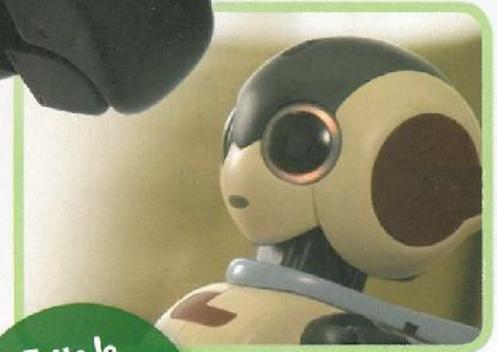


# Costruisci il tuo Robbi

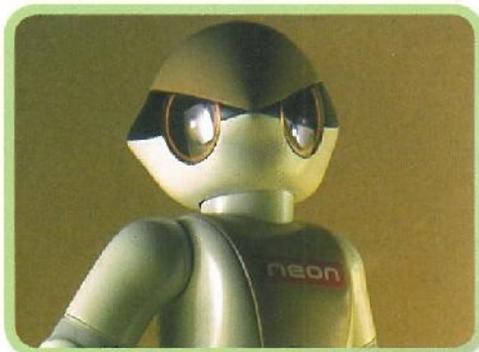
08



I Sociable Trash Box



Tutte le  
istruzioni  
di montaggio  
step by step

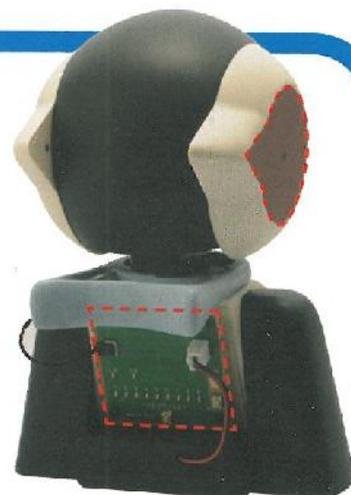


Neon, un robot dal design  
in vero "stile Takahashi"



**D'AGOSTINI**

# COMPLETIAMO LA TESTA E IMPOSTIAMO L'ID DEL SERVOMOTORE



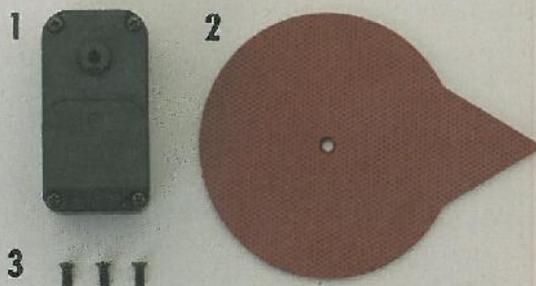
AREA DI MONTAGGIO

COMPLETIAMO LA TESTA ATTACCANDO I PANNELLI ROSSI ALLE ORECCHIE DI ROBI. QUINDI ESEGUIAMO IL TEST DEL SERVOMOTORE CHE ANDRÀ COLLEGATO AL GOMITO DESTRO DI ROBI E IMPOSTIAMO IL SUO NUMERO IDENTIFICATIVO O ID.

In questa uscita, per la prima volta, imposteremo l'ID numerico (servo ID) a un servomotore. Per la costruzione di Robi verranno utilizzati 20 servomotori e imposteremo i rispettivi ID

([2]-[21]) a ogni servomotore. Questo per far sì che Robi riconosca ogni suo servomotore. Per fare un esempio, il numero di ID del servomotore del gomito destro, fornito in questa uscita e

che andremo a impostare, è [18]. Inizialmente tutti i servomotori sono stati preimpostati sull'ID [1] e ogni volta che effettueremo questa operazione utilizzeremo il Servo Tester V2.



## I PEZZI IN QUESTO NUMERO

- 1 Servomotore
- 2 Pannello dell'orecchio sinistro
- 3 3 viti a testa svasata M2 x 4,5 mm (1 di scorta)

## STRUMENTO DA USARE

Cacciavite Phillips (incluso nell'uscita 2)

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 Verazzano, 15 - 28130 Novara



## PREPARARE I COMPONENTI CONSERVATI

In questa uscita utilizzeremo i componenti costruiti e conservati nelle uscite precedenti. Prepariamoli prima di iniziare le operazioni.



IL BUSTO PROVVISORIO COSTRUITO NELL'USCITA 7



IL SERVO CAVO (70 MM) FORNITO NELL'USCITA 6



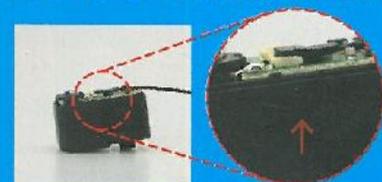
IL NASTRO ADESIVO DI PROTEZIONE FORNITO NELL'USCITA 3



IL PANNELLO DELL'ORECCHIO DESTRO FORNITO NELL'USCITA 1

## ATTENZIONE!

### CONTROLLARE LA BASE DEL COLLO



Prima di iniziare il lavoro controlliamo che la base del collo sia inserita nell'asse del servomotore. Nel caso ci fosse uno spazio, come indicato dalla freccia rossa nella foto, va inserita meglio la base del collo sull'albero del servomotore.

## ATTACCARE I PANNELLI ALLE ORECCHIE



- 1** Preparare il busto costruito nell'uscita 7 girando la faccia verso sinistra. Prendere il pannello dell'orecchio sinistro **(2)** e rivolgere la parte con la trama in rilievo verso l'esterno inserendola nella sagoma dell'orecchio.



- 2** Inserire la vite M2 x 4,5 mm **(3)** e serrare usando il cacciavite Phillips come mostrato nella foto.

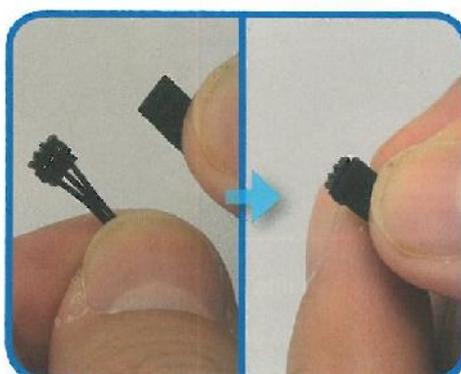


- 3** Recuperare il pannello dell'orecchio destro, fornito nell'uscita 1, girare la faccia verso destra e inserirla nella sagoma dell'orecchio destro. Inserire la vite M2 x 4,5 mm **(3)** e serrare.

## ATTACCARE IL NASTRO ADESIVO AL SERVO CAVO



- 4** Preparare il servo cavo (70 mm) fornito nell'uscita 6 e verificare il diritto e il rovescio del connettore.

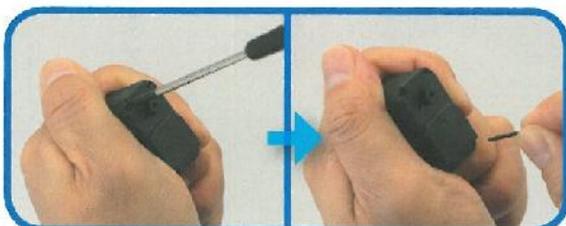


- 5** Prendere un pezzo di nastro adesivo di protezione, fornito nell'uscita 3, e attaccarlo al lato diritto del connettore. Fare attenzione a non farlo sporgere dall'estremità superiore. Allo stesso modo attaccare l'adesivo anche all'altro connettore del servo cavo.

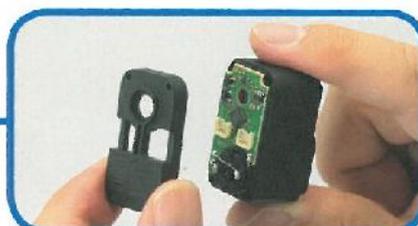
### UN'ALTRA OPZIONE: ATTACCARE L'ADESIVO IN UN SECONDO MOMENTO

Nell'uscita 4, abbiamo attaccato per la prima volta un servo cavo a un servomotore. Se avete incontrato qualche difficoltà nell'inserimento del connettore del cavo sul servomotore, potrebbe risultare più semplice attaccare l'adesivo sul connettore dopo aver fissato il cavo sul servo. Lo spiegheremo a pagina 9, quindi, se decidete di provare questa soluzione, non attaccate l'adesivo ora, ma aspettate il punto 8 di pagina 9.

## COLLEGARE IL SERVO CAVO AL SERVOMOTORE



- 6** Preparare il servomotore **(1)** e svitare la vite più vicina all'albero facendo attenzione a non deformarne la testa. Una volta allentata, si può continuare l'operazione con le mani. Ripetere l'operazione con le altre 3 viti. Le viti saranno utilizzate in seguito, quindi fare attenzione a non perderle.



- 7** Una volta tolte tutte le viti e facendo attenzione a non staccare la scheda, rimuovere lentamente il coperchio del servomotore (verrà riutilizzato nel punto 9). Attenzione a non toccare i componenti elettronici della scheda.

### ATTENZIONE!

#### NON MUOVERE LA SCHEDA

Se la scheda si sposta quando stacciamo il coperchio, rimettiamola al suo posto premendo sulla scheda facendo attenzione a non toccare con le dita i componenti elettronici (premere sulle parti plastiche dei connettori della scheda).

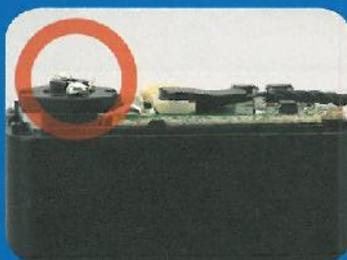


## INSTALLARE CON PRECISIONE I SERVO CAVI!

Il servo cavo è indispensabile per trasmettere l'elettricità e i segnali di comando ai servomotori. Se non è collegato correttamente oppure se si è danneggiato durante il montaggio, il servo cavo e dunque il servomotore non funzionano più correttamente e possono anche causare guasti ad altri componenti del robot. Riassumiamo qui sotto le indicazioni per il loro corretto collegamento ai servomotori. Leggere attentamente e assemblare con la massima precisione.

### Controllare la base del connettore e del servo cavo

Quando si collega il connettore del servo cavo al servomotore, si deve fare attenzione a inserire bene anche la base del connettore, non solo la punta. In caso contrario il servo non si muove e rischia di rompersi quando viene forzato dal movimento di altri servomotori collegati in sequenza.



*Anche se il servo cavo sembra collegato correttamente, a volte la base si è allentata. Bisogna osservare bene da vicino e di profilo.*



*Premere su tutta la superficie del connettore del servo cavo con un dito, in modo da inserirlo con precisione nel connettore bianco del servomotore.*



### Fare in modo che i servo cavi non rimangano incastrati

Il servo cavo può danneggiarsi se rimane schiacciato tra altri componenti o resta impigliato a una vite, in particolare si potrebbe lacerare il rivestimento del cavo e si potrebbe verificare un corto circuito. Nelle prossime uscite, attaccheremo i servomotori ad altri componenti. Quindi è necessario controllare con attenzione che i cavi non rimangano incastrati o schiacciati. Bisogna seguire con cura tutte le fasi descritte in ogni uscita.

*Un cavo danneggiato potrebbe provocare un corto circuito.*

### La funzione dell'adesivo di protezione

L'adesivo di protezione serve per proteggere il connettore e la base del cavo\*. A volte, dipende dalla parte assemblata, bisognerà piegare in un determinato modo i fili del servo cavo. Quindi l'adesivo va attaccato con precisione e verificare che rimanga in posizione anche dopo aver piegato i fili.

\* Nel corso delle uscite, spiegheremo il metodo per attaccare prima l'adesivo al servo cavo per poi collegarlo al connettore. Talvolta, risulta più facile invertire queste fasi, cioè mettere l'adesivo sul connettore del cavo dopo aver collegato il connettore al servomotore.

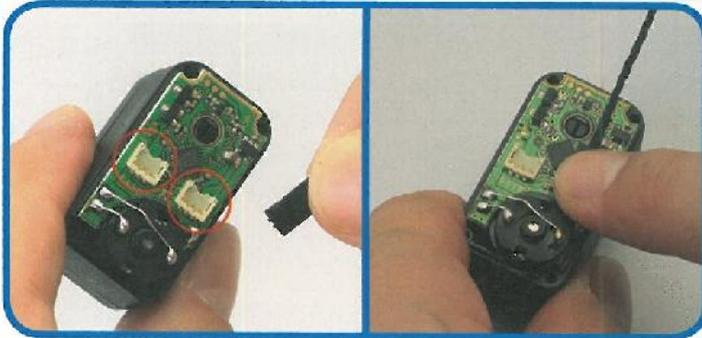


*Quando verranno collegati tra loro più servomotori sarà indispensabile piegare i servo cavi secondo delle modalità ben precise. Soprattutto in questi casi andrà sempre verificata la posizione dell'adesivo di protezione.*

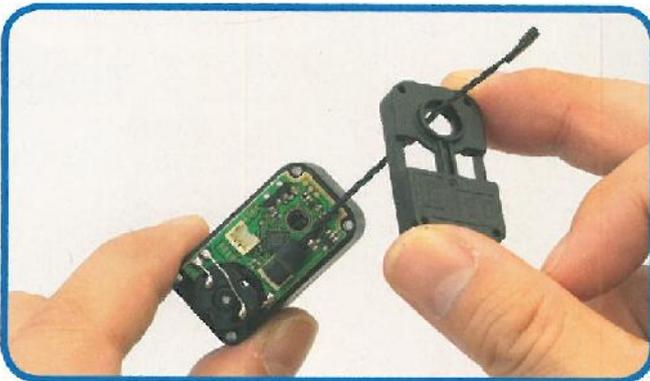
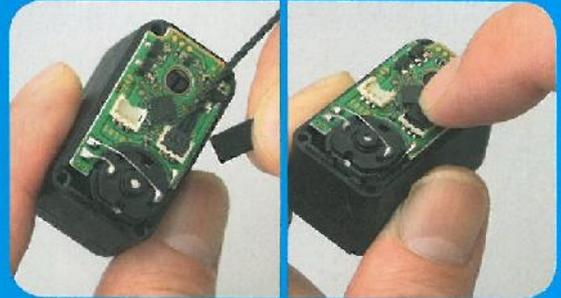


**L'ALTRA POSSIBILITÀ: ATTACCARE L'ADESIVO DOPO AVER COLLEGATO IL CAVO**

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.



**8** Preparare il servo cavo al quale abbiamo applicato l'adesivo di protezione al punto 6, collegare un connettore a uno dei connettori della scheda (entrambi vanno bene), premendo bene con un dito.

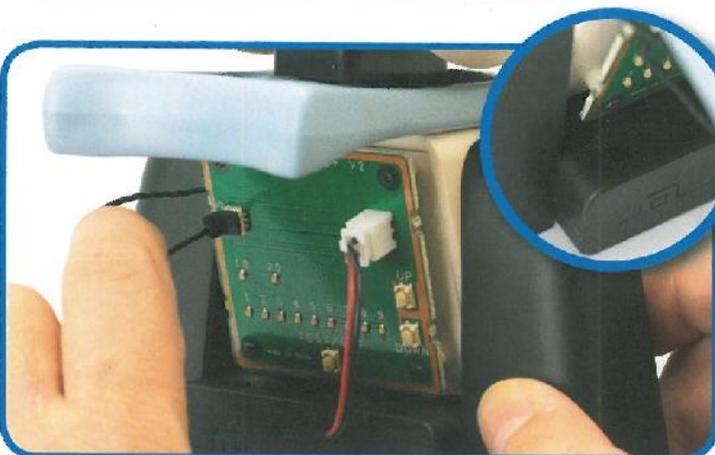


**9** Far passare il servo cavo dal foro circolare del coperchio rimosso al punto 7.



**10** Ricollocare il coperchio al suo posto e procedere a inserire le 4 viti, svitate al punto 7, e fissare il coperchio riavvitandole con cura.

**EFFETTUARE IL TEST DEL SERVOMOTORE**



**11** Verificare che l'interruttore del portabatterie sia posizionato su [OFF], quindi staccare il cavo del servomotore del collo dal Servo Tester V2 tirando verticalmente.



**12** Preparare il servomotore del gomito destro completo del cavo collegato precedentemente.



# IMPOSTIAMO CORRETTAMENTE I NUMERI ID DEI SERVOMOTORI

Per ogni servo di Robi viene impostato uno specifico numero di ID. Quando si sbaglia il numero di ID oppure ci si dimentica di impostarlo, il servo non funziona correttamente oppure causa un guasto. In questa uscita spieghiamo il metodo di impostazione dell'ID e come confermarlo. Fate assolutamente queste operazioni. I numeri dei servo sono i seguenti.

**ID 15**

COLLO

Rotazione verticale

**ID 13**

COLLO

Rotazione orizzontale

**ID 14**

COLLO

Oscillazione laterale

**ID 16**

SPALLA DESTRA

Rotazione verticale

**ID 17**

SPALLA DESTRA

Oscillazione laterale

**ID 18**

GOMITO DESTRO

Oscillazione laterale

*L'ID 18 viene impostato in questa uscita.*

**ID 2**

ANCA DESTRA

Oscillazione laterale

**ID 3**

ANCA DESTRA

Rotazione verticale

**ID 4**

GINOCCHIO DESTRO

Rotazione verticale

**ID 5**

CAVIGLIA DESTRA

Rotazione verticale

**ID 6**

CAVIGLIA DESTRA

Oscillazione laterale

**ID 12**

BUSTO

Rotazione orizzontale

**ID 19**

SPALLA SINISTRA

Rotazione verticale

**ID 20**

SPALLA SINISTRA

Oscillazione laterale

**ID 21**

GOMITO SINISTRO

Oscillazione laterale

**ID 7**

ANCA SINISTRA

Oscillazione laterale

**ID 8**

ANCA SINISTRA

Rotazione verticale

**ID 9**

GINOCCHIO SINISTRO

Rotazione verticale

**ID 10**

CAVIGLIA SINISTRA

Rotazione verticale

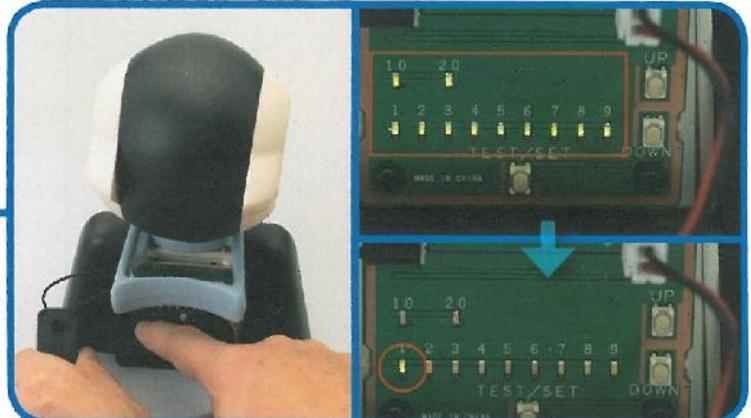
**ID 11**

CAVIGLIA SINISTRA

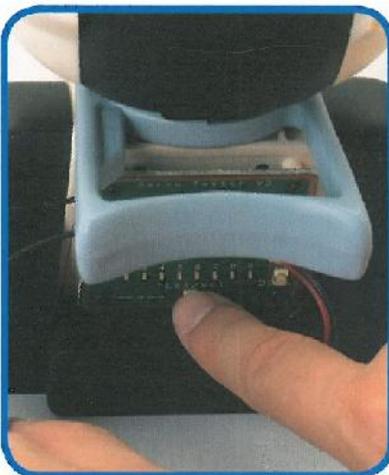
Oscillazione laterale



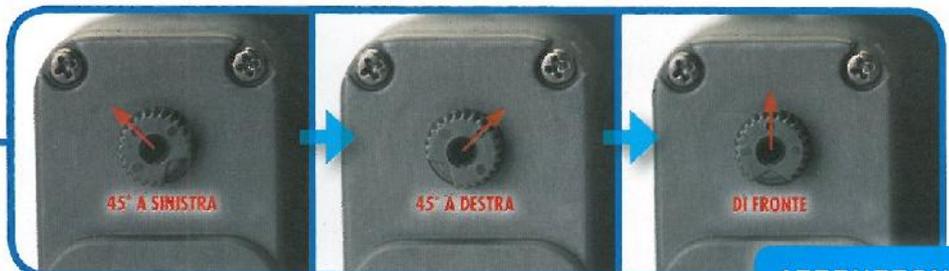
**13** Collegare il connettore del servomotore del gomito destro al connettore del Servo Tester V2 premendo bene con il dito.



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



**15** Premere una volta l'interruttore [TEST/SET] (un clic).



**16** L'albero del servomotore girerà di 45° sia a sinistra sia a destra e poi si fermerà nella posizione iniziale. Spegnerò la scheda posizionando l'interruttore su [OFF] poiché ora imposteremo il numero di ID del servomotore.

**ATTENZIONE!**

**SE IL LED N° 1 LAMPEGGIA ININTERROTTAMENTE E L'ASSE DEL SERVOMOTORE NON GIRA**

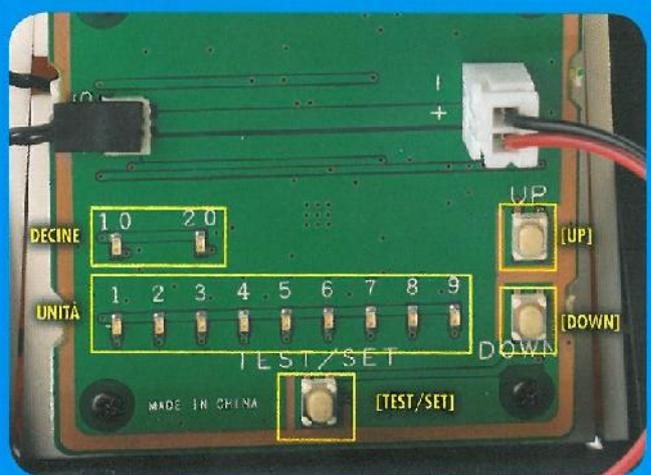
Posizionare l'interruttore su [OFF] e controllare che il servo cavo sia collegato correttamente al connettore sulla scheda. Se il problema persiste, svitare le viti del coperchio del servomotore e controllare che il cavo sia collegato correttamente al connettore del servomotore.

## IMPOSTARE L'ID DEL SERVOMOTORE

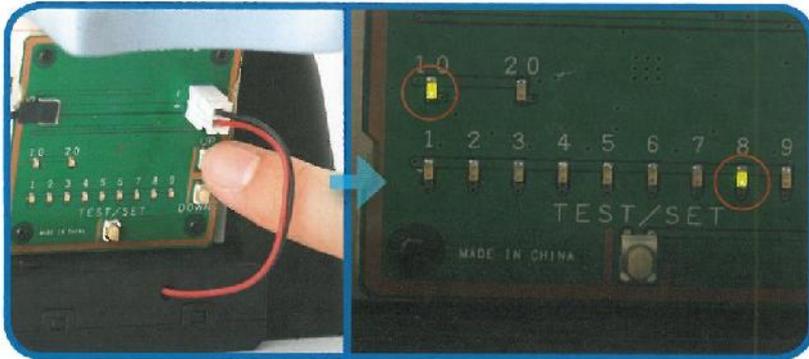


### COME PROGRAMMARE L'ID DI UN SERVOMOTORE

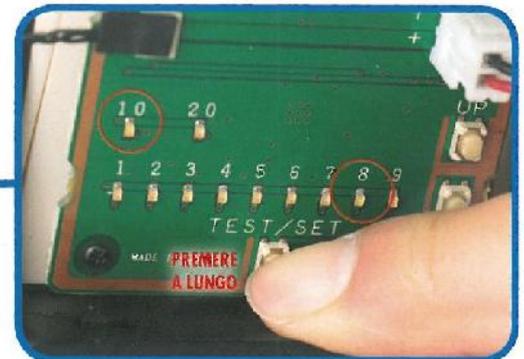
Per impostare l'ID del servo utilizzeremo i tasti [UP] e [DOWN] situati sulla destra della scheda Servo Tester V2. Quando collegheremo per la prima volta un servo alla scheda e premeremo una volta [UP], il numero dell'ID passerà da [1], il valore preimpostato in tutti i servo, al numero successivo, cioè [2] e si accenderà il LED corrispondente. Dunque premendo [UP] si incrementa di un'unità per volta l'ID del servo. I LED delle unità rappresentano i numeri stessi e i LED 10 e 20 rappresentano le decine. Per esempio, se si accende solo il LED [10] si sta impostando il numero ID [10]. Se, invece, si accendono i LED [10] e [8] si sta indicando il numero [18]. Il tasto [DOWN] viene utilizzato per far decrescere i numeri, lo utilizzeremo dunque se abbiamo premuto troppe volte il tasto [UP]. Dopo aver associato il numero corretto di ID al servo, premere il tasto [TEST/SET] per il tempo necessario affinché lampeggino velocemente i LED che indicano il numero ID impostato e poi, dopo circa 3-5 secondi, rimangano fissi. In questo modo avremo fissato definitivamente l'ID di un 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



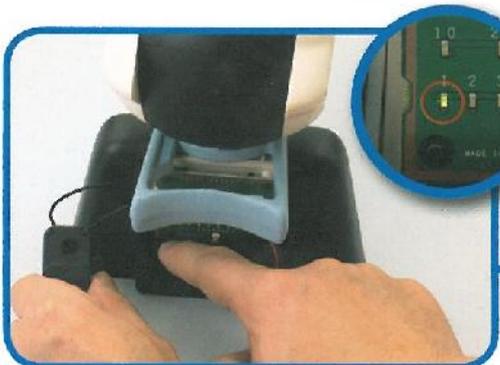
**17** Ora imposteremo l'ID del servo del gomito destro. Portare l'interruttore del portabatterie su [ON] e premere 17 volte il tasto [UP] sul Servo Tester V2 in modo che si accendano i LED [10] e [8] come in foto.



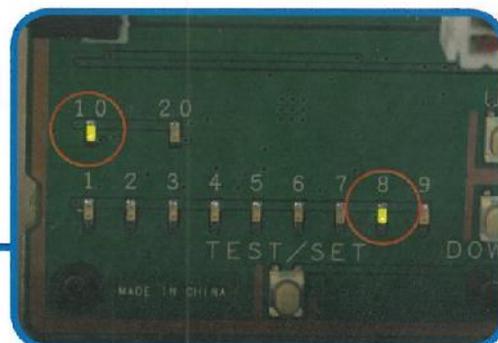
**18** Premere il tasto [TEST/SET], fino a quando i LED [10] e [8] lampeggiano e dopo circa 3 secondi rimangono accesi. L'impostazione del numero [18] come nuovo ID del servo è avvenuta correttamente.

**UN ERRORE NELL'IMPOSTAZIONE DELL' ID PUÒ CAUSARE INCIDENTI**

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!



**19** Con il servo collegato mettiamo l'interruzione su [OFF] e poi mettiamo di nuovo su [ON]. Tutti i LED lampeggiano 2 volte e dopo rimane acceso solo il LED [1].



**20** Se l'ID è stato impostato correttamente, si accendono i LED [10] e [8] quando si preme il tasto [TEST/SET] e l'albero del servo gira come da foto mostrata nell'operazione 16.

**ATTENZIONE!**

Se si accendono i numeri sbagliati, ripetere le operazioni 17 e 18 e reimpostare l'ID corretto.



**21** Collegare di nuovo il cavo del servomotore del collo al connettore del Servo Tester V2. Posizionare l'interruttore su [OFF] e staccare il cavo del servomotore del gomito destro tirandolo verticalmente.

La testa (parte esterna) è completata e il numero di ID del servomotore del gomito destro di Robi è stato impostato. Dalla prossima uscita inizieremo a costruire il braccio destro di Robi.

**Risultato finale!**



**ATTENZIONE!**

Per staccare il cavo dalla scheda Servo Tester V2 tirate verticalmente con particolare attenzione. Non dovete mai tirare violentemente oppure orizzontalmente.



il punto chiave guardiamo

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