

Coderdojo Firenze -- Tutorial Fantasma Acchiappa Dolcetti

Scopo del gioco è far entrare nel sacchetto del fantasma i dolcetti che cascano dall'alto verso il basso in modo da fare più punti possibile, contemporaneamente cercando di evitare pipistrelli e Jack Skellington che fanno invece perdere punti e svanire il fantasma. Il fantasma può muoversi orizzontalmente nella parte bassa dello schermo e può essere controllato con le frecce destra e sinistra.



1: Il primo dolcetto cadente

Iniziare un nuovo progetto ed eliminare lo sprite del gatto Scratch che per questo gioco non serve.

Creare un nuovo sprite che rappresenta un dolcetto, una caramella o un cioccolatino. Potete disegnarlo a piacere oppure utilizzare uno degli sprite presenti in libreria, per esempio **“Donut”**.

Scrivere uno script che fa muovere la pallina a velocità costante all'interno del campo di gioco dall'alto verso il basso.

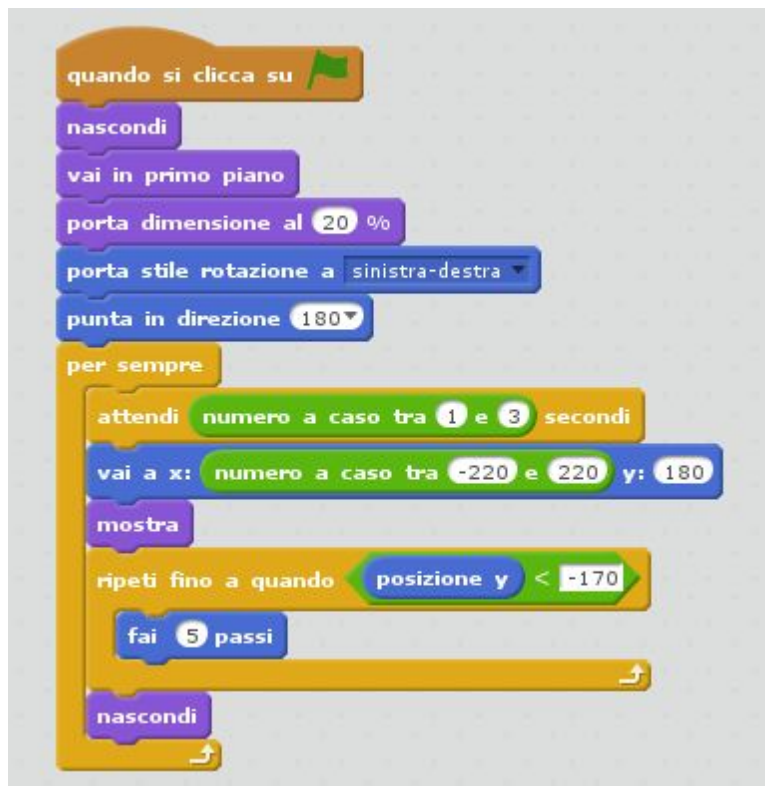
Fare in modo che tutte le volte che si riavvia il programma, il dolcetto parta dalla parte più alta dello stage (Y = 180) e da una posizione X a caso, tra i valori massimi -220 e 220.

Fare in modo che la pallina si muova verso il basso (Direzione = 180)

Per evitare che il dolcetto sia troppo grosso, ridurre inoltre la dimensione utilizzando il blocco “porta dimensione al 20%”.

Ultima cosa: la pallina deve sparire quando arriva a toccare il fondo dello schermo e quindi dopo pochi secondi ricomparire in cima.

Il programma risultante è riportato a lato.



2. Il fantasma acchiappa dolcetti



Il nostro fantasma acchiappa dolcetti ha un sacchetto dove dobbiamo far entrare le caramelle. Si posiziona sulla parte bassa dello schermo e si muove solo in orizzontale. Per farlo spostare si utilizzano le frecce destra e sinistra.

Potete provare a disegnare il fantasma da soli oppure fatevi dare il fantasma a lato dai mentor. Se lo disegnate da soli, l'unica cosa importante **è che la parte superiore del sacchetto sia colorata uniformemente di un colore riconoscibile e non utilizzato in nessun'altra parte del gioco.** Per esempio nel fantasma a lato si vede che la parte superiore del sacchetto è colorata di verde.

Scrivere quindi lo script che permette di spostare il fantasma:



Adesso sullo schermo appare un fantasma che potete spostare con le frecce e dei dolci che cadono. Non particolarmente divertente, ma comunque un inizio!

3. Acchiappare il dolcetto!

A questo punto provate ad acchiappare il dolcetto mettendovi sotto di esso con il sacchetto mentre sta cadendo. Cosa vi aspettate? il dolcetto dovrebbe finire dentro il sacchetto. Invece continua a cadere. Del resto nel codice che abbiamo scritto finora non c'è niente che fa sì che il dolcetto venga acchiappato. Ma con una semplice modifica al programma del dolcetto si ottiene il risultato voluto. In particolare basta modificare il codice nel punto cerchiato di rosso qui sotto:



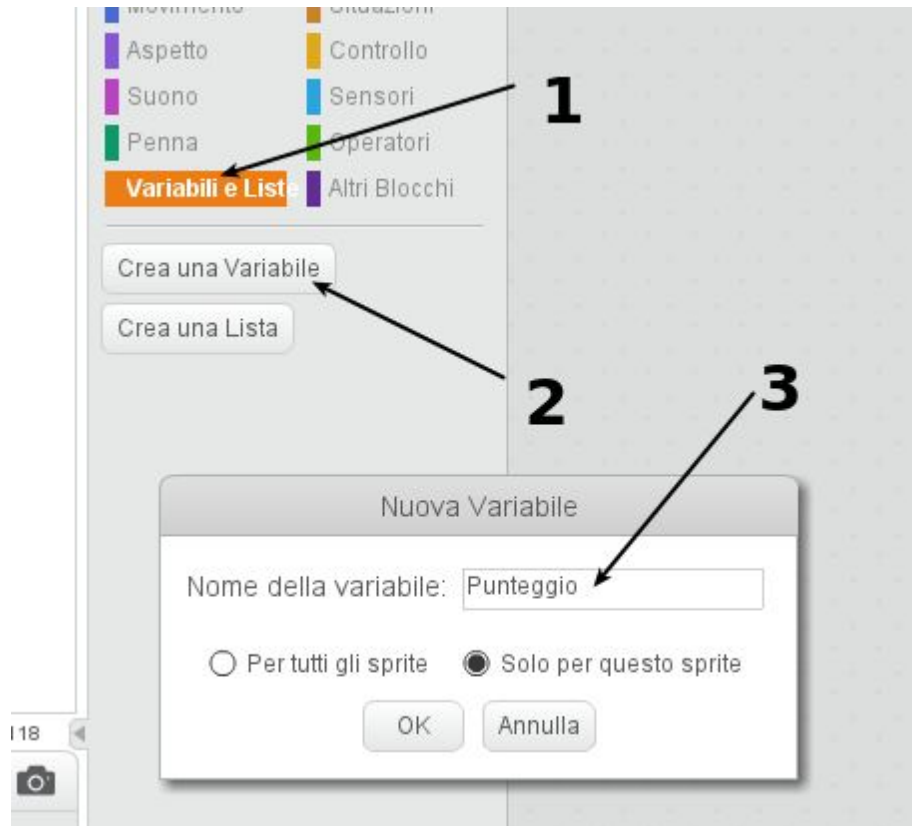
Praticamente sfruttiamo il colore superiore del sacchetto per far “capire” al dolcetto che è stato preso. Se dopo questa modifica si prova a eseguire nuovamente il programma, adesso quando mettiamo il sacchetto sotto il dolcetto, questo sparisce dando proprio l'impressione di finire dentro il sacchetto!

4. Collezionare punti

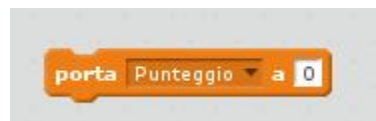
Per dare interesse al gioco e fare gare con gli amici e le amiche aggiungiamo il punteggio! Ogni volta che un dolcetto viene catturato questo ci “regala” dei punti (o delle calorie?!?!). Associamo quindi al fantasma una variabile “**Punteggio**” che inizializziamo a zero all'avvio.

Per fare questo, effettuare le seguenti operazioni:

- selezionare lo sprite del fantasma e andare nell'area "Script"
- **1** selezionare il blocco "Variabili e liste"
- **2** cliccare su "Crea una variabile".
- **3** dare alla variabile il nome "Punteggio".
- Indicare che la variabile è "Solo per questo Sprite"



Aggiungere quindi nella parte iniziale dello script del fantasma il blocco:



Come si fa ad aumentare il punteggio del fantasma? Deve accorgersi di aver preso una caramella. Si può fare in molti modi, ma il più semplice consiste nell'utilizzare i **SEGNALI**. Quando il dolcetto "Donut" viene preso (tocca il colore verde) invia al fantasma un segnale con il suo nome. Quando il fantasma riceve il segnale "Donut" aumenta la sua variabile del valore di questo dolcetto. Supponiamo per esempio che valga 5. Ecco il nuovo codice del dolcetto (con evidenziata la parte da aggiungere);



E il nuovo script da aggiungere al fantasma:



Come vedete abbiamo aggiunto anche un suono che viene generato tutte le volte che “catturiamo” un dolcetto. Per poter aggiungere l’istruzione con il suono occorre selezionare il tab “Suoni” e quindi aggiungere un nuovo suono cliccando sull’icona a forma di altoparlante (Scegli un suono dalla libreria). Scegliete il suono che più vi aggrada. Noi vi proponiamo “fairydust”. Provate a rigiocare! Adesso vedrete che tutte le volte che acchiapperete il dolcetto il vostro punteggio aumenterà

5. Aumentare i dolcetti!

Per aumentare i dolcetti basta utilizzare il meccanismo della “clonazione”. Periodicamente generiamo un nuovo clone del nostro dolcetto. Per rendere più interessante la cosa utilizziamo più costumi in modo da generare dolcetti sempre diversi. Disegnate caramelle, cioccolatini o i vostri dolci preferiti, oppure scegliete cose da mangiare tra gli sprite presenti nella libreria di Scratch. Noi che siamo pigri li abbiamo presi tutti dalla libreria! (Vedi a lato).

Per rendere più variabile il gioco inseriamo una variabile per definire la velocità di caduta e diamogli un valore a caso.

Alla fine il codice del dolcetto risulterà quello riportato nella prossima pagina.

ESERCIZIO: come si può fare ad assegnare un punteggio diverso ad ogni tipo di dolcetto?

6. Esseri dispettosi

Definiamo adesso un nuovo Sprite che disturba invece il nostro fantasma muovendosi liberamente nello schermo e mangiandosi i dolcetti quando li incontra. Inoltre quando il fantasma viene toccato da questi “disturbatori”, vengono persi punti e il fantasma comincia a svanire.



Inseriamo un nuovo sprite utilizzando per esempio qualche elemento dalla libreria (per esempio il pipistrello), oppure utilizzando il bellissimo Jack Skellington di “Nightmare before Christmas” messo a disposizione dai mentor. Facciamo muovere liberamente nello stage il nostro Jack per esempio con il codice sempre nella prossima pagina



```

quando si clicca su
per sempre
  crea clone di me stesso
  attendi 10 secondi
quando vengo clonato
  nascondi
  vai in primo piano
  porta dimensione al 20 %
  porta stile rotazione a sinistra-destra
  punta in direzione 180
per sempre
  passa al costume numero a caso tra 1 e 5
  porta Velocità a numero a caso tra 2 e 7
  attendi numero a caso tra 1 e 3 secondi
  vai a x: numero a caso tra -220 e 220 y: 180
  mostra
  ripeti fino a quando posizione y < -170 o sta toccando il colore
  fai Velocità passi
  se sta toccando il colore allora
    invia a tutti Donut
  nascondi

```

Clonazione

Clonazione

Clonazione

Scelta casuale del costume

Velocità

NUOVO CODICE DEI DOLCETTI

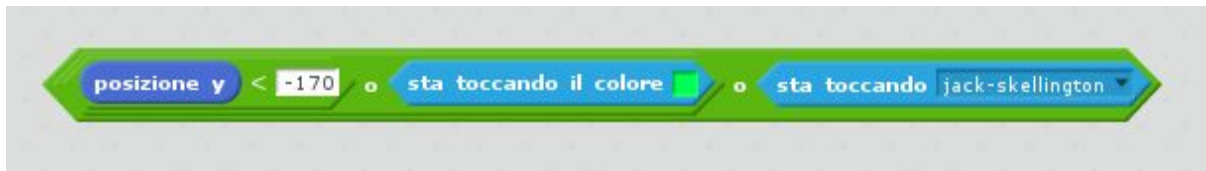
```

quando si clicca su
nascondi
vai a x: numero a caso tra -200 e 200 y: numero a caso tra 150 e 0
mostra
per sempre
  fai numero a caso tra 2 e 7 passi
  ruota di numero a caso tra 1 e 2 gradi
  rimbalza quando tocchi il bordo

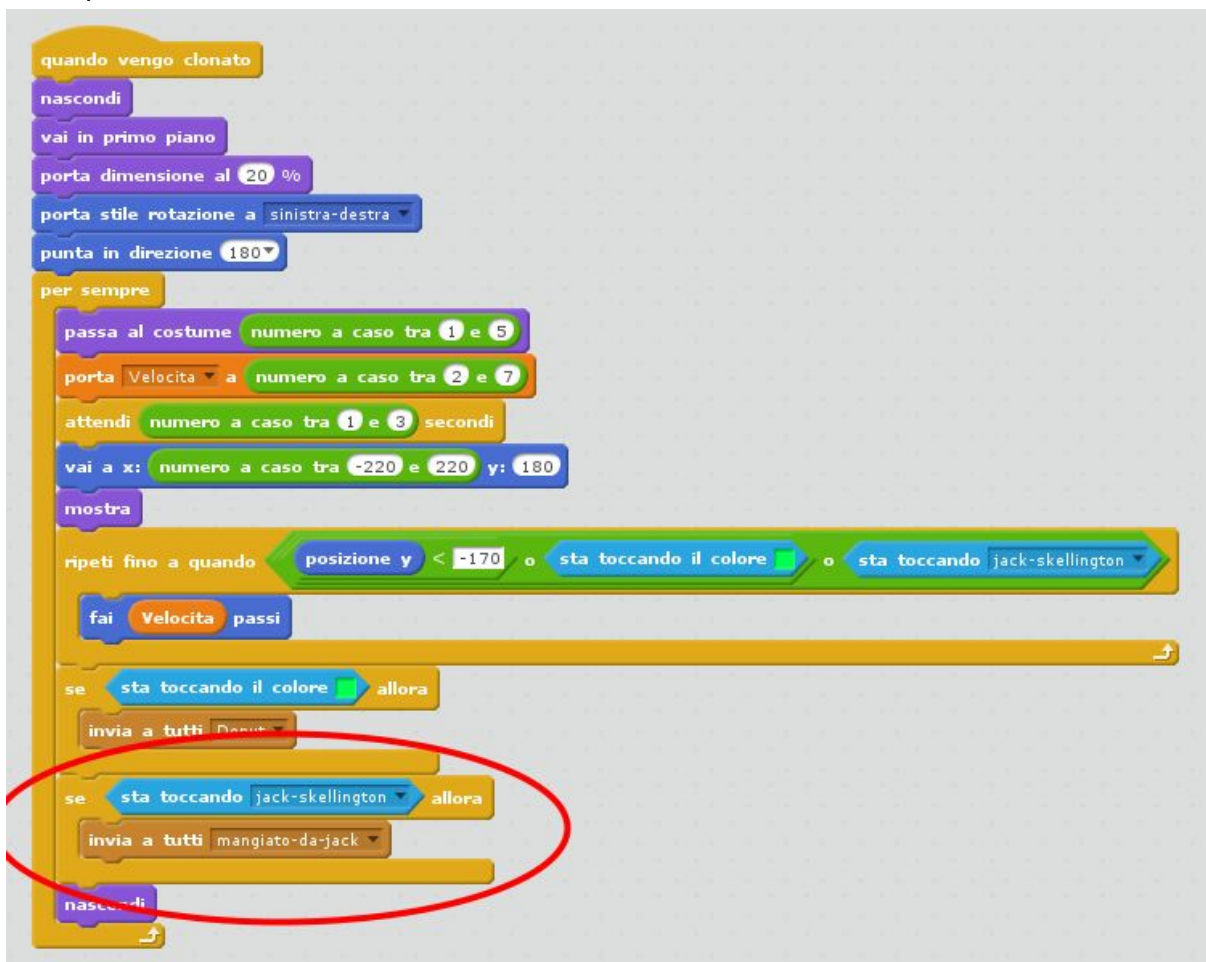
```

CODICE DI JACK SKELLINGTON

Modifichiamo adesso ulteriormente il codice dei dolcetti: il dolcetto deve sparire **anche** quando viene toccato da Jack. La condizione che determina fino a quando il dolcetto deve continuare a cadere diventa la seguente:



E complessivamente il codice del dolcetto diventa:

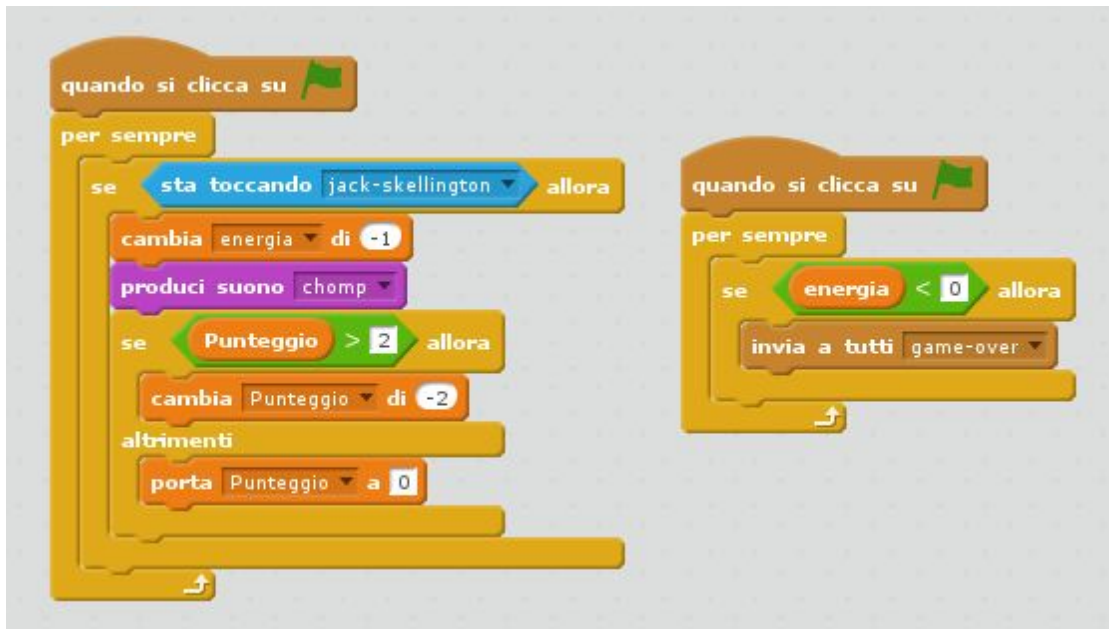


Infine occorre aggiungere allo Sprite Jack la gestione del messaggio "mangiato-da-jack" per fargli fare quello che vogliamo al momento che mangia un dolcetto (per esempio emettere un suono).



Adesso facciamo in modo che quando il fantasma viene toccato da Jack perde forza e quando la sua energia termina il gioco termina.

Inserire una variabile "energia" per lo sprite Fantasma e aggiungere i seguenti script:



NUOVI SCRIPT PER IL FANTASMA

Infine definiamo un nuovo sfondo per lo Stage per rappresentare la condizione di "Game Over" (creare un nuovo sfondo dove scriveremo "Il gioco è finito" o "Game Over" se vi piace l'inglese).

Aggiungiamo infine il seguente codice allo stage:

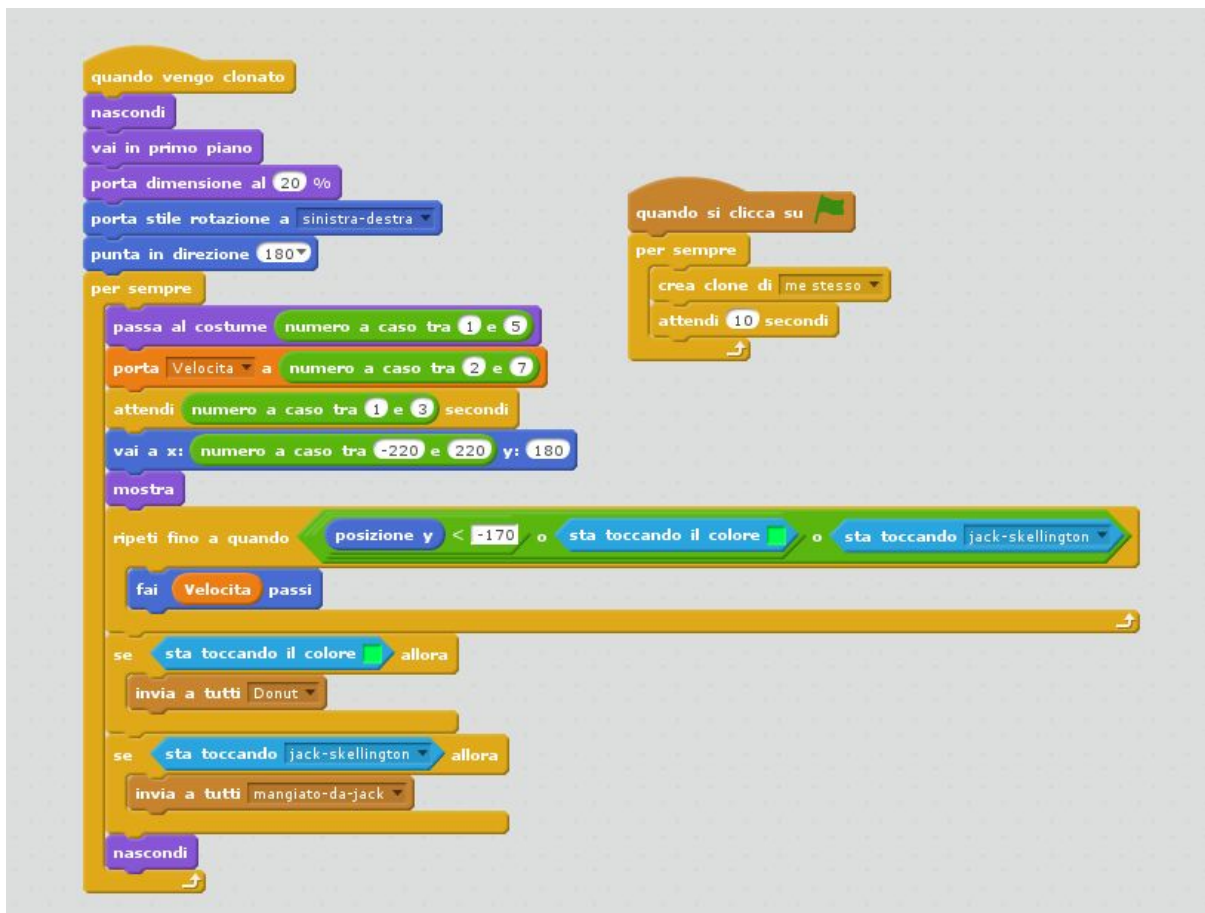


Appendice (per i pigri): tutti gli script

STAGE



DONUT



FANTASMA

```
quando si clicca su
nascondi
porta Punteggio a 0
porta energia a 100
porta stile rotazione a sinistra-destra
vai a x: 0 y: -130
mostra
per sempre
se tasto freccia destra premuto allora
punta in direzione 90
fai 5 passi
se tasto freccia sinistra premuto allora
punta in direzione -90
fai 5 passi

quando ricevo Donut
produci suono fairydust
cambia Punteggio di 5

quando si clicca su
per sempre
se sta toccando jack-skellington allora
cambia energia di -1
produci suono chomp
se Punteggio > 2 allora
cambia Punteggio di -2
altrimenti
porta Punteggio a 0
se energia < 0 allora
invia a tutti game-over
```

JACK SKELLINGTON

```
quando si clicca su
nascondi
vai a x: numero a caso tra -200 e 200 y: numero a caso tra 150 e 0
mostra
per sempre
fai numero a caso tra 2 e 7 passi
ruota di numero a caso tra 1 e 2 gradi
rimbalza quando tocchi il bordo

quando ricevo mangiato-da-jack
produci suono chee chee
```