

Costruisci il tuo Robi

70



Tomotaka Takahashi
e il futuro dei robot



Tutte le
istruzioni
di montaggio
step by step



Il tuo Robi è pronto
a interagire con te



D'AGOSTINI

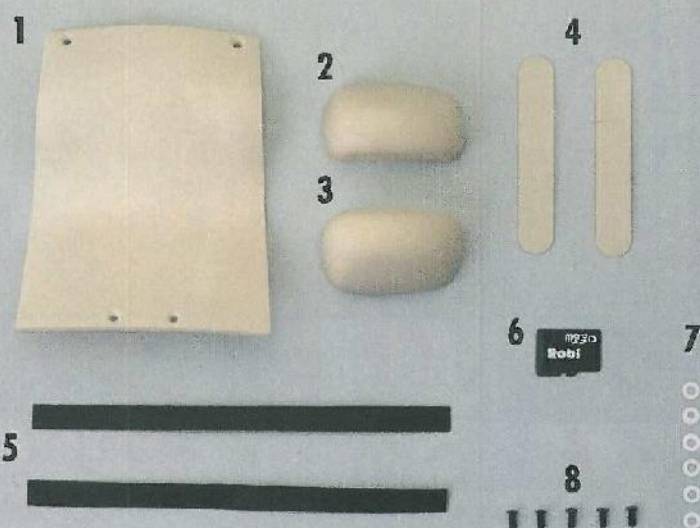
LE ULTIME RIFINITURE PER COMPLETARE ROBI

ECCOCI ALL'ULTIMA PUNTATA DI QUESTA AVVENTURA IN COMPAGNIA DI ROBI. PREPARIAMOCI AGLI ULTIMI RITOCCHI E, SOPRATTUTTO, A "DARE" FINALMENTE LA VITA AL NOSTRO ROBOT INSERENDO A BORDO DELLA SCHEDA CPU LA SD CARD DEFINITIVA.

Le ultime fasi di montaggio di Robi riguardano i dettagli delle mani, la sistemazione dei servo cavi degli arti inferiori, il posizionamento degli

adesivi e l'inserimento della SD Card con i programmi che sovrintendono il funzionamento di Robi a bordo della scheda CPU.

AREA DI
MONTAGGIO



I PEZZI IN QUESTO NUMERO

- 1 Copertura posteriore busto
- 2 Dita della mano sinistra
- 3 Dita della mano destra
- 4 Strisce adesive bianche per i polpacci
- 5 Adesivi per le spalle
- 6 SD Card definitiva di Robi
- 7 6 rondelle di plastica 4 x 1 mm
- 8 5 viti a testa svasata M2 x 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. de Verrazano, 15 - 28100 Novara



PREPARARE I COMPONENTI CONSERVATI

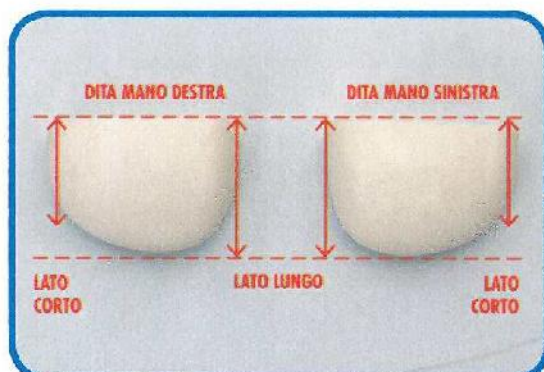
Recuperare Robi assemblato nella precedente uscita e gli adesivi per il busto.

ROBI ASSEMBLATO
NELL'USCITA 69



GLI ADESIVI PER IL BUSTO
FORNITI NELL'USCITA 69

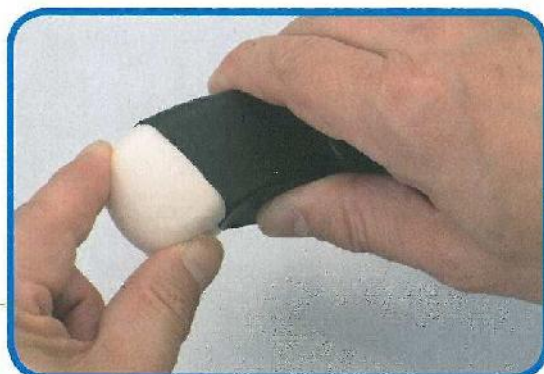
COMPLETARE LE MANI DI ROBI



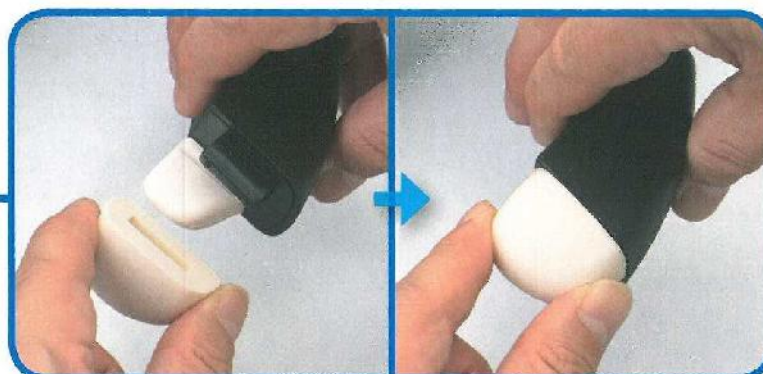
- 1** Recuperare le dita della mani (2) e (3) e identificare quelle della mano destra e della mano sinistra.



- 2** Unire le dita della mano destra all'avambraccio destro, facendo in modo che la sporgenza terminale dell'avambraccio si incastri nella feritoia presente nella parte interna e piatta delle dita della mano.



- 3** Inserire le dita fino in fondo.

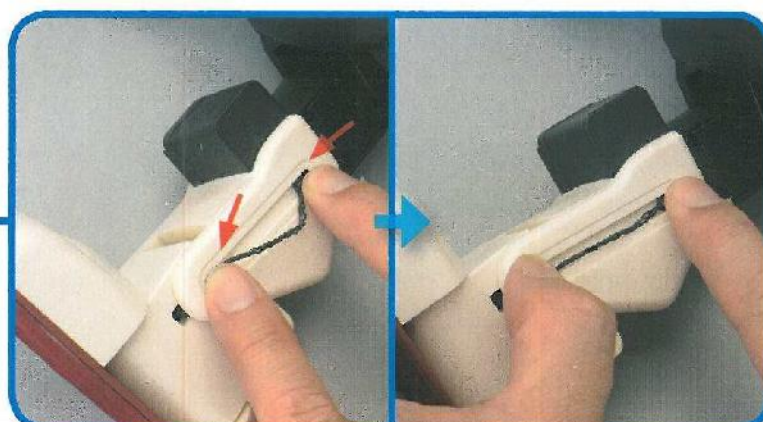


- 4** Effettuare le medesime operazioni per unire le dita della mano sinistra all'avambraccio sinistro. Le mani di Robi sono ultimate.

COMPLETARE LE GAMBE DI ROBI

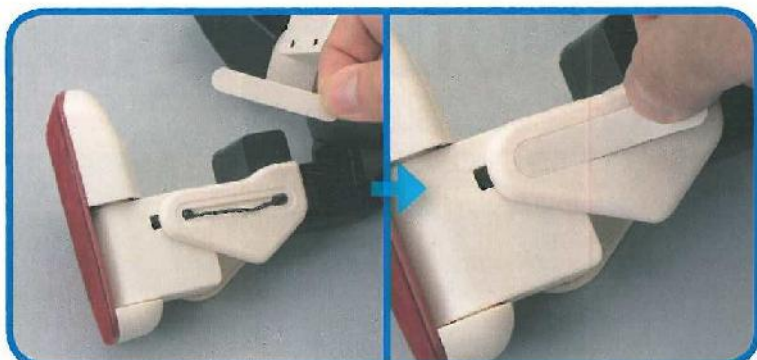


- 5** Per ultimare anche le gambe basta individuare i servo cavi che fuoriescono dalla parte interna dei polpacci. Nella foto il cavo della gamba destra.



- 6** Spingere con delicatezza le parti eccedenti del cavo nel foro superiore e inferiore del polpaccio, in modo che il servo cavo risulti ben disteso nella scanalatura che scorre tra i due fori.

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



- 7** Prendere una delle strisce bianche adesive (4) e incollarla in modo da coprire esattamente la scanalatura dove abbiamo disteso il servo cavo.



- 8** Stendere e fissare bene l'adesivo. Ripetere le stesse operazioni per nascondere anche il servo cavo che fuoriesce dal polpaccio sinistro di Robi. Anche le gambe sono completate!

INSERIRE LA SD CARD DEFINITIVA E ATTACCARE L'ADESIVO DEL BUSTO



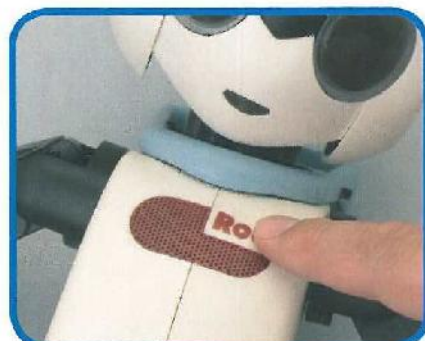
- 9** Con molta attenzione, inserire la SD Card definitiva (6) nell'apposita sede della scheda CPU.



- 10** Assicurarsi che la scheda sia inserita e orientata correttamente, come mostrato nella foto.



- 11** Completare il busto di Robi fissando la copertura posteriore (1) con 4 viti a testa svasata M2 x 5 mm (8).



- 12** L'ultimo ritocco! Scegliere un adesivo da applicare sul petto di Robi. In questo caso quello con la scritta Robi. Applicarlo come mostrato in foto.



- 13** Staccare la pellicola di protezione trasparente. Se si solleva anche l'adesivo, mettere di nuovo la pellicola sopra e strofinare con il manico del cacciavite per far aderire bene la scritta Robi.

Risultato finale!



Robi è ultimato in ogni dettaglio!



il punto chiave:
guardiamo

www.hellorobi.it

ACCENSIONE E MANUTENZIONE

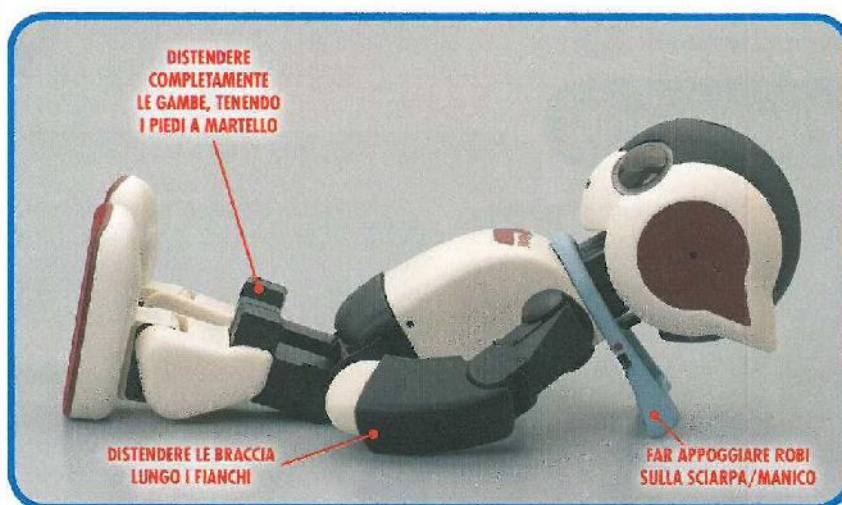
SPIEGHEREMO COME EFFETTUARE IL PRIMO AVVIO DI ROBI E QUELLI SUCCESSIVI, POI ELENCHEREMO ALCUNE IMPORTANTI AVVERTENZE D'USO E MOSTREREMO COME CORREGGERE EVENTUALI PROBLEMI DI EQUILIBRIO.

ATTENZIONE!

COSA ACCADE QUANDO ACCENDIAMO ROBI PER LA PRIMA VOLTA

Prima di avviare Robi per la prima volta, bisogna assicurarsi che la batteria sia carica. Poi bisogna sdraiare Robi come descritto qui sotto. Attenzione: prima di accendere Robi, ricordarsi di disconnetterlo dal caricabatteria.

Le fasi fino al punto 5 valgono solo per il primo avvio di Robi, e vengono effettuate solo una volta. La procedura di primo avvio termina quando Robi dice "Con questo abbiamo finito! Adesso inizia la nostra avventura insieme.". Se si spegne Robi prima della fine della procedura di primo avvio, Robi la ricomincerà all'avvio successivo.



CHE EMOZIONE!



Al primo avvio, Robi inizia a muoversi lentamente e pian piano si sveglia. Ci vogliono circa 30 secondi per il suo completo risveglio. Poi Robi, per la prima volta, parla con noi... Possiamo assistere soltanto una volta all'emozionante scena del risveglio di Robi. Se avete costruito Robi insieme con dei familiari o degli amici, condividete insieme a loro questo momento unico e molto particolare della "vita" di Robi.

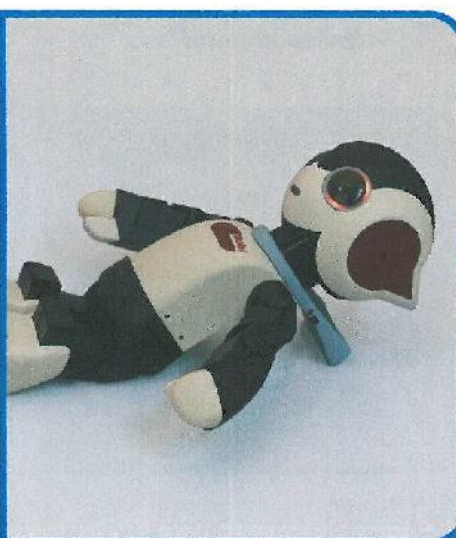
- 1 Sdraiare Robi supino su una superficie liscia e perfettamente in piano (su un tavolo o sul pavimento), in modo che la testa e il busto restino leggermente sollevati sostenuti dalla sciarpa/manico e distendendo bene le gambe e le braccia.



- 2 Posizionare l'interruttore presente sulla sciarpa/manico su ON.



- 3 In un primo momento non accade nulla, ma dopo qualche secondo Robi inizia ad accendere gli occhi e a stiracchiarsi lentamente. Si sta svegliando!



ALLE DOMANDE INIZIALI RISPONDETE SOLAMENTE "SÌ ROBI" OPPURE "NO ROBI"



4

Poi Robi si mette a sedere e vi pone alcune domande. **Rispondete solamente con "Sì Robi" o "No Robi"** a ciascuna delle sue domande. **Aspettate** che Robi abbia terminato la domanda prima di rispondere; parlate a Robi in modo chiaro e fluente stando di fronte a lui (a 50/100 cm ca.); se Robi non riconosce una vostra risposta (lo capite se Robi sta zitto e non pone la domanda seguente) riprova-
te, ripetendo "Sì Robi" o "No Robi".

QUANDO ROBI ATTENDE UNA VOSTRA RISPOSTA I SUOI OCCHI SI ILLUMINANO E PULSANO E I PIEDI SI MUOVONO LEGGERMENTE



5

Rispondete a tutte le domande di Robi. Vi accorgete che le domande sono terminate quando Robi vi dirà **"Con questo abbiamo finito! Adesso inizia la nostra avventura insieme"**. Consultate **"La guida per vivere con Robi"**, in allegato a questa uscita, per scoprire come utilizzare Robi d'ora in poi. Per spegnere Robi basta riportare l'interruttore di accensione su OFF.



LE DOMANDE/RISPOSTE CHE DEFINISCONO LA PERSONALITÀ DI ROBI (QUESTA FASE AVVIENE SOLO AL PRIMO AVVIO)

Dopo il primo "risveglio", Robi vi pone alcune domande (per esempio "Al mattino, quando suona la sveglia salti subito giù dal letto?"). In base alle vostre risposte ("Sì Robi" oppure "No Robi"), Robi definisce alcuni aspetti della propria personalità. La personalità di Robi non può essere più cambiata, ma qualsiasi sia il suo carattere potete ugualmente utilizzare tutte le sue funzioni, quindi non preoccupatevi.

COME ATTIVARE ROBI DALLA SECONDA ACCENSIONE IN AVANTI

Una volta che Robi ha definito la propria personalità, per accenderlo non bisogna più distenderlo sulla schiena. Avviate Robi da in piedi o da seduto (collocandolo sempre su una superficie piana e liscia), come mostrato nelle tre foto qui sotto. Mi raccomando, tenete Robi per la sciarpa/manico fino a che non siete sicuri che, dopo averlo acceso, resti in equilibrio da solo.

Quando accendete Robi tenetelo sempre per la sciarpa.



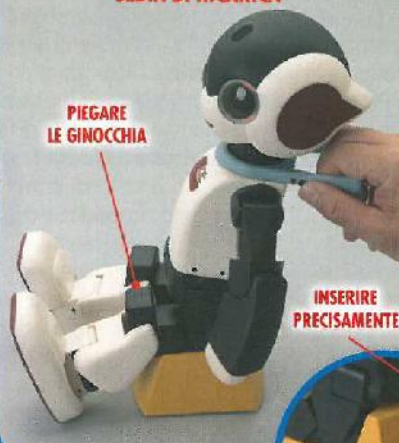
AVVIAMENTO DA "IN PIEDI"



AVVIAMENTO DA "SEDUTO PER TERRA"



AVVIAMENTO DA "SEDUTO SULLA SEDIA DI RICARICA"



6

Porre l'interruttore su ON, tenendo Robi per la sciarpa/manico. Lasciatelo solo dopo aver verificato che Robi si sia avviato correttamente (gli occhi sono accessi e ha la corretta postura iniziale, che gli permette di restare in equilibrio da solo). **È normale che Robi, dopo l'avvio, muova dei servo e delle articolazioni per assumere la corretta postura di partenza.**

7

Per accendere Robi da seduto, distendetelo come mostrato in foto, appoggiato sulle mani e con le braccia distese dietro la schiena. Il busto è alzato e forma un angolo di circa 80° con il piano di appoggio. Le gambe sono ben distese e i piedi a martello. Anche in questo caso, tenete bene Robi per la sciarpa/manico, finché non avete controllato che l'accensione sia avvenuta correttamente e Robi abbia assunto la giusta postura.

8

Potete accendere Robi anche quando è seduto sulla sedia di ricarica, come mostrato nella foto. Piegare le ginocchia di Robi in modo che i talloni poggino sul pavimento e poi accendete (prima però dovete aver rimosso il connettore del caricabatteria). **Non accendete mai Robi quando è connesso al caricabatteria.**

UTILIZZARE ROBI NEL MIGLIORE DEI MODI E IN TUTTA SICUREZZA. LEGGERE ATTENTAMENTE TUTTI I PUNTI SOTTOSTANTI

Per scoprire tutte le modalità di interazione con Robi e i comandi che potete impartirgli consultate **"La guida per vivere con Robi"**, allegata alla presente uscita. Qui di seguito elenchiamo una serie di accortezze e consigli per utilizzare Robi al meglio e in tutta sicurezza.

Avviare e usare Robi in condizioni di sicurezza

- Robi può muoversi non solo quando è in piedi, ma anche quando è seduto per terra. Quindi utilizzate Robi in posti dove non esiste il pericolo che possa cadere (non utilizzatelo lungo i bordi di un tavolo oppure vicino a dei gradini). Cadendo Robi potrebbe danneggiarsi.
- Quando avviate Robi, assicuratevi di appoggiarlo su una superficie liscia e in piano. Non utilizzate Robi su tavoli con la tovaglia, su tappeti o qualsiasi altra superficie con attriti e asperità che possano far perdere l'equilibrio a Robi.
- Non mettete oggetti intorno a Robi, potrebbe urtarli e cadere.
- Robi può passare dalla postura seduta a quella in piedi. Se avete appoggiato Robi seduto su una superficie poco stabile, spostatelo subito su una superficie piatta e liscia quando si alza in piedi, tenendolo per la sciarpa/manico.
- Allo stesso modo, quando passa da in piedi a seduto, state attenti che non ci siano oggetti dietro Robi e verificate che non possa cadere.
- Quando è seduto sulla sedia di ricarica ed è acceso, a volte Robi dice "Per prima cosa spegnimi e rimuovimi dalla sedia di ricarica. Poi, accendimi di nuovo!". In questo caso bisogna spegnere Robi e toglierlo dalla sedia, poi va riavviato in piedi oppure seduto per terra (appoggiandolo sempre in un posto sicuro). E si può riprendere a utilizzare Robi.
- Non utilizzare Robi quando è connesso al caricabatteria.

Consigli per far funzionare bene il riconoscimento vocale

- Parlate a Robi frontalmente, in ambienti il più possibile silenziosi, senza rumori di fondo. In ambienti silenziosi Robi riesce a comprendere le parole anche a distanza di un paio di metri.
- Parlate con Robi con voce, tono e a velocità normali.
- Il microfono è posizionato nella fronte di Robi, quindi quando ha difficoltà a riconoscere i comandi parlategli frontalmente da 30/50 cm.
- A volte ci vogliono 2 o 3 secondi prima che Robi vi risponda, ciò dipende dal tipo di comando impartito e da altre ragioni tecniche. Non pensate subito che "Robi non ha capito", aspettate, e se non risponde anche dopo qualche secondo, ripetete nuovamente il comando.
- Ci vuole un attimo di silenzio prima e dopo ogni comando affinché Robi possa distinguere al meglio il comando impartito.
- Pronunciate esattamente i comandi da impartire a Robi, così come sono scritti in "La guida per vivere con Robi". Non fate pause mentre pronunciate un comando composto da più parole.
- Robi potrebbe non capire quando gli si parla con intonazioni alterate e con inflessioni dialettali. Inoltre, difficilmente riesce a comprendere quando ci si esprime con una pronuncia poco chiara.
- La percentuale di efficacia del riconoscimento si riduce con le voci più acute.

La batteria e le modalità automatiche di risparmio energetico

- L'autonomia di funzionamento con una ricarica è di circa 15/20 minuti, ma varia in base alla modalità d'uso e alle condizioni della batteria.
- Se lasciate Robi acceso e in piedi per lungo tempo, poi si siede da solo, per risparmiare energia.
- Quando lasciate Robi seduto per terra per più di 3 minuti Robi senza impartire altri comandi, Robi dice "Buonanotte", spegne i LED e si ferma. A questo punto posizionate l'interruttore della sciarpa su OFF.
- In condizioni normali, quando la batteria sta per scaricarsi, Robi

vi avverte che la carica si sta esaurendo dicendo "Ricaricami", ma se Robi sta eseguendo qualche movimento lungo e complesso potrebbe comunque cadere. Quindi, quando usate Robi per più di 10 minuti, verificate spesso se ha bisogno di ricaricare la batteria chiedendogli "Hai ancora energia?" o dandogli uno degli altri comandi dedicati elencati in "La guida per vivere con Robi".

- Se lasciate a lungo Robi in "sospeso" durante l'esecuzione di un'azione (cioè quando Robi rimane in attesa di un vostro preciso comando/risposta per completare un'azione), si corre il rischio che Robi aspetti la vostra risposta finché la batteria si scaricherà del tutto, e poi potrebbe cadere improvvisamente. Per questa ragione state attenti a non lasciare Robi "in sospeso" in attesa di una vostra risposta (consultate "La guida per vivere con Robi"). Piuttosto, per sicurezza, spegnetelo.
- Effettuate la ricarica con l'apposito caricabatteria fornito con l'opera.
- Non dovete smontare o modificare il caricabatteria e la batteria. Inoltre, non dovete danneggiarli usandoli vicino a fonti di calore, toccandoli con le mani bagnate e seguite le avvertenze fornite nell'uscita 38.

Alcuni comportamenti e risposte di Robi

- Quando Robi risponde al comando "Piacere", allunga un braccio in avanti e si ferma in attesa che gli si stringa la mano. Fatelo e spingete leggermente il braccio di Robi verso il basso.
- Si può chiedere a Robi di tenere il tempo (vedi "Modalità timer", "La guida per vivere con Robi"), ma non servitevene in situazioni in cui necessitate della massima precisione cronometrica.
- Robi durante le conversazioni/interazioni con noi può rivolgersi all'interlocutore con frasi come "Andiamo a nuotare" oppure "Raggio laser in azione...", in realtà non lo dobbiamo assolutamente bagnare e immergere nell'acqua e, ovviamente, Robi non dispone di nessun raggio laser.
- Allo stesso modo, Robi in alcune situazioni può dire "Chiamo la sicurezza" (ma in realtà non telefona a nessuno!) oppure "Beviamo qualcosa" (ma non dategli assolutamente nulla da bere!).

Altri accorgimenti, modalità di conservazione e pulizia

- Durante gli spostamenti tenete sempre Robi per la sciarpa/manico. Specialmente quando è acceso, se non viene sollevato per la sciarpa i servomotori potrebbero danneggiarsi.
- Se i servomotori o la scheda CPU si scaldano troppo spegnete subito il robot. È comunque normale che si verifichi un lieve aumento di calore durante l'uso di Robi.
- A volte quando Robi parla si possono sentire piccoli disturbi/fruscii.
- Se Robi cade mentre cammina o fa giochi di equilibrio, collocate Robi su un piano di appoggio liscio e in piano, oppure provate a correggere l'inclinazione del piano dove lo stavate usando. Se anche dopo questi accorgimenti Robi continua a cadere consultate "Il controllo e la messa a punto di Robi nel caso in cui si verifichino problemi di equilibrio" di pag. 10 in questa uscita.
- Conservatelo lontano dai raggi solari.
- Quando non utilizzate Robi per lungo tempo riponetelo in modo che le articolazioni non siano sottoposte a "stress"; potete conservarlo sulla sedia di ricarica o sdraiato/seduto. Quando Robi è in piedi e lo spegnete, tenetelo sempre per la sciarpa/manico. Non lasciatelo mai in piedi una volta spento.
- Conservatelo senza che rimanga a contatto con altri oggetti.
- Se il rivestimento plastico di Robi si sporca, pulitelo con una stoffa morbida o con una spugna inumidita nell'acqua e dopo asciugate subito con un panno asciutto. Se lo sporco è particolarmente resistente provate a utilizzare un detergente neutro diluito in acqua. Non bagnate per nessun motivo i componenti elettronici di Robi.

LA POSTURA CORRETTA DI ROBI E I NUMERI ID DEL SERVO



Mostriamo in questa pagina la corretta postura che deve assumere Robi quando lo accendiamo (dal secondo avvio in poi) tenendolo in piedi. Poi riepiloghiamo tutti i numeri ID dei servomotori di Robi. Si tratta di informazioni utili quando si devono effettuare dei controlli o delle fasi di manutenzione/correzione del robot.

Robi visto frontalmente

Verificate che la posizione delle braccia e delle gambe siano simmetriche. Specialmente se le gambe non sono ben allineate Robi può cadere mentre si muove, quindi state attenti.

ID 16
SPALLA DESTRA
Rotazione verticale

ID 17
SPALLA DESTRA
Oscillazione laterale

ID 18
GOMITO DESTRO
Oscillazione laterale

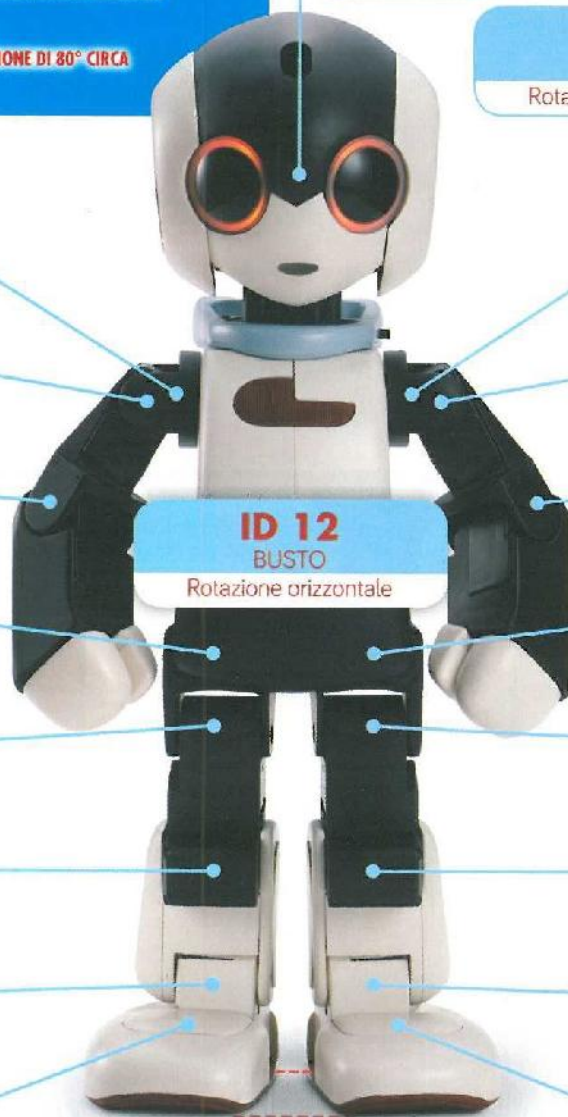
ID 2
ANCA DESTRA
Oscillazione laterale

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 15
COLLO
Rotazione verticale

ID 14
COLLO
Oscillazione laterale

ID 13
COLLO
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

LA DISTANZA TRA LE PUNTE DEI PIEDI È DI CIRCA 3 CM, MENTRE LA DISTANZA TRA I DUE TALLONI È DI CIRCA 2 CM.

IL CONTROLLO E LA MESSA A PUNTO DI ROBI NEL CASO IN CUI SI VERIFICHINO PROBLEMI DI EQUILIBRIO

Se Robi cade spesso mentre cammina o esegue giochi di equilibrio, controllate la superficie dove lo state utilizzando. Deve essere perfettamente liscia e in piano. Se il problema persiste controllate i piedi e poi eventualmente l'inclinazione delle gambe.

ATTENZIONE!

Controllare il piano dove state utilizzando Robi

- Controllate se il tavolo o altre superfici siano inclinate mettendo una biglia o altro.
- Verificate che la superficie sia liscia e non presenti asperità o attriti particolari.
- Se Robi cade sempre dallo stesso lato probabilmente la superficie del piano non è in bolla: potete intervenire per esempio mettendo del cartone sotto il piede del tavolo per riequilibrarlo.

Le soluzioni presentate in questa pagina non bastano se ci sono problemi causati dal non corretto inserimento del D-cut, con conseguente spostamento delle articolazioni. Prima di completare/utilizzare Robi, si deve aver svolto con successo i test di pag. 9 dell'uscita 52, delle pagg. 5-7 dell'uscita 66 e di pag. 9 dell'uscita 69 ed eventualmente correggere la posizione delle articolazioni.

Controllare che Robi sia assemblato correttamente

● Controllare il cavo di alimentazione



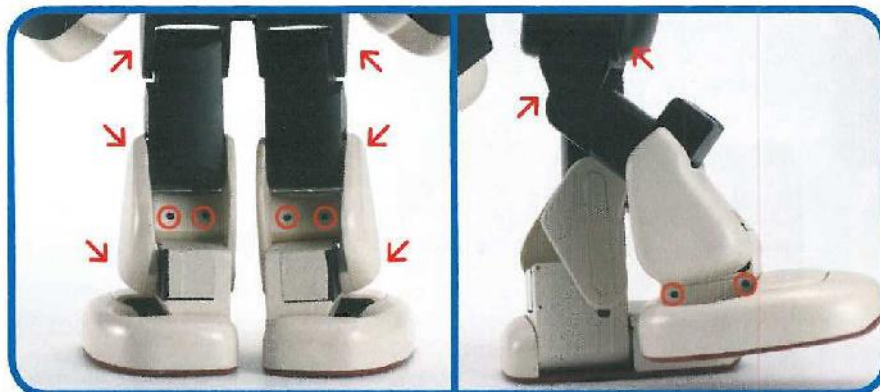
Controllate che il cavo di alimentazione sia inserito precisamente nell'incavo nella parte inferiore del bacino. Se questo cavo si allenta, può ostacolare il corretto movimento dei servo delle articolazioni dell'anca.

● Controllare la suola dei piedi di Robi



Controllate, toccandola, se la suola è liscia. Se la superficie è irregolare rimuovete il velluto antiscivolo e verificate se qualche oggetto estraneo si sia incastrato sotto la suola oppure se una testa delle viti sorge. Nella foto a destra si nota l'errore: aver fissato il piede con una vite a testa cilindrica invece di usarne una a testa svasata. Mettete le viti giuste al posto giusto.

● Le viti del servo e dei componenti non sono allentate, i cavi non sono incastrati e i D-cut sono stati inseriti correttamente



Controllate che tutte le viti e i componenti indicati nella foto siano stati ben inseriti. Se le viti si allentano, possono aumentare i "giochi" tra i vari pezzi e causare di conseguenza problemi di equilibrio per Robi.

● Verificare i D-cut



Abbiamo già verificato il corretto inserimento del D-cut nell'uscita 66, ma ricontrolliamo, se notate che Robi non assume le posture corrette e i problemi di equilibrio persistono.

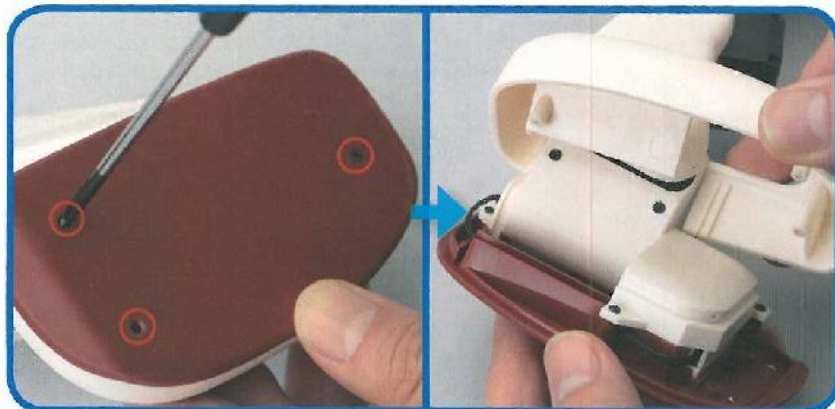
ATTENZIONE!

SE ROBI CADE ANCORA...

Se avete seguito tutte le indicazioni fornite sopra, ma Robi continua ancora a cadere si può provare a regolare l'altezza delle suole di Robi, come mostrato a pag. 11. Con questo metodo si agisce sull'altezza della parte anteriore o posteriore dei piedi di Robi, per migliorarne le condizioni di equilibrio, senza però interferire con i movimenti di Robi. Se risultano esserci sbilanciamenti nelle gambe, si può provare a sostituire i servomotori di un braccio con quelli della gamba. Questo tentativo però è consigliato solo a utenti esperti poiché bisogna smontare Robi, riprogrammare correttamente i servomotori rimossi secondo la loro nuova posizione e rimontare ancora il robot.

Regolazione dell'altezza delle suole di Robi

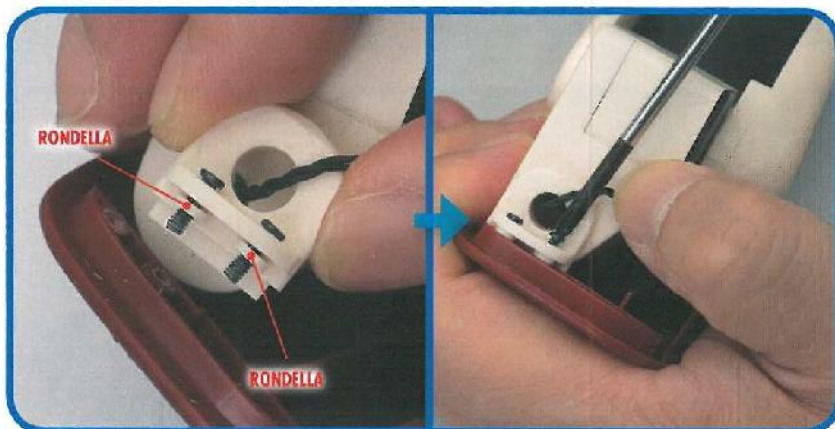
● Come intervenire quando Robi cade all'indietro



1 Illustriamo questo metodo di correzione dell'equilibrio portando, come esempio, la regolazione dell'altezza/inclinazione della suola del piede destro. Rimuovere il velluto antiscivolo e svitare le 3 viti della suola, togliere la copertura del piede.



2 Allentare le 2 viti del supporto della caviglia e rimuoverlo dalla suola.

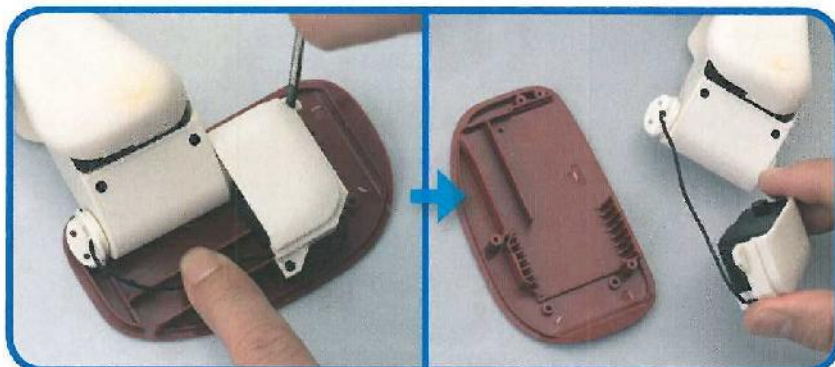


3 Preparare le 3 rondelle di plastica 4 x 1 mm (7) e inserirne 2 nella parte inferiore delle 2 viti del supporto della caviglia, come si vede nella foto. Rifissare il supporto della caviglia con le viti.



4 Inserire la vite nel foro posteriore della suola e inserire la rondella dall'alto. Lasciando così la rondella, riassemble tutto il piede. Lo stesso metodo può essere applicato al piede sinistro.

● Come intervenire quando Robi cade in avanti



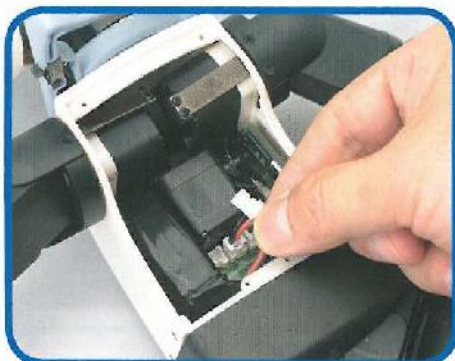
5 Anche in questo caso mostriamo come esempio l'intervento sul piede destro. Eseguire le operazioni illustrate sopra ai punti 1 e 2, poi svitare le 2 viti che fissano il piede interno rimuovendolo, come mostrato nelle foto sopra.



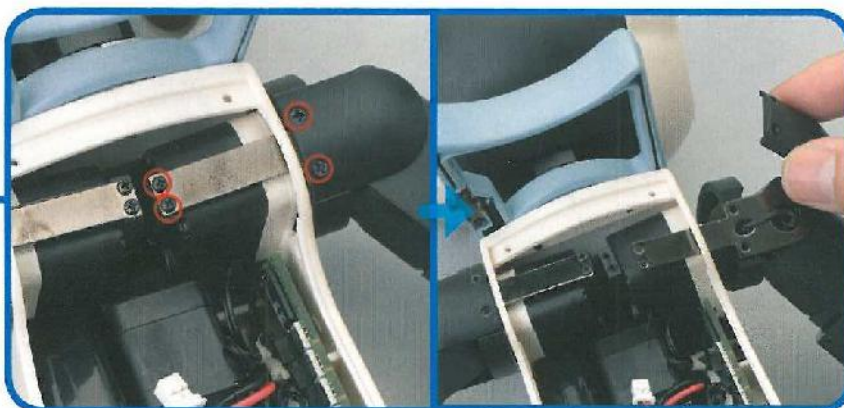
6 Applicare due adesivi di protezione, forniti nell'uscita 3, sul piede interno in basso uno a destra e uno a sinistra come mostrato in foto. Ricostruite poi il piede come prima.

AVVOLGERE L'ADESIVO ANTIVIBRAZIONE INTORNO AL GIUNTO DELLA SPALLA

Dopo un prolungato utilizzo, gli arti superiori di Robi possono tremare leggermente perché si crea un "gioco" all'interno delle spalle. Potete correggere il problema utilizzando l'adesivo antivibrazione fornito in questa uscita. Illustriamo, per esempio, come intervenire sulla spalla destra.



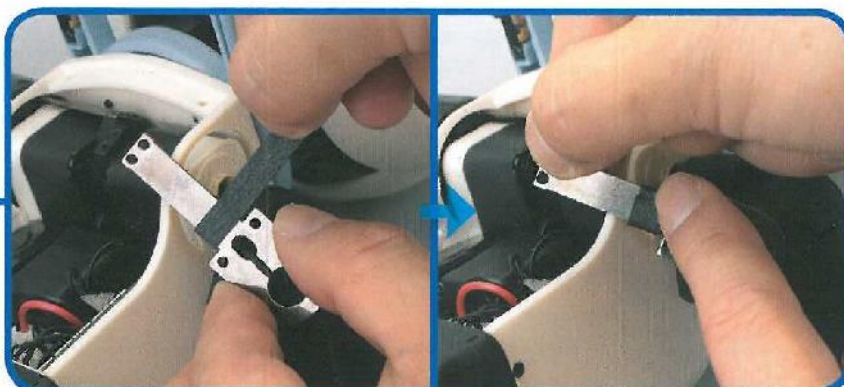
- 1** Rimuovere la copertura posteriore del busto e staccare il connettore della batteria in modo da non accendere Robi involontariamente.



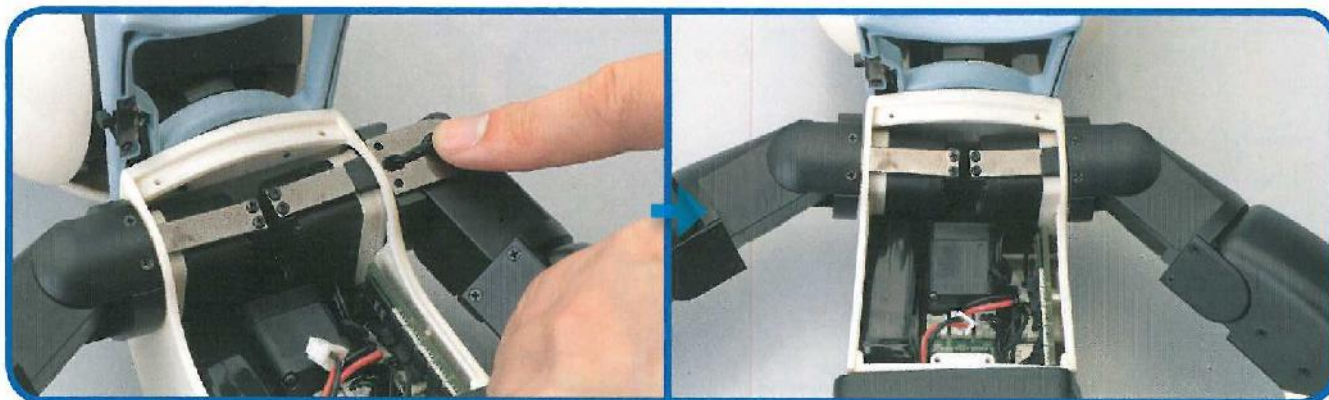
- 2** Svitare le 4 viti che fissano il giunto della spalla e la placca della spalla e rimuoverla.



- 3** Allentare i cavi in modo da poter rimuovere il giunto della spalla dall'incavo della parte destra del busto.



- 4** Staccare la carta di protezione dell'adesivo per spalla **(5)** e avvolgerla intorno al giunto della spalla, come si vede nella foto.



- 5** Dopo aver posizionato l'adesivo antivibrazione ricostruite nuovamente Robi come prima.

Per quanto riguarda le modalità della manovra e dei giochi di Robi consultate "La guida per vivere con Robi", allegata a questa uscita.