



# ASSEMBLAGGIO DELLE MANI

*Nelle prossime pagine vediamo come montare la mano sinistra di RoboZak e come collegarla al robot, insieme a quella destra.*

**C**ompletiamo in questo fascicolo l'assemblaggio di RoboZak: dopo aver montato la mano sinistra la collegheremo al braccio del robot. Inoltre collegheremo anche quella destra, già assemblata in precedenza. Prima di completare la mano

sinistra, però, dovrai attendere il prossimo fascicolo, dove troverai la struttura metallica superiore. I cavi dei servomotori della mano destra e di quella sinistra andranno connessi rispettivamente alle porte **C6** e **B6** della scheda di controllo. Nel

prossimo fascicolo vedremo un esempio di codice in RoboBasic per il controllo delle mani di RoboZak tramite telecomando.

## COMPONENTI

◀1▶ struttura metallica inferiore della mano



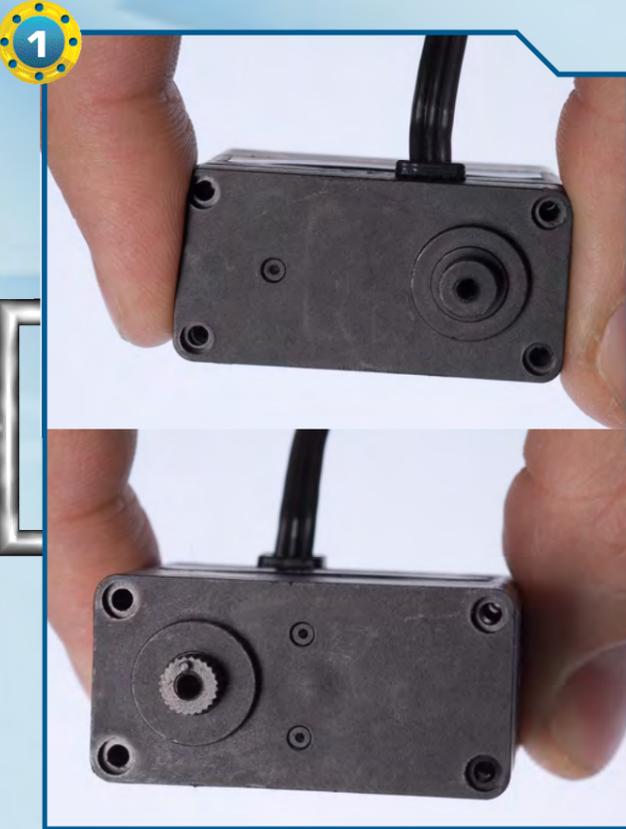
## WARNING

Quando utilizzi RoboZak, fai molta attenzione alle sue mani robotiche! In particolare, non inserire mai le dita al loro interno: potresti ferirti!



6

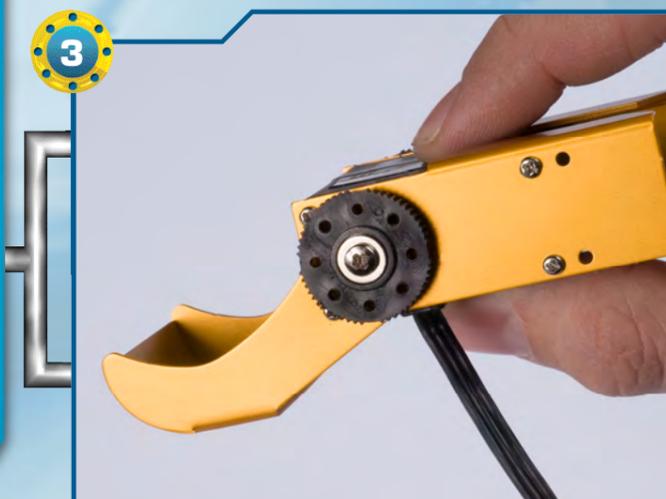
ZAK IN PROGRESS



1 ▶ Prendiamo un servo di tipo B con cavo uscente dal lato sinistro e rimuoviamo le viti e le squadrette circolari da entrambi i lati.



2 ▶ Inseriamo il servo nella struttura metallica inferiore della mano, orientandolo come nell'immagine. I pignoni del servo devono uscire dai due fori laterali della struttura metallica.



3 ▶ Riposizioniamo le viti e la squadretta circolare di tipo 4 sul servo. Prima di serrare la vite di tipo T-2 da 2,6x6 mm, ricordiamoci di posizionare la rondella da 7,6x2,8x0,5 mm.



4 ▶ Reinseriamo le viti anche sull'altro lato del servo e posizioniamo la squadretta circolare di tipo 3: prima di serrare la vite di tipo T-2 da 2,6x6 mm, orientiamo le tacche numeriche della squadretta come mostrato nel tondo.

MONTAGGIO



5 ▶ Prendiamo la struttura metallica superiore della mano e agganciamola alle due squadrette circolari del servomotore.



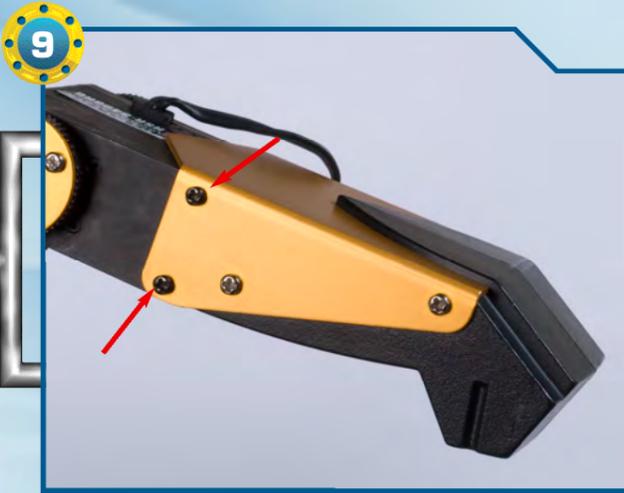
6 ▶ Serbiamo quattro viti di tipo T-2 da 2x4 mm per fissare la struttura metallica alla squadretta circolare tipo 4 del servo.



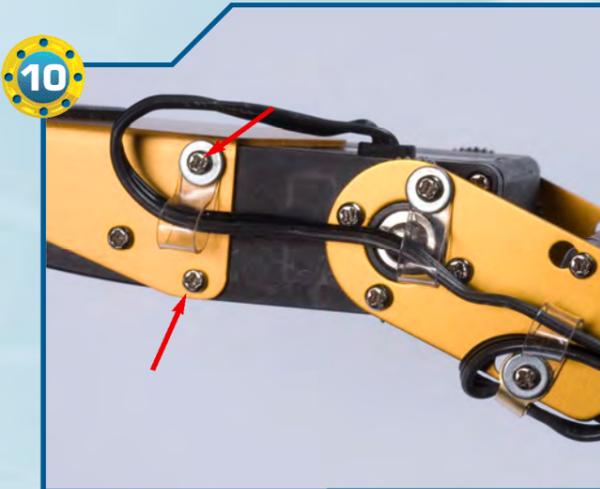
7 ▶ Fissiamo anche la squadretta di tipo 3 con quattro viti di tipo T-2 da 2x4 mm, orientando le tacche numeriche come indicato nell'immagine.



8 ▶ L'assemblaggio della mano sinistra è completato. Vediamo ora come montare le due mani sul robot.



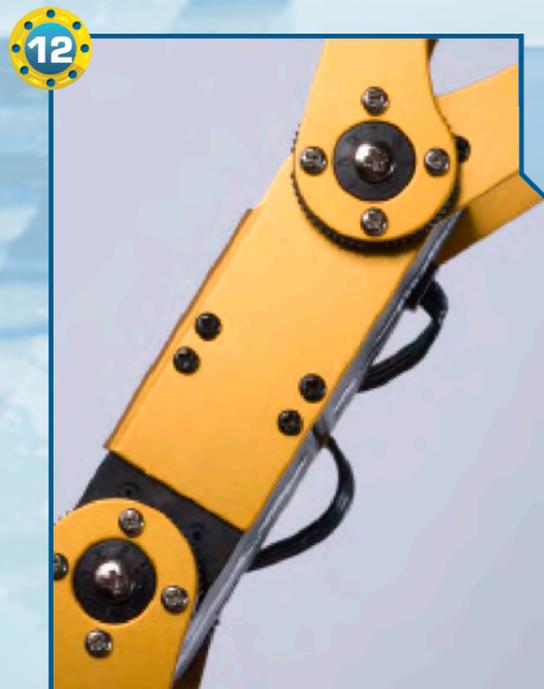
◀9▶ Iniziamo col rimuovere l'avambraccio sinistro di RoboZak, togliendo le due viti indicate dalle frecce.



◀10▶ Rimuoviamo anche la coppia di viti presenti sul lato opposto. Dopo questa operazione possiamo procedere alla rimozione dell'avambraccio.



◀11▶ Inseriamo la mano sinistra nella posizione precedentemente occupata dall'avambraccio, come mostrato nell'immagine.



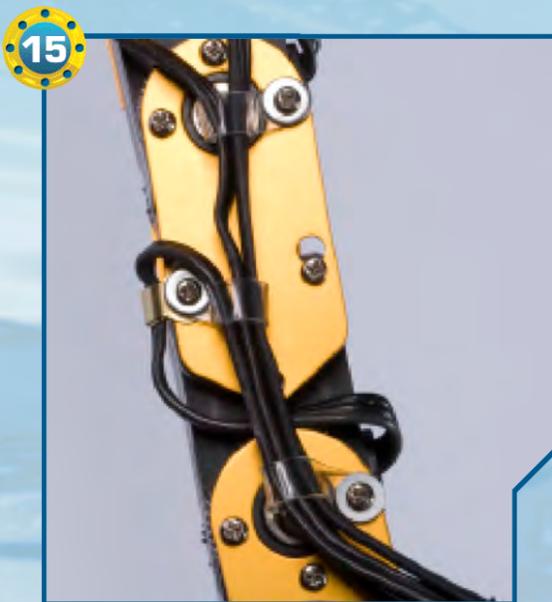
◀12▶ Fissiamo la mano, serrando le due viti di tipo T-2 da 2x21 mm rimosse in precedenza.



◀13▶Reinseriamo anche le due viti di tipo T-2 da 2x12 mm sull'altro lato del servo. Su una delle due viti inseriamo una fascetta trasparente e una rondella da 6x2,2x0,5 mm: con la fascetta blocchiamo i cavi dei due servomotori, come mostrato nell'immagine.



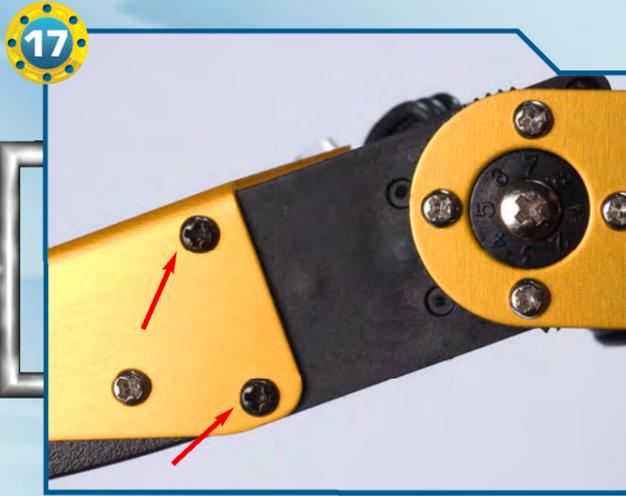
◀14▶Rimuoviamo le tre viti indicate dalle frecce: dovremo far passare il cavo del servomotore della mano nelle rispettive fascette trasparenti.



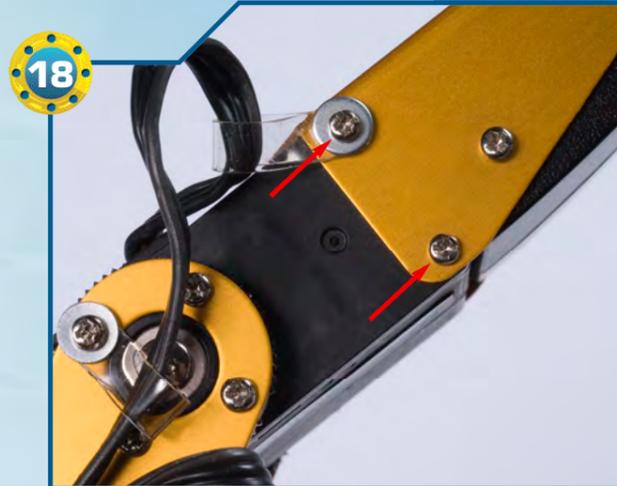
◀15▶Reinseriamo le viti rimosse al passo precedente, dopo aver fatto passare il cavo del servo nelle fascette come mostrato nell'immagine.



◀16▶Raggruppiamo i cavi del braccio e della mano utilizzando una fascetta in plastica.



◀17▶ Passiamo ora al montaggio della mano destra, rimuovendo dall'avambraccio le due viti indicate dalle frecce.



◀18▶ Ripetiamo la stessa operazione anche sul lato opposto dell'avambraccio, quindi separiamolo dal braccio di RoboZak.

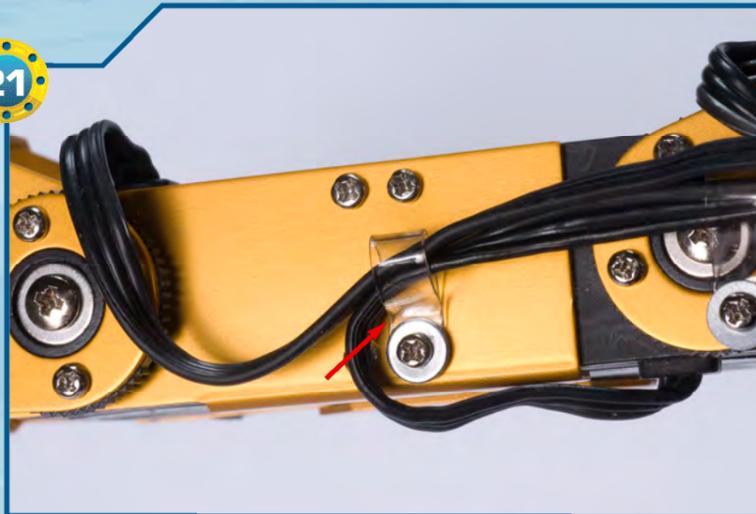


◀19▶ Collegiamo la mano destra al braccio, come illustrato nell'immagine.



◀20▶ Fissiamo la mano, serrando le due viti di tipo T-2 da 2x21 mm rimosse in precedenza.

21



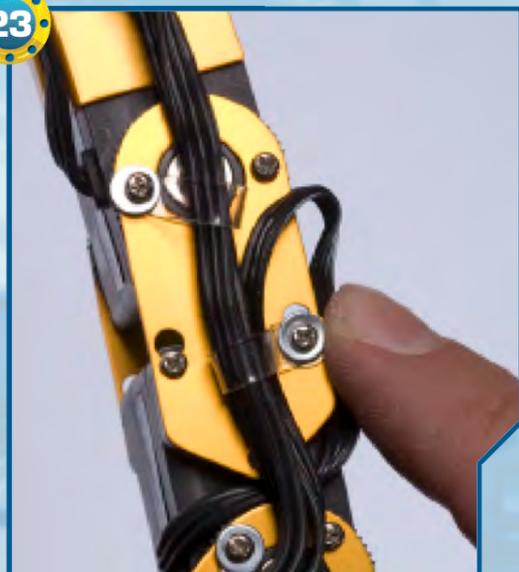
◀21▶Reinseriamo anche le due viti di tipo T-2 da 2x12 mm sull'altro lato del servo. Su una delle due viti inseriamo una fascetta trasparente e una rondella da 6x2,2x0,5 mm: con la fascetta blocchiamo i cavi dei due servomotori, come mostrato nell'immagine.

22



◀22▶Rimuoviamo le tre viti indicate dalle frecce: dovremo far passare il cavo del servomotore della mano nelle rispettive fascette trasparenti.

23

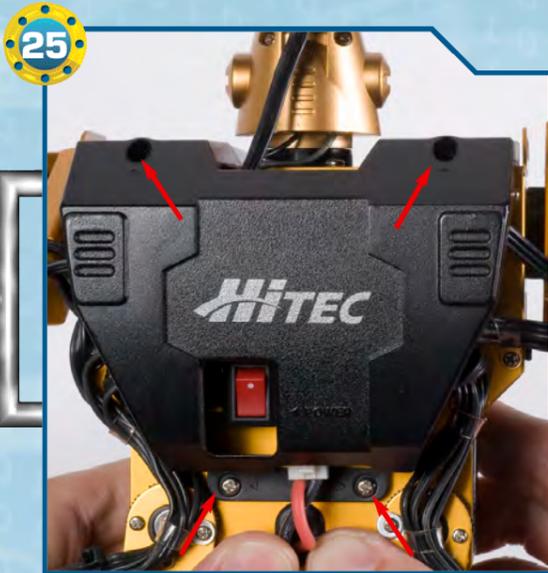


◀23▶Reinseriamo le viti rimosse al passo precedente, dopo aver fatto passare il cavo del servo nelle fascette come mostrato nell'immagine.

24

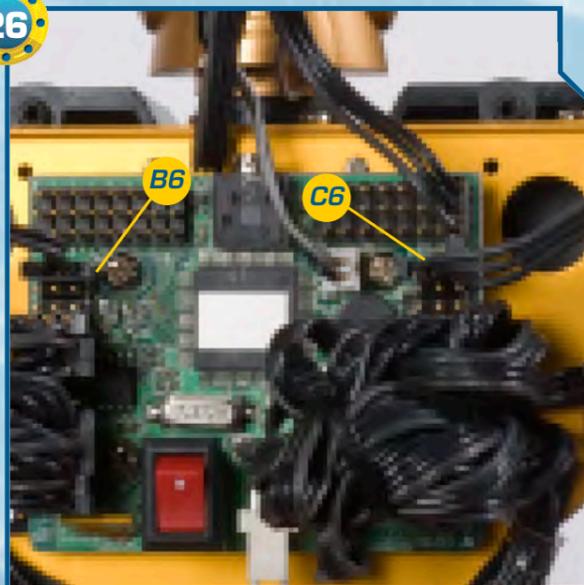


◀24▶Raggruppiamo i cavi dei servo del braccio e della mano utilizzando una fascetta in plastica.



25

◀25▶Prima di connettere i cavi alla scheda di controllo, rimuoviamo le quattro viti di fissaggio della schiena.



26

◀26▶Collegiamo il connettore del servo della mano destra alla porta C6 della scheda di controllo e il connettore del servo della mano sinistra alla porta B6.



27

◀27▶Riposizioniamo la copertura in plastica della schiena e reinseriamo le quattro viti rimosse in precedenza. L'assemblaggio di RoboZak è terminato.

# 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 di metallo
- ▶ 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
- ▶ ricevitore IR
- ▶ 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)
- ▶ struttura metallica della mano (inferiore e superiore)
- ▶ telecomando Remocon
- ▶ 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

