



Fa' la cosa giusta!



Tutorial 15 per Scratch e webcam !

Release 1.1
13/04/2016
Versione "p. c."

Con i blocchi **Watch Me Move!** ("Guardami mentre mi muovo!") possiamo rilevare il movimento nelle immagini catturate dalla webcam del nostro computer.

Possiamo quindi creare giochi in cui facciamo rimbalzare via degli oggetti semplicemente muovendo le mani, la testa ma anche le gambe!

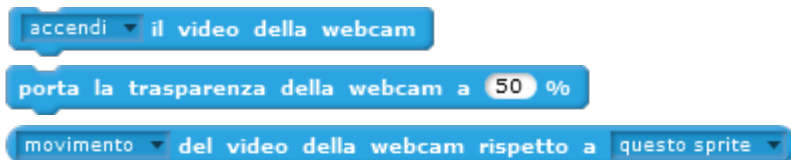
Serviranno: un PC dotato di webcam e le immagini (borsa.png, onde.png e bottiglia.png) che trovi in un archivio sul nostro sito:

coderdojotrento.it/scratch15



1. Scopriamo i blocchi "Watch Me Move!"

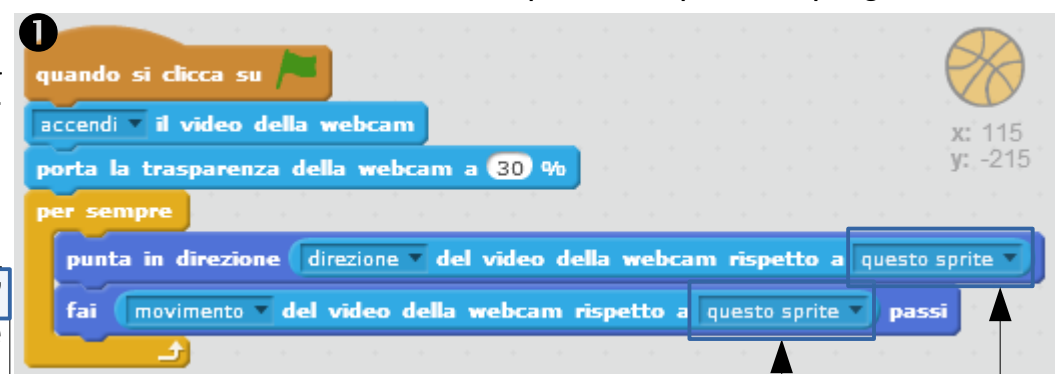
Sono i blocchi turchesi che si occupano della gestione della webcam: li troviamo sotto il menù dei "Sensori".



2. Una prova al volo

Fai subito una prova veloce con questi blocchi: elimina il gatto, aggiungi al progetto il pallone da basket che trovi nella libreria di Scratch e trascrivi lo script ❶. Fai partire il progetto ed osserva come il pallone si sposta quando provi a "spingerlo" usando l'immagine delle tue mani. Forte, vero?

Prova adesso a cambiare "questo sprite" con "Stage": questa è vera telecinesi! :-D



N.B. Se utilizzi Scratch dal sito, il Flash Player che gira all'interno del browser dovrebbe chiedere il permesso di utilizzare webcam e microfono: visto che conosciamo il sito scratch.mit.edu e sappiamo che è affidabile, possiamo dare l'ok.



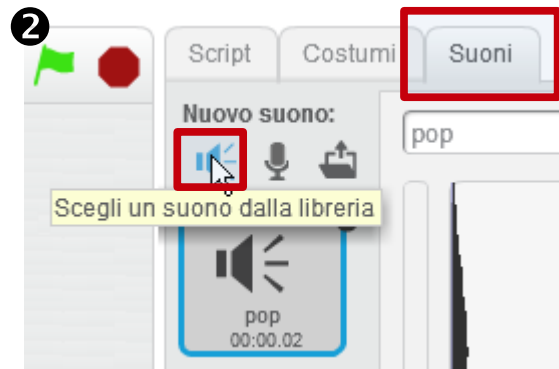
3. Ed ora il nostro gioco!

Cancelliamo il pallone da basket e ripartiamo da un progetto pulito; aggiungiamo un nuovo sprite prendendo l'immagine **onde.png** dalla directory dove abbiamo salvato le immagine scaricate.

Lo script di questo primo sprite è molto semplice (vedi figura ❶): oltre a posizionarsi in basso nello stage ed a portarsi in primo piano, si occupa solo di accendere la webcam e di determinare la trasparenza della immagine.



Aggiungiamo ora un nuovo sprite, caricando l'immagine **borsa.png**. Andiamo poi sul tab dei "Suoni" (come indicato in figura ❷) e carichiamo dalla libreria un suono sgraziato: "duck" oppure "goose" che troviamo sotto la categoria "Animali" vanno benissimo.



Lo script che controlla questo sprite è riportato nella figura ❸: all'avvio abbiamo la riduzione della dimensione al 30%, il posizionamento in alto (Y = 250 significa che è di poco sopra il margine superiore dello Stage) ed in una posizione a caso per quanto riguarda la coordinata X.

Quindi comincia un ciclo infinito durante il quale la borsa "cade" continuamente (cambiare la coordinata Y di un valore negativo vuol dire far scendere l'oggetto).

Se però la quota Y raggiunge un valore più piccolo di -150 (il fondo dello schermo, dove abbiamo posizionato le onde del mare), facciamo il verso dell'anatra e riposizioniamo la borsa in alto, sempre in una posizione casuale.



Prova a lanciare il progetto e verifica che tutto funzioni!

Ora -dal tab "Suoni"- aggiungi anche "boing" (sta nella categoria "Effetti"), quindi inserisci il "se" descritto alla figura ❹ nella posizione indicata dalla freccia: così, quando Scratch rile-

va "abbastanza" movimento nella parte del video dove si trova la borsa, riproduciamo il "boing" e rimbalziamo verso l'alto (ovvero aumentiamo la Y di 15, fino a che non superiamo il bordo in alto dello schermo) e poi -come già spiegato sopra- ripartiamo in una posizione a caso, in cima allo Stage.



Possiamo adesso aggiungere anche un altro sprite con cui interagire: come abbiamo fatto prima con la borsa, carichiamo un nuovo sprite andando a prendere l'immagine **bottiglia.png** che avevamo salvato prima.



Anche per questo sprite, dal tab "Suoni" carichiamo "duck" e "boing" (o scegli tu dei suoni appropriati), e per quanto riguarda lo script possiamo usare le stesse istruzioni che abbiamo dato allo sprite **borsa**. Invece di trascrivere tutto, possiamo copiare gli script da uno sprite all'altro, facendo così: partiamo dall'area degli script dello sprite d'origine, prendiamo lo script dal blocco iniziale (quello col cappello tondo) e lo trasciniamo -tenendo il tasto sinistro del mouse premuto- sopra l'immagine dello sprite di destinazione (nella parte in basso, dove sono riportati tutti gli sprite del nostro progetto).

Il nostro gioco è completo! Salva il progetto, dagli un nome che ci permetta di riconoscerlo, clicca sulla bandierina verde e divertiti con i tuoi amici!

4. Migliorie varie e challenge

Basta pochissimo per rendere più realistica la caduta della bottiglia e della borsa: aggiungi questo semplice script per vedere l'effetto. Chiaramente puoi far ruotare un oggetto in un senso orario e l'altro (anche a velocità diversa) in senso antiorario e magari far scendere la bottiglia più velocemente della borsa.



Challenge 1

Utilizzando una variabile, gestisci un punteggio all'interno del gioco: si guadagna un punto per ogni sacchetto o bottiglietta respinta, mentre se ne perdono 3 se qualche pezzo di plastica finisce in mare; grazie al punteggio potrai poi introdurre un obiettivo nel gioco (raggiungere 10 punti) per decidere il traguardo che ti renderà vincitore e -nell'altra direzione- un punteggio sotto il quale non potrai mai scendere, pena un bel "game over".

Challenge 2

Prova a far rimbalzare via la bottiglia nella stessa direzione in cui la colpiamo (suggerimento: usando l'informazione sulla direzione come è stato fatto nell'esempio del pallone da basket alla fine di pagina 1).

Challenge 3

Hai notato che nello script della borsa di pagina 2 hai usato in tre punti diversi la stessa istruzione, per far comparire in alto lo sprite? Quando si lavora con i computer capita spesso di dover dare più volte le stesse istruzioni; invece di riscrivere ogni volta tutto, gli informatici usano le cosiddette *procedure* (o *subroutine*). E tu? Hai mai curiosato sotto il menù viola "Altri Blocchi"? Riesci a creare un nuovo blocco dal nome "posizionati in alto"?

Trovi questo e altri tutorial all'indirizzo coderdojotrento.it/scratch15

Ringraziamenti

- * Il tutorial fa parte delle "risorse" di CoderDojo Trento
- * è stato scritto con il supporto di CoderDolomiti



Si ringrazia inoltre il Team di Scratch, per aver messo a disposizione della comunità gli utilissimi [starter project](#): il gioco qui presentato è in pratica il *remix* di uno di quei progetti.

