

Questionario

Ricordarsi di far compilare il questionario iniziale (solo per l'aula interessata).

Avvertenze

Spiegare che nelle aule vicine ci sono professori e studenti che stanno facendo lezione e quindi bisogna cercare di fare il massimo silenzio.

Spiegare che la funzione dei mentor è quella di aiutare. Per chiamarli basta alzare la mano.

Verifiche preliminari

Verificare che tutti abbiano Scratch installato e funzionante.

Siccome probabilmente avranno già toccato qualcosa, far vedere come si inizia un nuovo progetto (senza salvare il precedente), in modo da partire tutti allineati.

Prime spiegazioni

Spiegare cos'è uno sprite (un personaggio, ma è anche un oggetto).

Lo sprite del gatto come oggetto manipolabile

Far vedere come possiamo ingrandire e rimpicciolire lo sprite del gatto utilizzando le icone della barra degli strumenti.



Origine di Scratch

Spiegare (anche per i genitori presenti) che Scratch è un ambiente per imparare a programmare divertendosi, creando giochi e storie, utilizzato da bambini e ragazzi di tutto il mondo ed è sviluppato da una prestigiosa università americana (MIT).

Confermare (se ci sono genitori / insegnanti che chiedono) che Scratch deriva dal Logo.

Se si dispone di una connessione ad Internet far vedere che Scratch è anche una community, oppure far vedere uno screenshot del sito ufficiale di Scratch.

Muovere il gatto

Far vedere che è possibile trascinare il gatto sullo stage cliccandoci sopra con il tasto sinistro del mouse (e tenendolo premuto).

Tasti del mouse

Spiegare che tasto sinistro e tasto destro del mouse hanno funzioni diverse.

Di solito si usa il sinistro per scegliere, confermare, puntare.

Mentre si usa il tasto destro per fare apparire un menu con delle scelte.

Caricare uno sfondo

Spiegare che lo stage è il palcoscenico dove si muovono i vari sprite (come il gatto).

Far vedere come caricare uno sfondo a scelta dalla libreria degli sfondi.



Muovere il gatto con i blocchi

Rimanendo in modalità "Script" far vedere che ci sono un sacco di blocchi, oltre cento, e che sono divisi per colore, un base alle loro caratteristiche.

Far selezionare i blocchi "Movimento" e poi spiegare come muovere il gatto con due click veloci sopra il blocco **fai 10 passi**.

Poi sperimentare anche i click veloci sopra ai blocchi **ruota di...** in senso orario e antiorario.

Passare ai blocchi "Aspetto" e far fare i due click veloci sul blocco **cambia dimensioni di 10**.

Lo sprite si ingrandisce, come in precedenza. Spiegare che nel mondo della programmazione c'è sempre più di un modo per fare la stessa cosa (per ottenere lo stesso risultato).

Primo script

Far notare che tutte le azioni che abbiamo eseguito non sono state "registrate" da nessuna parte.

Se vogliamo dire al computer che faccia delle cose bisogna dargli una lista ordinata delle istruzioni che deve compiere. Come una lista della spesa.

Far vedere l'area degli script e spiegare come trascinare i blocchi dalla tavolozza degli script all'area degli script. Spiegare che i blocchi si incastrano tra loro come nel Lego.

Far trascinare dei blocchi a caso e mostrare come si attaccano e si staccano tra loro (dal basso in alto per attaccarli, dall'alto in basso per staccarli).

Mostrare che per cancellare i blocchi basta trascinarli sopra la tavolozza degli script.

Il gatto miagola

Far costruire il primo script. Spiegare esattamente come passare da una categoria di blocchi ad un'altra.



Far notare che per far miagolare il gatto bisogna cliccare sulla bandierina verde, perchè il blocco col "cappello" **quando si clicca su (bandierina verde)** fa eseguire tutti i blocchi attaccati subito sotto dopo che è stata cliccata la bandierina verde.

Aggiungere uno script

Spiegare che uno script è un pezzettino di programma. Uno sprite può avere più script. In Scratch tutti i vari script insieme formano il nostro programma.

Far aggiungere al gatto anche il seguente script (mostrare sempre da che categoria vengono presi i blocchi).



Spiegare che il blocco col cappello, in questo caso, si attiva quando viene premuto il tasto

spazio. Questo blocco rimane in attesa di un "evento" (rif. programmazione ad eventi), che è la pressione del tasto spazio.

Appena il tasto spazio viene premuto, viene eseguito il blocco attaccato sotto, cioè il gatto viene ingrandito di un po' (10%).

E se si volesse cambiare tasto?

Far vedere come funziona il menu a tendina (o a discesa).



Il gatto ci saluta

Far iniziare un nuovo progetto, così si resettano tutte le impostazioni (non serve far salvare il precedente).

Far caricare uno fondo a scelta.

Far costruire, per il gatto, il seguente script (il blocco **chiedi [] e attendi** si trova tra i "Sensori").



Insegnare come si inserisce un valore dentro al blocco (cliccandoci dentro e usando poi la tastiera).

Far inserire la scritta «Ciao, come ti chiami?».

Far avviare in programma. Il gatto dovrebbe parlare. Dovrebbe apparire il campo di input testuale. Spiegare che possono scrivere il loro nome e poi premere Invio.

Non capita ancora nulla, perché dobbiamo programmare il gatto che utilizzi l'input dell'utente per farci qualcosa.

Estendere lo script precedente aggiungendo sotto nuovi blocchi.

Far notare che Scratch esegue i blocchi di uno script dall'alto verso il basso.

quando si clicca su 

chiedi Ciao, come ti chiami? e attendi

dire unione di Ciao, e risposta

Il blocco **dire...** si trova sotto “Aspetto”, **unione...** è tra gli “Operatori”, **risposta** è tra i “Sensori”.

Spiegare che il blocco **risposta** ci fa sapere quello che è stato digitato dall'utente quando Scratch ha eseguito il blocco **chiedi [] e attendi** (tecnicamente **risposta** è un blocco di funzione, poiché ritorna un valore, ma non serve dirlo).

Fare attenzione che dopo il «Ciao, » venga lasciato uno spazio, altrimenti il gatto saluta tutto d'un fiato.

Usare due sprite

Creare un nuovo progetto. Spiegare come salvare quello precedente.

Posizionare il gatto in basso a sinistra sullo stage.

Poi caricare lo sprite del pipistrello (“Bat1”). Spiegare come filtrare i vari sprite della libreria usando i menu a sinistra.

Posizionare il pipistrello in basso a destra.



Far notare che il pipistrello guarda a destra. Segue spiegazione di come farlo girare.

Spiegare come funziona l'elenco degli sprite in

basso. Come si possono selezionare i vari sprite cliccando sopra le miniature.



Sottolineare che ogni sprite ha una sua area degli script, cioè ogni sprite può essere programmato indipendentemente dagli altri.

Insegnare ad entrare nel menu di uno sprite.



Spiegare come cambiare la direzione di uno sprite (per direzione Scratch intende sia direzione che verso) e poi come cambiare lo stile di rotazione (sennò il pipistrello appare a testa in giù).

Eventualmente spiegare come si fa a cambiare nome ad uno sprite.



Far selezionare il pipistrello e costruire il seguente script.

quando si clicca su 

per sempre

passa al costume seguente

attendi 0.3 secondi



Il blocco **per sempre** si trova in “Controllo” e

anche **attendi () secondi**, **passa al costume seguente** si trova sotto "Aspetto".

Far notare che il blocco **per sempre** è a forma di graffetta (al suo interno può contenere altri blocchi, così come una graffetta può fermare dei fogli).

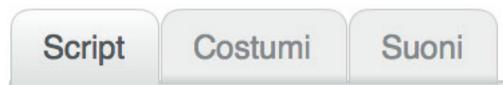
Far partire il gioco con la bandierina verde: il pipistrello batte le ali.

Sottolineare che il blocco **per sempre** fa eseguire i blocchi che contiene al suo interno uno alla volta, dall'alto verso il basso e poi ricomincia dall'alto questo "ciclo".

Insegnare ad usare il tasto rosso di stop per fermare il programma (durante le modifiche) e la bandierina verde per far partire il programma.

I costumi

Spiegare perché il pipistrello sbatte le ali, entrando in modalità "Costumi" (spiegare i tab).



Far vedere che il pipistrello ha due costumi, quindi il comando **passa al costume seguente** serve a dare l'illusione dell'animazione.

Animali parlanti

Far selezionare il gatto e costruire questo script:



Far partire il programma con la bandierina verde. Il gatto dice qualcosa per 4 secondi, poi smette.

Adesso vogliamo far rispondere il pipistrello. Far selezionare il pipistrello e costruire questo secondo script:



Far notare che il comando di attesa di 4 secondi serve per far attendere che il gatto faccia la domanda, sennò i due animali parlerebbero contemporaneamente.

Domanda matematica

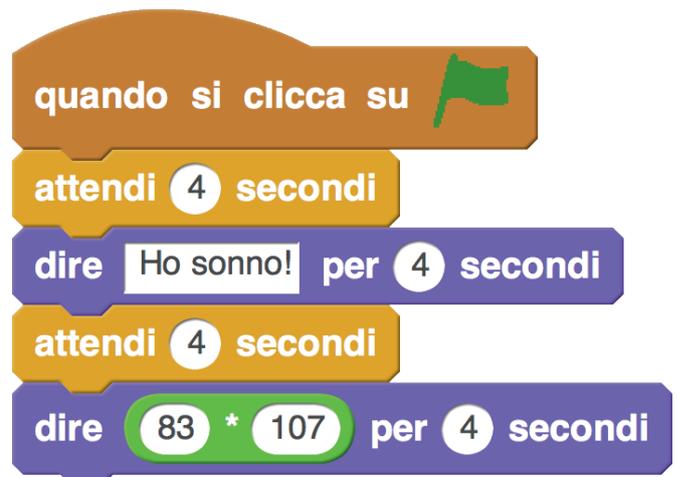
Completare lo script del gatto come di seguito.



Il gatto cerca di mettere in difficoltà il pipistrello... e anche il programmatore.

Fortunatamente possiamo usare i blocchi "Operatori" di Scratch.

Completiamo il secondo script del pipistrello come segue.



Far provare il corretto funzionamento del programma con un click sulla bandierina verde.

Spiegare che i blocchi "Operatori" servono a fare dei calcoli e alla fine restituiscono un valore come risultato.

Iniziare un nuovo progetto, dopo aver salvato il precedente.

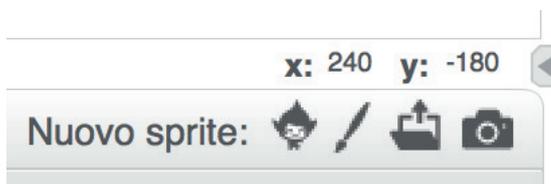
Editor grafico

A secondo del tempo che rimane prima della pausa merenda, valutare se spiegare come disegnare uno sprite (o modificarne uno) utilizzando l'editor grafico (tab "Costumi").

Un programma più complesso

Iniziare un nuovo progetto, dopo aver salvato il precedente.

Trascinare il gatto sullo stage e far vedere che le coordinate (in basso a destra) cambiano.



Spiegazione coordinate per i bambini

Trascinate il gatto: provate a muoverlo con il mouse. E guardate le coordinate x e y come cambiano sotto.

La x rappresenta lo spostamento orizzontale (destra / sinistra). Se il valore della x è a 0 lo sprite si trova in centro dello stage.

Se x ha valore negativo (il meno davanti) lo sprite si trova nella parte sinistra dello stage.

Se x ha valori positivi (senza il meno davanti) lo sprite si trova più verso la parte destra dello stage.

Il valore di y invece funziona alla stessa maniera ma indica la posizione verticale (alto / basso).

Spiegare che lo stage si misura in passi: è largo 480 passi e alto 360.

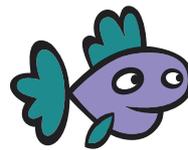
Le coordinate sono l'indirizzo dello sprite. Servono a poterlo trovare con precisione.

* * *

Insegnare ad eliminare lo sprite del gatto (cliccandoci sopra con il tasto destro del mouse o utilizzando lo strumento della forbice).

Far caricare uno sfondo marino, come "underwater2".

Far caricare uno sprite pesce ("Fish1").



Programmare il pesce con questo script:



Farlo provare ai bambini. Il pesce si muove per lo schermo e rimbalza quando tocca il bordo.

Mettiamo la casa

Caricare uno sprite che possa fare da casa al pesciolino. Metterlo in basso a destra.



Lo sprite della casa va programmato così:

```

quando si clicca su [bandierina verde]
per sempre
  se sta toccando Fish1 allora
    dire Sei a casa! per 2 secondi
    arresta tutto
  
```

Far provare il programma (bandierina verde). Il gioco termina quando il pesce tocca la casa.

Così è troppo facile. Facciamo che bisogna prendere una chiave. Anzi tre o più.

Creare una variabile

Far vedere come si crea una variabile (“chiavi”). Spiegare che una variabile è come un pezzettino di carta su cui possiamo scrivere un’informazione che ci servirà in seguito.

Aggiungere lo sprite chiave

Caricare dalla libreria lo sprite “Key”, o uno similare che funga da chiave.

Preparare per la chiave il seguente script.

```

quando si clicca su [bandierina verde]
  porta chiavi a 0
  nasconditi
  per sempre
    attendi 5 secondi
    mostrati
    vai dove x è numero a caso tra -240 e 240
    vai dove y è numero a caso tra -180 e 180
  
```

Spiegarne i dettagli: l’azzeramento della variabile “chiavi” all’inizio e i blocchi **numero a caso tra () e ()**. Tutte le variabili vanno azzerate all’inizio (o comunque gli va assegnato un valore certo).

L’attesa di 5 secondi iniziale serve a non far vedere la chiave subito. Il ciclo **per sempre** serve a far cambiare la posizione della chiave sullo stage ogni 5 secondi.

Far testare il programma per vedere se è funziona tutto.

Aggiungere allo sprite “Key” un secondo script.

```

quando si clicca su [bandierina verde]
per sempre
  se sta toccando Fish1 allora
    nasconditi
    cambia chiavi di 1
    attendi 2 secondi
    vai dove x è numero a caso tra -240 e 240
    vai dove y è numero a caso tra -180 e 180
    mostrati
  
```

Far notare che il programma controlla di continuo (“per sempre”) se avviene una collisione tra la chiave e lo sprite del pesce (“Fish1”).

In caso di collisione si fa sparire al chiave e si aumenta il numero delle chiavi prese di 1.

Poi si aspettano due secondi prima di mostrare di nuovo la chiave, fissando delle coordinate a caso (sorvolare sulla pseudocasualità...).

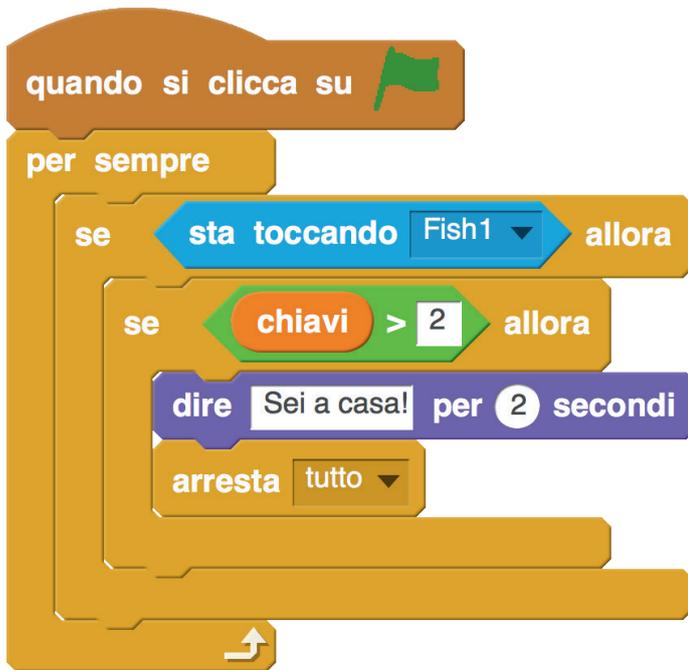
Far provare il programma per verificare che tutto funzioni.

Modifiche allo script della casa

Modificare lo script della casa affinché controlli, prima di terminare il gioco, se il pesce ha raccolto più di due chiavi (quindi almeno tre).

Ricordarsi che in Scratch non esiste l’operatore “maggiore o uguale di” e non è il caso di utilizzare un operatore logico OR.

Segue script modificato della casa del pesce.



Aggiungere una difficoltà

Così il gioco è troppo facile. Serve un nemico (valutare se rimane tempo, ovviamente).

Carichiamo lo sprite della rana ("Frog") e lo programmiamo come sotto.



Mettere in evidenza che ogni volta che la rana tocca il pesce ("Fish1") gli "ruba" tutte le chiavi, cioè la variabile chiavi viene posta a zero, come all'inizio del gioco.