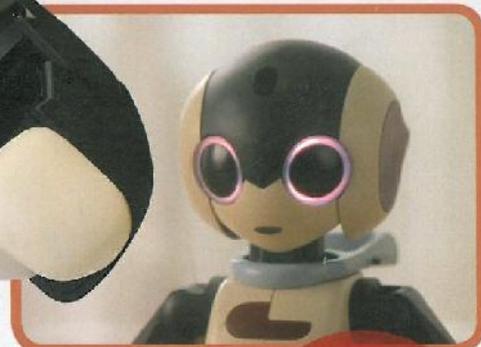


# Costruisci il tuo Robi

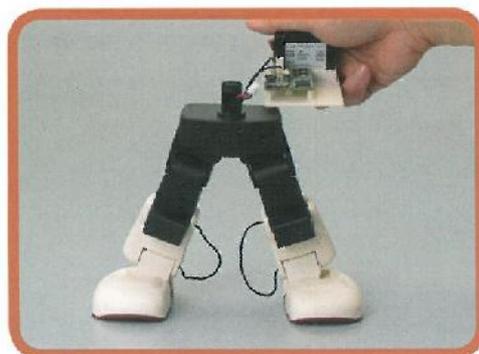
52



La Bandai Co. Ltd., una delle più grandi aziende produttrici di giocattoli



Tutte le istruzioni di montaggio step by step



La prima metà di Robi è stata completata



**D'AGOSTINI**

# ATTACCARE LE GAMBE AL BACINO DI ROBI

ATTACCHEREMO LE DUE GAMBE CHE ABBIAMO COMPLETATO NELLE USCITE PRECEDENTI AL BACINO, FISSANDOLE PRIMA ALLA COPERTURA POSTERIORE DEL BACINO E POI A QUELLA ANTERIORE.

Alla fine delle operazioni che eseguiremo in questa uscita, la parte inferiore del corpo di Robi sarà quasi completa. La prima fase di montaggio prevede il passaggio di due servo cavi e del cavo di alimentazione attraverso il cilindro posizionato al centro del bacino. Questa

operazione non è semplice da eseguire a mani nude, nel caso si incontrassero delle difficoltà può risultare utile procurarsi un paio di pinzette e servirsene per afferrare i cavi. Inoltre, per distinguere il servo cavo della gamba destra da quello della gamba sinistra, utilizzeremo del nastro

adesivo per individuarli. Dopo aver effettuato le operazioni per assemblare gli arti inferiori con il bacino eseguiremo un nuovo test di funzionamento delle gambe di Robi.



## I PEZZI IN QUESTO NUMERO

- 1 Pallina giocattolo
- 2 Bacino
- 3 Copertura anteriore bacino
- 4 4 viti a testa svasata M2 x 6 mm (1 di scorta)

## STRUMENTI DA USARE

- Cacciavite Phillips (incluso nell'uscita 2)
- Pinzette (opzionale)
- Nastro adesivo o sticker

\* La pallina (1) verrà utilizzata solamente dopo aver completato la costruzione di Robi, quindi conserviamola.

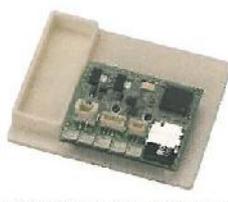
Questi articoli non sono un giocattolo; prodotto parte di un kit di montaggio destinato a un pubblico adulto. Made in CHINA. Distribuito da De Agostini Publishing Italia S.p.A. - Via G. da Verrazano, 15 - 28100 Novara

## PREPARARE I COMPONENTI CONSERVATI

Preparare entrambe le gambe, la copertura posteriore del bacino, la scheda CPU e altri componenti.



LA BATTERIA FORNITA NELL'USCITA 38



LA SCHEDA CPU CON LA SD CARD INSERITA NEL SUPPORTO E ASSEMBLATE NELL'USCITA 44



LA COPERTURA POSTERIORE DEL BACINO COSTRUITA NELL'USCITA 41



LA GAMBA DESTRA ALLA QUALE ABBIAMO FATTO IL TEST DI FUNZIONAMENTO NELL'USCITA 50

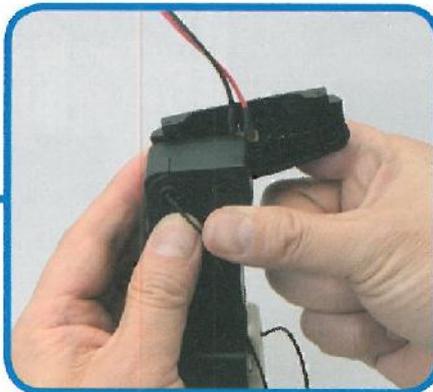


LA GAMBA SINISTRA ALLA QUALE ABBIAMO FATTO IL TEST DI FUNZIONAMENTO NELL'USCITA 51

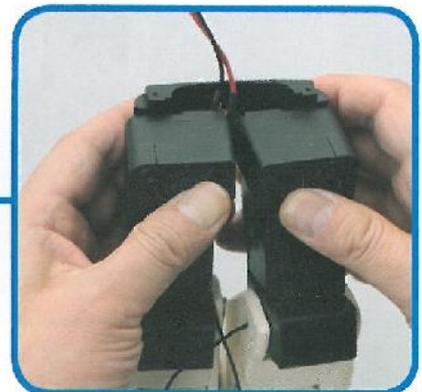
## ATTACCARE ENTRAMBE LE GAMBE ALLA COPERTURA POSTERIORE DEL BACINO



**1** Preparare la gamba destra e la copertura posteriore del bacino e tenerli come si vede nella foto.



**2** Come fatto durante il test di funzionamento, inserire l'albero del servo dell'anca destra nel foro, cerchiato in rosso nella foto 1, della copertura posteriore del bacino facendo combaciare i D-cut.

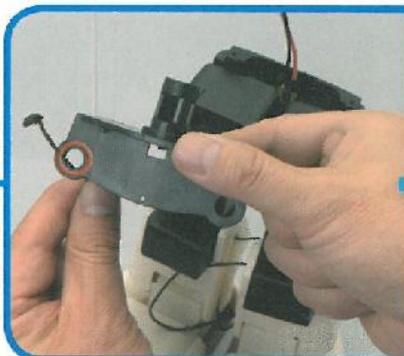


**3** Allo stesso modo, inserire l'albero dell'anca sinistra nell'altro foro della copertura posteriore spingendo bene l'albero all'interno della sede. **Fare attenzione a non schiacciare i cavi.**

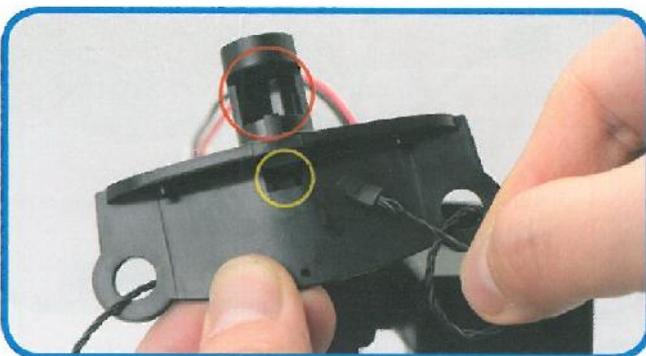
## FAR PASSARE I SERVO CAVI ALL'INTERNO DEL BACINO



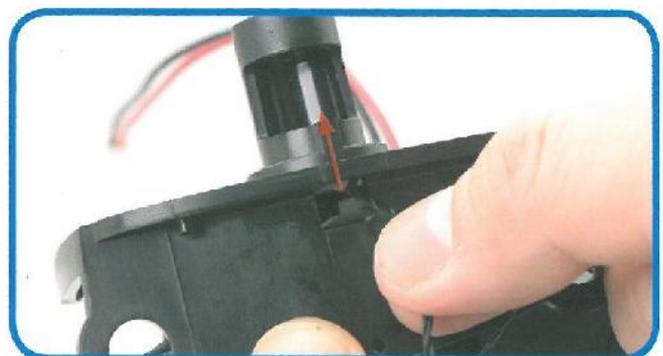
**4** Preparare il bacino (2) e tenerlo come si vede in foto.



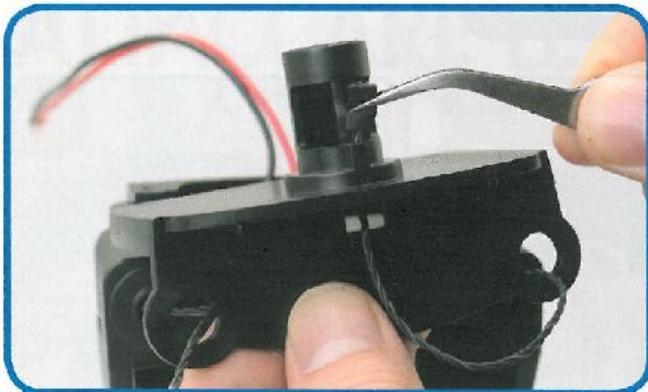
**5** Far passare dall'interno il servo cavo della gamba destra nel foro cerchiato in rosso nella foto a sinistra. Far passare allo stesso modo il servo cavo della gamba sinistra nel foro cerchiato in giallo nella foto a destra.



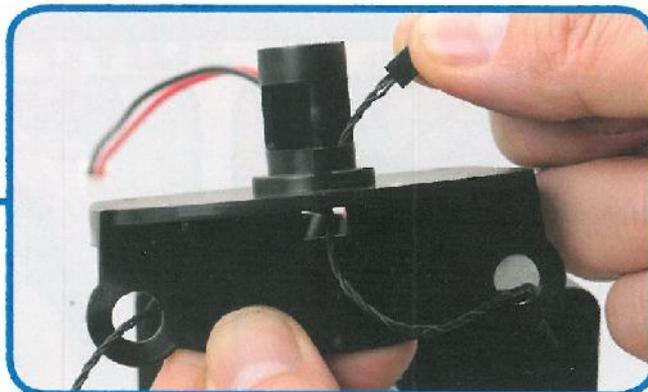
**6** Verificare la fessura quadrata al centro del bacino (cerchiata in giallo) e la cavità nel cilindro (cerchiata in rosso). Prepararsi a inserire nella fessura uno dei due cavi delle gambe.



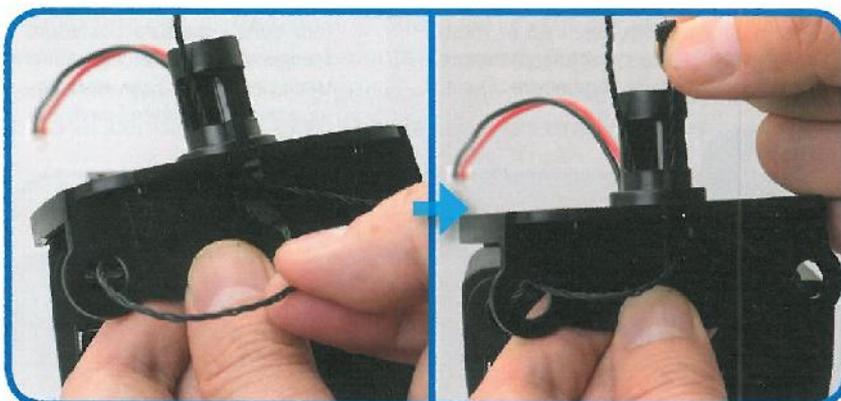
**7** Inserire dall'esterno uno dei due cavi nella fessura quadrata e spingere verso l'alto. Il servo cavo dovrà poi fuoriuscire dalla cavità del cilindro.



**8** Estrarre il cavo dalla cavità del cilindro. Se si riscontrano difficoltà a recuperarlo con le dita si possono utilizzare delle pinzette.



**9** Tirare con delicatezza il cavo verso l'altro per evitare che riscenda all'interno del cilindro.



**10** Seguendo la stessa procedura inserire l'altro servo cavo delle gambe nella fessura del bacino e spingerlo per farlo fuoriuscire dall'apertura del cilindro.

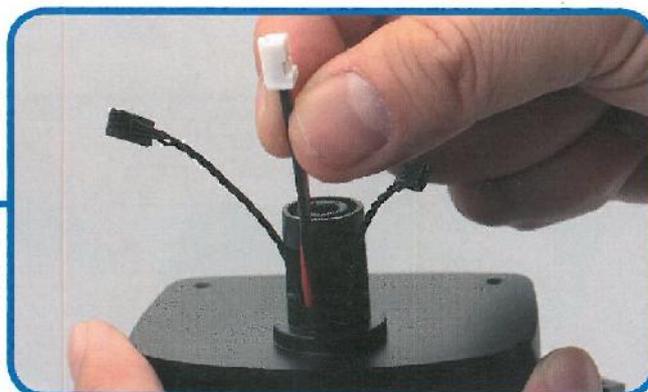


**11** Nella foto si vedono i due servo cavi delle gambe correttamente inseriti nel bacino.

### FAR PASSARE IL CAVO DI ALIMENTAZIONE NEL BACINO

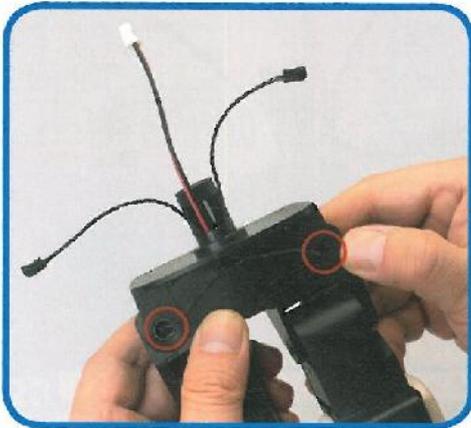


**12** Sollevare il bacino portandolo nella posizione mostrata in foto, in modo da vederne la parte inferiore. Inserire il cavo di alimentazione che fuoriesce dalla copertura posteriore nel foro alla base del cilindro del bacino.

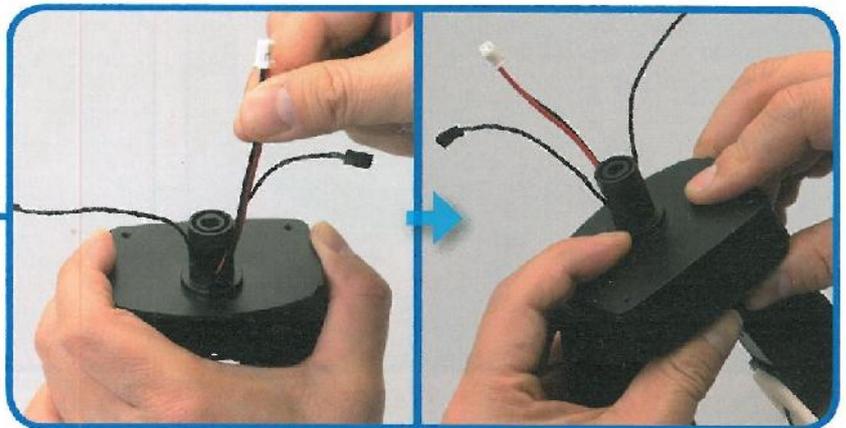


**13** Rimettere il bacino al suo posto ed estrarre anche il cavo di alimentazione dalla cavità superiore del cilindro, dove in precedenza abbiamo già fatto passare i due servo cavi delle gambe.

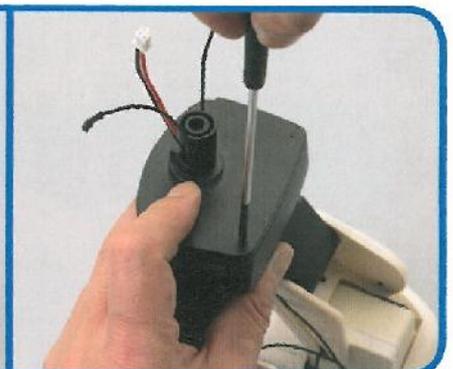
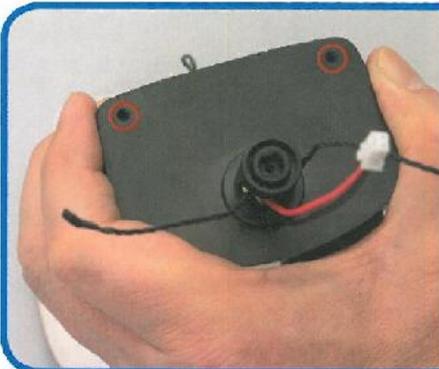
## ATTACCARE IL BACINO DI ROBI



**14** Sovrapporre il bacino alle gambe in modo che i due profili circolari in rilievo delle anche si inseriscano nei due fori del bacino evidenziati in rosso nella foto.



**15** Tenere ben fermi i componenti con una mano. Verificare che i cavi non si siano allentati (con il rischio di intralciare le operazioni di assemblaggio dei pezzi) ed eventualmente tirarli nuovamente verso l'alto per distenderli bene. Unire con precisione il bacino alla copertura posteriore.

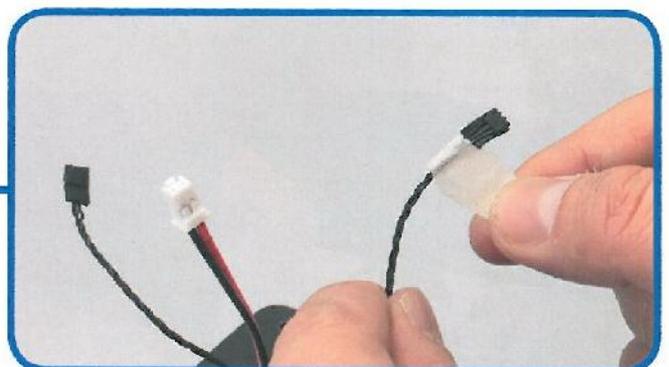


**16** Far combaciare bene i due fori del bacino cerchiati in rosso con i corrispondenti fori presenti sulla copertura posteriore del bacino, infine fissare il bacino utilizzando le 2 viti M2 x 6 mm a testa svasata (4).

## ATTACCARE L'ADESIVO AL CAVO DELLA GAMBA DESTRA

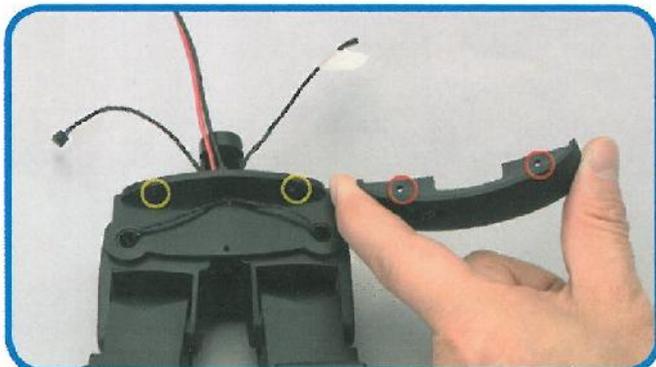


**17** Individuare, tra i due servo cavi delle gambe, quello proveniente dall'anca destra.



**18** Applicare del nastro adesivo oppure uno sticker al cavo della gamba destra per distinguerlo dall'altro.

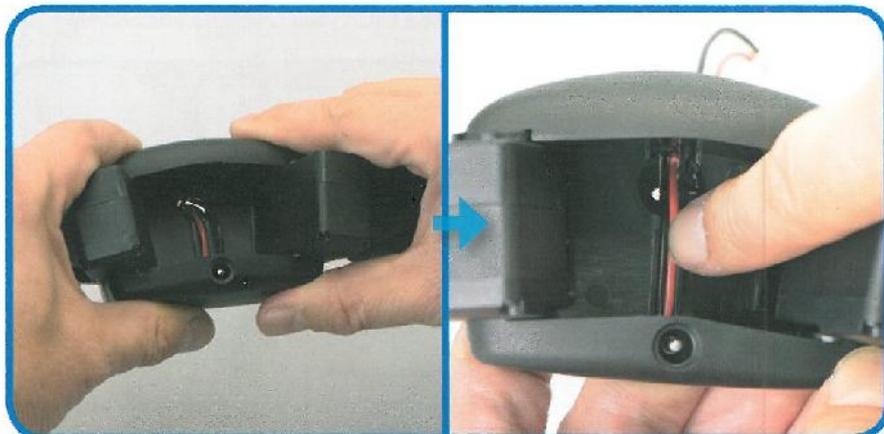
## ATTACCARE LA COPERTURA ANTERIORE DEL BACINO



**19** Preparare la copertura anteriore del bacino **(3)** e controllare i due fori presenti nella parte superiore (cerchiati in rosso) e i due piccoli perni del bacino (cerchiati in giallo).



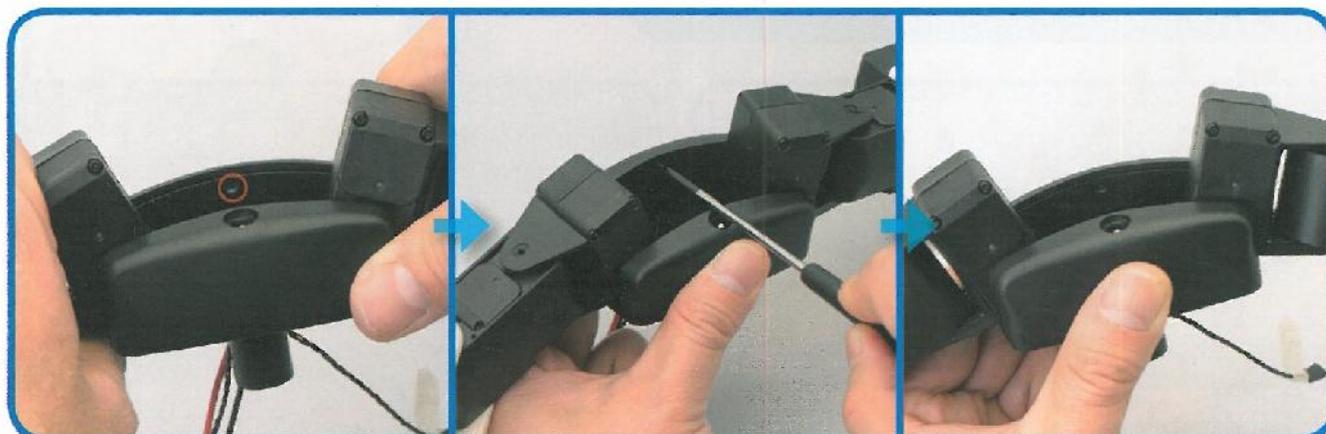
**20** Unire la copertura anteriore al bacino, inserendola dal basso in modo che i perni del bacino si inseriscano nei fori della copertura anteriore. Prestiamo attenzione a non schiacciare i servo cavi.



**21** Osservare da sotto l'interno del bacino allargando verso l'esterno entrambe le gambe. Inserire con attenzione il cavo di alimentazione nell'incavo centrale presente al centro del bacino. Spingere bene in fondo il cavo, in modo da evitare che sollevandosi possa intralciare il movimento dei servomotori delle anche.

### ! QUANDO IL CAVO SI ALLENTA

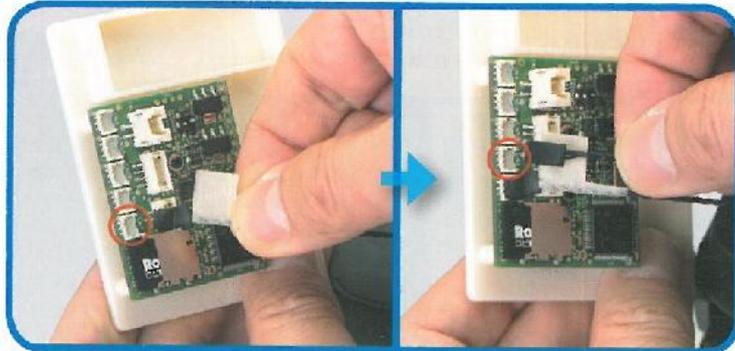
Se il cavo di alimentazione non resta all'interno dell'incavo presente nel bacino, dovete piegare la parte iniziale, come mostrato nella foto, per far sì che resti al suo posto.



**22** Tenere gli arti inferiori di Robi al contrario, in modo che il cilindro del bacino sia rivolto verso il basso. Individuare sulla parete interna della copertura anteriore del bacino il foro cerchiato in rosso nella foto a sinistra. Fissare la copertura anteriore utilizzando la vite M2 x 6 mm a teste svasate **(4)**. Per riuscire ad avvitare la vite bisogna tenere il cacciavite leggermente inclinato.

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

## IL TEST DI FUNZIONAMENTO DELLE DUE GAMBE



- 23** Preparare la scheda CPU che abbiamo unito al supporto nell'uscita 44 e collegare il servo cavo della gamba destra (segnato con il nastro adesivo) al connettore più vicino allo slot della SD card, poi collegare il cavo della gamba sinistra al secondo connettore (vedi foto sopra a destra).

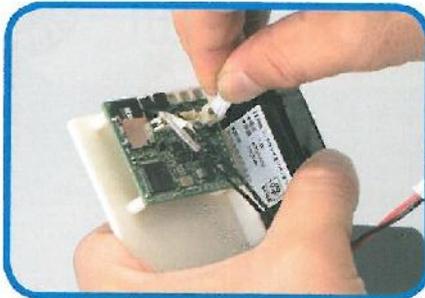
### ATTENZIONE!

#### EFFETTUARE IL TEST DI FUNZIONAMENTO IN UNO SPAZIO AMPIO

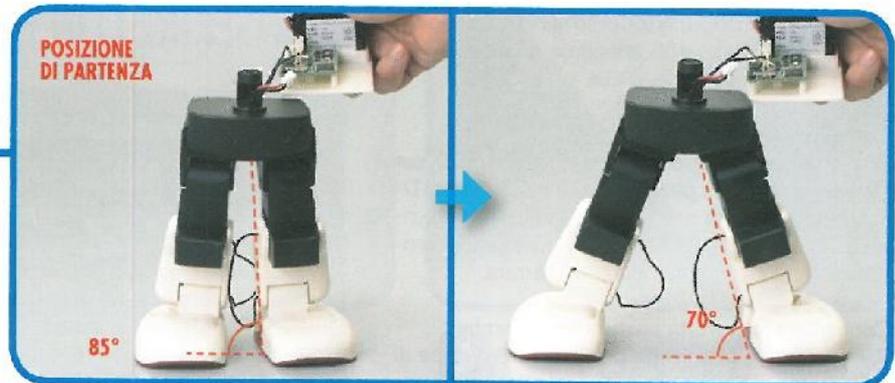
Prestiamo molta attenzione quando colleghiamo la batteria, perché le gambe iniziano a muoversi immediatamente. Per cui eseguite queste operazioni in uno spazio ampio per evitare di danneggiare i componenti.

#### IN CASO DI CATTIVO ODORE O DI FUMO STACCARE LA BATTERIA

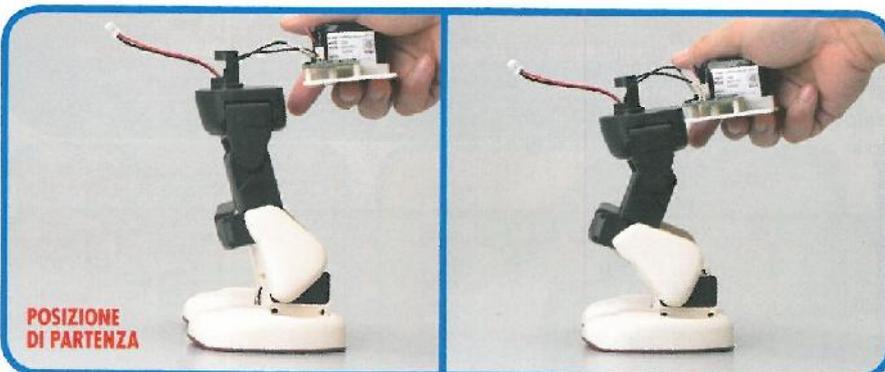
Dopo aver collegato la batteria alla scheda CPU, se si nota una fuoriuscita di fumo oppure si sente un cattivo odore staccate immediatamente il cavo della batteria dal connettore della scheda CPU.



- 24** Posizionare la batteria sul supporto. Mettere gli arti inferiori di Robi in piedi su un piano d'appoggio piatto e rigido e collegare il connettore della batteria. **Appena collegata la batteria le gambe cominceranno subito a muoversi, quindi prestate attenzione.**



- 25** Prima di tutto guardiamo frontalmente: le gambe assumono la posizione di partenza (foto sopra a sinistra), poi girano i 2 servomotori con oscillazione laterale di entrambi gli arti e le gambe si allargano (foto sopra a destra). Poi le gambe tornano nella posizione di partenza. **Se le gambe non assumono la corretta posizione di partenza consultate le pagine 10-13 per correggere la postura.**



- 26** Osservare ora di lato. I 3 servomotori con rotazione verticale di ciascun arto inferiore girano e le gambe si piegano, come mostrato nella foto sopra a destra. I movimenti dal punto 25 al 26 si ripetono fino a quando non si pone fine al test. **Se le gambe non assumono la corretta posizione consultate le pagine 10-13.** Dopo aver controllato che tutti i movimenti previsti dal test siano stati eseguiti correttamente staccate il cavo della batteria e poi i servo cavi dalla scheda CPU. **Per maggiori dettagli visionate i video di montaggio a disposizione sul sito [www.hellorobi.com/it/montaggio](http://www.hellorobi.com/it/montaggio).**

### Risultato finale!



Entrambe le gambe sono state attaccate al bacino.



il punto chiave:  
guardiamo

[www.hellorobi.it](http://www.hellorobi.it)

# RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

SE IL TEST DI FUNZIONAMENTO NON RISPECCHIA I MOVIMENTI DESCRITTI A PAGINA 9, CONSULTATE LE PROSSIME PAGINE. IN QUESTA AFFRONTEREMO I PROBLEMI CAUSATI DA UN ERRATO INSERIMENTO DEI D-CUT DEI COMPONENTI. SE INVECE I PROBLEMI DI FUNZIONAMENTO FOSSERO GENERATI DA ERRATI COLLEGAMENTI TRA I SERVOMOTORI E/O DALL'ERRATA IMPOSTAZIONE DEGLI ID, INDICHEREMO LE USCITE A CUI FARE RIFERIMENTO PER RISOLVERLI.

## ATTENZIONE!

Nelle immagini e nelle spiegazioni delle istruzioni viene usata la gamba sinistra (ma gli stessi procedimenti si applicano alla gamba destra). Inoltre gli esempi di errato inserimento dei D-cut che vengono mostrati sono soltanto a titolo di esempio, ci possono essere anche altri casi simili che potrebbero verificarsi.

### Errata angolazione dell'articolazione

Un errato inserimento dei D cut può causare un malfunzionamento delle articolazioni di Robi, perché produce un errato allineamento dei pezzi che sono collegati tra loro attraverso i D-cut. Consultate il box a destra e verificate come riconoscere un errore di inserimento dei D-cut.

### Correzione del D-cut

Per correggere un errore nell'inserimento dei D-cut bisogna smontare i pezzi collegati tra loro con i D-cut, fate poi molta attenzione quando li riassemblete: è facile ripetere l'errore e ricollegare i componenti ancora con un'angolazione errata.

### Controllare la corretta postura delle gambe

Per controllare la corretta postura delle gambe di Robi staccate il connettore della batteria non appena le gambe si portano in posizione di partenza. Poi sollevate le gambe dalla superficie di appoggio e controllate sia frontalmente sia lateralmente. Se le gambe non sono ben allineate distese e allineate tra loro, seguite le istruzioni contenute nelle prossime pagine.

Nelle foto a qui sotto: a sinistra la corretta posizione di partenza delle gambe di Robi, al centro un esempio di errato allineamento della caviglia sinistra, nella foto più a destra si nota invece l'errato allineamento della parte inferiore (dal ginocchio in giù) della gamba sinistra.

## INSERIRE CON PRECISIONE IL D-CUT



### Prima far combaciare bene le sagome D-cut e poi inserire bene

L'inserimento dell'albero del servo non richiede sforzi se il D-cut viene allineato correttamente con quello del pezzo dove deve inserirsi. Se si forza l'inserimento quando le sagome a D non combaciano perfettamente i pezzi si possono danneggiare, bisogna prestare molta attenzione.



Quando combaciano, i D-cut si uniscono perfettamente.

La dentellatura si rovina se i D-cut non combaciano bene.

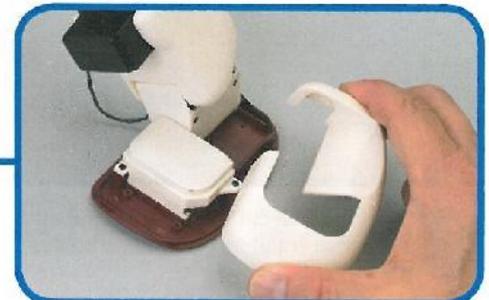


## QUANDO LA CAVIGLIA NON È ALLINEATA ORIZZONTALMENTE (GUARDANDO FRONTALMENTE)

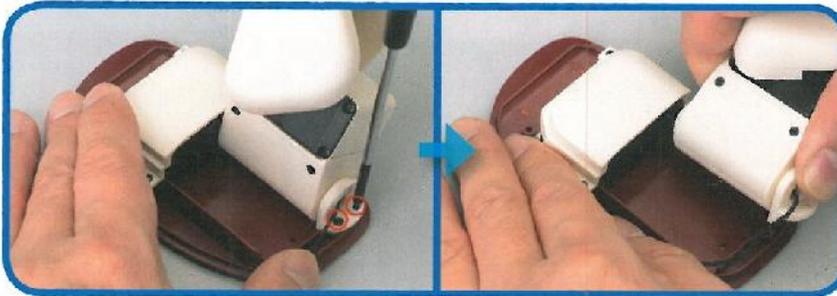
Se la pianta di un piede di Robi non risulta correttamente allineata con l'ideale piano di appoggio (deve risultare parallela e non inclinata) significa che il D-cut del telaio della caviglia non è unito nel modo giusto con il D-cut dell'albero del servo di rotazione orizzontale della caviglia.



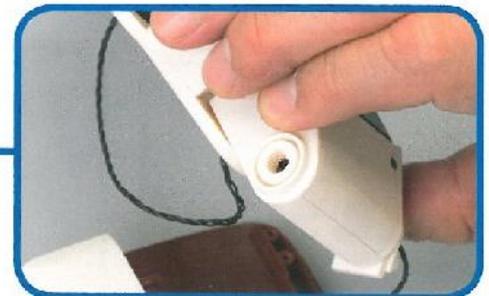
**1** La linea tratteggiata rossa evidenzia la posizione sbagliata del piede sinistro. Staccare le 3 viti della base del piede.



**2** Rimuovere la copertura del piede sinistro.



**3** Rimuovere le 2 viti della caviglia e poi estrarre il telaio della caviglia.

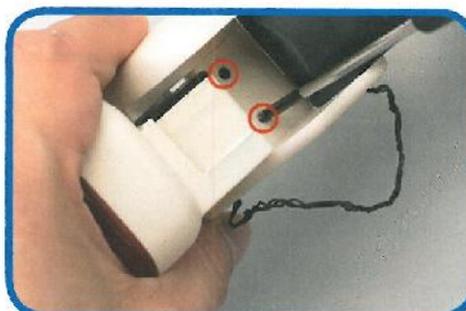


**4** Verificare il D-cut del telaio della caviglia e reinserirlo correttamente sull'albero del servomotore.

Per rimontare le caviglie ed eventualmente reimpostare i numeri ID: per la destra consultate le uscite 23, 24, 25, 26 e 27 e impostate il numero ID [6] al servo di oscillazione laterale della caviglia; mentre per la sinistra consultate le uscite 35, 36, 37 e 45 e impostate l'ID [11].

## QUANDO LA CAVIGLIA È INCLINATA VERSO L'ALTO O VERSO IL BASSO (GUARDANDO LATERALMENTE)

Quando la pianta del piede appare inclinata verso il basso o verso l'alto rispetto all'ideale piano di appoggio bisogna correggere la posizione del D-cut della tibia che evidentemente non combacia correttamente con il servomotore di rotazione verticale della caviglia.



**5** Staccare le 2 viti della tibia dal retro della gamba.

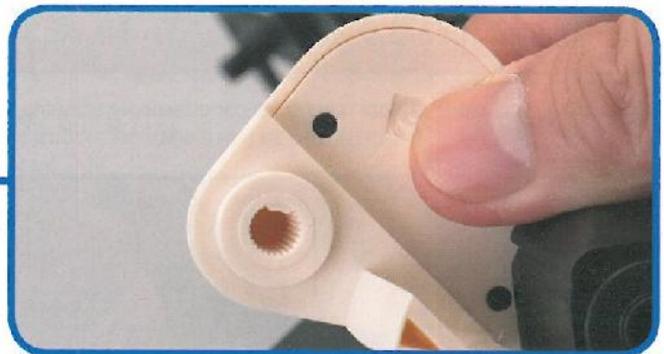


**6** Staccare il polpaccio interno.

Per rimontare ed eventualmente reimpostare i numeri ID: per la gamba destra consultate le uscite 26, 27 e 28 e impostate il numero ID [5]; al servo di rotazione verticale della caviglia; mentre per la sinistra consultate le uscite 44, 45 e 46 e impostate il numero ID [10].



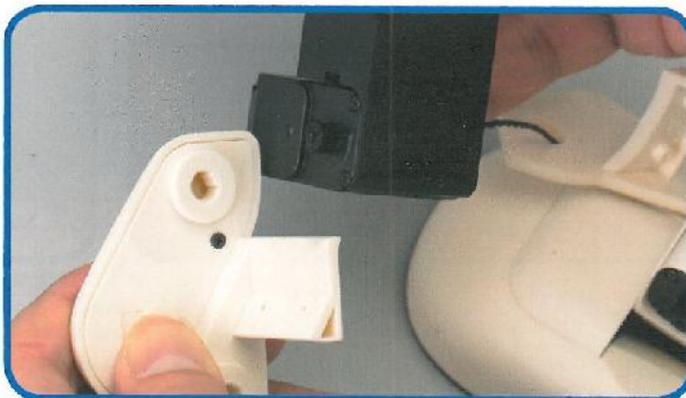
**7** Staccare il D-cut della parte inferiore della tibia tirandolo verso l'esterno.



**8** Controllare il D-cut e rimontare assicurandosi di farlo combaciare correttamente con l'albero del servomotore.

### QUANDO IL POLPACCIO NON È ALLINEATO VERTICALMENTE (GUARDANDO LATERALMENTE)

Quando la parte inferiore della gamba (dal ginocchio in giù) non è ben allineata, malgrado la parte superiore lo sia, correggete la posizione del D-cut dell'articolazione del ginocchio.



**9**

Dopo aver completato le operazioni 5 e 6 già descritte in precedenza, staccate la parte superiore della tibia, controllate il D-cut, e rimontate facendo attenzione a inserire il D-cut nella posizione corretta.

Per riassemblare ed eventualmente reimpostare i numeri ID: per la gamba destra consultate le uscite 29 e 30 e impostate il numero ID [4] al servo del ginocchio; mentre per la sinistra consultate le uscite 47 e 48 e impostate il numero ID [9].

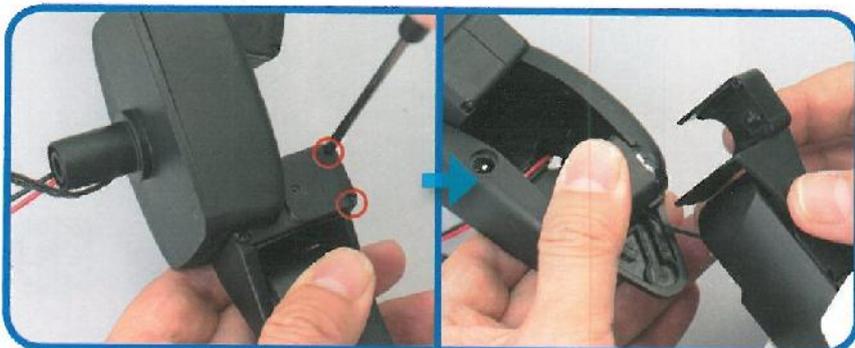
### QUANDO LA GAMBA NON È ALLINEATA VERTICALMENTE (GUARDANDO LATERALMENTE)

Quando una delle gambe, dall'anca in giù, è sbilanciata in avanti o indietro (come nella foto in basso a sinistra) correggete l'inserimento del D-cut dell'anca interna con quello dell'albero del servo dell'anca con rotazione verticale.



**10**

Se si deve controllare solamente il D-cut dell'anca (rotazione verticale) non c'è bisogno di procedere allo smontaggio. Verificare il D-cut dell'anca con rotazione verticale, collegato all'anca interna, allargando le gambe.



**11** Se il D-cut non è inserito correttamente, bisogna staccare le 2 viti cerchiare in rosso del servomotore dell'anca a oscillazione laterale (non quello a rotazione verticale) e staccare la gamba con l'anca interna. Questa operazione può essere svolta staccando le 2 viti indicate nella foto, ma se incontrate delle difficoltà, potete estrarre tutte le 4 viti del servomotore.

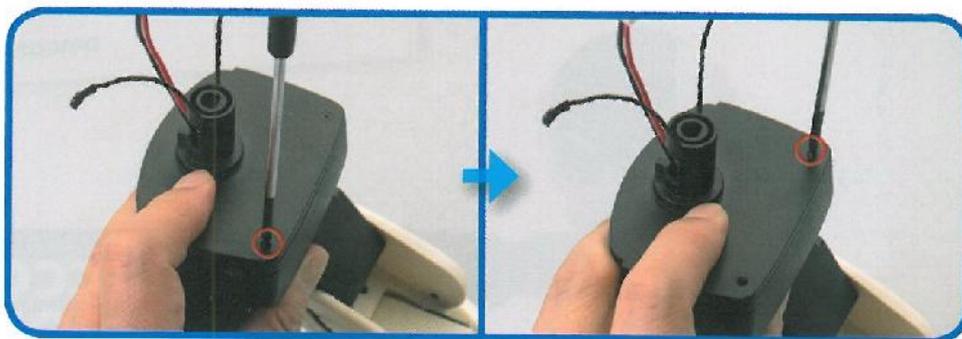
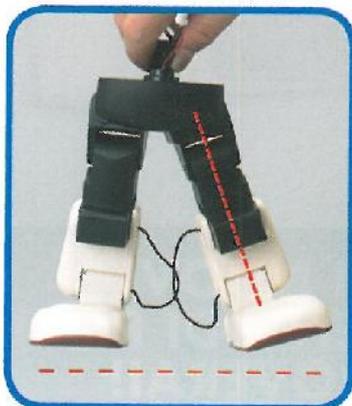


**12** Ora rimuovere l'anca interna dall'albero del servo dell'anca con rotazione verticale e reinserite il pezzo facendo attenzione a far combaciare correttamente i D-cut.

Per riassembleare ed eventualmente reimpostare i numeri ID: per la gamba destra consultate le uscite 31, 32 e 50 e impostate il numero ID [3] al servo di rotazione verticale dell'anca; per la sinistra consultate le uscite 49, 50 e 51 e impostate il numero ID [8].

### QUANDO LE GAMBE NON SONO ALLINEATE (GUARDANDO FRONTALMENTE)

Nella foto sotto si nota l'errato allineamento della gamba sinistra. Correggere l'inserimento del D-cut dell'albero del servo dell'anca con oscillazione laterale con il corrispondente D-cut della copertura del bacino.



**13** Rimuovere le viti che fissano il bacino e la copertura posteriore del bacino.



**14** Sollevare il bacino e rimuovere la copertura posteriore dalla gamba da controllare.



**15** Controllare il D-cut del servo dell'anca con oscillazione laterale e quello della copertura posteriore, riassembleare inserendo i D-cut correttamente.

Per riassembleare ed eventualmente reimpostare i numeri ID: per la gamba destra consultate le uscite 33 e 51 e le pagine 5, 6, 7 e 8 di questa uscita e impostate l'ID [2] al servo di rotazione laterale dell'anca; per la sinistra l'uscita 51 e le pagine 5, 6, 7 e 8 di questa uscita e l'ID [7].