

Puliamo il mare con i batteri



Scopo del gioco è mantenere il mare pulito dalla plastica utilizzando un batterio mangia-plastica un po' difficile da controllare. Eliminando la plastica i pesci saranno più contenti e noi faremo più punti.

Lo stage: il fondo del mare

Iniziare un nuovo progetto ed eliminare lo sprite del gatto Scratch che per questo gioco non serve. Scegliere uno stage marino come per esempio "Underwater3". Creiamo le variabili di controllo che ci serviranno per il programma e assegniamogli il valore iniziale nello script dello sfondo. Le variabili di controllo da creare sono: "punteggio" e "velocità_corrente".

Lo script dello stage è riportato a lato. Per far andare i pezzi di plastica da destra a sinistra (x decrescenti) la velocità della corrente dovrà essere negativa.



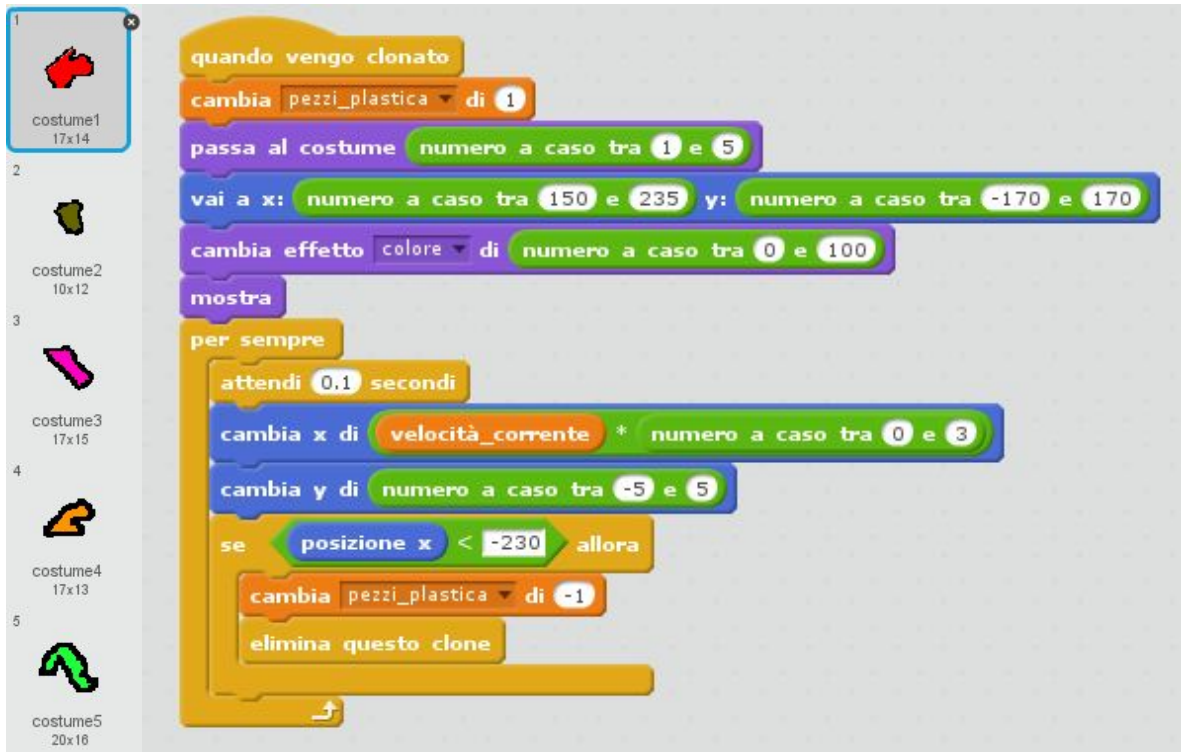
La plastica: piccoli pezzi che vengono trascinati dalla corrente

Creare un nuovo sprite, disegnando cinque costumi come sotto: Piccoli pezzi informi e colorati. Assicurarsi che i costumi siano centrati. Cambiare il nome dello sprite in "Plastica".

Gestiremo la creazione di molti pezzi di plastica con il meccanismo della clonazione. Siccome non vogliamo che il mare si riempia troppo di plastica utilizziamo una variabile "pezzi_plastica" che rappresenta il numero di pezzi che abbiamo creato.

Scrivere il codice per creare i vari pezzi di plastica utilizzando lo script a lato.





I pezzi, quando vengono clonati, si dovranno muovere seguendo un moto casuale da destra verso sinistra. Utilizzare il codice sopra

I pesci

Costruiamo uno sprite che rappresenti i pesci. Siccome ci interessa rappresentare il concetto che i pesci via via che toccano pezzi di plastica si ammalano, utilizziamo i tre costumi "fish1", "fish2" e "fish3". Cambiare il nome dello sprite in "pesce".

Per far muovere il pesce da sinistra a destra utilizziamo il codice nella prossima pagina.





```
quando si clicca su
attendi 3 secondi
invia a tutti nuovo_pesce

quando ricevo nuovo_pesce
porta effetto mulinello a 0
porta effetto fantasma a 0
passa al costume fish1
vai a x: -230 y: numero a caso tra -170 e 170
punta in direzione 90
mostra

ripeti fino a quando posizione x > 235
  fai 2 passi
ripeti 10 volte
  cambia effetto fantasma di 10
se numero del costume = 1 allora
  invia a tutti pesce_salvo
nascondi
attendi 3 secondi
invia a tutti nuovo_pesce
```

Come facciamo adesso a far ammalare il pesce quando tocca la plastica?
Semplice! Aggiungiamo il seguente pezzi di codice agli script di plastica e pesce rispettivamente.



```
cambia y di numero a caso tra -5 e 5
se posizione x < -230 allora
  cambia pezzi_plastica di -1
  elimina questo clone
se sta toccando pesce allora
  invia a tutti pesce_mangia_plastica
  cambia pezzi_plastica di -1
  elimina questo clone
```



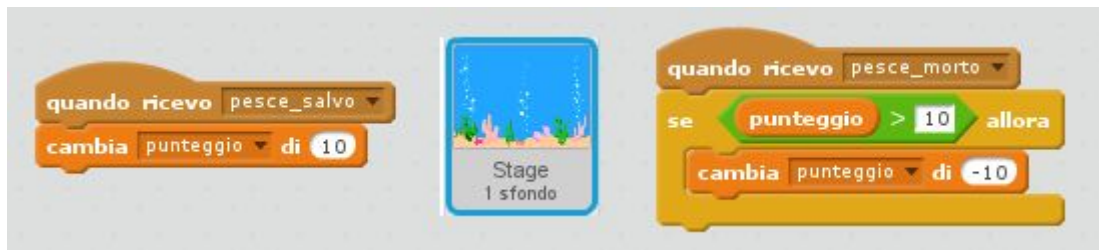
```
quando ricevo pesce_mangia_plastica
se numero del costume < 3 allora
  passa al costume seguente
altrimenti
  ripeti 10 volte
    cambia effetto mulinello di 10
    cambia effetto fantasma di 10
nascondi
invia a tutti pesce_morto
attendi 3 secondi
invia a tutti nuovo_pesce
```

Gestione del punteggio

Utilizziamo i segnali “**pesce_salvo**” e “**pesce_morto**” per gestire il punteggio. Ogni volta che il pesce arriva a destra e ancora è sano (cioè ha il costume numero 1) aumentiamo il nostro punteggio di 10.

Ogni volta che il pesce muore diminuiamo il punteggio di 10.

Aggiungiamo quindi il seguente codice **allo stage**:

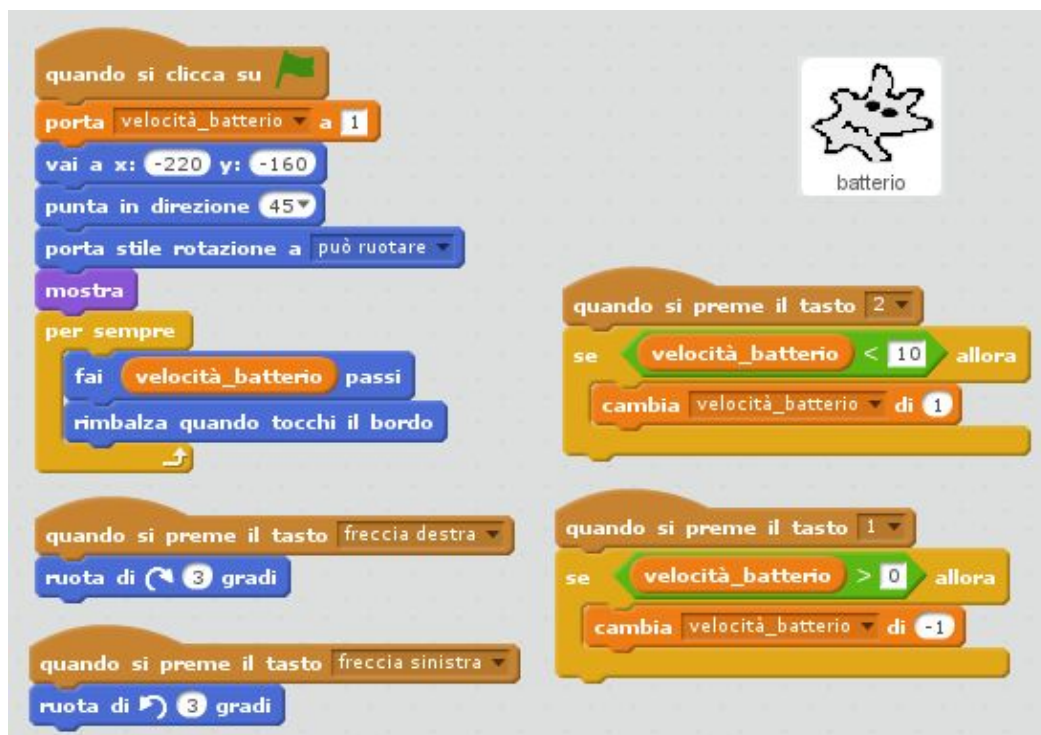


Il batterio affamato di plastica

Disegniamo uno sprite informale che ricordi un batterio. Cambiamogli il nome in “**batterio**”.



Questo sarà il personaggio che dobbiamo controllare noi muovendolo a spasso per lo schermo. Per non renderci le cose troppo facili facciamo sì che il controllo del batterio non sia proprio facile. Creiamo anche una variabile “**velocità_batterio**” e scrivere il codice sotto.



Per eliminare la plastica quando il batterio la mangia, aggiungere il codice a lato allo script della plastica.

Notare che ogni volta che il batterio mangia un pezzo di plastica il punteggio aumenta di uno.



La strategia di gioco diventerà quindi mangiare più pezzi possibile per aumentare il punteggio in due modi:

- **Direttamente:** mangiando la plastica
- **Indirettamente:** permettendo più facilmente ai pesci di arrivare integri alla destra dello schermo

Game over con il tempo

Non vogliamo che il gioco duri in eterno. Aggiungiamo quindi allo script dello stage le istruzioni indicate sotto. Lo scopo del gioco diventerà quindi quello di fare il massimo dei punti nel tempo a disposizione. Modifichiamo lo script dello stage nel modo indicato a lato.

E aggiungiamo ai vari Sprite il codice necessario per sparire dallo schermo quando ricevono il segnale **"game_over"**.



Plastica:



Pesce e batterio:





Creiamo quindi un ultimo sprite per far apparire la finestra del "Game Over". Disegnare un quadrato grande e scriverci dentro "Game Over!"



E associarci il seguente codice.



Il gioco descritto in questo tutorial è disponibile sul sito di Scratch al seguente link:
<https://scratch.mit.edu/projects/182758361/>

Altri giochi sono disponibili nella Galleria del Coderdojo di Firenze:
<https://scratch.mit.edu/studios/1562876/>

I tutorial Scratch realizzati dal Coderdojo di Firenze sono disponibili su:
http://kata.coderdojo.it/archivio/00_Scratch/00_CoderdojoFirenze/