

# POSIZIONI, MOVIMENTI, SCENARI BANCHI E MAP IMAGES SU RMC

I banchi sul Software RMC (che vi saranno forniti in corso d'opera) sono fondamentalmente 2:

- **Motion Bank o banco dei movimenti**
- **Scenario Bank o banco degli scenari**

Nella creazione di un file, e i file possono essere tutti quelli desiderati (unicamente limitati dalla capacità dello spazio su Hard Disk), il **banco dei movimenti** include i dati di posizione creati, che chiameremo anche *position data*, il quale può essere salvato come file con un proprio nome sul PC, mentre il **banco degli scenari** include i dati dei movimenti, o *motion data*, ed anche questo può essere salvato come file con un proprio nome sul PC.

 **Procediamo!**

È importante capire bene la struttura di ROBONOX e avere chiaro ciò che si può fare e ciò che sarebbe bello poter fare.

Ecco una mappa che illustra le disponibilità del Software RMC per chiarire eventuali dubbi.

1 - LE 100 POSIZIONI		2 - I 40 MOVIMENTI	
100 POSIZIONI	1 Position 1	40 MOVIMENTI	M0 Cammina avanti (pos1, pos2, pos3, pos4, ..., pos2, pos1)
	2 Position 2		M1 Cammina indietro
	3 Position 3		M2 Passo destra
	4 Position 4		M3 Passo sinistra
	5 Position 5		M4 Rotazione destra
	6 Position 6		M5 Rotazione sinistra
	7 Position 7		M6 Saluto
	8 Position 8		M7 Inchino
	9 Position 9		M8 Home
	10 Position 10		... ..
11 Position 11	... ..		
12 Position 12	... ..		
13 Position 13	... ..		
....	... ..		
95 Position 95	M38 Rotazione-destra (pos1, pos5, pos6, pos1, ..., pos5, pos7)		
96 Position 96	M39 Rotazione-sinistra		
97 Position 97			
98 Position 98			
99 Position 99			
100 Position 100			
		100 POSIZIONI PER MOVIMENTO	



## 1 - COME PRIMO PASSO, LE POSIZIONI

Nella creazione da zero di un file su software RMC (e i file possono essere infiniti) le posizioni o *data position*, sono le prime da realizzare.

In un file possono essere incluse fino a 100 posizioni diverse l'una dall'altra e a ciascuna posizione è attribuibile un nome preciso.

**Esempio:** alla "position 1" può essere attribuito il nome "alza ginocchio", e così via per tutte le posizioni restanti, in relazione alla funzione motoria finale desiderata.

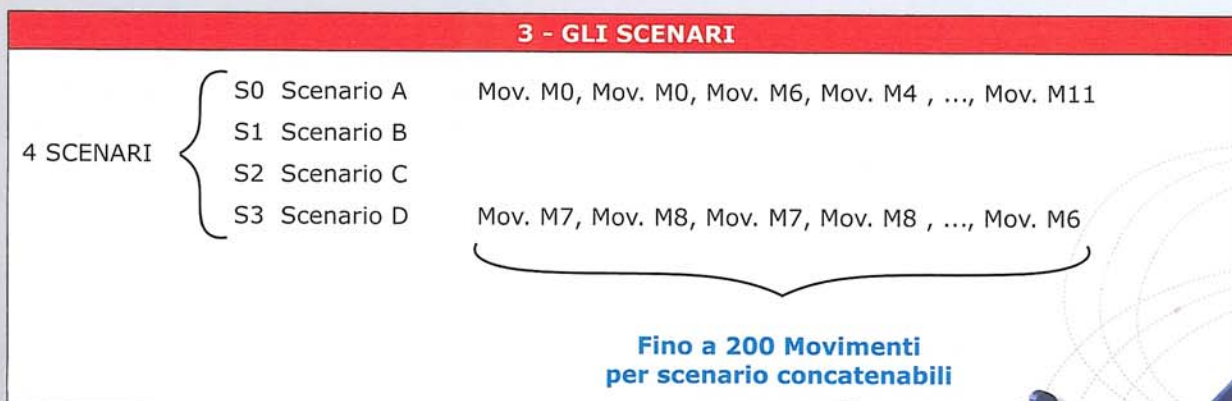
Ogni posizione può attuare, in tempo reale, uno o tutti i servomotori coinvolti (tramite Sync e connessione seriale tra PC e ROBONOX), ed ogni posizione ha una propria velocità programmabile su 8 disponibili. Il Movimento 1 ha quindi una sua velocità, il Movimento 2 un'altra velocità, ecc. Le posizioni o *data position* si salveranno in seguito nel banco Movimenti.

## 2 - I MOVIMENTI

I movimenti possono essere fino a 40, da M0 a M39; ogni movimento può includere i dati di 100 posizioni, certamente non pochi! Ogni posizione in un movimento può essere presente più volte; il movimento "M39 rotazione-sinistra" include, nella tavola di esempio appena illustrata, la posizione "pos1" due volte, e può essere presente infinitamente se necessario e quando necessario. La messa a punto di un movimento richiede accurate prove e riprove e il risultato sarà sorprendente!

## 3 - GLI SCENARI

Dopo aver creato le posizioni e i movimenti, lo scenario è sviluppabile come indicato.



Gli scenari disponibili sono 4, da S0 a S3, ed ogni scenario può includere i dati di 200 movimenti.

Anche qui, ogni movimento in uno scenario può essere presente più volte: lo scenario S3, etichettato come "Scenario D", include nell'esempio sopra i movimenti "Mov. M7" e "Mov. M8" ripetuti due volte, per il miglior effetto scenico.

**Prossimamente parleremo dell'Hardware Renesas.**



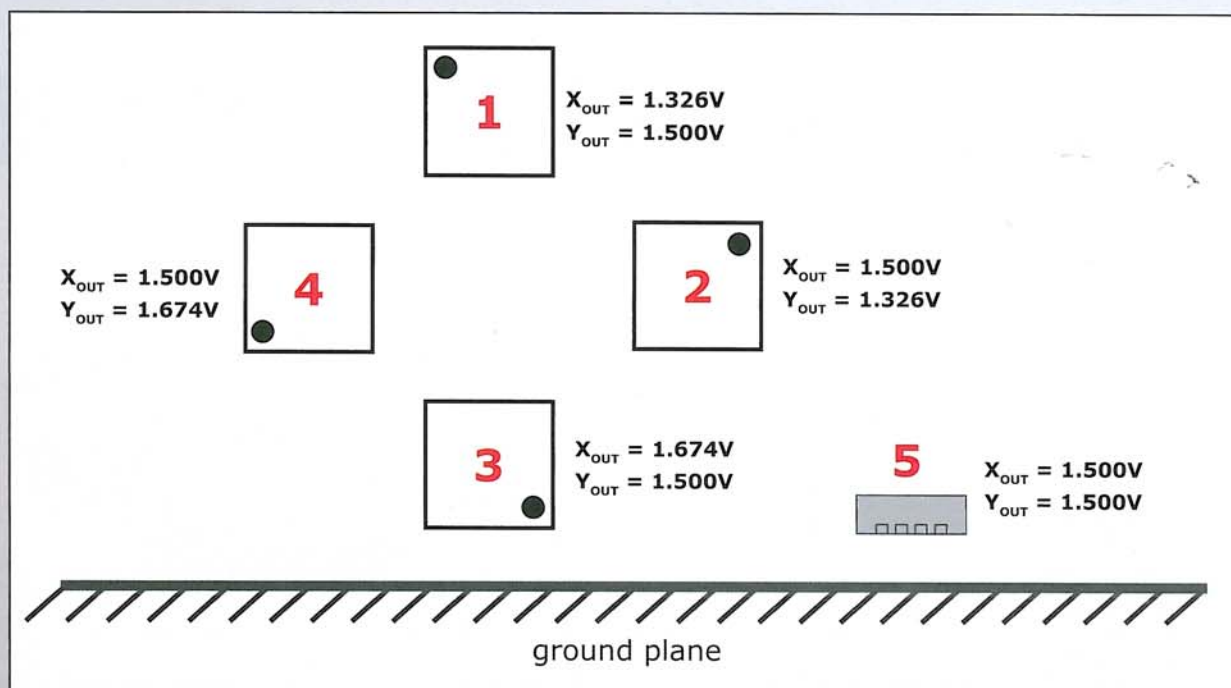


## L'ACCELEROMETRO X-Y SENZA QUESTO CHIP È DURA!

Oltre ai servo, che affronteremo nei fascicoli successivi, una delle cose vitali per la stabilità di un Umanoide e del nostro ROBONOX è l'**accelerometro**, un minuscolo componente indispensabile per moltissime ragioni che vedremo in seguito.

Senza questo minuscolo componente di soli  $4 \times 4$  mm più il supporto in vetronite, il Robot ha difficoltà operative; pertanto l'offerta di includerlo agli abbonati, di consegnarlo gratis alla presentazione di un amico o di fornirlo a chiunque su WEB SHOP ad un prezzo competitivo per un ROBONOX, nasce da quelli che saranno i nostri combattimenti che andremo a fare, con gioia e dolori... Se ad esempio cade, può rialzarsi da solo ma, senza accelerometro, Robonox non si rialza in modo autonomo ma rimane KO!

L'**ACCELEROMETRO** "converte" o meglio trasduce una vibrazione, un'accelerazione o una posizione in segnale elettrico; fornisce valori in tensione sugli assi X e Y come da figura seguente, in base alla posizione in cui si trova; notate le posizioni e il punto sull'accelerometro: ciascuna fornisce un valore di tensione sulle uscite X-Y OUT diverso.



Di accelerometri ne esistono numerosi tipi che si differenziano per risoluzione in  $g$ , per tecnologia costruttiva e utilizzo finale con uscita analogica o digitale. **È un sensore a tutti gli effetti e non ha parti meccaniche in movimento.**

Nel nostro impiego su ROBONOX utilizzeremo il modello con uscita analogica; la misura meccanica del chip è di soli  $4 \times 4$  mm, ha 2 assi X-Y e servirà per bilanciare la struttura del corpo durante i passi e durante i movimenti, agendo su 4 servo specifici, riportandolo infine in posizione.



In questo modo si limiteranno le eventuali cadute, ma non solo, tramite una configurazione hardware con un ponticello, se durante un combattimento dovesse essere atterrato e cadere a pancia bassa, ROBONOX si rialzerà di schiena automaticamente, e viceversa.

Gli accelerometri hanno una larghissima diffusione in diversi settori e applicazioni:

- per il rilevamento di shock accidentali, aprendo il temuto AIR BAG dell'auto;
- nelle sospensioni attive delle auto;
- in sistemi di antifurto;
- per lavatrici industriali e macchine di controllo;
- nei sistemi di acquisizione e analisi di vibrazioni e accelerazioni sui veicoli;
- nei sistemi di acquisizione e analisi di vibrazioni e accelerazioni sugli aerei;
- in geofisica per il rilevamento di eventi sismici;
- per il posizionamento della testina su Hard Disk su shock eventuali;
- in campo medico su articolazioni e protesi;
- in campo militare e spaziale;
- nella Robotica industriale;
- nella Robotica amatoriale - **ROBONOX incluso.**



**Accelerometro**

(immagine di riferimento - il layout verrà cambiato)



**ACCELEROMETRO:** a basso costo e gratis  
se presenti un amico con cui combattere!

**In questo numero**



**La scatola con tutte le viti  
per la prima gamba**

**Il Body Frame superiore con logo ROBONOX**



Con questi elementi, disporremo delle viti per la prossima composizione del servo e della prima gamba, nonché del Body Frame superiore in ABS con logo ROBONOX!

**[www.giorgieditore.it](http://www.giorgieditore.it)**

Vieni sul forum e partecipa... fatti sentire!