

ROBOARM A QUATTRO G.D.L.

Con questo fascicolo puoi costruire la nuova e più evoluta versione del braccio robotico RoboArm, dotata di quattro servomotori digitali.

Grazie alle istruzioni di montaggio presenti nelle prossime pagine vedrai come realizzare la seconda configurazione robotica di RoboZak, ossia il braccio RoboArm nella versione con quattro servomotori. Le fasi di assemblaggio sono molto semplici e richiedono solo alcuni passaggi: dovrai smontare parzialmente il vecchio RoboArm (la versione con tre servo che hai già costruito in precedenza) e inserire un nuovo servo, di tipo C, aggiungendo in questo modo il quarto grado di libertà. Nel prossimo numero ti sarà spiegato come testare l'esempio in RoboScript presente sul secondo CD-Rom, sviluppato appositamente per questa nuova configurazione robotica.

SCHEDA TECNICA DI ROBOARM A 4 SERVO

- ◆ **Gradi di libertà:** 4
- ◆ **Servomotori di tipo A:** 1
- ◆ **Servomotori di tipo B:** 2
- ◆ **Servomotori di tipo C:** 1
- ◆ **Controllo dei motori:**
Scheda PC Servo Control
- ◆ **Categoria robotica:**
Braccio articolato

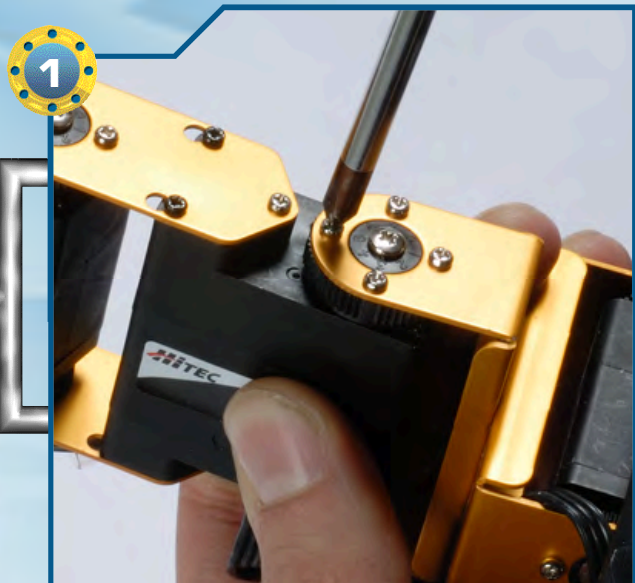


COMPONENTI

- ◀1▶ squadretta a U forata per il fissaggio dei servomotori
- ◀2▶ 4 fascette per il raggruppamento dei cavi
- ◀3▶ base superiore per servo tipo C
- ◀4▶ 4 viti tipo T-2 da 2x21 mm (nere)
- ◀5▶ vite tipo T-2 da 2,6x6 mm
- ◀6▶ squadretta circolare di tipo 1 per servo

6

ZAKINPROGRESS



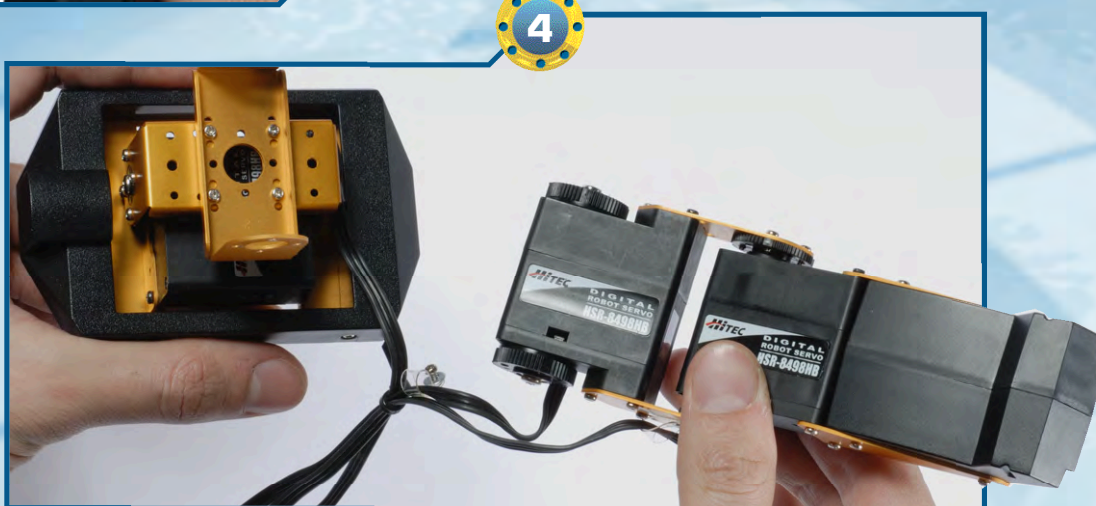
1 Rimuoviamo le quattro viti di tipo T-2 da 2x4 mm che fissano la squadretta circolare di tipo 1 del servomotore centrale (di tipo A) alla squadretta metallica a U.



2 Ripetiamo l'operazione con l'altra squadretta circolare togliendo le quattro viti, la fascetta trasparente e la rondella.

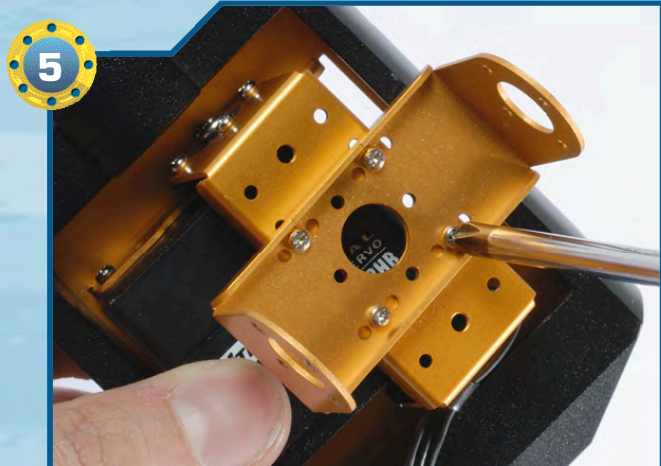


3 Rimuoviamo delicatamente il servomotore centrale dalla squadretta metallica a U, come mostrato nell'immagine.



4 Ecco come appare RoboArm dopo aver scollegato il servomotore centrale.

MONTAGGIO



5

◀5▶ Rimuoviamo le quattro viti di tipo M da 2x4 mm che fissano le due squadrette metalliche a U montate sulla base di RoboArm.



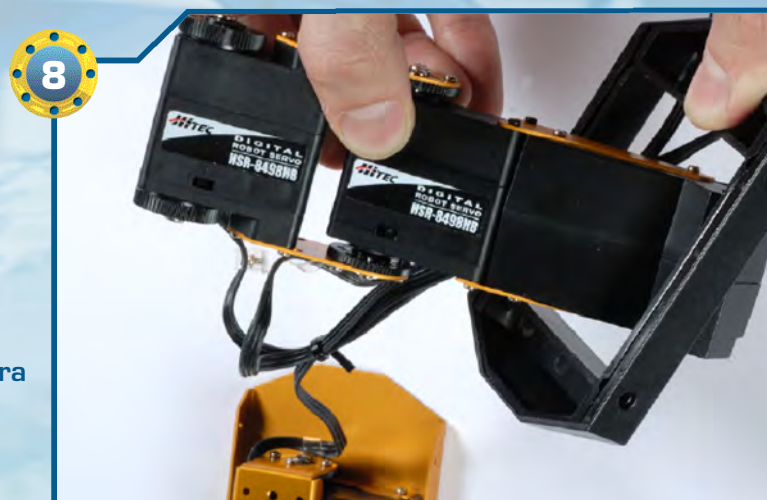
6

◀6▶ Togliamo anche le quattro viti di tipo M da 2x4 mm che fissano la copertura in plastica del piede.



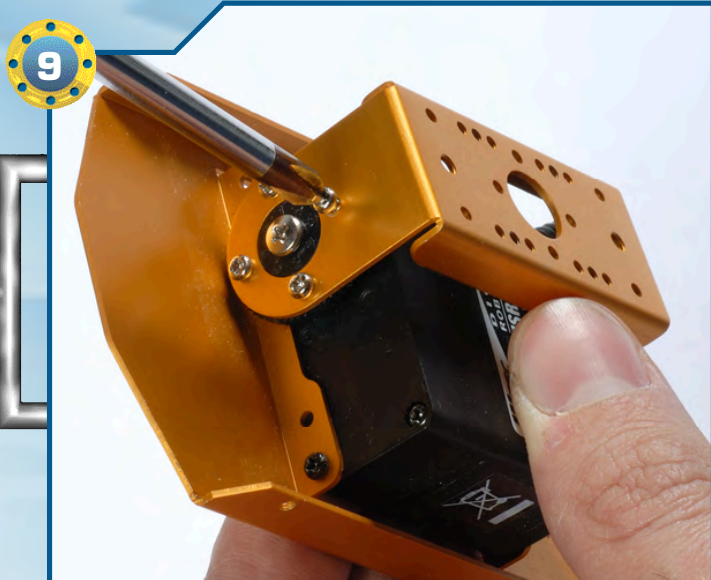
7

◀7▶ Rimuoviamo delicatamente la copertura in plastica del piede dalla sua sede, come mostrato nell'immagine a lato.



8

◀8▶ Sfiliamo la copertura in plastica, appena rimossa, da RoboArm.



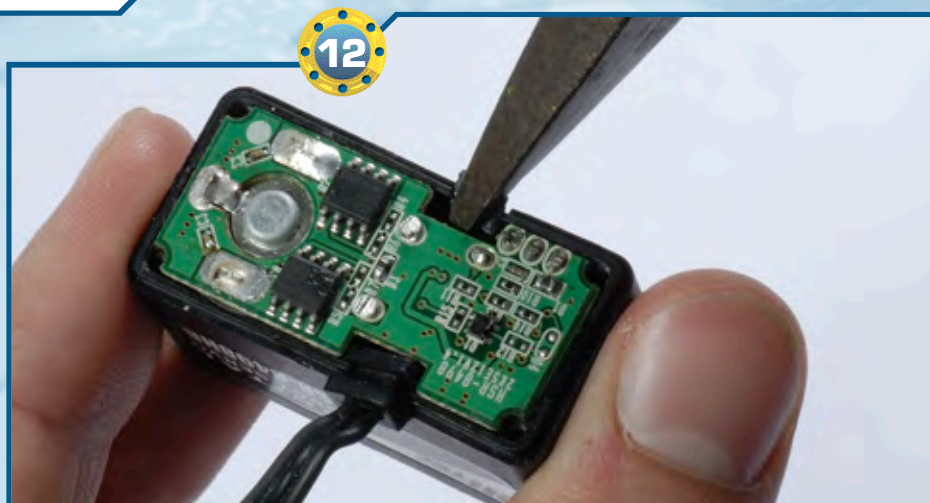
◀9▶ Procediamo ora con la rimozione delle quattro viti di tipo T-2 da 2x4 mm che fissano la squadretta metallica alla squadretta circolare di tipo 3 del servomotore montato sulla base di RoboArm.



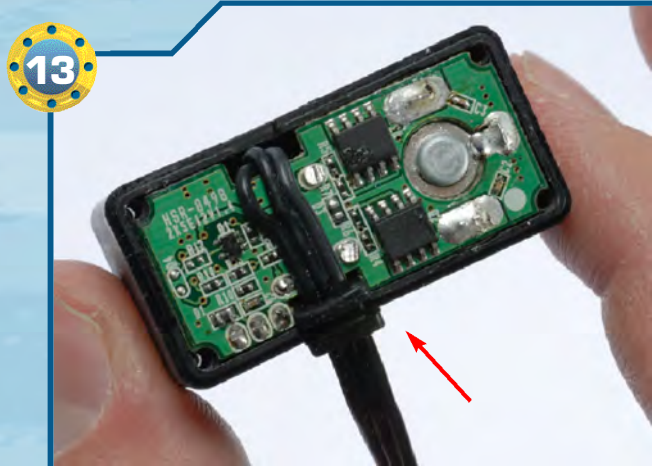
◀10▶ Rimuoviamo anche le altre quattro viti presenti sul lato opposto, la fascetta trasparente e la rondella metallica.



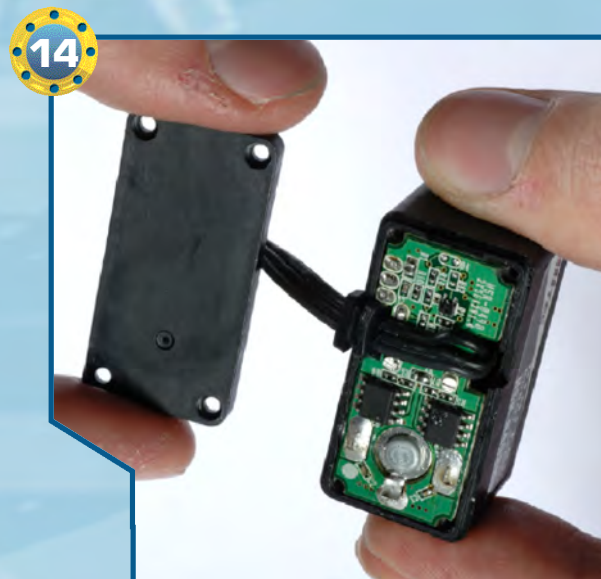
◀11▶ Dopo aver rimosso tutte le viti, scollegiamo la squadretta metallica dal servomotore.



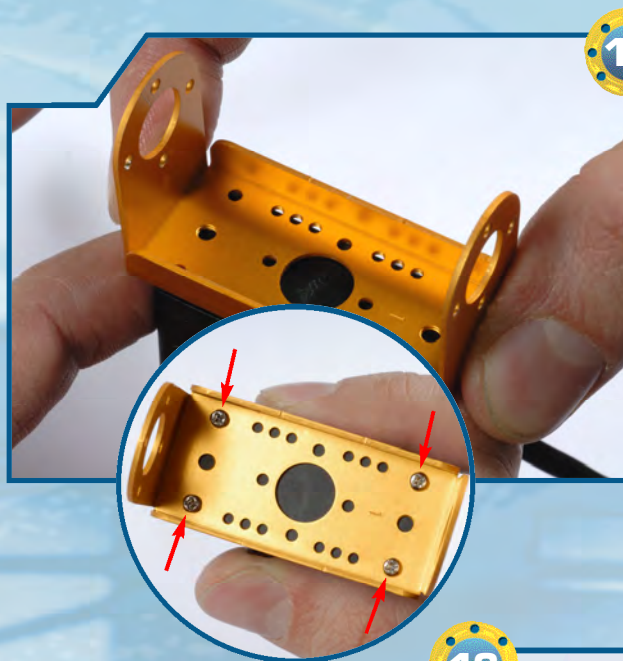
◀12▶ Prendiamo il motore di tipo C (allegato all'uscita 25) e rimuoviamo le due linguette in plastica aiutandoci con una pinza a becco stretto.



◀13▶ Disponiamo il cavo del servo come mostrato nell'immagine, adagiando la guaina in gomma presente sul cavo nella finestrella indicata dalla freccia rossa.



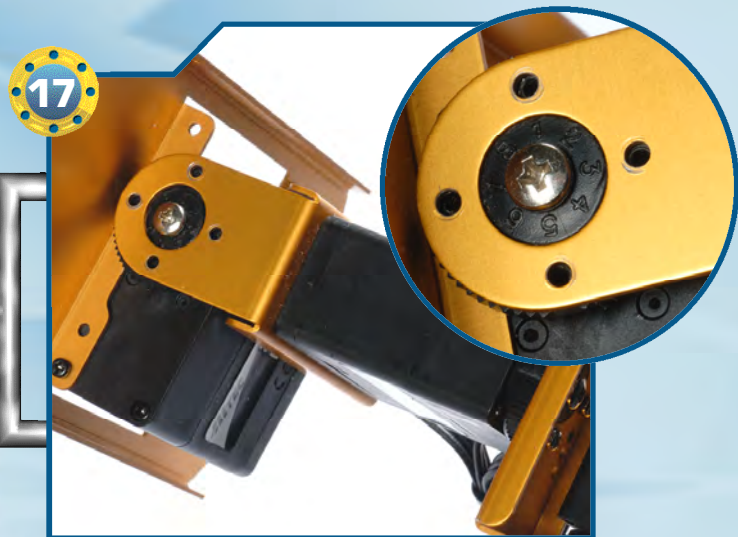
◀14▶ Richiudiamo il servo con la sua base inferiore in plastica. Per il momento non fissiamo la base con le relative viti.



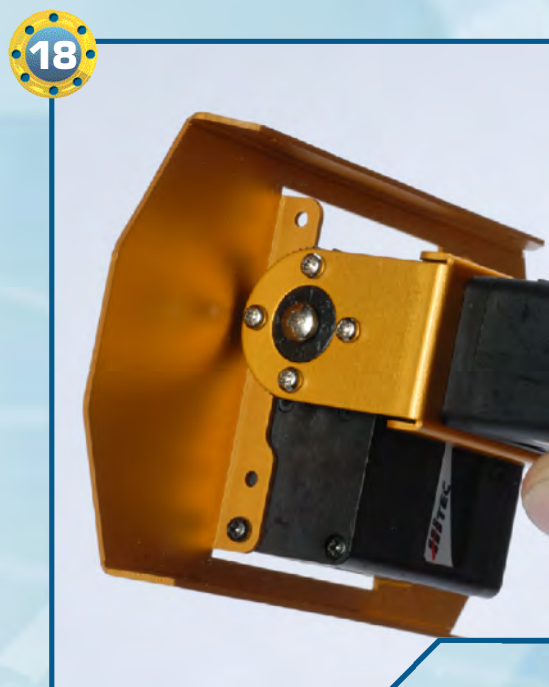
◀15▶ Collochiamo la squadretta metallica rimossa al passo 11 sulla base inferiore del servo, come mostrato nell'immagine, e serriamo le 4 viti di tipo T-2 da 2x12 mm nei fori indicati dalle frecce.



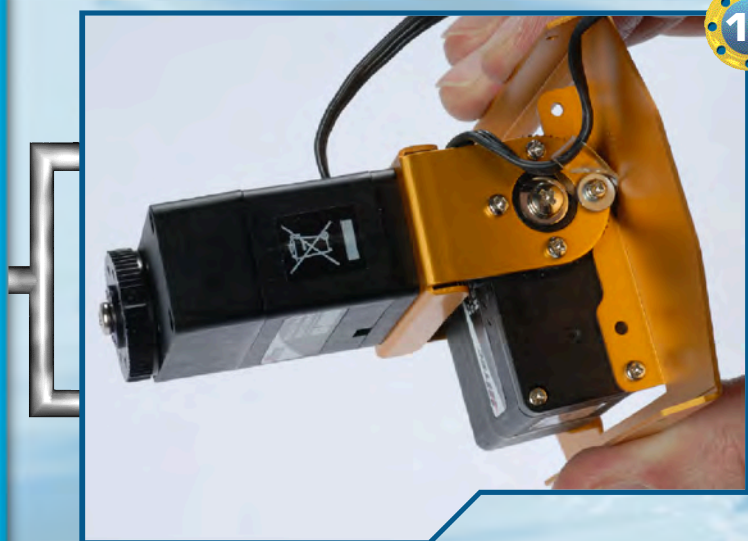
◀16▶ Completiamo l'assemblaggio del servomotore di tipo C. Per maggiori dettagli circa le operazioni di montaggio di questo tipo di servo, facciamo riferimento alle istruzioni presentate nel fascicolo 25.



◀17▶ Collegiamo il blocco servomotore-squadretta, appena montato, sulla base di RoboArm. Orientiamo le tacche numeriche della squadretta circolare di tipo 1 del servomotore di tipo B come mostrato nell'immagine: la tacca numero '7' va rivolta verso la base di RoboArm.



◀18▶ Fissiamo la squadretta circolare del servomotore alla squadretta metallica, utilizzando quattro viti di tipo T-2 da 2x4 mm.



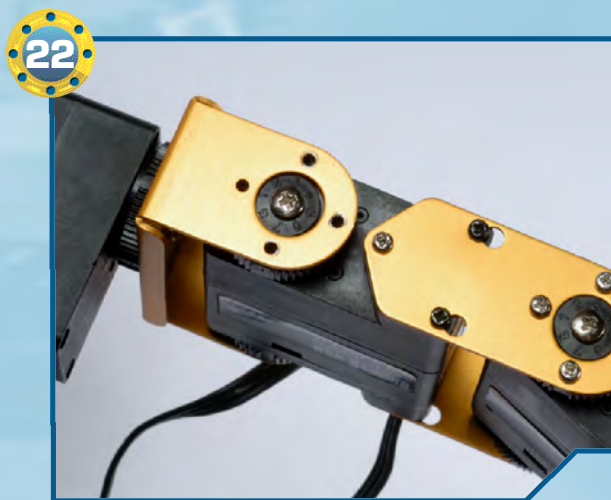
◀19▶ Serriamo quattro viti di tipo T-2 da 2x4 mm anche sul lato opposto. Prima di serrare la vite del foro inferiore, montiamo una fascetta trasparente e una rondella da 6x2,2x0,5 mm per bloccare il cavo del servo, come già mostrato più volte.



◀20▶ Reinseriamo la copertura in plastica del piede, rimossa in precedenza, e fissiamola con quattro viti di tipo M da 2x4 mm.



◀21▶ Posizioniamo la squadretta metallica a U, rimossa al passo 5, sulla squadretta circolare del servo di tipo C. Orientiamo le tacche numerate della squadretta come nell'immagine e fissiamo quest'ultima con quattro viti di tipo T-2 da 2x4 mm.



◀22▶ Colleghiamo le due 'metà' di RoboArm, inserendo il servomotore di tipo A (montato all'estremità superiore di RoboArm) alla squadretta metallica a U (montata sul servomotore di tipo C). Le tacche numeriche della squadretta circolare di tipo 1 vanno orientate come nell'immagine.



◀23▶ Fissiamo la squadretta circolare di tipo 1 con quattro viti di tipo T-2 da 2x4 mm.

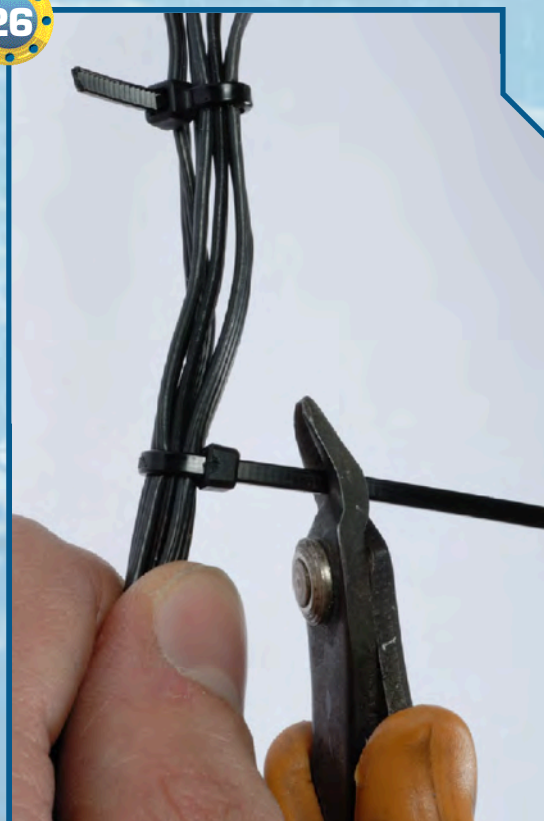


◀24▶ Ripetiamo l'operazione anche sul lato opposto, montando una fascetta trasparente in plastica e una rondella da 6x2,2x0,5 mm nel foro indicato dalla freccia.



25

◀25▶ Utilizziamo una delle fascette in plastica nere per raggruppare i cavi elettrici dei servomotori.



26

◀26▶ Tagliamo l'estremità in eccesso della fascetta utilizzando una forbice o un tronchesino.



27

◀27▶ Ecco la nuova versione di RoboArm a quattro gradi di libertà. Nel prossimo fascicolo ci occuperemo di un semplice programma in RoboScript da testare su questa nuova configurazione robotica.