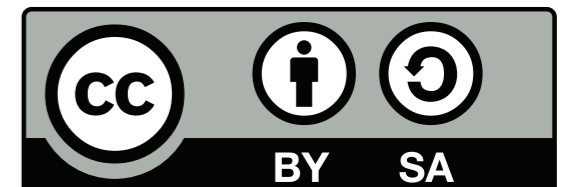


Pensiero computazionale

Lezione 2: Introduzione a Scratch

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



La finestra di Scratch

Scelta della lingua

Palcoscenico / stage



Copione / script

Attori / sprite



Script

- Movimento
- Aspetto
- Suono
- Penna
- Variabili e Liste
- Situazioni
- Controllo
- Sensori
- Operatori
- Altri Blocchi

fal 30 passi

ruota di 15 gradi

ruota di 15 gradi

punta in direzione 90

punta verso puntatore del mouse

val a x: 0 y: 0

raggiungi puntatore del mouse

scivola in 1 secondi a x: 0 y: 0

cambia x di 10

val dove x è 0

cambia y di 10

val dove y è 0

rimbalza quando tocchi il bordo

porta stile rotazione a sinistra-destra

mostrano x

Valigetta

Condividi

Vai alla pagina del progetto

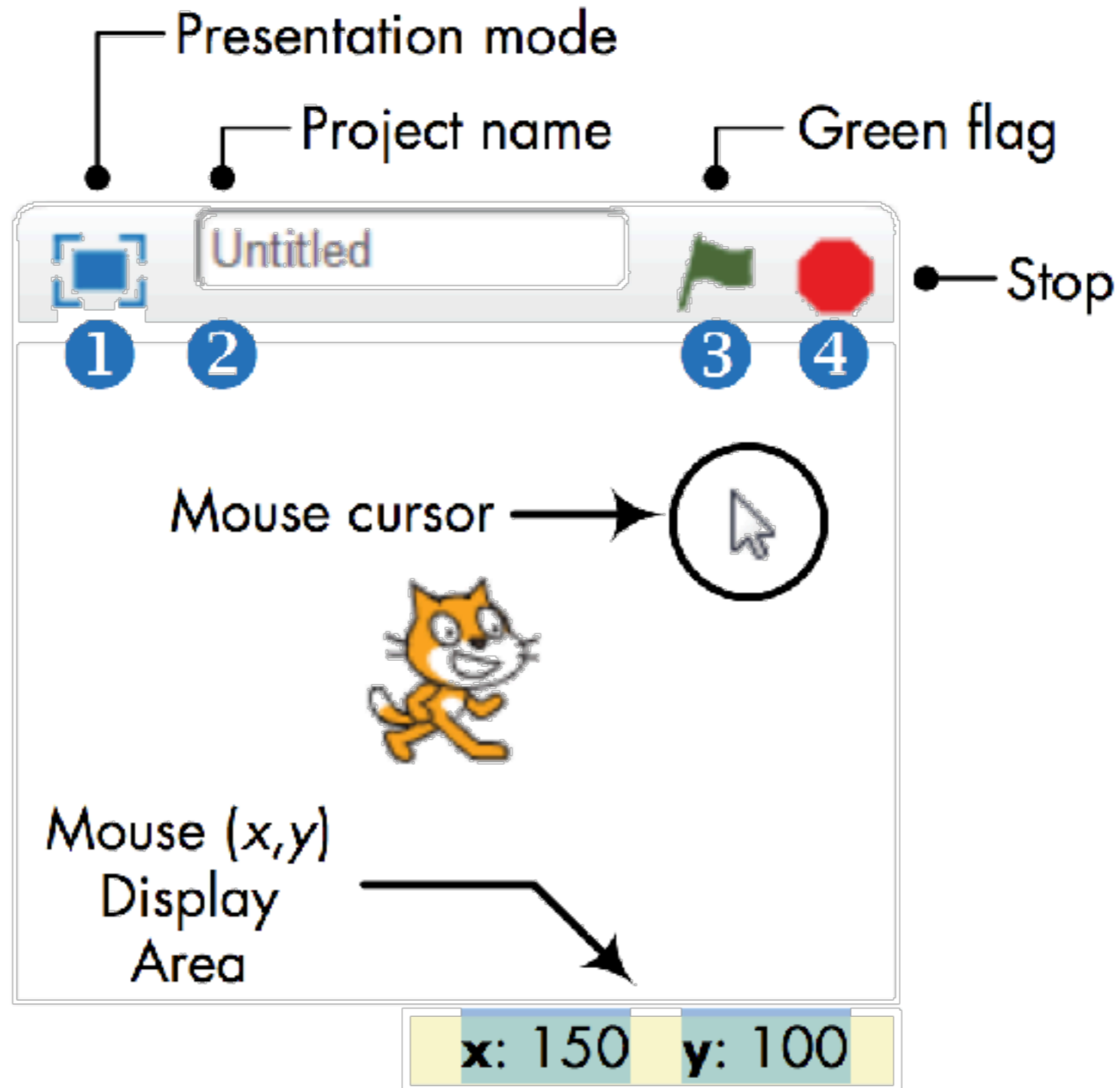
x: 0

y: 0

AssessmentMethods.pdf

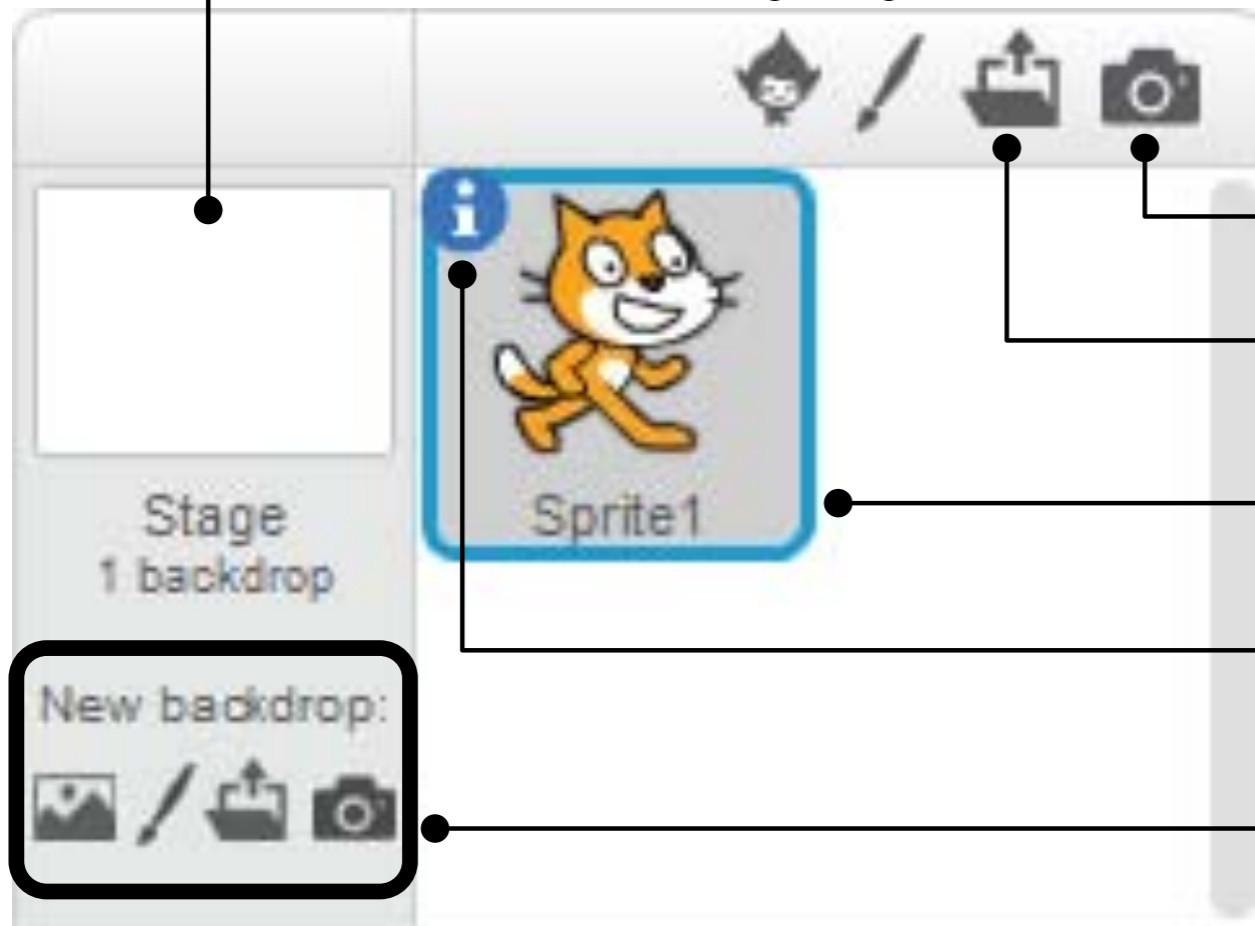
Show All

Stage



Lista degli sprite / stage

Thumbnail for the Stage



1 Choose a sprite from library.

2 Paint new sprite.

3 Get new sprite from camera.

4 Upload sprite from file.

Thumbnail for Sprite1

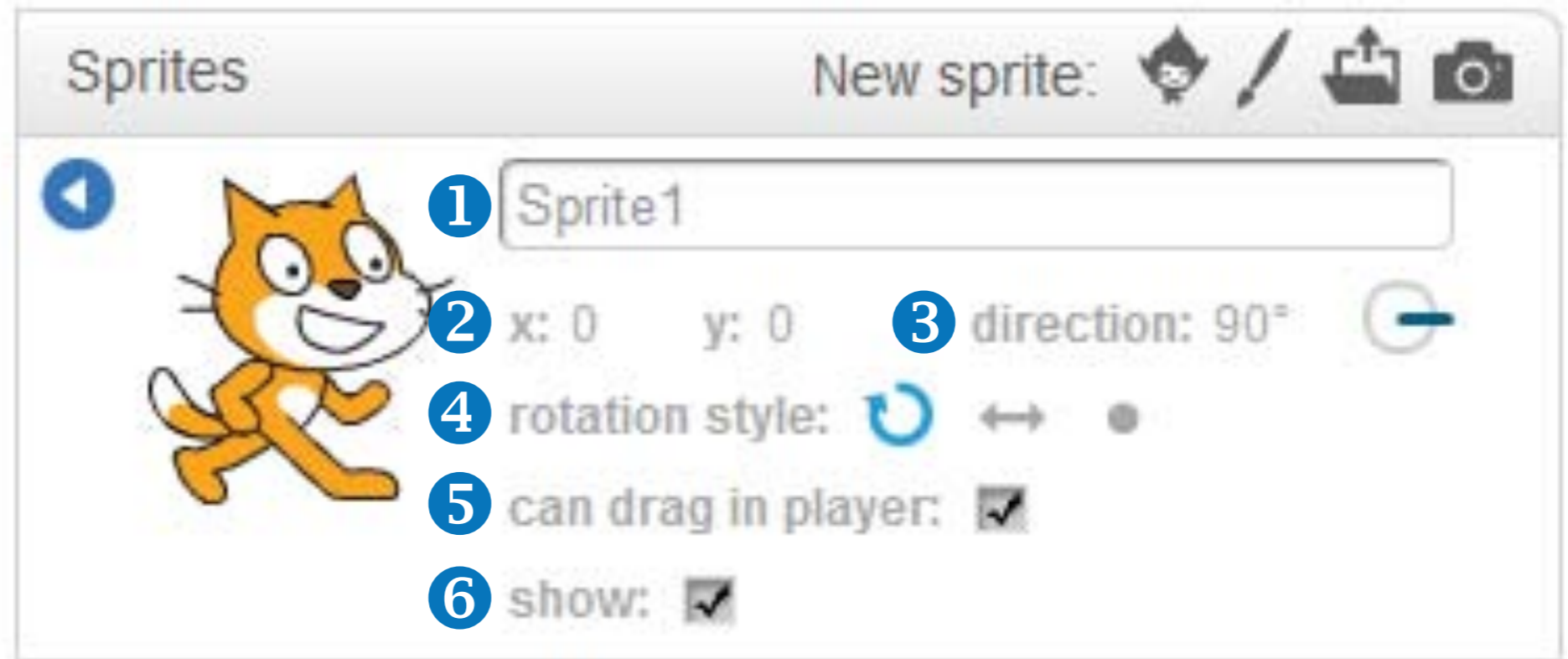
Click the **i** button to display sprite information.

Use these buttons to create a new backdrop.

Informazione sullo sprite



Click this icon to see the sprite's information.



1. Nome dello sprite (modificato)
2. Coordinate correnti
3. Direzione
4. Stile di rotazione
5. Può essere spostato nella versione a tutto schermo
6. Nascosto / mostrato

Gestione dei costumi

The image shows a software interface for managing costumes. At the top, there are tabs for 'Script', 'Costumi', and 'Suoni'. A search bar contains the text 'anina stance'. To the right of the search bar are buttons for 'Pulisci', 'Aggiungi', and 'Importa'. Further right are buttons for 'Condividi' and 'Vai alla pagina del progetto'. Below the search bar is a vertical toolbar with various drawing tools. The main workspace is a grid with a dashed line overlay, containing a photo of a woman in a grey top and black pants. At the bottom, there is a color palette, a stroke width slider, and zoom controls. On the left side, there is a list of costume thumbnails, each with a number and a name.

Undo / Redo

Lista di costumi

Strumenti di disegno

Area di disegno

Rotazione, centratura

Zoom

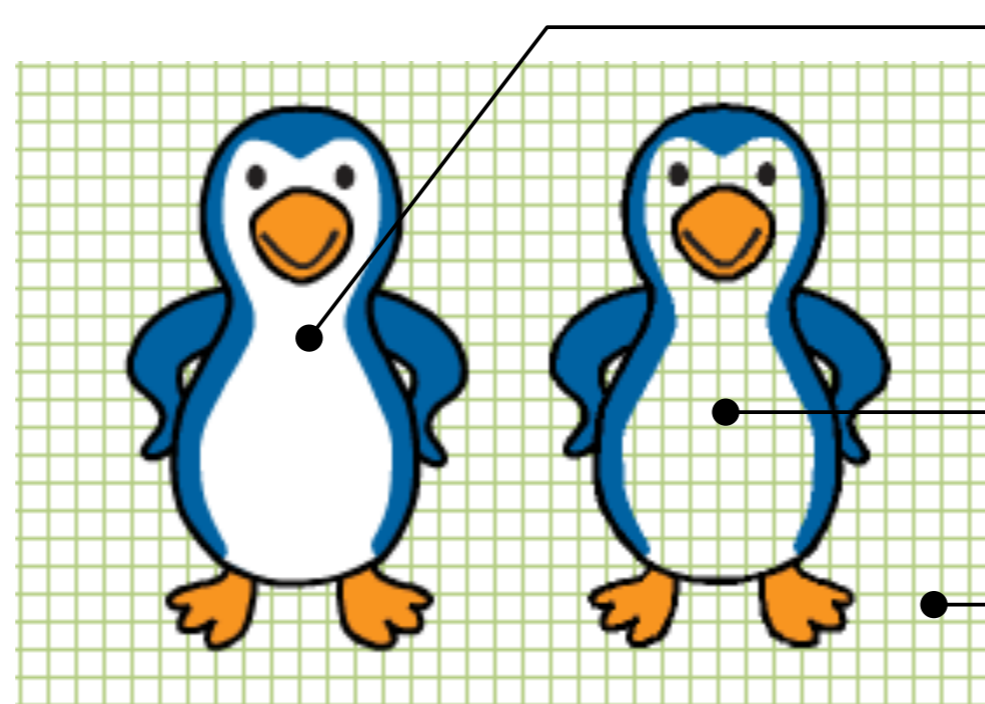
Dimensione tratto

Modalità Bitmap
Converti in vettoriale

Bitmap
Vettoriale

Dettagli sull'editor dello sprite

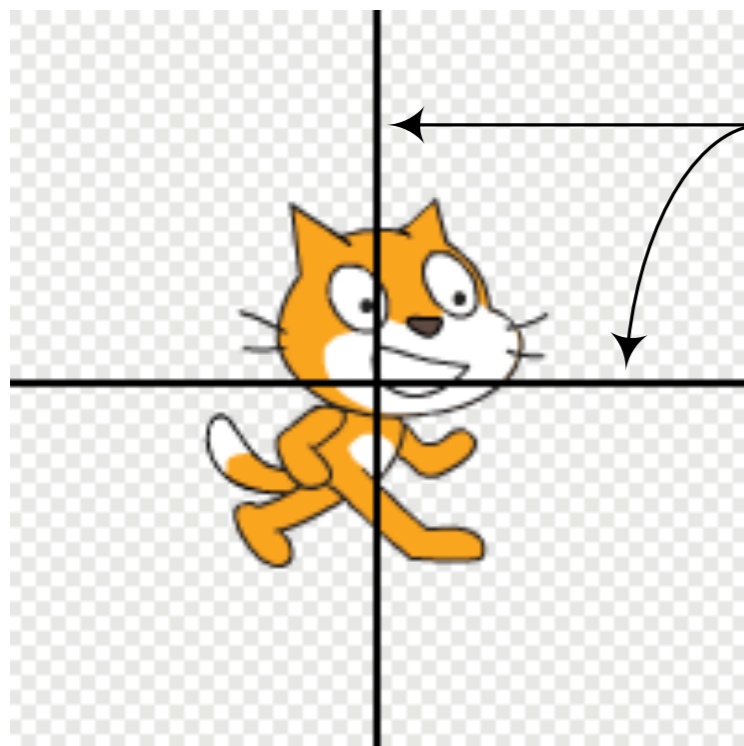
Use this color to make any part of an image transparent.



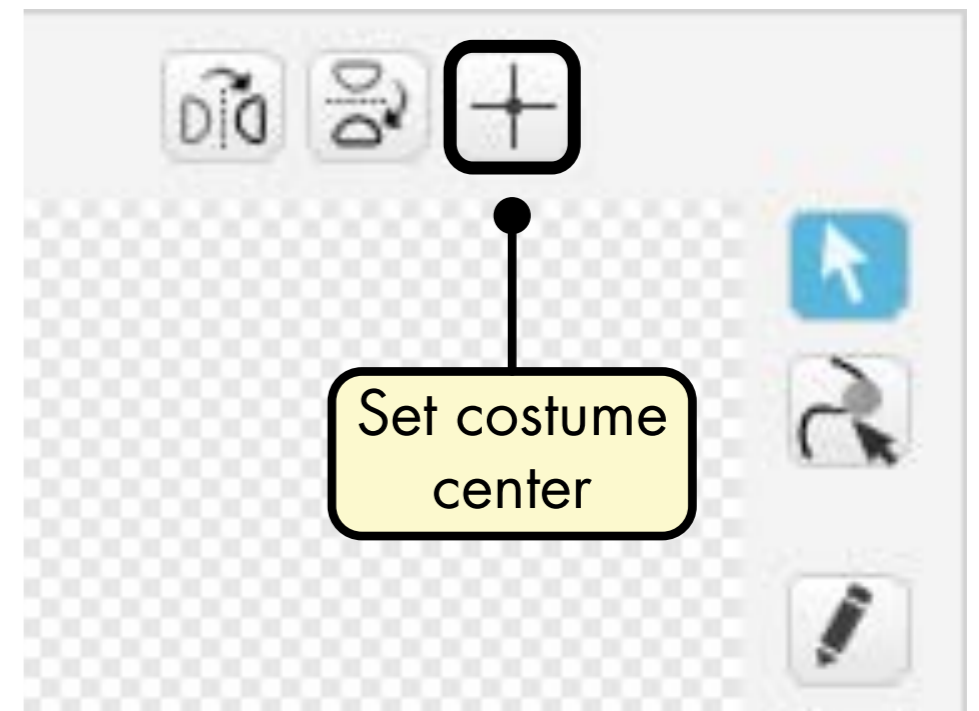
This part of the image has a white color.

This is what we see when we paint the white part with the transparent color.

This grid is the backdrop of the Stage.



The center of rotation is determined by the intersection of these two axes. You can change the center of rotation by dragging these axes or by clicking the mouse on the desired center point.



Gestione dei suoni

**Suoni
predefiniti**

**Nuova
registrazione**

**Caricamento
esterno**



Condividi

Vai alla pagina del progetto

Nuovo suono:

dance celebrate

1
dance celebrate
00:08.00

**Lista
suoni**

Editor di suoni

Play Stop Registrazione

Volume del microfono:

Sfondi, sprite, costumi, suoni

Nuovo sfondo:



1. Libreria sfondi
2. Disegna sfondo
3. Carica sfondo
4. Webcam

Nuovo sprite:



1. Libreria sprite
2. Disegna sprite
3. Carica sprite
4. Webcam

Nuovo costume:




1. Libreria costumi
2. Disegna costume
3. Carica costume
4. Webcam

Nuovo suono:




1. Libreria suoni
2. Registra suono
3. Carica suono

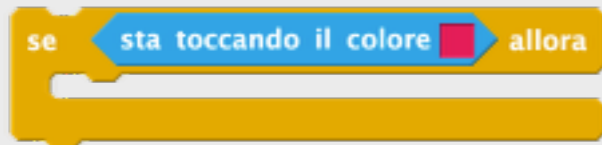
Try it out

- Provate:
 - Aggiungete nuovi sprite
 - Dalla libreria
 - Disegnatene uno
 - Caricando un file scaricato dalla rete
 - Con la webcam
 - Cambiate l'ordine degli sprite
 - Potete trascinarli a vostro piacimento
 - Provate a premere il tasto 
 - Cambiate il nome allo sprite
 - Modificate lo stile di rotazione
 - Mostrate/nascondete lo sprite
 - Scegliete uno sfondo per la vostra storia
 - Dalla libreria

I differenti tipi di blocchi

	Eventi - scatenano l'esecuzione di uno script quando l'evento associato è verificato
	Istruzione - esegue uno specifico comando
	Blocco di controllo - può contenere altri blocchi, esercita il controllo sulla loro esecuzione
	Valore - corrisponde ad un valore che può essere utilizzato all'interno di un'istruzione
	Valore booleano - corrisponde ad un valore che può assumere solo i valori vero o falso, da utilizzare in una istruzioni condizionale

Incastri



I **valori booleani** entrano solo nei **blocchi di controllo condizionali**, con un foro esagonale



I **valori** entrano nei blocchi con fori quadrati o tondi

- fori tondi: valori numerici
- fori quadrati: valori numerici o stringhe di testo

Movimento

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

- **Movimento assoluto:**
 - vai a x [],y []
 - vai dove x è []
 - vai dove y è []
 - scivola in [] secondi a x [], y []
 - raggiungi puntatore del mouse
- **Movimento relativo:**
 - fai [] passi
 - cambia x di []
 - cambia y di []

fai 10 passi

ruota di ↶ 15 gradi

ruota di ↷ 15 gradi

punta in direzione 90

punta verso puntatore del mouse

vai a x: 93 y: 4

raggiungi puntatore del mouse

scivola in 1 secondi a x: 93 y: 4

cambia x di 10

vai dove x è 0

cambia y di 10

vai dove y è 0

rimbalza quando tocchi il bordo

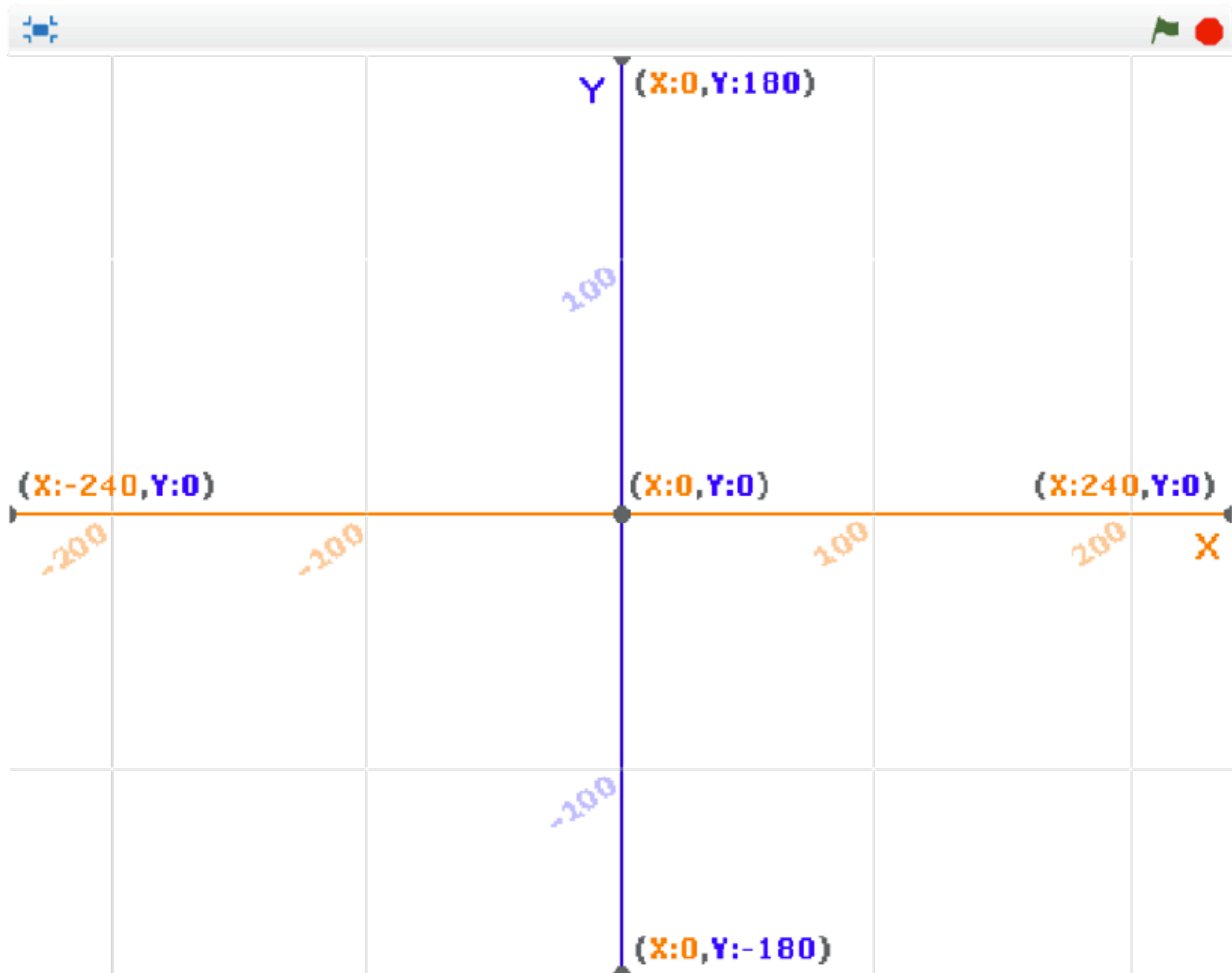
porta stile rotazione a sinistra-destra

posizione x

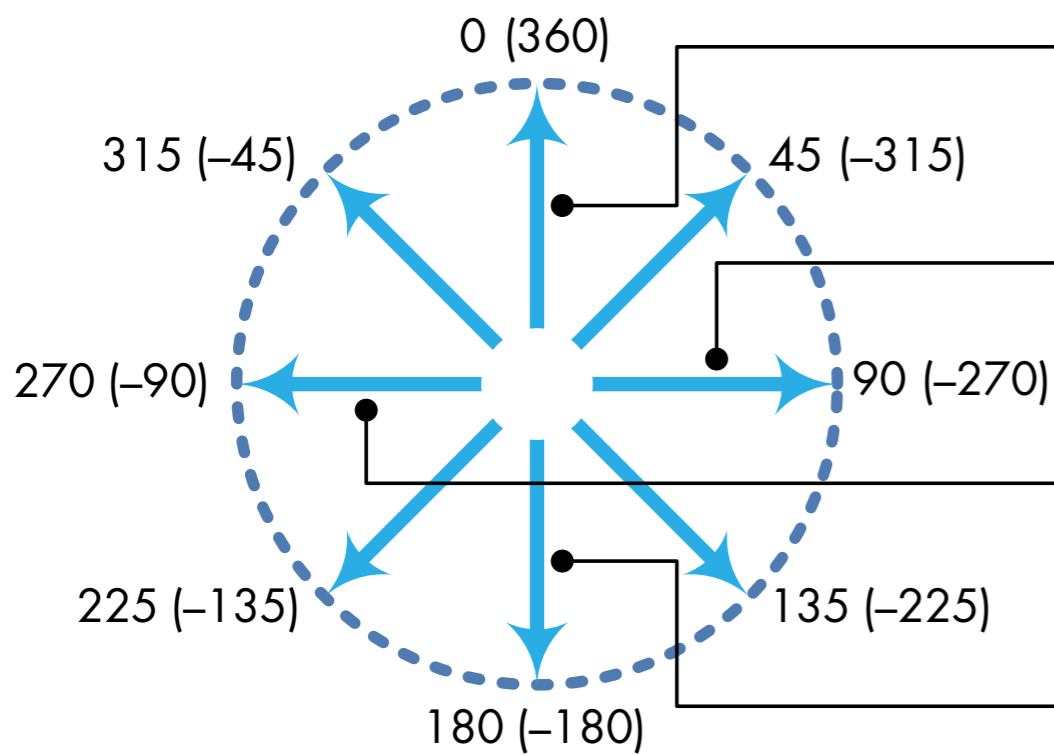
posizione y

direzione

Coordinate dello sfondo



Movimento



point in direction 0

point in direction 90

point in direction -90

point in direction 180

- Assoluto

- punta in direzione []
- punta verso puntatore del mouse

- Relativo

- rota di [] gradi

punta in direzione 90

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

fai 10 passi

ruota di 15 gradi

ruota di 15 gradi

punta in direzione 90

punta verso puntatore del mouse

val a x: 93 y: 4

raggiungi puntatore del mouse

scivola in 1 secondi a x: 93 y: 4

cambia x di 10

val dove x è 0

cambia y di 10

val dove y è 0

rimbalza quando tocchi il bordo

porta stile rotazione a sinistra-destra

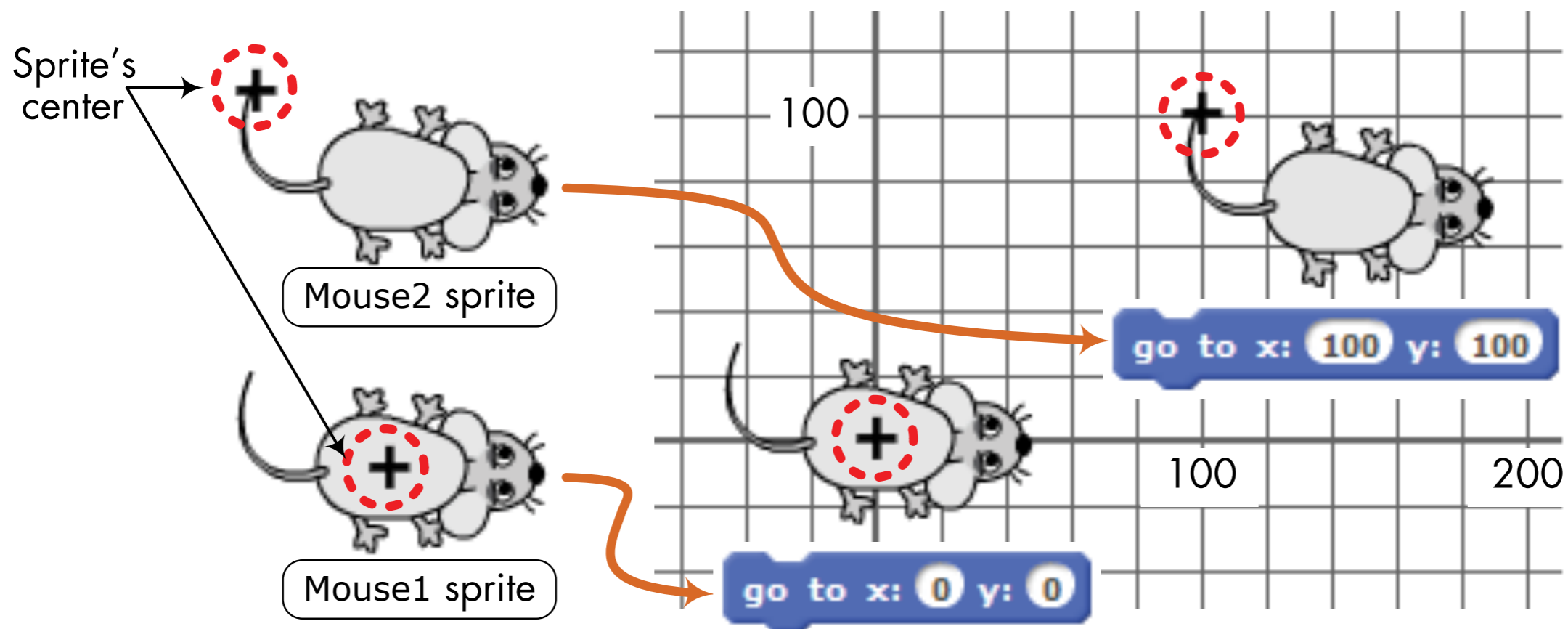
posizione x

posizione y

direzione

Dettagli sul movimento

Motion commands work with reference to a sprite's center, which you can set in the Paint Editor. For example, sending a sprite to point (100,100) moves the sprite so that its center is at (100,100), as illustrated in Figure 2-3. Therefore, when you draw or import a costume for a sprite you plan to move around, pay special attention to its center!



Aspetto, suoni

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

Istruzioni che è possibile impartire ad uno sprite per emettere suoni

- **Assoluto vs relativo**

- “porta”: assoluto
- “cambia”: relativo

The image shows a collection of Scratch code blocks organized into two columns. The left column contains appearance-related blocks, and the right column contains sound-related blocks. Some blocks have checkboxes next to them, indicating they are currently selected or active.

Appearance blocks (left column):

- dire Hello! per 2 secondi
- dire Hello!
- pensa Hmm... per 2 secondi
- pensa Hmm...
- mostra
- nascondi
- passa al costume costume2
- passa al costume seguente
- passa allo sfondo xy-grid
- cambia effetto colore di 25
- porta effetto colore a 0
- rimuovi effetti grafici
- cambia dimensione di 10
- porta dimensione al 100 %
- vai in primo piano
- vai indietro di 1 livelli
- numero del costume
- nome dello sfondo
- dimensione

Sound blocks (right column):

- produci suono meow
- produci suono meow e attendi la
- arresta tutti i suoni
- suona tamburo 1 per 0.25 battute
- fai una pausa di 0.25 battute
- suona nota 60 per 0.5 battute
- passa a strumento 1
- cambia volume di -10
- porta volume a 100 %
- volume
- cambia tempo di 20
- porta tempo a 60 bpm
- tempo

Alcuni dettagli sull'aspetto

1



clear graphic effects

2



set color effect to 20

3



set fisheye effect to 50

4



set whirl effect to 200

5



set pixelate effect to 30

6



set mosaic effect to 10

7



set ghost effect to 70

8



set brightness effect to 80

- 1 clear
- 2 color effect
- 3 fisheye effect
- 4 whirl effect
- 5 pixelate effect
- 6 mosaic effect
- 7 ghost effect
- 8 brightness effect

Penna

Istruzioni per disegnare sullo stage, abbassando/alzando la penna o “timbrando” lo sprite

- **Possibilità di modificare**

- Colore [0-200]
- Luminosità [0-100]
- Dimensione [0-255]



The pen colors, starting at 0 and ending at 200, at **pen size** 10 and **pen shade** 50.

pulisci

timbra

penna giù

penna su

usa penna di colore 

cambia colore penna di 10

usa penna di colore 0

cambia luminosità penna di 10

porta luminosità penna a 50

cambia dimensione penna di 1

usa penna di dimensione 1

Sensori

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

- Tastiera
- Mouse
- Rapporti fra sprite (distanza/tocco)

sta toccando

sta toccando il colore

il colore sta toccando il colore

distanza da

chiedi e attendi

risposta

tasto premuto

pulsante del mouse premuto

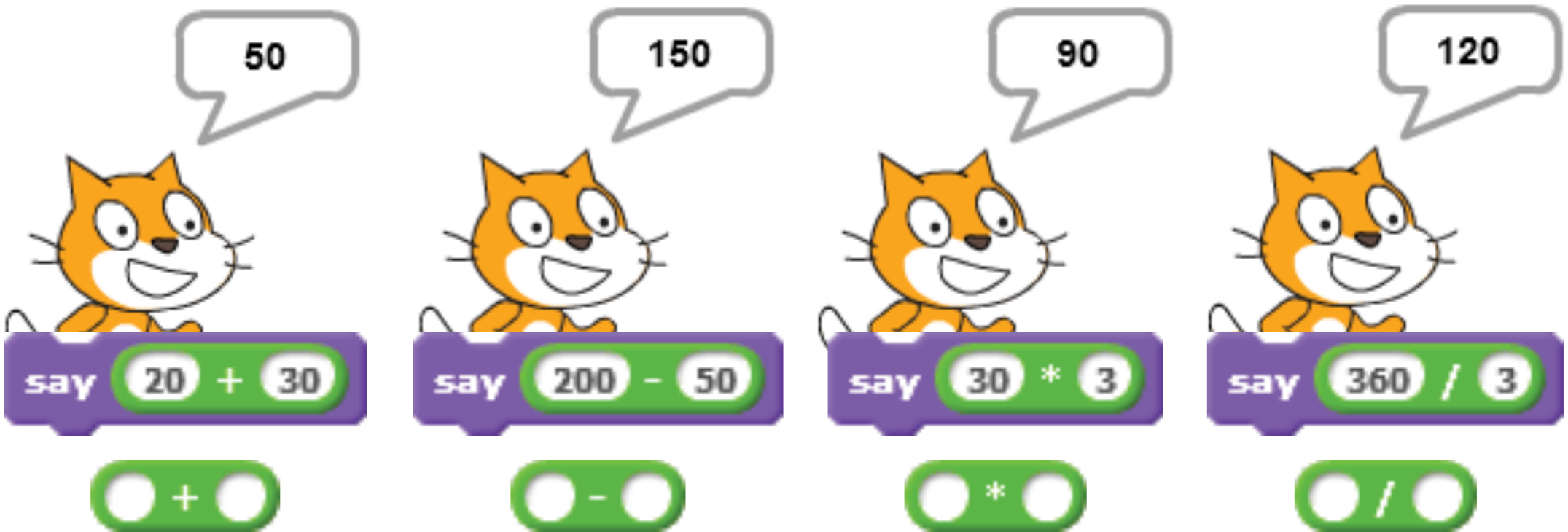
x del mouse

y del mouse

Operatori

Example

Operator



The image shows four Scratch 'say' blocks, each with a different operator and its result in a speech bubble above it. Below each 'say' block is a separate operator block.

Operator	Expression	Result
+	20 + 30	50
-	200 - 50	150
*	30 * 3	90
/	360 / 3	120

- Gli operatori possono essere annidati:



Numeri casuali

Example

Possible Outcome

pick random 0 to 1

{0, 1}

pick random 0 to 10

{0, 1, 2, 3, ... , 10}

pick random -2 to 2

{-2, -1, 0, 1, 2}

10 * pick random 0 to 10

{0, 10, 20, 30, ... , 100}

pick random 0 to 1.0

{0, 0.1, 0.15, 0.267, 0.3894, ... , 1.0}

pick random 0 to 100 / 100

{0, 0.01, 0.12, 0.34, 0.58, ... , 1.0}

Sequenza

quando si clicca su 

vai a x: -100 y: -100

porta stile rotazione a sinistra-destra

passa al costume gollum

dire No. Non il padrone. per 2 secondi

scivola in 0.5 secondi a x: 100 y: -100

punta in direzione -90

passa al costume gollum2

dire Sì. Tesoro. Falsi. Ti imbrogheranno, feriranno, mentiranno. per 2 secondi

scivola in 0.5 secondi a x: -100 y: -100

punta in direzione 90

passa al costume gollum

dire Il padrone è mio amico! per 2 secondi

scivola in 0.5 secondi a x: 100 y: -100

punta in direzione -90

passa al costume gollum2

dire Tu non hai nessun amico. Non piaci a nessuno. per 2 secondi




Cicli (+eventi, +parallelismo)



```
quando si clicca su   
  porta stile rotazione a sinistra-destra  
  nascondi  
  per sempre  
    attendi 0.4 secondi  
    mostra  
    vai a x: 250 y: numero a caso tra 120 e 80  
    ripeti 100 volte  
      fai -5 passi  
    nascondi
```

```
quando si clicca su   
  per sempre  
    attendi 0.5 secondi  
    passa al costume seguente 
```

```
quando si clicca su   
  vai a x: -157 y: -16  
  porta stile rotazione a sinistra-destra  
  per sempre  
    fai 5 passi  
    rimbalza quando tocchi il bordo
```


Try it out!

- Schede introduttive che utilizziamo nel Coderdojo
 - <https://drive.google.com/drive/folders/0BzIYujM7kIXnT1VBeXh6WDBrQ0k>
 - Schede 01.01, 01.02, 01.03, 01.04
 - Queste schede hanno solo scopo dimostrativo
 - Schede 02.01, 02.02, 02.03
 - Interazione con tastiera e mouse
 - Uso della penna
- Tutorial contenuti nel software

Tutorial

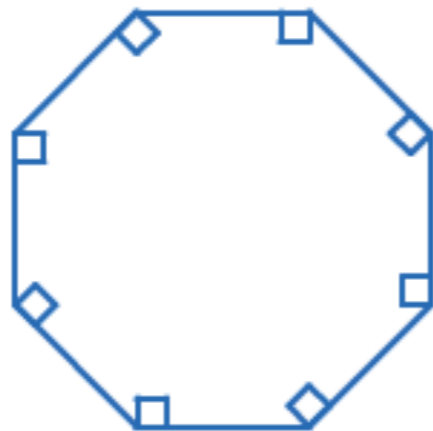
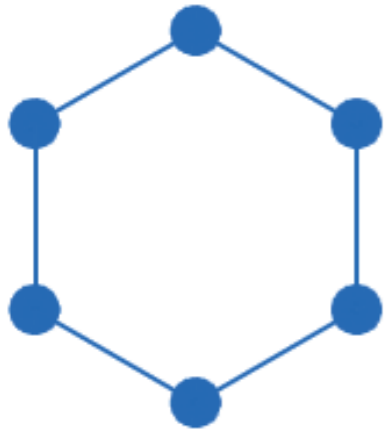


Esercizi

- Create una storia animata con diversi personaggi e diversi sfondi
 - Alcuni personaggi devono entrare in scena solo in certi stage
 - Alcuni personaggi devono uscire di scena dopo certi stage
 - I personaggi devono inscenare un dialogo
 - I personaggi devono essere animati (movimento, costumi)

Esercizi

- Create le seguenti figure geometriche utilizzando la penna



Esercizi

- Disegna una griglia di quadrati contenente 7 righe per 6 colonne (Forza 4)
 - Comprensione delle coordinate
 - Comprensione dei cicli e dei cicli annidati
- Come sopra, ma utilizzando il blocco “timbra” e realizzando una scacchiera 8x8 per dama/scacchi
 - Alternanza caselle bianche/nere
 - Disegnate uno sprite con due costumi, dati da un quadrato chiaro e da un quadrato scuro

Discussione

- Quali sono le difficoltà principali che avete incontrato?
- Quali sono le età adatte per gli esercizi suggeriti?
- Per chi conosce già la programmazione:
 - qual è la vostra impressione?
 - cosa vi manca di un ambiente tradizionale?
- Per chi ha “accesso” al figlio/a di un parente/amico in età primaria / secondaria di primo grado:
 - provate a introdurlo/a a Scratch