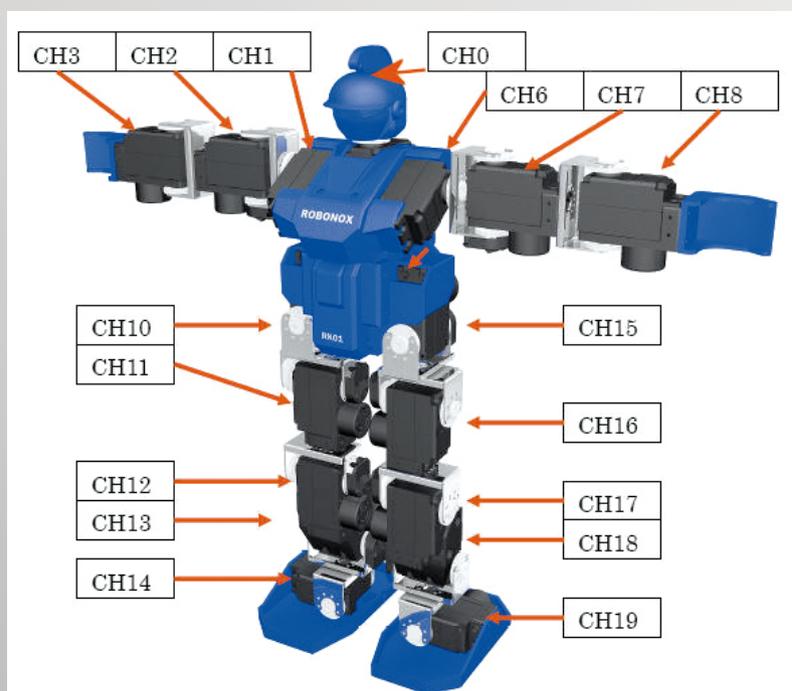


350

Per un corretto inserimento dei cavi sulla scheda IXS Renesas usate le immagini 360 e 361.

- A = GRUPPO DI CONNETTORI SERVO - SEZIONE CORPO DI DESTRA + TESTA
- B = GRUPPO DI CONNETTORI SERVO - SEZIONE CORPO DI SINISTRA
- C = CONNETTORE PER BATTERIA NI-MH DA 7,2 VCC 1100 mA
- D = CONNETTORE SERIALE (PROLUNGA)
- E = CONNETTORE ON /OFF (SWITCH)
- F = CONNETTORE PULSANTE (START SCENARIO 0)
- G = PIN INGRESSO SERIALE A LIVELLO TTL (PER SMANETTONI...)
- H = STRIP A 3 PIN PER AGGIORNAMENTO FIRMWARE CON FLASHSTA.EXE RENESAS
- ADXL= CONNETTORE ACCELEROMETRO ADXL322 (NOTARE PIN 1!)



351

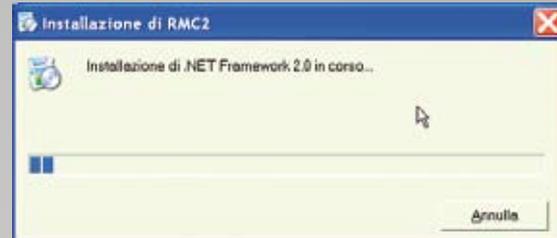
IXS ha realizzato una nuova versione software più intuitiva e per loro ragioni hanno rimappato i servo. Riferitevi a questa immagine per collocare le etichette sui servo e per connettere i cavi sulla scheda Ixs Renesas.

SETUP - INSTALLAZIONE DEL PROGRAMMA RMC2



1

Lanciare il programma **setup.exe** da CD ROM. Verrà installato Net Framework 2.0 se non è presente. Cliccare su **Accetto**.



2

Il setup installerà questo componente di Windows (occorrono alcuni minuti), necessario per il corretto funzionamento del software RMC2.



3

Post installazione di Net Framework 2.0 verrà installato il programma RMC2. Ciccare **Avanti**.



4

Definire la cartella di destinazione e l'opzione + per gli utenti. Cliccare su **Avanti**.



5

Confermare l'installazione, ciccare su **Avanti**.



6

Cliccare su **Chiudi**. I programmi sono stati installati.

NOTA: Disinstallare il programma RMC2 dal pannello di controllo se si includono nuove versioni

La prima accensione di ROBONOX

Se avete montato l'interruttore correttamente come indicato nelle figure precedenti, la posizione della levetta dell'interruttore è la seguente:

- Levetta interruttore verso la schiena = **OFF**
 - Levetta interruttore verso il petto = **ON**
- Collegare il carica batterie al pacco batterie per la carica o ricarica.
 - A fine carica, il Led del carica batterie da rosso diventa verde.
 - Disconnettere il carica batteria dal pacco batteria.
 - Ora fare attenzione alle dita, evitando di farsi male.
 - Accertatevi che l'interruttore sia in OFF (levetta verso la schiena del robot).
 - Connettere il cavo del pacco batterie al cavetto di prolunga dell'alimentazione del Robot.
 - Tenere sollevato il Robot dalla testa e non dal torace, prestare attenzione.
 - Non conoscete ancora la reazione del ROBOT.

DARE ALIMENTAZIONE!

I servo si porteranno nella posizione centrale, di zero a braccia aperte.

Se così non fosse, staccate tutto, poiché i servo potrebbero assumere posizioni casuali e ci si potrebbe far male alle dita. Verificate l'errore eseguito e sistematelo.

SPEGNETE IL ROBOT!

Nota: l'interruttore in posizione OFF non fornisce alimentazione alla scheda di controllo IXS Renesas, non genera PWM, ma fornisce alimentazione alle 17 schede SMC. Pertanto se ROBONOX non viene utilizzato scollegare il connettore batteria per preservare la carica e batterie.

Esecuzione del programma StartupRMC2.exe

Durante l'uso di StartupRMC2 **non deve essere inserito l'Accelerometro.**

StartupRMC2 va eseguito la prima volta a terminazione del Robot e consente di effettuare:

- 1) la calibrazione dei servo;
- 2) di determinare la Home Position;
- 3) di pulire tutti i registri della memoria interna con valori corretti.

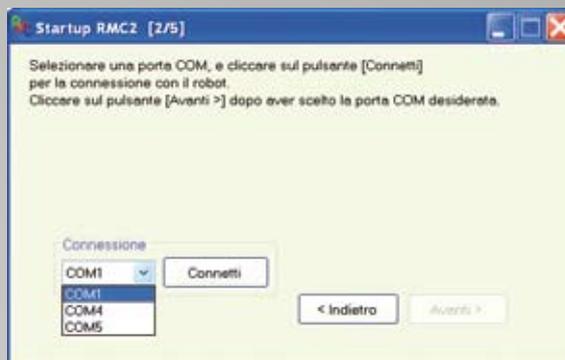
Portare a **ON** l'interruttore e lanciare StartupRMC2: ecco quanto viene proposto.





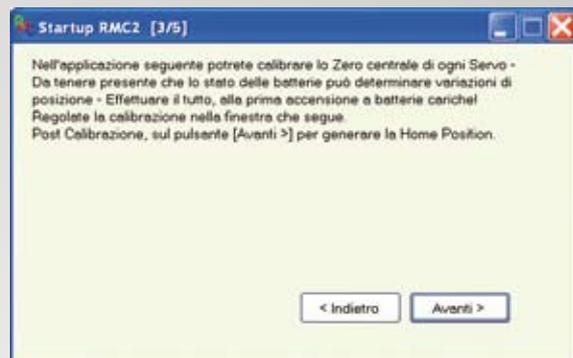
7

Al lancio appare questa finestra di Startup, la 1 di 5, leggere le indicazioni e premere il pulsante **Avanti**.
Le finestre in totale sono 5.



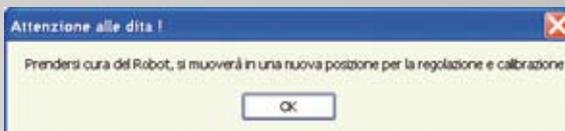
8

Nella finestra 2 di 5 selezionare la porta COM voluta. Se non dispone di una porta COM seriale, utilizzare un Bridge da USB - Seriale. Premere il pulsante **Connetti**.



9

Nella finestra 3 di 5 vengono fornite una serie di indicazioni: leggere quanto proposto. Si eseguiranno in sequenza Calibrazione e Home Position.



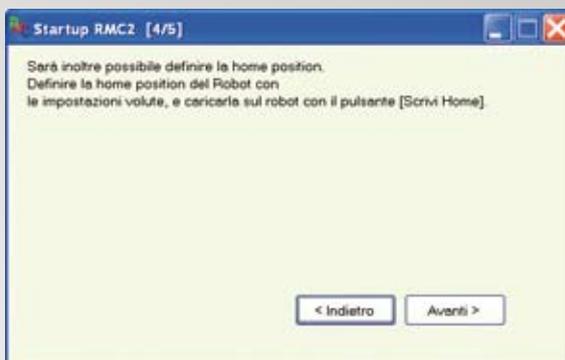
10

Questo messaggio indica di prestare attenzione alle dita, in quanto il Robot può assumere posizioni casuali, per cautela prenderlo dalla testa e non dal torace.



11

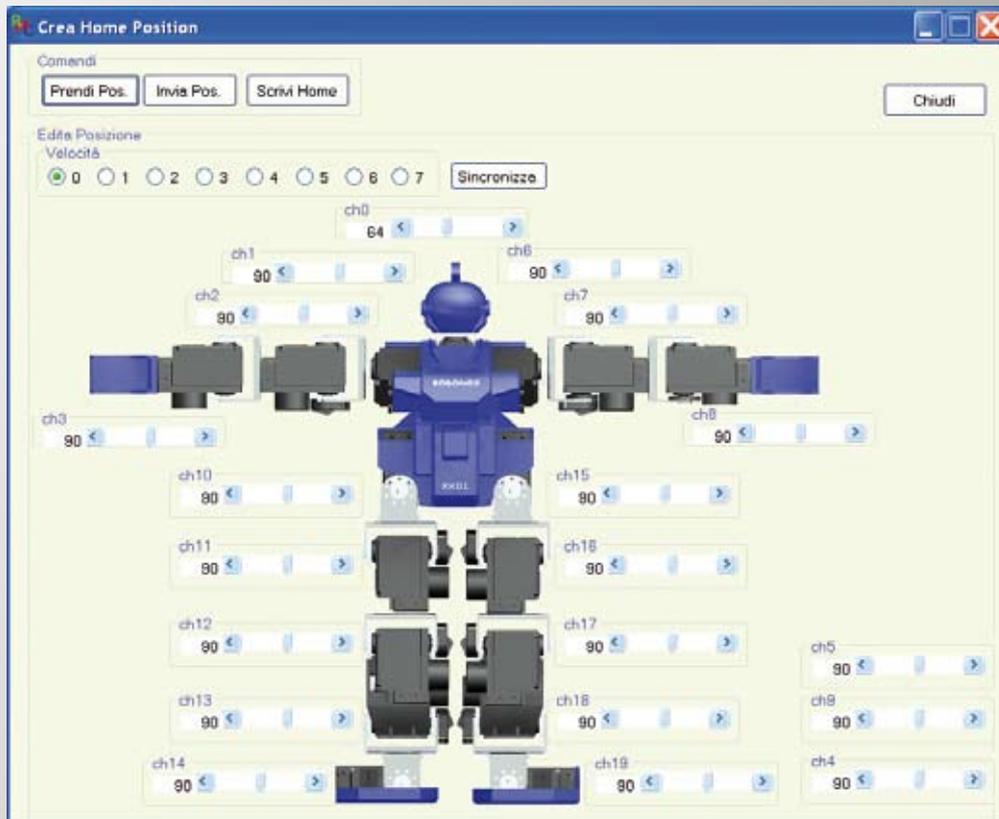
Ecco la finestra di Calibrazione: tenendo sollevato il robot regolare ciascun servo per portarlo in posizione centrale. A fine Calibrazione, premere **Chiudi** per salvare i dati di calibrazione su ROBONOX e proseguire.



12

Nella finestra 4 di 5 appare il seguente messaggio che indica l'esecuzione del programma per generare la Home Position; cliccare **Avanti** solo dopo avere eseguito la Home Position.

La Home position è la posizione di inizio e di fine di una serie di Movimenti o Scenario. Ricordatevi che la creazione di un programma parte dalla Home Position e termina nella Home Position. Le braccia possono essere abbassate come Home Position, rendendo più stabile il Robot.

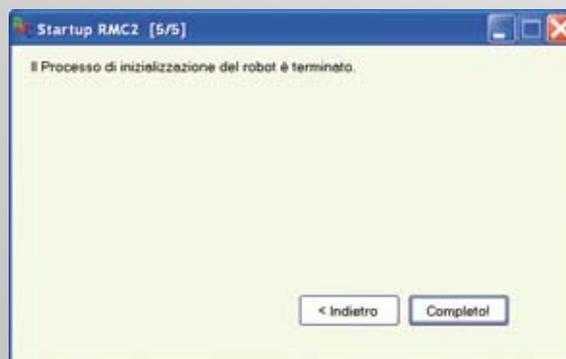


13

Questa è la finestra per la definizione della Home Position. Regolare ogni slider bar per definire un assetto verticale e stabile del Robot; premere il pulsante **Sincronizza** per abilitare le slider bar, premere il pulsante **Scrivi Home** per salvare i dati di Home Position su Robonox. Premere il pulsante **Chiudi** per uscire dall'applicazione.

PULSANTI	Descrizione Pulsanti Finestra START-UP
Prendi Pos.	legge la Home Position presente su ROBONOX
Invia Pos.	se cliccato abilita tutti i servo post modifica sui valori impostati di ogni slider bar
Sincronizza	abilita tutti i servo e ogni variazione viene attuata in tempo reale
Scrivi Home	salva la posizione corrente come Home Position su ROBONOX
Chiudi	termina il programma Home Position

NOTA: gli slider bar CH4, CH5 e CH9 non sono implementati, possono servire per altri scopi e per utilizzi specifici.

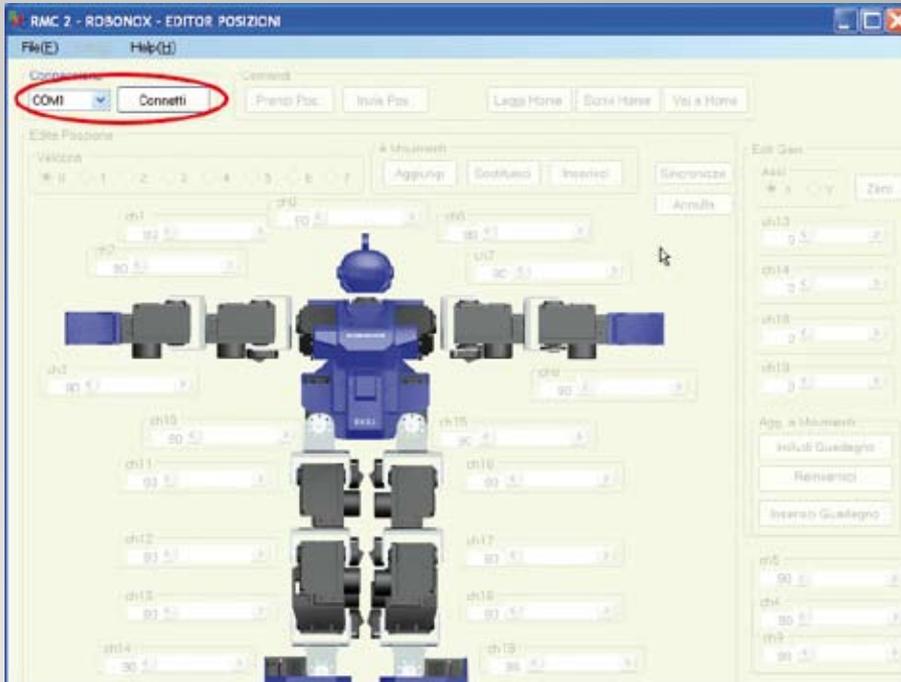


14

Post salvataggio della Home Position premere il pulsante **Avanti** sulla finestra 4/5 e il pulsante **Completa** nella finestra 5/5 per terminare la procedura di inializzazione di ROBONOX.

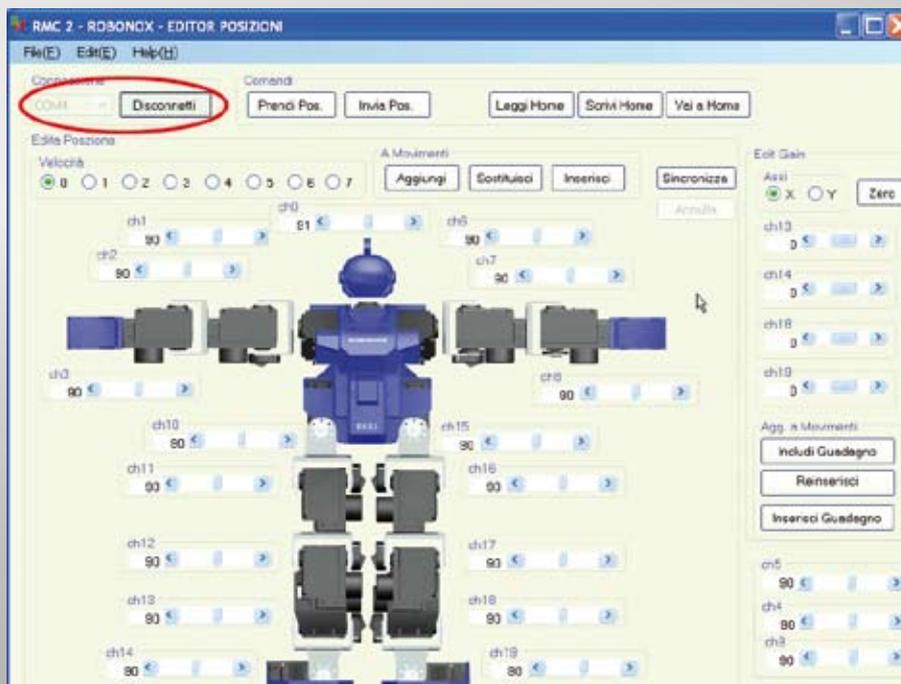
IL PROGRAMMA SOFTWARE RMC2

Il programma seguente è un programma completo ed intuitivo per l'editazione di Posizioni, Movimenti e Scenari per ROBONOX. Al lancio del programma RMC2, parte sempre l'Editor di Posizioni, la finestra principale su cui si creano e modificano le posizioni, vediamo come.



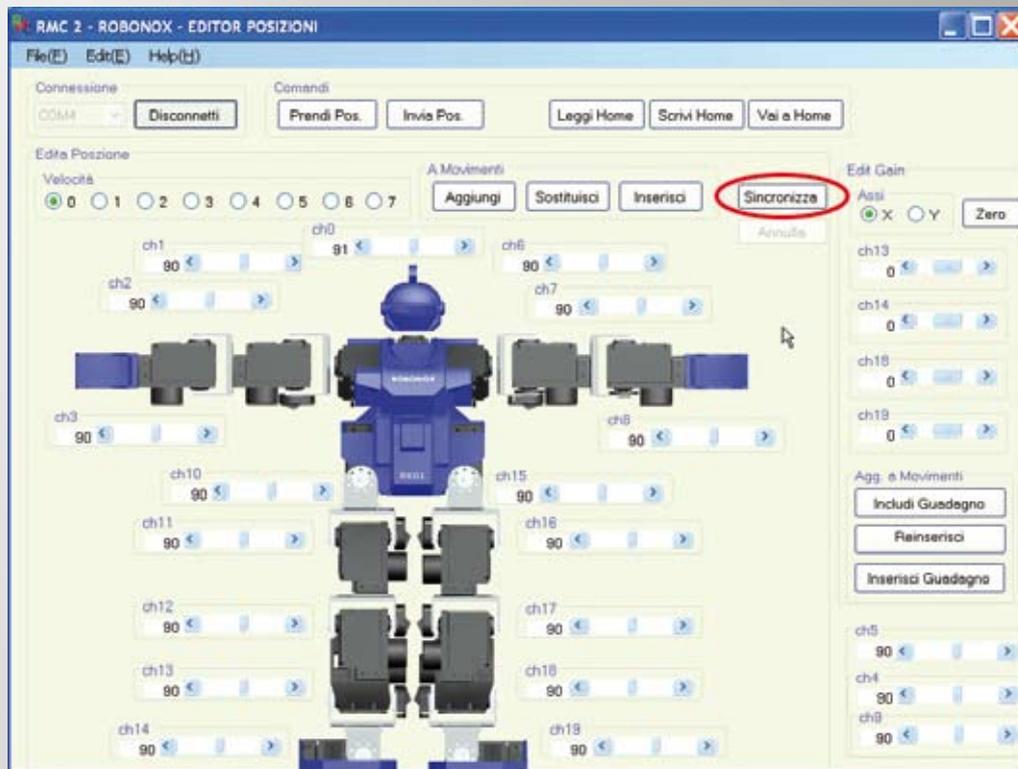
15

Alimentare Robonox, selezionare la porta COM in uso e premere il pulsante **Connetti**.



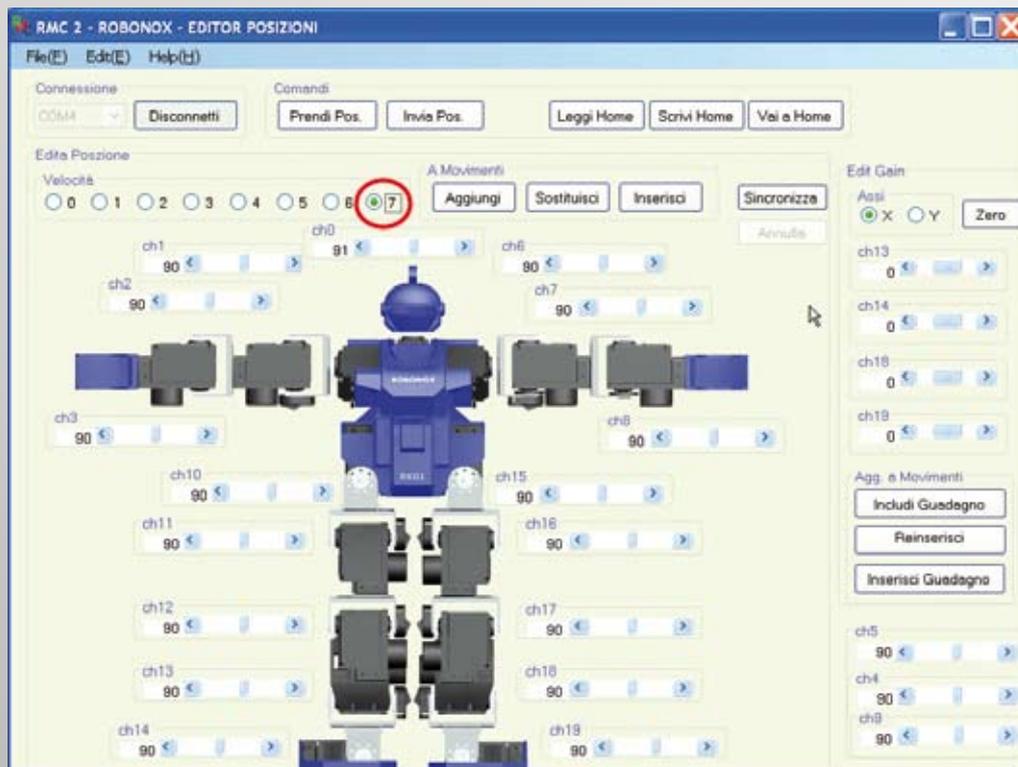
16

Tutti gli slider si attivano. Premere **Disconnetti** se si vuole terminare la connessione.



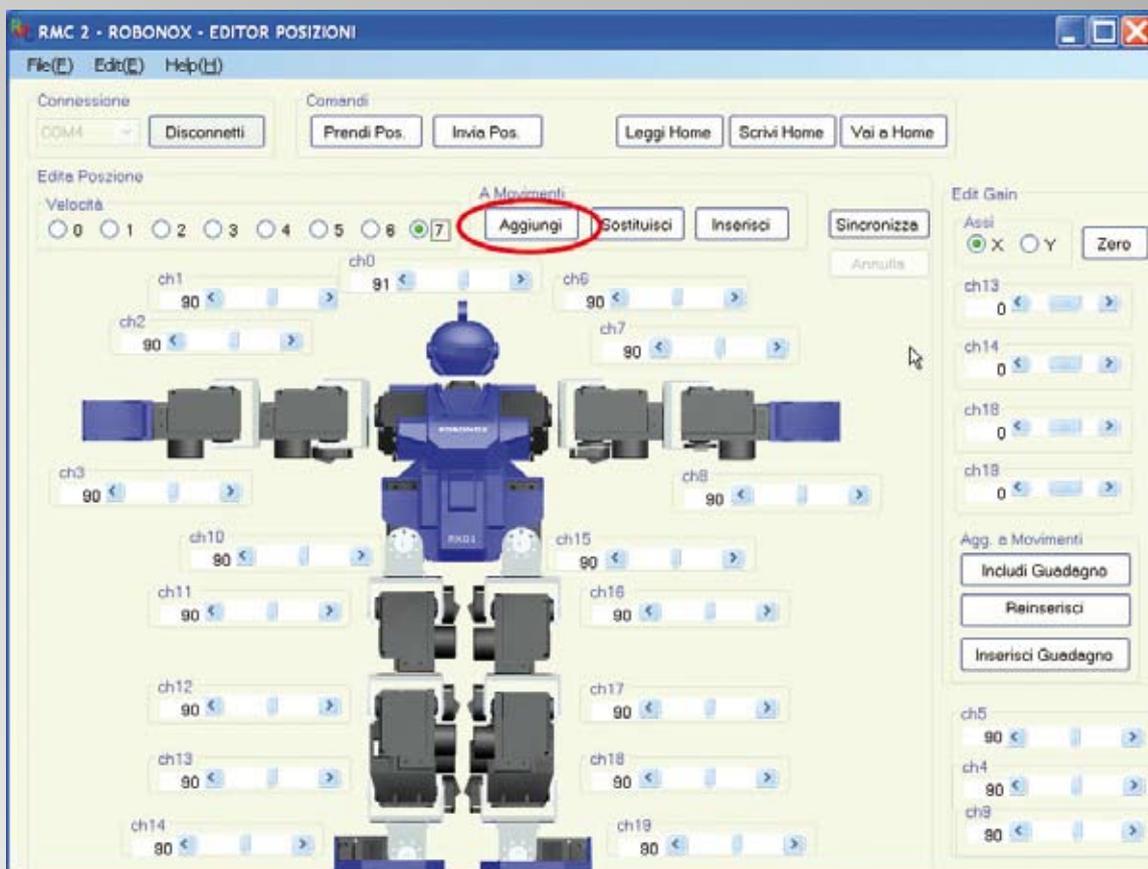
17

Premere il pulsante **Sincronizza**. Con Sincronizza abilitato la variazione di ogni slider bar di ciascun servo sarà riprodotta in tempo reale. Prestare cautela alle dita, tenere il robot sollevato dalla testa e non dal corpo.



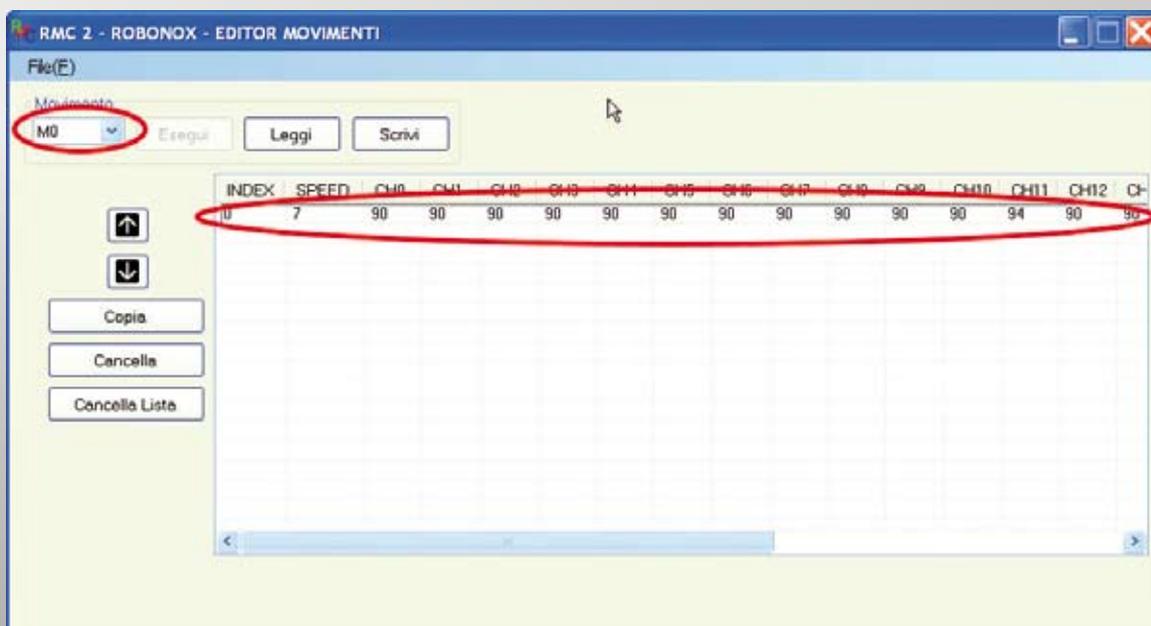
18

Selezionare il box delle velocità a **7**.
0 è la velocità massima, 7 è la velocità minima.



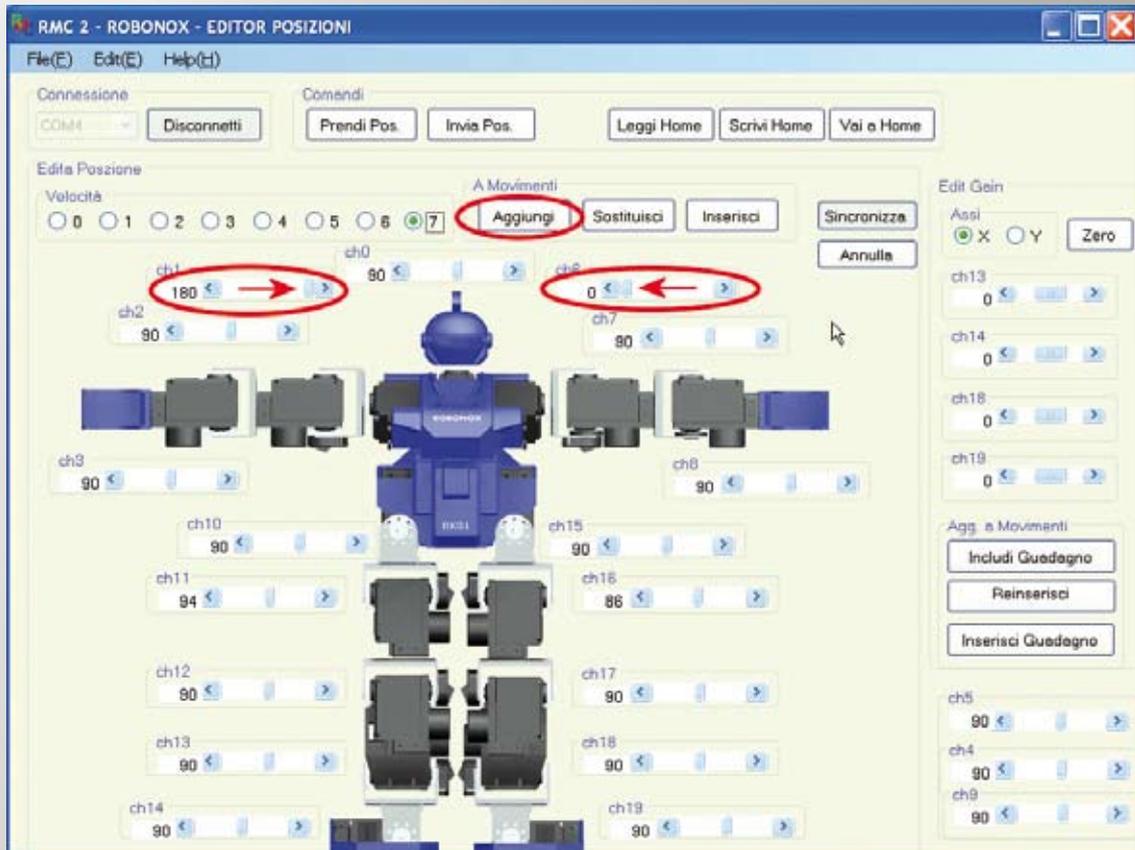
19

Premere il pulsante **Aggiungi** per inserire la posizione attuale nell'Editor Movimenti



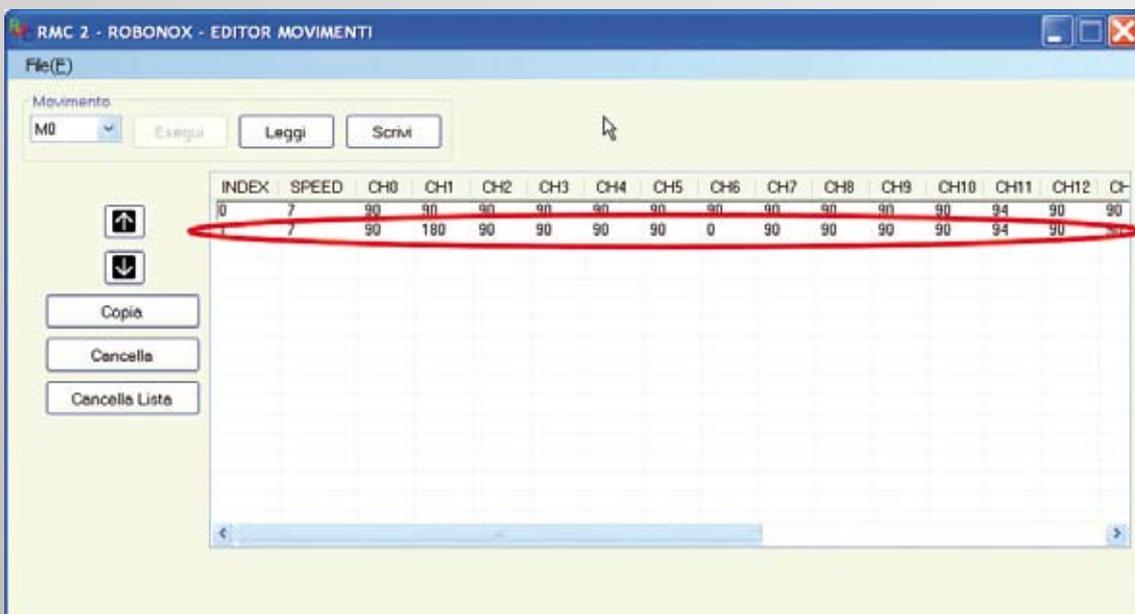
20

Si apre la finestra dell'Editor Movimenti.
 Nella prima riga viene inclusa la posizione nel movimento M0 con i valori dei 17 servo.
 Tornare nella finestra dell'Editor Posizioni, senza chiudere la finestra di Editor Movimenti.
 Per comodità potete usare i tasti ALT+TAB della vostra tastiera per saltare da un editor all'altro.



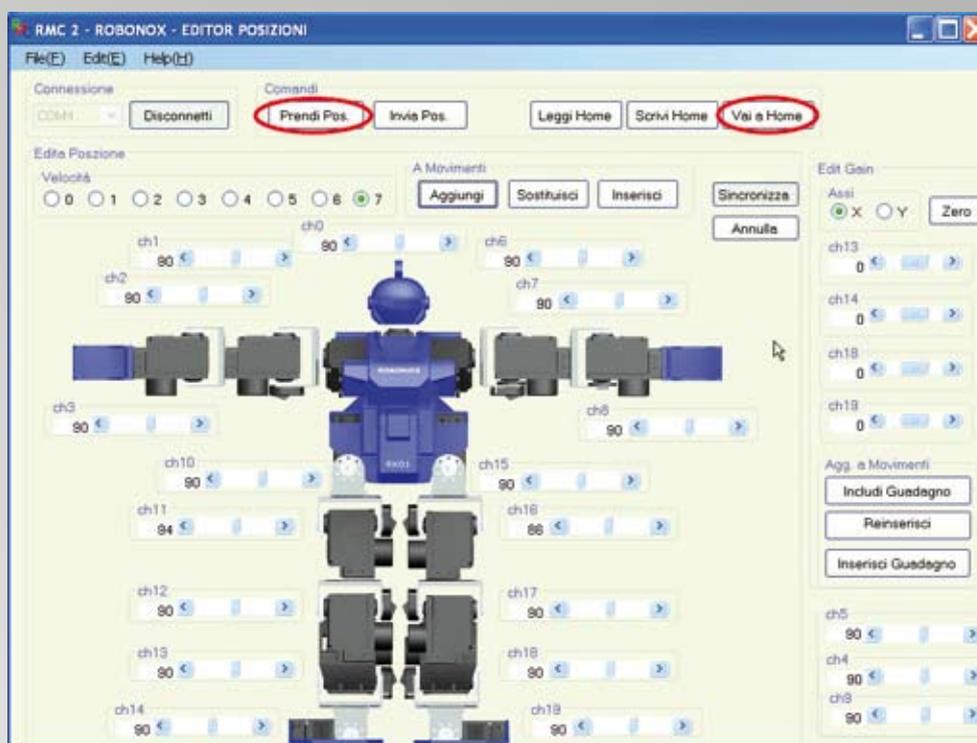
21

Portare CH1 a 180 (gradi) e CH6 a 0 (gradi); così facendo le braccia ruoteranno di posizione.
Premere il pulsante **Aggiungi** per inserire la posizione attuale nell'editor Movimenti



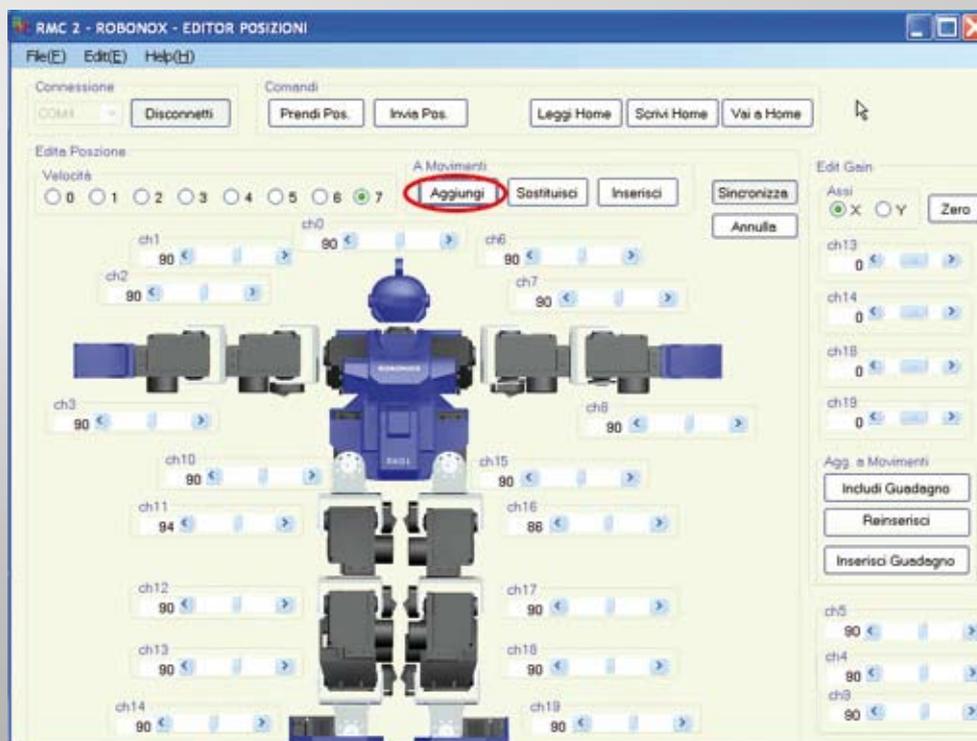
22

Nella finestra dell'Editor Movimenti viene inclusa la seconda posizione sempre nel Movimento M0.
I dati di posizione dei 17 servo sono presenti nella griglia come riga Index N.1.
Tornare nuovamente nella finestra dell'Editor Posizioni, senza chiudere la finestra di Editor Movimenti.
Per comodità potete usare i tasti ALT+TAB della vostra tastiera per saltare da un editor all'altro.



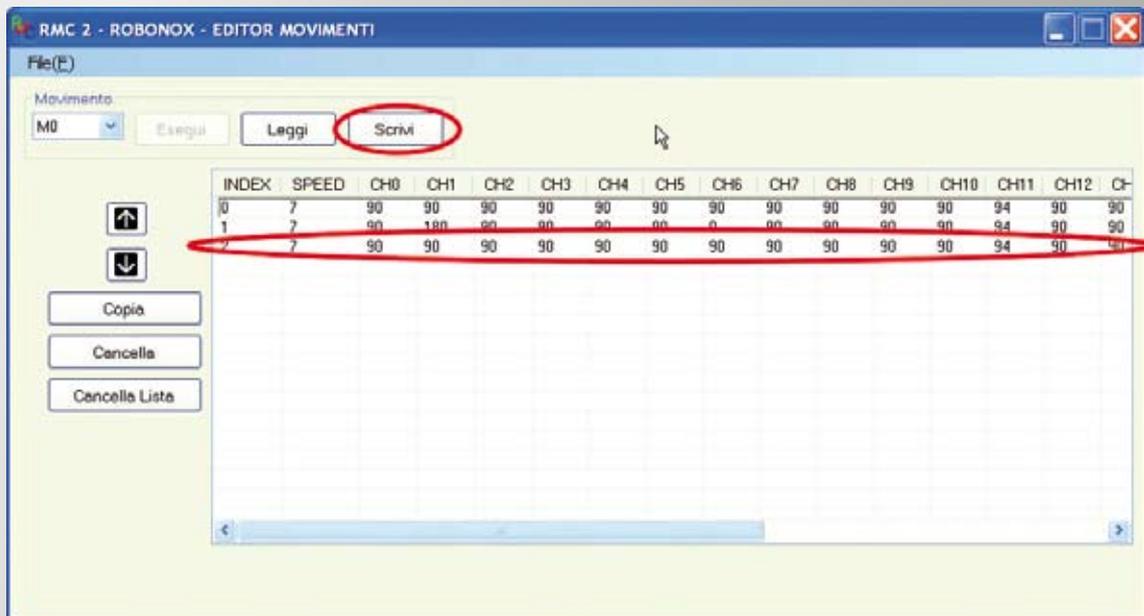
23

Ipotizziamo di terminare il programma. Premere ora il pulsante **Home Position**. Il Robot assumerà la posizione di Home Position ma i cursori degli slider rimangono nelle posizioni precedenti. Per riportare i cursori degli slider ai valori di Home Position premere il pulsante **Prendi Pos.**, il quale legge il valore di posizione attuale degli slider bar.



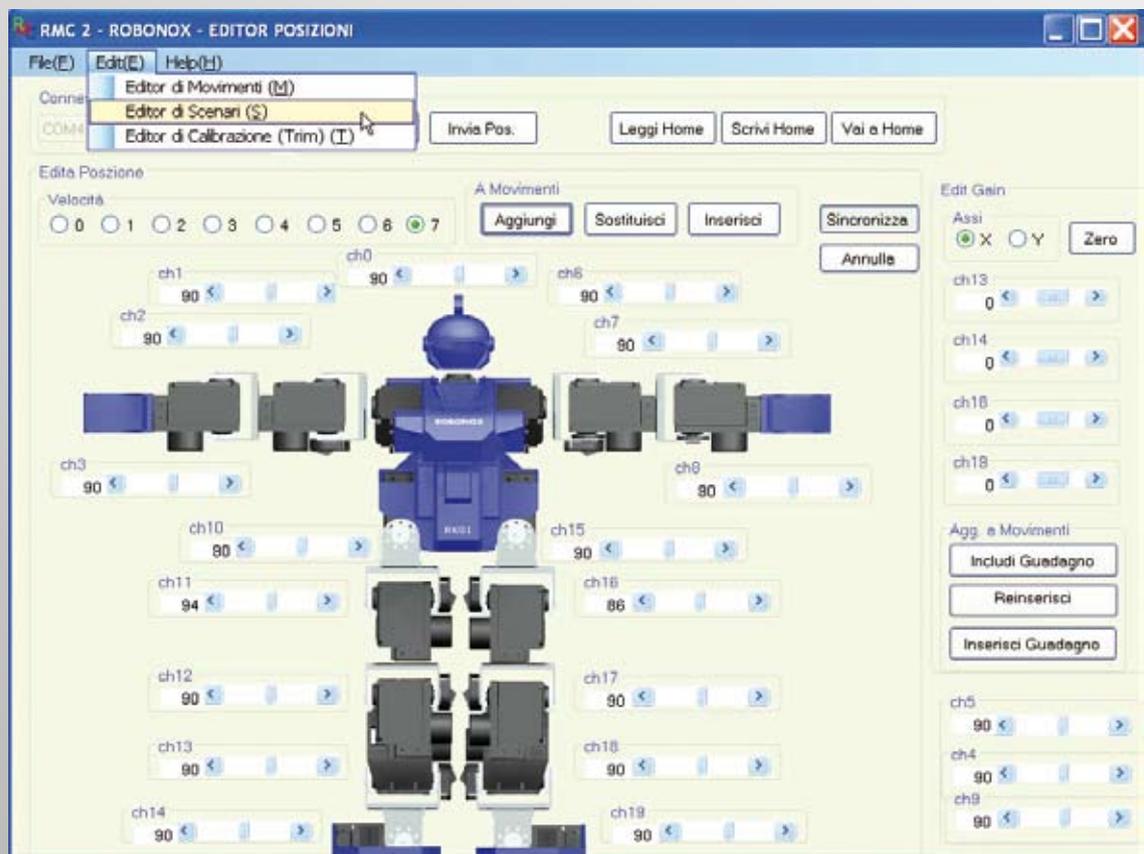
24

Ora premere il pulsante **Aggiungi** per inserire la posizione attuale (Home) nell'Editor Movimenti, riportando ROBOBOX nella posizione iniziale.



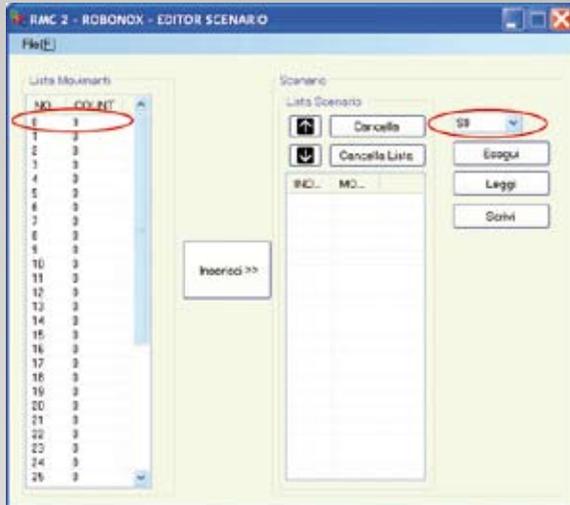
25

Nella finestra dell'Editor Movimenti viene inclusa la terza posizione come Index 2. Premere il pulsante **Scrivi** per salvare le posizioni del movimento M0 in Robonox. Alla fine di una programma ricordatevi di premere sempre il pulsante **Scrivi**. Potete salvare e leggere il programma come File.



26

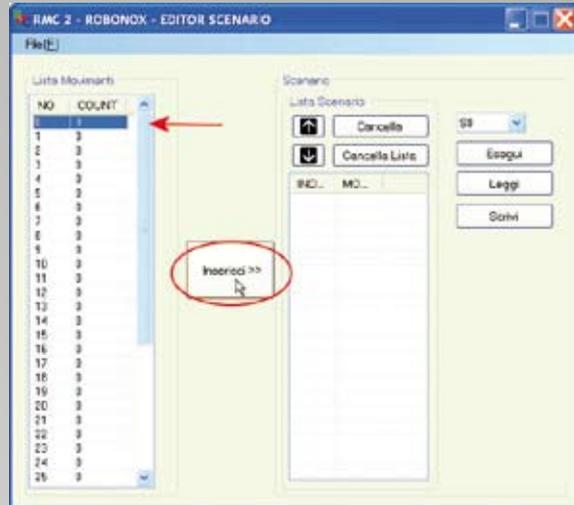
Aprire dal menu Editor l'**Editor di Scenari**.



27

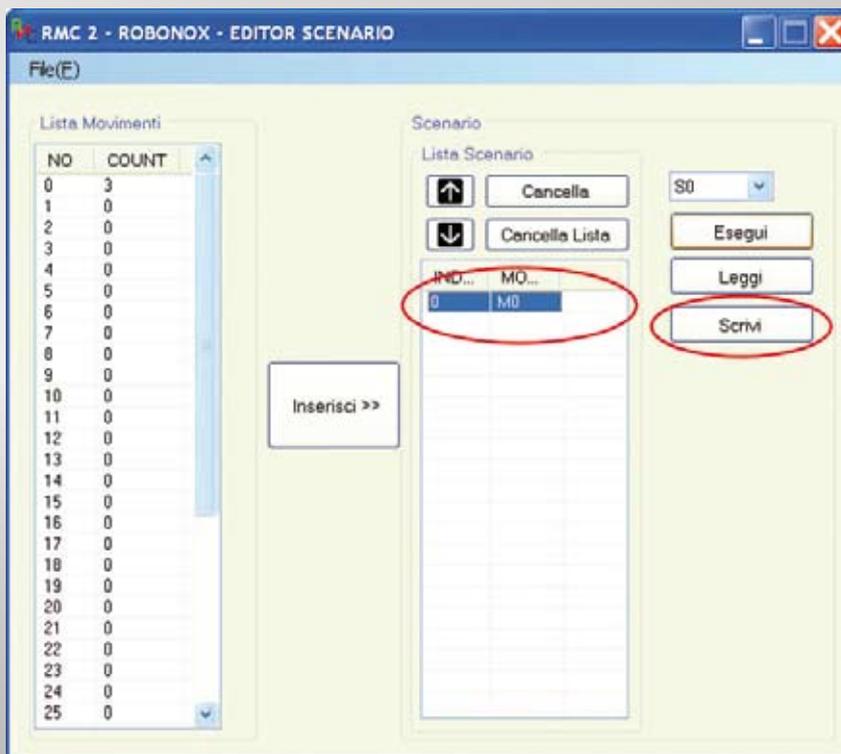
Si apre la finestra di Editor Scenario.
Notare a sinistra la colonna della Lista Movimenti e le 3 posizioni create nel movimento N.0.

Notare a destra la colonna della Lista Scenario e la tendina con S0, corrispondente alle scenario S0. Gli scenari in totale sono 4, da S0 a S3. Tenendo premuto il pulsante sotto alla spalla sinistra per 2 secondi viene eseguito lo scenario S0. I restanti scenari si usano con il PC e connessione seriale.



28

Con il mouse selezionare il Movimento 0 (vedi freccia rossa) e premere il pulsante **Inserisci** per includere il movimento nello Scenario S0.



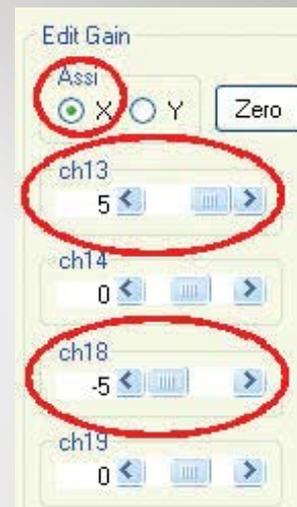
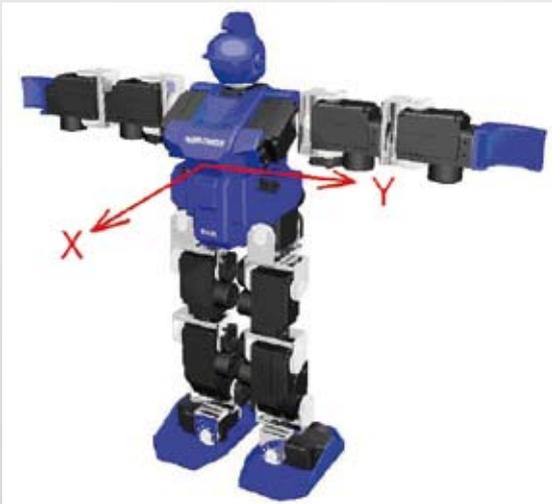
29

Ad inserimento Movimento M0 nello scenario S0, premere il pulsante **Scrivi** per caricare e rendere effettivi i dati su Robonox. A questo punto premere il pulsante **Esegui** per l'esecuzione dello scenario o il pulsante sotto la spalla sinistra per 2 secondi.

L'ACCELEROMETRO

CH13, CH14, CH18 e CH19 sono i servo su cui l'accelerometro agisce (range ± 5 gradi circa).

Il check box **X Y**, nell'editore di posizioni, definisce l'asse su cui applicare il valore di correzione per la stabilizzazione in gradi.



30

L'**asse X** è l'asse sagittale, o frontale posteriore, e agisce sui servo CH13 e CH18.
L'**asse Y** è l'asse laterale, sinistra/destra, e agisce sui servo CH14 e CH19.

31

Questa sezione presente nella destra dell'Editor di Posizioni è relativa alle impostazioni dell'accelerometro.

PULSANTI SEZIONE ACCELEROMETRO

X e Y	Il Check Box definisce l'asse su cui effettuare le impostazioni
Zero	Pone a zero (no correzione) i valori dei 4 servo CH13, CH14, CH18, CH19
Includi guadagno	Inserisce il valore impostato con i soli valori dei 4 servo impostati nell'Editor Movimenti
Reinserisci	Cancella e riscrive una riga con i valori dei 4 servo impostati nell'Editor Movimenti
Inserisci guadagno	Include in un dato punto una riga con i valori dei 4 servo impostati nell'Editor Movimenti

NOTA: a fine movimento i valori di correzione sono sempre presenti se non sono posti a Zero, in tal caso l'Accelerometro sarà sempre "vivo".

La riga aggiunta nell'Editor Movimenti avrà la velocità (Speed) con i seguenti valori:

- **10 per l'asse X**
- **11 per l'asse Y**

Tali valori sono trattati per identificare la presenza dell'accelerometro.

Come creare una programma con l'Accelerometro

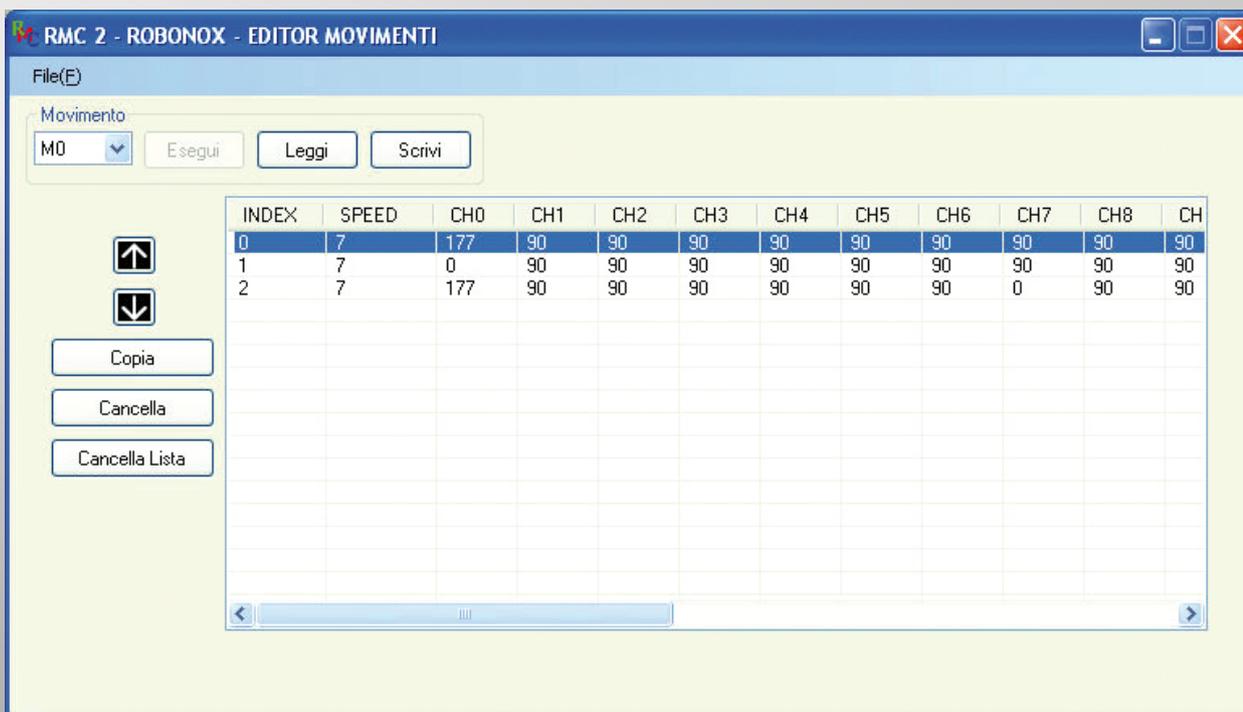


32

Selezionare il check button dell'**asse X** per correzioni sagittali, onde evitare cadute frontali o posteriori.
 In relazione al tipo di correzione che volete eseguire su un movimento, posizionare il valore di controllo del guadagno per CH13 e CH18.
 I valori di CH13 (+5) e CH18 (-5) devono essere di segno opposto per via della rotazione del servomotore.

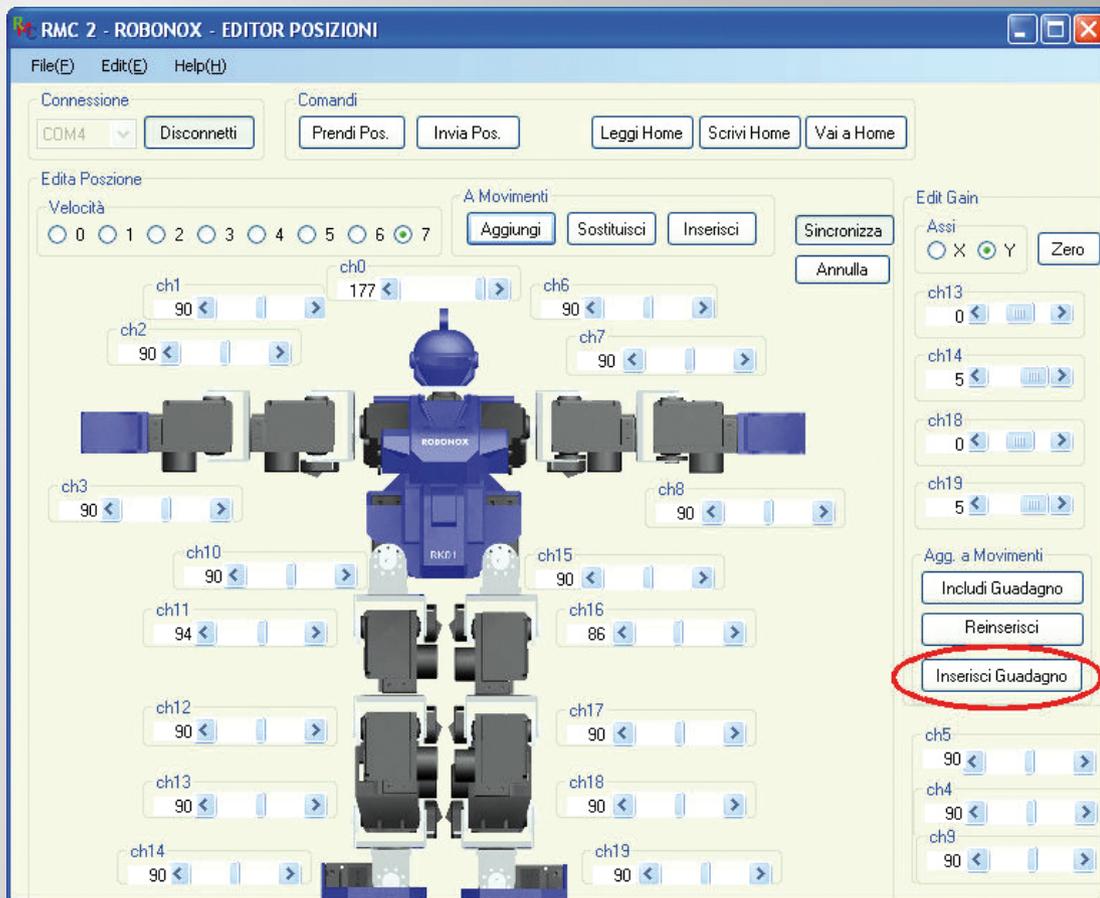
33

Selezionare il check button dell'**asse Y** per correzioni laterali, onde evitare cadute.
 In relazione al tipo di correzione che volete eseguire su un movimento, posizionare il valore di controllo del guadagno per CH14 e CH19.
 I valori devono essere preferibilmente positivi (+5) in quanto i motori ruotano nel medesimo senso.



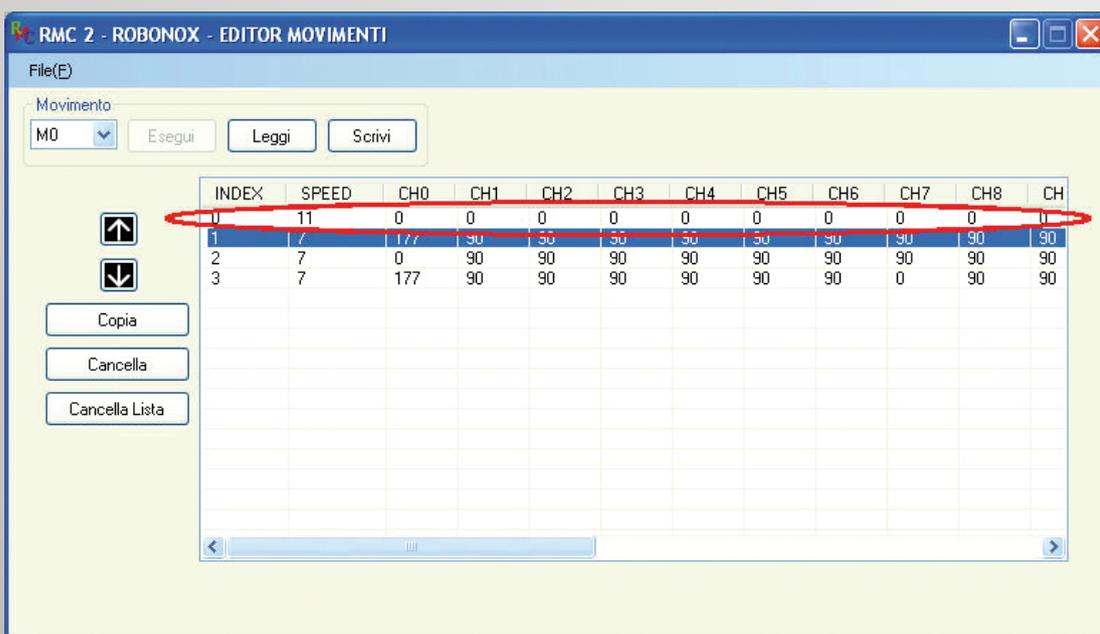
34

Ipotizziamo di aver creato un programma con una serie di movimenti e vogliamo includere l'accelerometro sull'**asse Y**. Dall'Editor Movimenti posizionare il cursore sulla prima riga Index 0.



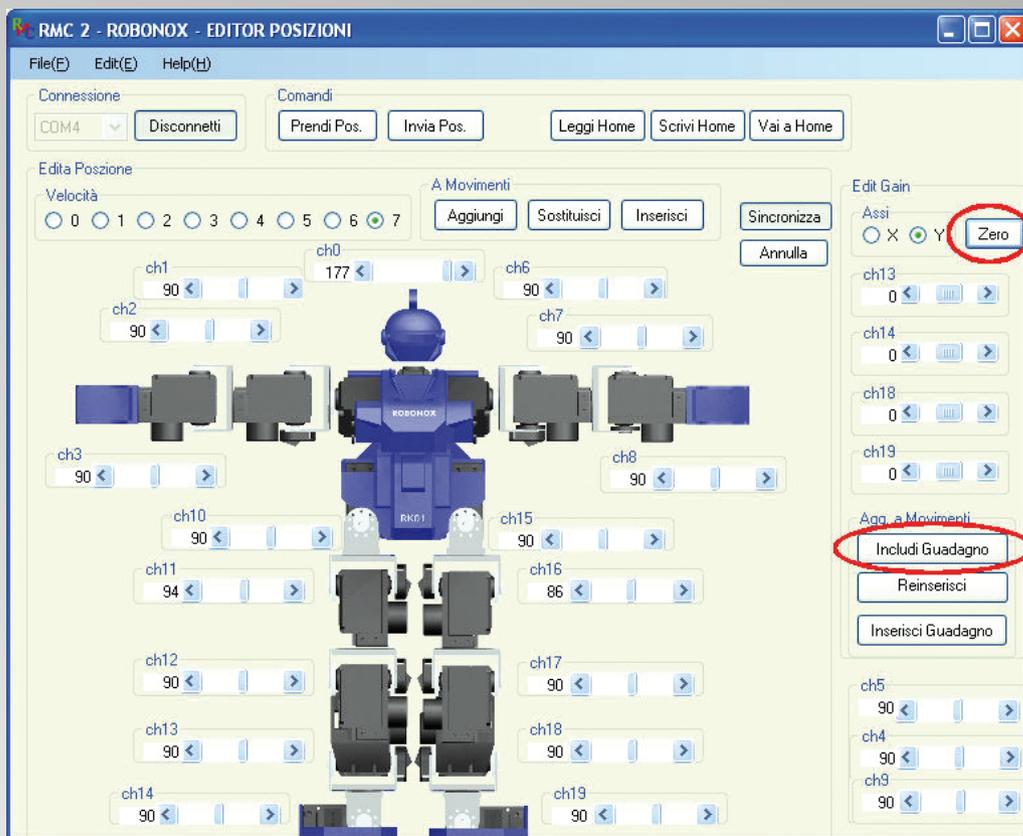
35

Con i tasti ALT+TAB della vostra tastiera passate all'Editor Posizioni e cliccare su **Inserisci Guadagno**.
I valori di CH14 e CH19 verranno inseriti a 5 nell'Editor Movimenti.



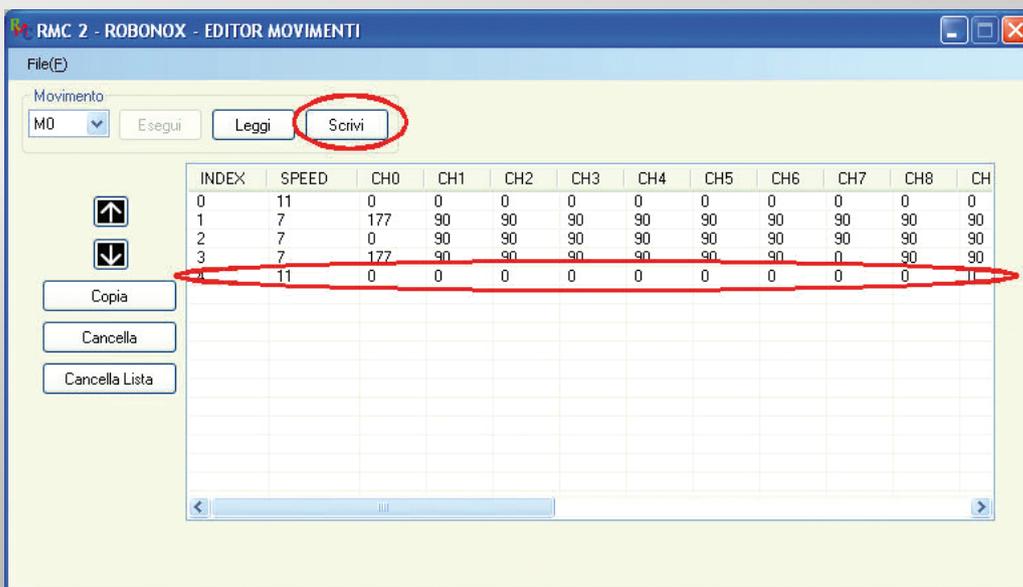
36

Index 0 ora include alla partenza del movimento l'acceleramento sull'asse Y a valori 5.



37

Ipotizziamo che, sempre in questo movimento, vogliamo a fine sequenza ripristinare i valori a Zero, ovvero escludere il guadagno di correzione: cliccare su **Zero** per mettere tutti i valori a 0 e cliccare su **Includi Guadagno** per l’inserimento.



38

Nell’Editor Movimenti il valore dell’asse Y in index 4 ora è posto a 0 (escluso). Cliccare su **Scrivi** per salvare quanto realizzato su Robonox e implementarlo o sovrascriverlo come movimento nello scenario voluto. Il medesimo esempio è valido per l’asse X ed entrambi possono essere presenti in un movimento, dove e quando necessario, a vostra discrezione e sperimentazione.

RIALZO AUTOMATICO

Esiste una funzione che consente a Robonox di rialzarsi da solo se cade.

1) Quando il robot cade di stomaco esegue il programma M38.

2) Quando il robot cade di schiena esegue il programma M39.

Il programma parte dopo 1 secondo se non sono in esecuzione movimenti, ma solo quando è in stand-by. I programmi 38 e 39 devono essere programmati dall'utente e non devono essere inseriti nello scenario come movimento.

VALORI, MOVIMENTI E ROTAZIONI DEI 4 SERVO CON L'ACCELEROMETRO

La tabella che segue fornisce le rotazioni del servo in base a valori impostati e allo sbilanciamento relativo Sagittale anteriore o posteriore e Laterale destro e sinistro

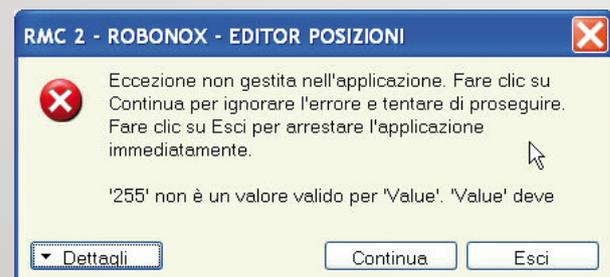
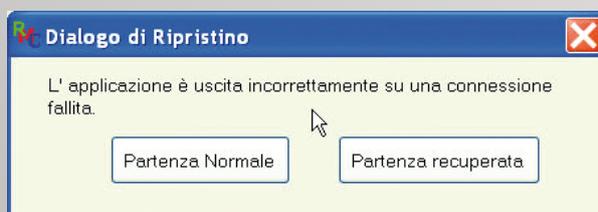
Servo CH14 e CH19	Movimento laterale	Rotazione Servo
Y -5	Destro	Antiorario
Y -5	Sinistro	Orario

Servo CH14 e CH19	Movimento laterale	Rotazione Servo
Y +5	Destro	Orario
Y +5	Sinistro	Antiorario

Servo CH13 e CH18	Movimento sagittale	Rotazione Servo
X -5	Anteriore	Antiorario
X -5	Posteriore	Orario

Servo CH13 e CH18	Movimento sagittale	Rotazione Servo
X +5	Anteriore	Orario
X +5	Posteriore	Antiorario

MESSAGGI DI ERRORE SOFTWARE



39

Se si verifica un errore di comunicazione non critico e appare il messaggio sopra riportato potete recuperare il programma o creare un nuovo programma.

40

Se si verifica un errore di comunicazione grave e appare il messaggio sopra riportato procedere come segue:

- uscire immediatamente dal programma
- spegnere subito il Robot
- staccare l'alimentazione delle batterie
- staccare il cavo seriale
- attendere 10 secondi e riconnettere tutto

I PULSANTI E LE LORO FUNZIONI

PULSANTI EDITOR POSIZIONI	
Connetti/Disconnetti	abilita la connessione o meno con la porta COM scelta nel menu a tendina
Prendi Pos.	acquisisce la posizione assunta dal Robot
Invia Pos.	invia la posizione degli slider bar a video, sui servo di Robonox, anche se il pulsante Sincronizza non è abilitato.
Leggi Home	legge la Home Position presente sul Robot e aggiorna gli slider bar
Scrivi Home	carica i dati degli slider bar come Home Position
Vai a Home	pone i servo di Robonox sulla Home Position, slider esclusi
Aggiungi	include/aggiunge la posizione della finestra come movimento
Sostituisci	sostituisce i valori di una posizione specifica nell'editor movimenti
Inserisci	se abilitato attiva la risposta in tempo reale di ogni servo ad ogni variazione attuata sugli slider bar
Annulla	se premuto, ripristina allo stato precedente la variazioni effettuata sui pulsanti: Prendi Pos. , Invia Pos. e Leggi Home e/o su un cambio di posizioni effettuato

NOTA: gli slider bar CH4, CH5 e CH9 non sono implementati, possono servire per altri scopi e per utilizzi specifici. Ogni file di Posizione letto o creato può essere salvato come File di Programma Posizione

PULSANTI EDITOR MOVIMENTI	
Freccia su e giù	spostano la posizione nella lista dei movimenti
Copia	copia nella riga sottostante la posizione selezionata
Cancella	elimina la riga di posizione selezionata
Cancella tutto	elimina tutte le righe di posizione
Scrivi	carica i dati delle posizioni come movimento su Robonox
Leggi	legge i dati del movimento selezionato, "M0" esempio da Robonox
Esegui	se premuto su ogni riga, attiva in tempo reale le posizioni dei servo e dei valori forniti dall'accelerometro. Se non premuto permangono i valori precedenti caricati
Menu tendina	visualizza il movimento (da M0 a M39) su cui si caricare le posizioni

NOTA: ogni programma e/o modifica è effettiva solo se salvata sul Robonox, con il pulsante Scrivi. Ogni file di movimenti letto o creato può essere salvato come File di Programma Movimento

PULSANTI EDITOR SCENARIO	
Freccia su e giù	spostano il movimento nella lista scenario
Cancella	elimina una riga di movimento nello scenario
Cancella Lista	cancella tutte le righe nello scenario
Scrivi	carica i dati su Robonox presenti a video (ogni variazione deve essere scritta)
Leggi	Legge i dati di Movimento in uno scenario e li presenta
Esegui	esegue lo scenario caricato e presente su Robonox
Menu tendina	Lista Scenari, da S0 a S3

NOTA: ogni programma e/o modifica è effettiva solo se salvata sul Robonox, con il pulsante Scrivi. Ogni file di scenario letto o creato può essere salvato come File di Programma Scenario. Lo scenario S0 può essere lanciato anche con il pulsante posto sotto nella spalla sinistra del Robot. I restanti scenari operano solo con il cavo seriale collegato.

FAQ - Domande e risposte frequenti

- D- Il Robot assume posizioni anomale alla prima partenza.
R- Verificare che il servo Horn sia stato montato correttamente.
- D- Il servo internamente fa uno strano rumore e sembra sgranato, che fare?
R- Smontare il servo e verificare il problema. Verificare i denti del Gear D e sostituirli se rovinati.
- D- Non ho una seriale sul mio notebook, come fare ?
R- Occorre dotarsi di un Bridge USB-Seriale. Sono consigliati i Bridge della Silicon Chip.
- D- Connetto il Robot e mi dà errori sulla comunicazione e il programma termina, è normale?
R- La velocità di comunicazione seriale è di 115 Kps e a volte possono verificarsi errori di comunicazione, se il Check Sum non è corretto. Tenere distanti fonti di disturbi come cellulari, neon o sorgenti che possono generare disturbi. Se disponete di altre porte seriali verificate se vi sono errori su altre COM. Verificate che le connessioni sul cavetto di prolunga e il cavo seriale dal Robot al PC siano innestate bene.
- D- A volte il robot impazzisce e assume posizioni assurde al lancio del programma.
R- Può succedere: se la comunicazione e il salvataggio di dati precedenti non è andata a buon fine il programma termina. Al rilancio del programma RMC2 si possono recuperare i dati o ripartire da zero. Se al lancio di RMC2 appare un messaggio iniziale "eccezione non gestita..." consigliamo di staccare il cavo seriale di prolunga e il pacco batterie, attendere 10 secondi per scaricare i potenziali di alimentazione interni e riavviare il tutto.
- D- Il pacco pile mi si scarica dopo 20 minuti e cambia velocità. È normale?
R- Vi sono 17 motori, sempre alimentati, e il consumo di corrente è elevato, pertanto la batteria si scarica in tempi rapidi e la velocità tende a variare con lo stato di tensione fornito dal pacco pile. È normale. Vi è incluso un sistema di protezione che inibisce il robot se la tensione interna scende sotto ai 4,3 Vcc.
- D- Ogni quanto cambiare il Gear D?
R- Dipende dall'uso e dai movimenti che si creano. Più i motori sono sottosforzo e caricati, più la manutenzione diventa frequente e occorre disassemblare il servo. Nei tornei RoboOne ad ogni gara i servo sono interamente smontati e gli ingranaggi sostituiti. IXS consiglia una manutenzione frequente sui servo, per avere prestazioni ottimali e acrobatiche.
- D- Quali sono i servo più critici come manutenzione?
R- In particolare i servo delle anche, perché sono quelli soggetti a maggior carico, poi i servo delle spalle, se si eseguono movimenti acrobatici, e di seguito tutti gli altri se l'uso è intensivo.
- D- Ho lasciato il cavetto batteria collegato con lo Switch a Off ma mi si è scaricato il pacco pile, è normale?
R- Sì, lo Switch stacca l'Elettronica di controllo della scheda Ixs ma non l'alimentazione ai 17 motori, che sono liberi in quanto privi di PWM, ma tutti alimentati. Dato il consumo di corrente di picco elevato e su 17 motori, e non da meno lo spazio ridotto, non è stato possibile mettere un dispositivo di controllo che sezionasse i servo. La soluzione è di scollegare il cavetto batteria se il Robot non viene utilizzato. Prima dell'uso del Robot consiglio di effettuare una carica completa del pacco pile o di dotarsi di batterie di ricambio.
- D- Posso mettere una telecamera?
R- Certo, ma si riduce l'operatività del Robot e la sua stabilità.
- D- Posso includere altri sensori?
R- In linea teorica sì, ma occorre scrivere un software ex-novo ed avere conoscenze elettroniche. Inoltre lo spazio interno è limitato, potrebbero essere inclusi dei micro moduli sulle spalle nella parte posteriore...

D- Esiste una lista di comandi se voglio scrivere un mio software?

R- Sì, possiamo fornire la lista dei comandi ma non forniamo supporto su tali applicazioni.

D- Un cavetto mi si è inciso su un movimento angolare, come fare?

R- È un evento possibile. Durante la creazione di un programma verificare le angolazioni. Consigliamo di incollare della gomma a U sui Joint Frame per evitare tali possibilità, tipo guaina termo restringente o la gomma di un cavo elettrico, aperta a U con un cutter e incollata sul Joint. Nell'eventualità di un cavetto inciso, isolare il cavetto ricoprendolo con isolante.

D- Se mi si rompe un particolare, sono disponibili pezzi di ricambio?

R- Attualmente sì, ma in quantità limitata; renderemo disponibili kit con pezzi di ricambio su Web Shop, fino ad esaurimento scorte, come ingranaggi, Joint Frame, servo Horn, viti, ecc.

D- Che garanzie ho se ricevo un pezzo difettoso?

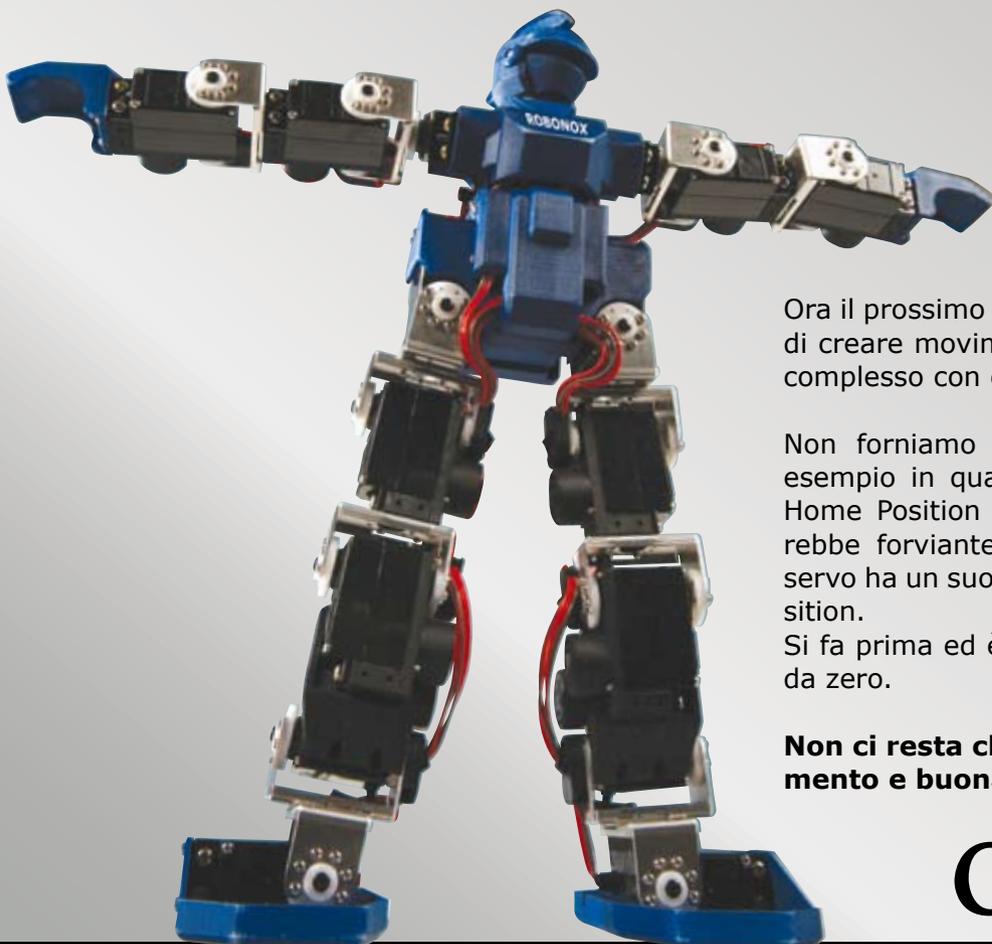
R- Deve essere reso e viene sostituito in garanzia se difettoso. Non vengono sostituiti pezzi rotti o danneggiati per cadute, per acrobazie, per utilizzo, per cause esterne, per collegamenti errati, per alimentazione errata. Non si assumono responsabilità su eventuali lesioni personali nell'utilizzo del robot, dovute ad eventi di qualsiasi natura. Non si assumono responsabilità su manutenzioni, aggiornamenti e modifiche effettuate sul Robot.

Non si accettano Robot assemblati o parzialmente assemblati, né da assemblare, ma solo i pezzi difettosi i quali verranno sostituiti se in garanzia.

Le spese di invio e rispeditazione sono a carico del mittente.

Per supporto tecnico inviare una email a: supporto.tecnico@giorgieditore.it

Per ordini inviare una email a: info@giorgieditore.it



Ora il prossimo passo tocca a voi, cioè quello di creare movimenti, dal più semplice al più complesso con calma e pazienza.

Non forniamo movimenti nel CD ROM di esempio in quanto ogni Robot ha una sua Home Position e calibrazione; pertanto sarebbe forviante correggerlo visto che ogni servo ha un suo zero e una propria Home Position.

Si fa prima ed è decisamente meglio partire da zero.

Non ci resta che augurarvi buon divertimento e buona sperimentazione.

GIORGI
EDITORE