# PENSIERO COMPUTAZIONALE

Giorno 2

ott 2017

RICONNESSIONI
educazione al futuro

# Hands on

RICONNESSIONI
educazione al futuro

# Key note

RICONNESSIONI
educazione al futuro

Prof. C. Demartini

# mBot

RICONNESSIONI
educazione al futuro

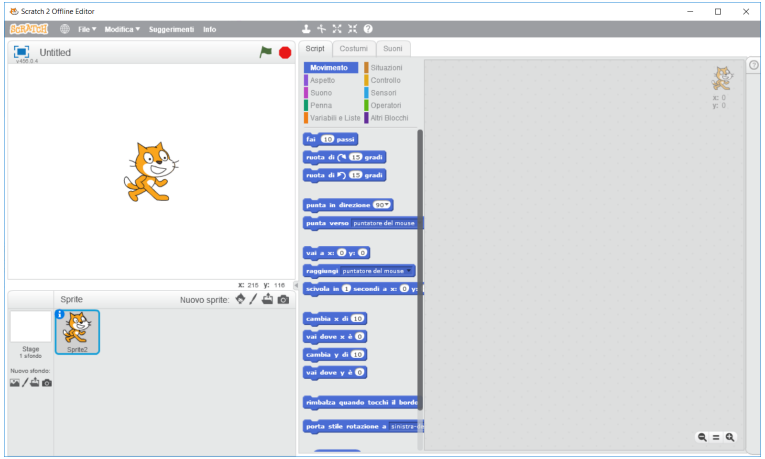
**Mamma:** «Luca, vai al mercato e copra 1 bottiglia di latte. Se hanno delle uova, comprane 6».

Luca va al mercato e torna con 6 bottiglie di latte.

**Mamma:** «Ma perché hai comprato 6 bottiglie di latte?!»
**Luca:** «Perché avevano le uova!»

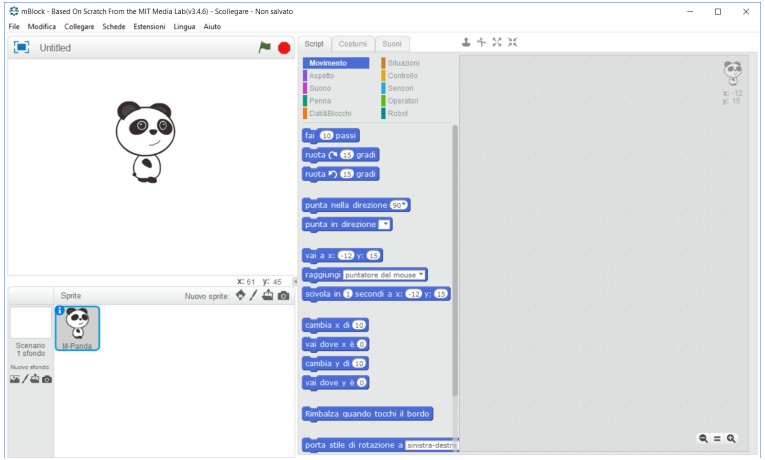
# Scratch e mBlock

## Sottotitolo



Scratch is a project of the Lifelong Kindergarten Group at the MIT Media Lab

https://scratch.mit.edu/



mBlock build by Makeblock is the World's very first Scratch 2.0 branch that can upload a program into Arduino based boards

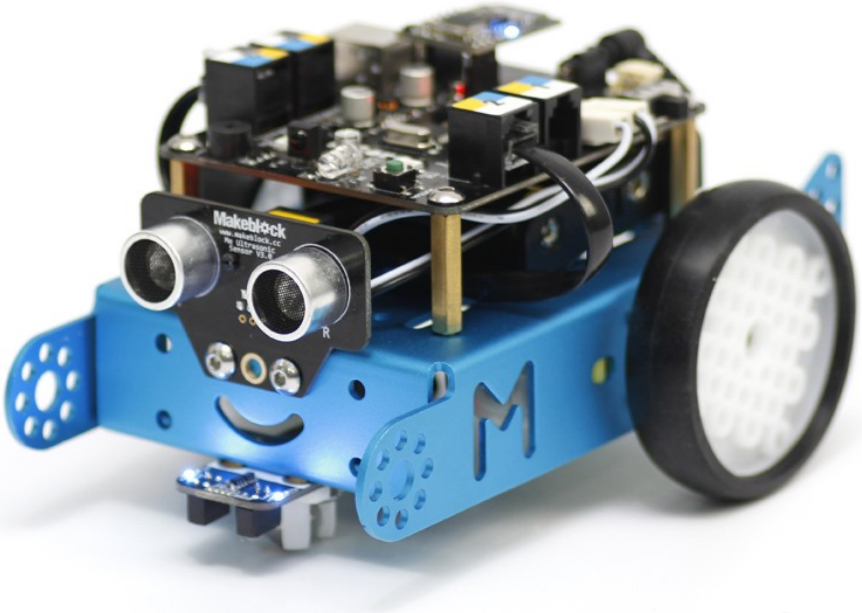
http://www.mblock.cc/

RICONNESSIONI
educazione al futuro

# mBot

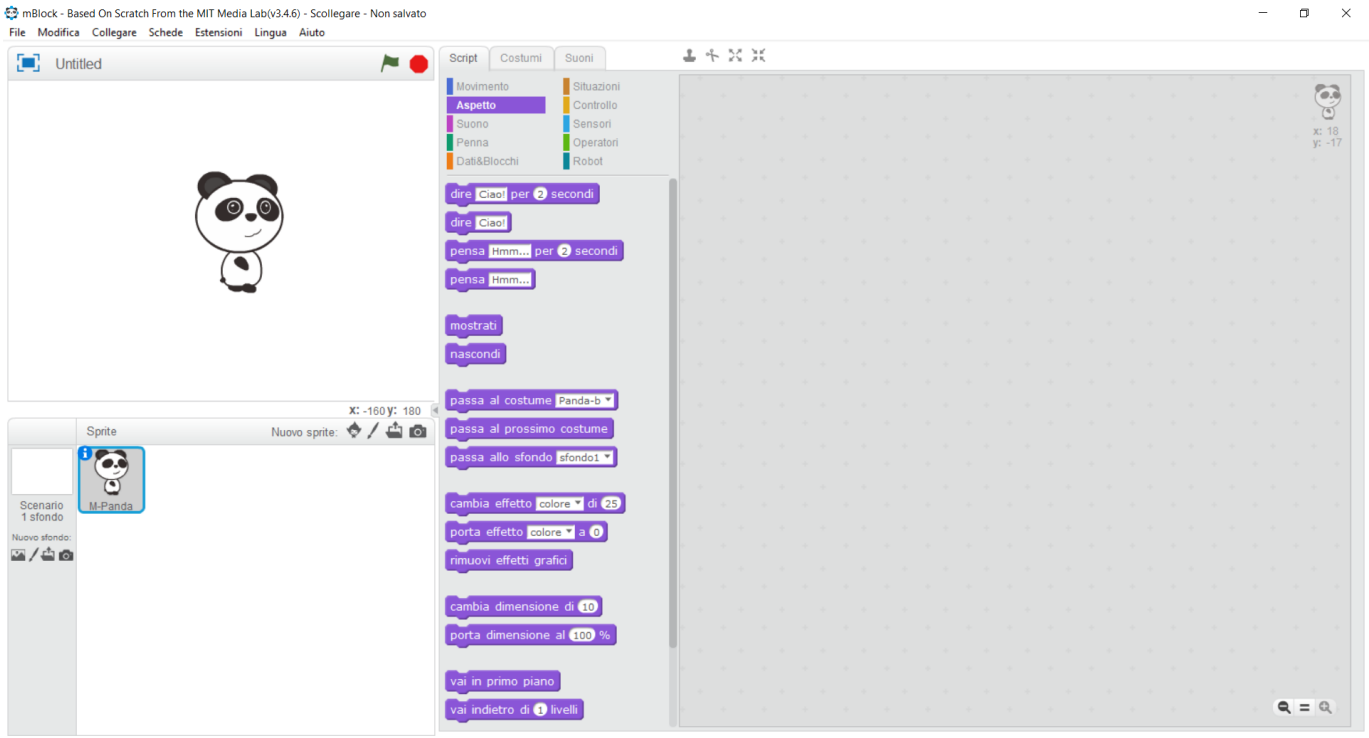
ONE ROBOT PER KID

Makeblock




http://store.makeblock.com/

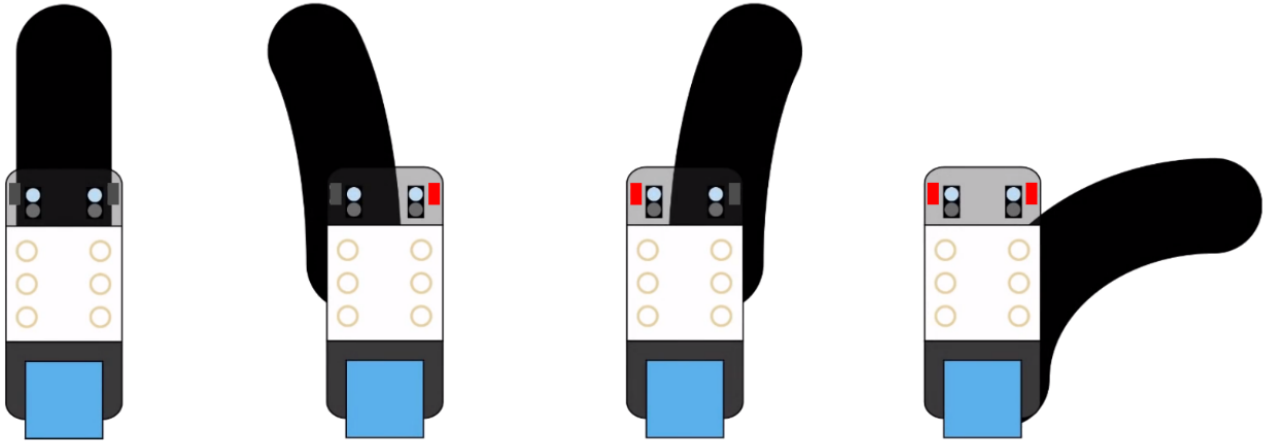
# mBlock
## Interfaccia di programmazione



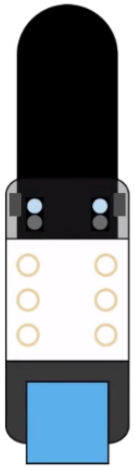

RICONNESSIONI
educazione al futuro

# Line Follower

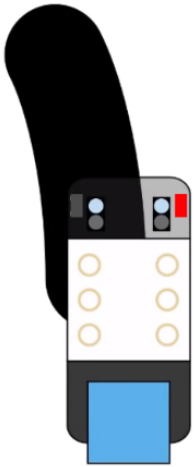
RICONNESSIONI
educazione al futuro



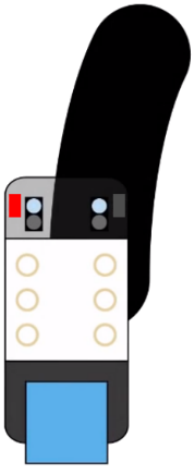
| 0 | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| 00 | 01 | 10 | 11 |



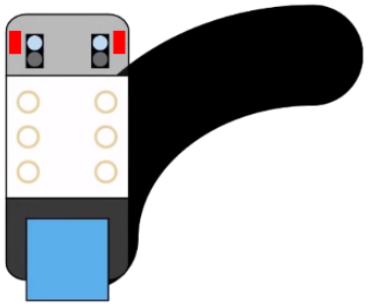

definisci MuoviAvanti
setta la velocità del motore M1 a 100
setta la velocità del motore M2 a 100

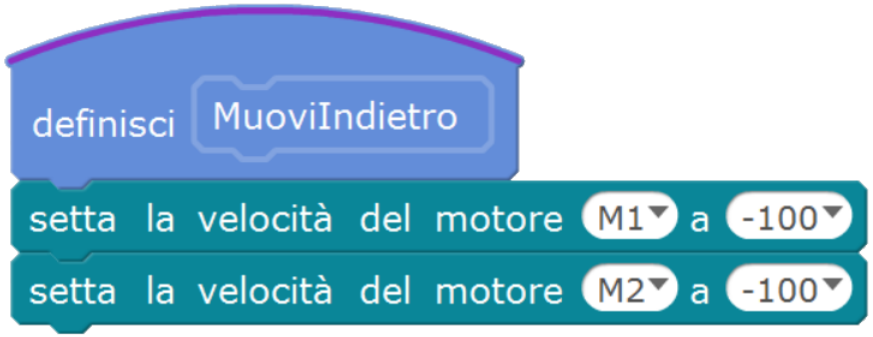



definisci GiraSinistra
setta la velocità del motore M1 a 0
setta la velocità del motore M2 a 100




definisci GiraDestra
setta la velocità del motore M1 a 100
setta la velocità del motore M2 a 0

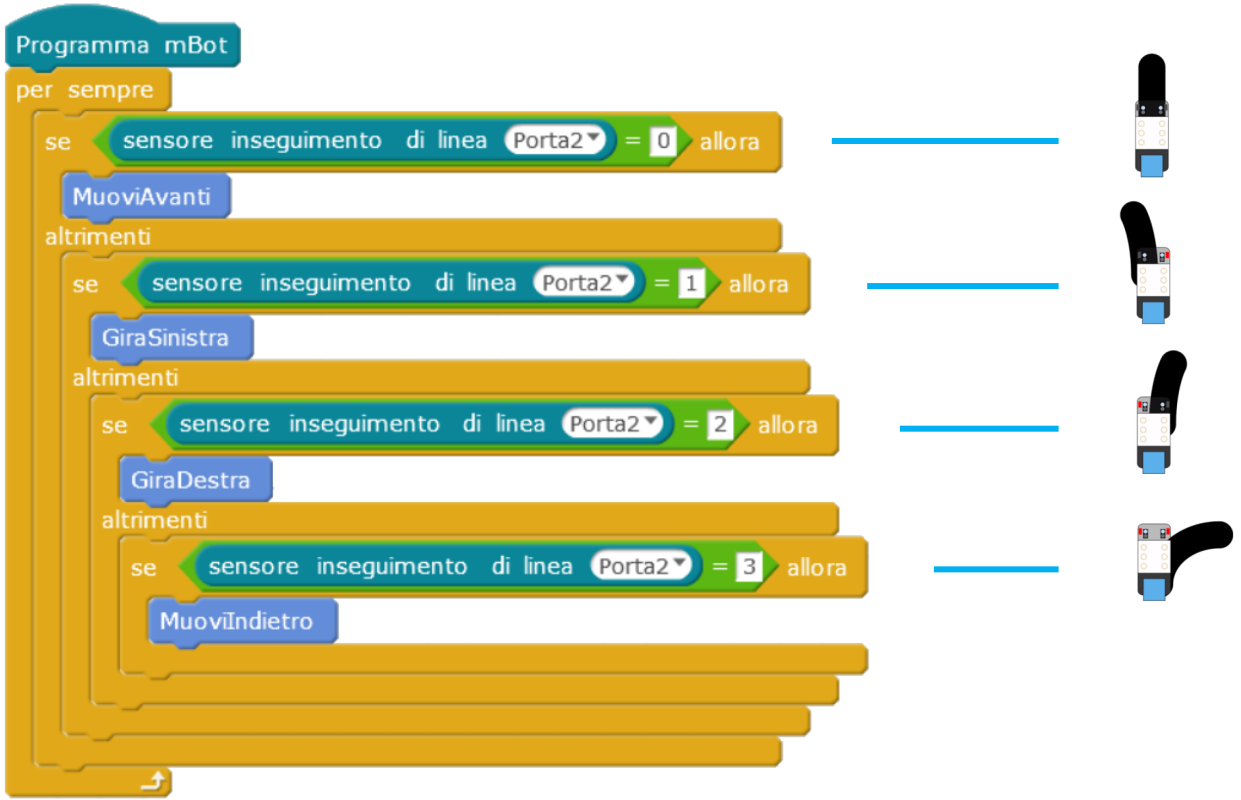



definisci MuoviIndietro
setta la velocità del motore M1 a -100
setta la velocità del motore M2 a -100


ripeti fino quando
per sempre
ripeti 10
se allora
se allora
altrimenti
attendi fino a quando
attendi 1 secondi


se
sensore inseguimento di linea Porta2 = 0 allora
MuoviAvanti
altrimenti

# mBot
## Line follower



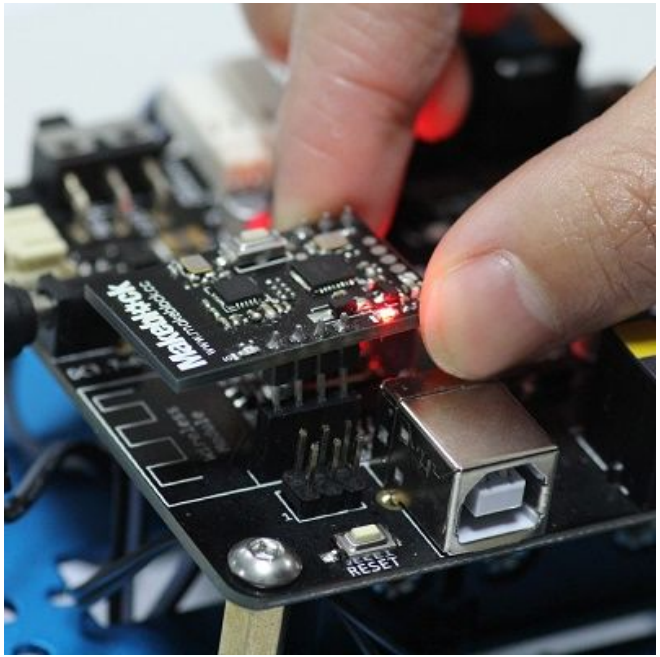

RICONNESSIONI
educazione al futuro

# Esercizi 1.0

## muoviamo i primi passi

RICONNESSIONI
educazione al futuro

# Setup iniziale
## Collegare mBot al PC




| LED | Stato |
|---|---|
| Lampeggia velocemente | Dispositivo in attesa di associazione |
| Lampeggia lentamente | Dispositivo in attesa di connessione |
| Acceso | Dispositivo connesso |

# Setup iniziale
## Collegare mBot al PC

| | |
|---|---|
| 1 | **Collegare** mBot al computer tramite cavo USB<br>Menu: Collegare => Porta Seriale => ... |
| 2 | **Accendere** mBot |
| 3 | **Aggiornare** il FW<br>Menu: Collegare => Aggiorna Firmware |
| 4 | **Inserire** il modulo WiFi nello slot di mBot |
| 5 | **Associare il** modulo WiFi e chiavetta:<br>• Premere il pulsante sul modulo WiFi (il LED Blu inizia a lampeggiare)<br>• Inserire nella porta USB del PC la pennetta USB WiFi<br>• Ad associazione avventua Il LED Blu smette di lampeggiare resta acceso |
| 6 | **Connettere** tramite IDE mBlock<br>Menu: Collegare => 2.4G Seriale => Collegare |
| 7 | Se si presentano problemi di connessione, chiudere l'applicativo e riaprirlo |

**Nota**

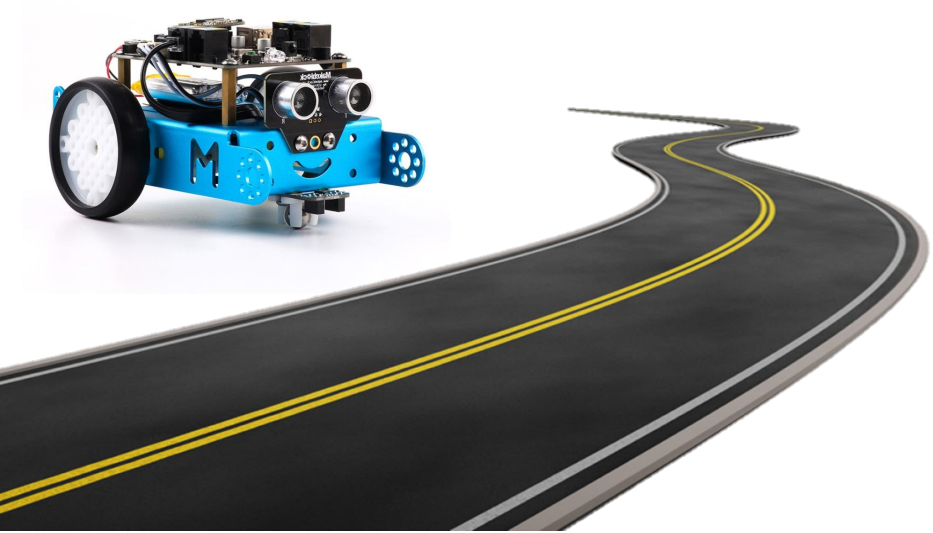
Non è necessario eseguire ogni volta le operazioni di aggiornamento software e di accoppiamento del modulo WiFi.

Se il modulo WiFi a bordo di mBot è già accoppiato con la penna USB WiFi, il LED resta acceso senza lampeggiare. In questo caso procedere direttamente con lo step 6.

# Esercitazioni

RICONNESSIONI
educazione al futuro

# Esercitazione
## Segui la linea



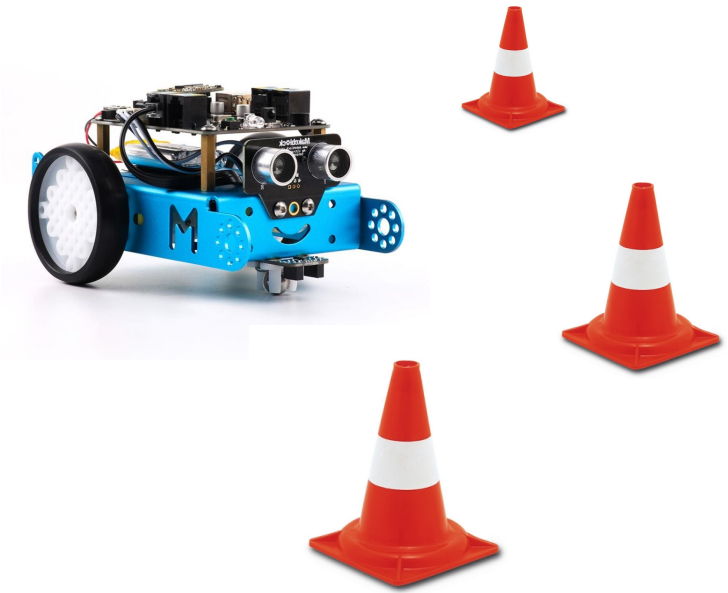
**Testo dell'esercizio**

mBot deve seguire una linea tracciata a terra utilizzando una velocità di crociera variabile.
E' possibile modificare la velocità di mBot utilizzando i tasti numerici del telecomando.
(0 = fermo, 9 = massima velocità).
mBot **non** deve essere connesso al PC tramite chiavetta WiFi.

# Alcuni blocchi che potrebbero esserti utili

## Segui la linea

# Esercitazione
## Evita l'ostacolo

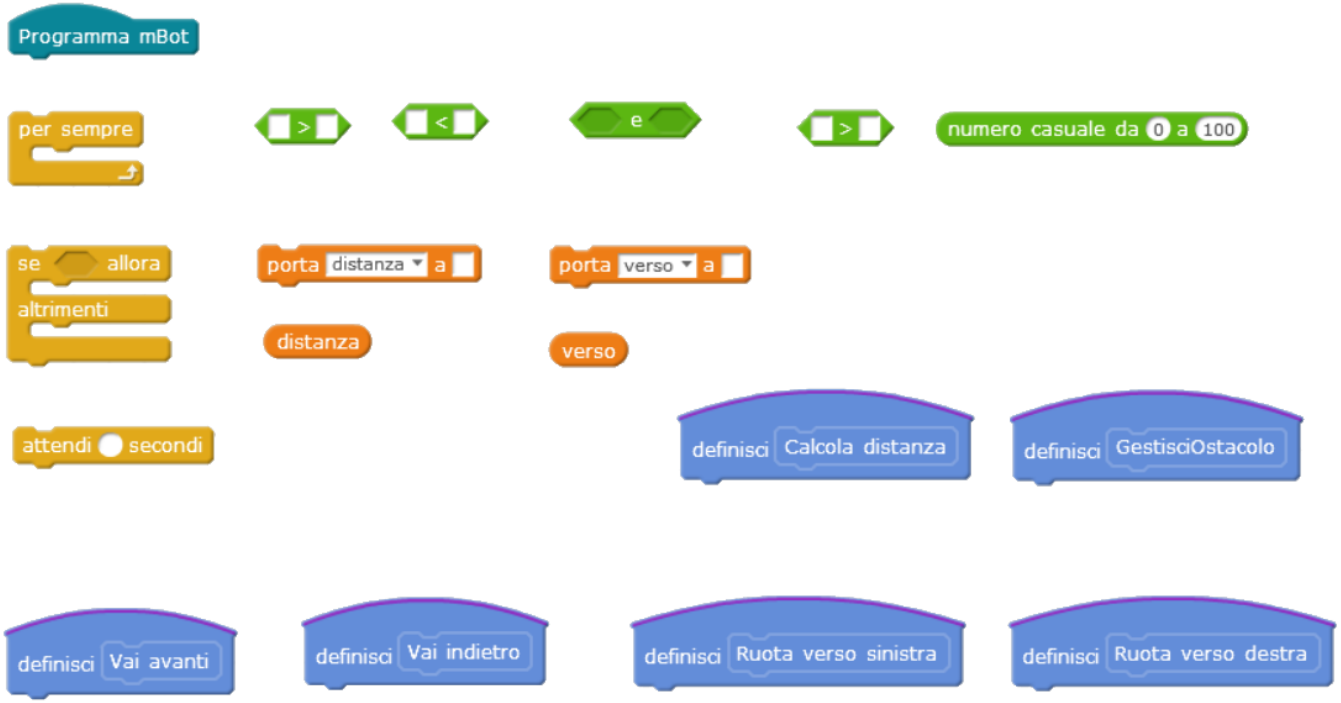


**Testo dell'esercizio**

mBot deve procedere in linea retta finché non incontra un ostacolo a una distanza inferiore a 10.
Nel caso venga rilevato un ostacolo, mBot si ferma, attende 1 secondo, fa retromarcia, sceglie una direzione a caso (destra o sinistra), ruota su se stesso nella direzione scelta, procede il suo viaggio.
mBot **non** deve essere connesso al PC tramite chiavetta WiFi.

# Alcuni blocchi che potrebbero esserti utili

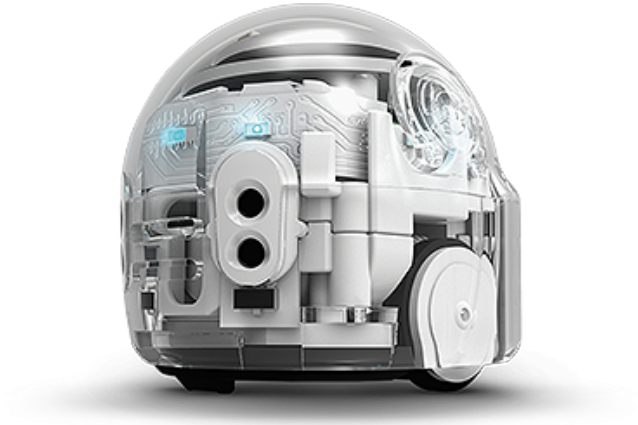
## Evita l'ostacolo



# Ozobot

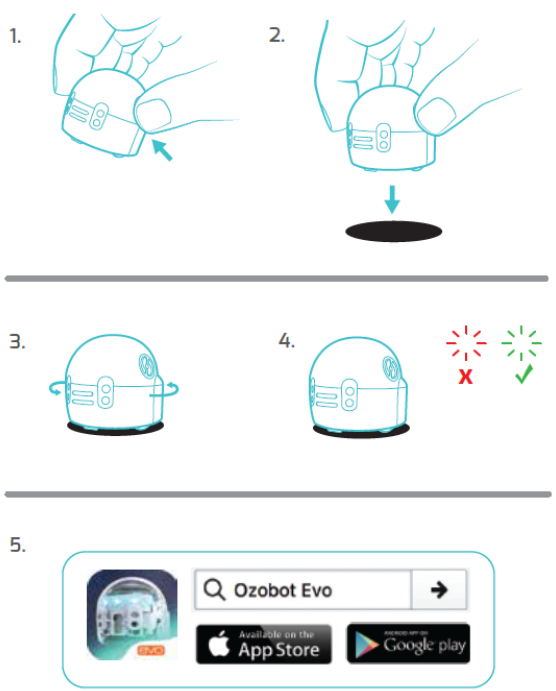
RICONNESSIONI
educazione al futuro

# Ozobot



https://ozobot.com/

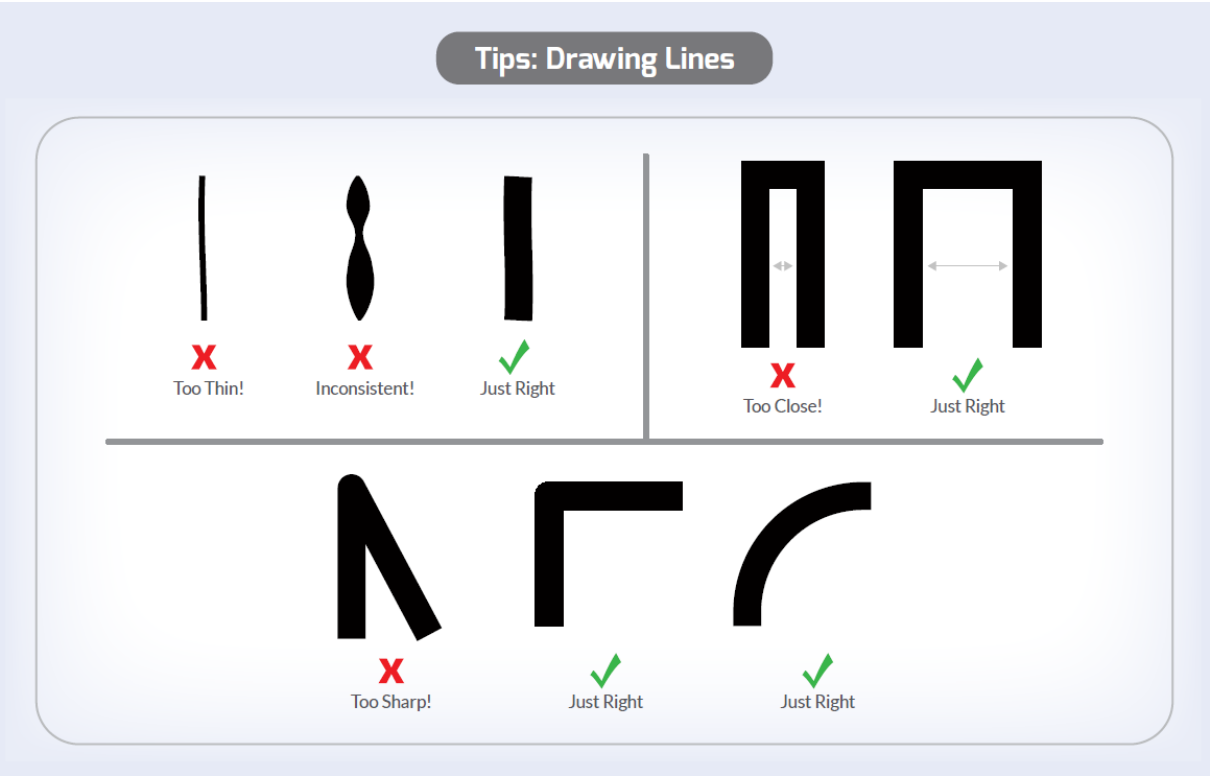
# Ozobot

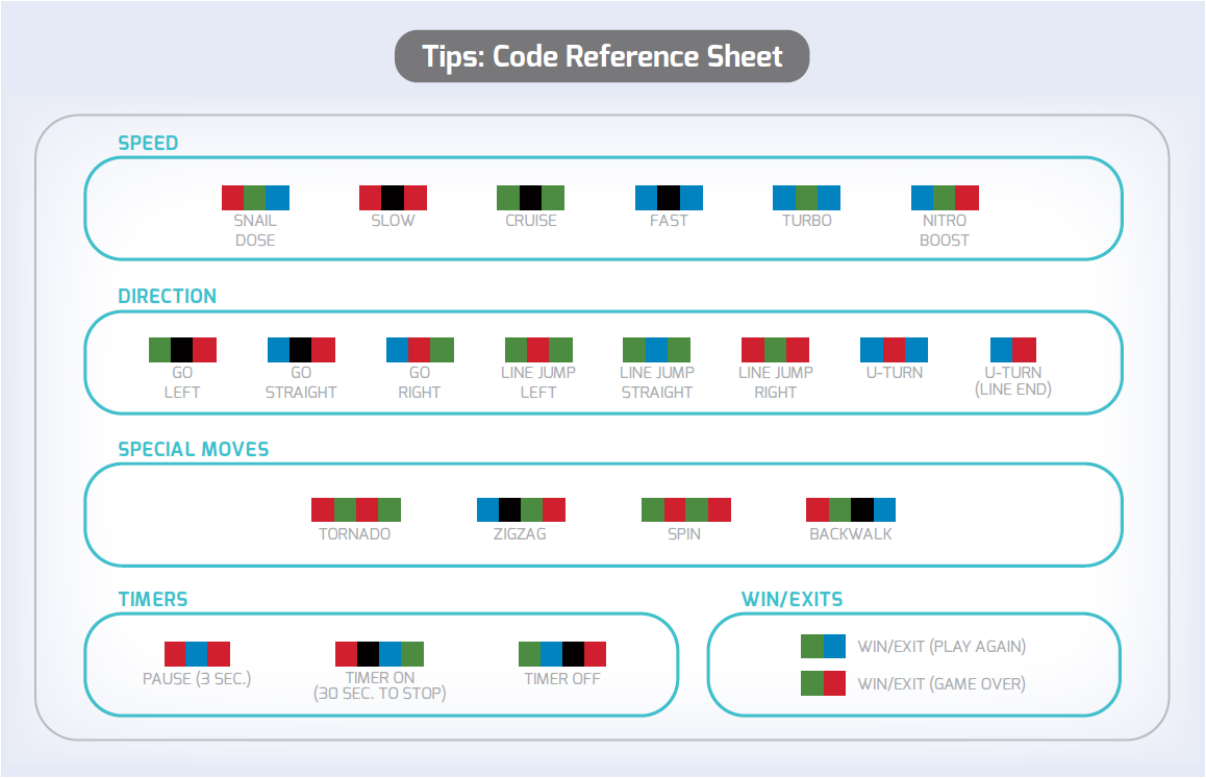


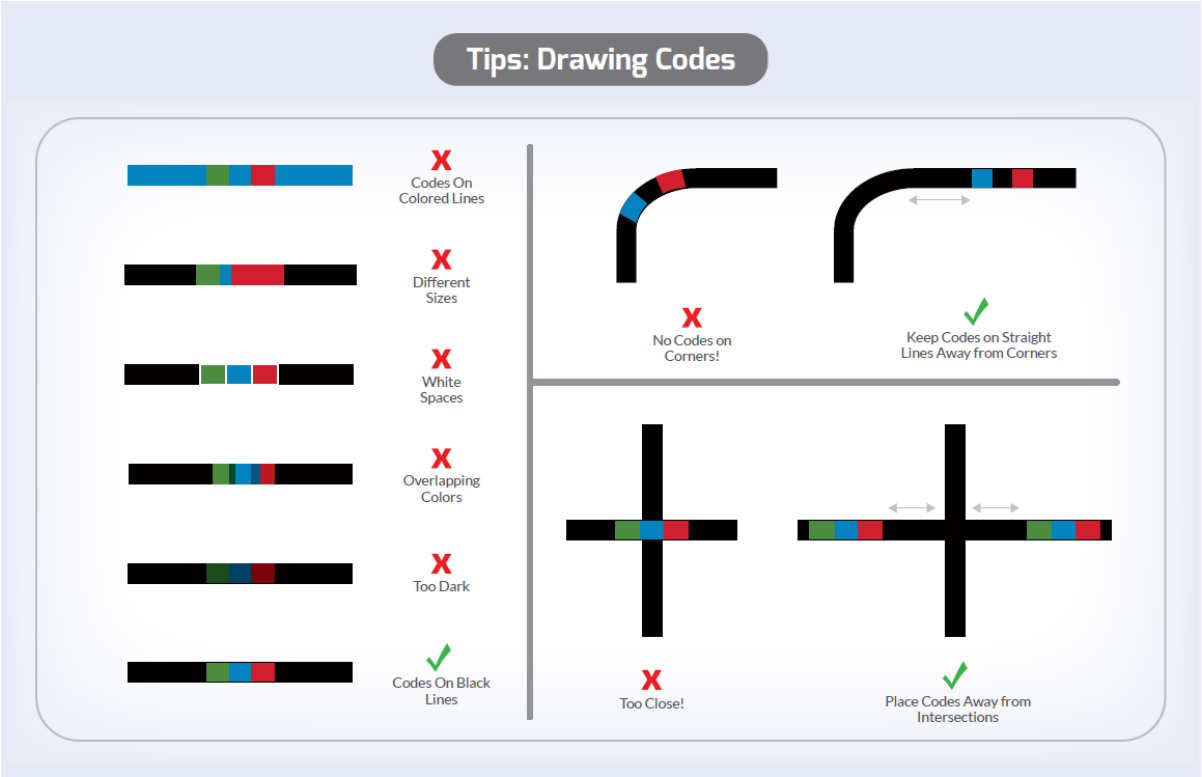

**1 Get Started**

Calibrate Evo and download the app.


1. Press and hold power button for 2 sec. until top light flashes white.
2. Release power button and Evo's wheels will quickly calibrate. Place Evo on the black circle.
3. Evo will spin, move forward, then flash green if calibrated. If Evo flashes red, start over from Step 1.
4. Evo turns off after calibrating. Press the power button to start playing.
5. For the full Evo Experience, download the Ozobot Evo app. Collect stars as you go.

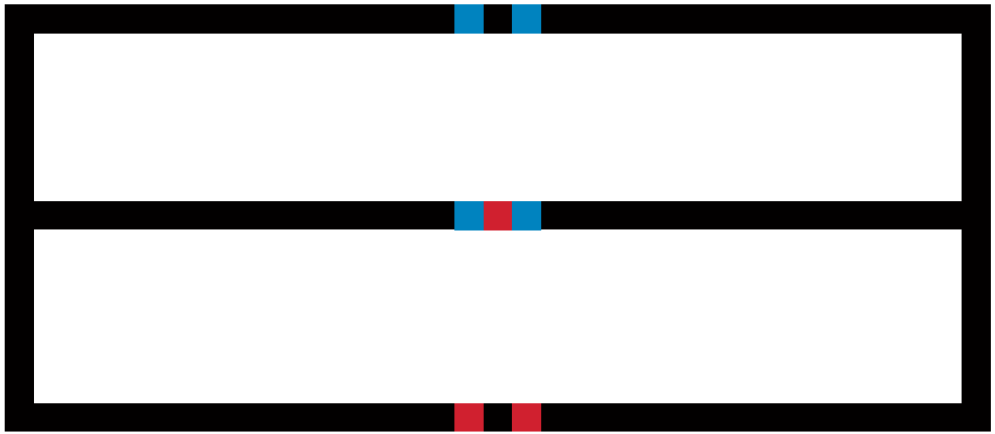

Tips: Drawing Lines
Too Thin!
Inconsistent!
Just Right
Too Close!
Just Right
Too Sharp!
Just Right
Just Right


Tips: Code Reference Sheet
SPEED
SNAIL DOSE
SLOW
CRUISE
FAST
TURBO
NITRO BOOST
DIRECTION
GO LEFT
GO STRAIGHT
GO RIGHT
LINE JUMP LEFT
LINE JUMP STRAIGHT
LINE JUMP RIGHT
U-TURN
U-TURN (LINE END)
SPECIAL MOVES
TORNADO
ZIGZAG
SPIN
BACKWALK
TIMERS
PAUSE (3 SEC.)
TIMER ON (30 SEC. TO STOP)
TIMER OFF
WIN/EXITS
WIN/EXIT (PLAY AGAIN)
WIN/EXIT (GAME OVER)

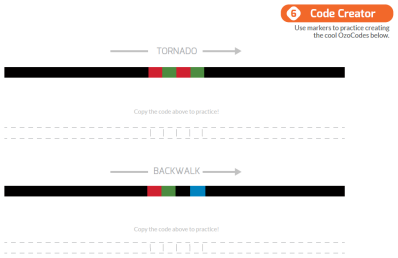

Tips: Drawing Codes
X
Codes On Colored Lines
X
Different Sizes
X
White Spaces
X
Overlapping Colors
X
Too Dark
✓
Codes On Black Lines
X
No Codes on Corners!
✓
Keep Codes on Straight Lines Away from Corners
X
Too Close!
✓
Place Codes Away from Intersections

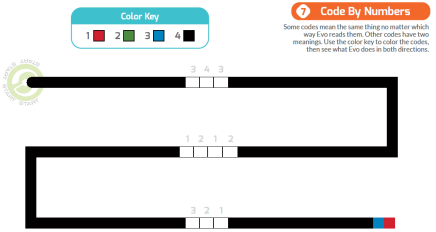
## 5 OzoCodes

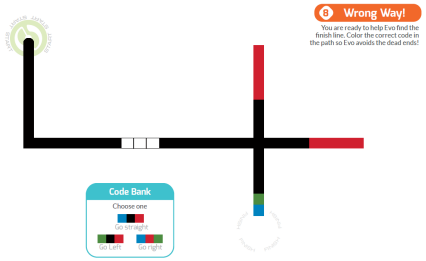
Evo reads and responds to color patterns, called OzoCodes. Can you tell which OzoCodes mean Slow, Fast, and U-Turn?

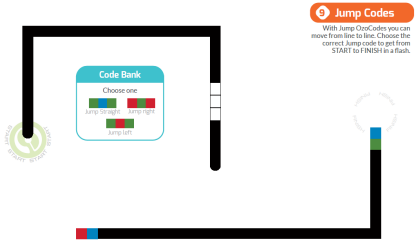


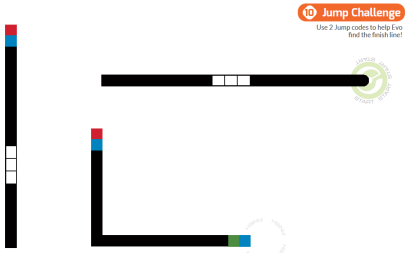
# Ozobot

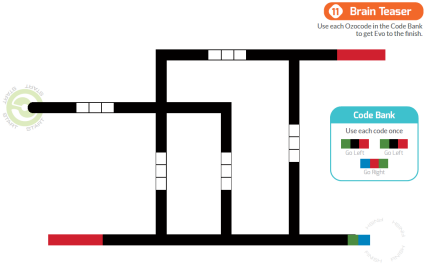


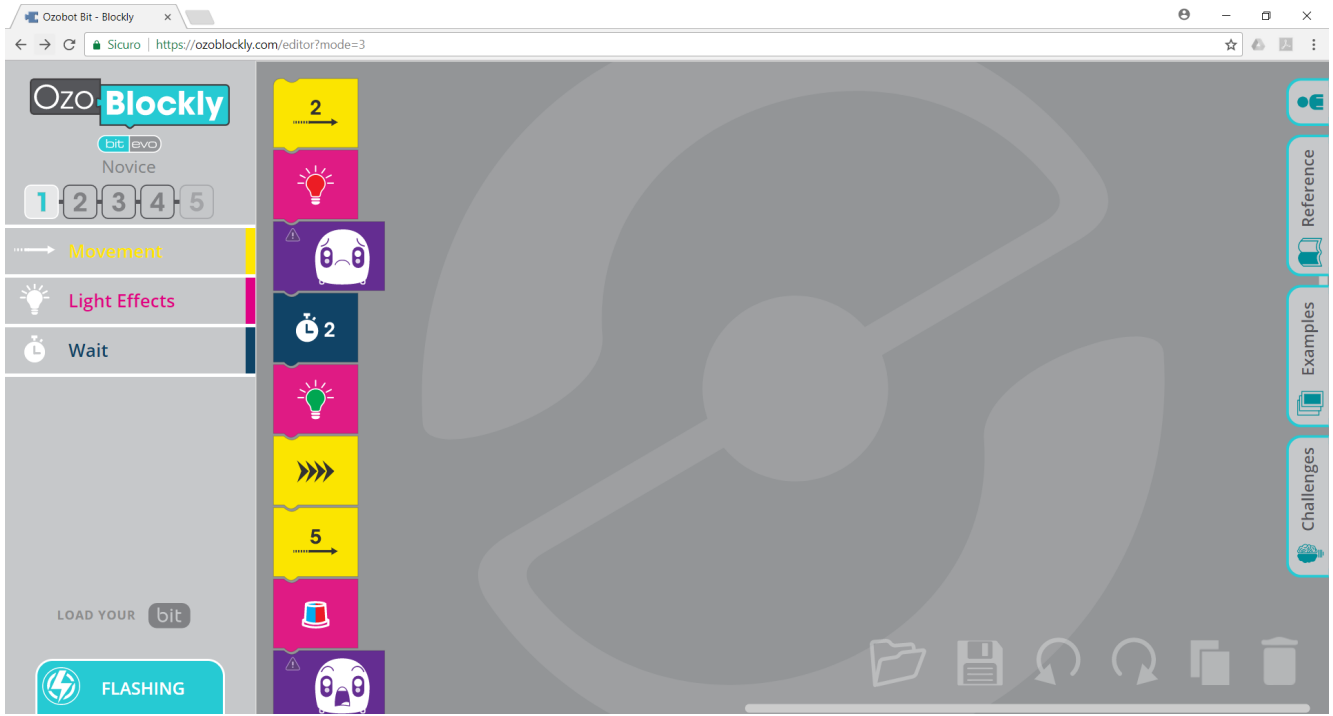



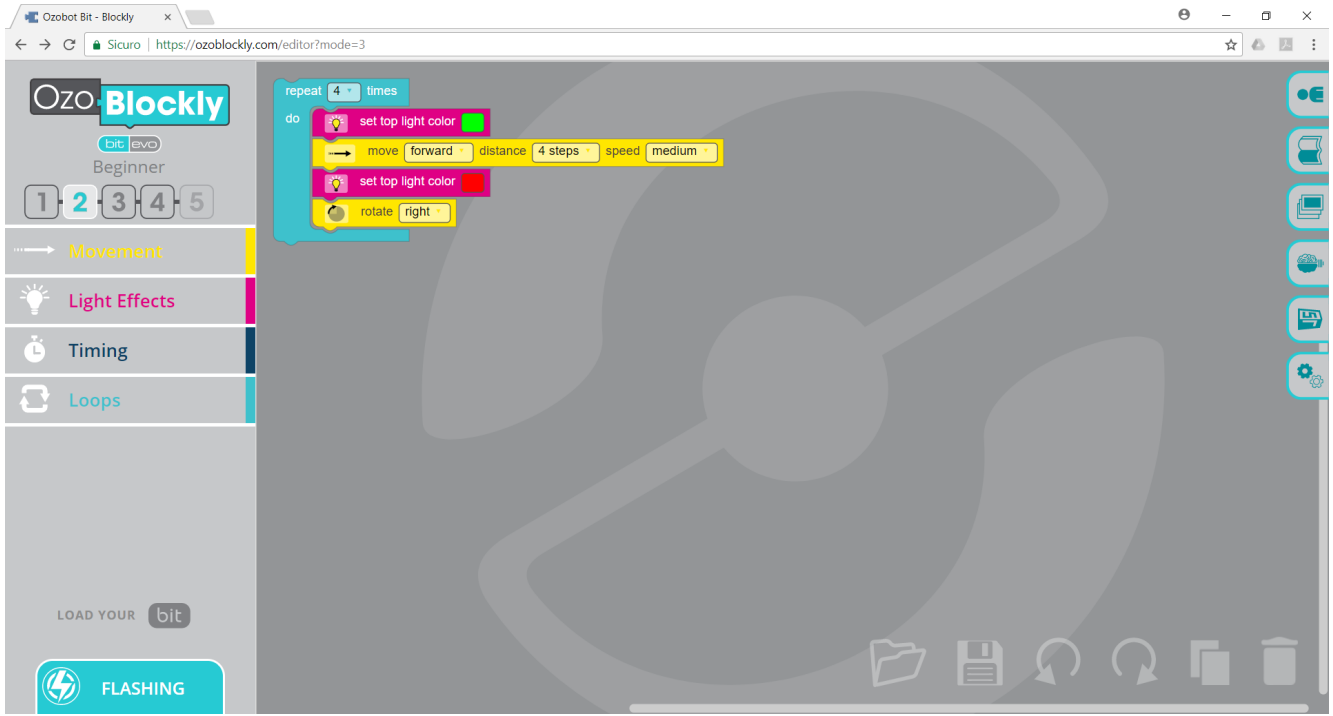

RICONNESSIONI
educazione al futuro


https://ozoblockly.com/

# OzoBlockly

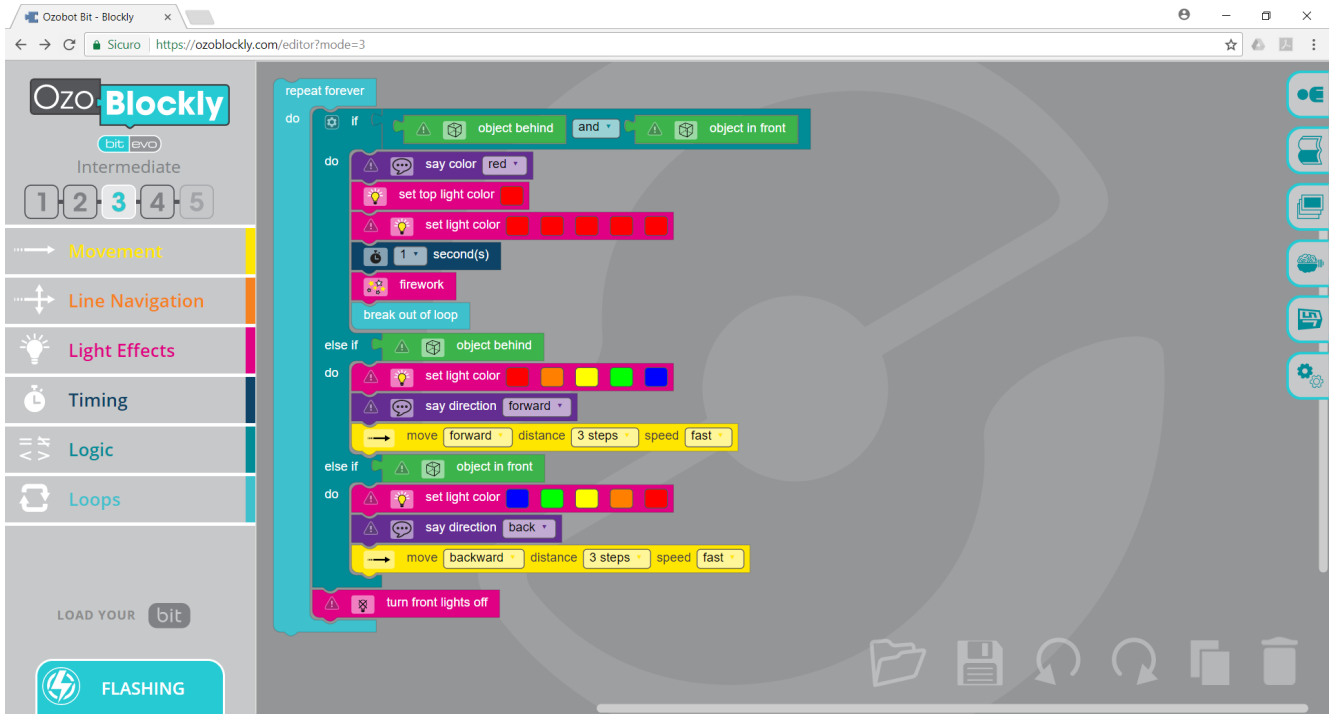

Ozobot Bit - Blockly
Sicuro | https://ozoblockly.com/editor?mode=3
Ozo Blockly
bit evo
Novice
1 2 3 4 5
Movement
Light Effects
Wait
LOAD YOUR bit
FLASHING
2
2
5
Reference
Examples
Challenges

# OzoBlockly




RICONNESSIONI
educazione al futuro

# OzoBlockly




RICONNESSIONI
educazione al futuro

# OzoBlockly


RICONNESSIONI
educazione al futuro