

## ATTIVITÀ 5-12

# Il labirinto

Autore: **Joël Rivet****OBIETTIVI**

- Stabilire un semplice algoritmo di uscita dal labirinto
- Implementazione di un algoritmo Scratch

**Prerequisiti particolari:** nessuno**Perso in un labirinto?**

Ci sono molti modi per uscire da qualsiasi labirinto. Immaginiamo un labirinto fatto di muri. Il metodo più semplice è quello di andare lungo un muro, a destra o a sinistra (ma sempre dallo stesso lato) senza mai lasciarlo. Funziona di sicuro a condizione che non ci sia un'isola (muri al centro non collegati ai muri ai bordi).

**Aiuto alla programmazione****Stabilire l'algoritmo di uscita**

Un buon metodo è quello di disegnare un piccolo labirinto sulla carta, posizionare un piccolo oggetto lungo un muro e poi fare un inventario di tutte le situazioni che può incontrare mentre avanza lungo le mura. Se decidiamo che Thymio vada lungo la parete sinistra, non preoccupiamoci della parete destra. Basta considerare cosa succede tra un muro e i sensori a sinistra e al centro. Elenca i movimenti di Thymio secondo il muro in linguaggio naturale. In questo modo si stabilisce l'algoritmo di progressione attraverso il labirinto fino all'uscita.

**Lo script Scratch**

Dall'algoritmo, assembla lo script. Pensa anche a fermare il programma al termine della missione. Inoltre, Thymio ha modo di sapere che è fuori dal labirinto?

**Soluzione in linguaggio naturale**

Se Thymio ha un muro davanti a sé, si gira a destra  
oppure: Se Thymio ha un muro a sinistra, va dritto

Se Thymio non ha un muro a sinistra, gira a sinistra.

La difficoltà è che Thymio non va mai perfettamente dritto. Quindi la frase: "Se Thymio ha un muro a sinistra, va dritto" va interpretata come segue: se Thymio vede la parete sinistra, gira leggermente a destra, altrimenti gira leggermente a sinistra. Certo, Thymio gira sempre leggermente, ma in questo modo si controlla il suo movimento un po' meglio.

**Implementazione dello script.**

Sarà necessario avere molti muri con passaggi non troppo stretti in modo che Thymio possa girare facilmente. Pertanto, è necessario fornire una superficie appropriata. Il labirinto scaricabile dal sito richiede 25 pareti (vedi pag 64 - Consigli per l'insegnante). Tutti i gruppi useranno lo stesso labirinto. Pianifica anche che se Thymio tocca un muro, questo rimarrà al suo posto senza muoversi all'indietro. Non avvicinare troppo i muri tra loro, questo renderebbe il movimento più complicato.