

# TeacherDojo 2019

---

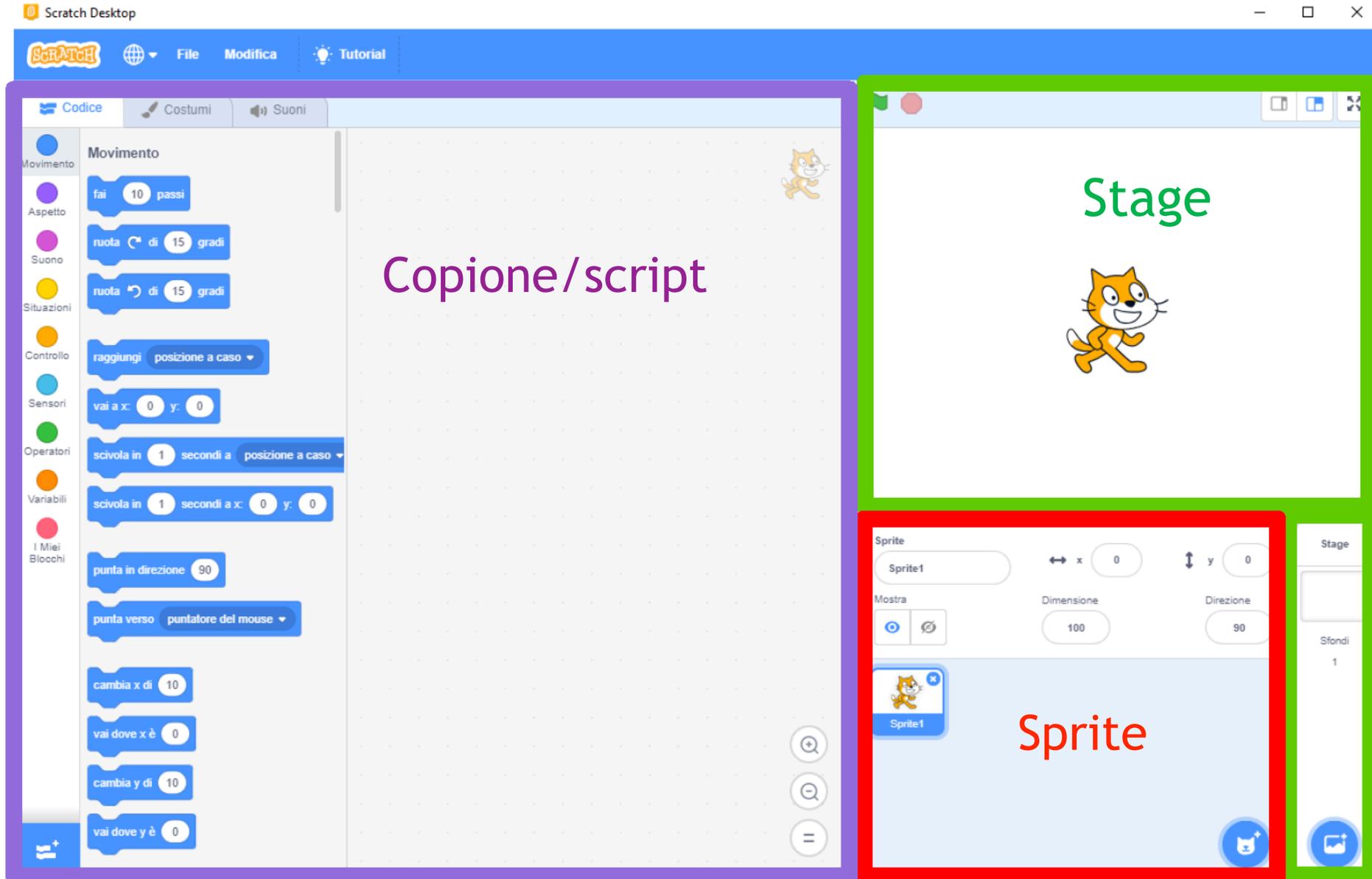
# Scratch Base

4-5-6 SETTEMBRE 2019

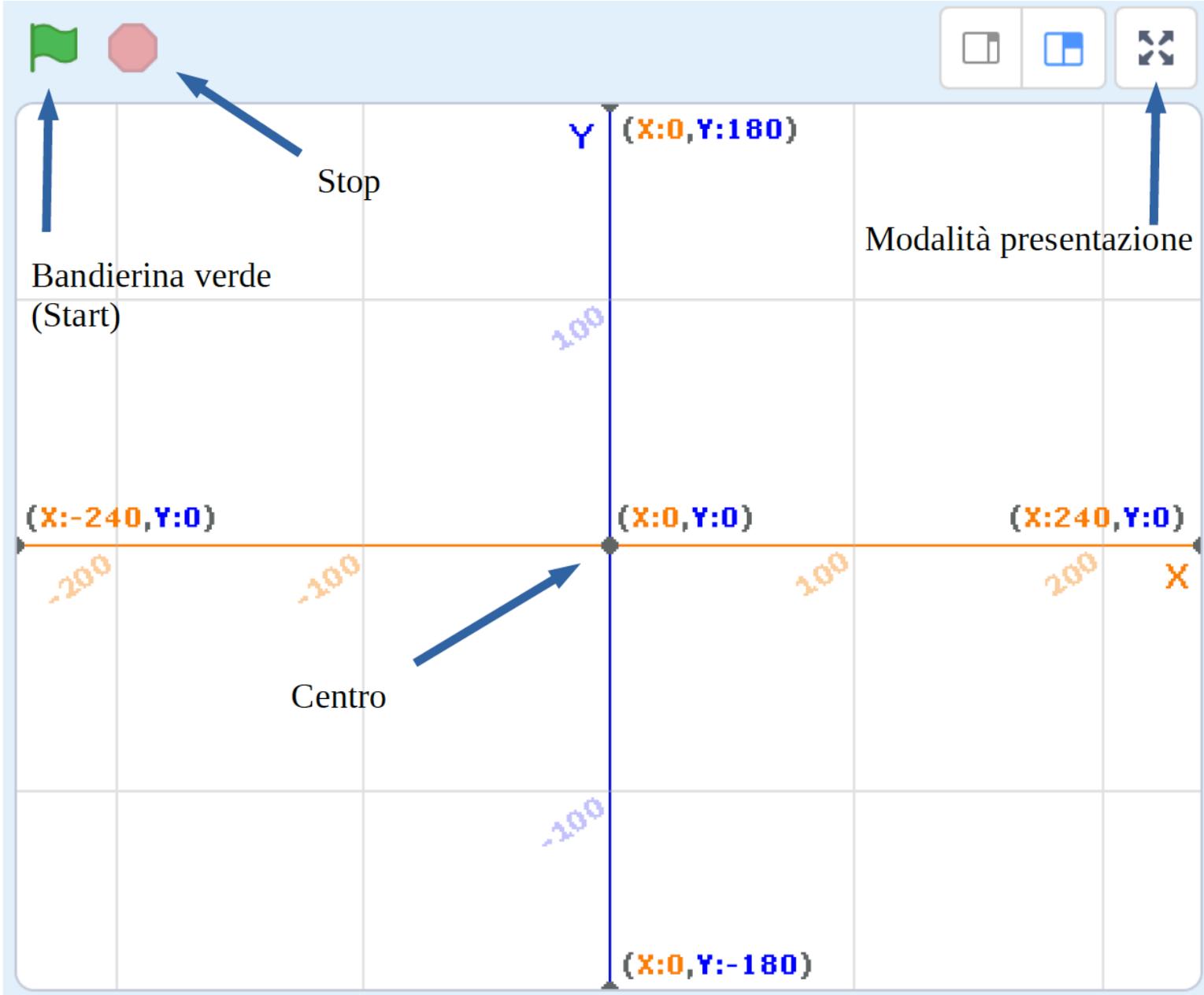
---



# Interfaccia



# Stage



# Sprite

Informazioni riguardanti lo sprite

Miniatura dello stage

Miniatura dello sprite, compare una volta aggiunto lo sprite.

The screenshot shows the Scratch interface with the following elements:

- Sprite Panel:**
  - Sprite name: Sprite1
  - Coordinates: x: 0, y: 0
  - Visibility: 'Mostra' (Show) button is active.
  - Dimensione: 100
  - Direzione: 90
  - Sprite preview: A small window showing the Scratch cat sprite.
  - Buttons: A trash icon and a plus icon for adding new sprites.
- Stage Panel:**
  - Stage name: Stage
  - Sfondi: 1
  - Buttons: A plus icon for adding new stages.



È possibile creare un nuovo sprite in diversi modi :

- caricarlo dal vostro pc
- farlo caricare a Scratch in maniera casuale
- disegnarlo
- sceglierlo dalla libreria di Scratch



È possibile creare un nuovo stage in diversi modi :

- caricarlo dal vostro pc
- farlo caricare a Scratch in maniera casuale
- disegnarlo
- sceglierlo dalla libreria di Scratch

# Script

Diversi tipi di istruzioni

Istruzioni

Personaggio che esegue le istruzioni

The image shows the Scratch 'Codice' (Code) editor interface. On the left, a sidebar lists various categories of instructions: Movimento (Movement), Aspetto (Appearance), Suono (Sound), Situazioni (Situations), Controllo (Control), Sensori (Sensors), Operatori (Operators), Variabili (Variables), and I Miei Blocchi (My Blocks). The 'Movimento' category is selected, showing several blue blocks. A script is visible on the right side of the editor, consisting of a yellow 'quando si clicca su' (when clicked) block followed by a blue 'fai 10 passi' (move 10 steps) block. The Scratch cat character is circled in orange on the right side of the editor, with a line pointing to it from the text 'Personaggio che esegue le istruzioni'. The word 'Istruzioni' is written above the script area with a line pointing to the blocks.

# Sequenza

QUANDO FARLO

quando si clicca su

mostra

vai a x: 0 y: 0

fai 10 passi

ripeti 10 volte

avvia riproduzione suono Miao

cambia y di 10

attendi 0.5 secondi

vai dove y è -10

attendi 0.5 secondi

dire Ciao! per 2 secondi

nascondi

COSA FARE



Try it out!

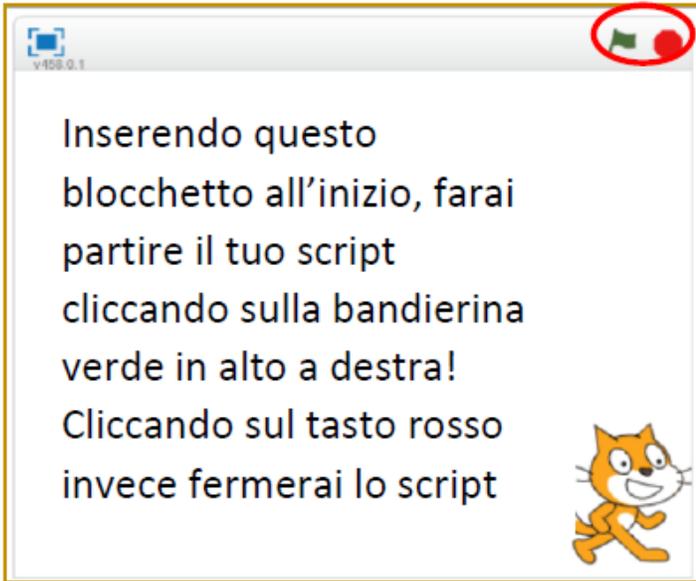
- Prendete una carta
- Inserite il personaggio
- Inserite lo sfondo
- Componete lo script!
- Quando avete finito scambiate la carta con il vostro vicino di banco

# Tipi di blocchi

 Movimento	includono tutte le istruzioni che è possibile impartire ad uno sprite per consentirgli di muoversi sulla scena.
 Aspetto	includono tutte le istruzioni per consentire ad uno sprite di parlare e pensare (con il meccanismo dei fumetti, quindi visualizzando del testo), di apparire, scomparire e cambiare costume.
 Suono	forniscono le istruzioni che è possibile inserire in un programma per riprodurre dei suoni (e.g. voce, musica, effetti).
 Situazioni	forniscono le istruzioni per avviare uno script, per avviare tutti gli script, per inviare un messaggio (ad un altro script) e per gestire alcuni eventi quali, ad esempio, la rumorosità
 Controllo	le istruzioni per permettere ad uno sprite di ripetere più volte lo stesso comportamento, di clonarsi, di fermarsi (fermare l'esecuzione dello script) di attendere degli eventi specifici, etc.
 Sensori	includono le istruzioni per percepire gli eventi esterni (clic del mouse, pressione su tastiera, movimento nella web cam) e interni relativi all'esecuzione di un programma e consentire a uno sprite di reagire in maniera specifica a un singolo evento.
 Operatori	includono le istruzioni per eseguire operazioni aritmetiche e logiche, di valutare condizioni, di manipolare testi, etc.
 Variabili	e liste includono tutte le istruzioni per creare nuove variabili/liste e per utilizzarle all'interno dei vostri programmi. Le variabili sono dei contenitori residenti in memoria (del computer) che servono a conservare e manipolare i dati (e.g. numeri, caratteri, parole, frasi, etc.). Le liste permettono di gestire più variabili correlate tra loro.
 I Miei Blocchi	

# Situazioni

Inserendo questo  
bocchetto all'inizio, farai  
partire il tuo script  
cliccando sulla bandierina  
verde in alto a destra!  
Cliccando sul tasto rosso  
invece fermerai lo script



quando si clicca su 

quando si preme il tasto spazio

quando si clicca questo sprite

quando si preme il tasto spazio

- spazio
- freccia su
- freccia giù
- freccia destra
- freccia sinistra
- qualsunque
- a
- b
- c
- d
- e
- f
- g
- h
- i
- j
- k
- l
- m
- n
- o
- p
- q

Puoi far partire  
lo script o una  
parte di script  
usando qualsiasi  
tasto della  
tastiera!

Puoi far partire lo  
script premendo  
su un  
personaggio!

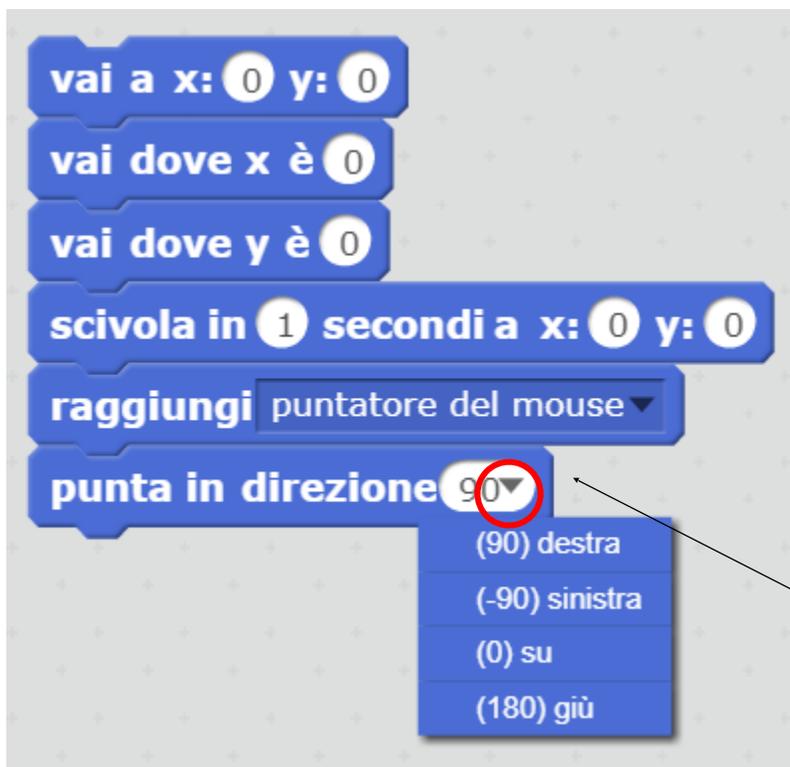


# Movimento

Istruzioni che è possibile impartire ad uno sprite per muoverlo sullo stage

## Assoluto

Indipendente dalla posizione di partenza



A Scratch script for absolute movement consisting of the following blocks:

- vai a x: 0 y: 0
- vai dove x è 0
- vai dove y è 0
- scivola in 1 secondi a x: 0 y: 0
- raggiungi puntatore del mouse
- punta in direzione 90

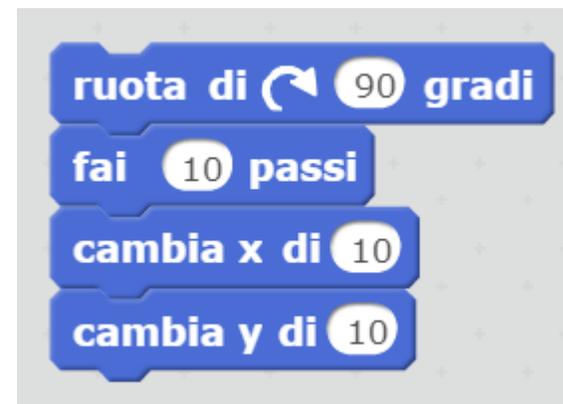
The '90' in the 'punta in direzione' block is circled in red, and a dropdown menu is open below it, showing the following options:

- (90) destra
- (-90) sinistra
- (0) su
- (180) giù

Menù a tendina

## Relativo

Dipende dalla posizione di partenza



A Scratch script for relative movement consisting of the following blocks:

- ruota di 90 gradi
- fai 10 passi
- cambia x di 10
- cambia y di 10

# Controllo

*Blocchi che possono contenere altri blocchi ed esercitano il controllo sulla loro esecuzione*

Serve per  
«rallentare» lo  
script

Ripetono il codice racchiuso al  
loro interno



Try it out!

Se volete seguire le dispense:

Compito 1 - Crea un acquario!

<https://tinyurl.com/teacherdojo1>

Compito 2 - Fai muovere per sempre i pesci nell'acquario

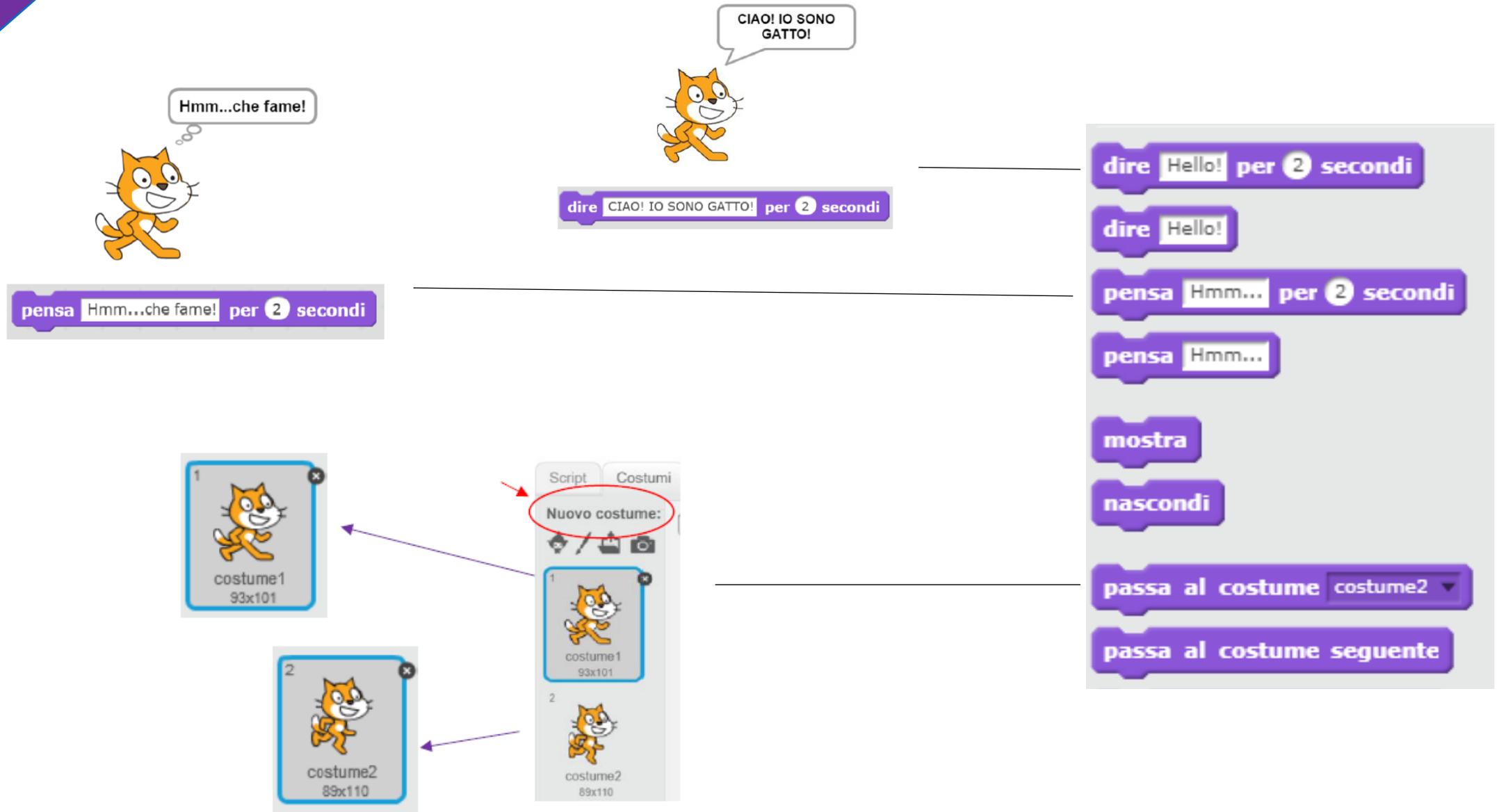
<https://tinyurl.com/teacherdojo2>

Altrimenti provate a sperimentare utilizzando i blocchi appena visti!



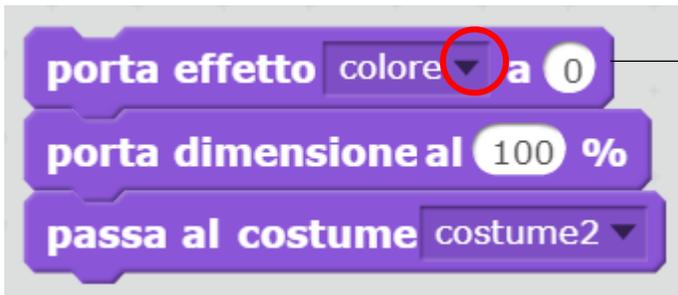
# Aspetto

Istruzioni che è possibile impartire ad uno sprite per cambiare il suo aspetto



# Aspetto

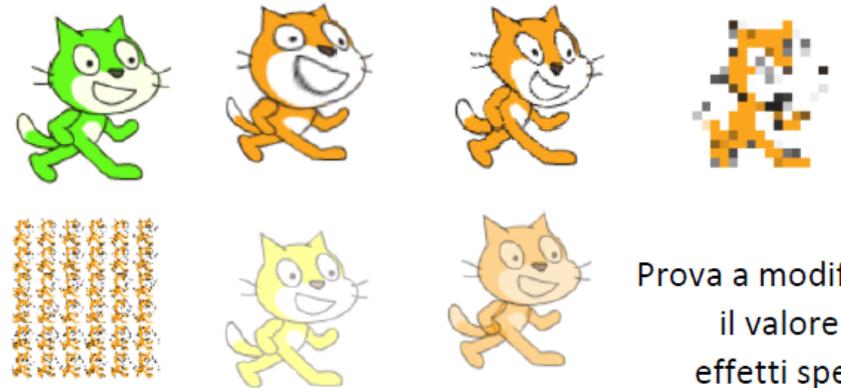
## Assoluto



## Relativo



**Effetti speciali!** Il vostro gatto avrà questo effetto speciale indipendentemente dal costume iniziale.



Prova a modificare il valore degli effetti speciali!

Try it out!

Se volete seguire le dispense:

Compito 3 - Anima il tuo nome!

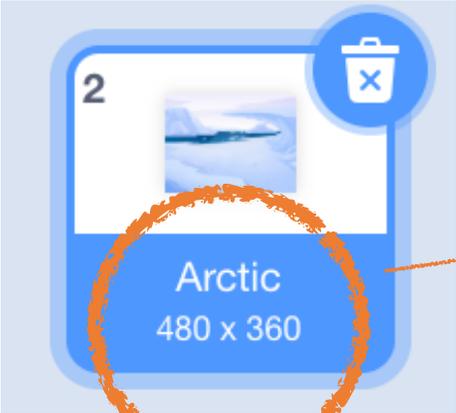
<https://tinyurl.com/teacherdojo3>

Altrimenti provate a sperimentare utilizzando i blocchi appena visti!



È possibile far cambiare in automatico lo sfondo

Aggiungete lo stage



# Sincronizzazione

*È possibile sincronizzare il dialogo tra diversi sprite*

ATTESA



Two Scratch code blocks are shown side-by-side. The left block is for a cat sprite and contains: 'quando si clicca su' (when clicked), 'dire Ciao, come stai? per 2 secondi' (say 'Hello, how are you?' for 2 seconds), 'attendi 2 secondi' (wait 2 seconds), and 'dire Benissimo! per 2 secondi' (say 'Very good!' for 2 seconds). The right block is for a ballerina sprite and contains: 'quando si clicca su' (when clicked), 'attendi 2 secondi' (wait 2 seconds), 'dire Tutto bene grazie e tu? per 2 secondi' (say 'All good thanks and you?' for 2 seconds), and 'attendi 2 secondi' (wait 2 seconds).

Scratch code block for 'Sprite1' (cat) containing: 'quando si clicca su' (when clicked), 'dire Ciao, come stai? per 2 secondi' (say 'Hello, how are you?' for 2 seconds), and 'invia a tutti messaggio1' (send message1 to all).



Scratch code block for 'Ballerina' containing: 'quando ricevo messaggio1' (when I receive message1), 'dire Tutto bene grazie, tu? per 2 secondi' (say 'All good thanks, you?' for 2 seconds), and 'invia a tutti 2' (send 2 to all).

← MESSAGGI

Scratch code block for 'Sprite1' (cat) containing: 'quando ricevo 2' (when I receive 2) and 'dire Benissimo! per 2 secondi' (say 'Very good!' for 2 seconds).



Try it out!

Se volete seguire le dispense:

Compito 4 - Crea una storia!

<https://tinyurl.com/teacherdojo4>

Altrimenti provate a sperimentare utilizzando i blocchi!



*Blocchi che possono contenere altri blocchi ed esercitano il controllo sulla loro esecuzione*

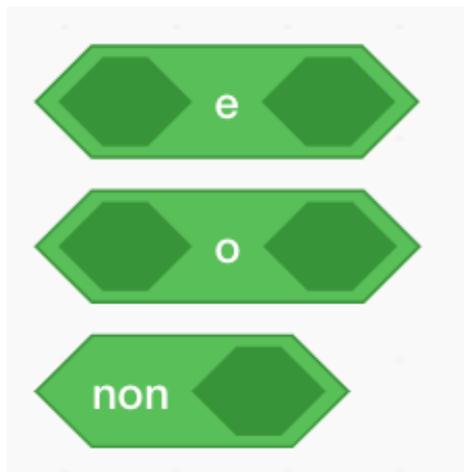
Eseguono il codice racchiuso al loro interno se e solo se :

- La condizione rappresentata nell'esagono è vera(se)
- Oppure è falsa (altrimenti)



# Operatori

## LOGICI

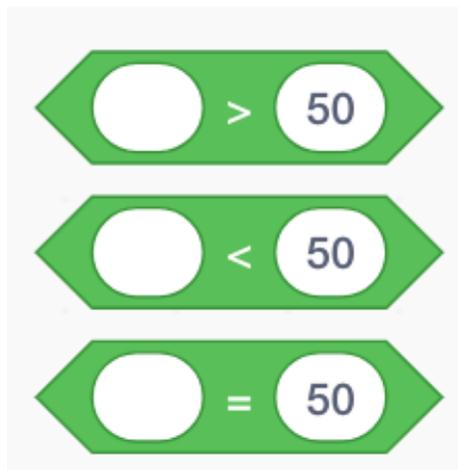
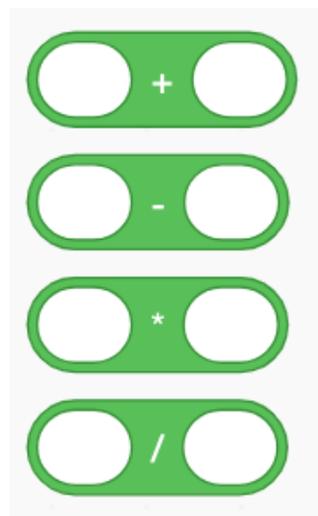


Per comporre nuove condizioni potete utilizzare gli operatori logici: all'interno dei due esagoni vanno inserite le condizioni da comporre.

Esistono 3 tipi di operatori logici:

- [... e ... ] è vero solo se entrambe le condizioni sono vere.
- [... o ... ] è falso solo se entrambe le condizioni sono false.
- [non ... ] è vero se la condizione è falsa ed è falsa se la condizione è vera.

## MATEMATICI



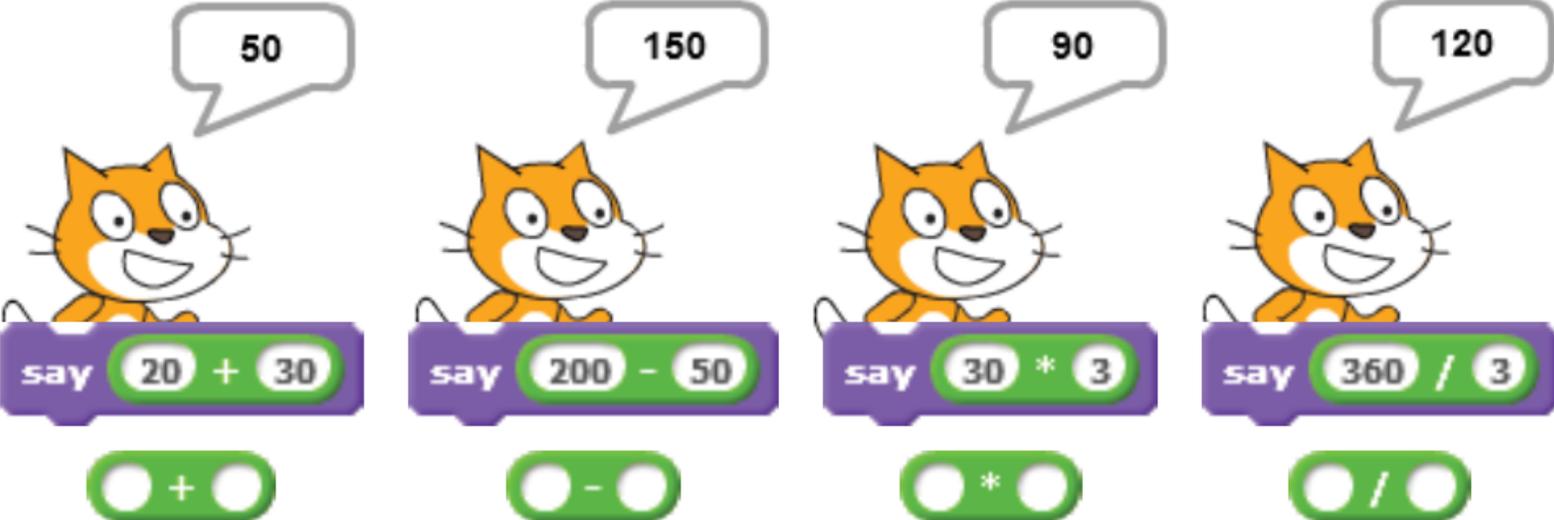
## DI CONFRONTO

vengono utilizzati per verificare una determinata condizione: all'interno delle due finestre bianche devono essere inseriti i valori che volete confrontare.

# Operatori

Example

Operator



The image shows four Scratch 'say' blocks, each with a different operator and its result in a speech bubble above it:

- Block 1: Operator '+', expression '20 + 30', result '50'.
- Block 2: Operator '-', expression '200 - 50', result '150'.
- Block 3: Operator '\*', expression '30 \* 3', result '90'.
- Block 4: Operator '/', expression '360 / 3', result '120'.

- Gli operatori possono essere annidati:



A single Scratch operator block containing the nested expression  $(5 + 7) * 6$ .

## Numeri casuali

Example	Possible Outcome
<code>pick random 0 to 1</code>	{0, 1}
<code>pick random 0 to 10</code>	{0, 1, 2, 3, ... , 10}
<code>pick random -2 to 2</code>	{-2, -1, 0, 1, 2}
<code>10 * pick random 0 to 10</code>	{0, 10, 20, 30, ... , 100}
<code>pick random 0 to 1.0</code>	{0, 0.1, 0.15, 0.267, 0.3894, ... , 1.0}
<code>pick random 0 to 100 / 100</code>	{0, 0.01, 0.12, 0.34, 0.58, ... , 1.0}

# Sensori

Valori e valori booleani che possono essere utilizzati per leggere alcune proprietà

- Tastiera
- Mouse
- Rapporti fra sprite

A collection of Scratch blocks for mouse and keyboard sensors. The blocks are arranged vertically and include:

- sta toccando
- sta toccando il colore
- il colore  sta toccando il colore
- distanza da
- chiedi  e attendi
- risposta
- tasto  premuto
- pulsante del mouse premuto
- x del mouse
- y del mouse

Try it out!

Se volete seguire le dispense:

Compito 5 - Crea il tuo quiz!

<https://tinyurl.com/teacherdojo5>

Compito 6

<https://tinyurl.com/teacherdojo6>

Compito 7 - Crea un videogioco!

<https://tinyurl.com/teacherdojo7>

Altrimenti provate a sperimentare utilizzando i blocchi istruzioni, movimento e controllo!



# Variabili

Una variabile è un dato che ha un **nome** e un **valore**.

- Il valore può essere letto in qualunque momento, utilizzando il **nome** come riferimento
- Il loro valore viene modificato con la scrittura diretta, ma attraverso altre operazioni:
  - assegnazione di un nuovo **valore** ad una variabile, utilizzando il **nome** come riferimento
  - incremento del **valore** di una variabile, utilizzando il **nome** come riferimento

The image shows the 'Variabili' (Variables) panel in Scratch. At the top, there is a button labeled 'Crea una Variabile'. Below it, a checkbox is checked, and the variable name 'la mia variabile' is displayed in an orange rounded rectangle. Below the variable name, there are four orange blocks with variable-related operations:

- A 'porta' (set) block: 'porta la mia variabile a 0'. The dropdown menu shows 'la mia variabile' and the value is '0'.
- A 'cambia' (change) block: 'cambia la mia variabile di 1'. The dropdown menu shows 'la mia variabile' and the value is '1'.
- A 'mostra la variabile' (show variable) block: 'mostra la variabile la mia variabile'. The dropdown menu shows 'la mia variabile'.
- A 'nascondi la variabile' (hide variable) block: 'nascondi la variabile la mia variabile'. The dropdown menu shows 'la mia variabile'.

# Estensioni



**Musica**  
Suona strumenti e percussioni.

Richiede  In collaborazione con **Google**



**Penna**  
Disegna usando gli sprite.

In collaborazione con **JoyLabz**



**Movimento Webcam**  
Rileva il movimento con la tua webcam.

Richiede   In collaborazione con **micro:bit**



**Da Testo a Voce**  
Fai parlare i tuoi progetti

Richiede  In collaborazione con **Amazon Web Services**



**Traduci**  
Traduci un testo in molte altre lingue.

Richiede  In collaborazione con **Google**



**Makey Makey**  
Trasforma qualunque cosa in un pulsante

In collaborazione con **JoyLabz**



**micro:bit**  
Collega il tuo progetto con il mondo che ti circonda

Richiede   In collaborazione con **micro:bit**

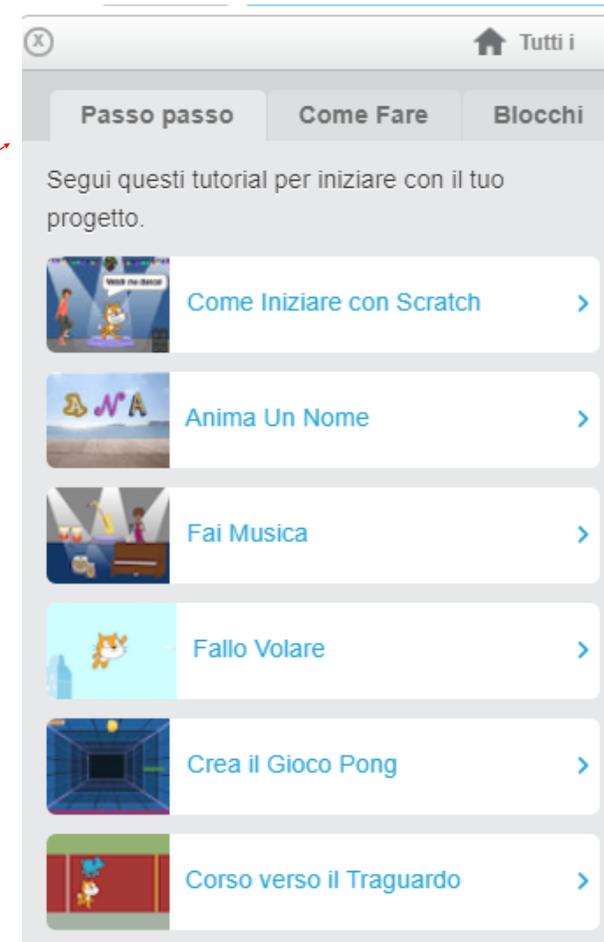


**LEGO MINDSTORMS EV3**  
Costruisci robot interattivi e altro ancora.

Richiede   In collaborazione con **LEGO**

Try it out!

- Tutorial Scratch



- Schede introduttive che utilizziamo al CoderDojo
- <http://www.coderdojovr.it/risorse/risorse-scratch/>



- <https://sip.scratch.mit.edu/themes/>
- <https://tinyurl.com/teacherdojorisorse>
- Account docenti: <https://scratch.mit.edu/educators>

[http://cricca.disi.unitn.it/  
montresor/pc/laboratorio/  
teacherdojo2019/](http://cricca.disi.unitn.it/montresor/pc/laboratorio/teacherdojo2019/)

[rapporti-scuole.disi@unitn.it](mailto:rapporti-scuole.disi@unitn.it)

**GRAZIE PER AVER PARTECIPATO CON  
TANTO ENTUSIASMO!!**

