

## ATTIVITÀ S-16

# Thymio equilibrista

Autore: **Joël Rivet**

## OBIETTIVI

- Scoprire il sensore accelerometro
- Utilizzare le relazioni tra le variabili

### La sfida: mantenere l'equilibrio su un piano inclinato

Thymio può mantenere l'equilibrio su una tavola inclinata o una grande palla rotolante? Come può controllare la sua velocità? Bisogna fare uno script che adatti la velocità all'inclinazione quando si sposta il supporto avanti e indietro.

### Aiuto alla programmazione

#### Il blocco di inclinazione

Per misurare l'inclinazione, c'è un blocco chiamato **< inclinazione [fronte-retro] >**.

Il nome del dispositivo è un accelerometro.

È possibile testare il suo valore con il loop:

cliccando qui: **mia variabile**

Il valore può essere visualizzato nella scena Scratch.



#### Lo script: Versione semplice

La logica sta in 3 frasi da completare:

Se Thymio è orizzontale, la velocità è fissata a: ...

Se Thymio è inclinato all'indietro, la velocità è fissata a: ...

Se Thymio è inclinato in avanti, la velocità è fissata a: ...

I valori migliori si possono trovare facendo dei test, e naturalmente, ci vorrà un ciclo.

#### Versione migliorata

Si può vedere che più ripida è la pendenza, più alta deve essere la velocità. Creiamo quindi una variabile chiamata **pendenza**, e un'altra variabile chiamata **velocità**. Cerca di trovare per tentativi un numero che possa collegare le 2 velocità.

I passi potrebbero essere:

- mettere in **pendenza** il valore dell'inclinazione
- impostare la **velocità** come prodotto della pendenza per numero.
- mettere **velocità** nei blocchi dei motori

#### Per prolungare l'attività

Possiamo mostrare l'evoluzione della pendenza nello script di Scratch.

Aggiungi l'estensione "Disegna usando gli sprite". Posiziona all'inizio del blocco **< penna in posizione di scrittura >**. Poi nel ciclo metti i blocchi **< avanzare di (5) passi >** e **< aggiungi (velocità) a y >**.