

## ATTIVITÀ S-20

# Thymio impara a contare

Autore: **Joël Rivet**

## OBIETTIVI

- Programmazione avanzata: strutturare uno script con blocchi
- Programmazione avanzata: utilizzo di un loop con una variabile incrementale

### Prerequisiti specifici:

Utilizzare variabili (lettura, assegnazione) e blocchi condizionali **< Se ... >**.

### La sfida: insegnare a Thymio a contare con i suoi sensori

Messaggio agli studenti: "Da piccolo, hai imparato a contare con le tue cinque dita. Potresti insegnare a Thymio a contare con i suoi cinque sensori?". L'idea è quella di posizionare cinque oggetti sottili (ma non troppo sottili) proprio di fronte ai sensori frontali, come i pennarelli della lavagna bianca. Lo script deve essere in grado di contare il numero di oggetti che si trovano di fronte e di farlo suonare tante volte.

### Aiuto alla programmazione

Possiamo immaginare un script che utilizzi due blocchi personalizzati.

- Il blocco **< conteggio >** che produce un numero variabile durante la lettura dei sensori.
- Il blocco **< dire numero (numero) >** che emette il numero di bip accompagnati da lampeggi di luce.

### Il blocco **< conta >**

Gli studenti generalmente non conoscono la variabile incrementale. Per affrontare questa delicata parte della programmazione, si può procedere in più fasi (vedi i successivi script nella parte della soluzione):

**Fase 1:** Creiamo una variabile **numero** che impostiamo a zero. Poi testiamo a turno i 5 sensori orizzontali. Se il test "**valore del sensore > 1500**", risulta VERO aggiungiamo 1 al **numero**. Il valore del **numero** alla fine dà quindi il numero di oggetti presenti davanti ai sensori. Un primo passo concettuale importante per lo studente è notare che una variabile può cambiare il suo valore. Realizzare lo script completo per i 5 sensori e far funzionare il blocco.



**Fase 2:** Dal punto di vista della programmazione, non è bene ripetere lo stesso test 5 volte con il solo cambio del riferimento al sensore.