

Università di Bologna
Corso di Didattica dell'Informatica
Dipartimento di Informatica

[PLACEHOLDER2]

Documento per l'insegnante

Benetton Alessandro [0001038887]

13 giugno 2023

Referente: alessandro.benetton@studio.unibo.it

Indice

1	Introduzione	1
1.1	Obiettivi	1
1.2	Materiali	1
1.3	Prerequisiti	1
1.4	Micro:Bit	2
1.5	Make:Code	2
2	Strumenti Utili	3
2.1	Risorse MicroBit Foundation	3
2.1.1	MicroBit Classroom	3
3	Passaggi Fondamentali	4
3.1	Input e Output	4
3.2	Time	4
4	Bibliografia	5
	Riferimenti bibliografici	5

1 Introduzione

1.1 Obiettivi

L'obiettivo di questa unità didattica è quello di consolidare le conoscenze acquisite nel corso di programmazione a blocchi applicandole ad un nuovo ambito, quello della programmazione di microcontrollori.

Le logiche di programmazione sono quelle viste in classe, il microcontrollore aggiunge la possibilità di interagire con il mondo esterno attraverso sensori e attuatori, consentendo esercizi e progetti più interattivi e vicini alla vita di tutti i giorni.

1.2 Materiali

Gli esercizi proposti nei capitoli seguenti sono stati pensati per essere svolti da studenti divisi in gruppi di 2-3 persone.

Ogni gruppo necessita di un computer con connessione ad internet. Sarebbe ottimale avere a disposizione un microbit per ogni gruppo, ma è possibile lavorare con il dispositivo simulato presente nell'editor online e mettere a disposizione alcuni dispositivi per test da passare tra gli studenti.

1.3 Prerequisiti

Per poter svolgere gli esercizi proposti è necessario che gli studenti abbiano già una conoscenza di base di programmazione a blocchi e di programmazione in generale.

Prima di ogni esercizio verranno elencati i concetti chiave che si assume lo studente conosca e quelli che si vuole introdurre (o rafforzare).

1.4 Micro:Bit

MicroBit è un microcontrollore sviluppato da BBC, un'azienda britannica, per insegnare le basi della programmazione e dell'informatica.

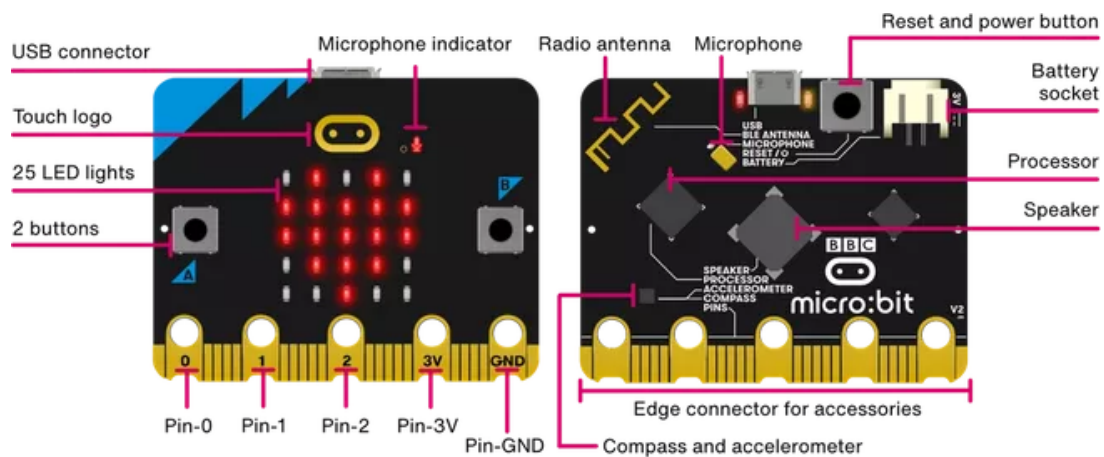


Figura 1: Sensori ed attuatori MicroBit versione 1 [1]

Il dispositivo è dotato di un display (una griglia di 5x5 LED), due pulsanti e molti sensori¹ tra cui:

- accelerometro
- giroscopio
- sensore di luminosità
- sensore di rumore

1.5 Make:Code

MakeCode è un editor online per la programmazione di microcontrollori sviluppato da Microsoft e BBC per MicroBit.

L'editor è gratuito e non richiede alcuna installazione, è sufficiente collegarsi al sito <https://makecode.microbit.org/> per iniziare a programmare.

MakeCode consente di programmare utilizzando programmazione a blocchi oppure utilizzando codice Javascript o Python. In questa unità didattica verrà utilizzata la programmazione a blocchi ma è possibile in qualunque momento converire il codice nelle altre opzioni semplicemente cambiando schermata dell'editor.

¹Una lista completa di sensori e attuatori con esempi di utilizzo è disponibile al seguente indirizzo: <https://microbit.org/get-started/user-guide/overview>

2 Strumenti Utili

2.1 Risorse MicroBit Foundation

MicroBit Foundation offre molte risorse utili per l'insegnamento della programmazione con MicroBit.

Tutte le risorse sono disponibili al seguente indirizzo: <https://microbit.org/teach>.

2.1.1 MicroBit Classroom

MicroBit Classroom (<https://classroom.microbit.org>) è un servizio online che permette di creare classi virtuali con gli studenti e monitorare in tempo reale i loro progressi.

Questo strumento è molto utile poichè consente di condividere il proprio editor con gli studenti mentre si spiega e vedere tutti i loro editor mentre svolgono esercizi (è inoltre possibile scaricare il codice degli studenti per una successiva revisione).

La piattaforma non richiede alcuna registrazione e può essere utilizzata da chiunque.

3 Passaggi Fondamentali

3.1 Input e Output

3.2 Time

4 Bibliografia

Schema microbit <https://microbit.org/teach/classroom-resources/microbit-posters/> DA CONTROLLARE LICENZA

Riferimenti bibliografici

- [1] Micro:Bit-Educational-Foundation. *MicroBit Overview*. URL: <https://microbit.org/get-started/user-guide/overview>. Rilasciato con licenza CC BY-NC-SA 4.0.