













<p>Obiettivi:</p> <p>misurare il rumore di una stanza con il microfono HaloCode</p>
<p>Risorse:</p> <p>1 HaloCode ogni 2 studenti 1 Computer / Tablet ogni 2 studenti</p>

<p>Durata</p> <p>10 minuti</p>	<p>Mini lezione (introduzione):</p> <p>su HaloCode è presente un microfono che puoi utilizzare per il progetto IOT e qualunque cosa tu voglia. In questa parte di base vi presentiamo come funziona il microfono e nella prossima lezione vedremo come usarlo per l'esperimento domotico e IOT</p> <p>Il microfono di HaloCode può misurare il volume o può catturare il suono attorno ad esso. In questa prima lezione su come utilizzare il microfono per misurare il volume e come diversi feedback attivi con i LED. Questi sono i due blocchi che funzionano con il microfono in mBlock 5:</p> <table border="1" data-bbox="370 1045 1421 1520"> <thead> <tr> <th>BLOCCO</th> <th>CATEGORIA DI</th> <th>FUNZIONI DI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="370 1146 873 1346">  </td> <td data-bbox="873 1146 1068 1346">  </td> <td data-bbox="1068 1146 1421 1346"> Segnala il volume corrente rilevato dal microfono di HaloCode. L'intervallo di valori è 0-100. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="370 1346 873 1520">  </td> <td data-bbox="873 1346 1068 1520">  </td> <td data-bbox="1068 1346 1421 1520"> Quando il valore di volume è maggiore del valore specificato, eseguire lo script. </td> </tr> </tbody> </table>	BLOCCO	CATEGORIA DI	FUNZIONI DI			Segnala il volume corrente rilevato dal microfono di HaloCode. L'intervallo di valori è 0-100.			Quando il valore di volume è maggiore del valore specificato, eseguire lo script.
BLOCCO	CATEGORIA DI	FUNZIONI DI								
		Segnala il volume corrente rilevato dal microfono di HaloCode. L'intervallo di valori è 0-100.								
		Quando il valore di volume è maggiore del valore specificato, eseguire lo script.								
<p>Durata:</p> <p>1h</p> <p>Attività</p>	<p>principale:</p> <p>Iniziamo con un esercizio molto semplice, usa il blocco quando il volume del microfono > () per illuminare la corona di HaloCode quando il volume è maggiore degli 80</p>									

Lighting

- play LED animation rainbow until done

Sensing

- show
- show after rotating 1 leds

Pins

- all LEDs light up

Wi-Fi

- all LEDs light up, brightness 50 %

LAN

- light off all LEDs

Events

- light up all LEDs with color R 255 G 0 B 0

Control

- light up LED 1 with color R 255 G 0 B 0
- light off LED 1

Operators

- LED ring shows 100 %

Variables

extension

Ora cambia il valore del volume su 80

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
- when touchpad 0 is touched

Control

- when timer > 10

Operators

- when I receive message1

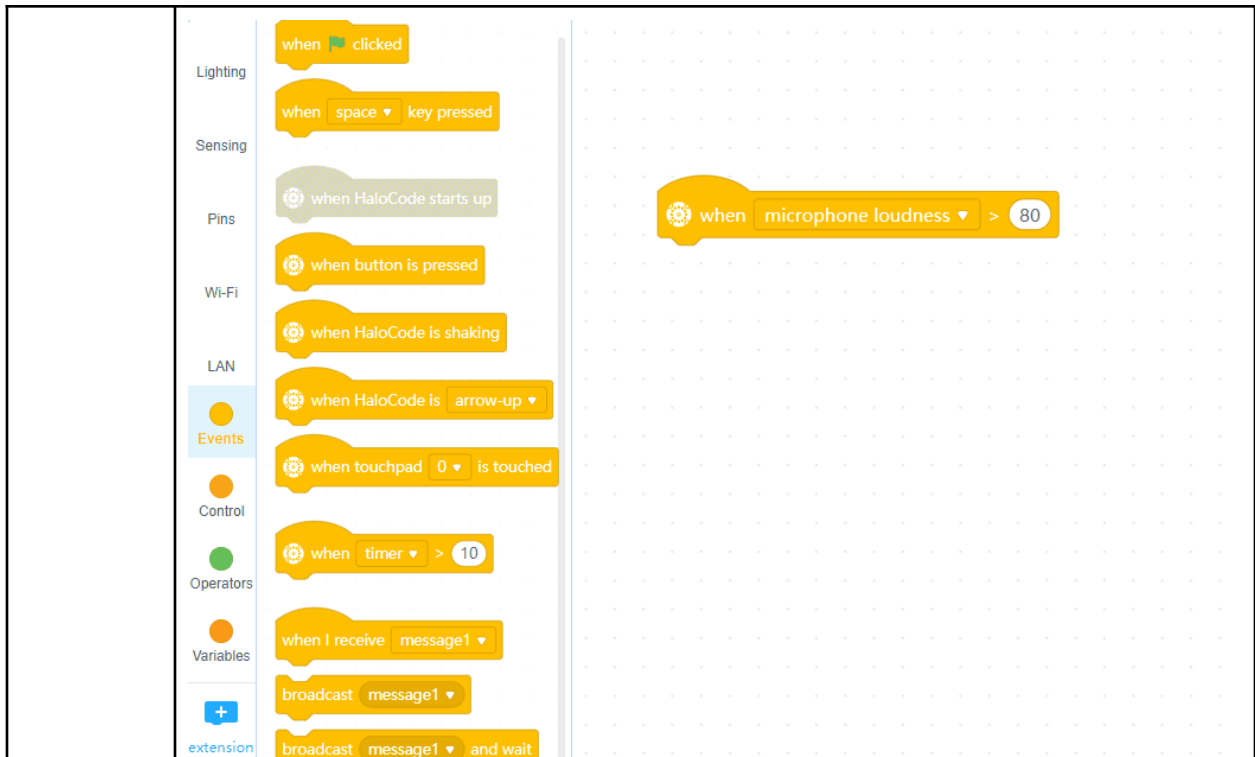
Variables

- broadcast message1
- broadcast message1 and wait

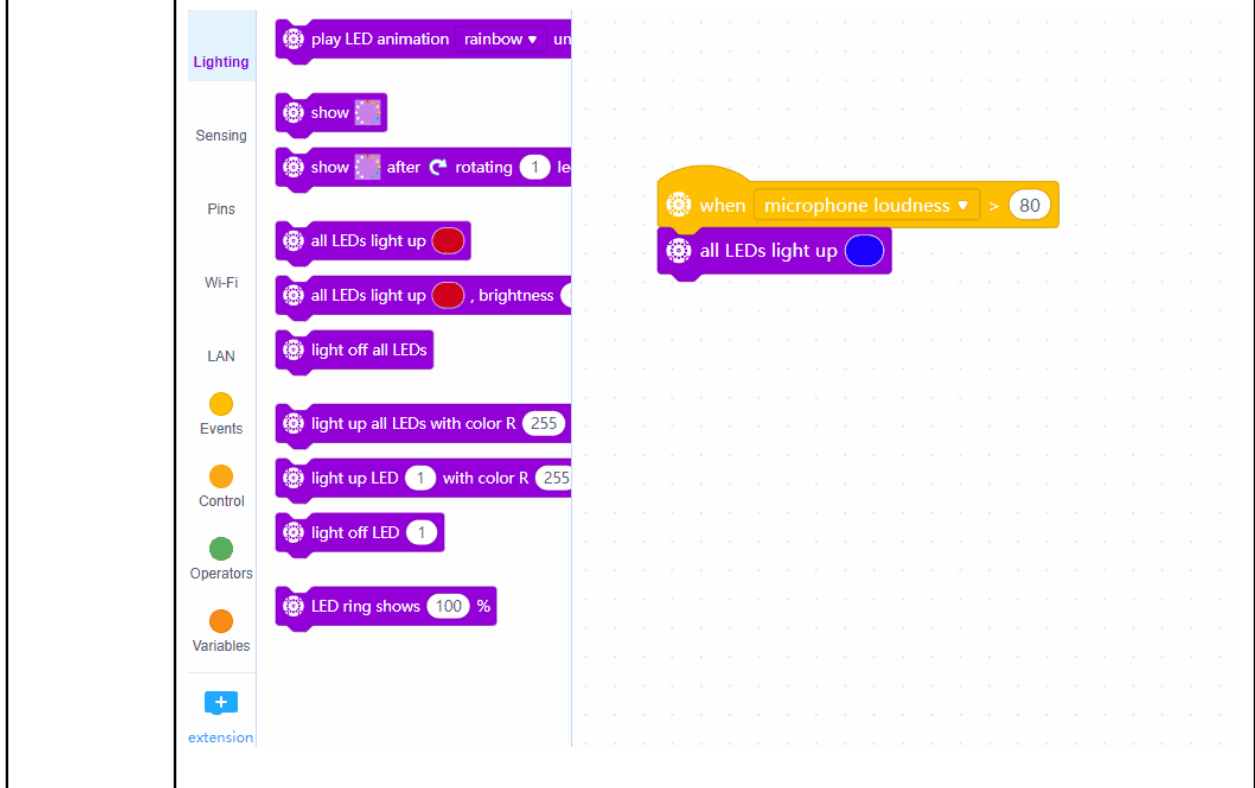
extension

when microphone loudness > 10

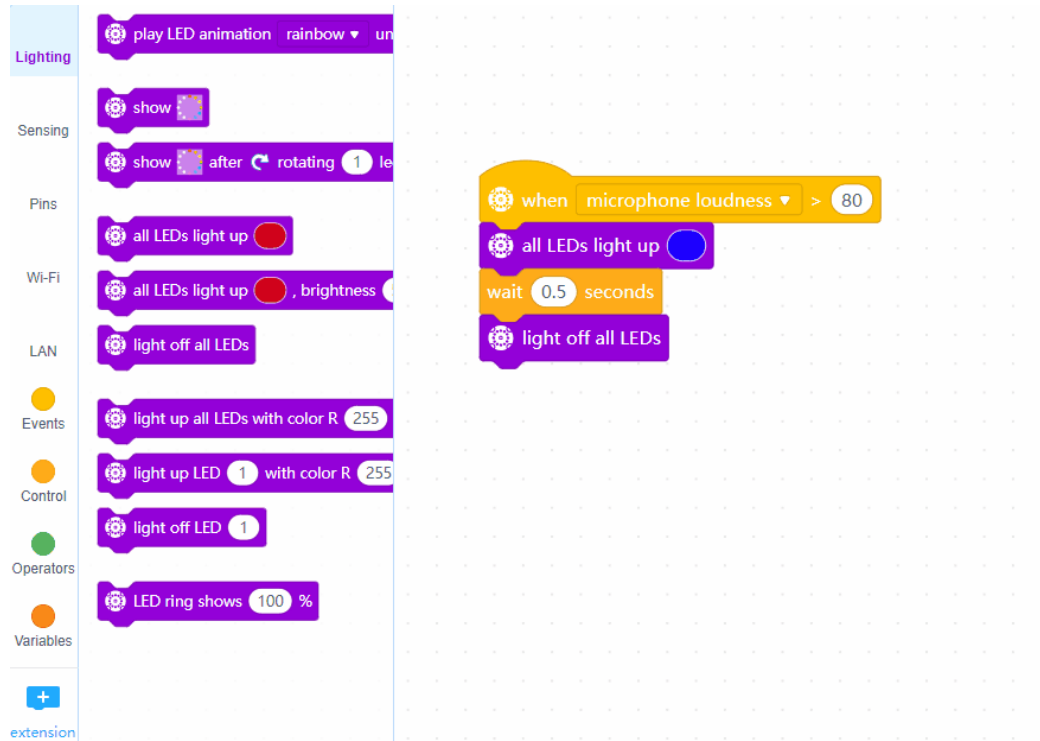
Ultimo passaggio, accendi la corona di HaloCode con luce blu



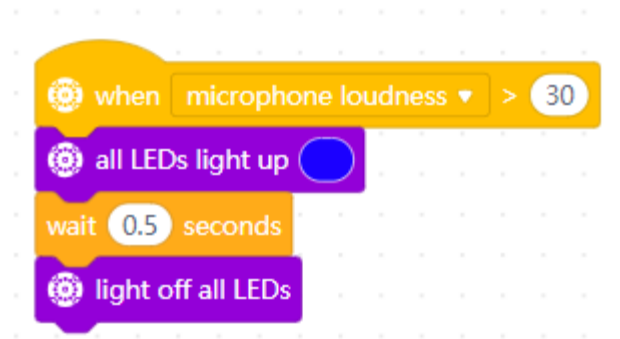
Ora, dopo il caricamento o fai clic sulla **bandiera verde** se batti le mani vicino all'HaloCode, si illuminerà di blu. Noterai che rimane acceso, spegniamolo dopo 0,5 sec.



Se modifichi il valore di loudness devi fare meno rumore per illuminare HaloCode: prova con 30

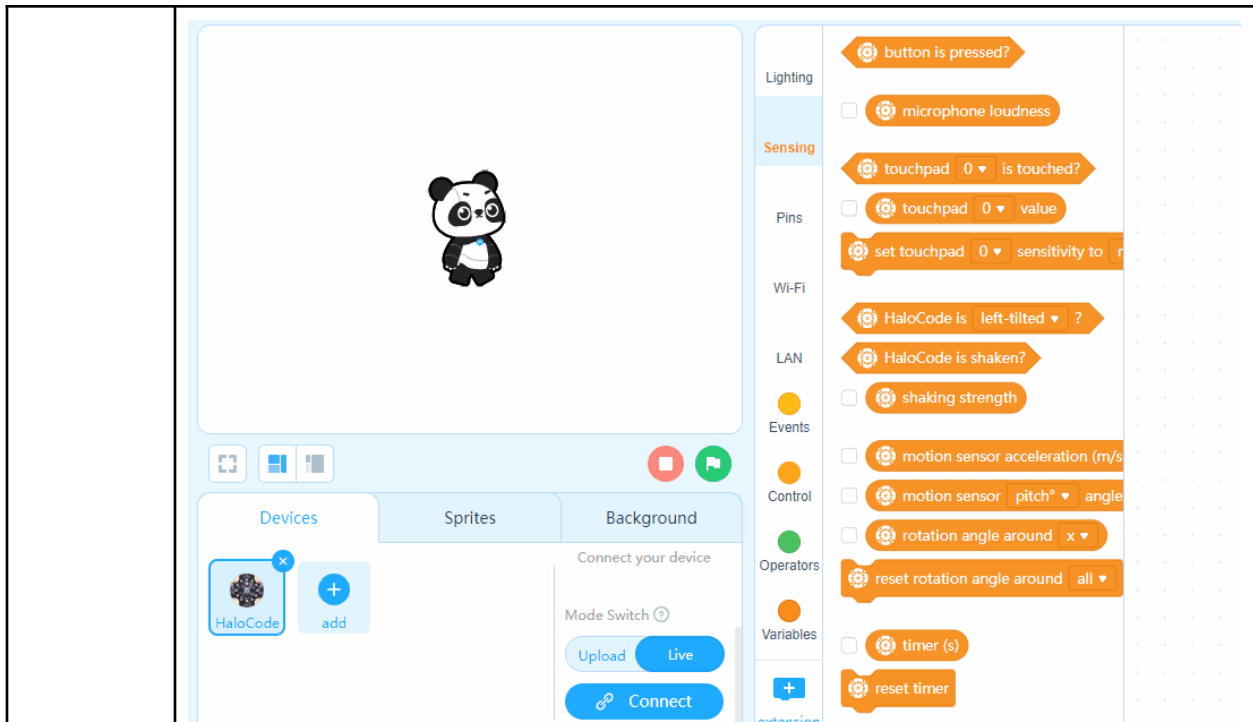


Questo è il risultato finale

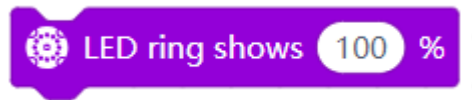


Salva il tuo lavoro e iniziamo un nuovo progetto!

Collega Halo in modalità live e prova a fare clic sulla bandiera vicino al blocco **volume del microfono del** , puoi vedere il valore letto

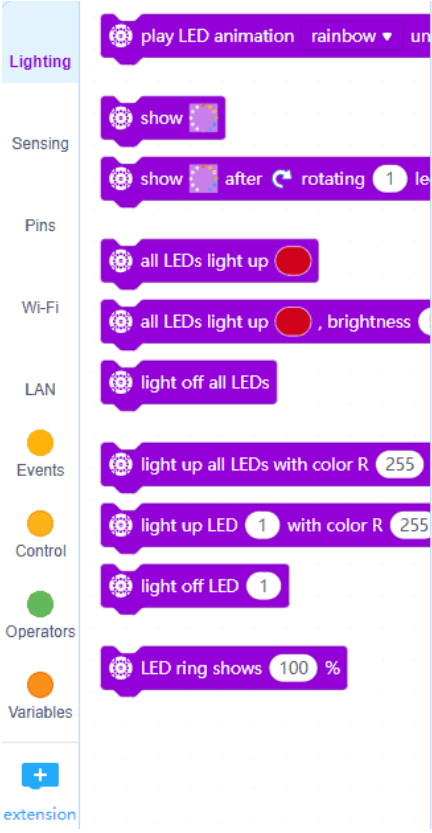


Il valore che vedi cambiare è il valore letto sulla tua scheda, l'intervallo è 0-100. Prova a parlare a volume diverso per vedere come modificare questo numero. È possibile utilizzare il blocco **LED ring show (%)** per creare il fonometro



Prima testare il nostro codice in modalità live e poi, quando tutto funziona correttamente, è possibile caricare il file su HaloCode

Blocks P



The image shows a Scratch block palette for an LED project. The palette is organized into categories: Lighting, Sensing, Pins, Wi-Fi, LAN, Events, Control, Operators, and Variables. The 'Lighting' category is currently selected and highlighted in light blue. It contains several purple blocks with gear icons, indicating they are extensions. The visible blocks are: 'play LED animation' (with a dropdown menu set to 'rainbow'), 'show', 'show after rotating' (with a dropdown set to '1'), 'all LEDs light up', 'all LEDs light up, brightness', 'light off all LEDs', 'light up all LEDs with color R' (with a dropdown set to '255'), 'light up LED' (with a dropdown set to '1' and a color dropdown set to '255'), 'light off LED' (with a dropdown set to '1'), and 'LED ring shows' (with a dropdown set to '100 %'). Below the 'Variables' category, there is a blue button with a plus sign and the word 'extension' below it. The main workspace on the right is a grid with a dotted pattern.

Aggiungere il blocco **LED ring show (%)**

Lighting

Sensing

Pins

Wi-Fi

LAN

Events

Control

Operators

Variables

extension

wait 1 seconds

repeat 10

forever

if then

if then

else

wait until

repeat until

stop all

when clicked

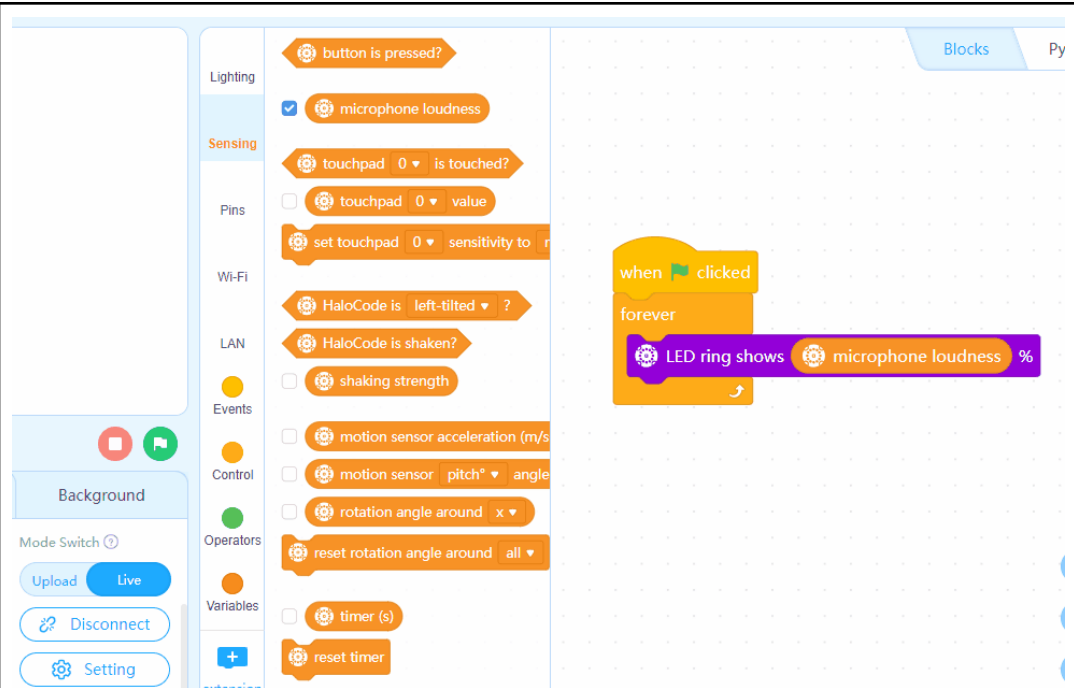
forever

Blocks P

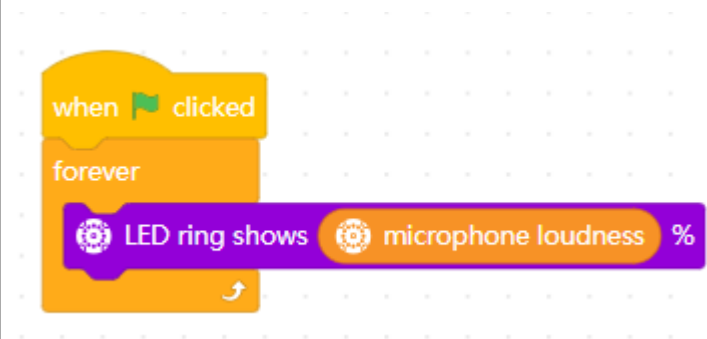
Questo blocco può mostrare il valore da 0 a 100 come il blocco arancione **volume del microfono** del proviamo a mettere questo blocco dove vedi il numero 100

The screenshot displays the Scratch LED extension interface. On the left, a sidebar lists various categories: Lighting, Sensing, Pins, Wi-Fi, LAN, Events, Control, Operators, and Variables. The 'Operators' category is selected, showing a block 'LED ring shows 100 %'. The main workspace shows a code block 'when clicked' followed by a 'forever' loop containing the 'LED ring shows 100 %' block. The top right corner of the workspace has a 'Blocks' tab and a 'P' icon.

Fai clic sulla **bandiera verde** ed esegui il tuo codice! Si vedono i LED che si illuminano in base al livello del volume prodotto: più rumore c'è e più LED si accenderanno. Se tutto funziona alla grande, puoi caricare il tuo codice modificando il primo blocco dopo aver cambiato la modalità live con la modalità upload.



Questo è il risultato finale



Salva il tuo lavoro e inizia con un nuovo progetto!

Alla fine di questa introduzione per usare il microfono HaloCode proviamo a creare un dispositivo che durante una festa mostri una luce diversa quando dj suona musica; qualcosa accende una luce stroboscopica. Prima di tutto calibreremo il nostro sensore, sappiamo che la gamma del microfono è compresa tra 0 e 100: selezioneremo un4 valori

volume di > 20 Livello di	luce verde
---------------------------	-------------------

accesso> 50 Livello di	luce giallo
accesso> 75 Livello di	luce arancione
accesso> 90 Livello di	luce rosso acceso

Inizia con la modalità live e alla fine del lavoro carichiamo il nostro codice

The screenshot shows the Scratch LED Ring extension interface. On the left is a sidebar with categories: Lighting (selected), Sensing, Pins, Wi-Fi, LAN, Events, Control, Operators, Variables, and extension (+). The main workspace contains a script with the following blocks:

- Lighting**: play LED animation rainbow ▾ un
- Sensing**: show []
- Sensing**: show [] after rotating 1 le
- Lighting**: all LEDs light up []
- Lighting**: all LEDs light up [] , brightness []
- Lighting**: light off all LEDs
- Lighting**: light up all LEDs with color R [255]
- Lighting**: light up LED [1] with color R [255]
- Lighting**: light off LED [1]
- Lighting**: LED ring shows [100] %

Ora inserisci un blocco se poi con condizione: **volume> 20**

The image shows the Scratch Blocks palette on the left and the workspace on the right. The palette is organized into categories: Lighting, Sensing, Pins, Wi-Fi, LAN, Events, Control, Operators, Variables, and extension. The 'Control' category is highlighted in blue. The workspace contains a 'when clicked' event block and a 'forever' loop block. A blue 'Blocks' tab is visible in the top right corner of the workspace.

Fai la stessa cosa per **volume > 50**

The image shows a Scratch code editor interface. On the left is a block palette with categories: Lighting, Sensing, Pins, Wi-Fi, LAN, Events, Control, Operators, and Variables. On the right is a script area with a 'when clicked' event block, a 'forever' loop block, and an 'if microphone loudness > 20 then' conditional block containing an 'all LEDs light up' block with a green LED icon.

Se cloni i blocchi diventa più veloce!

The image shows a Scratch code editor interface. On the left is a block palette with categories: Lighting, Sensing, Pins, Wi-Fi, LAN, Events, Control, Operators, and Variables. On the right is the script area with a 'Blocks' button in the top right corner. The script contains the following code:

```
when clicked clicked
forever
  if microphone loudness > 20 then
    all LEDs light up green
  if microphone loudness > 50 then
    all LEDs light up yellow
```

Below the code editor, the text reads: "Questa è la soluzione"

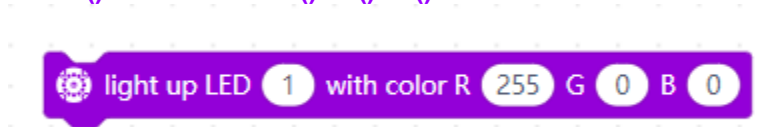
```
when clicked
  forever
    if microphone loudness > 20 then
      all LEDs light up [green]
    if microphone loudness > 50 then
      all LEDs light up [yellow]
    if microphone loudness > 75 then
      all LEDs light up [orange]
    if microphone loudness > 90 then
      all LEDs light up [red]
```

Ora se il codice funziona bene puoi attivare la modalità di caricamento

The screenshot displays the Scratch LED extension interface. On the left, a sidebar lists categories: Lighting, Sensing, Pins, Wi-Fi, LAN, Events, Control, Operators, and Variables. The main workspace shows a script starting with a 'when clicked' event, followed by a 'forever' loop. Inside the loop, there are two 'if' conditions: 'if microphone loudness > 20 then all LEDs light up (green)' and 'if microphone loudness > 50 then all LEDs light up (yellow)'. The 'LEDs light up' blocks are purple and have a small gear icon on the left.

Opportunità di riflettere:

- Prova a creare una nuova versione di luce stroboscopica usando il blocco **LED acceso () con colore R () G () B ()**



Puoi cambiare quali led illuminare e con quale colore

- Con i tuoi studenti puoi creare un dispositivo per misurare il volume in classe