

Scheda Attività

PERFETTAMENTE DRITTI

TARGET

Come possiamo far sì che Ozobot Bit o Evo possa andare perfettamente dritti quando ci si sposta in avanti / indietro senza l'utilizzo di una linea disegnata?

In questa lezione gli studenti impareranno a muovere OZOBOT in modo perfettamente dritto.

REGOLE

- Gli studenti programmano Bit ed Evo a muoversi in avanti con il comando "sposta in avanti" e vedono fino a che punto il loro Ozobot si discosta dalla perfetta linea retta.
- Gli studenti imparano come utilizzare le "velocità fisse della ruota" per sollecitare il movimento della ruota in modo da rendere Ozobot perfettamente dritto.
- Con questa conoscenza, gli studenti usano le loro nuove abilità per progettare un loro personale programma.

Nota: E' opportuno che gli studenti inizino a utilizzare le funzioni, poiché la pratica aiuta a sviluppare rapidamente la loro comprensione.

PREREQUISITI

Conoscenza delle basi di programmazione di Ozobot Bit ed Evo e dell'utilizzo dei blocchi della categoria **Movimento**. Per esercitarsi, è utile aver eseguito le lezioni di base OzoBlockly 1, 2 e 3.

LIVELLO

Grado 2 in su.

RAGGRUPPAMENTO

Studente singolo o gruppi da 2 a 4 studenti.

MATERIALI

- Tablet o computer per accedere a Ozobot Games <http://games.ozoblockly.com> e all'editor di OzoBlockly <http://ozoblockly.com/editor>
- Ozobot Bit o Evo, 1 per gruppo o individuo
- Una scheda per gruppo
- Matita per segnare il percorso di Ozobot

DURATA DELL'ATTIVITA'

45-60 minuti

VOCABOLARIO

Ozobot Bit o Evo - Piccolo robot che può seguire linee disegnate o può essere programmato utilizzando codici visivi o tramite il linguaggio di programmazione OzoBlockly

OzoBlockly - Un editor visuale che ti consente di creare programmi collegando i blocchi. I blocchi possono essere utilizzati per controllare il comportamento di Ozobot come movimento, luci a LED, ecc.

Programmazione di coppie: due programmatori lavorano insieme, uno come **Driver** (al computer) e l'altro come **Navigatore** (dando idee e dirigendo i test).

Passo - un'unità di movimento in avanti

Movimento libero - i movimenti programmati di Ozobot da OzoBlockly che non usano la linea successiva.

Funzione - un concetto di programmazione di computer in cui un codice che è necessario spesso viene salvato con il proprio nome per essere utilizzato in qualsiasi momento.

Function Call - il blocco di codice che rappresenta la funzione e viene utilizzato nel programma principale.

START

PARTE 1

Distribuisce la stampa della traccia una per gruppo. Fai notare che nella pista c'è una linea nera su cui Ozobot ama viaggiare, ma poi una linea tratteggiata che non sarà in grado di seguire. La linea nera è inserita per aiutare Ozobot ad allinearsi direttamente prima di passare a Free Movement (movimento libero).

Ogni gruppo deve contribuire a costruire un superamento dalla linea e uscire nello spazio aperto con i codici che hanno esplorato. Il loro obiettivo è vedere se e quanto lontano il loro Ozobot si allontana dalla linea centrale.

ATTENZIONE - Devi usare i blocchi: **"segui linea fino alla prossima intersezione o linea fine"** e il blocco **"vai avanti 10 passi a livello medio"**. Come velocità utilizza "medium".

Ogni gruppo scrive il codice e poi lo carica sul proprio Ozobot. Quale risultato avete ottenuto? **Provate più volte e vedete se la deviazione è sempre la stessa.**

CONSIGLIO

Usate le loro matite per registrare la posizione in cui Ozobot arriva alla fine di questo codice. **Contrassegnate quella posizione con una nota "vai avanti 10"**.

PARTE 2

Ora prova il codice come sopra, ma sostituisci **"vai avanti di 10 passi"** con **"imposta velocità della ruota"**, seguito da un timer per 2 o 3 secondi.

CONSIGLIO

Lavorate inizialmente con 45 mm/s a sinistra e 45 mm/s a destra poiché gli Ozobot tendono ad essere più dritti a quella velocità, e questa soluzione offre una scelta più ampia di correzioni.

Ogni gruppo può regolare la velocità della ruota facendo differenti prove.

Registrate con una matita i risultati fino a quando non ottenete la risposta migliore. Dovrebbero scrivere una nota che indichi la velocità che ha permesso di ottenere il percorso più dritto. es: (Left 43 Right 45).

DOMANDA Qual è la velocità DELLE RUOTE migliore per il tuo Ozobot?

PARTE 3

Ora giochiamo! **Inventa dei movimenti precisi complessi** prendendo spunto da questo semplice programma:

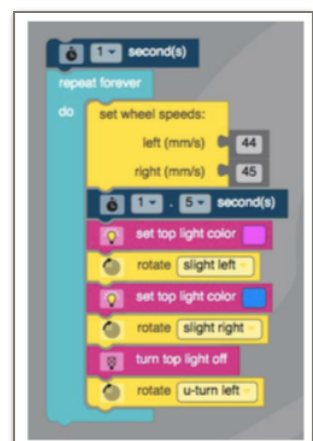
CONSIGLIO

Attendere 1 secondo

Ciclo continuo:

Vai dritto

movimenti creativi a tua scelta con rotazione di 90 gradi e/o inversione a U.



PARTE 4

Impariamo ad usare le funzioni

Una funzione è costituita da poche o molte righe di codice (blocchi in questo caso) che vengono salvate con un nome speciale e che possono essere utilizzate nel blocco di codice principale ogni volta che lo vogliamo. Dobbiamo semplicemente "chiamare" la funzione per far sì che l'azione salvata venga eseguita. Possiamo usare la stessa azione una o più volte nel programma.

Per trovare **Funzioni**, vai alla Modalità 4. La parte inferiore delle categorie è "**f(x) Funcions**". Abbiamo solo bisogno del primo blocco: "**to (do something)**".

Puoi cambiare il nome di "do something" dando un nome qualsiasi.

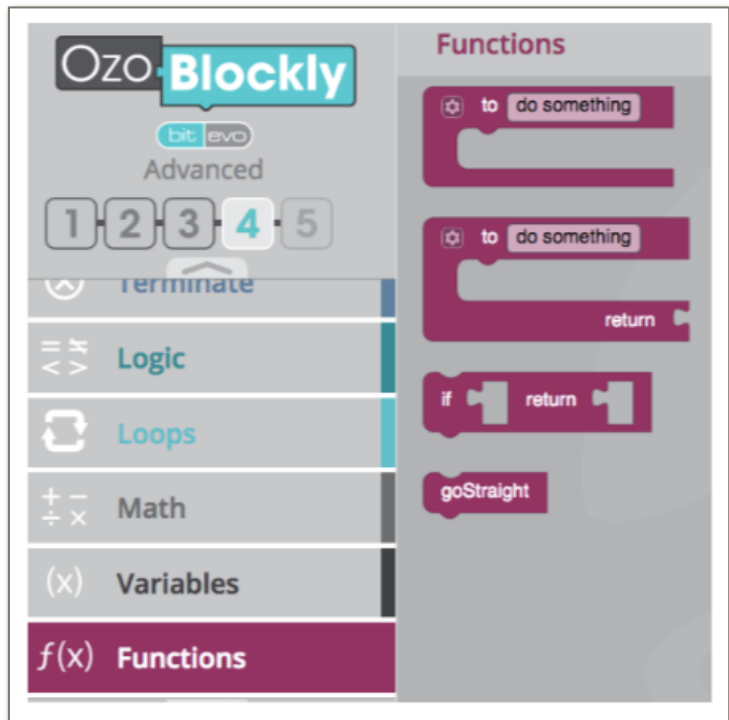
Crea una funzione mettendo i blocchi che desideri all'interno del blocco "do something" (come nell'esempio sotto). Per richiamare la funzione, utilizza il blocco con il nome della funzione stessa (nell'esempio "**goStraight**")

Ecco un esempio di programma di esempio con una funzione di nome **goStraight**.

Come si vede, per eseguire la funzione nel programma principale questa deve essere chiamata inserendo nel programma il blocco con il suo nome (gostraight).

Nota - La funzione da sola (a destra) non verrà eseguita, anche se è sullo schermo, a meno che non sia "chiamata" all'interno del programma principale come si vede (a sinistra).

Collega "goStraight" dalla sezione Funzioni al programma principale, come mostrato nell'esempio sopra.



RICORDA

Puoi usare 'goStraight' tutte le volte che vuoi.

CONSIGLI

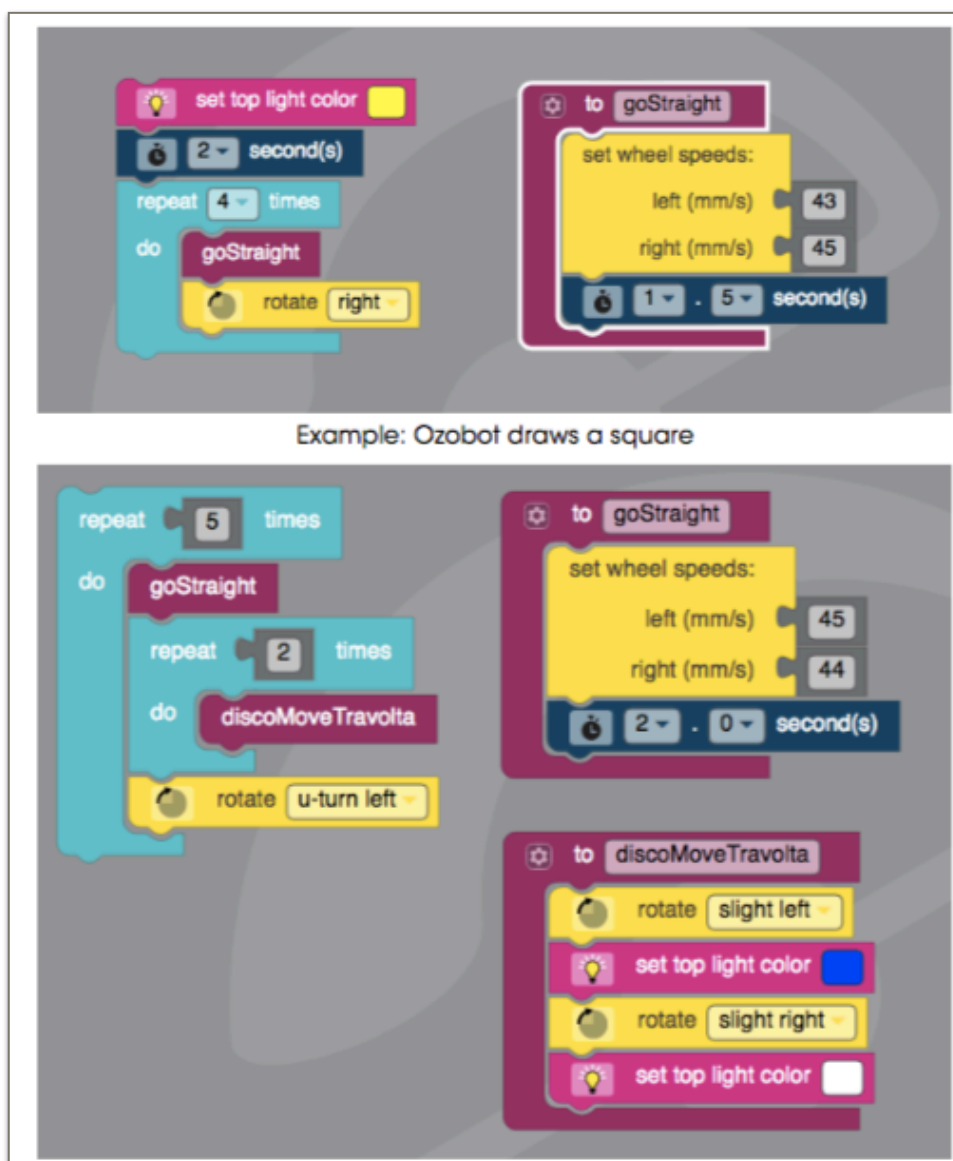
Perché dovremmo creare una funzione, invece di mettere insieme tutti i blocchi di codice? **ECCO ALCUNI MOTIVI CHE RENDONO FONDAMENTALE L'UTILIZZO DELLE FUNCTIONS**

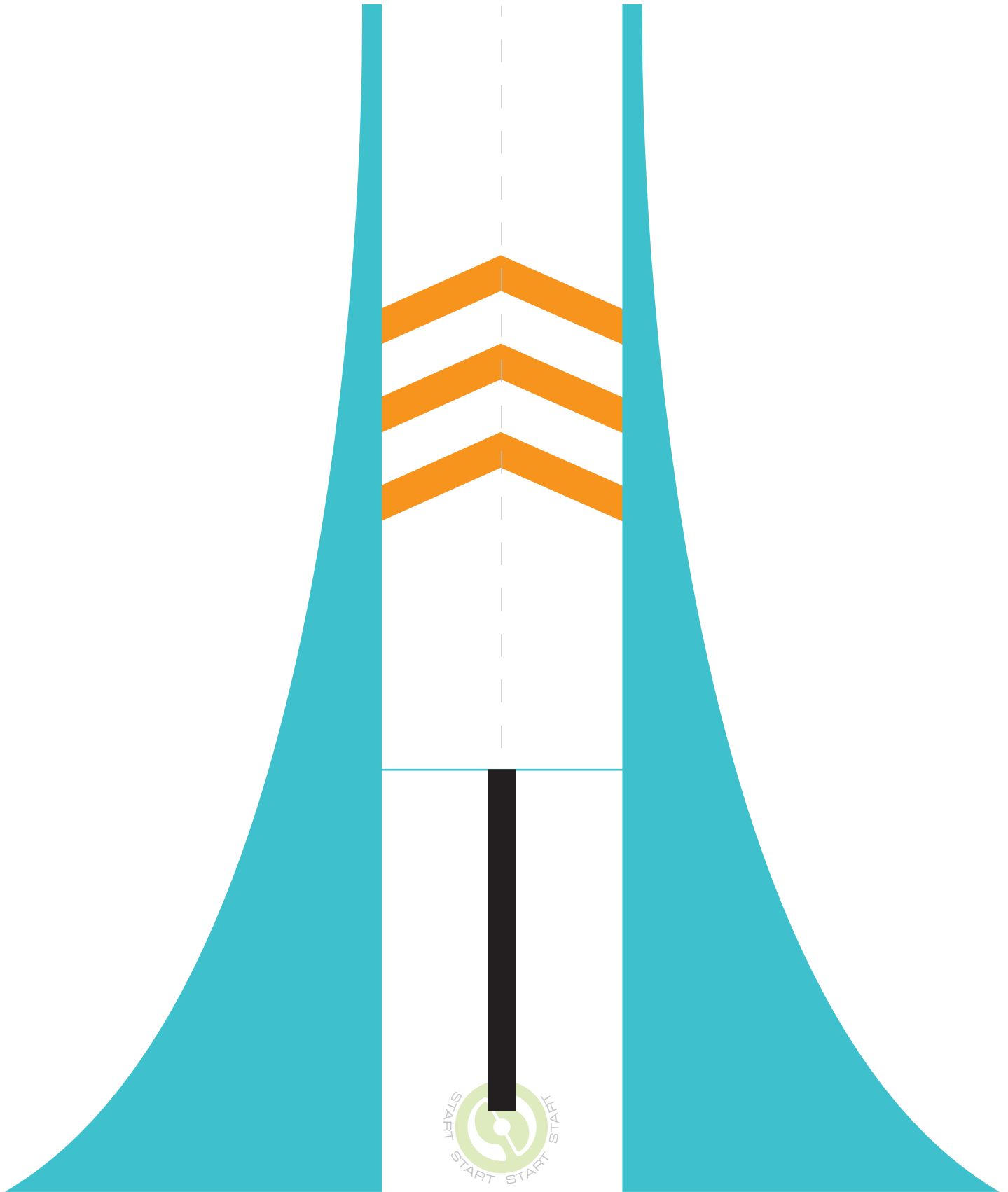
PARTE 5

Ora giochiamo! Ogni gruppo crea la loro personale funzione “goStraight” (come sopra) e con questa realizza alcuni progetti che devono contenere:





- la funzione “goStraight” in un loop
- il movimento di rotazione e inversione
- movimenti di vario tipo in modo da creare un percorso di fantasia per Ozobot.

Ecco alcuni esempi






MAKE A PROGRAM

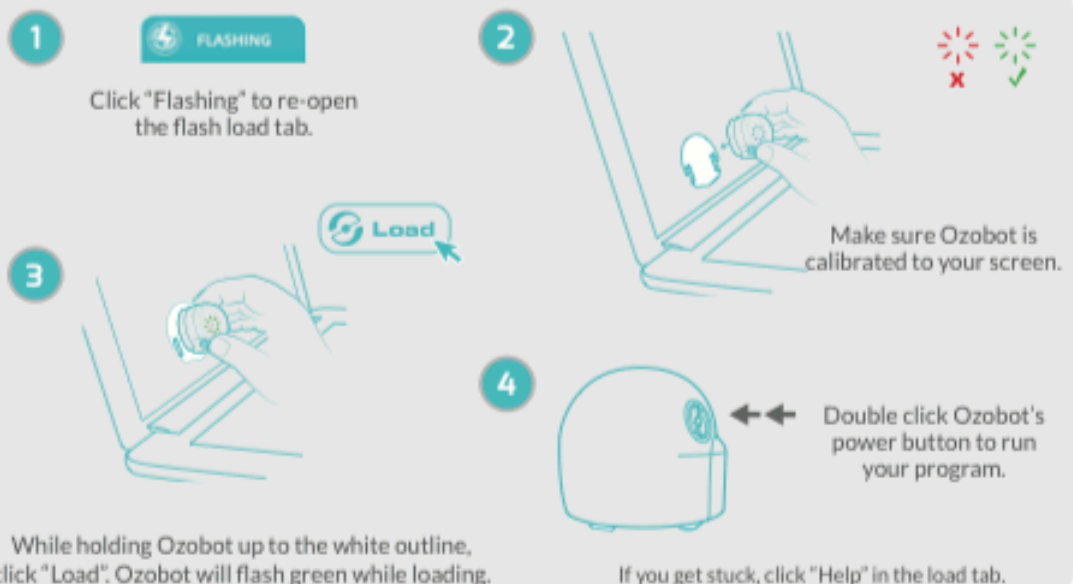
- On a tablet or computer, go to ozoblockly.com/editor.
- In the upper left, select "Evo" or "Bit." 
- Choose one of the programming modes. 
- Drag and drop blocks of code, and attach them together.
- Save your program by clicking the disc icon  (bottom right).
- To open a saved program, click the folder icon  (bottom right).


CALIBRATE TO SCREEN


- Calibrate at the start of a session and when you switch between paper maps and screen.
1. Click "Flashing" to open the flash load tab. 
 2. Press and hold Ozobot's power button for 2 seconds.
 3. When the LED blinks white, place or hold Ozobot on the white bot outline on screen.
- If Ozobot blinks green, calibration is successful.


LOAD AND RUN


Flash load programs to Evo or Bit. Loading via the Evo app is not recommended for classroom use.



1  Click "Flashing" to re-open the flash load tab.

2  Make sure Ozobot is calibrated to your screen.

3  While holding Ozobot up to the white outline, click "Load". Ozobot will flash green while loading.


4  Double click Ozobot's power button to run your program.

If you get stuck, click "Help" in the load tab.

TROUBLESHOOTING

- Adjust screen brightness to 100% and disable auto-brightness.
- Restart your browser (Google Chrome recommended) and close other tabs.
- Avoid bright ambient light.
- Check that "Evo" or "Bit" is selected.
- To keep Evo quiet during flash loading, use Classroom Mode.
- Make sure your Ozobot has enough battery charge.

HELP

- For block definitions, click the Reference Guide icon in the right panel. 
- For help calibrating or loading, click "Flashing" then "Help".

LEARN AND PLAY

- Find OzoBlockly Games at games.ozoblockly.com.
- Check out Examples and Challenges anytime in the right panel.
- Go to ozobot.com/stem-education to download lessons and activities.