

# ZERO POINT: UN METODO IMMEDIATO

*Vediamo nelle prossime pagine come impostare gli zero point dei servomotori in maniera molto semplice e diretta, utilizzando un utile strumento messo a disposizione dal software RoboBasic.*

**N**el fascicolo 62 abbiamo analizzato un metodo per il settaggio degli zero point dei servomotori basato sull'utilizzo dell'istruzione **ZERO** e dello strumento **Servo Motor Real-time Control**. Il software RoboBasic ci offre tuttavia una funzione molto più semplice e 'dedicata' per impostare gli **zero point** e memorizzarli direttamente nella scheda di controllo, senza utilizzare alcuna istruzione **ZERO**. Grazie a questo metodo

non sarà più necessario fare ricorso alle istruzioni **ZERO**, in quanto gli **zero point** vengono memorizzati direttamente nella scheda di controllo. Nel prossimo fascicolo troverai il primo esempio in RoboBasic per programmare l'umanoide robotico RoboZak: per eseguirlo correttamente devi per prima cosa impostare gli **zero point** dei servomotori seguendo con precisione le istruzioni presentate nelle prossime pagine di questo fascicolo.

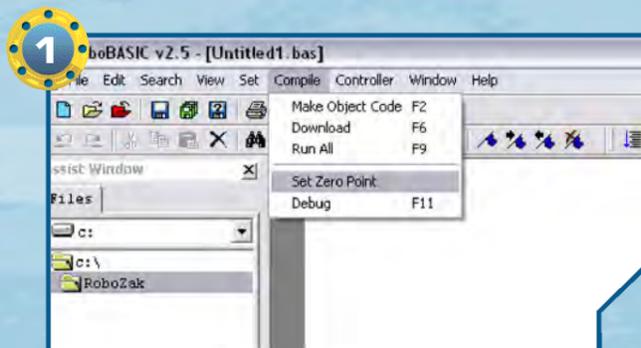


Un dettaglio del ricevitore IR, con cui sarà possibile comandare RoboZak per mezzo dello speciale telecomando Remocon.



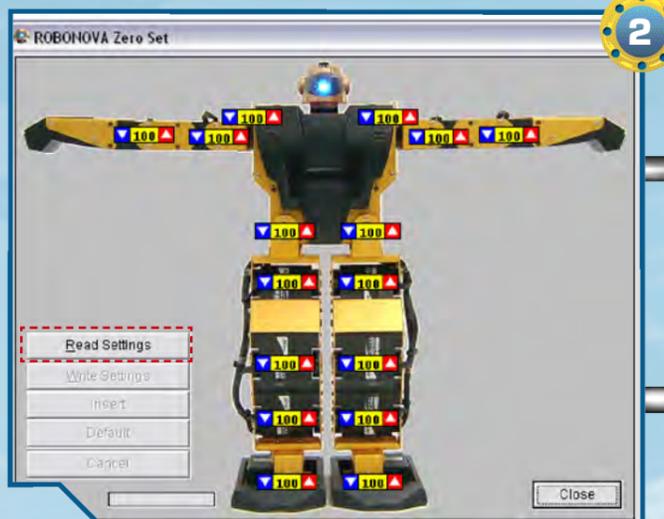
## COMPONENTI

- ◀1▶ 2 fascette di fissaggio dei cavi
- ◀2▶ 2 rondelle da 6x2,2x0,5 mm
- ◀3▶ ricevitore IR
- ◀4▶ 8 viti T-2 da 2x4 mm



1) Avviamo l'applicazione RoboBasic e colleghiamo RoboZak al PC utilizzando il cavo seriale. Quindi accendiamo il robot e dal menu 'Compile' selezioniamo la voce 'Set Zero Point'.

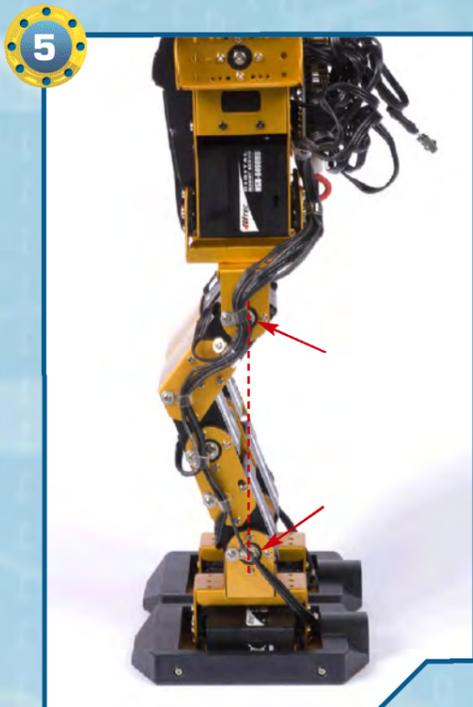
2) Dopo aver selezionato la voce 'Set Zero Point' appare una finestra interattiva tramite la quale possiamo impostare gli zero point dei servomotori. Per iniziare l'operazione di calibrazione clicchiamo sul pulsante 'Read'. I servo di RoboZak vengono alimentati e il robot si porta in posizione eretta, come nell'immagine (non consideriamo le braccia, ancora assenti sul nostro robot).



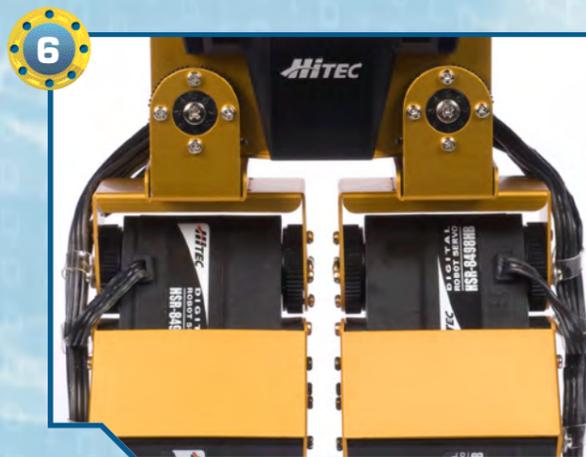
3) Su ogni servomotore è riportato un piccolo riquadro giallo che indica il valore orientemente impostato per lo zero point di quel servo. Accanto a ogni rettangolo sono presenti due frecce (una blu e una rossa), che servono per diminuire e aumentare il valore dello zero point. Impostiamo gli zero point di RoboZak seguendo le indicazioni riportate negli step 4, 5 e 6.



4) I piedi del robot devono essere completamente appoggiati sulla superficie di appoggio.



◀5▶ I servomotori delle gambe devono essere posizionati come nell'immagine. In particolare, i due servo della gamba sinistra indicati dalle frecce devono essere allineati tra loro (lo stesso vale per i motori della gamba destra).

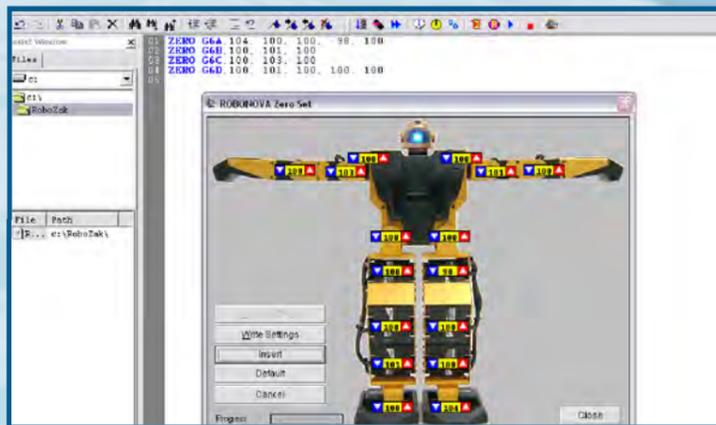


◀6▶ Tra le due gambe di RoboZak ci deve essere una distanza pari a circa 8 mm.



◀7▶ Dopo aver impostato le posizioni dei servo, clicchiamo sul pulsante 'Write Settings': con questa operazione le posizioni degli zero point vengono memorizzate direttamente nella scheda di controllo, pertanto non sarà più necessario inserire nessuna istruzione ZERO nei prossimi esempi di codice RoboBasic. Al termine del salvataggio, clicchiamo sul pulsante 'Close'.

◀NOTA▶ Anche se la procedura vista in precedenza è la più semplice e immediata, possiamo comunque continuare a impostare gli zero point per mezzo dell'istruzione ZERO all'interno del codice RoboBasic. Seguendo la procedura vista negli step precedenti, è sufficiente premere il pulsante 'Insert' al posto del pulsante 'Write Settings': in questo modo il software inserisce all'interno del codice un blocco di istruzioni ZERO contenenti i valori degli zero point appena impostati.



# 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
- ▶ 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)
- ▶ 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

