

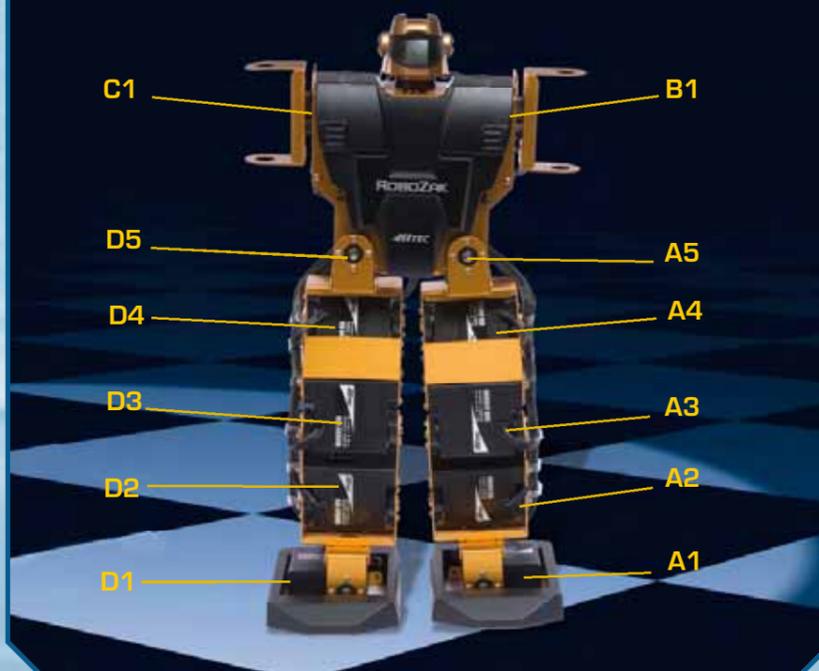
IL MONTAGGIO DELLE GAMBE

Vediamo insieme come collegare gli arti inferiori di RoboZak e come connettere i primi dodici servo alla scheda MR-C3024.

Nelle prossime pagine affronteremo alcune fasi di montaggio molto importanti per la costruzione dell'umanoide RoboZak. Per prima cosa collegheremo i due arti inferiori del robot al tronco: tutti gli elementi necessari sono già stati assemblati nei precedenti fascicoli. Quindi, collegheremo i primi dodici servomotori alla scheda di controllo. Nel prossimo fascicolo vedremo una nuova tecnica, molto semplice e immediata, per impostare gli zero point dei servo utilizzando RoboBasic.

IDENTIFICAZIONE DEI SERVOMOTORI >>>

Per agevolare il collegamento dei servomotori alla scheda di controllo, assegniamo una sigla a ciascun servo di RoboZak. Queste sigle ti serviranno nello step di montaggio numero 15.



COMPONENTI

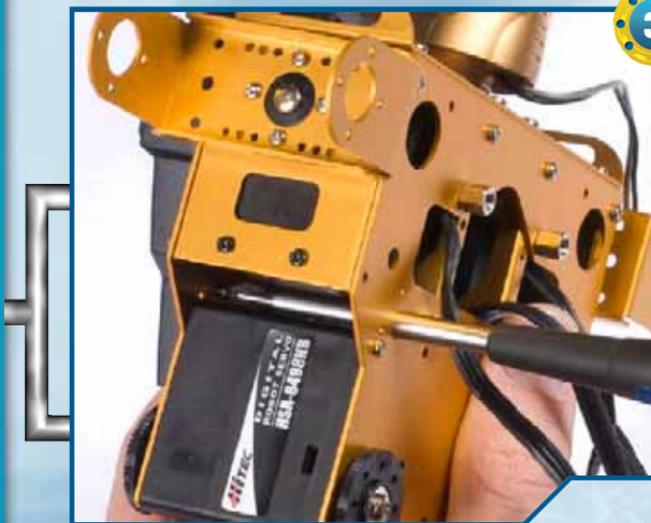
- >1> gruppo di ruote dentate del quindicesimo servomotore
- >2> perno da 1,6x14 mm
- >3> perno da 1,6x9 mm
- >4> 2 cuscinetti a sfera
- >5> sostegno per potenziometro



▶1▶ Accostiamo il tronco di RoboZak, costruito nello scorso fascicolo, all'armatura frontale in plastica. Nei due fori indicati dalle frecce, inseriremo successivamente una coppia di viti T-2 da 2x4 mm.



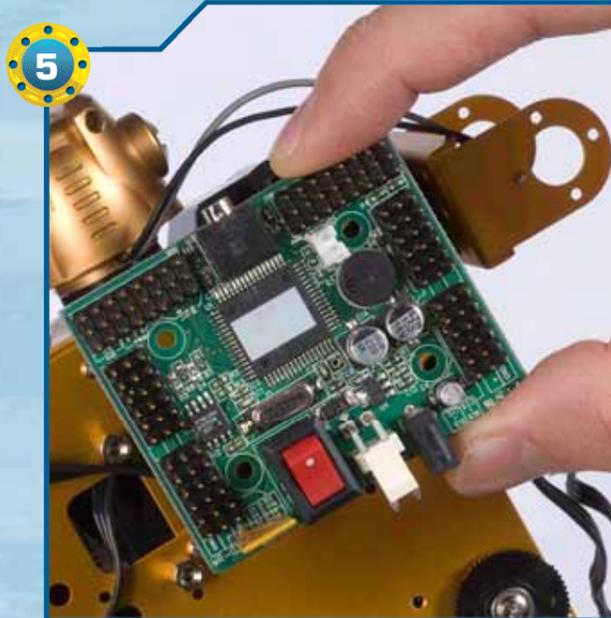
▶2▶ Incastriamo la corazza in plastica sulla parte anteriore del robot, come mostrato nell'immagine.



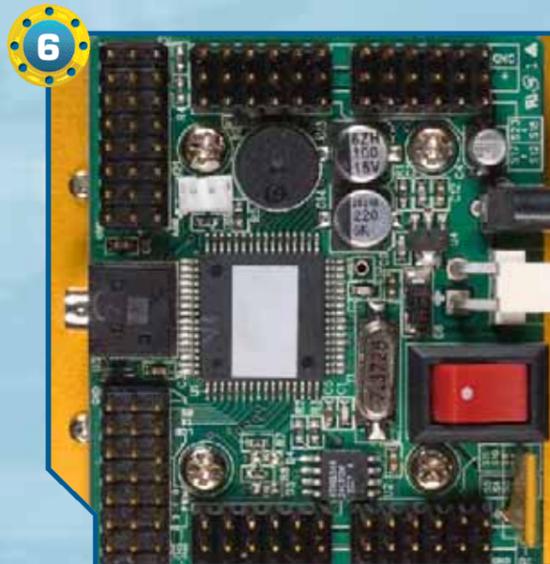
▶3▶ Serriamo una vite di tipo T-2 da 2x4 mm sul primo dei due fori della corazza evidenziati al passo 1.



◀4▶ Ripetiamo l'operazione anche sull'altro foro, serrando una nuova vite di tipo T-2 da 2x4 mm. In questo modo abbiamo fissato la corazza alla piastra frontale di RoboZak.



▶**5**▶ Avviciniamo la scheda di controllo alla piastra metallica posteriore del torso, facendo coincidere i quattro fori della piastra con i corrispondenti fori presenti sui quattro distanziatori.



▶**6**▶ Fissiamo la scheda utilizzando quattro viti di tipo M da 3x4 mm.



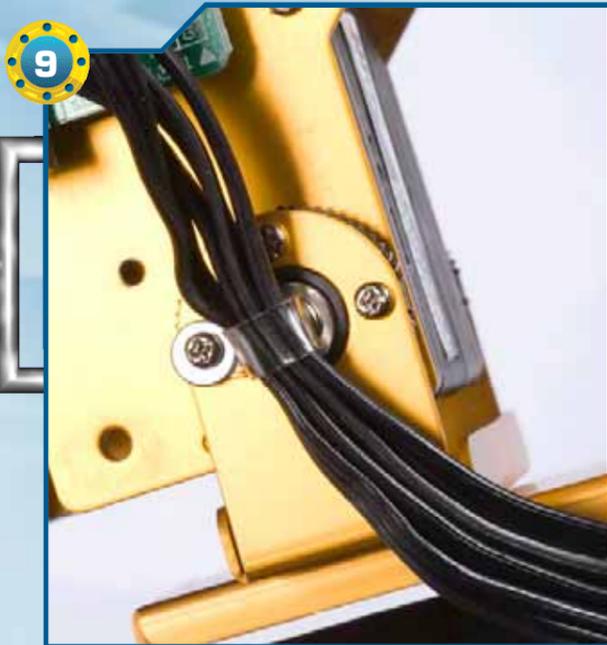
▶**7**▶ Agganciamo la gamba destra di RoboZak all'anca destra, come mostrato nell'immagine a lato.

▶**8**▶ Orientiamo la squadretta circolare di tipo 3 del servomotore montato nell'anca in modo che le tacche numeriche siano disposte come nell'immagine, quindi serriamo quattro viti di tipo T-2 da 2x4 mm.



10

ZAKinPROGRESS



▶**9**▶ Serriamo quattro viti di tipo T-2 da 2x4 mm anche sul lato opposto. Utilizziamone una per inserire una rondella da 6x2,2x0,5 mm e una fascetta trasparente, per bloccare i cavi dei quattro servomotori della gamba.



◀**10**▶ Agganciamo ora al tronco di RoboZak l'arto inferiore sinistro, come indicato nell'immagine.

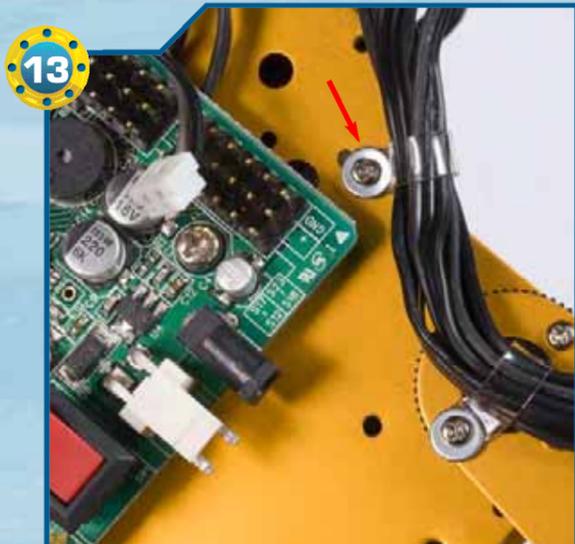


▶**11**▶ Orientiamo le tacche numerate della squadretta come mostrato nell'immagine, quindi fissiamola utilizzando quattro viti di tipo T-2 da 2x4 mm.

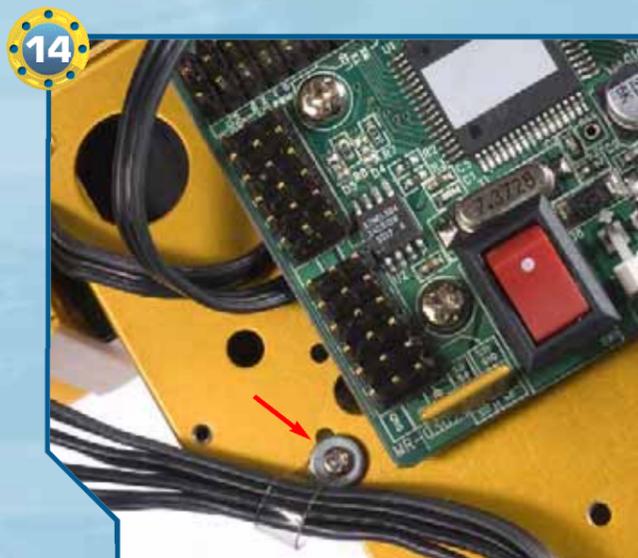


▶**12**▶ Serriamo quattro viti di tipo T-2 da 2x4 mm anche sul lato opposto, inserendo su una di esse una fascetta trasparente e una rondella da 6x2,2x0,5 mm per fissare i cavi dei quattro servomotori presenti nella gamba sinistra.

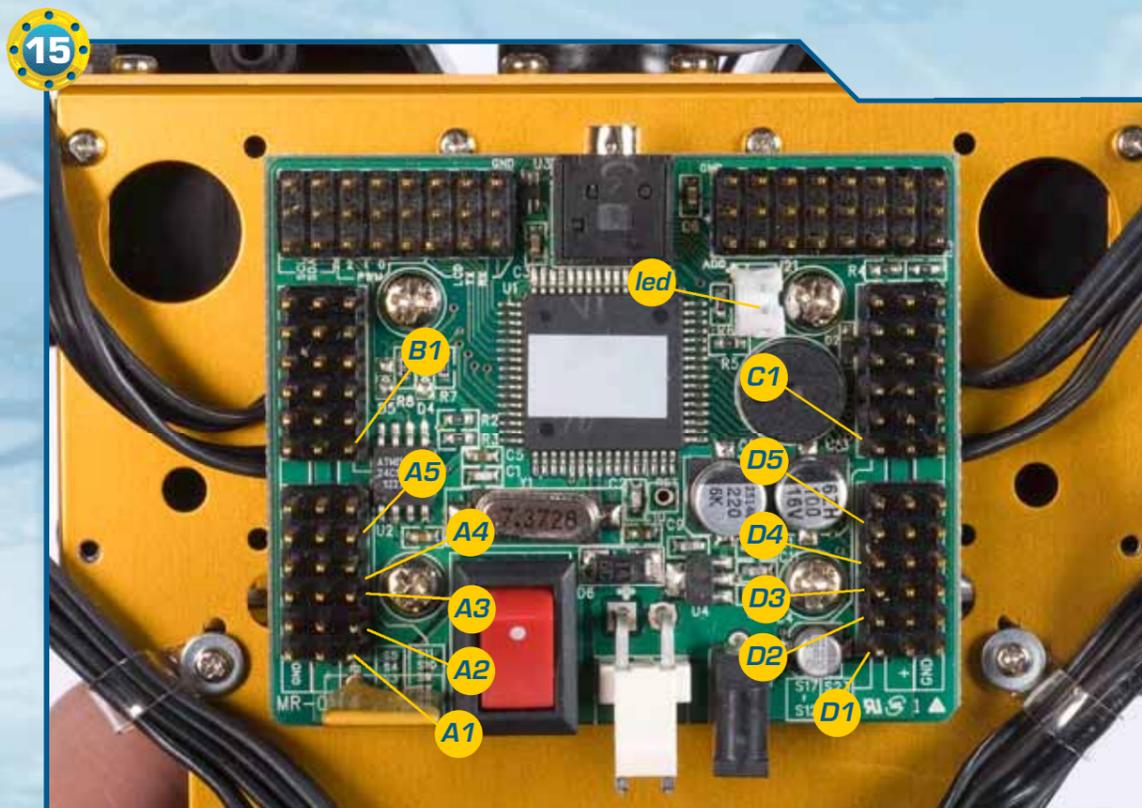
MONTAGGIO



▶13▶ Inseriamo una fascetta in plastica e una rondella da 6x2,2x0,5 mm nella posizione indicata dalla freccia. Per fare questo dobbiamo rimuovere la vite di tipo T-2 da 2x12 mm del servomotore e reinserirla nuovamente.



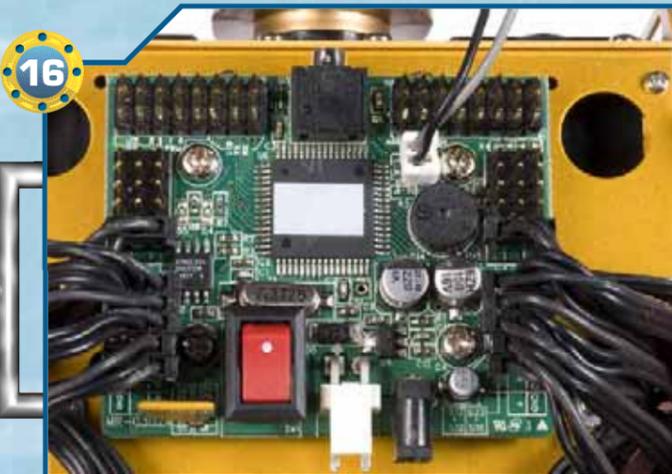
▶14▶ Ripetiamo l'operazione compiuta nel passo precedente anche sull'altro lato, come indicato nell'immagine.



◀15▶ Prepariamoci a collegare i connettori dei servo secondo lo schema riportato qui sopra. Facciamo riferimento al box presente a pagina 7 di questo fascicolo. Il circuito LED va collegato al connettore indicato nell'immagine.

12

ZAKINPROGRESS



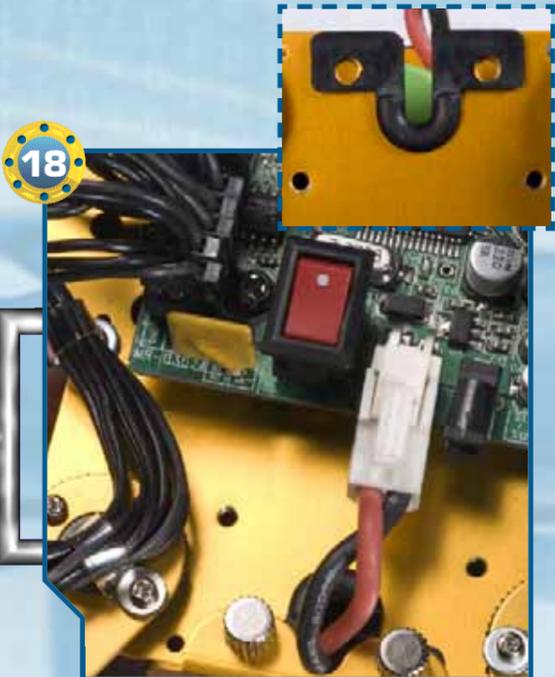
16

▶16▶Collegiamo i connettori dei servomotori e del circuito LED, facendo attenzione a non danneggiare i pin della scheda di controllo.



17

▶17▶Inseriamo il pacco batterie all'interno del tronco di RoboZak, come mostrato nell'immagine.



18

▶18▶Collegiamo il connettore del pacco batterie alla scheda di controllo, quindi, dopo aver posizionato la guaina in gomma sulla piastra posteriore (riquadro tratteggiato), inseriamo il coperchio metallico e serriamolo con la coppia di bulloni da 3x4 mm.



19

◀19▶Ecco l'umanoide RoboZak parzialmente assemblato, con i due arti inferiori collegati al tronco.

MONTAGGIO

RIEPILOGO COMPONENTI

In questo elenco trovi tutte le tipologie di pezzi che ti sono state fornite a partire dal primo fascicolo: puoi consultarlo quando devi affrontare le fasi di montaggio, in modo da avere un riferimento immediato per i componenti che dovrai utilizzare e per quelli che hai a disposizione.

- ▶ armatura del dorso
- ▶ armatura del torace
- ▶ base inferiore per servo A
- ▶ base inferiore per servo B
- ▶ base inferiore per servo C
- ▶ base superiore per servo A
- ▶ base superiore per servo B
- ▶ base superiore per servo C
- ▶ bullone da 3x4 mm
- ▶ caricabatterie
- ▶ cavo di prolunga per pacco batterie
- ▶ cavo seriale
- ▶ circuito con LED
- ▶ coperchio vano batterie
- ▶ copertura in plastica del piede sinistro e destro
- ▶ cuscinetto a sfera
- ▶ distanziatore da 3x5 mm
- ▶ elementi plastici della mano
- ▶ fascetta di fissaggio dei cavi
- ▶ fascetta in plastica per il raggruppamento dei cavi
- ▶ guaina in plastica proteggi cavo
- ▶ intelaiatura metallica del dorso
- ▶ intelaiatura metallica del piede
- ▶ intelaiatura metallica superiore
- ▶ intelaiatura metallica del polso
- ▶ intelaiatura metallica del torace
- ▶ motore elettrico cavo 200 mm (6N200 - Servo C)
- ▶ motore elettrico cavo 300 mm (4N300 - Servo A)
- ▶ motore elettrico cavo 400 mm (5N400 - Servo B)
- ▶ nastro biadesivo
- ▶ pacco batterie ricaricabili
- ▶ parte anteriore della testa
- ▶ parte posteriore della testa
- ▶ perno da 1,6x14 mm
- ▶ perno da 1,6x9 mm
- ▶ protezione per scheda MR-C3024
- ▶ rondella da 6x2,2x0,5 mm
- ▶ rondella da 7,6x2,8x0,5 mm
- ▶ ruota dentata di tipo 1
- ▶ ruota dentata di tipo 2
- ▶ ruota dentata di tipo 3
- ▶ ruota dentata di tipo 4
- ▶ scheda MR-C3024
- ▶ scheda PC Servo Control
- ▶ sensore di contatto
- ▶ sensore di distanza
- ▶ sensore di luce
- ▶ sensore di suono
- ▶ sostegno per potenziometro
- ▶ squadrette circolari per servo (tipo 1, 2, 3, 4)
- ▶ squadretta circolare per il fissaggio della testa
- ▶ squadretta metallica a I
- ▶ squadrette metalliche a U (16 fori e 22 fori)
- ▶ squadretta metallica ad H
- ▶ squadretta metallica spalle (interna ed esterna)
- ▶ tubetto di grasso
- ▶ visiera
- ▶ vite di tipo M da 2,6x4 mm
- ▶ vite di tipo M da 2x4 mm
- ▶ vite di tipo M da 3x4 mm
- ▶ vite di tipo T-2 da 2,6x6 mm
- ▶ vite di tipo T-2 da 2x12 mm
- ▶ vite di tipo T-2 da 2x18 mm
- ▶ vite di tipo T-2 da 2x21 mm (nera)
- ▶ vite di tipo T-2 da 2x26 mm (nera)
- ▶ vite di tipo T-2 da 2x4 mm
- ▶ vite di tipo T-2 da 2x5 mm
- ▶ vite di tipo T-2 da 2x8 mm

