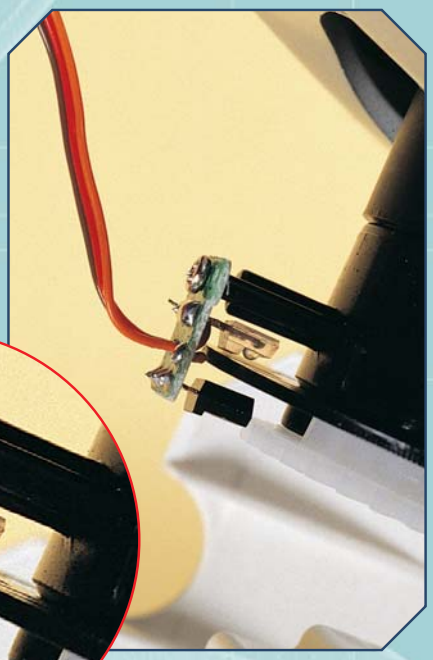
LA TESTA E IL TORSO

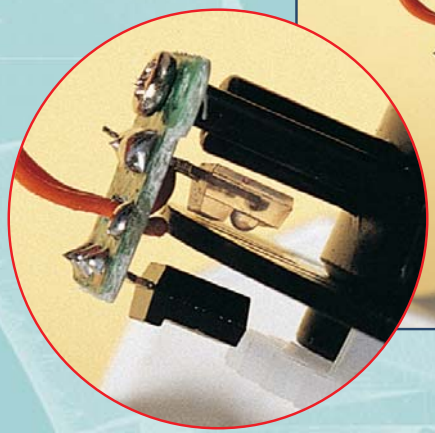
MONTAGGIO

1 Adesso la testa e la scatola del motore sono state fissate alla parte anteriore del torso: ecco a sinistra come dovrebbe presentarsi l'insieme visto frontalmente.

2 Osserva la testa e il torso lateralmente: nota come i fili del motore e del circuito per l'encoder del movimento destra/sinistra siano sufficientemente lunghi da consentire alla testa di ruotare.

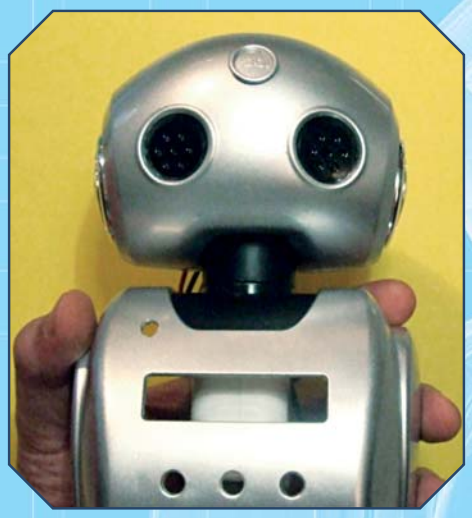
3 Osserva con attenzione il circuito per l'encoder fissato alla base del collo: il disco dell'encoder deve trovarsi vicino ma non a contatto con il circuito.



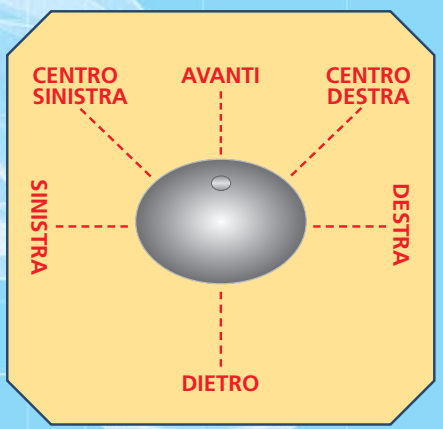


4 Infine, ricorda che il marsupio alimenta la testa attraverso il cavo con la guaina nera: non lasciare le batterie nel marsupio se non usi il robot.

COLLAUDO DEL SOUND FOLLOWER



Anche se manca ancora il piedistallo, che sosterrà e manterrà saldi il torso e la testa di I-Droid01, il modulo Sound Follower può essere già testato, purché si abbia l'accortezza di tenere in posizione eretta e ben saldo il torso, ad esempio afferrandolo con una mano.
Per accendere il robot, poni le otto batterie di tipo AA nel vano del marsupio e poi sposta la levetta dell'interruttore generale nell'opportuna posizione (vedi foto qui sopra a destra). A questo punto il robot effettuerà una sequenza di operazioni, che servono a registrare le posizioni iniziali e a verificare che tutto funzioni correttamente. Dopo aver completato questa fase iniziale (descritta nel seguito), I-D01 rimarrà in attesa di essere toccato sul capo o di 'udire' un suono secco.

I movimenti della sequenza di inizializzazione permettono agli encoder di conoscere con esattezza la posizione della testa. All'inizio di questi movimenti preparatori (indicati nell'immagine qui a destra), I-Droid01 muoverà la testa in alto e in basso, arrivando fino al massimo dello spostamento consentito, per poi porre la testa stessa in una posizione intermedia. In seguito il robot volta la testa a sinistra fino a fine corsa, per riposizionarla poi al centro e accendere i led verdi degli occhi. Con questo la fase iniziale è completata: il robot è pronto a reagire agli stimoli esterni. Il robot, inoltre, segnalerà eventuali problemi tramite i led degli occhi: se è stato rilevato un errore nel movimento alto/basso i led gialli lampeggieranno; se si verifica un problema nel movimento destra/sinistra saranno quelli rossi a lampeggiare.

Una volta pronto, se toccato nella parte superiore della testa I-Droid01 alzerà e abbasserà velocemente il capo, per poi riportarlo in una posizione intermedia. In reazione a un suono secco, come lo schioccare delle dita o il battito delle mani, il robot si volterà nella direzione da cui proviene il rumore, a meno che il rumore non provenga da dietro. In particolare, il robot assegnerà al rumore una tra sei possibili direzioni (schema in basso a destra, con vista dall'alto della testa di I-D01): avanti (1), centro-destra (2), destra (3), dietro (4), sinistra (5), centro-sinistra (6). Il robot reagirà al rumore voltandosi di conseguenza e accenderà in modo opportuno i led degli occhi. Nel caso di suono proveniente da davanti, si accenderanno i led gialli e rossi di entrambi gli occhi; per un suono proveniente da centro-destra si accenderanno i led rossi di entrambi gli occhi e quello giallo dell'occhio destro; per un suono da destra, i led rossi di entrambi gli occhi; per un suono da dietro, i led gialli di entrambi gli occhi; per un suono da sinistra, i led rossi di entrambi gli occhi (come per un suono da destra); infine, per un suono da centro-sinistra, I-Droid01 accenderà i led rossi di entrambi gli occhi e in più quello giallo dell'occhio sinistro.