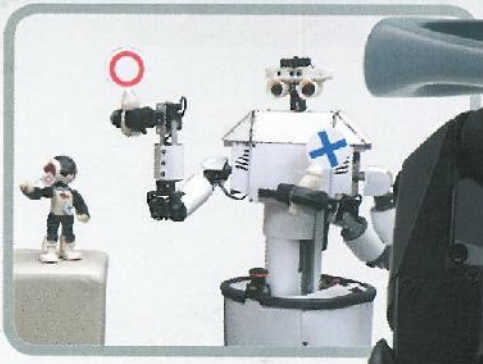
Costruisci il tuo

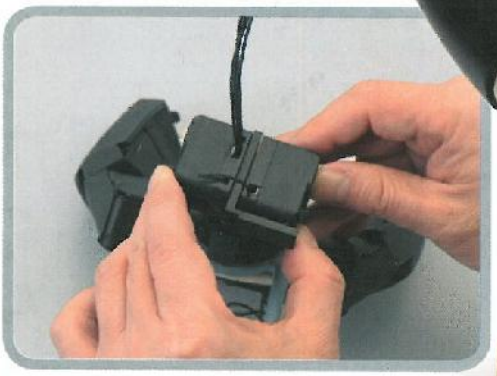
Robi

60

Tutte le istruzioni di montaggio step by step



LiPRo, il robot della University of Electro-Communications



I servomotori del collo di Robi

DeAGOSTINI

COMPLETIAMO IL COLLO CON I DUE SERVO MANCANTI

IMPOSTEREMO IL NUMERO ID DEL SERVO FORNITO CON QUESTA USCITA E POI LO MONTEREMO SUL COLLO DI ROBI. INFINE AGGIUNGEREMO AL COLLO ANCHE IL SERVO CHE FINO A QUESTO PUNTO È STATO INSERITO NEL BUSTO PROVVISORIO.

In questa uscita attaccheremo due servomotori alla parte superiore del corpo di Robi assemblata fino all'uscita precedente. Prima di tutto imposteremo il numero ID [14] del servo del collo (oscillazione laterale) e lo attaccheremo al supporto dei servo del collo. In seguito, attaccheremo anche il servo, al quale abbiamo impostato il numero ID [15] (rotazione verticale) nell'uscita 59, alla parte destra del supporto dei servo del collo. Dopo aver collegato questi due servo, avremo terminato l'installazione di tutti i servomotori presenti nel corpo di Robi.

1

IL PEZZO IN QUESTO NUMERO

1 Servomotore

STRUMENTO DA USARE

Cacciavite Phillips (incluso nell'uscita 2)

Questo articolo non è un giocattolo; prodotto parte di un kit di montaggio destinato a un pubblico adulto.
Made in CHINA. Distribuito da De Agostini Publishing Italia S.p.A. - Via G. da Verrazzano, 15 - 28100 Novara

PREPARARE I COMPONENTI CONSERVATI

IL BUSTO PROVVISORIO DAL QUALE ABBIAMO RIMOSSO LA SCIARPA NELL'USCITA 53

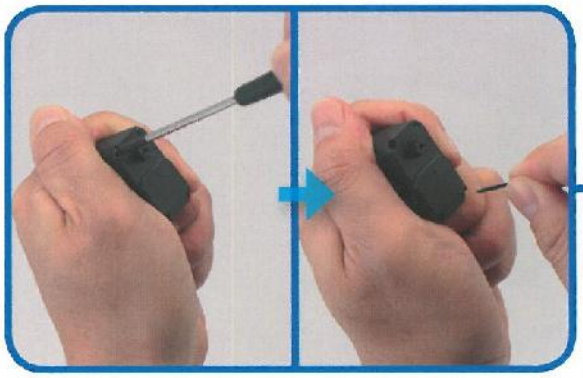
LA BATTERIA FORNITA NELL'USCITA 38

LA SCHEDA DI ALIMENTAZIONE FORNITA NELL'USCITA 40

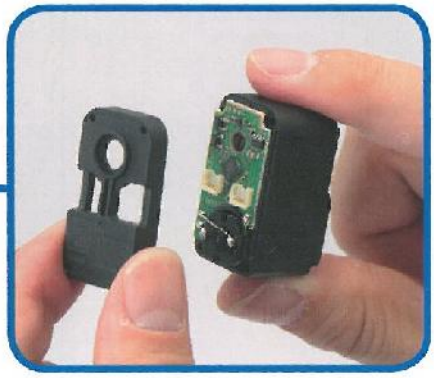
IL BUSTO ANTERIORE ASSEMBLATO NELL'USCITA 59

IL SERVO CAVO, AL QUALE È STATO ATTACCATO L'ADESIVO DI PROTEZIONE NELL'USCITA 59

COLLEGARE IL SERVO CAVO AL SERVOMOTORE



1 Preparare il servomotore **(1)** e svitare tutte le 4 viti. Fare attenzione a non perderle perché verranno utilizzate successivamente.

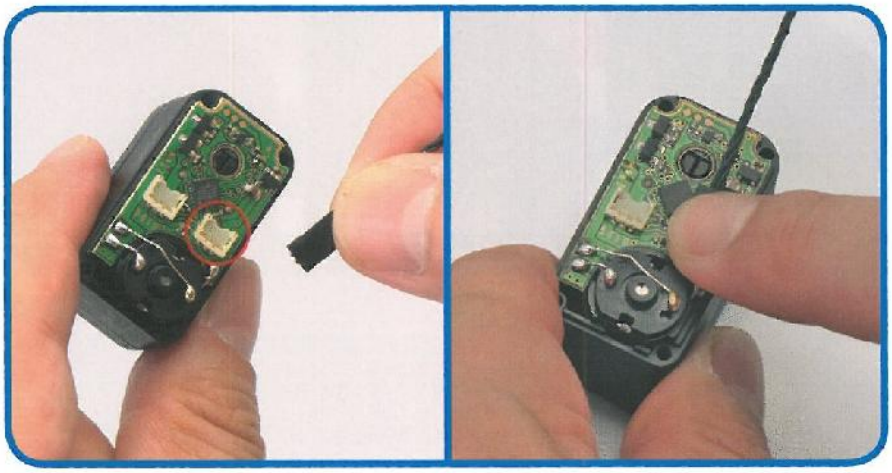


2 Staccare lentamente il coperchio posteriore facendo attenzione a non sollevare la scheda (utilizzeremo il coperchio al punto 4). Fare attenzione a non toccare i componenti elettronici sulla scheda.

ATTENZIONE!

SE LA SCHEDA SI È SOLLEVATA

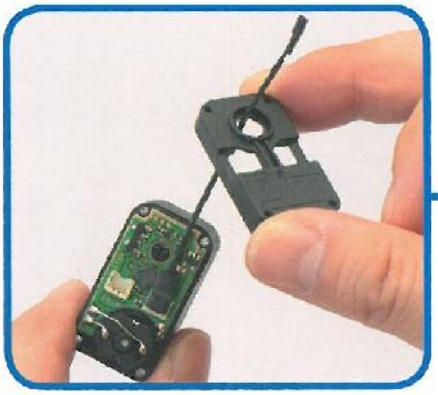
Se la scheda si solleva quando stacchiamo il coperchio posteriore, premiamo con il dito la parte (in verde) dove non ci sono componenti elettronici per riposizionarla al suo posto.



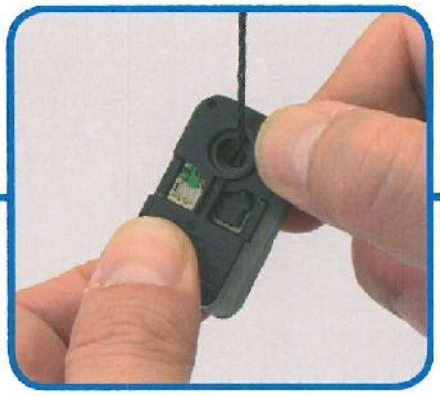
3 Preparare il servo cavo, fornito nell'uscita precedente, al quale abbiamo applicato l'adesivo di protezione e collegarlo al connettore destro (cerchiato in rosso nella foto sopra a sinistra) premendo dall'alto con un dito.

L'ALTRA POSSIBILITÀ: ATTACCARE L'ADESIVO DOPO AVER COLLEGATO IL CAVO

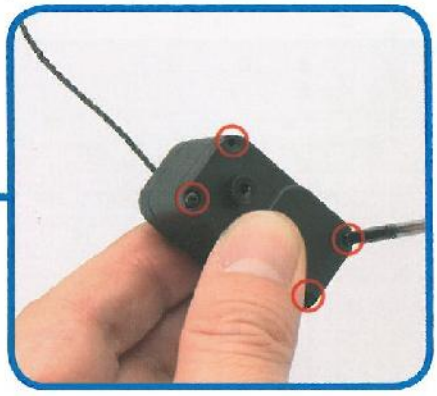
Se non avete attaccato l'adesivo al cavo prima di collegarlo al servomotore, attaccatelo ora. Premete l'adesivo sulla base del connettore con il dito in modo che aderisca perfettamente.



4 Far passare il servo cavo dal basso verso l'alto nel foro circolare del coperchio rimosso nel punto 2.

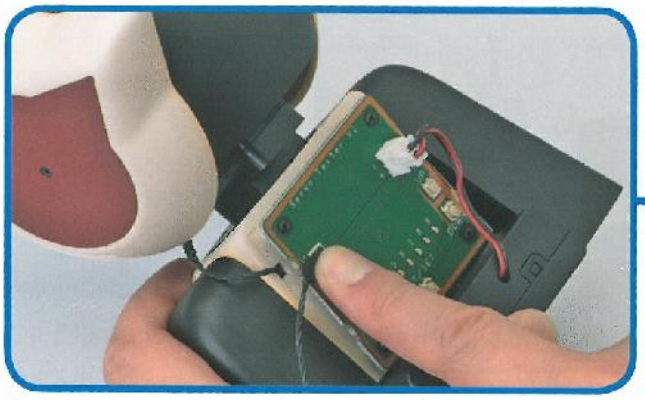


5 Ricollocare il coperchio. Accertarsi che il servo cavo non resti schiacciato tra le sporgenze presenti sulla scheda del servo e il coperchio.

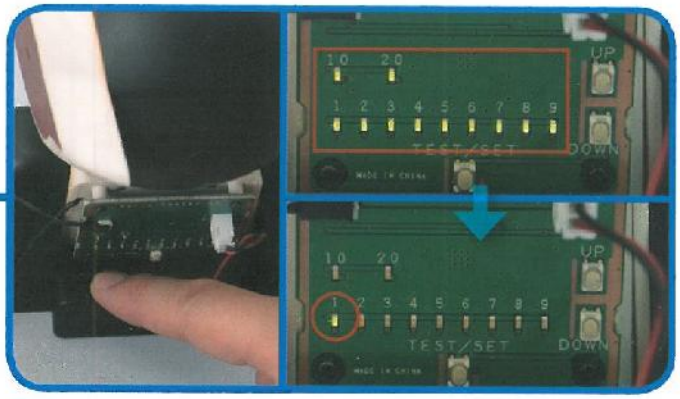


6 Fissare il coperchio con le 4 viti svitate nel punto 1. Sviteremo nuovamente queste 4 viti, quindi non bisogna stringerle troppo.

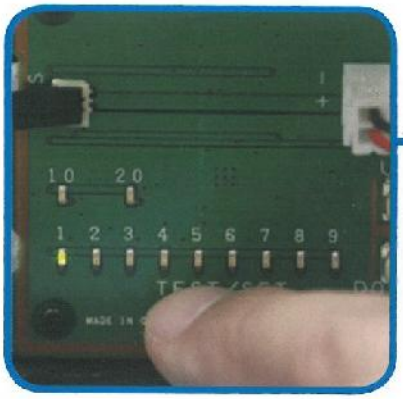
FARE IL TEST DEL SERVOMOTORE



7 Preparare il busto provvisorio. Se il servo cavo del servo del collo è ancora collegato, staccarlo tirando verticalmente. Collegare il connettore del cavo che abbiamo collegato al servo in questa uscita al connettore del Servo Tester V2.



8 Posizionare l'interruttore su [ON], vedremo tutti i LED del Servo Tester V2 lampeggiare due volte. Dopodiché si accenderà solamente il LED contrassegnato con il numero [1].



9 Premere l'interruttore [TEST/SET].

10 L'albero del servomotore girerà di 45° sia a sinistra sia a destra e poi si fermerà nella posizione iniziale. Non spegnere la scheda perché ora imposteremo l'ID del servomotore.

ATTENZIONE!

SE IL LED LAMPEGGIA CONTINUAMENTE E L'ASSE DEL SERVOMOTORE NON GIRA

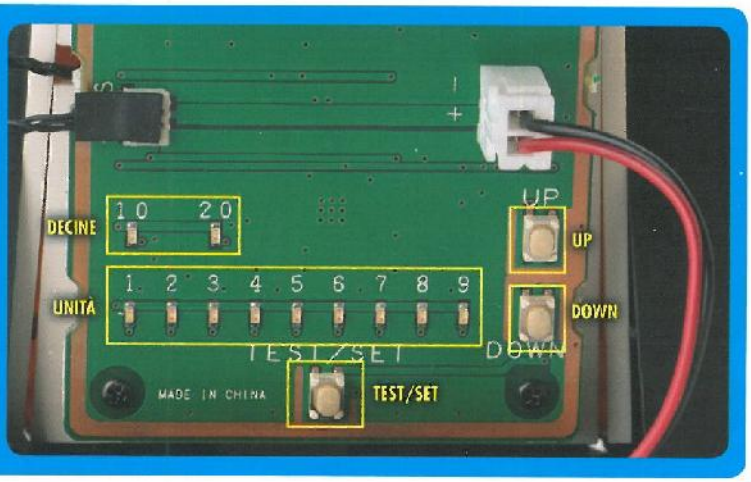
Posizionare l'interruttore in posizione [OFF] e controllare se il servo cavo è collegato bene al connettore del Servo Tester V2. Se il problema persiste, staccare le viti del coperchio del servomotore e controllare se il cavo è collegato bene al connettore del servomotore.

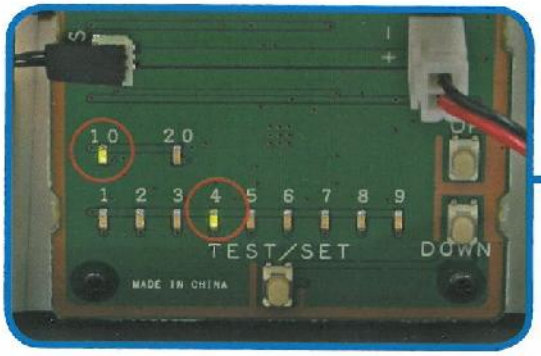
IMPOSTARE L'ID DEL SERVOMOTORE

I TASTI DEL SERVO TESTER V2 E LA VISUALIZZAZIONE DEI LED

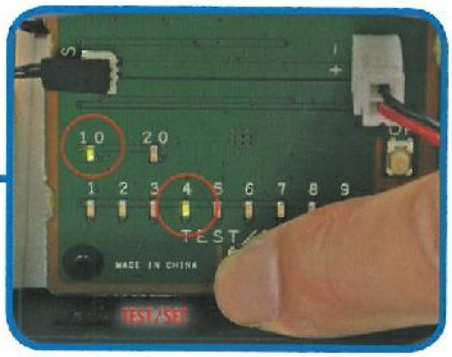
Spiegheremo ancora l'operazione del Servo Tester V2 per impostare l'ID e le relative indicazioni.

- Interruttori [UP] e [DOWN]: quando si preme una volta l'interruttore [UP], il numero ID visualizzato aumenta di un'unità. L'interruttore [DOWN], invece, lo fa diminuire di un'unità. Con questi due pulsanti è possibile impostare il numero di ID desiderato.
- Decine e unità: il numero dell'ID di questo servomotore è [14], quindi bisogna far accendere solo i LED [10] e [4].
- Interruttore [TEST/SET]: una volta che i LED [10] e [4] sono accesi, tenere premuto TEST/SET per qualche secondo. I due LED lampeggeranno per poi rimanere fissi. Attendere ancora un secondo, poi rilasciare l'interruttore. In questo modo si fisserà l'ID del servomotore.





11 Premere 13 volte il tasto [UP], fino a quando non saranno accesi i LED [10] e [4].



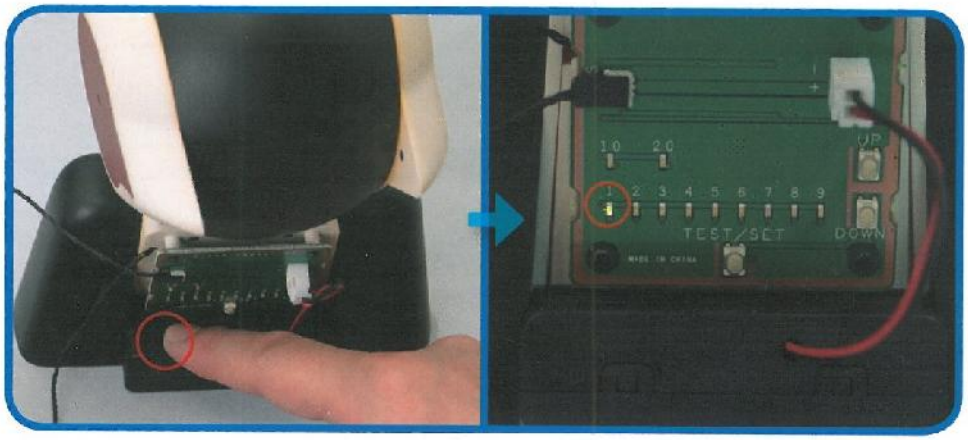
12 Premere il tasto [TEST/SET] per qualche secondo. I LED [10] e [4] lampeggiano velocemente e dopo circa 3 secondi rimangono accesi. Così l'impostazione dell'ID è completata.

L'IMPOSTAZIONE NON CORRETTA DELL'ID DI UN SERVOMOTORE PUÒ CAUSARE DEI GUASTI
Se dimentichiamo di impostare l'ID oppure diamo un numero ID sbagliato, dobbiamo assolutamente reimpostare correttamente l'ID. Un servo con un ID sbagliato può causare danni a Robi. Impostiamo gli ID con precisione!

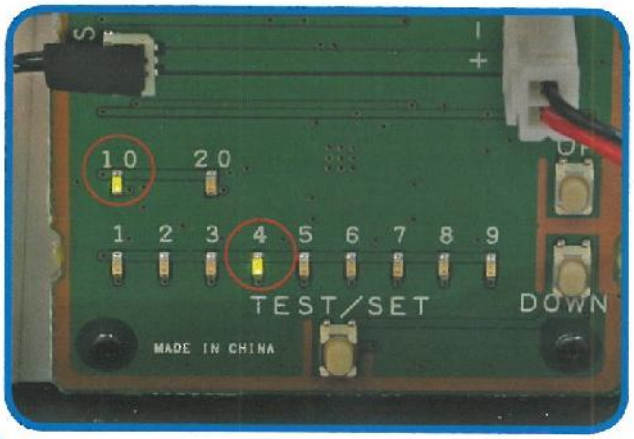
ID 14
COLLO
Oscillazione laterale

L'ID 14 viene impostato in questa uscita.

VERIFICARE L'ID DEL SERVOMOTORE



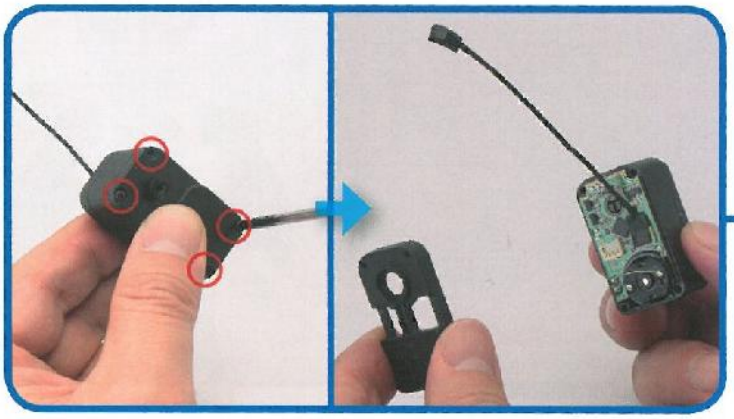
13 Con il servo collegato posizioniamo l'interruttore su [OFF] e poi mettiamo di nuovo su [ON]. Tutti i LED lampeggiano due volte e dopo rimane acceso solo il LED [1].



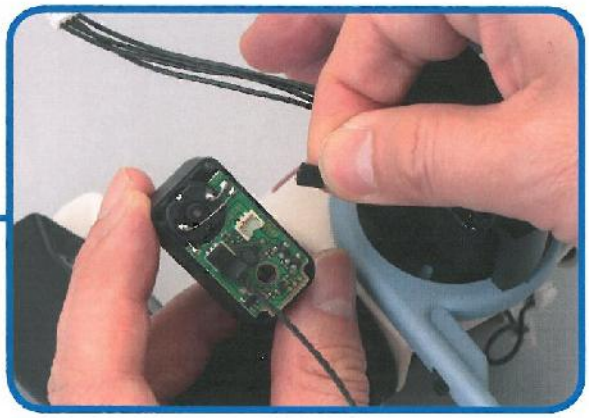
14 Se l'ID è stato impostato correttamente, premendo velocemente il tasto [TEST/SET] una volta sola, si accendono i LED [10] e [4] e l'albero del servo gira come mostrato al punto 10.

ATTENZIONE!
Se si accendono i numeri sbagliati ripetere le operazioni ai punti 11 e 12 per impostare nuovamente il numero dell'ID corretto. L'ID si può impostare sempre quando necessario.

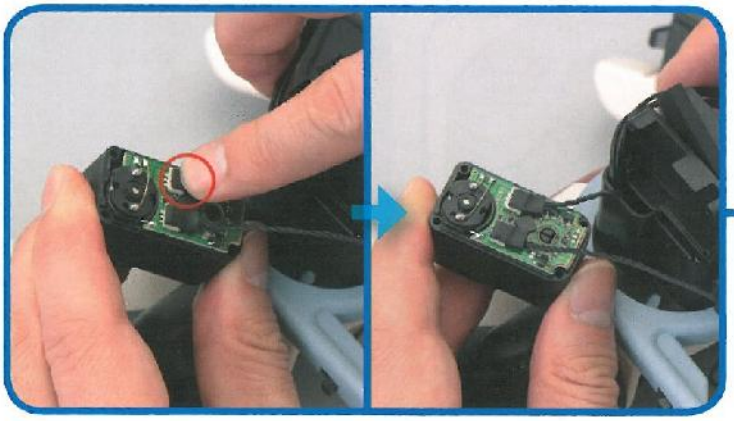
ATTACCARE IL SERVO DEL COLLO (OSCILLAZIONE LATERALE)



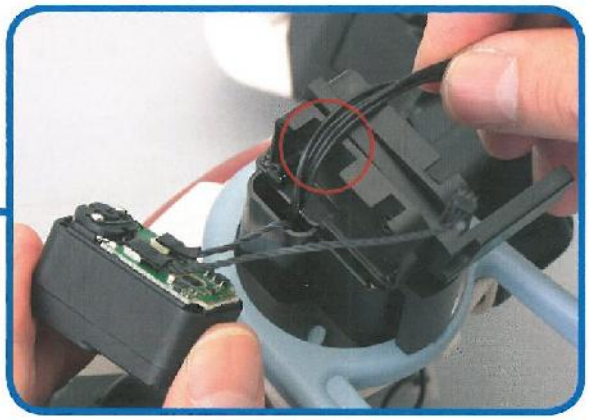
15 Svitare tutte le 4 viti del servo e rimuovere il coperchio posteriore, che non verrà più utilizzato.



16 Preparare il busto anteriore di Robi. Recuperare l'estremità del servo cavo che fuoriesce dal servo del collo (rotazione orizzontale) montato nelle uscite precedenti.

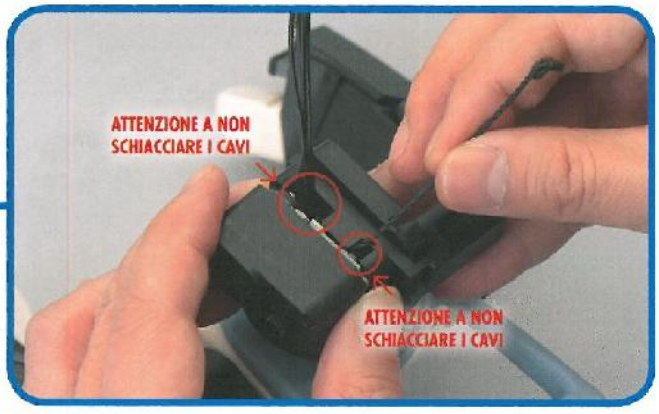


17 Collegare il servo cavo al connettore sinistro del servomotore a cui abbiamo appena impostato l'ID 14.

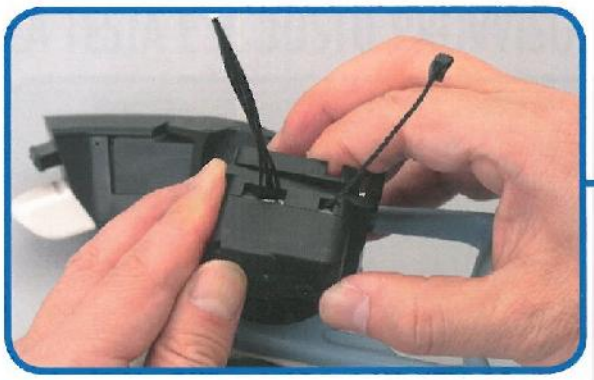


18 Tendere il cavo della scheda di riconoscimento vocale e posizionarlo in modo tale che resti all'interno della fessura più grande presente lungo il bordo del supporto del servo del collo, come mostrato in foto.

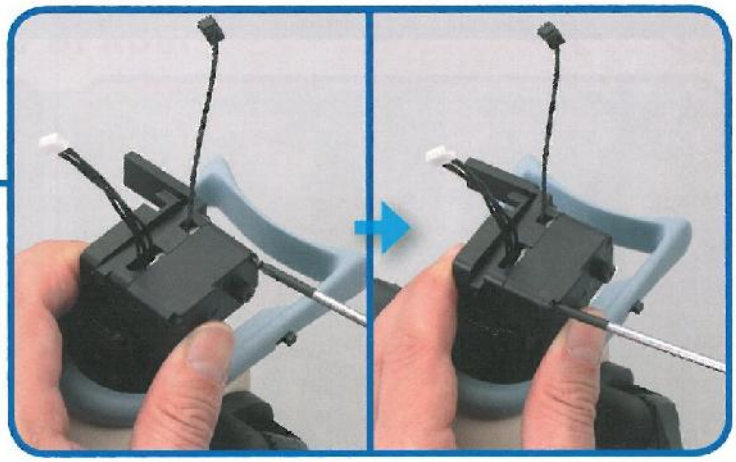
19 Se il cavo della scheda di riconoscimento vocale si sposta dalla sede descritta al punto precedente, tenetelo fermo con un dito. Poi bisogna predisporre il servomotore in modo che l'albero sia orientato verso la parte posteriore del busto di Robi.



20 Far passare il cavo attaccato al connettore sinistro del servo attraverso la fessura più piccola del supporto del servo e, facendo attenzione a non schiacciare i cavi, unire il servo al supporto. **Prestiamo attenzione a non schiacciare anche i cavi che si trovano nella parte inferiore del supporto.**

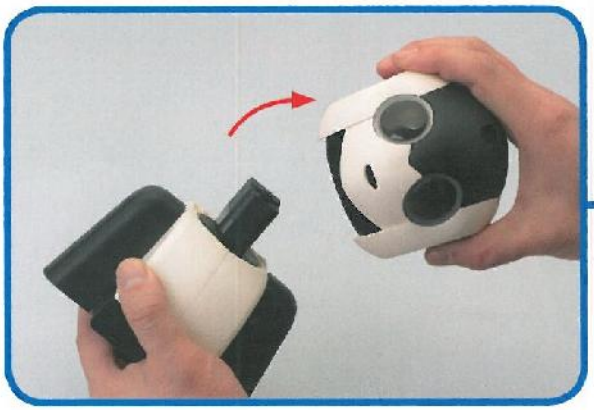


21 Unire precisamente il servo al supporto. **Verifichiamo ancora una volta che nessun cavo sia rimasto schiacciato tra il supporto e il servo sia nella parte superiore sia nella parte inferiore del supporto (la parte rivolta verso la sciarpa).**

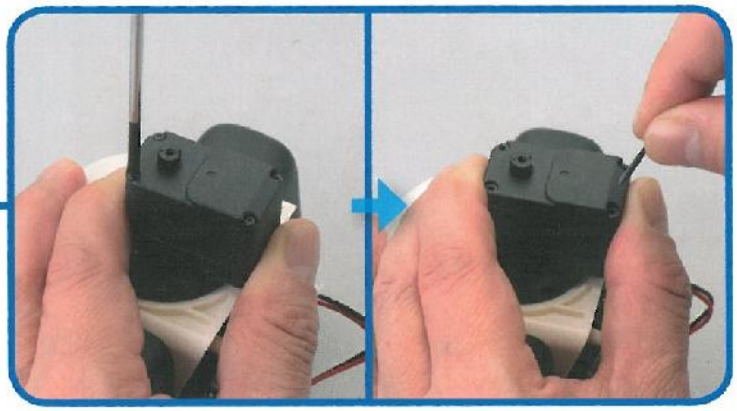


22 Fissare il servo utilizzando le 4 viti rimosse al punto 15. Abbiamo montato il servomotore del collo (oscillazione laterale).

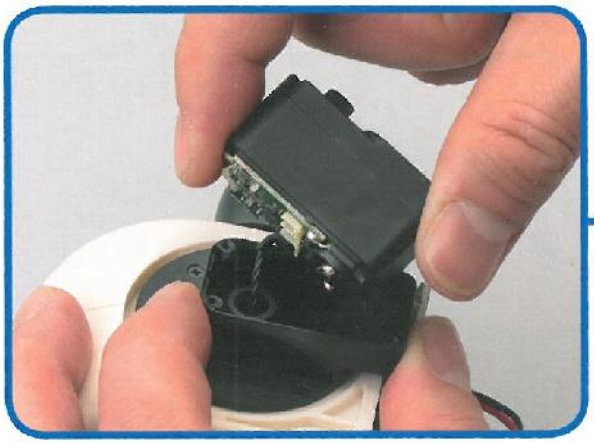
RIMUOVERE IL SERVO DAL BUSTO PROVVISORIO



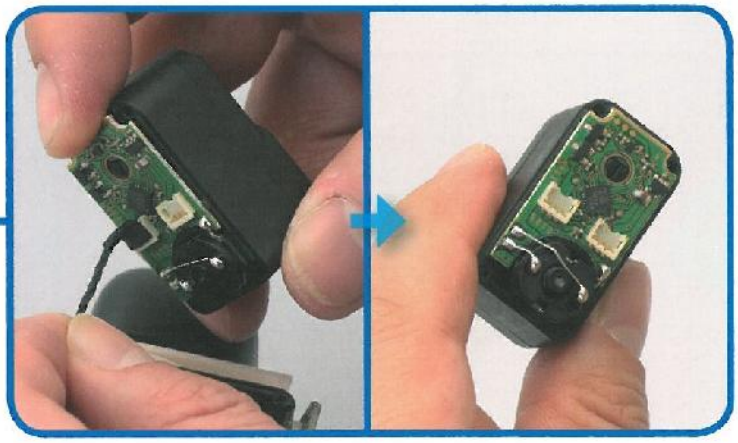
23 Preparare il busto provvisorio e rimuovere con attenzione la testa.



24 Svitare le 4 viti del servo. Le viti verranno utilizzate nuovamente al punto 31, quindi facciamo attenzione a non perderle.

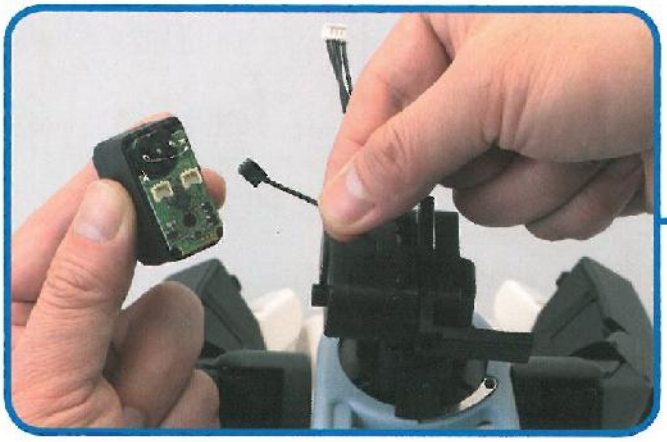


25 Staccare lentamente il servo tenendo i bordi della scheda in modo che non si sollevi.



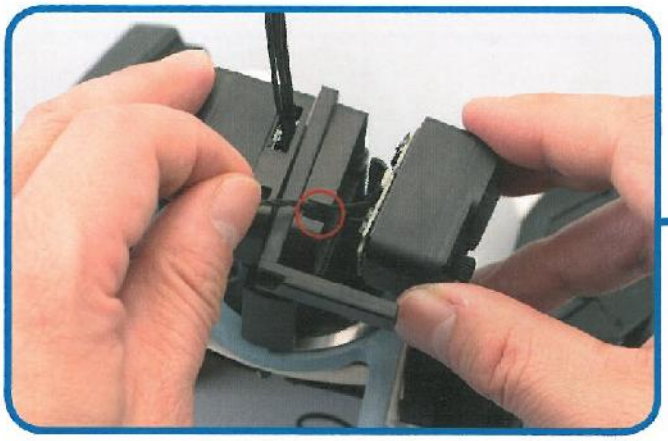
26 Staccare il cavo, tenendo ferma la scheda del servo con un dito. **Useremo questo servo per la rotazione verticale del collo di Robi.**

ATTACCARE IL SERVO DEL COLLO (ROTAZIONE VERTICALE)



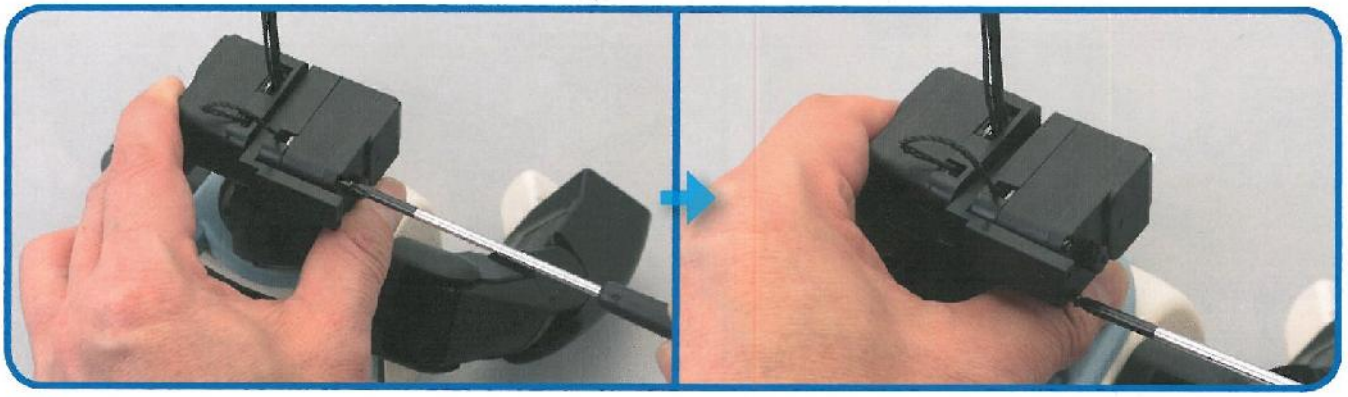
27 Avvicinare il servo del collo (rotazione verticale), che abbiamo rimosso dal busto provvisorio, al busto di Robi; allo stesso tempo recuperare il servo cavo collegato al servo del collo (oscillazione laterale), come si vede nella foto.

28 Collegare il servo cavo che fuoriesce dal servo del collo (oscillazione laterale) a uno dei connettori del servo (rotazione verticale). Quest'ultimo servo non verrà collegato a un altro servo, quindi uno dei due connettori rimarrà libero.



29 Portare il servo sulla destra del busto di Robi e orientare l'albero verso la parte posteriore del busto. Poi far passare il servo cavo nell'intaglio del supporto evidenziato in rosso in foto. Infine, unire il servo al supporto.

30 Unire precisamente il servo al supporto facendo attenzione a non far incastrare il cavo che collega i due servo del collo. Tirare con delicatezza il servo cavo verso l'alto per far si che la parte che avanza non resti all'interno dei supporti.



31 Fissare il servo utilizzando le 4 viti rimosse al punto 24.

LA TESTA E IL BUSTO PROVVISORIO DI ROBI

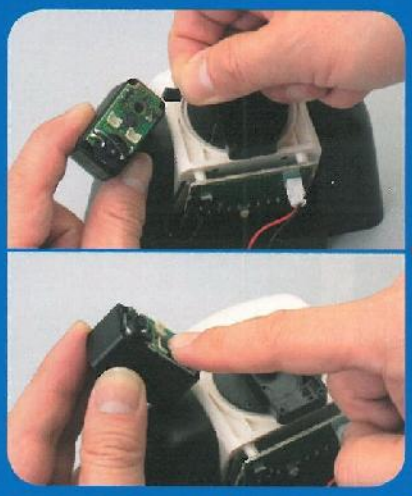
Nelle operazioni successive installeremo alcuni componenti elettronici nella testa e nel busto provvisorio. Sia la testa che il busto provvisorio devono svolgere ancora compiti fondamentali, quindi conservateli con molta cura.

NELLA TESTA TROVANO POSTO LA SCHEDA DI RICONOSCIMENTO VOCALE, IL SENSORE DI MOVIMENTO, I LED DEGLI OCCHI E ALTRI COMPONENTI

Dall'uscita 62 inizieremo a inserire nella testa di Robi componenti elettronici importanti, come il sensore dei movimenti a infrarossi, i LED per fare illuminare gli occhi, la scheda di riconoscimento vocale e altro ancora. Si tratta di componenti fondamentali, che permettono a Robi di rilevare la presenza delle persone e di riconoscerne i comandi vocali oppure, come quelli che controllano l'illuminazione degli occhi e la bocca, conferiscono maggiore espressività a tutte le risposte di Robi.

CONTINUIAMO A UTILIZZARE IL BUSTO PROVVISIORIO PER I TEST DEI SERVO E L'IMPOSTAZIONE DEGLI ID

Continueremo a utilizzare il busto provvisorio per testare i servomotori e impostare i relativi ID. Per effettuare queste operazioni possiamo procedere come abbiamo fatto finora, cioè collegando i servomotori al connettore del Servo Tester V2 con un servo cavo oppure, da questa uscita, possiamo connettere i servomotori al servo cavo già presente nel busto provvisorio e già connesso al Servo Tester V2. Nelle foto sotto viene presentato quest'ultimo metodo: per controllare il funzionamento e l'ID di un servomotore basta collegarlo al servo cavo che fuoriesce dal collo del busto provvisorio e poi agire come prima sul Servo Tester V2. Si ribadisce ancora che rimane comunque ancora valido il metodo di test e impostazione degli ID dei servomotori utilizzato in tutte le uscite precedenti.



1 Verificare che il capo inferiore del servo cavo del busto sia collegato al connettore del Servo Tester V2 e collegare il servo che volete controllare al connettore che fuoriesce dal foro superiore del busto provvisorio.

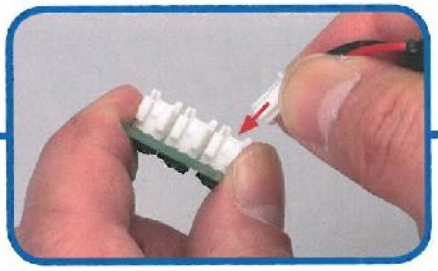
2 Tenere il servo con la mano, facendo attenzione a non tirare troppo per evitare di far sollevare la scheda, e fate il test di funzionamento oppure l'impostazione dell'ID.

3 Dopo aver finito il test oppure l'impostazione dell'ID mettere l'interruttore su OFF e staccare il cavo, stando attenti a non far sollevare la scheda del servomotore.

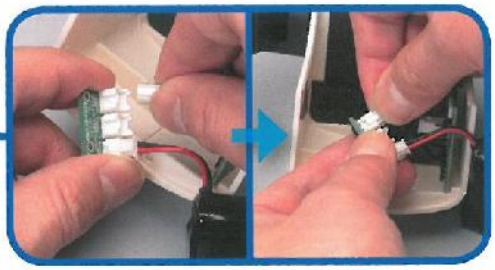
Per risolvere dubbi e difficoltà relativi al montaggio, il nostro esperto è a disposizione tutti i giovedì dalle 18,30 alle 20,30 al numero 3396303825

TESTARE IL FUNZIONAMENTO DEL COLLO

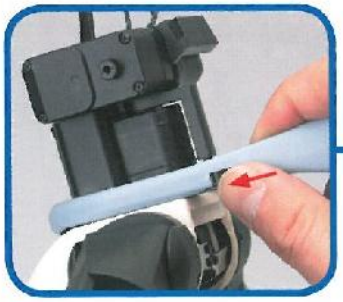
32 Posizionare l'interruttore sul lato della sciarpa su OFF (in direzione della freccia).



33 Preparare la scheda di alimentazione e collegare il connettore della batteria, già caricata, al connettore CN1 della scheda di alimentazione (indicato dalla freccia rossa in foto).



34 Collegare il connettore libero del cavo dell'interruttore alla scheda di alimentazione, inserendolo nel connettore CN3.

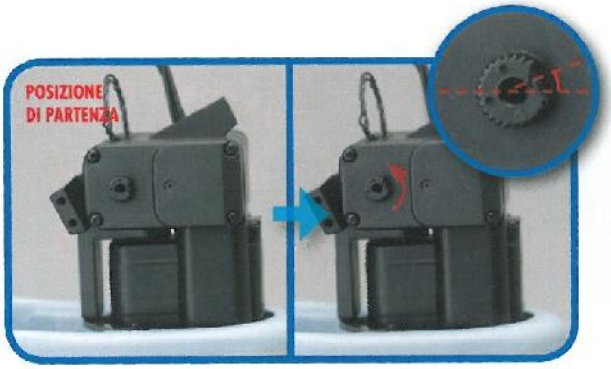


35 Posizionare l'interruttore di alimentazione su ON (muovendolo nella direzione della freccia).

36 Per prima cosa, osserviamo il servo del collo (oscillazione laterale) posizionato sulla parte sinistra del supporto. Il servo porta l'albero nella posizione iniziale (con il D-cut rivolto verso la parte anteriore del busto) e poi effettua una piccola rotazione in senso orario, portando il D-cut verso l'alto. Come in foto. Poi gira il servo del collo (rotazione orizzontale) e l'altoparlante emette il suono "OK".

L'albero ruota di pochi gradi, quindi osserviamo con attenzione per coglierne il suo movimento.

La parola "OK" viene pronunciata solamente come verifica del funzionamento dell'altoparlante, non vuol dire che il test di funzionamento del servo sia andato a buon fine. Per i movimenti dei servi consultare anche i video di montaggio presenti sul sito www.hellorobi.com/it/montaggio



37 Nello stesso momento in cui gira il servo del collo (oscillazione laterale) avviene il movimento del servo del collo (rotazione verticale), posizionato sul lato destro di Robi. Verifichiamolo: dopo aver preso la posizione di partenza (con il D-cut rivolto verso la parte anteriore del busto, come mostrano le foto sopra) l'albero del servo ruota leggermente in senso antiorario portando il D-cut verso l'alto. Poi torna alla posizione di partenza. Dopo aver controllato che il movimento avvenga correttamente, posizionare l'interruttore su OFF, staccare il cavo dell'interruttore e il connettore della batteria dalla scheda di alimentazione.

ESTRARRE I CONNETTORI

Quando staccate un connettore da una scheda basta premere con l'unghia l'aletta del connettore nella parte vicina al cavo, come mostrato in foto, in modo che l'estremità opposta dell'aletta si sollevi e si possa estrarre il connettore con facilità. Non bisogna mai forzare per estrarre i connettori dalle schede.

ATTENZIONE!

Durante il test di funzionamento dei servomotori di questa uscita entrambe le braccia si muovono, nello stesso modo indicato nel test effettuato nell'uscita 59. Prestare attenzione a come si afferra e a dove si appoggia il busto di Robi durante i test. Non bisogna intralciare il movimento dei servomotori lasciando tutto lo spazio di movimento necessario.

Risultato finale!

Tutti i servomotori del collo sono stati inseriti.

RISOLUZIONI DEI PROBLEMI

SE DURANTE IL TEST EFFETTUATO A PAGINA 12, I SERVOMOTORI DEL COLLO (OSCILLAZIONE LATERALE E ROTAZIONE VERTICALE) NON FUNZIONANO CORRETTAMENTE, LEGATE CON ATTENZIONE I SEGUENTI PUNTI, PER CONTROLLARE I COLLEGAMENTI E I NUMERI ID.

PREPARARE I COMPONENTI CONSERVATI

IL BUSTO PROVVISORIO AL QUALE ABBIAMO STACCATO LA TESTA E RIMOSSO IL SERVO DEL COLLO IN QUESTA USCITA

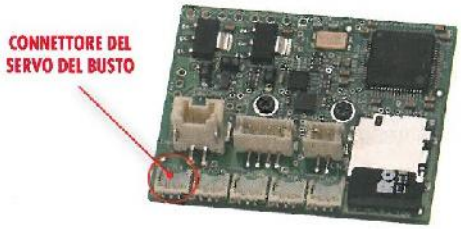
STRUMENTO DA USARE

Cacciavite Phillips (incluso nell'uscita 2)

PROCEDERE CON LE SEGUENTI VERIFICHE

Prima di smontare controllate i seguenti punti.

CONTROLLARE SE IL CAVO DEL SERVO DEL BUSTO È COLLEGATO AL CONNETTORE GIUSTO DELLA SCHEDA

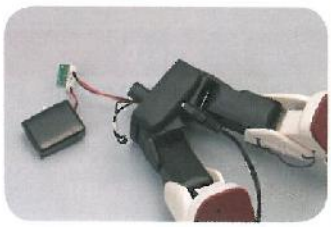


Verificare di aver collegato il servo cavo del busto al quinto connettore della scheda CPU, nell'angolo in basso a sinistra.

CONTROLLARE CHE IL SERVO CAVO SIA COLLEGATO PRECISAMENTE AL CONNETTORE DELLA SCHEDA

Controllate di aver inserito bene il servo cavo del busto, non solo l'estremità del connettore, ma tutto il connettore del cavo, premendo con un dito.

CONTROLLARE CHE LA BATTERIA SIA CARICA



Controllare lo stato di carica della batteria. Nel caso, caricare la batteria finché il LED del caricatore diventa verde.

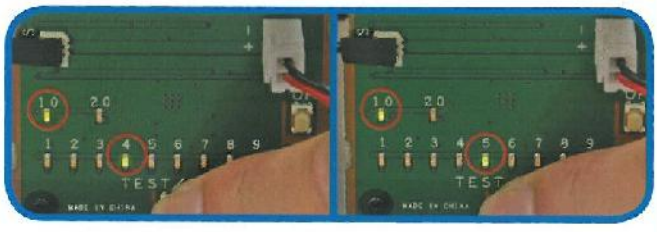
QUANDO NON SI MUOVONO ENTRAMBI I SERVOMOTORI

Quando non si muovono entrambi i servo, spesso la causa è dovuta a un errato collegamento del servo a oscillazione laterale. Se, invece, i connettori dei servo cavi sono collegati correttamente la causa del problema potrebbe essere l'errata impostazione dell'ID del servo. Controllate che l'ID sia corretto.

Smontare, in ordine contrario dal punto 15 al 31 di quest'uscita e controllare i collegamenti dei connettori che abbiamo fatto ai punti 17 e 28.

QUANDO NON SI MUOVE UN SOLO SERVOMOTORE

Quando non si muove un servomotore spesso la causa è dovuta a un errore dell'impostazione dell'ID. Smontare, in ordine contrario dal punto 15 al 31 di quest'uscita e controllate il numeri ID.



L'ID del terzo servo del collo (oscillazione laterale) è il numero [14] (foto a sinistra). Per reimpostarlo consultate il punto 12 di quest'uscita.
L'ID del secondo servo del collo (rotazione verticale) è il numero [15] (foto a destra). Per reimpostarlo consultate l'uscita 59.