

03

# SCUOLA ITALIANA MODERNA

Rivista  
per la scuola  
primaria

NOV  
2019

NOVEMBRE

SPECIALE  
COMPITI  
DI REALTÀ

- \* 20 NOVEMBRE,  
GIORNATA DEI DIRITTI  
DELL'INFANZIA  
E DELL'ADOLESCENZA
- \* LA METODOLOGIA  
CLIL NELLA SCUOLA  
PRIMARIA
- \* WE NEED TO BUILD  
A BETTER FUTURE



EDITRICE  
LA SCUOLA



**Antonio Faccioli**

Formatore e volontario  
CoderDojo

# RACCOLTA DIFFERENZIATA

In questo tutorial vedremo come costruire un piccolo gioco sulla raccolta differenziata da abbinare ai nostri percorsi di Cittadinanza, con particolare attenzione al rispetto dell'ambiente.

Per quanto riguarda gli aspetti legati al coding, il progetto ci permetterà di riflettere sull'utilizzo delle situazioni e delle condizioni.

Quando premiamo un tasto sulla tastiera o si verifica un determinato evento, Scratch eseguirà alcune specifiche istruzioni.

Useremo ancora le variabili, introdotte nel precedente tutorial, che ci serviranno a memorizzare alcuni valori necessari al funzionamento del gioco e a contare le azioni corrette o sbagliate del giocatore.

## PREPARIAMO L'AMBIENTE

Iniziamo con il cambiare lo sfondo utilizzando il comando in basso a destra come mostrato nella **Figura 1**.

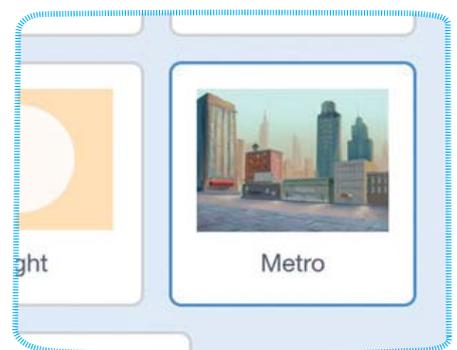
Io ho scelto dalla libreria lo sfondo **Metro** (**Figura 2**), tuttavia potremmo anche selezionarne un altro che ci piace di più.

Passiamo quindi a preparare i **due sprite** che ci serviranno: un **bidone** e un **rifiuto**. Eliminiamo il gattino, simbolo di Scratch, e creiamo un nuovo sprite che useremo per il bidone con il pennello presente nei comandi in basso a destra nella sezione degli sprite.

Figura 1



Figura 2



### NOTA

Per la gestione degli sfondi, degli sprite e dei loro costumi vi consiglio di far riferimento al precedente tutorial oppure di riguardare la guida introduttiva a Scratch.

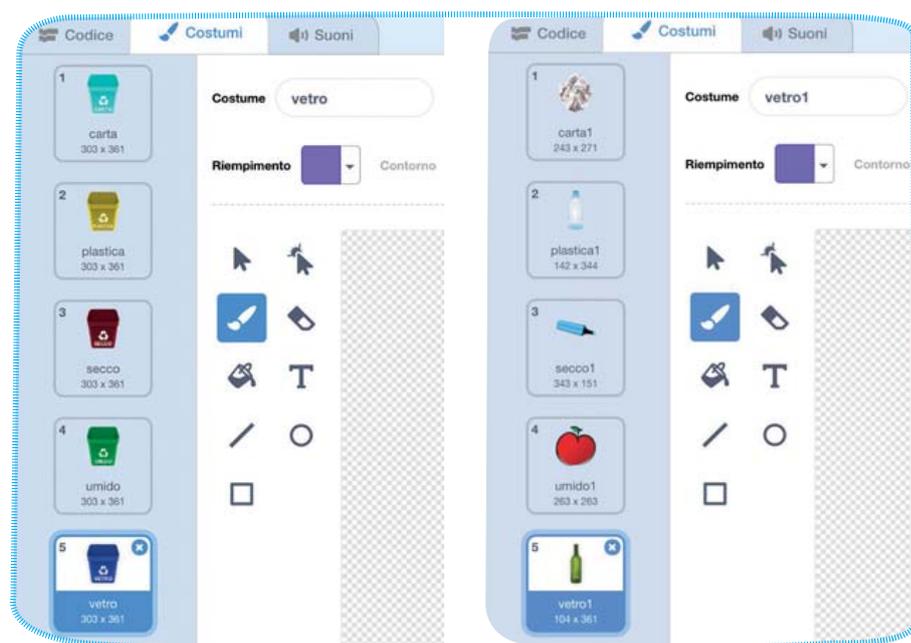
Quindi ci spostiamo nei **Costumi** e importiamo le 5 immagini che potete scaricare da questa [cartella](#). Vi consiglio di inserire in file in ordine alfabetico – carta, plastica, secco, umido, vetro – per semplificare poi il funzionamento. Useremo anche per i costumi del rifiuto lo stesso ordine. Seguiamo lo stesso procedimento per preparare il secondo sprite e in questo caso utilizziamo le immagini presenti in [quest'altra cartella](#).

È **importante che i costumi dei due sprite vengano inseriti nello stesso ordine**; per semplicità, vi invito a confrontare le due immagini che elencano i costumi dei due sprite (**Figura 3**).

Fatto questo, rinominiamo lo **Sprite1** in **Bidone** e lo **Sprite2** in **Rifiuto**; per farlo, dovremo utilizzare la casella di testo presente nella sezione degli Sprite (**Figura 4**).

Non preoccupiamoci della loro grandezza e posizione: gestiremo entrambe le cose tramite i blocchi.

**Figura 3**



**Figura 4**



## STEP 1 • GIOCHIAMO CON I RIFIUTI

A questo punto ci spostiamo in **Variabili** e creiamo le seguenti variabili:

- **costume;**
- **giusto;**
- **sbagliato.**

La prima ci servirà per scegliere casualmente il costume del **Rifiuto**, mentre la seconda e la terza le useremo per contare se il giocatore sceglierà il bidone corretto per raccogliere i rifiuti.

**Attenzione nel creare la variabile: lasciamo sempre selezionata la voce predefinita "Per tutti gli sprite".**

### IL BIDONE

Passiamo quindi alla costruzione degli script per lo sprite



Figura 5



Figura 6



**Bidone.** Selezioniamo questo dalla sezione in basso a destra, verifichiamo di aver attiva la scheda **Codice** e prendiamo da **Situazioni** il blocco **Quando si clicca su (bandiera verde)**.

Dalla categoria **Aspetto** prendiamo il blocco **porta dimensione a 100%** e portiamo il valore della casella a **20**.

Da **Movimento** prendiamo **vai a x (...) y (...)** e impostiamo il valore **0** per **x** e **-143** per **y**. In questo modo il bidone all'inizio del gioco sarà posizionato nella parte bassa e centrale del nostro stage.

Torniamo in **Aspetto** e preleviamo il blocco **passa al costume...**, il costume indicato dovrebbe essere il primo che abbiamo inserito (Figura 5).

Figura 7



Figura 8



La scelta del tipo di Bidone avverrà utilizzando i tasti 1, 2, 3, 4 e 5 della tastiera. Andiamo di nuovo in **Situazioni**: scegliamo il blocco **quando si preme il tasto spazio** e successivamente cambiamo **spazio** in **1**; da **Aspetto** prendiamo ancora **passa al costume carta**, come mostrato in **Figura 6**.

A questo punto facciamo clic con il tasto destro sul **quando si preme il tasto...** e scegliamo **Duplica** dal menu contestuale (Figura 7).

Verranno duplicati i due blocchi appena inseriti, cambiamo **1** in **2** e **carta** in **plastica**. Facciamo l'operazione altre tre volte in modo da ottenere 5 gruppi di blocchi, come mostrato in **Figura 8**.

## IL RIFIUTO

Selezioniamo lo sprite **Rifiuto** e costruiamo le sequenze che ci servono per farlo muovere dall'alto verso il basso, in direzione del bidone.

Prendiamo quindi i blocchi come mostrato in **Figura 9**:

- **quando si clicca su (bandiera verde)**;
- **porta dimensione a...**;
- **nascondi**.

Figura 9



Seguendo il colore dei blocchi avrete sicuramente capito che quest'ultimo si trova in **Aspetto**. Notiamo che la percentuale va anche qui impostata a **20%**: si tratta di una dimensione del tutto arbitraria che possiamo variare a nostro piacimento (**Figura 10**).

Figura 10



Aggiungiamo quindi il blocco **invia a tutti messaggio1**, che possiamo trovare in **Situazioni**, clicchiamo su **messaggio1** e scegliamo **Nuovo messaggio**. Nella casella di testo che appare scriviamo **cambia\_costume** (**Figura 11**).

Figura 11



## UN PO' DI CASUALITÀ, SCEGLIAMO IL COSTUME

Attraverso questa sequenza, illustrata in **Figura 12**, andremo a scegliere attraverso una pseudo-casualità uno dei costumi dello sprite **Rifiuto**.

Da **Situazioni** prendiamo **quando ricevo cambia costume** e da **Movimento** il blocco **vai a x... y...**, poi impostiamo il valore a **0** e **176**. In questo modo il Rifiuto partirà dalla parte alta e centrale del nostro stage.

Quindi da **Variabili** prendiamo un blocco **porta...**, facendo attenzione di scegliere **costume** dal menu a tendina. Al posto dello **0** inseriamo **numero a caso tra 1 e 10**, che troviamo in **Operatori**, e sostituiamo **10** con **5** (il numero dei costumi disponibili).

Da **Aspetto** prendiamo i blocchi **passa al costume...** e **mostra**; al posto del nome inseriamo la variabile **costume**. In Scratch i costumi degli sprite e degli sfondi possono essere richiamati sia per nome sia per numero.

Come ultima cosa prendiamo **scivola in 1 secondi a...** da **Movimento**; impostiamo il numero dei secondi a nostro piacimento (io ho scelto 3) e poi **Bidone** dal menu a tendina. Questo blocco farà muovere lo sprite **Rifiuto** dalla sua posizione iniziale verso il punto in cui si trova il Bidone.

Figura 12



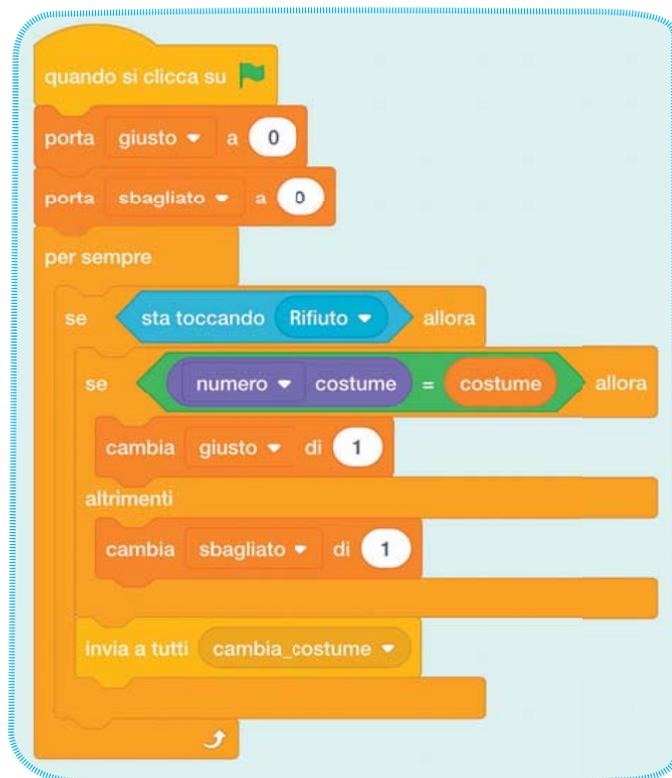
## QUANDO IL RIFIUTO TOCCA IL BIDONE

Ora dobbiamo costruire la parte che ci permetterà di gestire la situazione in cui il rifiuto entra in contatto con il bidone, come nella sequenza della **Figura 13**.

Prendiamo di nuovo **quando si clicca su (bandiera verde)** e subito sotto mettiamo due blocchi **porta...** da **Variabili** in modo da avere **porta giusto a 0** e **porta sbagliato a 0**. In questo modo, a ogni avvio di gioco verranno resettate. La variabile “giusto” ci serve per contare il rifiuto che entra nel bidone corretto e “sbagliato”, invece, quando verrà scelto il costume errato del primo sprite. Andiamo quindi in **Controllo** e prendiamo il blocco **per sempre** e al suo interno mettiamo un **se... allora**. Nell’esagono di questo blocco condizionale dobbiamo inserire **sta toccando puntatore del mouse**, che troviamo in **Sensori**. Sostituiamo poi **puntatore del mouse** con **Rifiuto**. All’interno di **se... allora** inseriamo la condizione **se... allora... altrimenti**.



Figura 13



Nell’esagono andiamo a posizionare il blocco = (uguale) da **Operatori**. Nel primo spazio inseriamo **numero costume** da **Aspetto** e nel secondo invece la variabile **costume**.

Andiamo in **Variabili** e prendiamo due **cambia...:** il primo lo trasciniamo nella prima parte del blocco condizionale e nella parte sottostante mettiamo il secondo; impostiamoli poi in modo da avere **cambia giusto di 1** e **cambia sbagliato di 1**.

Ultimo blocco, torniamo in **Situazioni** e trasciniamo **invia a tutti cambia costume** subito dopo la condizione **se... allora... altrimenti**. Verifichiamo di aver sistemato la sequenza come in **Figura 13**.

Bene, il primo step è finito e possiamo provare a giocare. Il Rifiuto dovrebbe apparire nella parte in alto e scendere verso il Bidone.

Attraverso i tasti possiamo scegliere il contenitore opportuno e, in base alla nostra scelta, verranno aumentate le variabili **giusto** e **sbagliato**.



## STEP 2 • UN PO' DI MOVIMENTO

Facciamo qualche piccola modifica per rendere il gioco più interessante.

Torniamo allo sprite **Rifiuto** e inseriamo i blocchi che vediamo in **Figura 14**.

Il risultato di questa sequenza farà in modo che se il Rifiuto non tocca il Bidone e arriva al bordo ripartirà dalla parte alta dello stage e verrà congegnato un errore.

A questo punto modifichiamo la sequenza di movimento, come mostrato nella **Figura 15**.

Dobbiamo creare una nuova variabile, che chiameremo **PosizioneRifiuto**. Usiamo **porta PosizioneRifiuto** assieme a **numero a caso tra -210 e 210**; i valori indicati andranno modificati a mano.

Inseriamo la variabile al posto dello **0** in **x** e portiamo il valore **y** a **140**: questa modifica ci permetterà di far partire il rifiuto da una posizione casuale nella parte alta dello stage. Abbiamo anche variato **y** per evitare che lo sprite non sia troppo vicino al bordo alto, altrimenti rischieremmo di entrare in un loop della nuova sequenza inserita prima.

Proviamo a fare una piccola prova lasciando il valore **176** per capire l'eventuale bug.

Infine, sostituiamo l'ultimo blocco della sequenza con **scivola in ... secondi a x... y...**; nella prima casella dobbiamo inserire **PosizioneRifiuto**, per fare in modo che il movimento sia verticale, e nella seconda invece mettiamo **-180**: il rifiuto si muoverà dai valori positivi di **y** (140) a quelli negativi.

A questo punto dobbiamo far muovere il bidone lungo il bordo basso del nostro stage. Torniamo quindi allo sprite **Bidone** e aggiungiamo i blocchi che vediamo in **Figura 16**.

Da **Situazioni** prendiamo il blocco **quando si preme il tasto spazio** e dal menu a tendina scegliamo **freccia destra**; subito sotto colleghiamo il blocco di movimento **cambia x di 10**. Duplichiamo il tutto cambiando il tasto in freccia sinistra e il valore di **x** in **-10**.

Attenzione: se il movimento del bidone risultasse troppo lento rispetto al rifiuto, vi consiglio di variare **10** e **-10** in un valore più alto.

Trovate una **playlist** di questo tutorial sul mio canale Youtube:

[https://www.youtube.com/watch?v=Lk4T5ESfRXM&list=PLqO99HF8-\\_KZ7cnAtIFAQ8IAi8e82mBGY](https://www.youtube.com/watch?v=Lk4T5ESfRXM&list=PLqO99HF8-_KZ7cnAtIFAQ8IAi8e82mBGY)

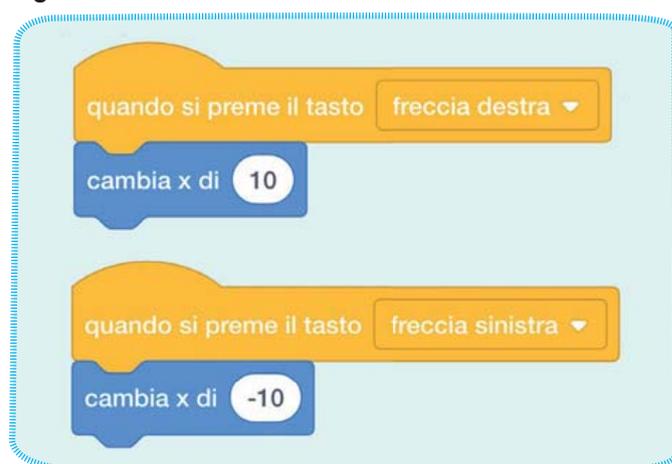
Figura 14



Figura 15



Figura 16



Questa volta lascio a voi provare a introdurre ulteriori modifiche, una per tutte: potreste inserire una variabile per determinare un tempo massimo per giocare o gestire un game over se il numero degli errori arriva, per esempio, a 10. Queste sono solo un paio delle possibili variazioni... provate a liberare la vostra fantasia!