

ATTIVITÀ 5-03

Thymio segue la linea

Autori: **Joël Rivet, Didier Roy**

OBIETTIVI

- Scoprire i blocchi dei sensori del terreno e di distanza
- Elaborare una soluzione per guidare Thymio su una linea

Prerequisiti specifici: nessuno

La sfida: guidare Thymio come un treno

Perché i treni hanno i binari? Perché permettono di andare molto più velocemente senza deragliare. I binari fungono da guida molto efficace.

Metteremo Thymio sui binari ma gli daremo invece una linea nera da seguire. Questo accorgimento vale da tempo per i veicoli automatici in alcune grandi aziende.

Thymio ha due sensori del terreno nella parte anteriore per questo scopo.

Aiuto alla programmazione: Prova dei sensori di suolo

1 - Collocare Thymio su un foglio di carta bianca o su una superficie trasparente.

Far scorrere il blocco **< sensore terreno [sinistra] >** nell'area di programmazione. Cliccare su di esso: viene visualizzato un numero. Cambiare da **sinistra** a **destra** e cliccare di nuovo. Dovresti ottenere un valore molto vicino.

2 - Ripetere le misurazioni ponendo Thymio su una linea nera (vedi pag 64 - Consigli per l'insegnante - Realizzare linee nere).

3 - Ripetere le misurazioni ponendo Thymio su un foglio di carta bianca e sollevandolo da terra, poi girandolo verso l'alto.

Spiegazione fisica

Su un foglio di carta bianca, Thymio invia un raggio a infrarossi che viene riflesso dal foglio bianco e ritorna al sensore. Per questo motivo si ottiene un numero elevato.

Quando il raggio inviato da Thymio incontra una linea nera, viene assorbito e solo una piccolissima parte torna indietro. La misura indica un numero piccolo. Il sensore darà 0 solo in presenza di un nero perfetto (non facile da trovare!).

Allo stesso modo un Thymio rivolto verso l'alto invia un raggio che non torna indietro.

Ragioniamo con i sensori

Dobbiamo sviluppare un programma per tenere Thymio in linea mentre andiamo avanti.

All'inizio Thymio è sulla linea nera e parte ma non va proprio dritto e può girare leggermente a sinistra (o a destra).

- Da quale parte deve poi voltarsi per rimanere in linea?

- Quale sensore del terreno (sinistro o destro) cambierà il suo valore se Thymio gira leggermente a sinistra?