

ROBOT RAGNO A 4 ZAMPE

(cod. **ARDUSPIDERIN**)

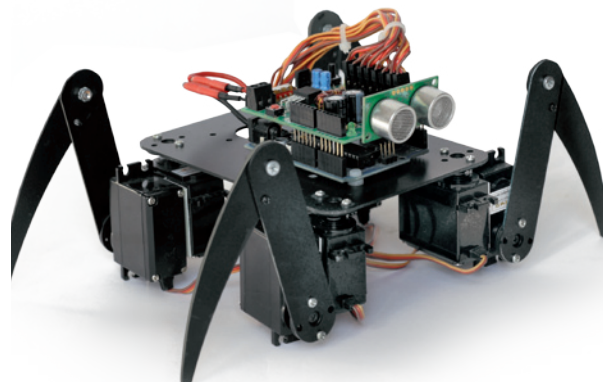
Dotato di 4 zampe mosse da 8 servo, questo originale robot è in grado di camminare come un ragno, avanti, indietro e lateralmente, identificando ed aggirando eventuali ostacoli grazie ad un sensore ad ultrasuoni. Il robot può essere controllato a distanza tramite un telecomando a raggi infrarossi. Il kit comprende tutti i particolari meccanici, i servocomandi.

Assemblaggio meccanico

Procedere all'assemblaggio dei vari elementi meccanici del robot facendo riferimento ai disegni e alle foto qui riportate. Per ogni zampa dovete accoppiare due servocomandi che serviranno uno per il movimento di rotazione, e uno per alzare o abbassare la gamba.

L'unione tra i due può essere ottenuta con del biadesivo (come mostrato nelle figure 1 e 2) che consente un eventuale recupero dei servocomandi. L'incollaggio è senz'altro la soluzione più performante, ma assicuratevi di utilizzare della buona colla per impieghi specifici su plastiche. Per mantenere uniti saldamente i servo è anche possibile utilizzare, in aggiunta al biadesivo, delle comuni fascette in nylon. Non abbiamo previsto complicati settaggi software per posizionare i servo in modo ottimale, in quanto se seguirete la procedura qui descritta non avrete alcun problema.

In pratica bisogna portare tutti i servocomandi in posizione di neutro e per fare questo po-



tete utilizzare un apposito tester per servocomandi oppure avvalervi dello stesso circuito di controllo, il quale, all'accensione, è stato programmato per portare tutti i servo in posizione di neutro.

La squadretta di ogni servocomando (quella tonda) va applicata e assicurata tramite una vite sul perno di ogni servo e successivamente fissata alla struttura base tramite due piccole viti (vedi figura 3), in modo che i servo risultino allineati. Sulla squadretta ci sono svariati fori; utilizzate quelli più adatti a raggiungere lo scopo. Assemblate le zampe unendo i due pezzi con una vite da 3mm e relativo dado, fissatele al perno di ciascun servo con 2 viti (vedi figura 4) ed allineatele in modo che tutte e quattro abbiano la stessa angolazione.

Utilizzate dei distanziatori e

i fori predisposti per fissare lo stampato sopra al robot e delle fascette per radunare ordinatamente i cavi dei servocomandi (figura 5) dopo averli collegati al modulo di comando motori come indicato nel box "Le connessioni dei servocomandi".

Fissare alla piastra base il portabatterie utilizzando del biadesivo o delle fascette.

Frontalmente si dovrà inserire il sensore ad ultrasuoni, che, anche se non strettamente necessario, aggiunge un tocco di veridicità simulando la presenza degli occhi.

Questo sensore ad ultrasuoni viene utilizzato per rilevare la presenza di ostacoli ad una distanza inferiore a 30cm, nel qual caso blocca automaticamente l'avanzata del robot; non viene, invece, utilizzato nelle manovre di rotazione. Il sensore può essere omesso

ed il firmware girerà comunque, tuttavia noterete come usare il sonar migliori nettamente l'autonomia di movimento del robot. Si ricorda che se lo scheletro lo si vuole utilizzare con Arduino, è possibile scaricare lo sketch, fornito gratuitamente su www.futurashop.it nella scheda prodotto ROBOT_SHIELD.

A lavoro ultimato, appoggiando il robot su un tavolo, i quattro punti d'appoggio corrispondenti alla parte terminale delle zampe si dovranno trovare a qualche millimetro dal tavolo ed il robot poggerà sui quattro servo che hanno il compito di alzare o abbassare le zampe.

Guardando il ragno frontalmente, la distanza tra i punti di appoggio delle zampe dovrà risultare di circa 22cm e ogni zampa dovrà essere ortogonale con la struttura meccanica.

Informazioni importanti

Il dispositivo deve essere impiegato esclusivamente per l'uso per il quale è stato concepito. In nessun caso Futura Elettronica, o i suoi Rivenditori, potranno essere ritenuti responsabili per qualsiasi tipo di danno, straordinario, accidentale o indiretto di qualsiasi natura (economica, fisica ecc...), derivante dal possesso, dall'uso o dal guasto del presente prodotto; l'utente è unicamente responsabile e ne prende atto al momento dell'acquisto.

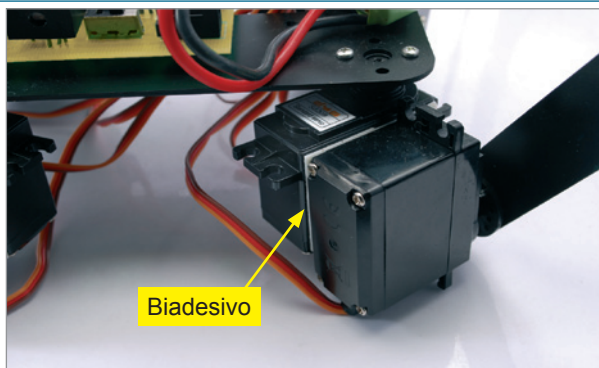


Figura 1

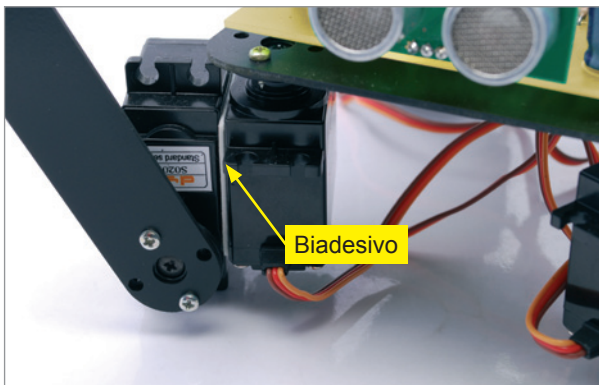


Figura 2



Figura 3



3 arancio
2 rosso
1 marrone

arancio: Segnale
rosso: +5V
marrone: GND

Peso: 38 g;
Alimentazione: da 4,8 Vdc a 6 Vdc;
Coppia di torsione: 3,5 kg/cm;

Velocità: 0,18 sec/60°;
Dimensioni: 41 x 20,1 x 38 mm.

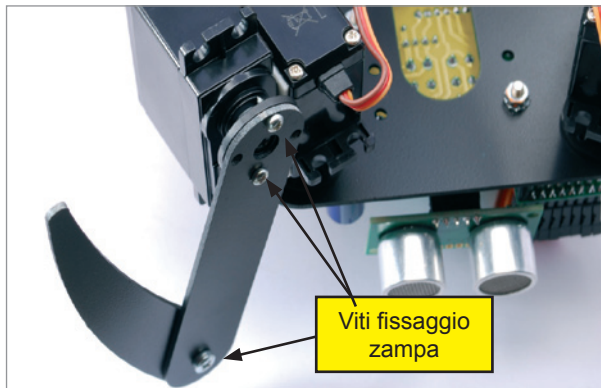


Figura 4

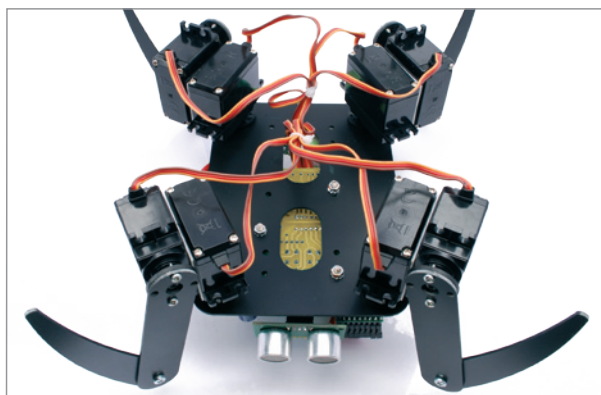


Figura 5

Nel caso si voglia realizzare il progetto completo presentato sulla rivista Elettrotecnica n 166, sarà necessario aggiungere alla meccanica i

seguenti prodotti:
- cod. **ROBOT_SHIELD**
- cod. **ARDUINOUNOREV3**
- cod. **SRF05**

A tutti i residenti nell'Unione Europea. Importanti informazioni ambientali relative a questo prodotto

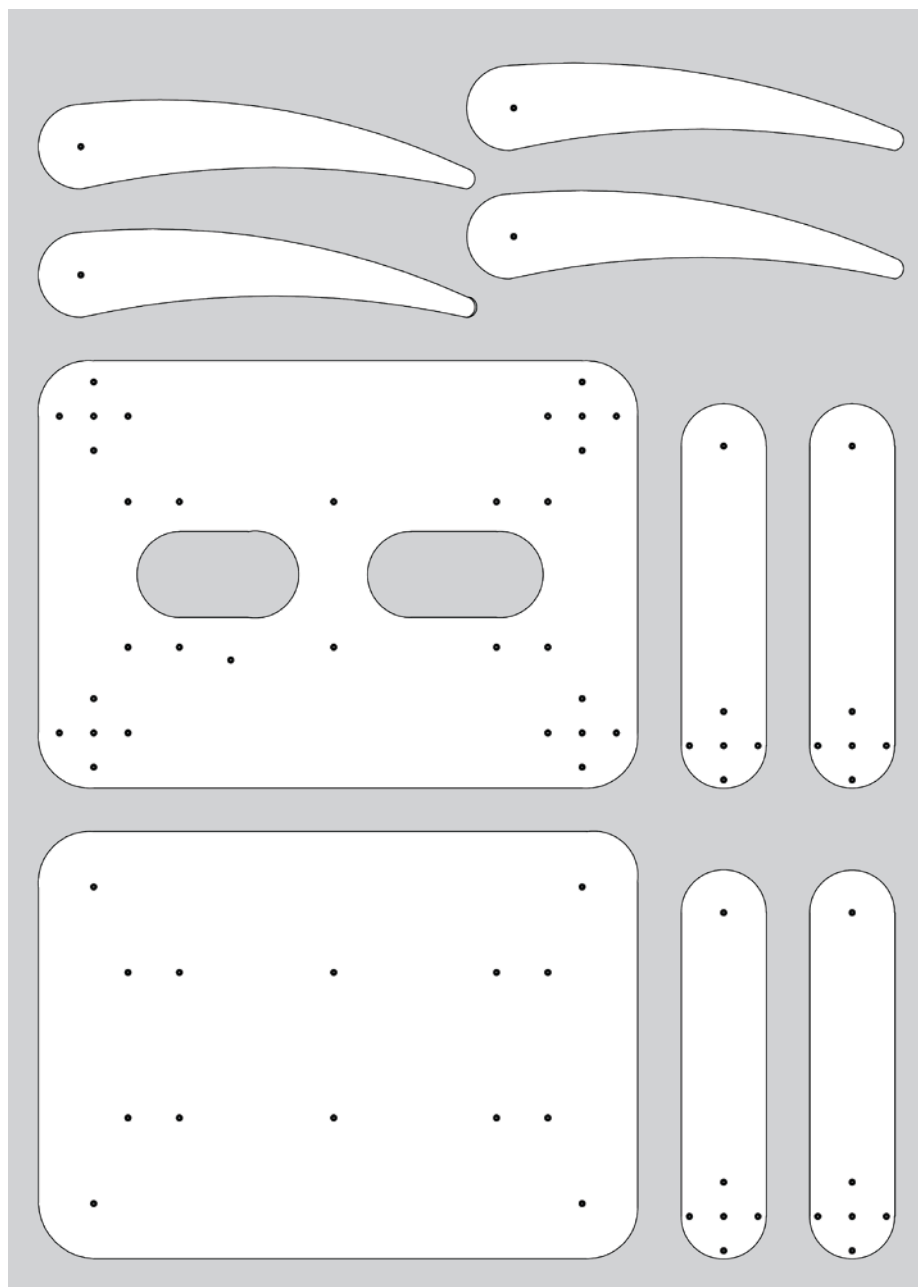


Questo simbolo riportato sul prodotto o sull'imballaggio, indica che è vietato smaltire il prodotto nell'ambiente al termine del suo ciclo vitale in quanto può essere nocivo per l'ambiente stesso.

Non smaltire il prodotto (o le pile, se utilizzate) come rifiuto urbano indifferenziato; dovrebbe essere smaltito da un'impresa specializzata nel riciclaggio. Per informazioni più dettagliate circa il riciclaggio di questo prodotto, contattare l'ufficio comunale, il servizio locale di smaltimento rifiuti oppure il negozio presso il quale è stato effettuato l'acquisto.

Prodotto e distribuito da:
FUTURA ELETTRONICA SRL
Via Adige, 11
21013 - Gallarate (VA)
Tel. 0331-799775
Fax. 0331-778112
Web site: www.futurashop.it
Info tecniche:
supporto@futurel.com

L'articolo completo del progetto è stato pubblicato su: Elettrotecnica In n. 166



Aggiornamento 27/07/2012