

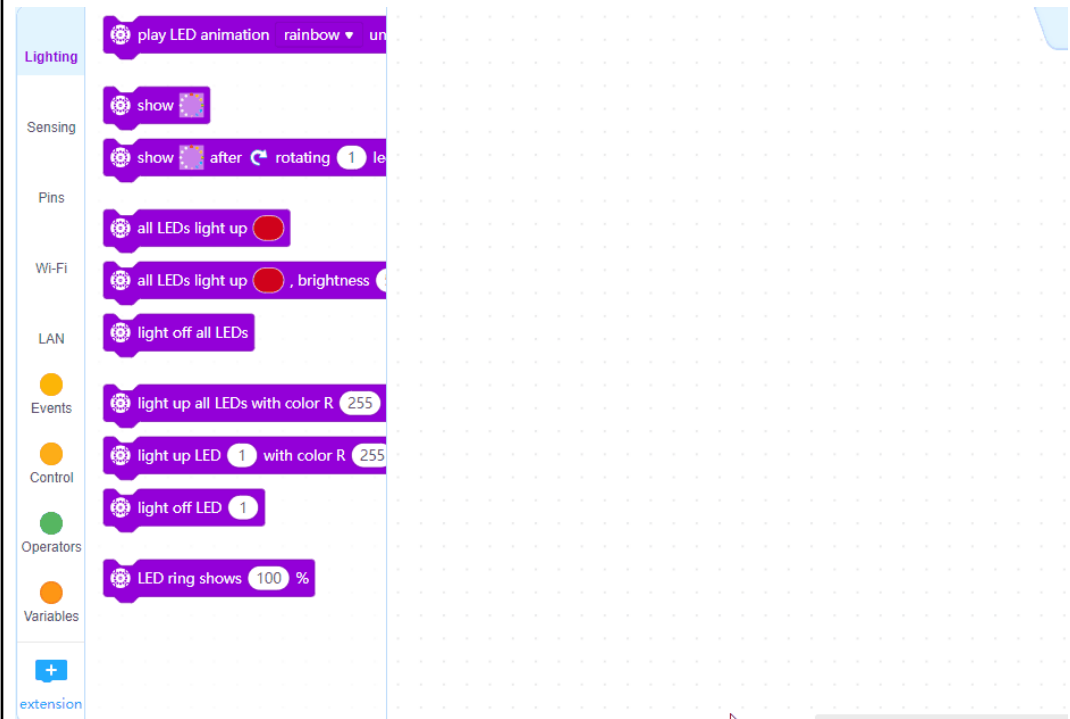


## Obiettivi

Usa codice Halo per illuminare sulla corona a LED e utilizzarlo per creare alcuni effetti

<p><b>Durata</b></p> <p><b>15 minuti</b></p>	<p><b>Mini lezione (introduzione):</b></p> <p>HaloCode ha un pulsante programmabile al centro del tabellone, il pulsante può essere usato come un interruttore per accendere i LED o per inviare segnali a mBlock 5 L'</p> <p>insegnante potrebbe introdurre il pulsante sull'HaloCode e fare un brainstorming chiedendo agli studenti qualche idea di usare il pulsante e scriverlo sulla lavagna.</p> <p>Successivamente, l'insegnante può introdurre i due blocchi per programmare il pulsante:</p> <p>in mBlock 5 ci sono due blocchi per controllare il pulsante:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• il primo è il più semplice, lo puoi trovare nella categoria <b>Eventi</b></li></ul>  <p>Quando il pulsante viene premuto, gli eventi o l'inizio della sequenza .</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Il secondo verrà utilizzato quando il programma è ancora in esecuzione e si desidera aggiungere un evento al proprio codice. È possibile trovare questo blocco nella categoria <b>Rilevamento</b></li></ul>  <p>Se si preme il pulsante di HaloCode, la condizione del report è soddisfatta.</p>
<p><b>Durata:</b></p> <p><b>1h</b></p> <p><b>Attività</b></p>	<p><b>principale:</b></p> <p>Iniziamo con un esercizio molto semplice, quando premiamo il pulsante vorremmo illuminare la corona del LED</p>

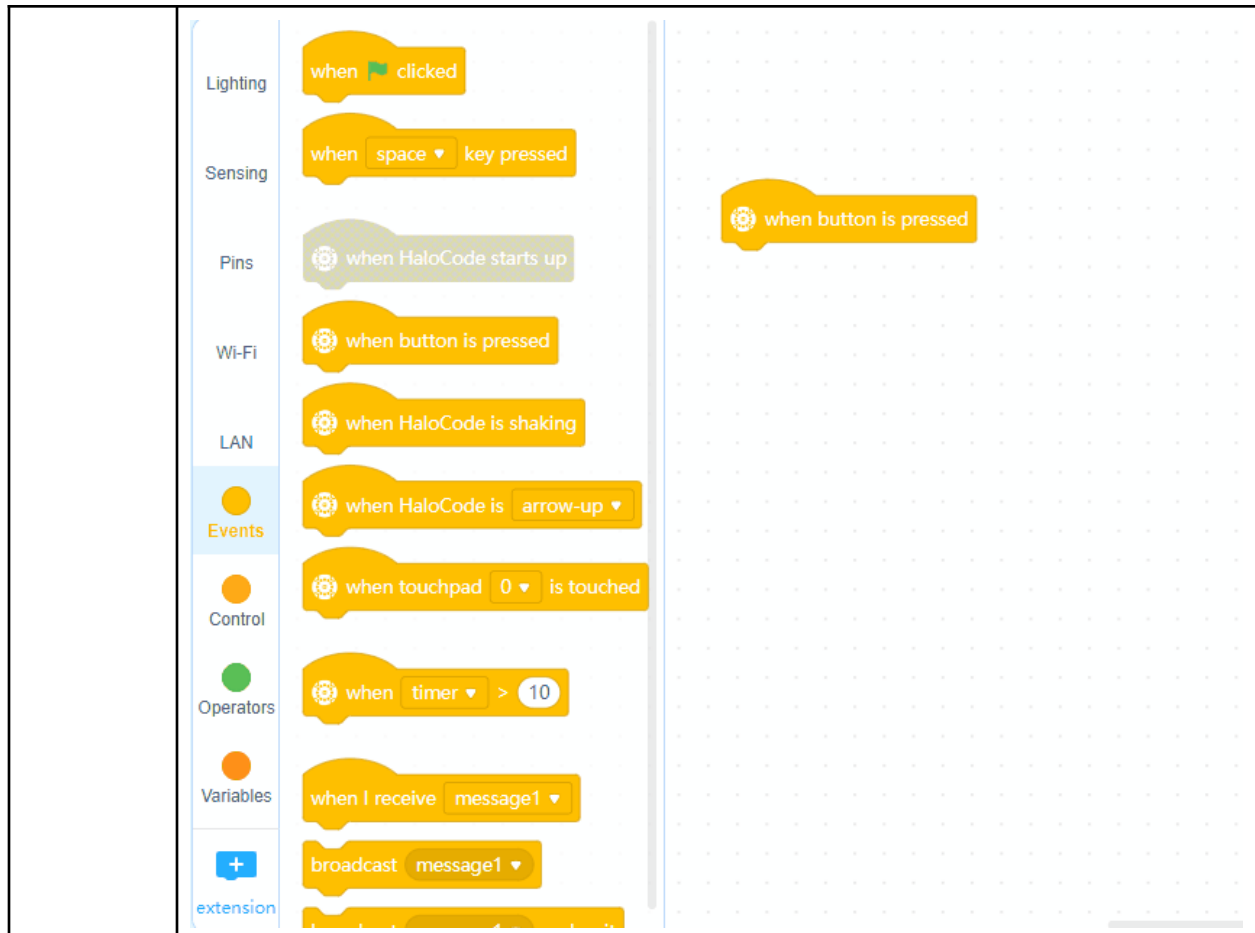


The screenshot displays the Scratch LED extension library. On the left, a vertical sidebar lists categories: Lighting, Sensing, Pins, Wi-Fi, LAN, Events, Control, Operators, and Variables. The 'Lighting' category is selected and highlighted in blue. The main area shows a list of blocks from this category:

- play LED animation (rainbow) un
- show
- show after rotating 1 le
- all LEDs light up
- all LEDs light up , brightness
- light off all LEDs
- light up all LEDs with color R 255
- light up LED 1 with color R 255
- light off LED 1
- LED ring shows 100 %

At the bottom of the sidebar, there is a blue plus sign icon and the word 'extension'.

Ora nella categoria Illuminazione selezionare il blocco per illuminare la corona del LED



The screenshot shows the HaloCode programming environment. On the left is a palette of blocks categorized by function: Lighting, Sensing, Pins, Wi-Fi, LAN, Events, Control, Operators, Variables, and extension. The 'Events' category is currently selected. The workspace on the right contains a single block: 'when button is pressed'. The text below the screenshot explains that this block works in both 'modalità di caricamento attiva' and 'modalità live', and that it triggers a green LED light when the 'bandiera verde' button is pressed.

Il blocco "quando viene premuto il pulsante" funziona con entrambi **modalità di caricamento attiva** e **modalità live**. Se esegui il caricamento del programma o fai clic sullapremi **bandiera verde**, puoi vedere che quandoil pulsante la corona LED si illumina con luce verde.

The image shows the HaloCode IDE interface. At the top center is a panda sprite. Below it are icons for zooming and a play button. The main workspace is divided into three tabs: 'Devices', 'Sprites', and 'Background'. The 'Devices' tab is active, showing a 'HaloCode' device icon and an 'add' button. To the right of the workspace is a large blue 'Upload' button. Below the workspace are 'Mode Switch' buttons for 'Upload' and 'Live', and other buttons for 'Upload', 'Disconnect', and 'Setting'. On the right side, there is a sidebar with a vertical list of categories: Lighting, Sensing, Pins, Wi-Fi, LAN, Events, Control, Operators, and Variables. Each category has a corresponding colored dot. Below the categories is a blue '+' button labeled 'extension'. The main area on the right contains a stack of purple code blocks. The visible blocks are: 'play LED animation' (rainbow), 'show' (LED), 'show' (LED) after rotating 1 LED, 'all LEDs light up' (red), 'all LEDs light up' (red), brightness, 'light off all LEDs', 'light up all LEDs with color R 255', 'light up LED 1 with color R 255', 'light off LED 1', and 'LED ring shows 100 %'.

Proviamo a cronometrare la luce, dopo 1 secondo la luce LED verde spenta

The image shows a block palette on the left and a workspace on the right. The palette is organized into categories: Lighting, Sensing, Pins, Wi-Fi, LAN, Events, Control, Operators, and Variables. A plus sign icon and the word "extension" are at the bottom of the palette. The workspace contains a script starting with a yellow "when button is pressed" block, followed by a purple "all LEDs light up" block.

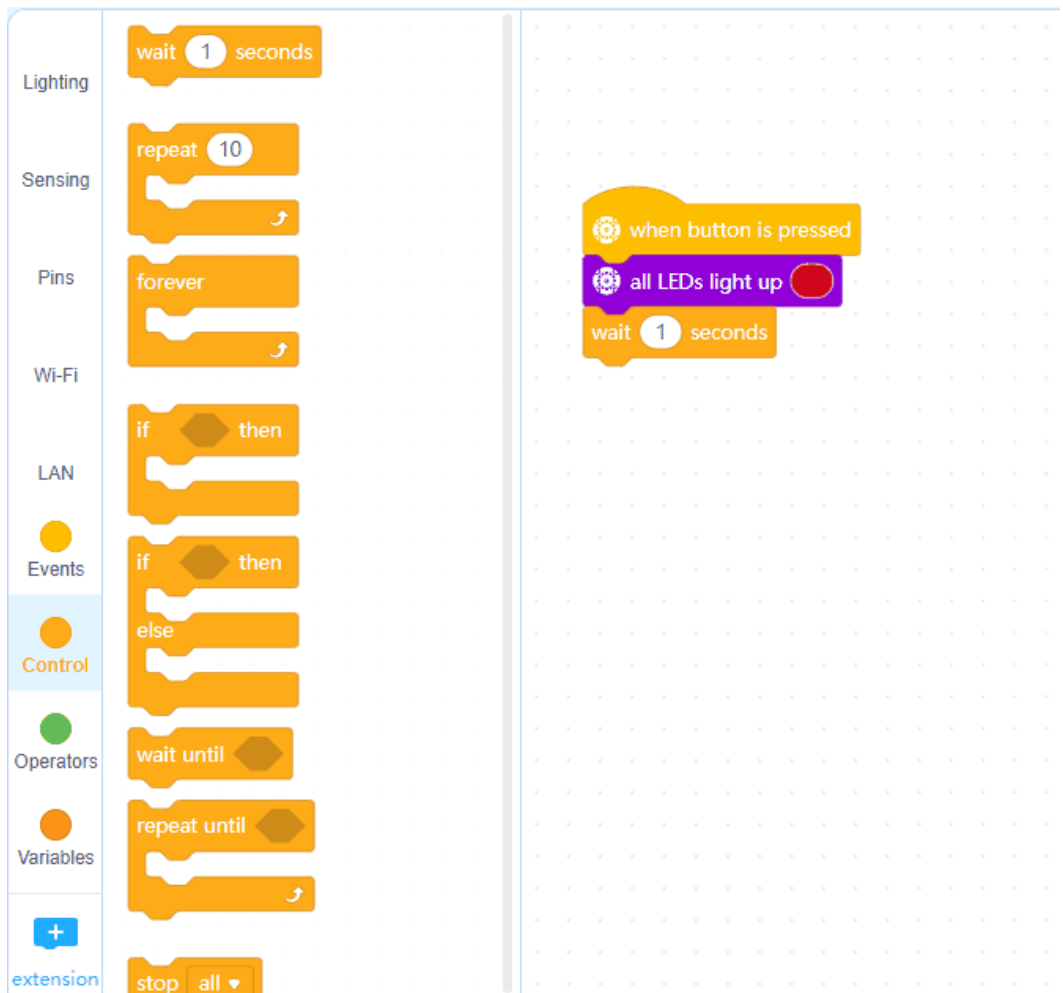
**Block Palette:**

- Lighting: play LED animation rainbow
- Sensing: show
- Pins: show after rotating 1
- Wi-Fi: all LEDs light up
- LAN: light off all LEDs
- Events: light up all LEDs with color R 255
- Control: light up LED 1 with color R 255
- Control: light off LED 1
- Operators: LED ring shows 100 %
- Variables: extension

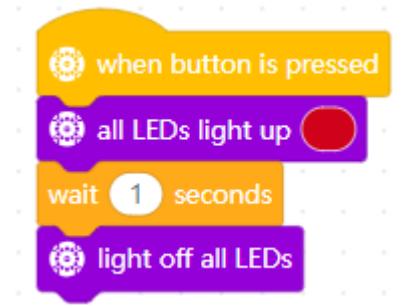
**Workspace:**

- when button is pressed
- all LEDs light up

Ora spegni tutti i LED



Se cambi il valore di "wait () secondi" puoi cambiare il tempo di illuminazione

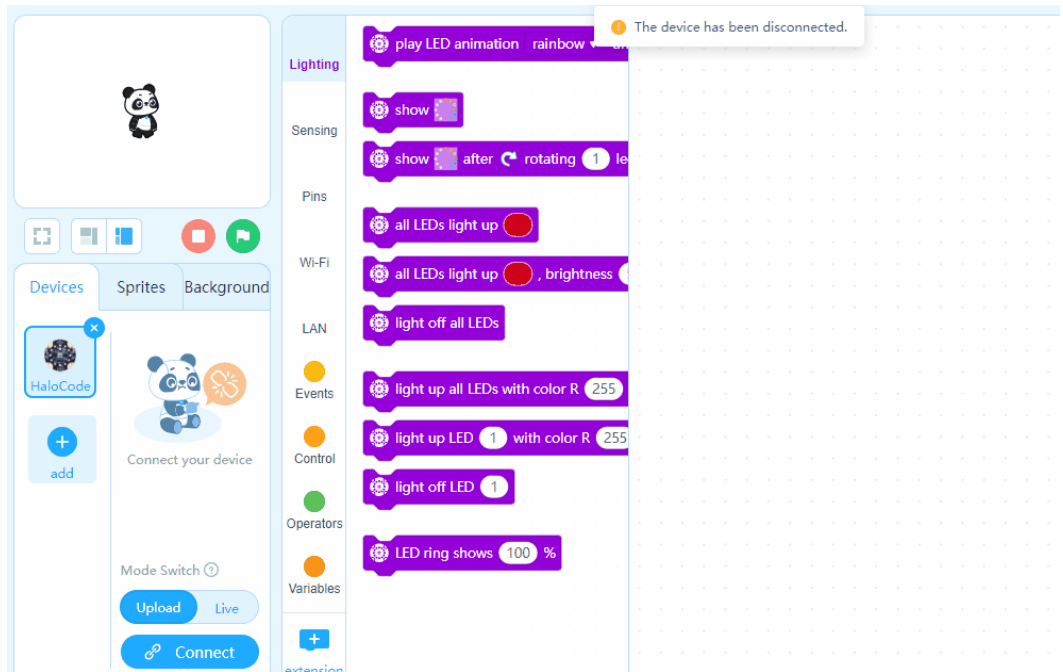


Ora prova a usare

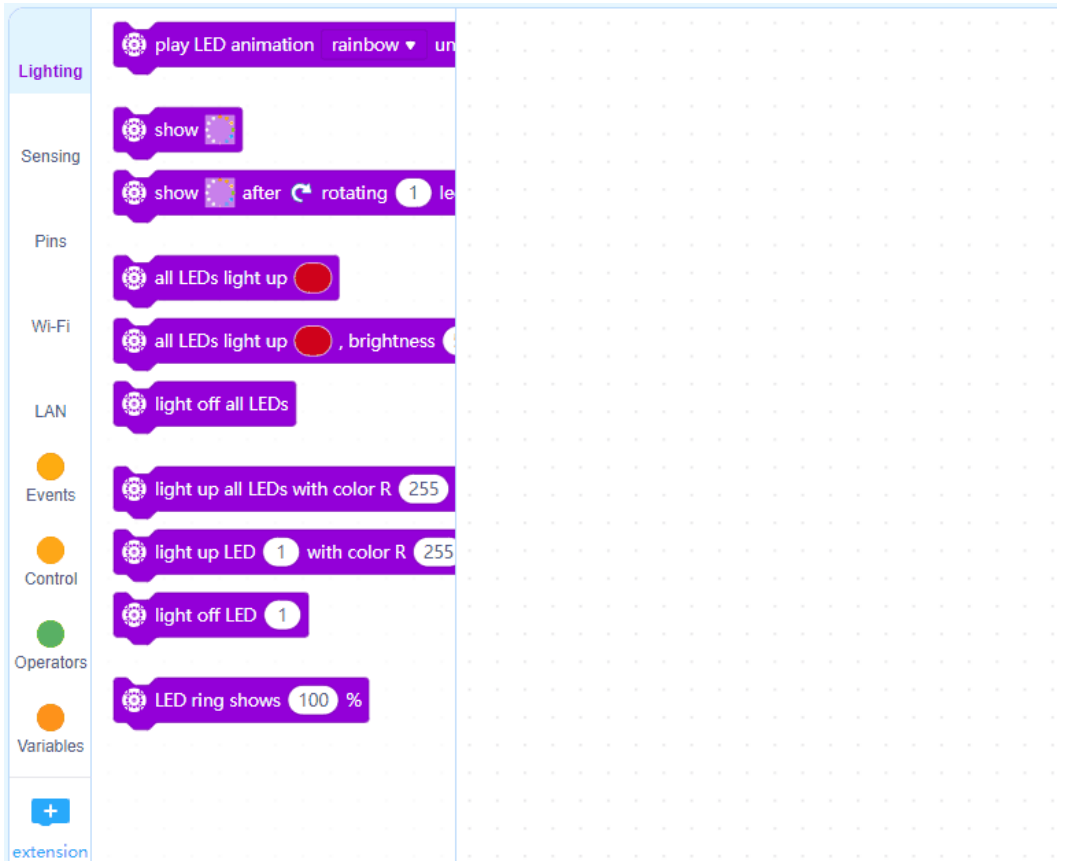
La seconda parte dell'esercizio blocco "Pulsante premuto?"  
 L'idea è molto semplice, quando si preme un pulsante si accende un LED della corona e quando si reprime il pulsante è possibile accendere il LED successivo.

Dopo aver premuto il pulsante dodici volte, tutti i led si spengono.

Innanzitutto connetti HaloCode con mBlock 5



Ora usa il blocco "All'avvio di HaloCode"



L'idea alla base di questo esercizio è che il nostro programma attende fino a quando non viene premuto il pulsante, quando ciò accade l'esecuzione del programma. Per mettere in pausa il programma possiamo usare il blocco: “**wait fino a ()**” nella categoria di controllo:



attendere fino a quando non viene soddisfatta la condizione del report. Esegui lo script.

In lo spazio a forma di rombo dobbiamo inserire la condizione: si preme il pulsante? Se la risposta è vera, il programma si avvia altrimenti il programma aspetta



The image shows the HaloCode programming environment. On the left is a block palette with the following categories and blocks:

- Lighting: when clicked
- Sensing: when space key pressed
- Pins: when HaloCode starts up
- Wi-Fi: when button is pressed
- LAN: when HaloCode is shaking
- Events: when HaloCode is arrow-up
- Control: when touchpad 0 is touched
- Operators: when timer > 10
- Variables: when I receive message1
- extension: broadcast message1

The workspace on the right contains a single yellow block: when HaloCode starts up.

Provate ad accendere la prima luce per iniziare!



The image shows a screenshot of the HaloCode programming environment. On the left is a sidebar with various categories: Lighting, Sensing, Pins, Wi-Fi, LAN, Events, Control, Operators, and Variables. The 'Sensing' category is currently selected. The main workspace on the right contains a script with two blocks: 'when HaloCode starts up' and 'wait until button is pressed?'. Below the workspace, there is a text box with the following content:

Possiamo usare una variabile per cambiare automaticamente il numero di LED, se ricordi lo schema HaloCode ogni led è associato ad un numero: ora crea una variabile chiamata "LEDnumber"

The image shows a block-based programming environment. On the left, a sidebar lists various categories of blocks: Lighting, Sensing, Pins, Wi-Fi, LAN, Events, Control (which is highlighted in blue), Operators, Variables, and extension. The main workspace on the right contains a script starting with a 'when HaloCode starts up' block, followed by a 'forever' loop. Inside the loop, there is a 'wait until button is pressed?' block and a 'light up LED 1 with color R 255 G 0 B 0' block.

Per accendere la corona dobbiamo dichiarare all'inizio la variabile LEDnumber = 0 del nostro codice e lo incrementiamo ogni volta che premiamo il pulsante

The screenshot shows the HaloCode IDE interface. On the left, a sidebar lists various categories: Lighting, Sensing, Pins, Wi-Fi, LAN, Events, Control, Operators, Variables, and extension. The 'LEDnumber' variable is selected under the 'Lighting' category. Below it, there are blocks for 'set LEDnumber to 0', 'change LEDnumber by 1', 'show variable LEDnumber', and 'hide variable LEDnumber'. The main workspace contains a script starting with 'when HaloCode starts up', followed by a 'forever' loop. Inside the loop, there is a 'wait until button is pressed?' block, and then a 'light up LED 1 with color R 255 G 0 B 0' block.

Ogni volta che premiamo il pulsante la nostra variabile LEDnumber è un incremento di 1 ma quando eseguiamo di nuovo dall'inizio il nostro codice LEDnumber viene dichiarato a 0.

Per evitare errori inseriamo un blocco "light off all LEDs" che spegne tutti i led all'avvio del programma

The image shows the HaloCode IDE interface. On the left, a sidebar lists various categories: Lighting, Sensing, Pins, Wi-Fi, LAN, Events, Control, Operators, Variables, and an extension. The 'Variables' category is selected, showing a variable named 'LEDnumber' with a value of 0. Below this, there are blocks for 'set LEDnumber to 0', 'change LEDnumber by 1', 'show variable LEDnumber', and 'hide variable LEDnumber'. The main workspace contains a script starting with 'when HaloCode starts up', followed by 'set LEDnumber to 0', a 'forever' loop containing 'wait until button is pressed?', 'light up LED LEDnumber with color R 255 G 0 B 0', and 'change LEDnumber by 1'.

L'ultimo passo è inserire un comando per controllare il valore del LEDnumber e quando è maggiore di 13 spegnere tutti i LED e assegnare il valore 0 alla variabile per riavviare la luce accendi la corona

Possiamo usare il blocco **"if () then"** nella categoria Control e inseriamo nel rombo la condizione

The screenshot shows the HaloCode IDE interface. On the left is a sidebar with categories: Lighting, Sensing, Pins, Wi-Fi, LAN, Events, Control, Operators, and Variables. The main workspace contains a script with the following blocks:

- when HaloCode starts up
- light off all LEDs
- set LEDnumber to 0
- forever loop:
  - wait until button is pressed?
  - light up LED LEDnumber with color R 255 G 0 B
  - change LEDnumber by 1

Prova il tuo codice, vedi che non funziona bene. Quando carichiamo un file su HaloCode, abbiamo bisogno del comando wait



Ora aggiungilo al nostro programma e cambiamo il tempo a 0,5:

Lighting

Sensing

Pins

Wi-Fi

LAN

Events

Control

Operators

Variables

extension

Blocks

```
when HaloCode starts up
  light off all LEDs
  set LEDnumber to 0
  forever
    wait until button is pressed?
    light up LED LEDnumber with color R 255 G 255 B 255
    change LEDnumber by 1
    if LEDnumber > 13 then
      set LEDnumber to 0
      light off all LEDs
  light off all LEDs
```