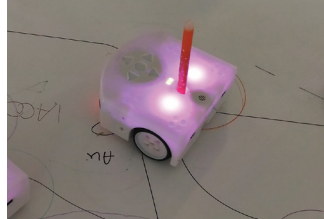


## ATTIVITÀ P-19

# Thymio disegna



Autore principale: **Paolo Rossetti**



### OBIETTIVI DIDATTICI

- Utilizzare il compasso e a costruire figure geometriche con il solo compasso

### Preparazione e materiale necessario

- Formare gruppi di due o tre allievi
- Ogni gruppo ha bisogno di: un Thymio, un computer con il software installato VPL, Cavo USB miniUSB o dongle wireless.
- Un pennarello ed un righello di almeno 15 cm

### Descrizione e conduzione dell'attività

#### Sfida

Chiedete ai ragazzi di scrivere un programma che trasformi il Thymio in un compasso.

- Il punto in cui la ruota sinistra tocca il foglio sarà la punta del compasso. Questa ruota NON si muove mai.
  - Quando si preme sul tasto freccia avanti la ruota destra va avanti e diventa rosso
  - Quando si preme sul tasto freccia indietro la ruota destra va indietro e diventa rosso
  - Quando si preme il tasto centrale si spengono i motori e i colori emettendo un suono
- Ponete un pennarello nel foro del Thymio per disegnare come se Thymio fosse un compasso con la punta nella ruota SINISTRA. Inserite il pennarello prima di avviare il programma e rimuovetelo dopo aver premuto il tasto centrale. Ed ora utilizzate il Thymio con l'aiuto di un righello.

### Tracciare la perpendicolare ad un segmento dato

1. Con un righello tracciare un segmento AB lungo 8 cm
  2. Porre Thymio con una ruota SINISTRA posizionata esattamente sopra l'origine A. Inserisci il pennarello nel foro. Avviate il programma e tracciate un arco di cerchio. Rimuovi il pennarello.
  3. Ponete Thymio con una ruota SINISTRA posizionata sull'origine B. Inserisci il pennarello nel foro. Avviate il programma e tracciate un arco di cerchio. Rimuovi il pennarello.
  4. Otterrete la perpendicolare che taglia a a metà del segmento AB semplicemente congiungendo i punti di intersezione delle due semicirconferenze tracciate da Thymio. Ora rifate l'esercizio con il compasso.
- Cosa avete osservato circa la precisione?  
Osservate il pennarello se si muove nel foro. Il punto di contatto della ruota come faccio a porlo nel punto esatto di partenza?  
Come reagisce il robot rispetto al foglio di carta?  
Come posso migliorare la precisione? (Ad esempio fissando la punta del compasso alla ruota del robot, o una puntina da disegno...)

Dall'errore e dalla difficoltà nasce la comprensione con la tenacia di voler ottenere un risultato preciso. Altre sfide possibili sono le seguenti da svolgere con Thymio e con il compasso.

### Tracciare la perpendicolare all'estremità di un segmento

1. Traccia con un righello un segmento AB.
2. Metti la ruota SINISTRA del Thymio in B. Avvia il programma e traccia una ampia semicirconfenza. Il punto in cui la semicirconfenza intercetta il segmento dato lo chiamiamo C.
3. Metti la ruota SINISTRA in C. Avvia il programma e traccia un arco sulla prima semicirconfenza. Trovi il punto E.
4. Metti la ruota SINISTRA in E e traccia un arco sulla prima semicirconfenza. Trovi F.
5. Fai due semicirconfenze mettendo prima la ruota SINISTRA in E e poi in F.
6. Dove si congiungono le due semicirconfenze ottieni G.
7. Congiungi G a B ed hai la perpendicolare al segmento dato.

### Parallela ad una retta

1. Traccia una retta lunga almeno 10 cm.
2. Metti la ruota SINISTRA in un punto della retta tracciata che chiamiamo C.
3. Traccia un arco sulla retta avviando il programma. Troviamo il punto D.
4. Metti la ruota SINISTRA in D e ottenete il punto P che intercetta l'arco tracciato.
5. Metti la ruota SINISTRA in P e traccia un arco. Dove i due archi si incontrano avete il punto F.
6. Congiungendo F a C avete la Parallela alla retta iniziale.