

Girls, we can!

Tutorial per Scratch 2 e MaKeyMaKey

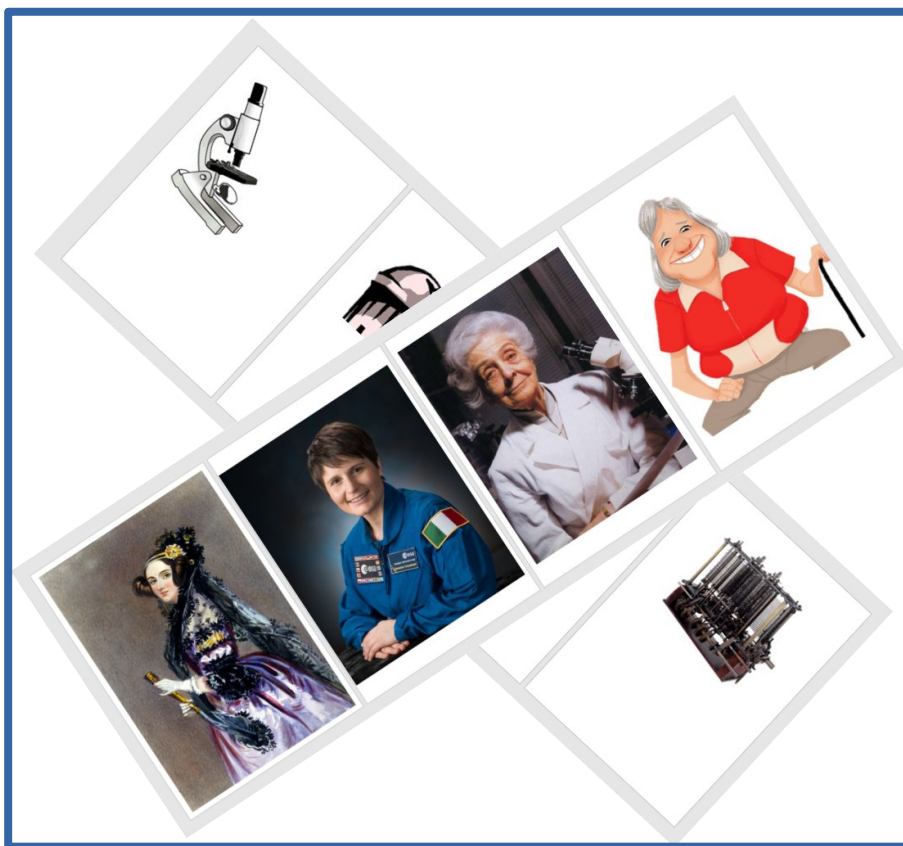
Tutorial “girls, we can” a 360 gradi: ci sarà la parte di make, quella di programmazione, quella di composizione musicale, ...

Seguendo passo passo il tutorial riusciremo di sicuro nell'impresa; la parte più difficile sarà la scelta della nostra eroina!

Una volta ritagliata la sua sagoma, prepareremo un gioco che consiste nel far correre un anello lungo un cavo controrto, senza però mai toccarlo.

Trovi questo tutorial e tutte le immagini necessarie in un archivio sul nostro sito:

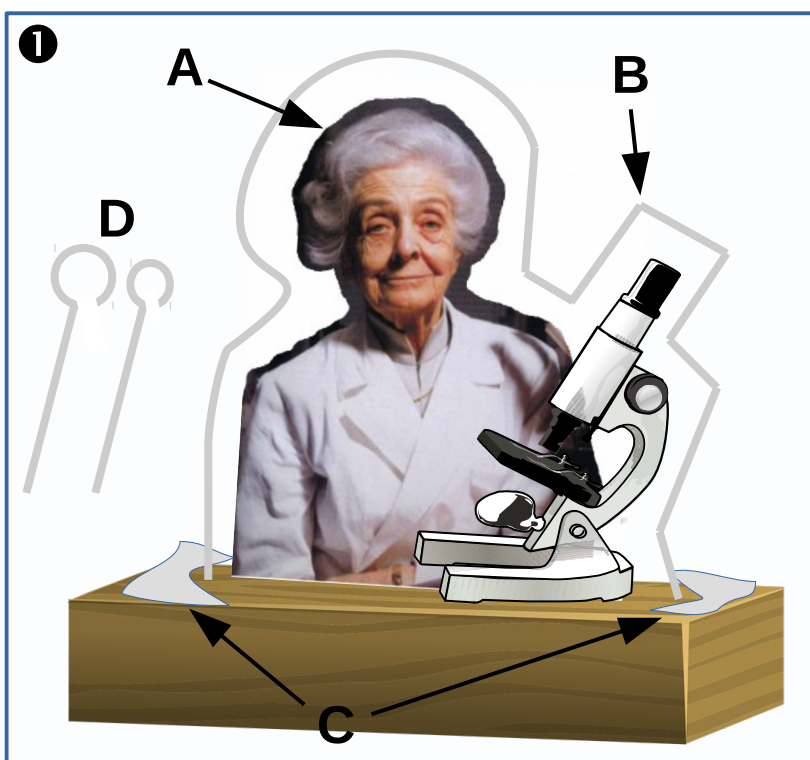
coderdojotrento.it/makey1



1. La parte di “make”

Una volta scelto il ritratto della nostra eroina e lo strumento che le compete, ritagliamoli con una forbice e combiniamoli in modo che risulti una figura con un profilo un po' contorto (vedi immagine ①).

- incolla le immagini su un cartoncino, ed assicuralo alla base in legno (A);
- prepara poi il contorno con il filo di ferro, seguendo grossolanamente il bordo dell'immagine così ottenuta (B);
- anche il filo di ferro va fissato al supporto di legno ed attorno ai punti di appoggio (senza toccarli) vanno disposte delle striscioline di carta stagnola (C) che useremo come partenza ed arrivo;
- invece di un anello (che sarebbe scomodo infilare), prepariamo un paio di ganci con l'apertura di diverse dimensioni (D).



2. Collegamenti col MaKeyMaKey

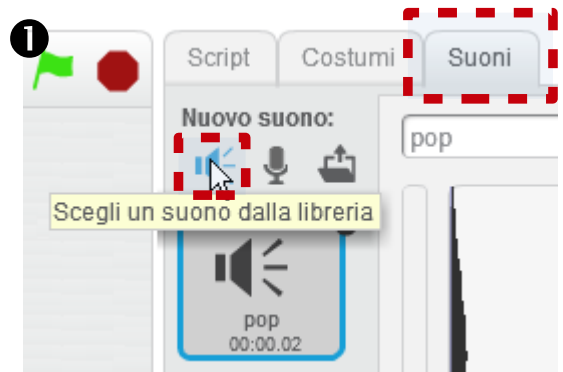
Visto che il gioco consiste nel percorrere con l'anello (il gancio, in realtà) da sinistra a destra tutto il percorso del filo di ferro attorno alla sagoma, possiamo decidere di collegare la stagnola della partenza con il tasto sinistro del MaKeyMaKey e la stagnola dell'arrivo con il tasto destro.

Al tocco accidentale del filo di ferro del percorso possiamo associare la freccia in basso, mentre il gancio servirà per chiudere il circuito del MaKeyMaKey: lo collegheremo alla "terra" in modo che al computer vengano mandati i corrispettivi tasti, quando toccheremo con il gancio le due striscioline di carta stagnola, oppure il filo di ferro del percorso.

3. Il gioco in Scratch: gli urti

Partiamo da un nuovo progetto Scratch ed aggiungiamo al gatto alcuni suoni buffi che riprodurremo casualmente quando per sbaglio urteremo il filo di ferro del percorso (vedi figura 1): possiamo ad esempio prendere i suoni *duck*, *meow2* e *scream-female*.

Prepariamo una variabile "suono estratto" come in figura 2 ed usiamola nello script descritto in 3.



Anche se non disponiamo di un MaKeyMaKey, possiamo testare lo script che abbiamo preparato fino ad ora: basta premere il tasto freccia in giù! È proprio questo, infatti, il tasto che associamo al contatto accidentale col fil di ferro (come indicato nel capitolo 2): per noi sarà un "errore" e lo segnaliamo in questo modo.

4. Il contatore degli urti

Oltre a segnalare acusticamente gli errori, il gioco li conterà: come abbiamo fatto in figura 2, prepariamo una variabile "numero urti":

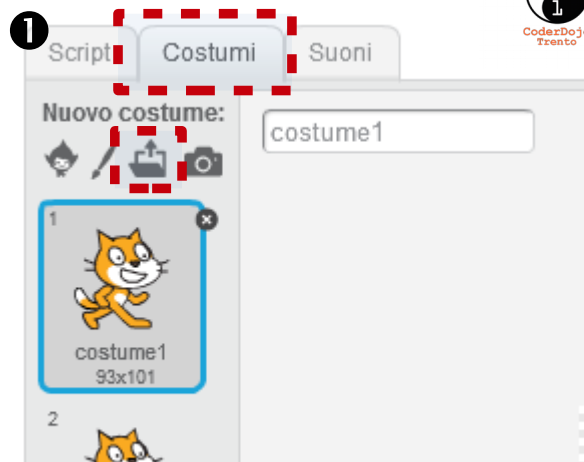
- la valorizziamo a 0 all'inizio del gioco (vedi figura 4) e
- modifichiamo lo script della "freccia in giù" aggiungendo all'inizio il comando che la incrementa di 1.



5. Sistemiamo l'aspetto del nostro personaggio principale

Passiamo sul tab dei costumi (vedi figura ❶) ed utilizziamo l'icona indicata per caricare un costume da file: dobbiamo infatti procurarci delle immagini che rappresentino la nostra eroina "normale" e "vittoriosa" (saranno proprio i nomi che sceglieremo per i costumi), oppure le prepariamo noi stessi componendo diverse immagini o disegnandoli noi stessi utilizzando l'editor di immagini di Scratch.

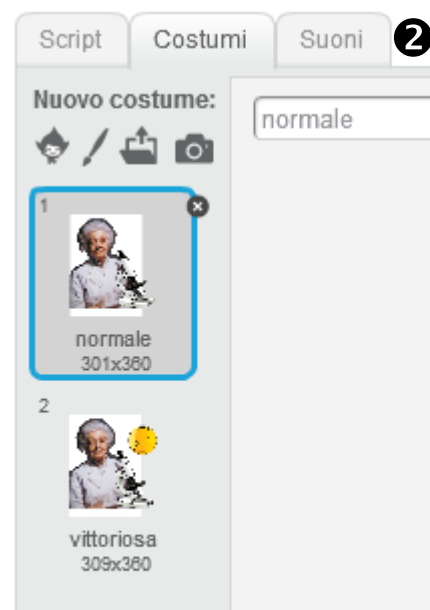
Infine possiamo eliminare i due costumi del gatto cliccando sulla X.



6. Gestiamo la fine del gioco

Ora che abbiamo i due costumi come indicato nella figura ❷, possiamo utilizzarli nello script che parte al momento della vittoria (abbiamo associato la fine del percorso alla pressione del tasto destro: vedi il primo script nell'immagine ❸): qui utilizziamo anche il suono "triumph" (che aggiungiamo dalla libreria come abbiamo fatto per gli altri suoni).

Ricordiamoci poi di ~~rimettere il costume normale, quando il gioco comincia~~ (modifichiamo lo script della bandierina verde).



7. L'avvio del gioco

Dato che disponiamo di MaKeyMaKey, facciamo partire il gioco grazie ad un suo segnale (la freccia sinistra), invece che utilizzando la bandierina verde.

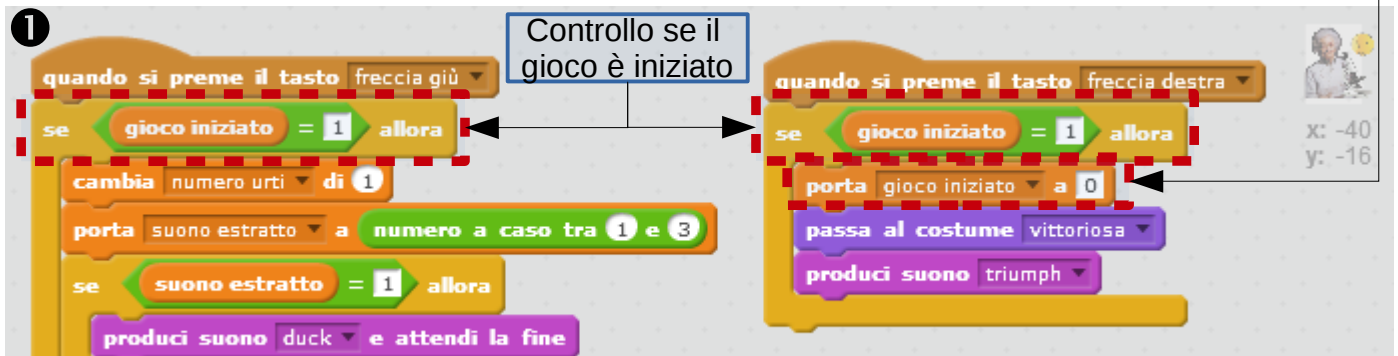
Dobbiamo introdurre una variabile "gioco iniziato" che ci aiuta a coordinare gli script (vedi figura ❹); nascondiamola, comunque, assieme a "suono estratto": l'unica variabile che mostreremo sullo schermo sarà "numero urti".

Eliminiamo il vecchio script che partiva con la bandierina verde e sostituiamolo con il primo script della figura ❺; nota che "gioco iniziato" all'inizio vale 0, e diventa 1 solo quando schiacciamo la freccia a sinistra. Solo ora il gioco parte davvero, e lo segnaliamo con il suono "dance funky" che aggiungiamo al personaggio come fatto in precedenza.



Modifichiamo ora gli altri due script degli urti (“freccia giù”) e della vittoria (“freccia destra”) come in figura 1: siccome sono due situazioni che ha senso gestire solo a gioco iniziato, dobbiamo “circondare” il codice che già abbiamo scritto con la condizione “se ‘gioco iniziato’ = 1”.

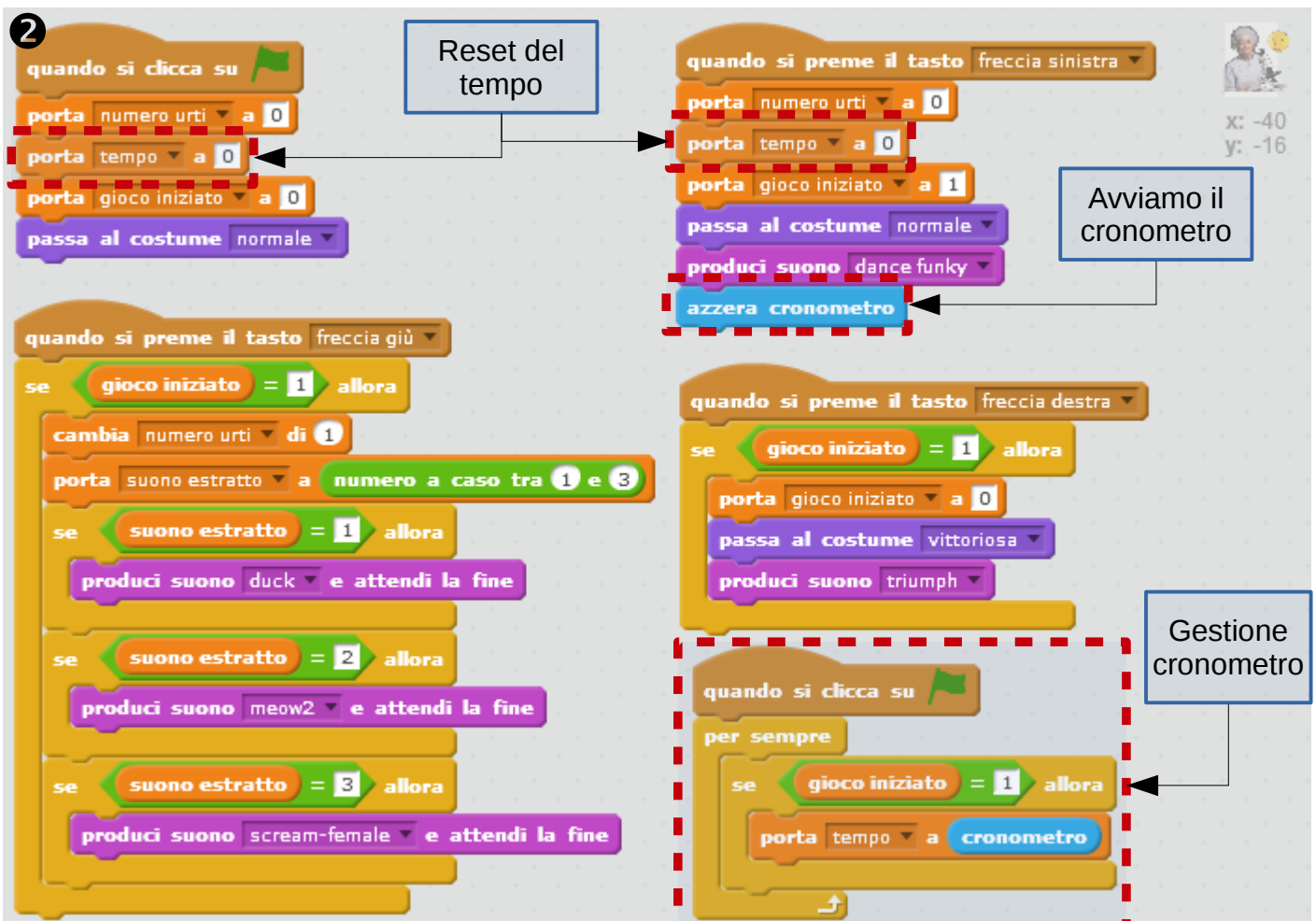
Inoltre, quando raggiungiamo il traguardo, poniamo “gioco iniziato” a 0, così non saremo infastiditi dal rumore degli urti o da “doppi” canti di vittoria, se per caso tocchiamo di nuovo il filo di ferro o la stagnola di destra.



8. Aggiungiamo il cronometro

Possiamo ora aggiungere un cronometro al gioco, definendo la nuova variabile “tempo” (che visualizzeremo sullo schermo come fatto per “numero urti”); gestire questa nuova variabile è semplice, perché Scratch mette a disposizione un cronometro (lo troviamo tra i blocchi azzurro chiaro dei sensori) che possiamo azzerare a piacimento.

Nella figura 2 riportiamo gli script completi del nostro personaggio: in basso a destra notiamo il ciclo infinito che tiene allineata la variabile col cronometro, ma solo se stiamo effettivamente giocando; abbiamo poi introdotto in un paio di punti il reset della variabile e l’azzeramento del cronometro quando partiamo dalla stagnola di sinistra.



9. Migliorie e challenge: penalità, bonus, etc. etc...



Inno alla gioia con 3 strumenti

scratch.mit.edu/projects/36566268

Con 2

scratch.mit.edu/projects/53544756

Piano con note

scratch.mit.edu/projects/52996352

Ringraziamenti

Questo tutorial:

- * fa parte delle “risorse” del CoderDojo Trento,
- * è stato scritto con il supporto di CoderDolomiti.

