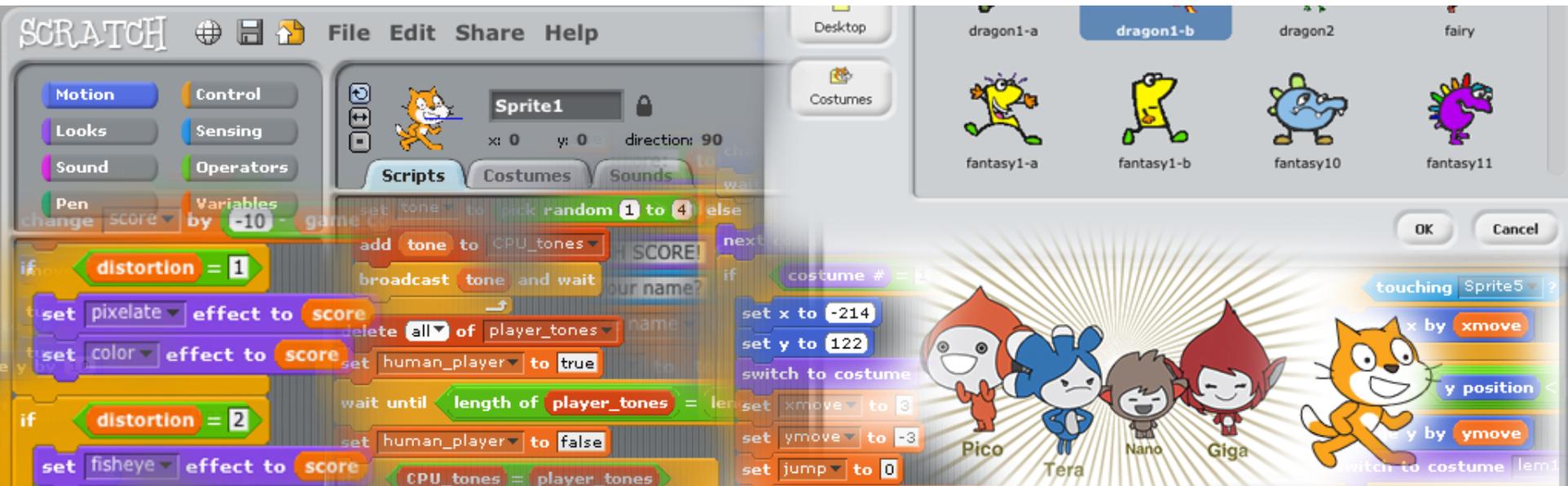


# Corso di Scratch

## Lezione1

Prof. Michele Maffucci



# Argomenti

- Introduzione
- Partire da zero
- Sito di riferimento
- Installazione
- L'ambiente di programmazione
- I nostri primi programmi
- Disegniamo
- Muoviamo gli oggetti
- Cosa sappiamo fare
- Esercizi
- Link

# Introduzione

*Il seguente corso intende fornire le **competenze di base** per insegnare a programmare in modo creativo e mostrare come l'insegnamento dell'informatica possa diventare una strategia per insegnare a progettare il proprio apprendimento e risolvere problemi.*

*Il corso è un'introduzione alla programmazione con Scratch e le slide della prima lezione sono un'espansione di quanto già implementato con: [Micro Corso di Scratch](#)".*

*Questa lezione, con le successive che verranno pubblicate, potranno essere utilizzate in corsi introduttivi alla programmazione con Scratch.*

*Per contatti, correzioni ed ulteriori informazioni rimando all'ultima pagina di queste slide.*

*Grazie*

# Partire da zero

**1**

Per usare scratch non è necessario avere competenze da programmatore.

**2**

L'utilizzo è completamente grafico e programmare vuol dire operare con mattoncini colorati che uniti insieme costituiscono la struttura del programma.

**3**

L'atto dell'imparare a programmare avviene costruendo storie interattive, giochi in generale programmi multimediali.

# Cosa si può costruire

- 1 Storie interattive
- 2 Animazioni
- 3 Giochi
- 4 Attività musicali
- 5 Attività artistiche

*“...Mentre creano e condividono progetti i ragazzi imparano concetti matematici e computazionali fondamentali, imparano nel contempo a pensare più creativamente, a ragionare sistematicamente e a lavorare collaborando...”*

*dalle parole del team di sviluppo di Scratch*

# Cosa serve

## Requisiti minimi

- 1 Schermo:** 800 x 480
- 2 Sistema Operativo:** Windows 2000 o più, Mac OS X 10.4 o più, Ubuntu Linux 9.04-10.04 (Per altre versioni, vedi pagina [installatori per Linux](#)).
- 3 Memoria Fissa:** almeno 120 MB.
- 4 CPU e memoria:** la maggior parte dei computer è in grado di far funzionare Scratch, sui computer più datati potrebbe funzionare lentamente.
- 5 Suono / Video:** microfono e altoparlanti non sono obbligatori, ma sono indispensabili se si desidera ascoltare e/o registrare i suoni.

Per i computer che non hanno questi prerequisiti, è possibile provare ad installare una [versione più vecchia di Scratch](#).

# Sito di riferimento

# scratch.mit.edu

Scratch - Immagina, Progr. x

scratch.mit.edu

Scratch Crea Esplora Discuti Aiuto Cerca Unisciti alla comunità di Scratch Entra

## Crea storie, giochi e animazioni Condividili con tutti



PROVALO



VEDI ESEMPI



ISCRIVITI  
(è gratis)

Una comunità per l'apprendimento creativo con **5.077.231** progetti condivisi

[INFORMAZIONI SU SCRATCH](#) | [PER GLI EDUCATORI](#) | [PER I GENITORI](#)

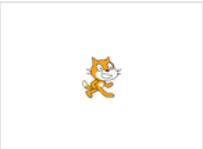
### Progetti in Evidenza



09:11 PM  
Futuristic Pc - NEW VO...  
di P110



Dress Creator  
di ArtySpartyGirl



Phil 1.0  
di AwesomenessExposed



Bald Eagle: The game  
di windhaven



WARP DRIVE  
Kalakuh  
Warp Drive [v2.2.1]  
di Kalakuh

### Gallerie in Evidenza









- 1 Prelevare il programma
- 2 Documentazione
- 3 Forum di discussione
- 4 Condividere i propri progetti
- 5 Usare i progetti delle altre persone

The screenshot shows the Scratch help page with the following sections:

- Aiuto di Scratch**
  - Come Iniziare con Scratch**
    - Step-by-Step Intro: Prova l'introduzione passo-passo
    - Prova questi progetti per iniziare
    - Watch the Getting Started video
  - Le Guide di Scratch**
    - Guida per Iniziare (inglese): Questa guida passo-passo (PDF) fornisce una semplice introduzione a Scratch.
    - Le Schede di Scratch: Ognuna di queste schede mostra qualcosa che puoi fare con Scratch.
    - Tutorial Video: Questi video includono consigli sull'uso dell'Editor di Immagini e ti introdurranno alla programmazione di giochi e di animazioni con Scratch.
- Cosa è Scratch?**
  - Info Per i Genitori Per gli Educatori
- Domande?**
  - Puoi cercare le risposte alla pagina delle Domande Frequenti
  - Oppure visita i forum di discussione:
    - Domande su Scratch
    - Aiuto con gli Script
- Risorse**
  - ScratchEd: Una comunità online per educatori che usano Scratch in cui troverai storie, discussioni e risorse come ad esempio la guida al curriculum Scratch.
  - Il Wiki di Scratch: Il Wiki di Scratch contiene molti articoli scritti dagli utenti di Scratch per gli utenti di Scratch.

# Installazione

The screenshot shows the Scratch website interface. The browser address bar displays 'scratch.mit.edu'. The navigation menu includes 'Crea', 'Esplora', 'Discuti', and 'Aiuto'. An orange arrow points from the 'Aiuto' menu to a circular callout '1'. Below the main navigation, there are sections for 'Editor Offline di Scratch (Beta)' and 'Download di Scratch 1.4'. A second orange arrow points from a circular callout '2' to the 'Download di Scratch 1.4' section.

1 Download per qualsiasi versione di sistema operativo

2 Dalla pagina “Aiuto” in colonna destra si accede alla pagina di [download](#)

3 Possibilità di usarlo on-line

# L'ambiente di programmazione



Scratch 1.4 of 30-Jun-09

SCRATCH File Modifica Condividi Aiuto

Movimento Controllo  
Aspetto Sensori  
Suono Operatori  
Penna Variabili

Sprite1  
x: 42 y: -12 direzione: 90

Script Costumi Suoni

quando si clicca su   
per sempre  
fai 10 passi

fai 10 passi  
ruota di ↶ 15 gradi  
ruota di ↷ 15 gradi  
punta in direzione 90  
punta verso  
vai a x: 42 y: -12  
raggiungi  
scivola in 1 secondi a x: 42 y: -12  
cambia x di 10  
vai dove x è 0  
cambia y di 10  
vai dove y è 0  
rimbalza quando tocchi il bordo  
 posizione x  
 posizione y  
 direzione

Nuovo sprite:    x: -128 y: -359

Sprite1  
Stage





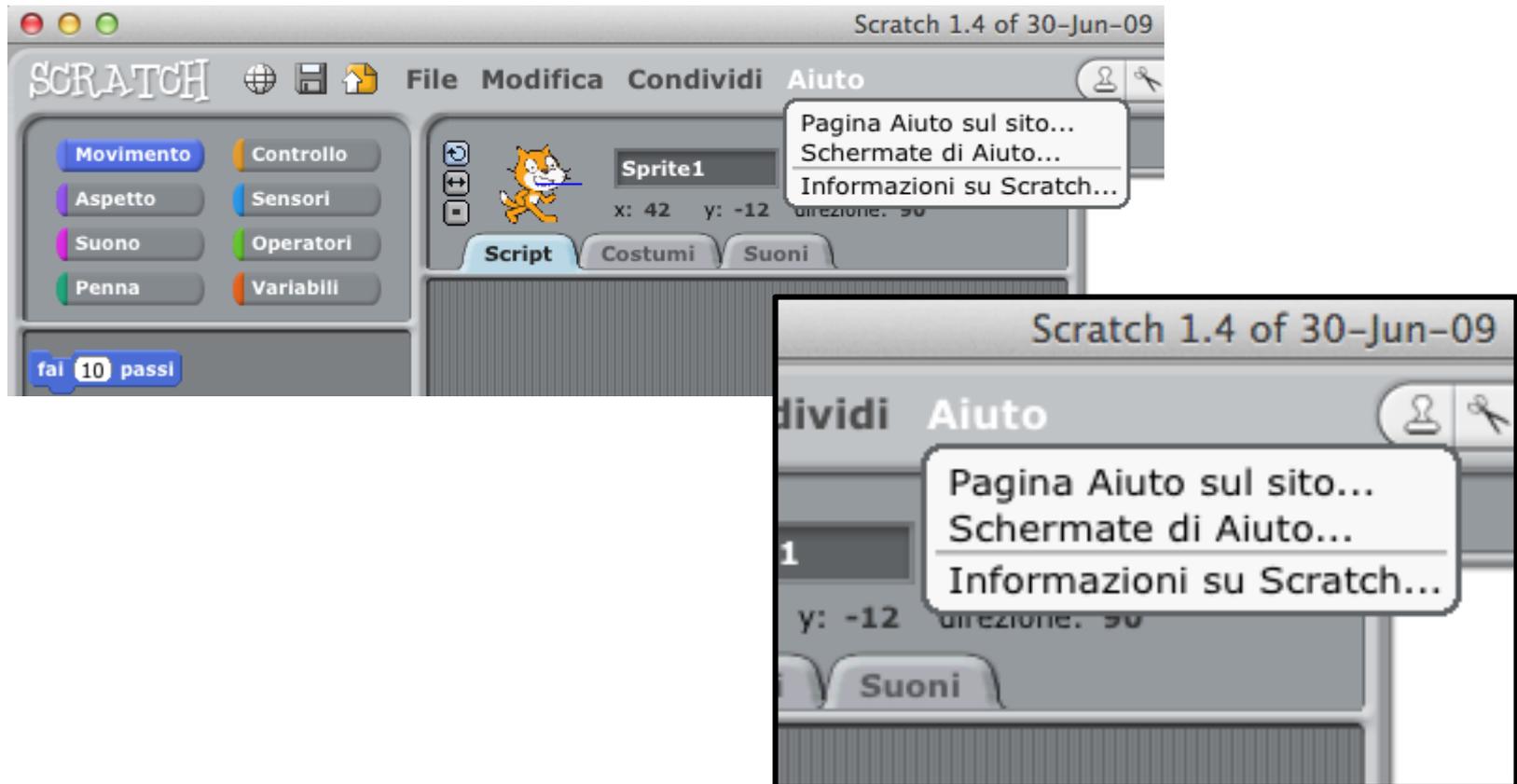
**Selezionare la lingua.**

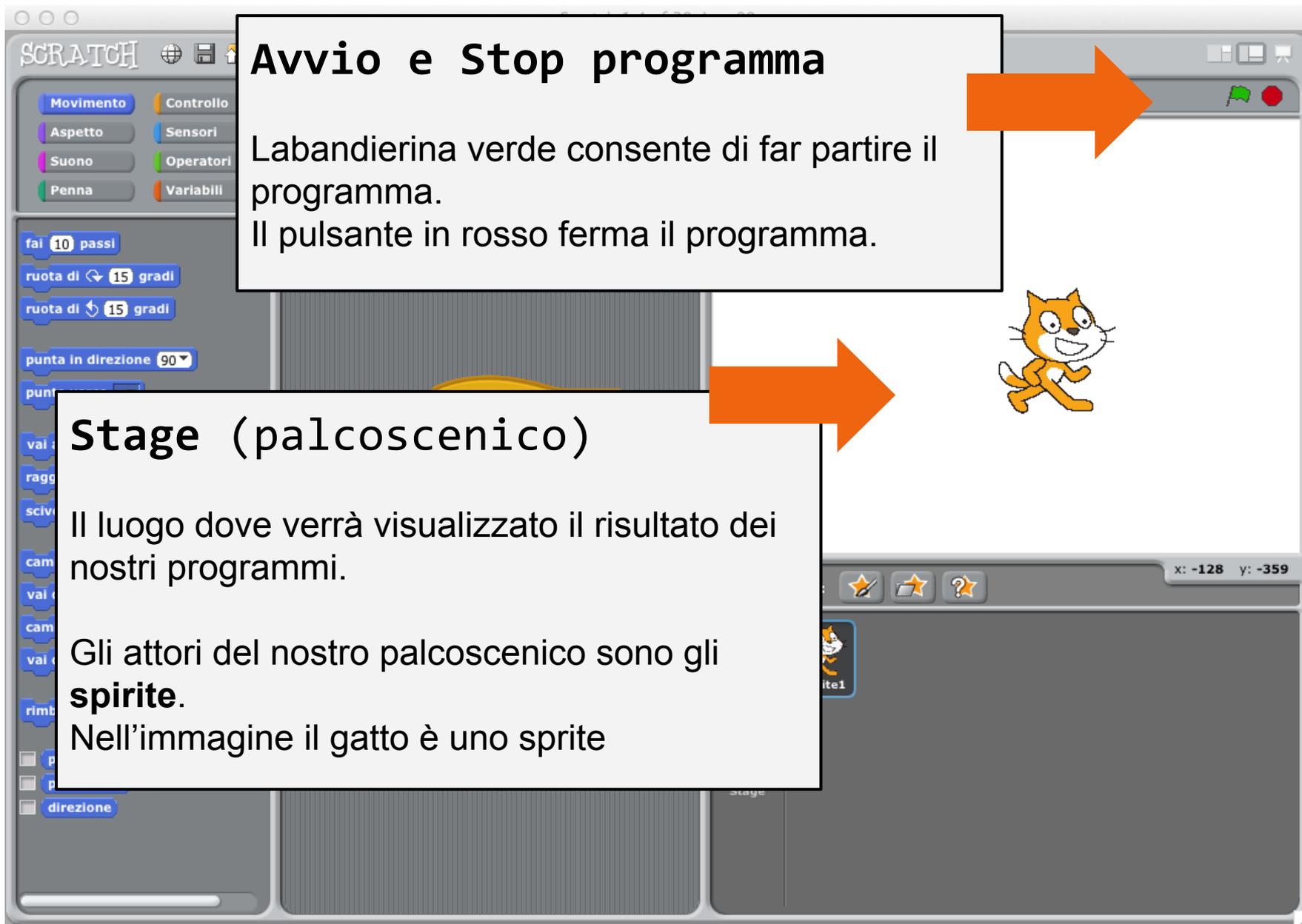
Di default la lingua è quella di sistema











**Avvio e Stop programma**

Labandierina verde consente di far partire il programma.  
Il pulsante in rosso ferma il programma.

**Stage (palcoscenico)**

Il luogo dove verrà visualizzato il risultato dei nostri programmi.

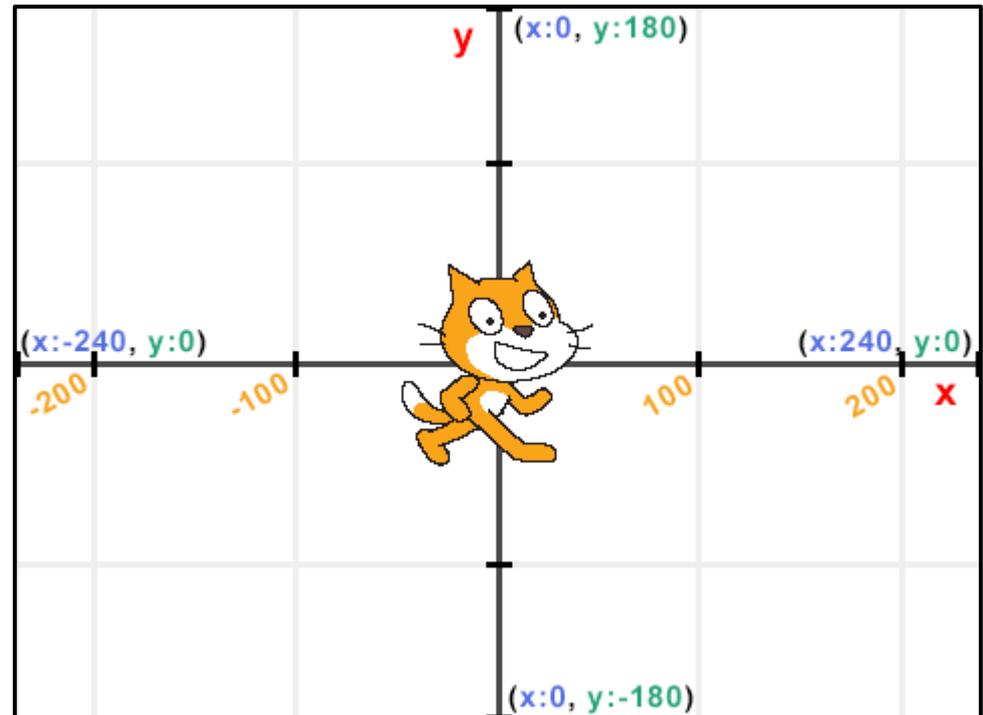
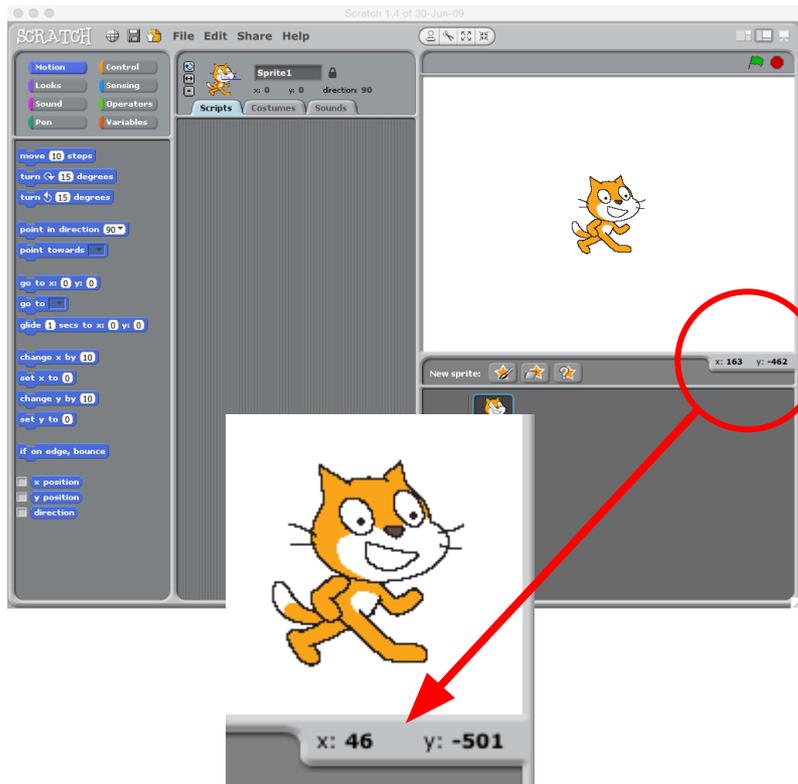
Gli attori del nostro palcoscenico sono gli **sprite**.  
Nell'immagine il gatto è uno sprite

The image shows the Scratch programming environment. On the left is the 'Scripts' area with a 'when green flag clicked' block. Below it are 'Motion' blocks: 'move 10 steps', 'turn right 15 degrees', 'turn left 15 degrees', and 'point in direction 90 degrees'. The 'Stage' area is empty. The 'Sprites' area on the right shows a cat sprite. Two orange arrows point from the text boxes to the green flag and the red stop button in the top right corner of the Scratch window.

La posizione degli oggetti sullo stage è mostrata in basso a destra dello stage, è sufficiente selezionare l'oggetto per visualizzare la sua posizione nel piano cartesiano. Le dimensioni dello stage sono visualizzate nell'immagine di fianco.

- I valori per l'asse delle x vanno da -240 a +240.
- I valori per l'asse delle y vanno da -180 a +180.

Un nuovo sprite sullo stage viene automaticamente posizionato alle coordinate (0, 0).



**Elenco sprite**

Sono visualizzati tutti gli sprite creati.  
Nell'esempio è presente un solo sprite.  
E' presente anche lo stage, che non è uno sprite ma su di esso possono essere effettuate delle operazioni

Scratch 1.4 of 30-Jun-09

File Modifica Condividi Aiuto

Movimento Controllo Sprite1

scivola in 1 secondi a x: 42 y: 42

cambia x di 10

vai dove x è 0

cambia y di 10

vai dove y è 0

rimalza quando tocchi il bordo

posizione x

posizione y

direzione

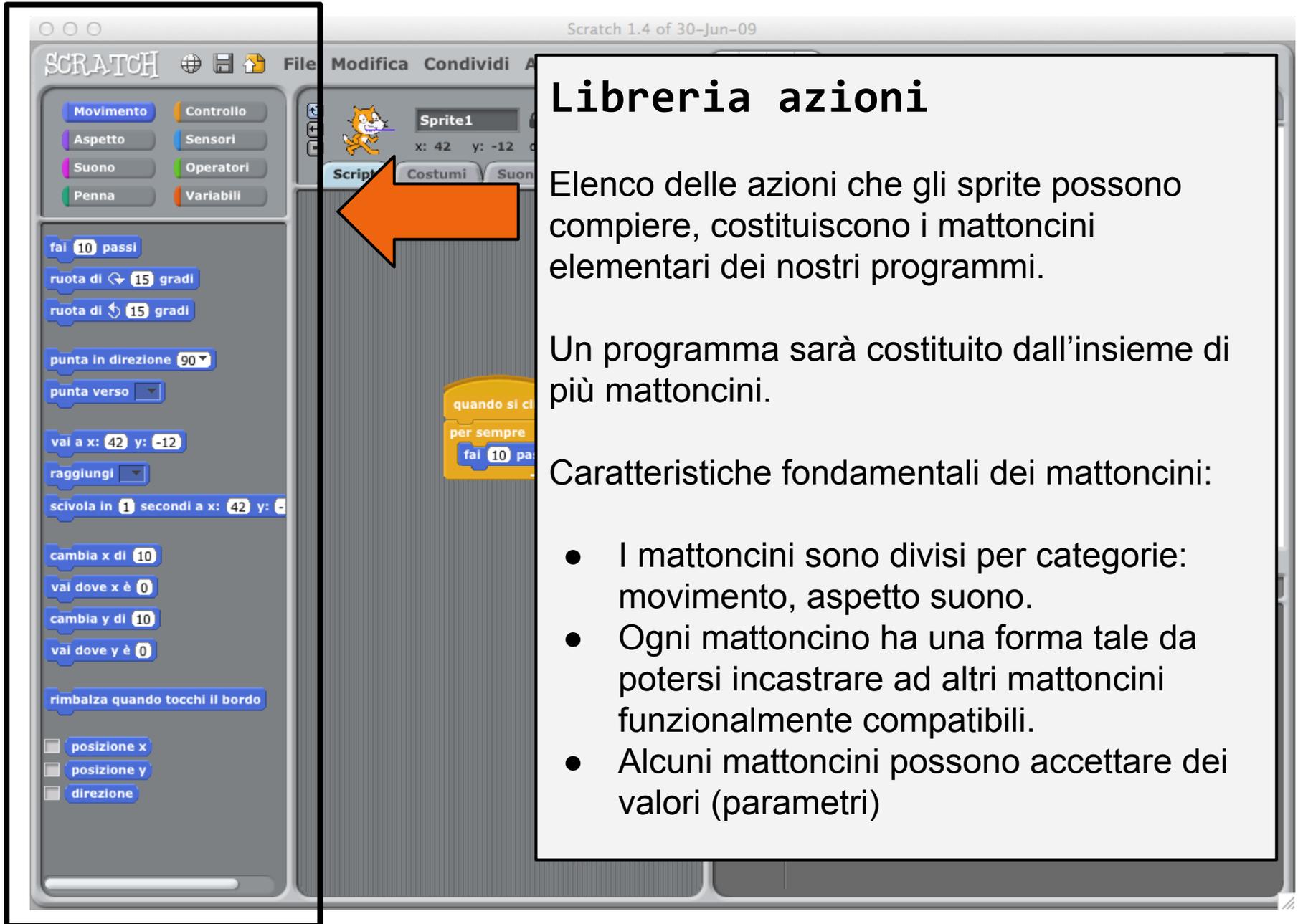
Nuovo sprite: ✨ ✨ ?

x: -128 y: -359

Sprite1

Stage

The image shows the Scratch 1.4 programming environment. The main stage displays a single orange cat sprite. A text box explains that the sprite list shows all created sprites, including the stage. A detailed view of the 'Nuovo sprite' (New sprite) panel is shown, highlighting the 'Sprite1' and 'Stage' entries. An orange arrow points from the text box to the detailed view.



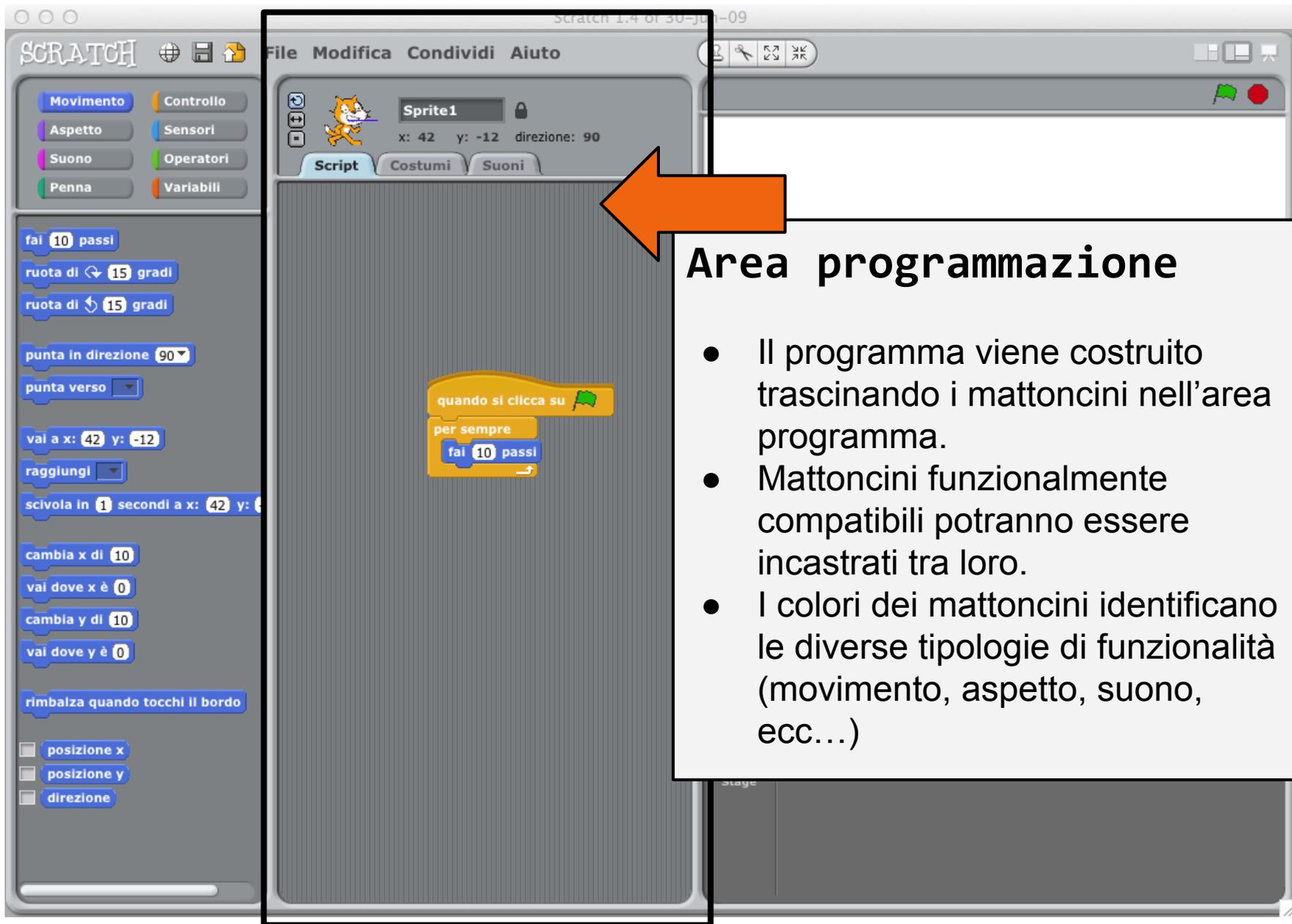
**Libreria azioni**

Elenco delle azioni che gli sprite possono compiere, costituiscono i mattoncini elementari dei nostri programmi.

Un programma sarà costituito dall'insieme di più mattoncini.

Caratteristiche fondamentali dei mattoncini:

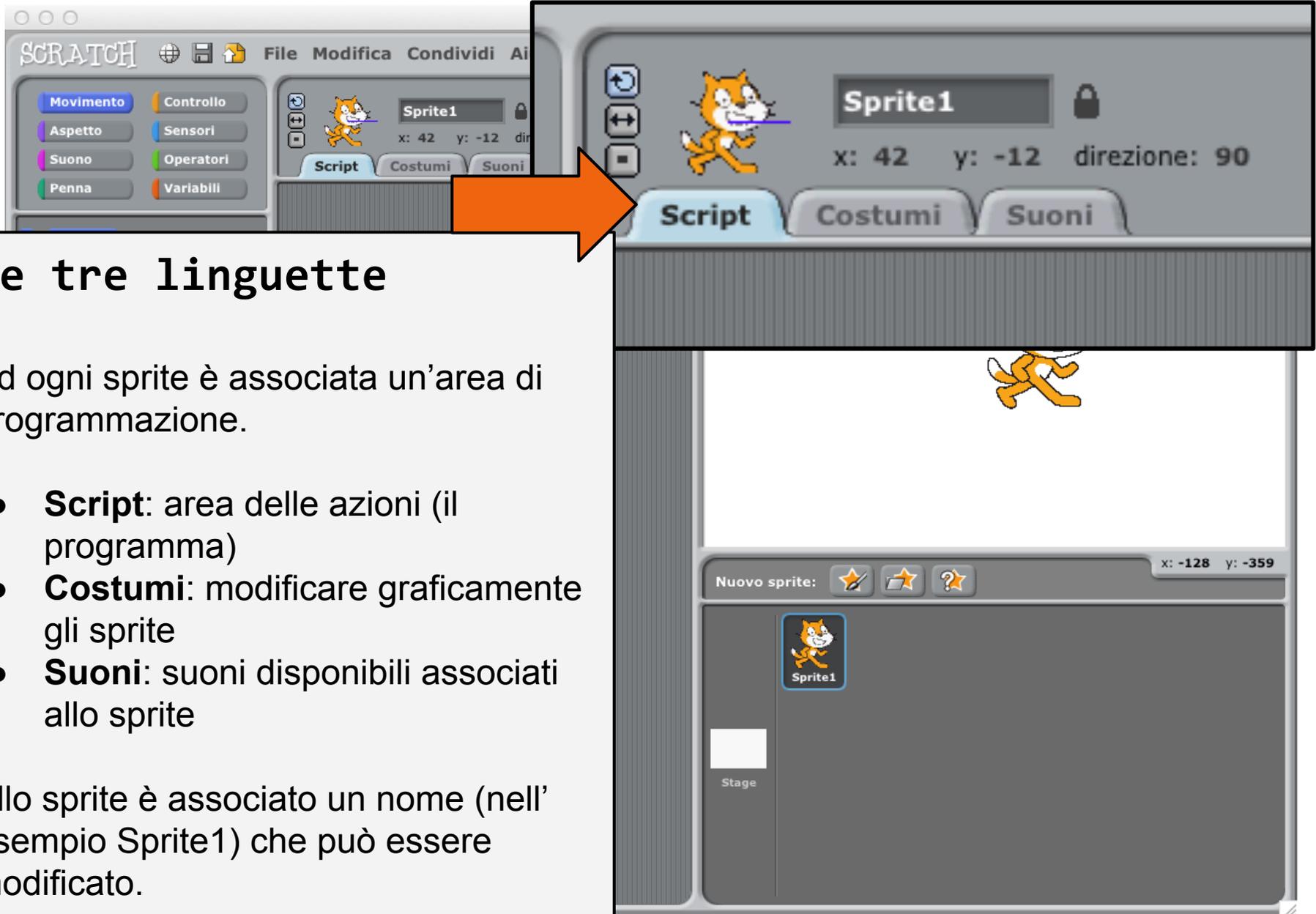
- I mattoncini sono divisi per categorie: movimento, aspetto suono.
- Ogni mattoncino ha una forma tale da potersi incastrare ad altri mattoncini funzionalmente compatibili.
- Alcuni mattoncini possono accettare dei valori (parametri)



The image shows the Scratch programming environment. The 'Script' area for 'Sprite1' is highlighted with a black box and an orange arrow. The 'Script' area contains a 'quando si clicca su' block (yellow) with a 'per sempre' loop (orange) containing a 'fai 10 passi' block (blue). The 'Script' area is also labeled 'Area programmazione' in a white box with a black border. The 'Script' area is also labeled 'Area programmazione' in a white box with a black border.

## Area programmazione

- Il programma viene costruito trascinando i mattoncini nell'area programma.
- Mattoncini funzionalmente compatibili potranno essere incastrati tra loro.
- I colori dei mattoncini identificano le diverse tipologie di funzionalità (movimento, aspetto, suono, ecc...)



**Le tre linguette**

Ad ogni sprite è associata un'area di programmazione.

- **Script:** area delle azioni (il programma)
- **Costumi:** modificare graficamente gli sprite
- **Suoni:** suoni disponibili associati allo sprite

Allo sprite è associato un nome (nell'esempio Sprite1) che può essere modificato.

# I nostri primi programmi

## muoversi

Scratch 1.4 of 30-Jun-09

The screenshot shows the Scratch 1.4 interface. The top menu bar includes "File", "Modifica", "Condividi", and "Aiuto". The left sidebar contains various tool categories: Movimento, Controllo, Aspetto, Sensori, Suono, Operatori, Penna, and Variabili. The main workspace shows a sprite named "Sprite1" with coordinates (0, 0) and a direction of 90 degrees. A script is attached to the sprite, consisting of the following blocks: "fai 10 passi", "ruota di 15 gradi" (clockwise), "ruota di 15 gradi" (counter-clockwise), and "punta in direzione 90". A white arrow points from the "fai 10 passi" block in the script to a callout box that says "Mattoncino 'fai 10 passi'". The stage area shows the sprite's current position and a "Stage" label.

Mattoncino "fai 10 passi"

## muoversi

Scratch 1.4 of 30-Jun-09

The image shows the Scratch 1.4 interface. The top menu bar includes "File", "Modifica", "Condividi", and "Aiuto". The left sidebar contains various tool categories: Movimento, Controllo, Aspetto, Sensori, Suono, Operatori, Penna, and Variabili. The main workspace shows a sprite named "Sprite1" with coordinates (0, 0) and direction 90. A script is attached to the sprite, containing the following blocks: "fal 10 passi", "ruota di 15 gradi" (right turn), "ruota di 15 gradi" (left turn), and "punta in direzione 90". A callout box with a white background and black border highlights the "fal 10 passi" block, with a white arrow pointing to it. The text inside the callout box reads: "Click sul mattoncino per far compiere 10 passi".

suonare

Scratch 1.4 of 30-Jun-09

SCRATCH

File Modifica Condividi Aiuto

Movimento Controllo  
Aspetto Sensori  
**Suono** Operatori  
Penna Variabili

Sprite1  
x: 0 y: 0 direzione: 90

Script Costumi Suoni

SCRATCH

Movimento Controllo  
Aspetto Sensori  
**Suono** Operatori  
Penna Variabili

Aggiungiamo un suono

Nuovo sprite:

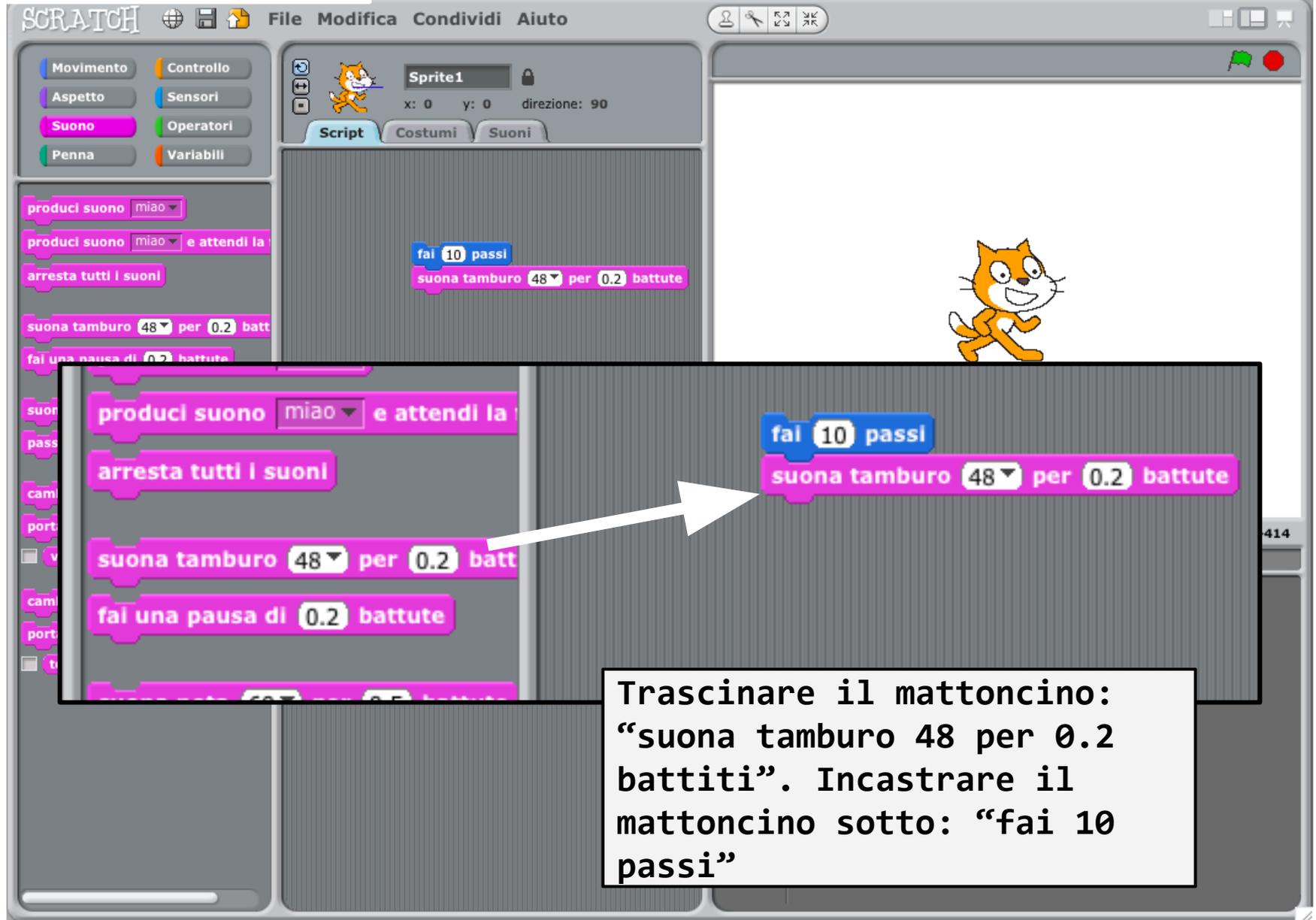
Sprite1

Stage

x: -261 y: -413

## suonare

Scratch 1.4 of 30-Jun-09



The screenshot shows the Scratch 1.4 interface. The main stage displays the Scratch cat sprite. The script area for 'Sprite1' contains two blocks: a blue 'fai 10 passi' block and a pink 'suona tamburo 48 per 0.2 battute' block. A callout box highlights the 'suona tamburo' block and explains how to attach it to the 'fai 10 passi' block.

Trascinare il mattoncino:  
“suona tamburo 48 per 0.2  
battiti”. Incastrare il  
mattoncino sotto: “fai 10  
passi”

## suonare



Scratch 1.4 of 30-Jun-09

File Modifica Condividi Aiuto

Movimento Controllo  
Aspetto Sensori  
Suono Operatori  
Penna Variabili

Sprite1  
x: 0 y: 0 direzione: 90

Script Costumi Suoni

fai 10 passi  
suona tamburo 48 per 0.2 battute

Click su mattoncino per vedere il gattino che si muove di 10 passi e sentire il tamburo.

Si è realizzato un programma costituito da due istruzioni.

## suonare

Molte istruzioni (mattoncini) possono essere configurate (accettano parametri). Click sul numero per visualizzare tutte le possibilità

E' possibile inserire un numero per il numero di battute

The screenshot shows the Scratch interface with the 'suonare' (play sound) block menu open. The menu lists 68 drum sounds, numbered 35 to 68, with an 'altri...' option at the bottom. The 'suona tamburo' block is selected, showing a dropdown menu with the number '48'. A callout box points to the '48' dropdown, explaining that clicking it shows all options. Another callout box points to the 'suona tamburo' block, explaining that a number can be entered for the number of beats. A zoomed-in view of the 'suona tamburo' block is shown below, with the '48' dropdown and a 'per 0.2 battute' field highlighted.

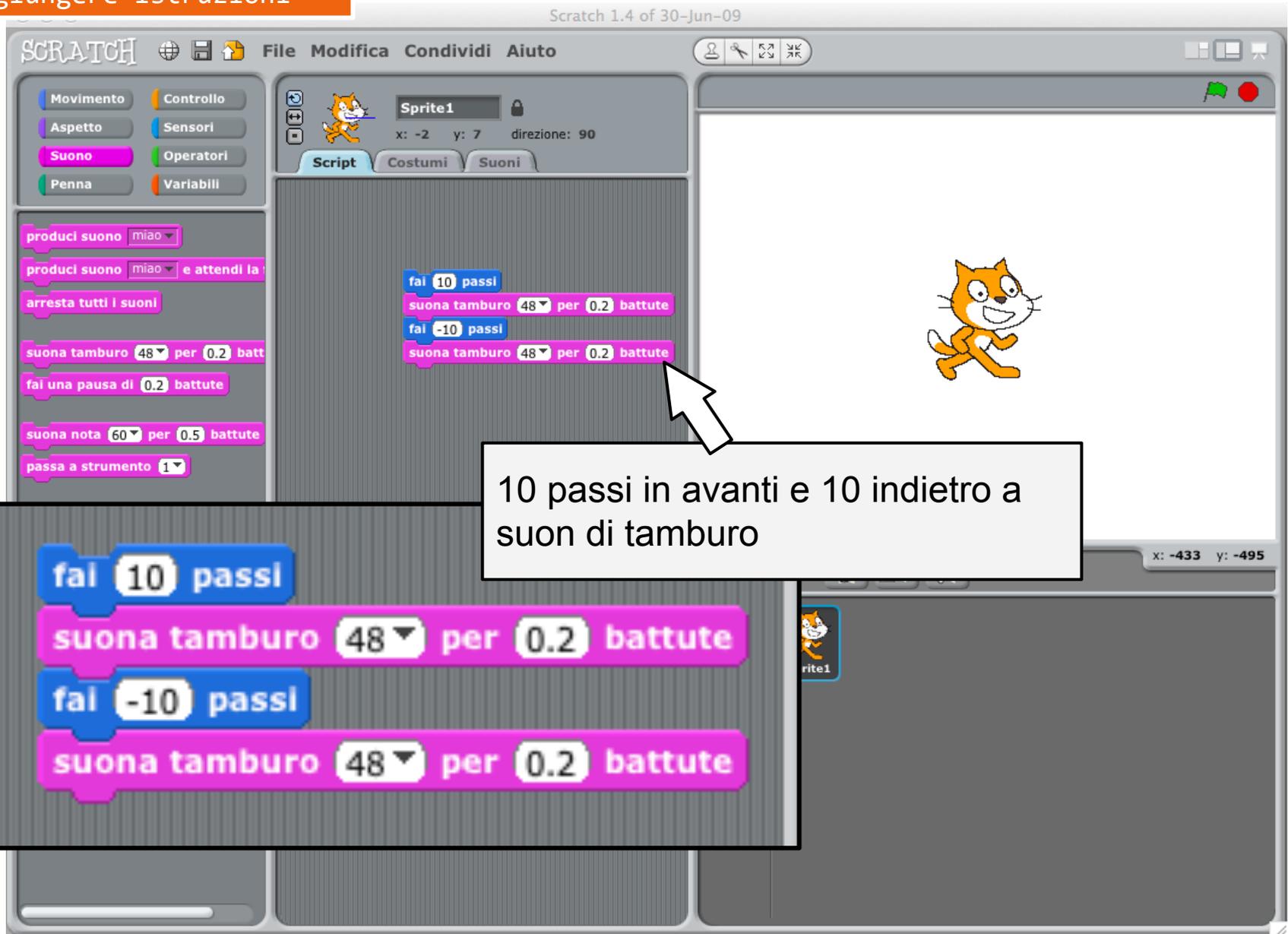
(35) Batteria acustica  
(36) Batteria 1  
(37) Bacchette  
(38) Rullante  
(39) Battimano  
(40) Rullante elettrico  
(41) Tom molto basso  
(42) Charleston  
(43) Tom molto alto  
(44) Hi Hat a pedale  
(45) Tom basso  
(46) Hi Hat aperto  
(47) Tom medio basso  
(48) Tom medio alto  
(49) Crash 1  
(50) Tom Alto  
(51) Ride Cymbal 1  
(52) Cembalo Cinese  
(53) Campana  
(54) Tamburello  
(55) Splash Cymbal  
(56) Campanaccio  
(57) Crash 2  
(58) Vibraslap  
(59) Ride Cymbal 2  
(60) Bongo Alto  
(61) Bongo basso  
(62) Conga stoppata alta  
(63) Conga aperta alta  
(64) Conga bassa  
(65) Timbalo alto  
(66) Timbalo basso  
(67) Agogo Alto  
(68) Agogo basso  
altri...

fai 10 passi  
suona tamburo 48

sprite:

fai 10 passi  
suona tamburo 48 per 0.2 battute

## aggiungere istruzioni



Scratch 1.4 of 30-Jun-09

File Modifica Condividi Aiuto

Movimento Controllo  
Aspetto Sensori  
Suono Operatori  
Penna Variabili

Sprite1  
x: -2 y: 7 direzione: 90

Script Costumi Suoni

fai 10 passi  
suona tamburo 48 per 0.2 battute  
fai -10 passi  
suona tamburo 48 per 0.2 battute

10 passi in avanti e 10 indietro a suon di tamburo

fai 10 passi  
suona tamburo 48 per 0.2 battute  
fai -10 passi  
suona tamburo 48 per 0.2 battute

x: -433 y: -495

## aggiungere istruzioni



Scratch 1.4 of 30-Jun-09

File Modifica Condividi Aiuto

Movimento Controllo  
Aspetto Sensori  
Suono Operatori  
Penna Variabili

Sprite1  
x: -2 y: 7 direzione: 90

Script Costumi Suoni

produci suono miao  
produci suono miao e attendi la  
arresta tutti i suoni  
suona tamburo 48 per 0.2 battute  
fai una pausa di 0.2 battute  
suona nota 60 per 0.5 battute  
passa a strumento 1

fai 10 passi  
suona tamburo 48 per 0.2 battute  
fai -10 passi  
suona tamburo 48 per 0.2 battute

Si vuole ripetere per un numero di volte a scelta la sequenza delle quattro istruzioni

fai 10 passi  
suona tamburo 48 per 0.2 battute  
fai -10 passi  
suona tamburo 48 per 0.2 battute

x: -433 y: -495

## ripetere

Scratch 1.4 of 30-Jun-09

File Modifica Condividi Aiuto

Movimento **Controllo**  
Aspetto Sensori  
Suono Operatori  
Penna Variabili

quando si clicca su

quando si preme il tasto spazio

quando si clicca su Sprite1

attendi

per sem

ripeti

invia a t

invia a t

quando

per sem

se

se

altrimenti

Sprite1  
x: -2 y: 7 direzione: 90

Script Costumi Suoni

fai 10 passi  
suona tamburo 48 per 0.2 battute  
vai -10 passi  
suona tamburo 48 per 0.2 battute

SCRATCH

Movimento **Controllo**  
Aspetto Sensori  
Suono Operatori  
Penna Variabili

Nuovo sprite: x: -379 y: -434

Sprite1

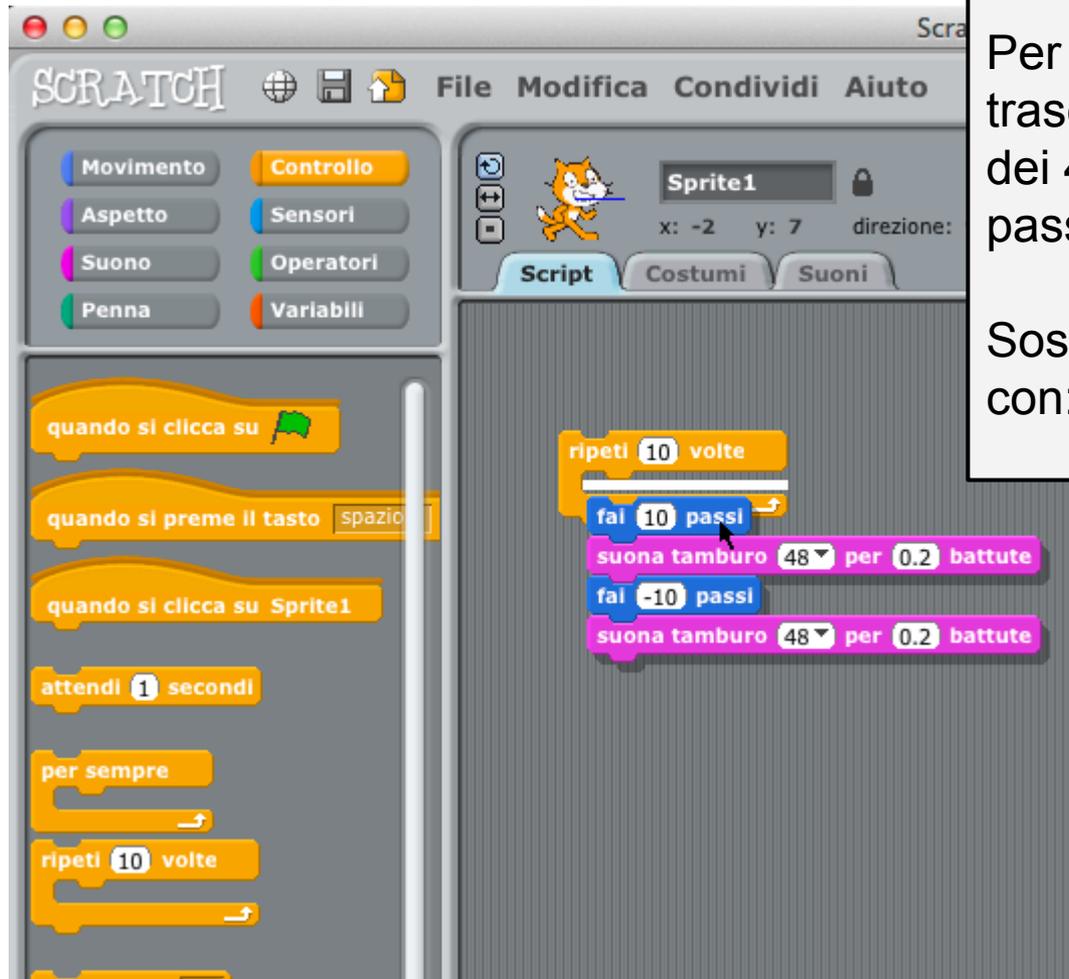
Selezionare il gruppo di istruzioni:  
"Controllo"

## ripetere

Per fermare il programma click su pulsante rosso.

Trascinare ed agganciare tra le azioni precedenti. un click sul gruppo delle azioni per eseguire il programma e ripetere 10 volte

## spostare



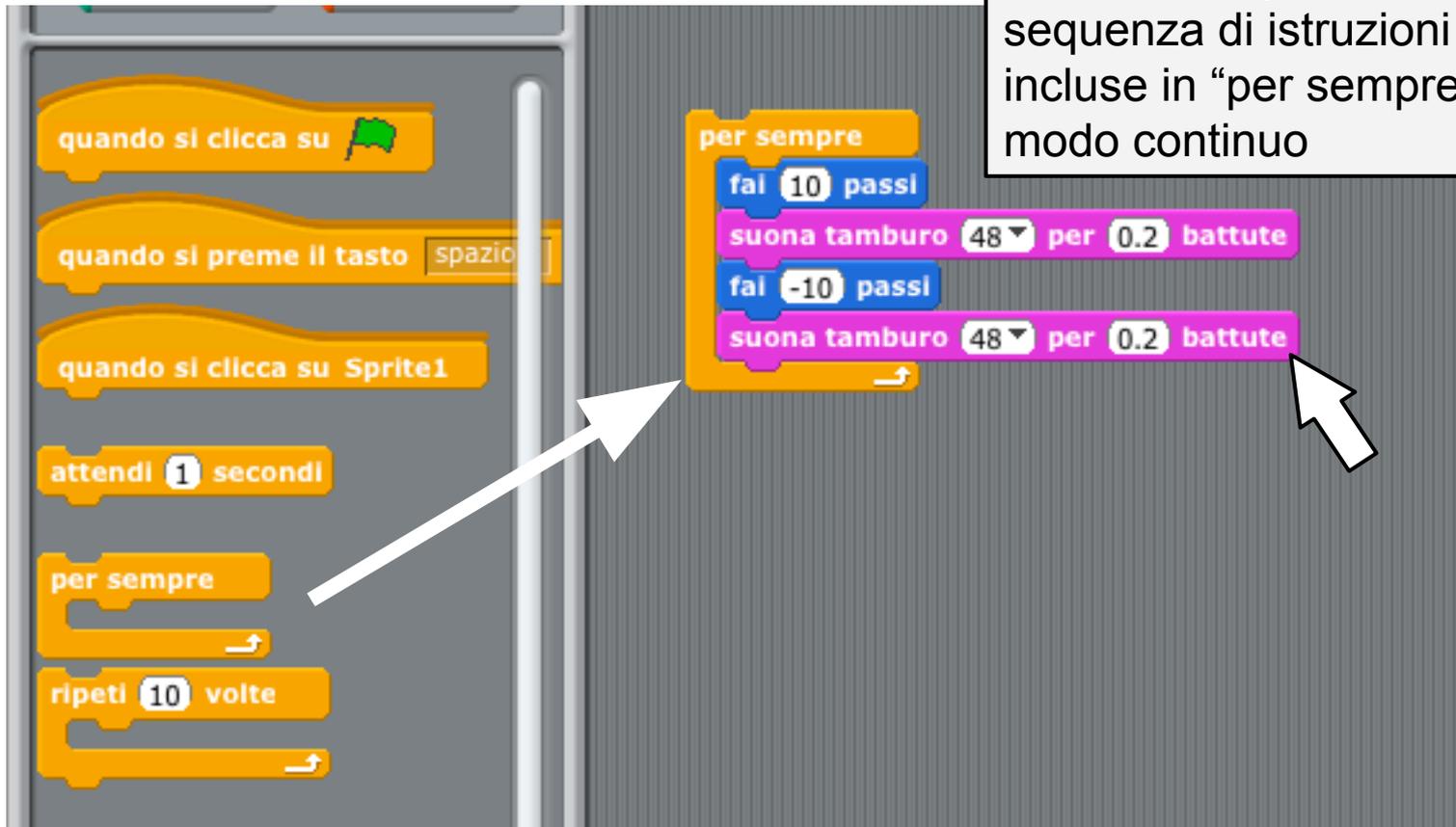
Per “sganciare” le 4 azioni ripetute, trascinarle, facendo click su uno dei 4 mattoncini fuori dal ciclo di 10 passi.

Sostituire la ripetizione di 10 volte con: “ripeti per sempre”

## ripetere per sempre

Trascinare ed agganciare ai quattro mattoncini l'istruzione: "per sempre".

Il click farà ripetere la sequenza di istruzioni incluse in "per sempre" in modo continuo





## interagire con i programmi

Scratch 1.4 of 30-Jun-09

1

Aggiungere un'istruzione di **Controllo** di pressione tasto e una istruzione di di tipo **Aspetto** di cambia colore

2

Alla pressione dello spazio si avvia l'esecuzione e si cambia colore al gattino

quando si clicca su

per sempre

fai 10 passi

suona tamburo 48 per 0.2 battute

fai -10 passi

suona tamburo 48 per 0.2 battute

quando si preme il tasto spazio

cambia effetto colore di 25

quando si clicca su

per sempre

fai 10 passi

suona tamburo 48 per 0.2 battute

fai -10 passi

suona tamburo 48 per 0.2 battute

quando si preme il tasto spazio

cambia effetto colore di 25

## interagire con i programmi

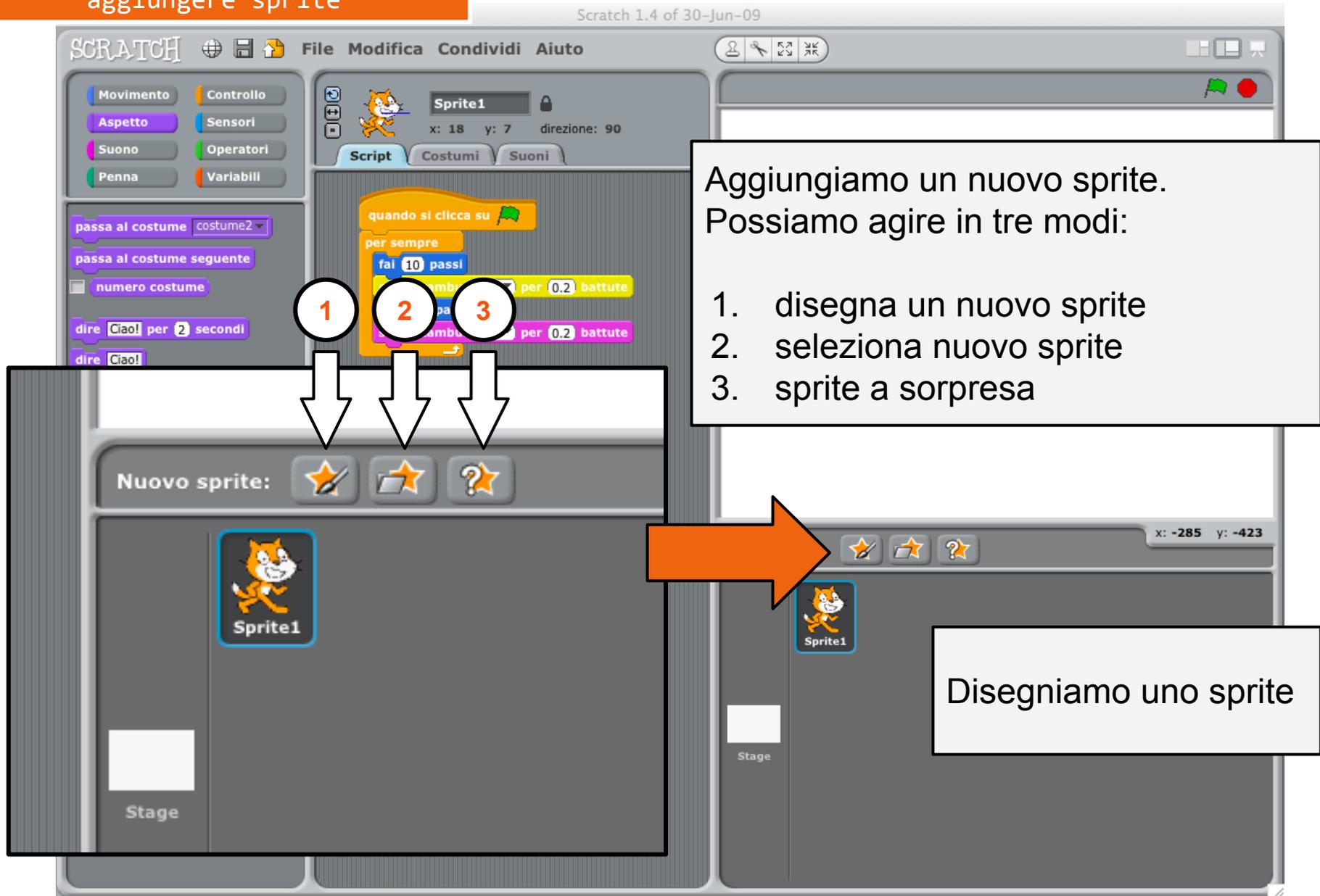
The image shows a Scratch script editor with two event blocks. The first event is 'quando si clicca su' (when clicked) which triggers a 'per sempre' (forever) loop. Inside the loop, there are four blocks: 'fai 10 passi' (move 10 steps), 'suona tamburo 48 per 0.2' (play drum 48 for 0.2), 'fai -10 passi' (move -10 steps), and another 'suona tamburo 48 per 0.2' block. The second event is 'quando si preme il tasto spazio' (when space key pressed) which triggers a 'cambia effetto colore di 25' (change color effect by 25) block. A keyboard layout is visible on the right side of the script editor, listing letters a-z, numbers 0-2, and 'altri...'.

Possibilità di cambiare tasto di controllo

Possibilità di cambiare effetto sullo sprite

This image is a close-up of the 'cambia effetto' (change effect) block in the Scratch script editor. The 'quando si preme il tasto' (when key pressed) dropdown is set to 'spazio'. The 'cambia effetto' dropdown is set to 'colore'. A list of available effects is shown, including 'colore', 'fish-eye', 'mulinello', 'effetto pixel', 'mosaico', 'luminosità', and 'fantasma'.

## aggiungere sprite



Scratch 1.4 of 30-Jun-09

File Modifica Condividi Aiuto

Movimento Controllo  
Aspetto Sensori  
Suono Operatori  
Penna Variabili

Sprite1  
x: 18 y: 7 direzione: 90

Script Costumi Suoni

quando si clicca su  
per sempre  
fai 10 passi  
cambia colore per 0.2 battute  
cambia colore per 0.2 battute

1 2 3

Nuovo sprite:   

Sprite1

Stage

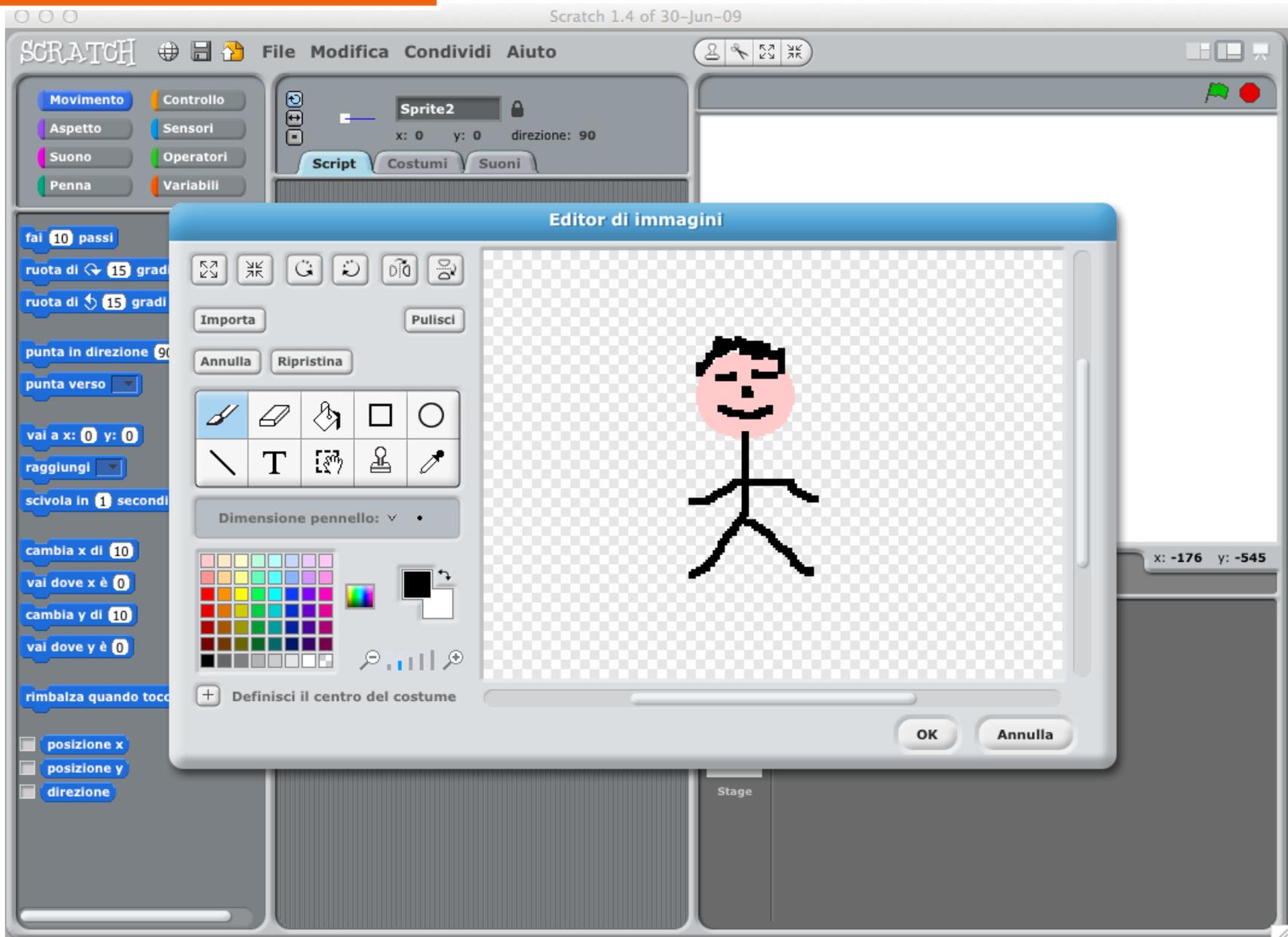
x: -285 y: -423

Disegniamo uno sprite

Aggiungiamo un nuovo sprite.  
Possiamo agire in tre modi:

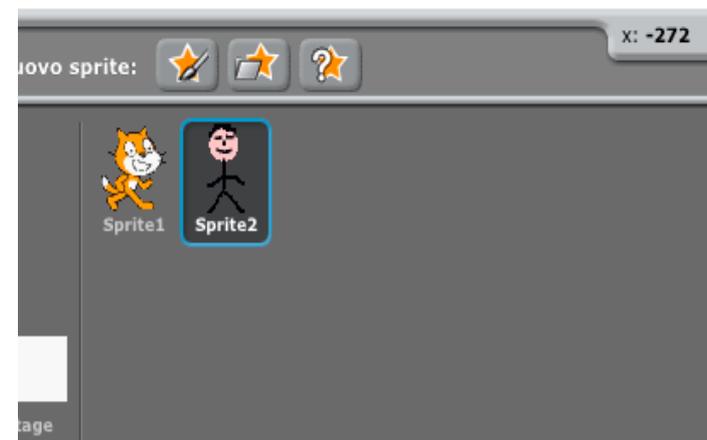
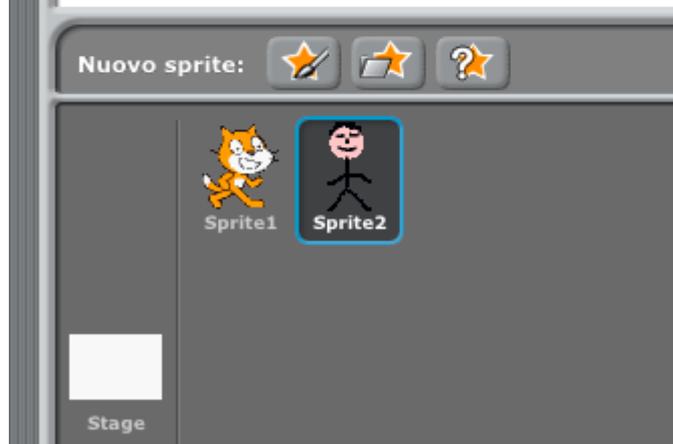
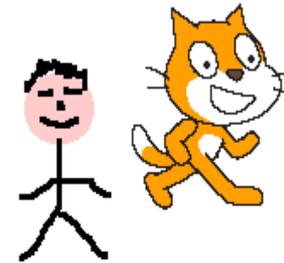
1. disegna un nuovo sprite
2. seleziona nuovo sprite
3. sprite a sorpresa

## aggiungere sprite



## aggiungere sprite

Il nuovo sprite viene posizionato nel centro dello stage.  
Può essere spostato.  
Ad ogni sprite corrisponde un'area di programmazione.



## animiamo gli sprite

Scratch 1.4 of 30-Jun-09

File Modifica Condividi Aiuto

Sprite1  
x: 18 y: 7

Script Costumi Suoni

Nuovo costume: Disegna

1  costume1  
95x111 Modifica

2  costume2  
95x111 Modifica

File Modifica Condividi Aiuto

Sprite1  
x: 18 y: 7 direzione: 90

Script Costumi Suoni

Nuovo costume: Disegna Importa WebCam

1  costume1  
95x111 3 KB  
Modifica Copia X

2  costume2  
95x111 3 KB  
Modifica Copia X

Ogni sprite può essere costituito da diversi costumi. I costumi possono essere scelti tra quelli proposti oppure se ne possono creare di nuovi. Nel caso del gattino abbiamo due costumi che si differenziano per la posizione delle gambe che danno l'impressione di camminata.

## animiamo gli sprite

Scratch 1.4 of 30-Jun-09

File Modifica Condividi Aiuto

Movimento Controllo Aspetto Suono Penna

Controllo Sensori Operatori Variabili

Sprite1 x: 38 y: 7 direzione: 90

Script Costumi Suoni

quando si clicca su 

per sempre

fai 10 passi

passa al costume seguente

suona tamburo 48 per 0.2 battute

fai -10 passi

passa al costume seguente

suona tamburo 48 per 0.2 battute

quando si preme il tasto spazio

cambia effetto colore di 25

quando si clicca su 

per sempre

fai 10 passi

passa al costume seguente

suona tamburo 48 per 0.2 battute

fai -10 passi

passa al costume seguente

suona tamburo 48 per 0.2 battute

quando si preme il tasto spazio

cambia effetto colore di 25

Ogni volta che compie un passo cambia costume (in questo caso cambia la posizione delle zampe)

y: -510

## lo sfondo



Scratch 1.4 of 30-Jun-09

SCRATCH File Modifica Condividi Aiuto

Movimento Controllo  
Aspetto Sensori  
Suono Operatori  
Penna Variabili

Stage

Script Sfondi Suoni

Nuovo sfondo: Disegna Importa WebCam

1 sfondo1  
480x360 0.01 KB  
Modifica Copia X

passa allo sfondo sfondo1  
passa a sfondo seguente  
numero sfondo  
cambia effetto colore di 25  
porta effetto colore a 0  
rimuovi effetti grafici

Nuovo sprite:   

x: -127 y: -534

Sprite1 Sprite2

Stage

Lo stage è da intendersi come uno sprite speciale a cui possiamo associare programmi (non sono incluse istruzioni di movimento), suoni, e altri sfondi.

## lo sfondo

The image shows the Scratch 1.4 interface. The top menu bar includes 'File', 'Modifica', 'Condividi', and 'Aiuto'. The left sidebar contains various tool categories: Movimento, Controllo, Aspetto, Sensori, Suono, Operatori, Penna, and Variabili. The main workspace is divided into 'Stage' and 'Sprite' panels. The 'Stage' panel is active, showing a 'Nuovo sfondo' section with buttons for 'Disegna', 'Importa', and 'WebCam'. A single background named 'sfondo1' is listed with dimensions '480x360' and size '0.01 KB'. Below the background list are 'Modifica', 'Copia', and 'X' buttons. A callout box highlights this 'Stage' panel. At the bottom, the 'Sprite' panel shows two sprites: 'Sprite1' (a cat) and 'Sprite2' (a stick figure). A 'Stage' thumbnail is also visible in the bottom left of the sprite panel.

Scratch 1.4 of 30-Jun-09

SCRATCH

File Modifica Condividi Aiuto

Movimento Controllo  
Aspetto Sensori  
Suono Operatori  
Penna Variabili

Stage

Script Sfondi Suoni

Nuovo sfondo: Disegna Importa WebCam

1 sfondo1  
480x360 0.01 KB  
Modifica Copia X

Script Sfondi Suoni

Nuovo sfondo: Disegna Importa WebCam

1 sfondo1  
480x360 0.01 KB  
Modifica Copia X

Sprite1 Sprite2

Stage

Sia i costumi che gli sfondi possono essere disegnati, importati e acquisiti da Webcam

## suoni



## Tre modi per riprodurre suoni

uso della libreria dei suoni associata alla singola istruzione:

1. **Suona tamburo:** possibilità di scegliere diversi strumenti.
2. **Suona nota:** uso di una tastiera a due ottave che utilizza la notazione anglosassone per le note (A=La, B=Si, C=Do, ...) sono compresi i # e i
3. **Produci suono:** ad ogni sprite sono associati un insieme di suoni. E' possibile estendere la quantità di suoni associati agli sprite.

## suoni

## Suona tamburo

suona tamburo 48

- (35) Batteria acustica
- (36) Batteria 1
- (37) Bacchette
- (38) Rullante
- (39) Battimano
- (40) Rullante elettrico
- (41) Tom molto basso
- (42) Charleston
- (43) Tom molto alto
- (44) Hi Hat a pedale
- (45) Tom basso
- (46) Hi Hat aperto
- (47) Tom medio basso
- (48) Tom medio alto
- (49) Crash 1
- (50) Tom Alto
- (51) Ride Cymbal 1
- (52) Cembalo Cinese
- (53) Campana
- (54) Tamburello
- (55) Splash Cymbal
- (56) Campanaccio
- (57) Crash 2
- (58) Vibraslap
- (59) Ride Cymbal 2
- (60) Bongo Alto
- (61) Bongo basso
- (62) Conga stoppata alta
- (63) Conga aperta alta
- (64) Conga bassa
- (65) Timbalo alto
- (66) Timbalo basso
- (67) Agogo Alto
- altri...

## Suona nota

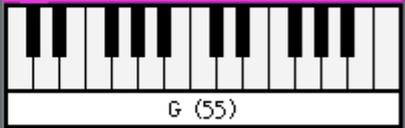
produci suono pop e attendi la fine

arresta tutti i suoni

suona tamburo 48 per 0.2 battute

fai una pausa di 0.2 battute

suona nota 60 per 0.5 battute



## Produci suono

produci suono pop

produci suono pop e attendi la fine

arresta tutti i suoni

produci suono pop

registra...

## suoni

Scratch 1.4 of 30-Jun-09

File Modifica Condividi Aiuto

Movimento Controllo  
Aspetto Sensori  
Suono Operatori  
Penna Variabili

Stage

Script Sfondi Suoni

Nuovo suono: Registra Importa

1

pop 0:00:00 1 KB

1. Registrare suoni  
2. Importare suoni da libreria interna oppure file esterni (wav, mp3)  
3. Riprodurre suoni

1 2

Script Sfondo Suoni

Nuovo suono: Registra Importa

1

pop 0:00:00 1 KB

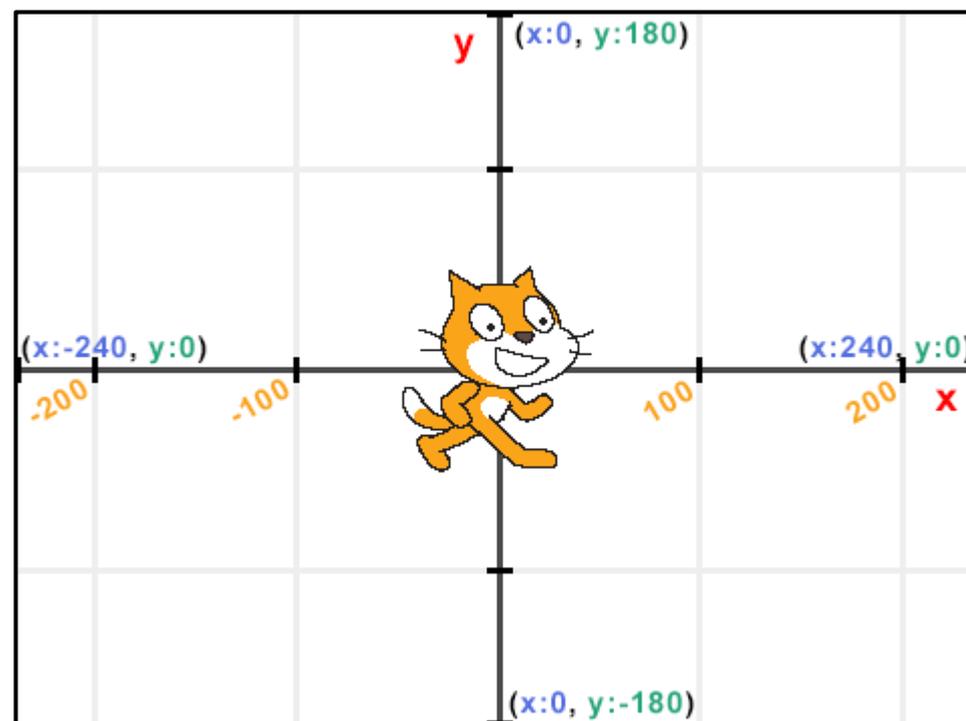
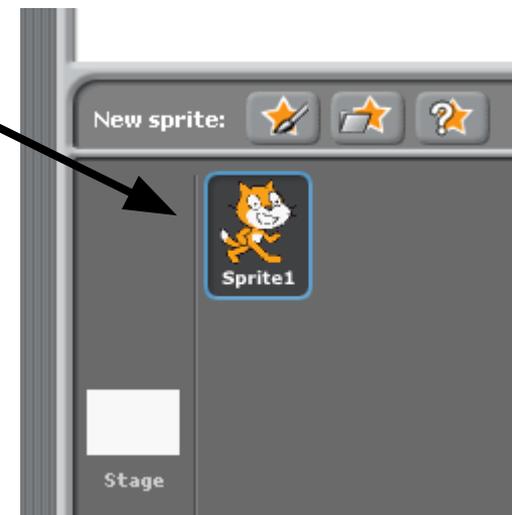
3

# **Moviamo gli oggetti usando le coordinate**

Per essere sicuri che stiamo associando allo sprite le istruzioni corrette, fate click sullo sprite su cui volete agire (area in basso a destra).



Posizioniamo i comandi nell'area Script. Scegliere la palette **Movimento** (in alto a sinistra). Fate click e trascinate il blocco di comando "vai a x:0 y:0" nell'area di script



Per svolgere gli esercizi vi servirà conoscere le dimensioni dello stage.

Modifichiamo le coordinate impostando x: 0 e y: 125 ed ora eseguite lo script, facendo doppio click sull'istruzione oppure sulla bandiera verde.



Dovreste notare che il vostro sprite si muove rapidamente alle coordinate impostate.

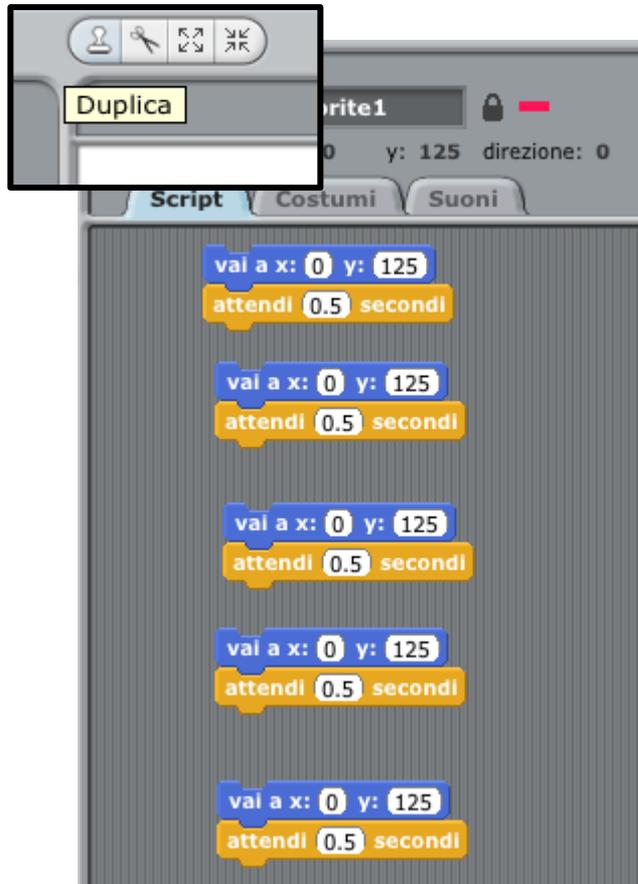
Per rendere il movimento più lento fate click sul pannello “**Controllo**” e trascinate il comando “**attendi 1 secondi**” nell’area di Script agganciando l’istruzione sotto all’istruzione “**vai a x:0 y:125**”. Cambiate il tempo d **1 secondo** a **0,5 secondo**.



Usando il pulsante duplica eseguite 5 copie della porzione di codice che avete appena creato (quella costituita da **vai** ed **attendi**)

Agganciate le porzioni di codice tutte insieme come rappresentato nell'immagine che segue

Cambiate le coordinate come indicato nell'immagine che segue



Utilizziamo il comando “**per sempre**” che potete trovare nel pannello “**Controllo**” e posizionatelo al di sopra del codice che avete appena inserito.

Fate click sul blocco e lo script verrà immediatamente eseguito. Dovreste vedere il gatto che si muove saltando alle quattro coordinate indicate.

Un click sull'icona di stop (cerchietto rosso) per fermare lo sprite.



Aggiungiamo il comando **Quando si clicca su**  per avere una modalità di avvio del programma più comoda.



Il movimento del gatto è ancora troppo rapido e a scatti, aggiungiamo morbidezza di movimento sul perimetro percorso usando il comando che si trova nella sezione **“Movimento”**: **“scivola in 1 secondi a x:12 y:7”**. Le coordinate x e y dovranno essere quelle dei vertici della figura piana su cui si muove il gatto.

Il programma in figura muoverà prima il gatto a scatti sui cinque vertici e poi il movimento sarà morbido dando l'impressione che il gatto scivoli da un vertice all'altro

The screenshot shows the Scratch interface with the following script:

- quando si clicca su
- attendi 1 secondi
- per sempre
  - ripeti 10 volte
    - per sempre
      - attendi 0.5 secondi
      - vai a x: 0 y: 125
- invia a tutti
- invia a tutti e attendi

The main script block is:

- quando si clicca su
- per sempre
  - attendi 0.5 secondi
  - vai a x: 150 y: 30
  - attendi 0.5 secondi
  - vai a x: 100 y: -120
  - attendi 0.5 secondi
  - vai a x: -100 y: -120
  - attendi 0.5 secondi
  - vai a x: -150 y: 30
  - attendi 0.5 secondi
  - scivola in 0.5 secondi a x: 0 y: 125
  - scivola in 0.5 secondi a x: 150 y: 30
  - scivola in 0.5 secondi a x: 100 y: -120
  - scivola in 0.5 secondi a x: -100 y: -120
  - scivola in 0.5 secondi a x: -150 y: 30

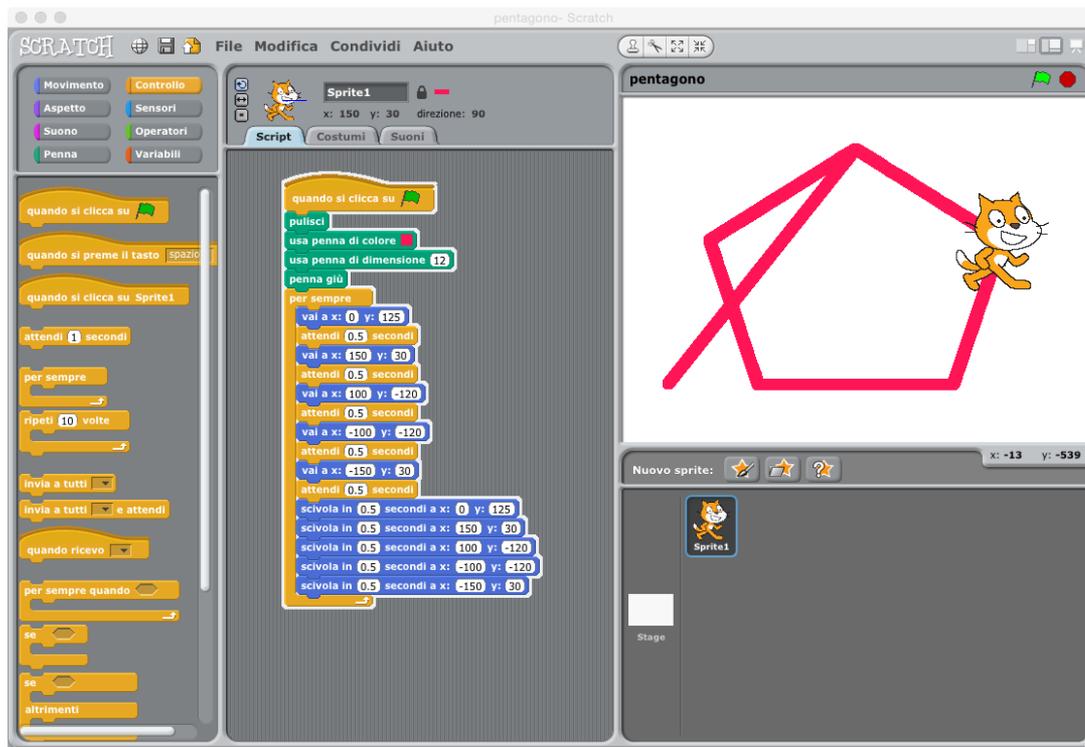
# Disegniamo

Selezionate, nella sezione comandi, “**Penna**”. In questa sezione troveremo tutto il necessario per permettere al vostro sprite di disegnare sullo stage.

Aggiungete, come indicato nell’immagine i comandi:

- **pulisci**: cancellare lo stage da precedenti disegni
- **usa penna di colore “colore”**: imposta il colore della penna
- **usa penna di dimensione “dimensione”**: imposta lo spessore della punta della vostra penna
- **penna giù**: abbassa la punta della penna sul foglio

Dovreste notare che lo sprite si muove ciclicamente prima a scatti tra un vertice e l’altro e poi in modo fluido



Se lo sprite inizialmente non si trova sul perimetro che dovrà percorrere, verrà comunque disegnato un tratto che descrive il primo movimento dalla posizione in cui si trova al primo vertice.

E' indispensabile, prima che si incominci a disegnare, aggiungere il comando **"vai a x: y:"** che trovate nella sezione **"Movimento"**, inseritelo subito dopo il comando: **"quando clicca su [Sprite1]"** le coordinate da aggiungere saranno quelle di uno dei vertici del pentagono.

Con questa piccola correzione il vostro sprite incomincerà a disegnare nella posizione corretta del piano cartesiano.

The screenshot shows the Scratch IDE interface. The main stage displays a pink pentagon and the Scratch cat sprite. The script area contains the following code:

```

quando si clicca su [Sprite1]
  vai a x: 0 y: 125
  pulisci
  usa penna di colore [rosso]
  usa penna di dimensione [12]
  penna giù
  per sempre
    vai a x: 0 y: 125
    attendi 0.5 secondi
    vai a x: 150 y: 30
    attendi 0.5 secondi
    vai a x: 100 y: -120
    attendi 0.5 secondi
    vai a x: -100 y: -120
    attendi 0.5 secondi
    vai a x: -150 y: 30
    attendi 0.5 secondi
  scivola in 0.5 secondi a x: 0 y: 125
  scivola in 0.5 secondi a x: 150 y: 30
  scivola in 0.5 secondi a x: 100 y: -120
  scivola in 0.5 secondi a x: -100 y: -120
  scivola in 0.5 secondi a x: -150 y: 30
  
```

A callout box highlights the 'vai a x: 0 y: 125' block, indicating the starting point for the drawing.

# Cosa sapete fare

- 1 Creare programmi associati ad uno sprite
  - movimento
  - costumi
  - interazioni
  - cicli
- 2 Operare con più sprite
- 3 Gestire sfondi
- 4 Gestire suoni
- 5 Disegnare

# Esercizio

## Consegna 1

1. Creare un nuovo programma.
2. Selezionare uno degli sprite che rappresenta un pesciolino.
3. Il pesciolino dovrà andare avanti e indietro sullo stage. Appena arriva al bordo dovrà girarsi.
4. Selezionare due sfondi marini che potranno essere selezionati mediante due tasti diversi della tastiera.
5. Associare ai due sfondi due musiche differenti.
6. Inserire nell'ambiente marino, un granchio che cambia colore ogni volta che il pesciolino tocca un bordo.

## Aiuto

## Rimbalzare quando si tocca il bordo



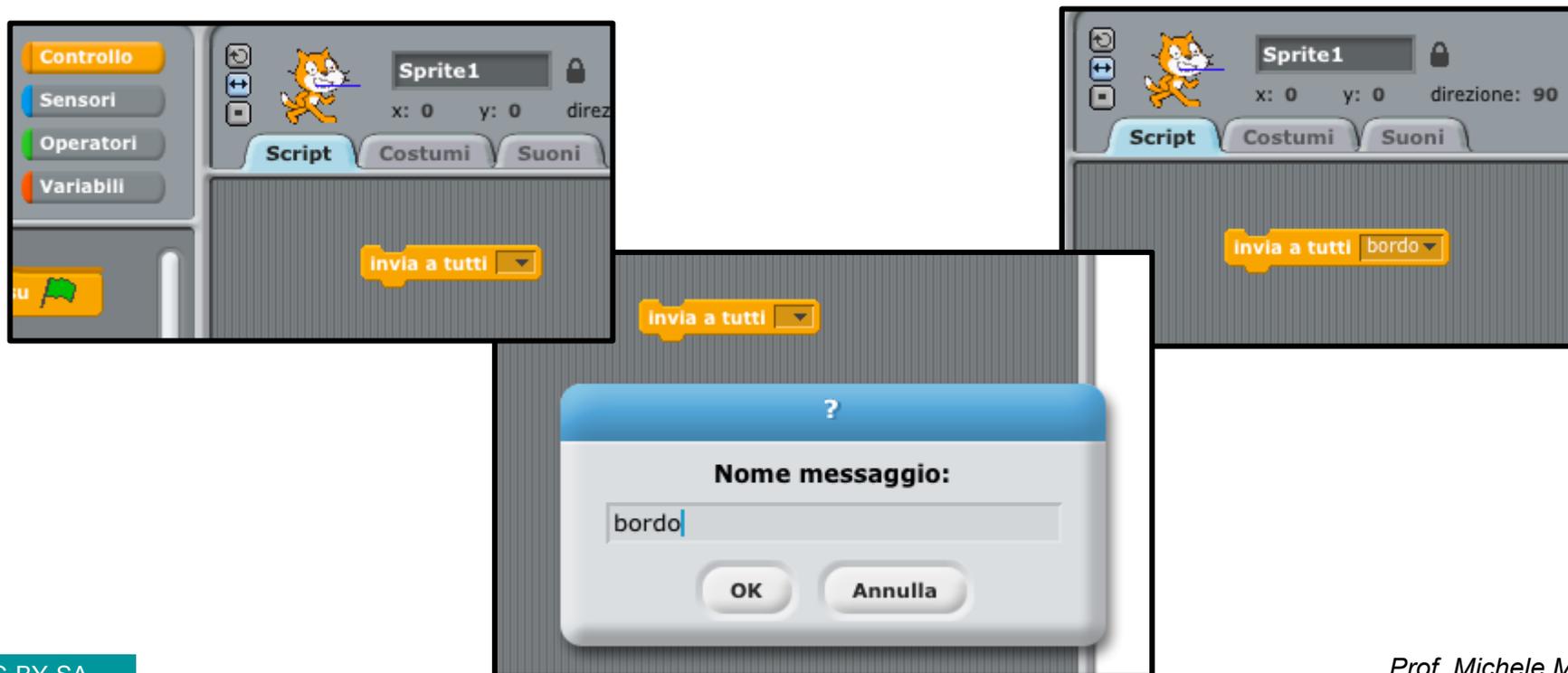
1. Ruotare di 360°
2. voltarsi a destra e sinistra
3. non ruotare



## Aiuto

Far compiere un'azione ad uno sprite quanto succede qualcosa ad un altro sprite.

1. Lo sprite “pesciolino” invia un messaggio (“bordo”) allo sprite “granchio” quando tocca il bordo e solo in questa condizione (azione condizionata).
2. Lo sprite “granchio” è in ascolto, quando gli giunge il messaggio (“bordo”) dal pesciolino.
3. Quando giunge il messaggio “bordo” al “granchio” lo sprite “granchio” cambia colore.



## Aiuto

## Ascolto del messaggio

Gli altri sprite ascoltano utilizzando l'istruzione: "quando ricevi..." e l'ascolto è riferito alla parola inviata, in questo caso "bordo".



## Azioni condizionate (controllo di flusso)

Svolgere un compito quando una condizione risulta vera.

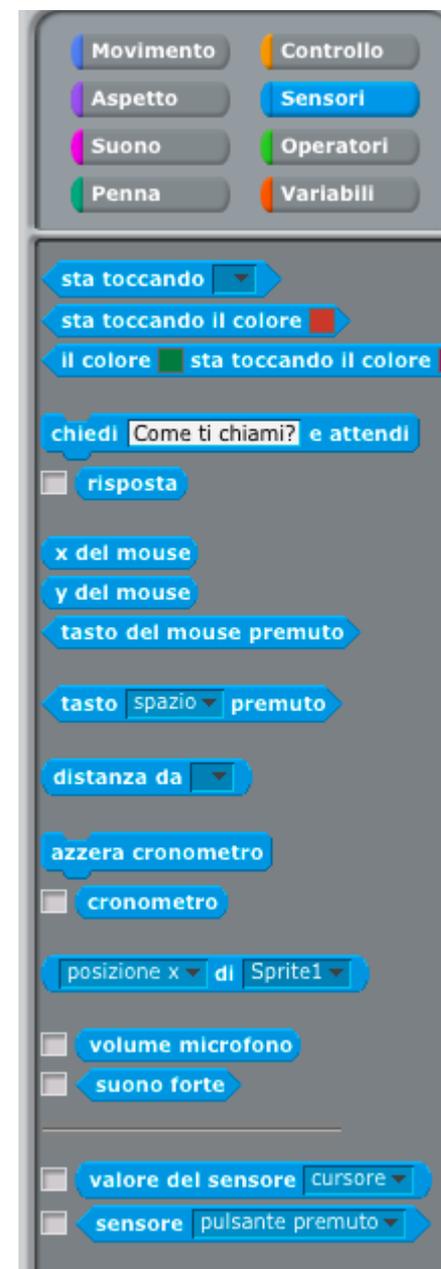


Nel foro esagonale dovrà essere inserita la condizione che dovrà verificarsi per eseguire le istruzioni incluse all'interno delle istruzioni che controllano il flusso del programma.

## Aiuto

**Condizioni**

Sono collocate nella sezione “Sensori” ed hanno la forma angolare che ricorda la forma del foro delle azioni condizionate.



## Consegna 2

1. Disegnare un triangolo.
2. Disegnare un quadrato.
3. Disegnare una stella.
4. Disegnare una casetta.
5. Far disegnare al gatto un pentagono facendo in modo che lo spostamento sul perimetro avvenga facendo muovere le zampe (cambiare costume ripetutamente)



# Link

- [Home page di Scratch](#)
- [Scaricare Scratch 1.4](#)
- [Guida passo passo per iniziare \(in lingua inglese\)](#)
- [Le schede di Scratch](#)
- [Tutorial Video](#)
- [ScratchED](#)
- [Domandi frequenti su Scratch \(FAQ\)](#)

# Grazie

Prof. Michele Maffucci

[www.maffucci.it](http://www.maffucci.it)

[michele@maffucci.it](mailto:michele@maffucci.it)

[www.twitter.com/maffucci/](https://www.twitter.com/maffucci/)

[www.facebook.com/maffucci.it/](https://www.facebook.com/maffucci.it/)

[plus.google.com/+MicheleMaffucci/](https://plus.google.com/+MicheleMaffucci/)

[it.linkedin.com/in/maffucci](https://it.linkedin.com/in/maffucci)

Licenza presentazione:

