

Introduzione a mBot



Vediamo come si caricano i programmi sugli mBot.

Guarderemo in particolare i software mBlock versione 3 e 5, illustrandone le principali differenze.

Trovi questa guida ed eventuali video all'indirizzo:

coderdojotrento.it/mbotintro

Quali programma usare?

mBlock 3

- basato su Scratch 2
- versione desktop: SI
- versione online: NO

mBlock 5

- basato su Scratch 3
- versione desktop: SI
- versione online: SI

NOTA per la versione online:

1. prima bisogna installare un piccolo software a parte chiamato *mLink*, reperibile qui:

mblock.cc/mblock-software

2. una volta installato, eseguire il software

3. andare sul sito *internazionale*

ide.mblock.cc

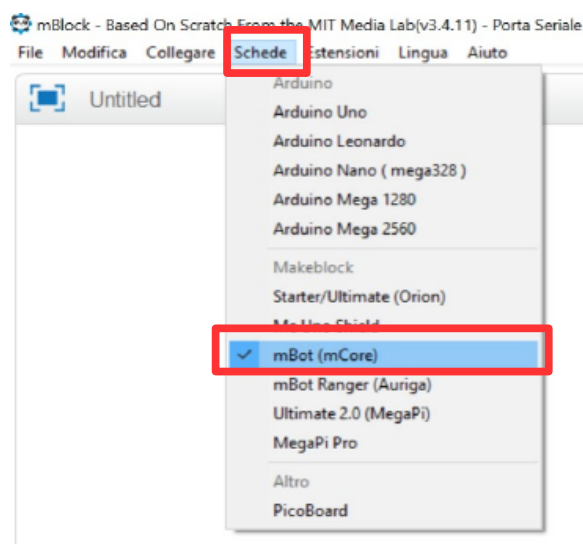
NON su quello cinese ide.makeblock.com

Quali robot sono supportati?

mBlock 3

mBot, *mMbot Ranger* e qualcun'altro

Quello preselezionato è *Mbot (mCore)*, cioè quello che ci interessa, ma è meglio controllare per sicurezza nel menù *Schede*:



mBlock 5

Ci sono parecchi robot da scegliere.

Quello preselezionato è *Codey* ma non ci interessa, quindi cancelliamolo e aggiungiamone uno di tipo *MBot*:



Così da avere questo:



Come connettersi ?

Connessione senza cavo:

- Va scelta tra Bluetooth, 2.4G o Wifi a seconda del modello di robot.
- Se ci sono problemi, provare quella via cavo

Connessione via cavo

- Viene indicata come USB o Seriale e funziona sempre
- Fornisce anche alimentazione se le batterie sono scariche.

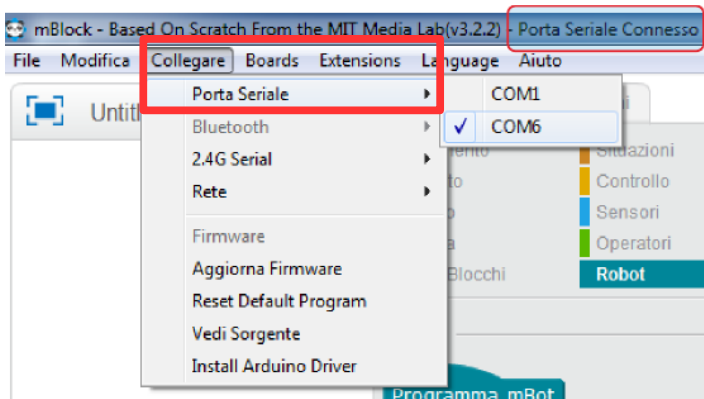
Nomi connessioni via cavo

- Se appare un solo nome di connessione (es. COM3), basta cliccarla.
- Altrimenti, se appaiono più opzioni (es COM1,COM6 ..) ,per capire quale scegliere:
 1. Scollegare il cavo USB dal PC
 2. Verificare quali porte seriali sono disponibili tramite Menu -> Collegare -> Porta Seriale
 3. Collegare il cavo USB dal PC
 4. Verificare nuovamente quali porte seriali sono disponibili tramite Menu -> Collegare -> Porta Seriale
 5. Dovrebbe comparire nell'elenco una nuova porta seriale (es. COM6)
 6. La nuova porta seriale che è comparsa è quella da utilizzare per la programmazione di mBot

mBlock 3

Cliccare:

- > Menù Collegare in alto
- > Porta Seriale



mBlock 5



Modalità di programmazione

Ci sono due modalità di programmazione: Dal vivo e Carica File.

Modalità *Dal vivo*

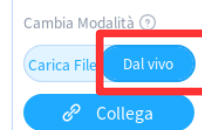
- necessita che il robot sia collegato al pc
- utile per provare il codice rapidamente senza doverlo caricare ogni volta
- permette di usare comandi normalmente disponibili solo in Scratch (es. "Se tasto spazio premuto")

mBlock 3

Modalità già presente una volta connessi

mBlock 5

Assicurarsi che sia selezionato *Dal vivo*

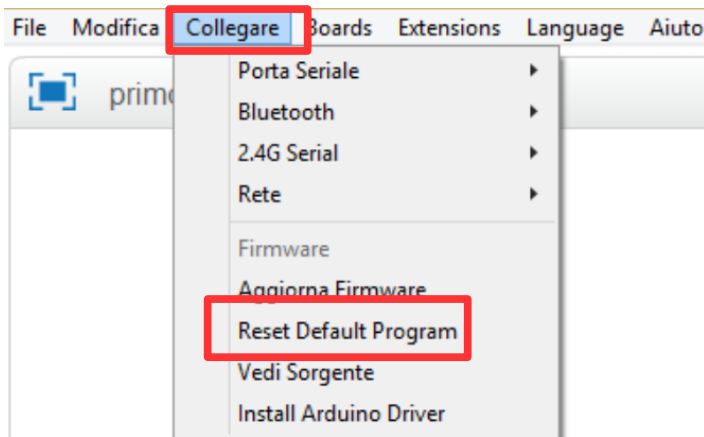


ATTENZIONE: la modalità *Dal vivo* per funzionare necessita del programma nativo di Mbot (*Firmware*)! Se le cose non vanno, assicurarsi di caricarlo così:

mBlock 3

Una volta connesso, cliccare:

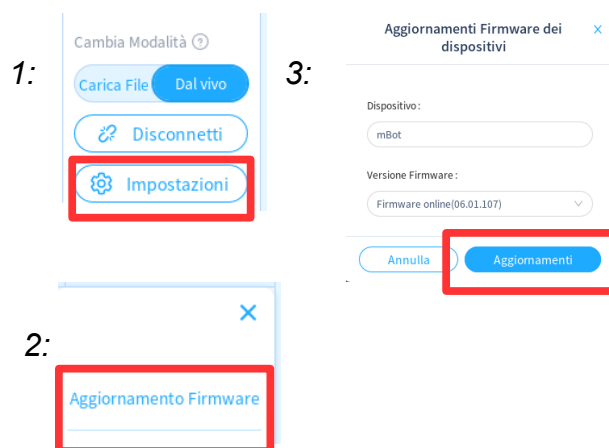
- > *Collegare*
- > *Resetta il programma di default*
- > *mBot*



mBlock 5

Una volta connesso, cliccare

1. *Impostazioni*
2. *Aggiornamento Firmware*
3. *Aggiornamenti*



Modalità *Dal vivo*: inizio programmi

I programmi iniziano come in Scratch con

quando cliccato 

I programmi *NON* devono iniziare con

Quando si avvia mBot(mcore) 

Modalità *Carica File*

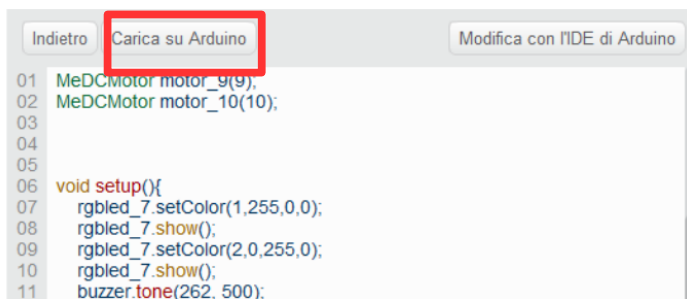
- carica un programma sull'Arduino, che *sostituisce* quello attuale presente sulla scheda
- Permette di scollegare il robot dal computer e quando il robot viene acceso il programma caricato verrà eseguito immediatamente
- il caricamento è piuttosto lento, è meglio farlo quando si è sicuri che il programma funzioni
- tecnicamente, il programma Scratch viene convertito nel linguaggio C++ che a sua volta viene convertito in codice comprensibile dal microcontrollore dell'Arduino

- **ATTENZIONE:** A seconda del programma impostato, il robot potrebbe partire immediatamente! Quando lo si tiene appoggiato al tavolo, per sicurezza tenerlo sempre capovolto cosicché le ruote non tocchino il tavolo.

- **ATTENZIONE:** Se prima c'era il programma per la modalità *Dal vivo*, qualora si volesse tornare a usarla bisognerà rifare il reset del *Firmware* (vedere pagina precedente)!

mBlock 3

1. Clicca menù Modifica -> Arduino
Apparirà il programma nel linguaggio C++
2. Clicca Carica su Arduino
(richiede alcune decine di secondi)

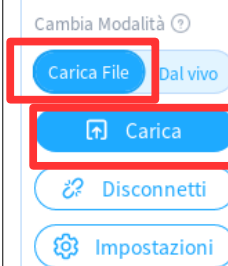


```

01 MeDCMotor motor_9(9);
02 MeDCMotor motor_10(10);
03
04
05
06 void setup(){
07   rgbled_7.setColor(1,255,0,0);
08   rgbled_7.show();
09   rgbled_7.setColor(2,0,255,0);
10   rgbled_7.show();
11   buzzer.tone(262, 500);
  
```

mBlock 5


1. Assicurati che sia selezionato Carica File
2. Clicca Carica



Se sei interessato al codice C++, in alto a destra puoi cliccare una frangetta arancione:



che fa apparire questo pannello:



```

1 // generated by mBlock5 for mBot
2 // codes make you happy
3
4 #include <MeMCore.h>
5 #include <Arduino.h>
  
```

Modalità *Carica File*: inizio programmi

I programmi *NON* iniziano con



I programmi devono iniziare con



Dove stanno i comandi dei robot?

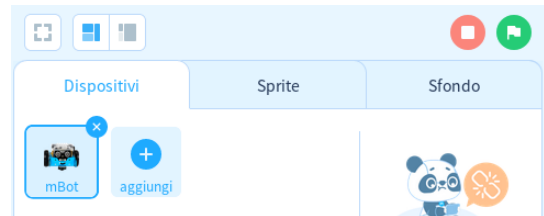
mBlock 3

Tutti gli sprite possono accedere ai comandi per l'mBot, che stanno tutti nella categoria *Robot*

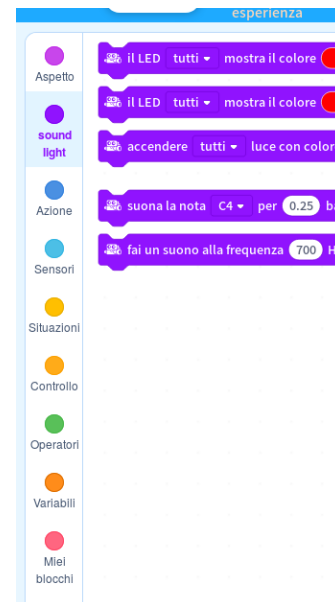


mBlock 5

Solo i personaggi di tipo *Dispositivi* possono accedere ai comandi per i robot



I comandi per il robot sono divisi in diverse categorie:



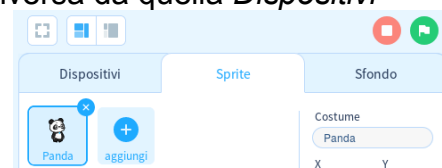
Dove stanno i comandi degli sprite normali?

mBlock 3

Non c'è differenza tra sprite *dispositivi* e sprite normali

mBlock 5

Gli sprite normali sono in una tab separata *Sprite*, diversa da quella *Dispositivi*



ATTENZIONE: a causa di una traduzione sbagliata, invece della tab *Sprite* potreste vedere una tab chiamata erroneamente *Costumi*

Come usare i valori dei sensori in sprite normali?

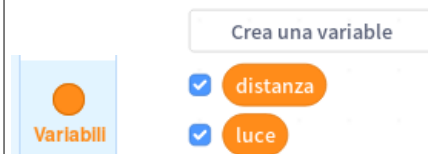
mBlock 3

I dati sono sempre direttamente accessibili coi blocchi azzurri

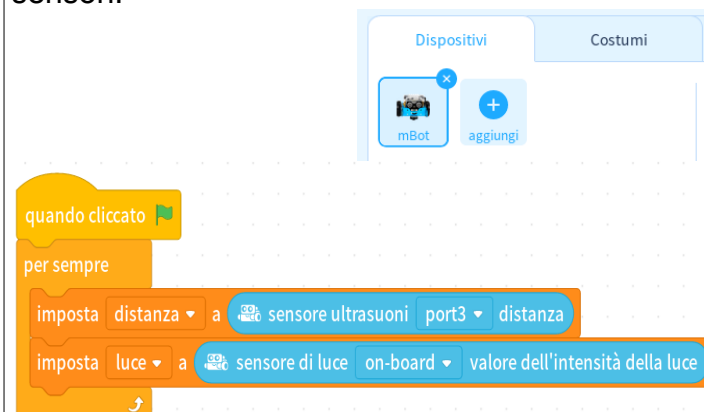
mBlock 5

Negli sprite normali non è possibile usare direttamente i blocchi dei sensori robot. Perciò, nella tab *Dispositivi* è necessario mettere i valori in variabili usabili da tutti gli sprite. Per esempio, per il sensori ad ultrasuoni e di luce si può fare così:

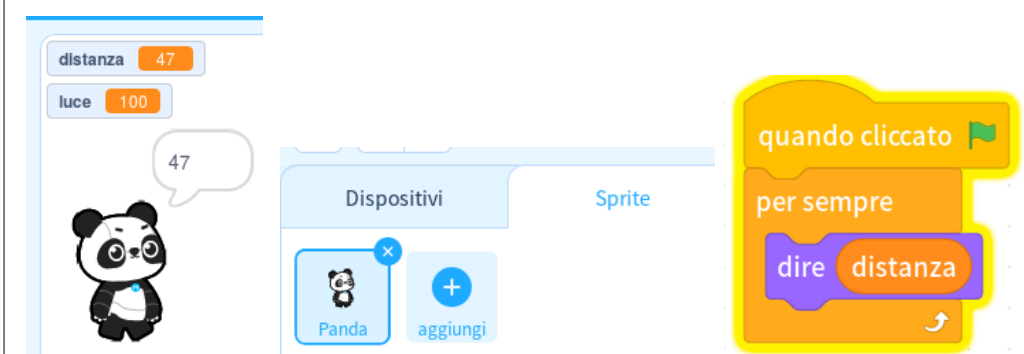
- Prima creiamo le variabili *distanza* e *luce*:



- Poi nell'mbot aggiorniamo *distanza* e *luce* coi valori presi dai sensori:



Così negli sprite si potrà usare le variabili create:



Comandi LED

mBlock 3

Italiano

set led on board all red 0 green 255 blue 0

Inglese

imposta led sulle schede tutti rosso 0 verde 255 blu 0

mBlock 5

accendere tutti luce con colore rosso 255 verde 0 blu 0



Ti è piaciuto ? Trovi questo e altri tutorial gratuiti
sul sito di *CoderDojo Trento* alla sezione *Risorse* !
coderdojotrento.it

Ringraziamenti:

Questo tutorial è stato realizzato grazie al sostegno
di CoderDolomiti APS coderdolomiti.it

