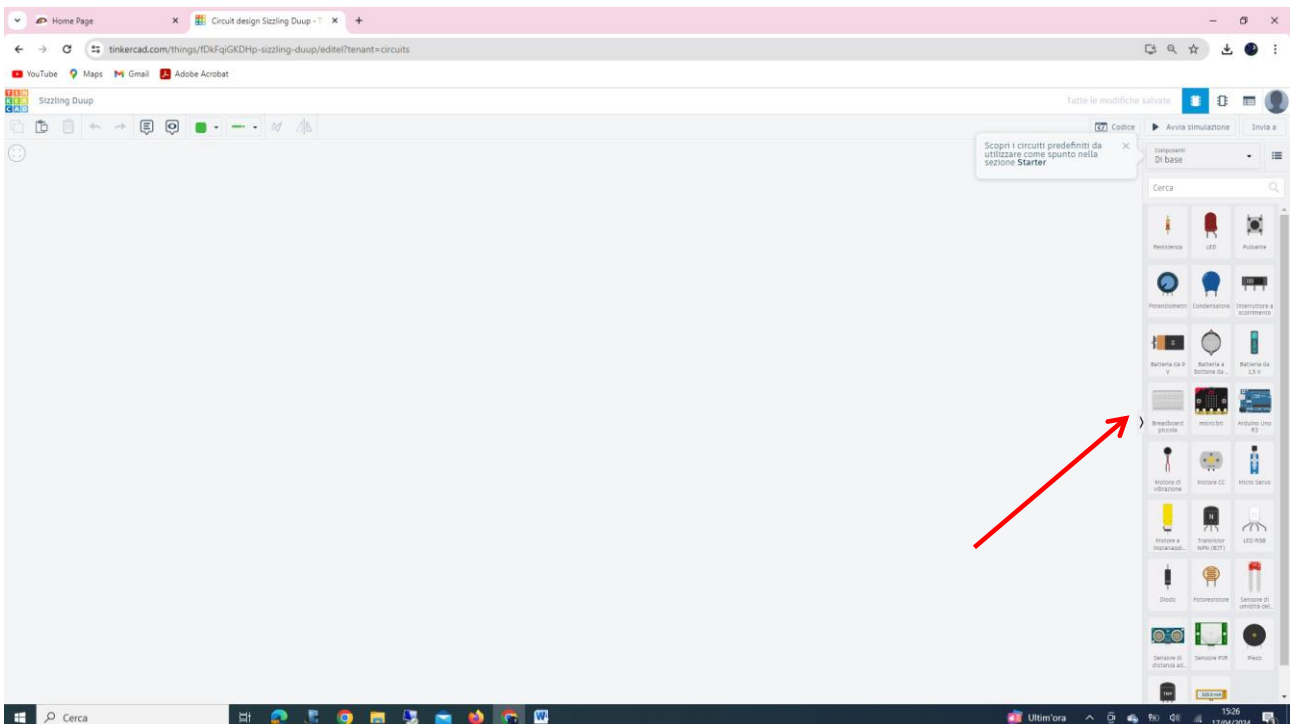
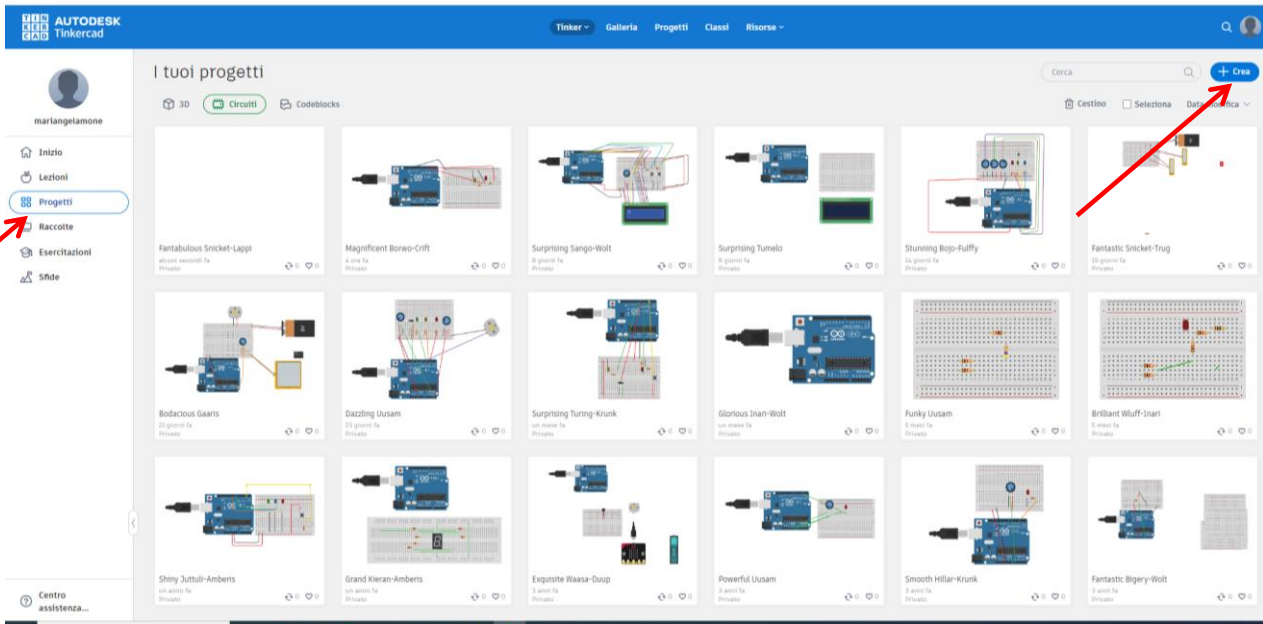
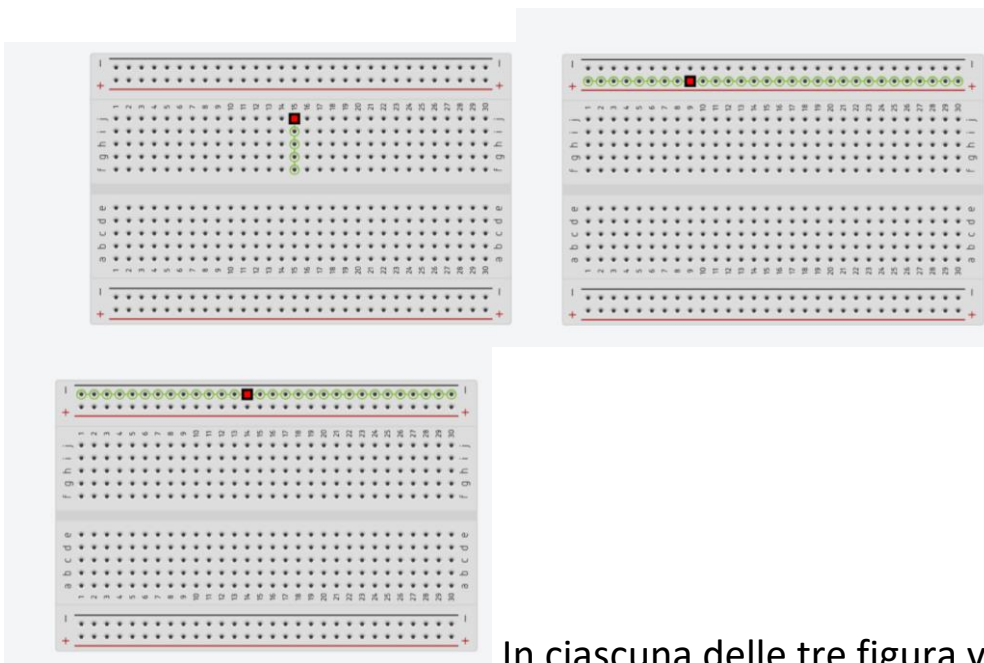
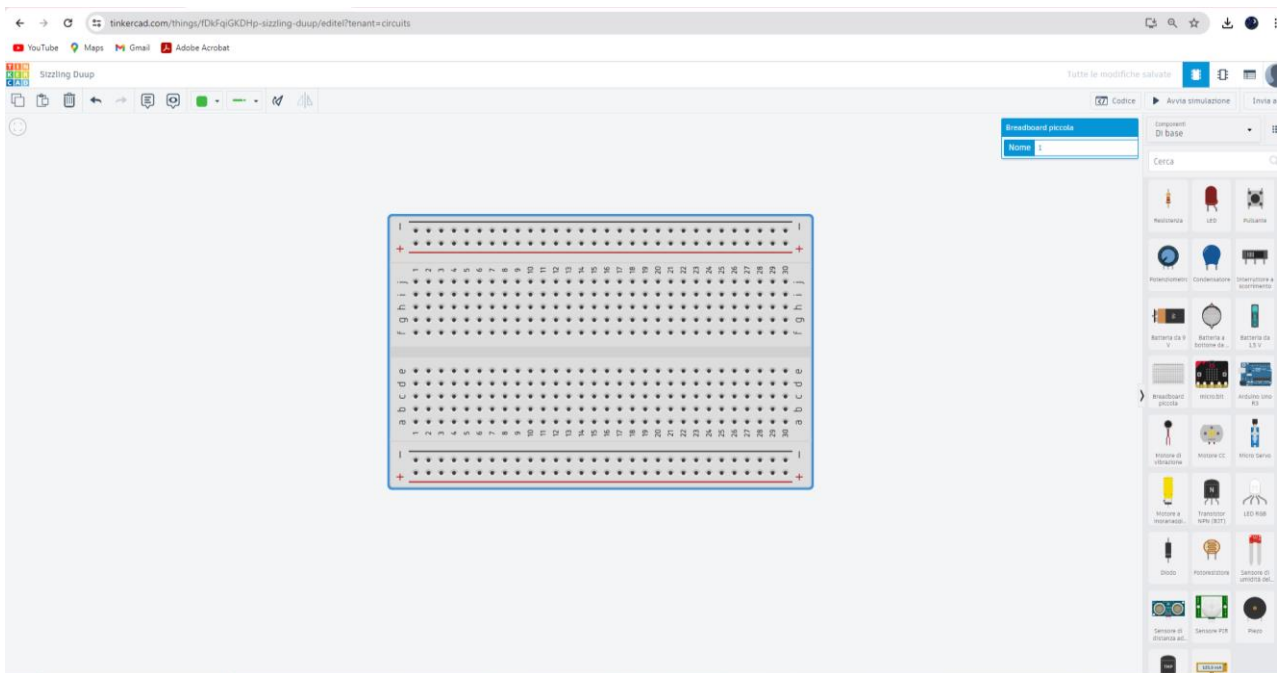


Tinkercad

Creare un nuovo circuito



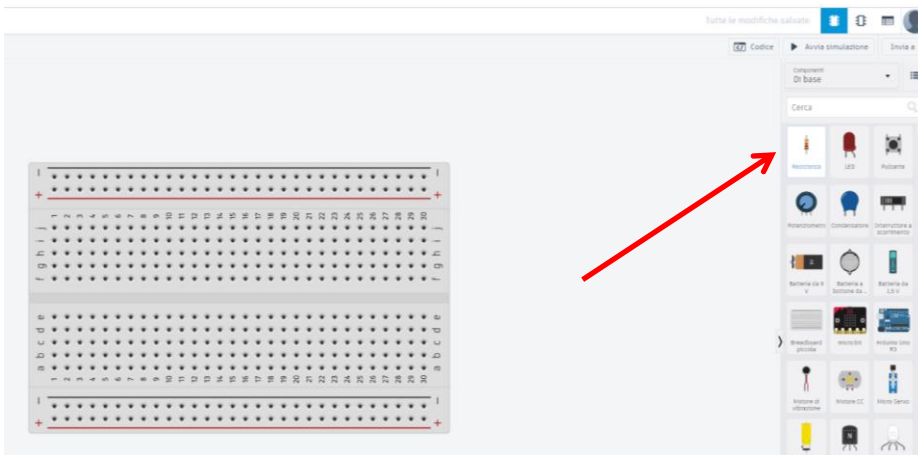
Breadboard



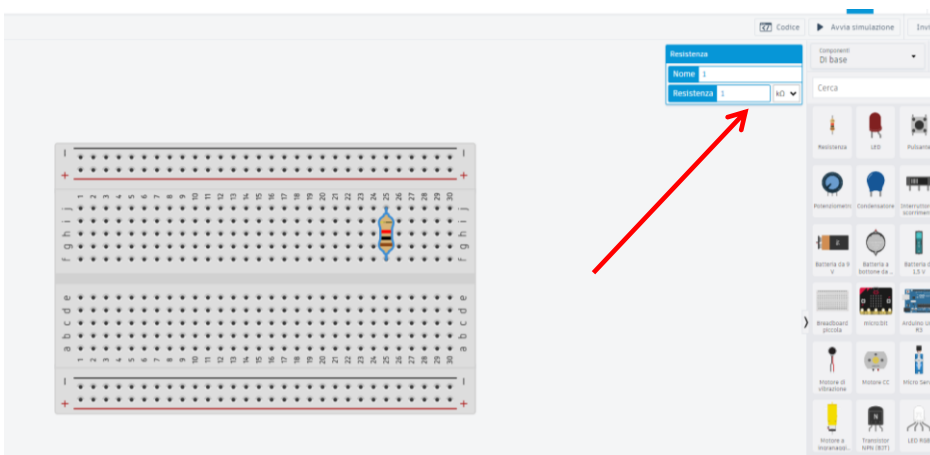
In ciascuna delle tre figura viene indicato come sono collegati tra loro i fori delle breadboard. I collegamenti sono resi visibili dalla linea gialla. I collegamenti laterali sono colorati in rosso e blu per ricordare al progettista dove viene collegata l'alimentazione e dove la massa.

Collegare una resistenza

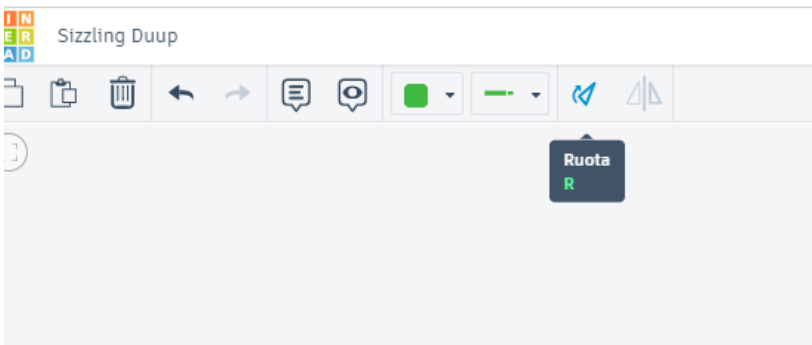
Bisogna prelevarla dal menù a destra e trascinarla sulla breadboard



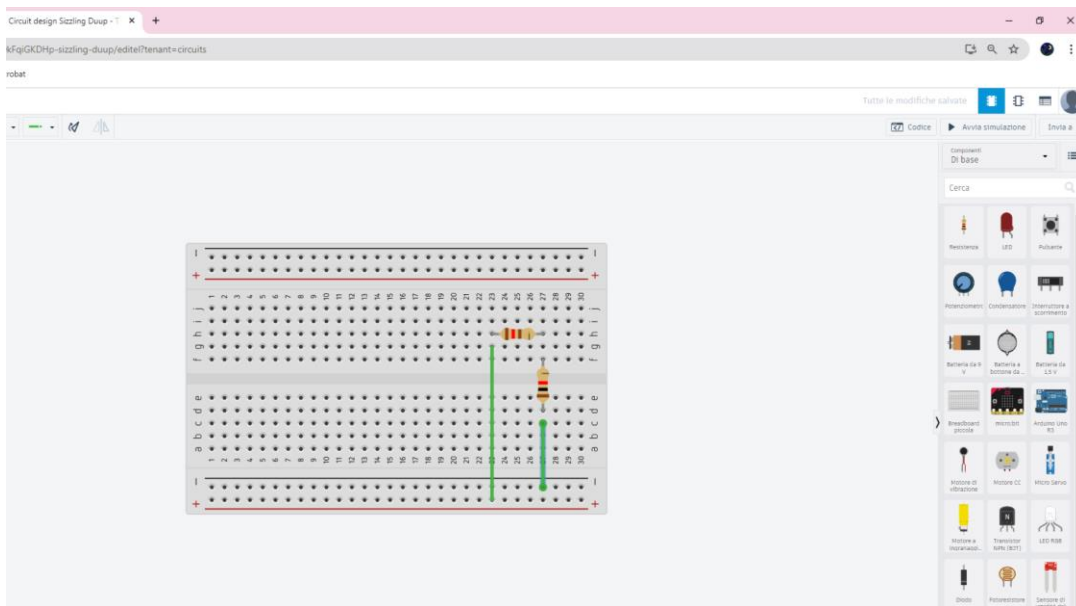
Prima di collegarla definitivamente si può scegliere il valore nel menù a tendina che compare



Il collegamento non è fatto bene. Cliccandoci sopra, compare in alto a sinistra l'icona per poterla ruotare

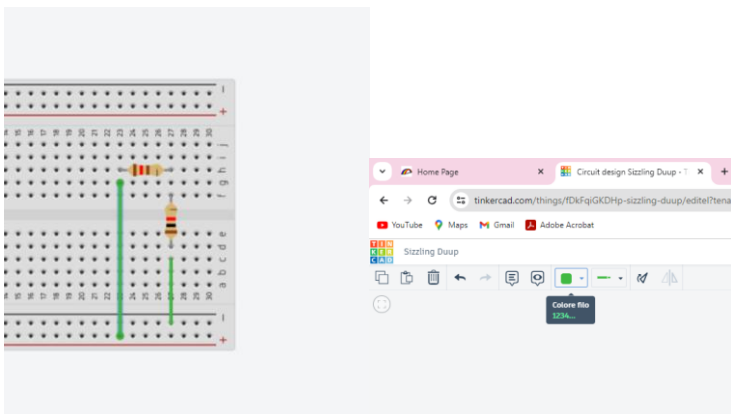


Collegare due resistori serie



Cambiare colore ai cavi

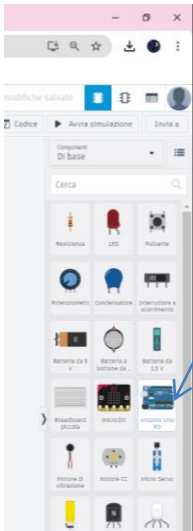
Selezionare il cavo; selezionare l'icoma in alto a sinistra per cambiare colore



Progetto con arduino UNO: led con resistenza

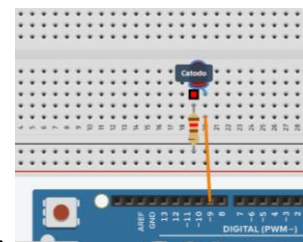
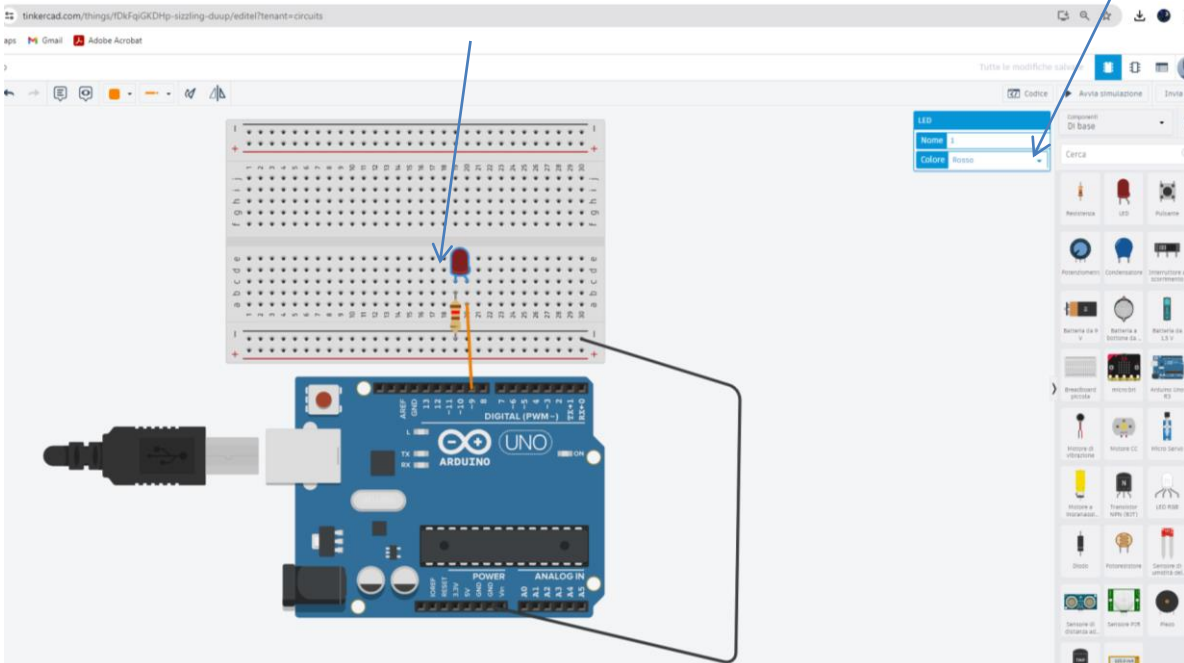
1. Selezionare la scheda Arduino UNO sul menù a destra

2. implementare sulla breadboard un circuito con resistenza e diodo led in serie



La resistenza è importante per limitare la corrente; il led è polare, l'estensione anodo v sul positivo, il catodo sul negativo

Si può cambiare colore ai led

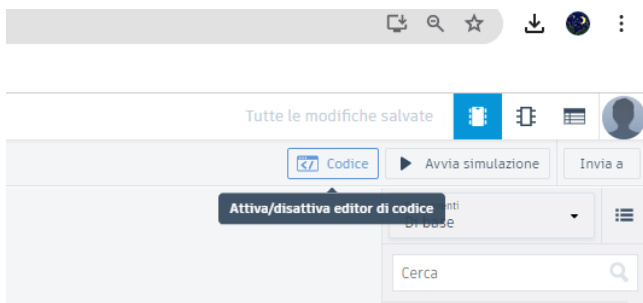


Tinkercad suggerisce quali sono i pin anodo e catodo.

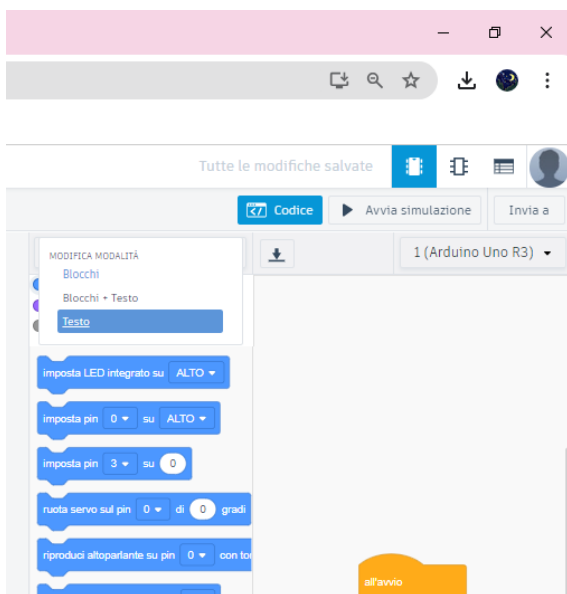
Importante notare che l'anodo va collegato sul pin di Arduino il catodo sul GND di arduino. Il collegamento può essere fatto con dei cavi o direttamente con la resistenza. N.B per l'alimentazione e il GND sono molto utili le righe laterali che sono anche colorate per ricordare le polarità

Per i cavi, basta cliccare su un foro della basetta e comparire il cavo; si tiene premuto il mouse fino al punto successivo di contatto e per il rilascio, basta cliccare più volte sul mouse (con la pratica si capisce meglio)

Adesso bisogna scrivere il programma per pilotare il led

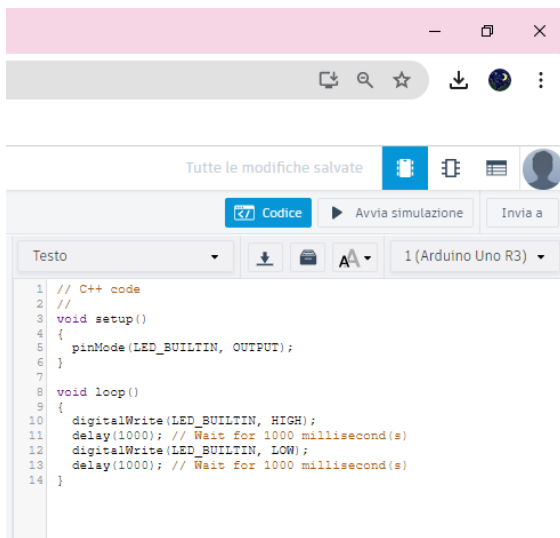


in alto a destra di tinkercad c'è un pulsante del menù dove è scritto codice. Pigiando sopra, si apre la finestra per scrivere il programma



si può scegliere se scrivere il testo o i blocchi. Supponiamo di selezionare testo

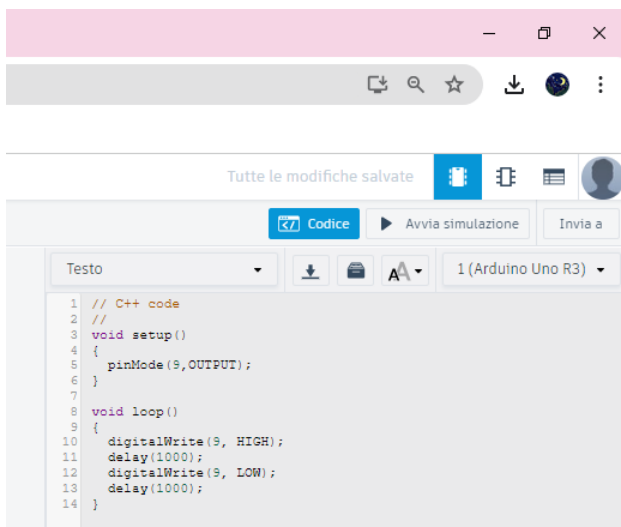
Se non è stato scritto niente compare un programma di default che però non ha niente a che vedere con il progetto in atto



The screenshot shows a web-based IDE interface. At the top, there's a browser window with a pink header. Below it, the IDE toolbar includes buttons for 'Codice', 'Avvia simulazione', and 'Invia a'. The main area shows a code editor with the following C++ code:

```
1 // C++ code
2 //
3 void setup()
4 {
5   pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);
6 }
7
8 void loop()
9 {
10  digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH);
11  delay(1000); // Wait for 1000 millisecond(s)
12  digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW);
13  delay(1000); // Wait for 1000 millisecond(s)
14 }
```

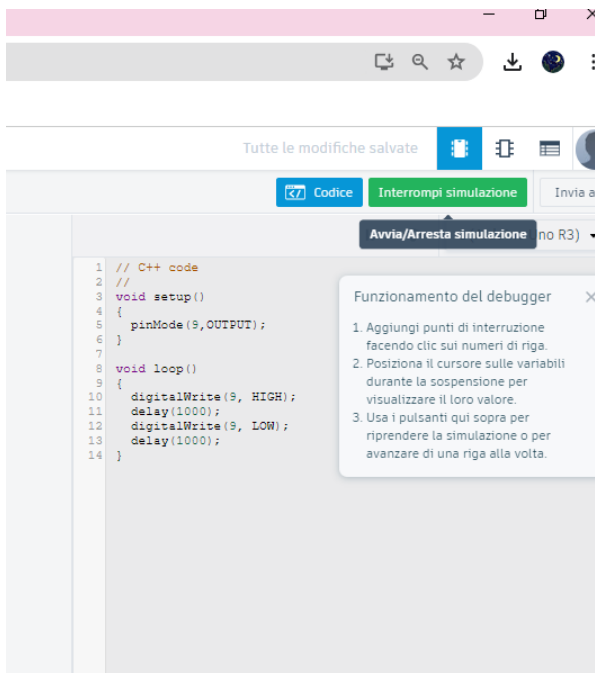
Si può modificare il codice o scriverne uno daccapo secondo il proprio progetto



The screenshot shows the same IDE interface as above, but with a modified code template. The code is as follows:

```
1 // C++ code
2 //
3 void setup()
4 {
5   pinMode(9, OUTPUT);
6 }
7
8 void loop()
9 {
10  digitalWrite(9, HIGH);
11  delay(1000);
12  digitalWrite(9, LOW);
13  delay(1000);
14 }
```

Si avvia la simulazione



Si può terminare la simulazione, cambiare il codice o lasciare tutto inalterato. Se si chiude tinkercad il progetto viene salvato in automatico e, se si accede di nuovo a tinkercad, si può visionare il vecchio progetto o altri presenti nella repository