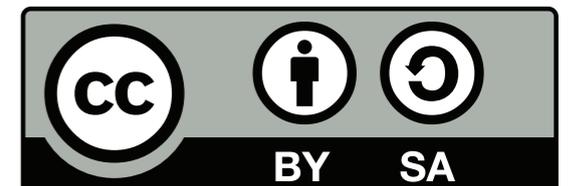


# Pensiero computazionale

## **Lezione 5**

Cloni, variabili “locali”

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.



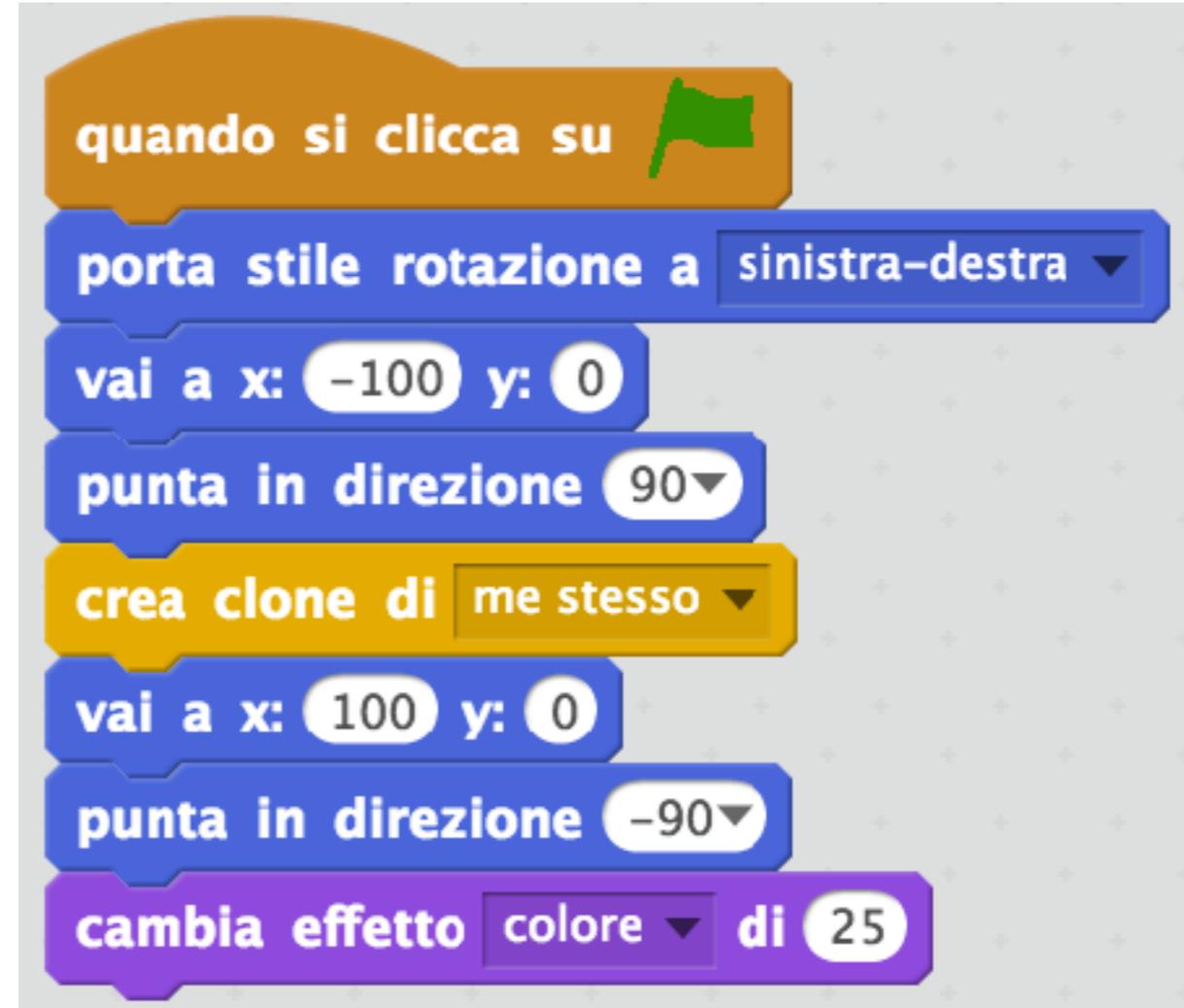
# Cloni

La clonazione è uno strumento che permette agli sprite di creare delle copie di se stesso mentre il progetto è in esecuzione.

Quando viene creato, un clone mantiene lo stato dello sprite originale:

- posizione x,y
- direzione
- visibilità (mostra/nascondi)
- colore e dimensione penna
- effetti grafici (colore, fantasma, etc.)
- dimensione, etc.

Dopo la creazione, i cloni possono evolvere in maniera indipendente



Esegui il codice: qual è il clone e qual è lo sprite originale?

# Cloni

La clonazione è uno strumento che permette agli sprite di creare delle copie di se stesso mentre il progetto è in esecuzione.

Quando viene creato, un clone mantiene lo stato dello sprite originale:

- posizione x,y
- direzione
- visibilità (mostra/nascondi)
- colore e dimensione penna
- effetti grafici (colore, fantasma, etc.)
- dimensione
- costume corrente, etc.

Dopo la creazione, i cloni possono evolvere in maniera indipendente

The image shows a Scratch script with two event-driven blocks. The first block is triggered by a click on the object and performs the following actions: rotate to 'sinistra-destra', move to x: -100, y: 0, point in direction 90, create a clone of 'me stesso', move to x: 100, y: 0, point in direction -90, change the 'colore' effect by 25, wait until the 'a' key is pressed, and then delete the clone. The second block is triggered when the object is cloned and performs the following actions: wait until the 'b' key is pressed, and then delete the clone.

# Cloni e codice

I cloni condividono lo stesso codice. Ad esempio, se reagiscono ad uno spazio, tutti i cloni eseguono l'azione associata

```
quando si clicca su   
vai a x: -150 y: 100  
punta in direzione 90  
porta dimensione al 60 %  
ripeti 2 volte  
  crea clone di me stesso  
  fai 150 passi  
quando si preme il tasto spazio  
ruota di 15 gradi
```

The image shows a Scratch script with two event triggers. The first event is 'when green flag clicked', which triggers a sequence of actions: 'go to x: -150 y: 100', 'point in direction 90', 'set size to 60%', and a 'repeat 2 times' loop. Inside the loop, the actions are 'create clone of me' and 'move 150 steps'. The second event is 'when space key pressed', which triggers the action 'rotate 15 degrees'.

# Cloni e codice

Attenzione a dove mettete il blocco di clonazione, potreste avere effetti indesiderati...

quando si clicca su 

vai a x: 0 y: 0

porta dimensione al 20 %

quando si preme il tasto c

crea clone di me stesso

quando vengo clonato

punta in direzione numero a caso tra 1 e 360

per sempre

fai 10 passi

rimbalza quando tocchi il bordo

quando si preme il tasto d

elimina questo clone

# Sincronizzazione - metodo corretto!

Questi script:

- creano 14 copie di uno sprite con più costumi
- al momento della clonazione, gli sprite iniziano a cambiare costumi a tempo



A Scratch script for a character named "AZ Hip-Hop". The script is composed of three main event-driven blocks:

- quando si clicca su** (when clicked):
  - vai a x: -210 y: 30** (go to x: -210 y: 30)
  - porta dimensione al 20 %** (set size to 20%)
- quando si preme il tasto e** (when key 'e' is pressed):
  - ripeti 14 volte** (repeat 14 times):
    - crea clone di me stesso** (create clone of myself)
    - fai 30 passi** (move 30 steps)
  - per sempre** (forever loop):
    - invia a tutti messaggio1** (send message1 to all)
    - attendi 0.5 secondi** (wait 0.5 seconds)
- quando ricevo messaggio1** (when I receive message1):
  - passa al costume seguente** (go to next costume)

The character "AZ Hip-Hop" is shown in a small window in the top right corner of the script area.

# Cloni e variabili locali

Quando crei una variabile, le variabili “Solo per questo sprite” sono diverse per tutti i cloni.

- Crea una variabile numero “Per tutti gli sprite”
- Premi la bandiera verde. Cosa succede?
- Cancella la variabile numero
- Crea una variabile numero “Solo per questo sprite”
- Premi la bandiera verde. Cosa succede?

```
quando si clicca su [bandiera verde]
nascondi
porta Numero a 0
ripeti 10 volte
  crea clone di [me stesso]
  cambia Numero di 1
```

```
quando vengo clonato
mostra
vai a x: [numero a caso tra -240 e 240] y: [numero a caso tra -180 e 180]
attendi Numero secondi
dire Numero per 1 secondi
```

## **Galleria progetti del corso:**

<https://scratch.mit.edu/studios/3878833/>

- Scende la neve
- Acquario
- Struttura 3d - Per capire le variabili
- Sfida - Esplosione morte nera
- Sfida - Palle rotanti