

Sensore al tocco

By Sanjay and Arvind Seshan



LEZIONI PER PRINCIPIANTI

OBIETTIVI DELLA LEZIONE

1. **Imparare ad usare il sensore al tocco**
2. **Imparare ad usare il blocco Attesa (Wait)**
3. **Imparare la differenza fra il blocco Attesa (Wait) ed i blocchi dei sensori**
4. **Imparare quando usare l'opzione "on" del blocco Move**

COS'È UN SENSORE?

- Un sensore permette ad un programma EV3 di raccogliere dati sull'ambiente circostante
- I sensori EV3 sono:
 - Colore – misura il colore ed il contrasto
 - Giroscopio – misura la rotazione del robot
 - Ultrasuoni – misura la distanza di superfici vicine
 - Tocco – rileva il contatto con una superficie
 - Infrarosso – misura i segnali di un trasmettitore IR remoto



Image from: http://www.ucalgary.ca/IOSTEM/files/IOSTEM/media_crop/44/public/sensors.jpg

© EV3Lessons.com, 2016, (Last edit: 07/04/16)

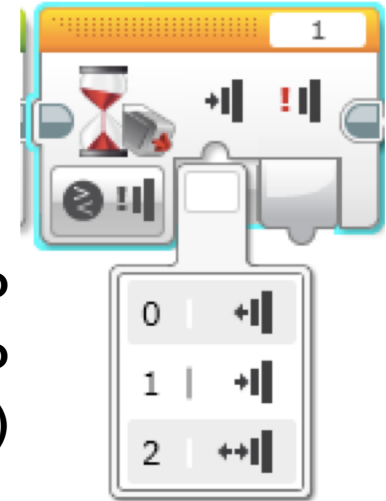
COS'È UN SENSORE AL TOCCO?

- Il sensore al tocco è in grado di rilevare quando il pulsante rosso del sensore è stato premuto o rilasciato
- Con questa informazione, potete programmare un'azione quando il sensore è:

Premuto

Rilasciato

Premuto e poi rilasciato (Urtato)



- Quando si potrebbe usare questo sensore?
 - Utile per la programmazione «in movimento fino a quando il sensore tattile non viene premuto / rilasciato / urtato»
 - Ad esempio, se si mette un sensore di contatto sulla parte anteriore del robot, si può fermare se si imbatte in qualcosa.
 - Potete anche fare un programma di start/stop quando un sensore al tocco viene premuto.

CHE COSA SIGNIFICA “URTATO”?

Il sensore è fondamentalmente come un interruttore Vero/ Falso
"Urtato" può essere difficile da realizzare. Quali condizioni devono esserci affinché il sensore legga correttamente l'urto?

Tempo	Azione	Premuto	Rilasciato	Urtato
1	Il bottone parte rilasciato	Falso	Vero	Falso
2	Il bottone è premuto	Vero	Falso	Falso
3	Il bottone è rilasciato, ed il programma legge il sensore	Falso	Vero	<u>Vero</u>
4	Il bottone è ancora rilasciato, ed il programma testa ancora il sensore al tocco	Falso	Vero	Falso
5	Il bottone è premuto una seconda volta	Vero	Falso	Falso
6	Il bottone è rilasciato, ma il programma non legge il sensore			
200 sec dopo...	Il programma legge il sensore	Falso	Vero	<u>Vero</u>
201	Il bottone è ancora rilasciato, ed il programma testa ancora il sensore al tocco	Falso	Vero	Falso

* Basato sulla schermata di aiuto di Lego EV3

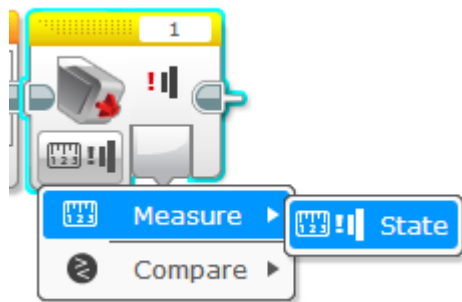
COME BISOGNA PROGRAMMARE CON IL SENSORE AL TOCCO?

C'è un blocco del sensore al tocco nella scheda gialla, ma c'è un blocco «Attesa» per il tocco nella scheda arancione. Qual è la differenza!!????!



Scheda sensori gialla: Blocchi Sensori

- Usata per leggere e comparare i valori registrati dai sensori



Scheda di flusso arancione: Blocco Attesa

- Usata per aspettare che il sensore abbia il tempo di leggere (o tempo)

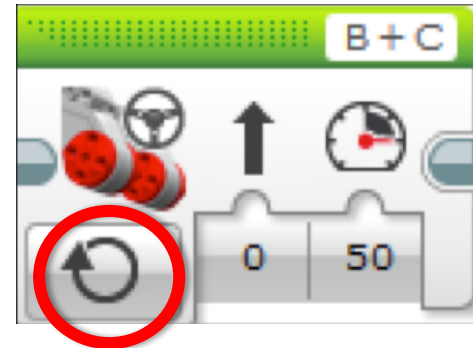


**In questa lezione, useremo il blocco
“Attesa”**

MUOVERSI

Che cosa accadrebbe se è stato inserito un movimento Steering Block e lasciato il motore "On"? Il robot...

- 1) Si muoverà?
- 2) Si muoverà per un po'?
- 3) Non si muoverà affatto?



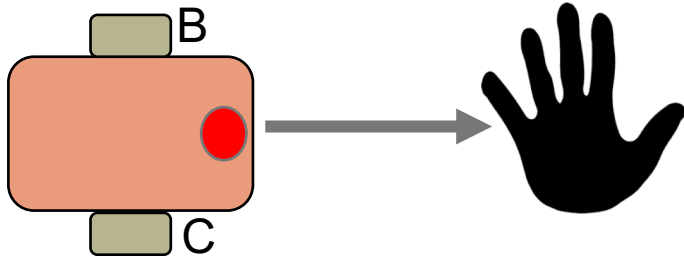
RISPOSTA. Non si muoverà affatto.

Che cosa fa il "Motor off"?

Consiglio per principianti:
Motor On necessita di essere seguito da un altro blocco (per es. Wait Block)

ESERCITAZIONE 1

Programma il robot in modo che vada dritto finchè tu non tocchi con la mano il sensore.



0 = rilasciato
1 = premuto
2 = urtato

Consiglio: Combina: Move Steering + Wait Block

SOLUZIONE ESERCITAZIONE1

Lo scopo di questo programma è quello di far muovere il robot dritto finchè non tocchi il sensore con la mano

The goal of this program is to make your robot move straight until you touch the sensor with your hand.



Set move steering block to "on"

Imposta il blocco Steering su «on»

Set wait block to Touch-->Compare-->State

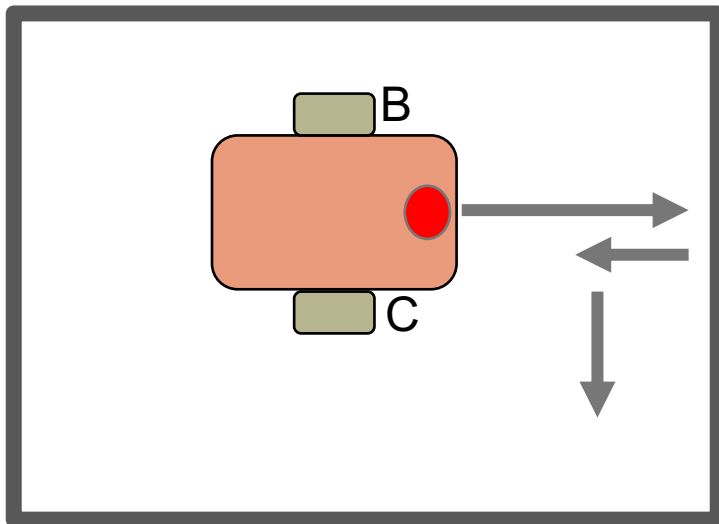
Imposta il blocco Wait per comparare lo stato del tocco

Set steering block to off with brake

Imposta il blocco Steering su «off» immediato

ESERCITAZIONE 2

Programmare il robot a muoversi fino a che colpisce il bordo di un muro. Poi tornare indietro e girare a destra di 90 gradi.

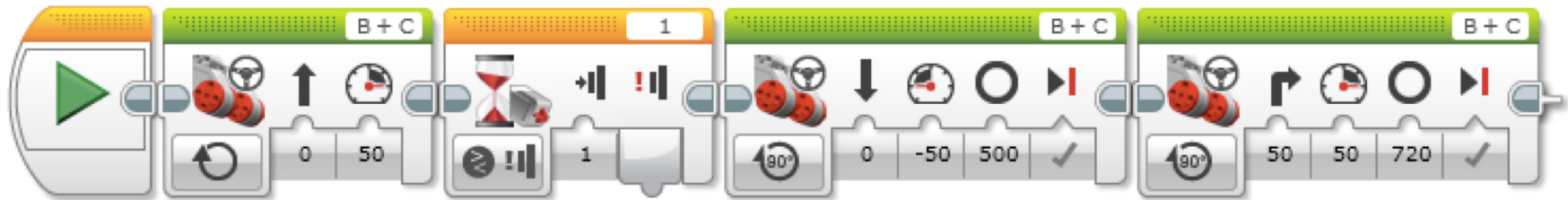


Suggerimento: Combinerai Move Steering + Rotazione + Blocco Wait

SOLUZIONE ESERCITAZIONE 2

Lo scopo di questo programma è quello di far muovere il robot finchè non tocchi il muro. Dopo deve tonare indietro e ruotare di 90°

The goal of this program is to make your robot move until it hits the edge of a wall. Then back up and turn right 90 degrees



Set move steering block to "on"

Imposta il blocco Steering su «on»

Set wait block to Touch-->Compare-->State

Imposta il blocco Wait per comparare lo stato del tocco

Move backwards

Vai indietro

Set move steering block to "degrees" and steering to 50. The 720 degrees value will have to be modified for your robot (measure using Port View)

Imposta il Move Steering sui gradi e sterza a 50. Il valore 720° sarà modificato per il tuo robot (usa Port view)

DISCUSSIONE

Perchè hai usato “Motor on” per questo compito?

Perchè vuoi leggere il sensore mentre il motore è acceso.

Perchè usiamo il blocco WAIT in questi compiti?

Perchè abbiamo bisogno di tempo affinché il programma legga i dati del sensore

Qual è la differenza fra PREMUTO, RILASCIATO e URTATO?

PRESSATO = premuto, RILASCIATO = non premuto,
URTATO= premuto e subito rilasciato

Quali sono alcune situazioni per le quali si potrebbe desiderare di utilizzare una di queste configurazioni?

PRESSATO = muovendosi lungo un muro, URTATO = colpito con la mano
RILASCIATO = senza toccare il muro per molto tempo

CREDITS

Questo tutorial è stato creato da Sanjay Seshan e Arvind Seshan

Altre lezioni e risorse sono disponibili nel sito

www.ev3lessons.com

Tradotto da Giuseppe Comis



Questo lavoro è soggetto a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).