

Scuola Italiana Moderna

RIVISTA PER LA SCUOLA PRIMARIA

1

SPECIALE

accoglienza

- INIZIA IL NOSTRO VIAGGIO
- BACK TO SCHOOL
- CI RICORDIAMO I NUMERI?
- EDUCAZIONE CIVICA
AI BLOCCHI DI PARTENZA!



A FINE ESTATE... FIGURE GEOMETRICHE PIANE CON I BASTONCINI

Antonio Faccioli
Formatore e volontario
CoderDojo

Con questo primo numero riprende il nostro percorso di coding *step-by-step*: in continuità con quanto fatto lo scorso anno scolastico, **assoceremo ai vari esempi di coding attività manuali di costruzione di oggetti.**

Per chi non avesse avuto modo di seguire i precedenti tutorial, il primo step di ogni lavoro sarà sempre la costruzione di uno o più oggetti, che chiamiamo **modello analogico** e che dovremo osservare nella sua realizzazione e nel suo utilizzo, per poter ricostruire un modello digitale simile con Scratch. Aggiungeremo poi le specifiche istruzioni attraverso i blocchi per **animare ed espandere le possibilità di funzionamento del nostro progetto in ambiente virtuale.**

STEP 1 • BASTONCINI COLORATI

MATERIALI

- 20 bastoncini di legno dei ghiaccioli
- cerchietti adesivi di velcro
- pennarelli colorati

PROCEDURA

Coloriamo da entrambi i lati i bastoncini di legno con colori diversi e poi applichiamo i cerchietti di velcro. Dobbiamo aver cura di mettere due adesivi con asole su un lato e due con gancetti sull'altro: in entrambi i casi vanno posizionati alle estremità dei bastoncini.

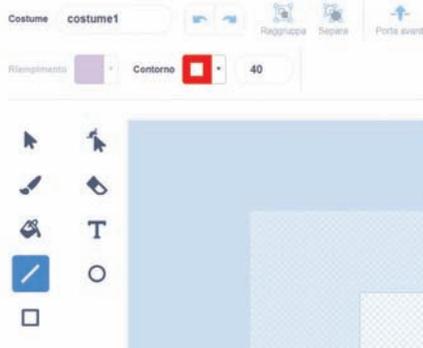
Fatto questo, possiamo iniziare a sperimentare il loro utilizzo nella **costruzione di figure geometriche piane**: con 20 bastoncini possiamo costruirne diverse e comporle fra di loro. Naturalmente nulla vieta di prepararne un numero superiore e spaziare anche in altre tipologie di costruzioni.

Il risultato finale potrebbe essere un prodotto simile a quello della fotografia qui accanto.

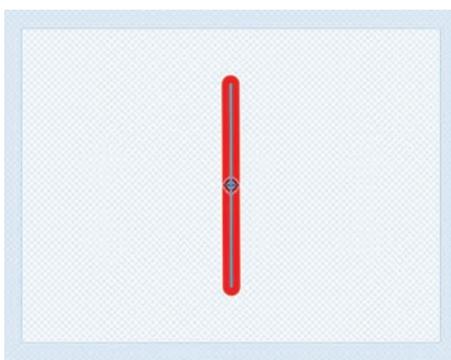


STEP 2 • BASTONCINO DIGITALE

Apriamo Scratch e creiamo un nuovo lavoro. Togliamo lo sprite del gattino e creiamone uno nuovo.

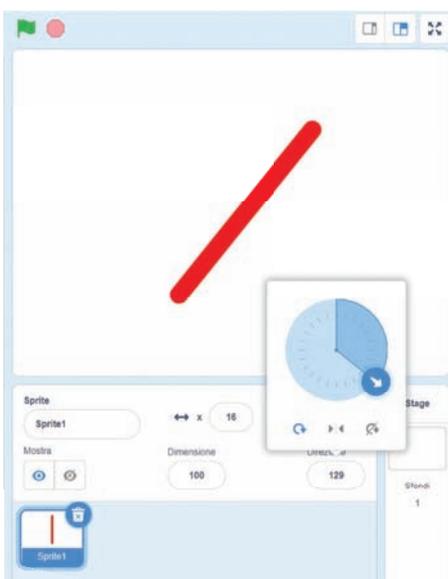


Andiamo in **Costumi**, selezioniamo lo strumento **Linea**, scegliamo il **colore** e lo **spessore**.



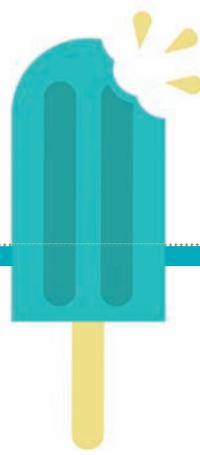
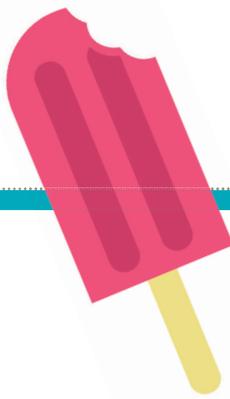
A questo punto, tracciamo una linea, verticale oppure orizzontale.

Utilizzando lo strumento di selezione (**freccia**), centriamo la linea che abbiamo creato, facendoci guidare dal mirino centrale.

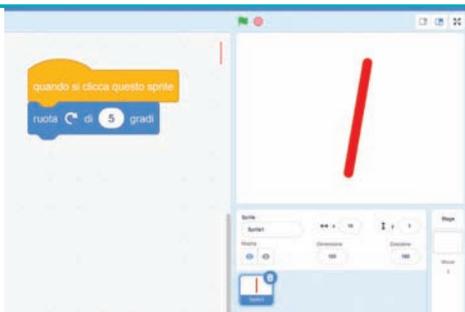


Possiamo giocare con la **rotazione** per capire come si comporta il nostro Scratch con i gradi e le inclinazioni.

Anche se saremmo tentati, aspettiamo a creare altri sprite e proseguiamo nel nostro percorso...



STEP 3 • RUOTIAMO I BASTONCINI CON UN CLIC... SOLUZIONE 1



Andiamo in **Codice** e prendiamo i due blocchi:

- **quando si clicca questo sprite;**
- **ruota di 15 gradi.**

Cambiamo il valore in **5**.

Possiamo quindi cliccare con il mouse sul bastoncino presente nello stage per farlo ruotare.

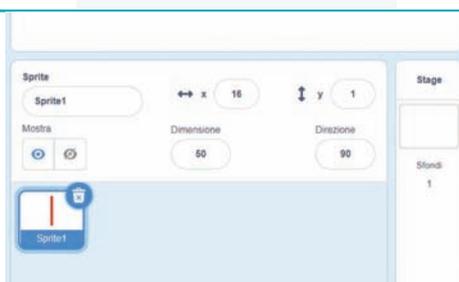
Purtroppo noteremo che si inclinerà solo su un verso, in base al blocco di rotazione scelto.



Per risolvere questo problema potremmo modificare i blocchi in questo modo: aggiungiamo dei blocchi **condizione (se... allora)** che verificano se stiamo premendo sulla tastiera un tasto.

Per esempio, come nel nostro caso, se vogliamo ruotare a destra terremo premuto il tasto **d** e cliccando sul bastoncino questo si inclinerà a destra, oppure tenendo premuto **s** si inclinerà a sinistra. Naturalmente dobbiamo associare i blocchi di rotazione corretti ai due tasti.

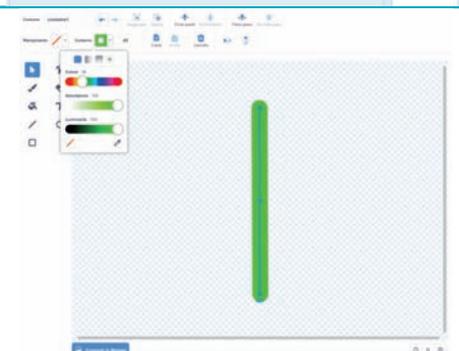
Per logica e semplicità abbiamo utilizzato **d** e **s**, ma è una scelta del tutto arbitraria.



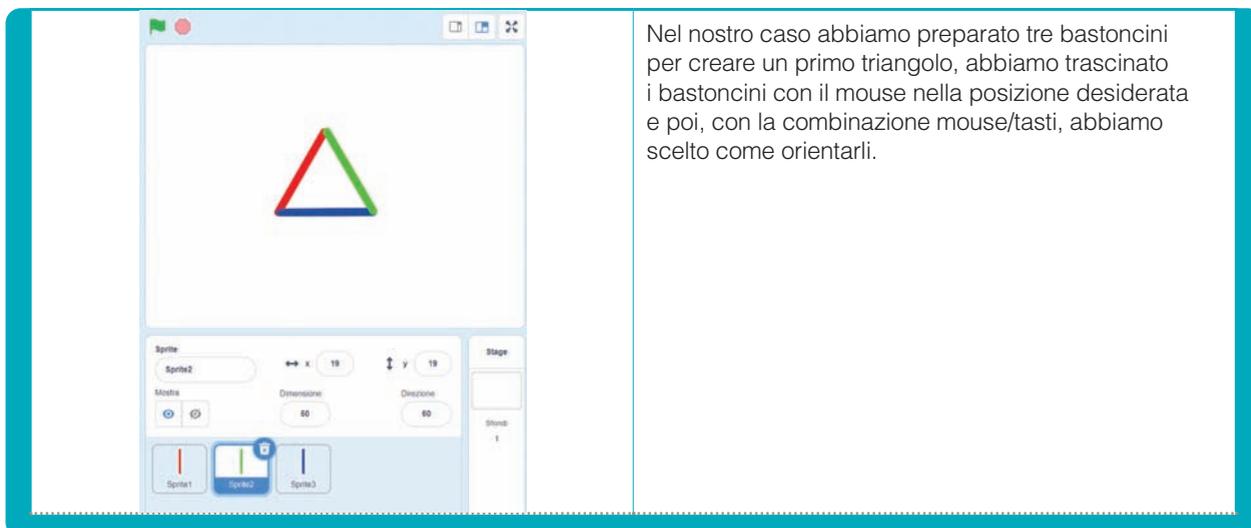
A questo punto possiamo iniziare a creare altri bastoncini. Nel nostro caso abbiamo provveduto prima a ridurre la dimensione del primo.



Per creare i successivi bastoncini è utile utilizzare la funzione **duplica** che si ottiene cliccando con il tasto destro del mouse sullo sprite.



Creati i duplicati, passiamo a modificarne il colore in **Costumi**. Utilizziamo lo strumento di selezione (**freccia**) e poi scegliamo per ogni bastoncino un colore diverso.



Nel nostro caso abbiamo preparato tre bastoncini per creare un primo triangolo, abbiamo trascinato i bastoncini con il mouse nella posizione desiderata e poi, con la combinazione mouse/tasti, abbiamo scelto come orientarli.

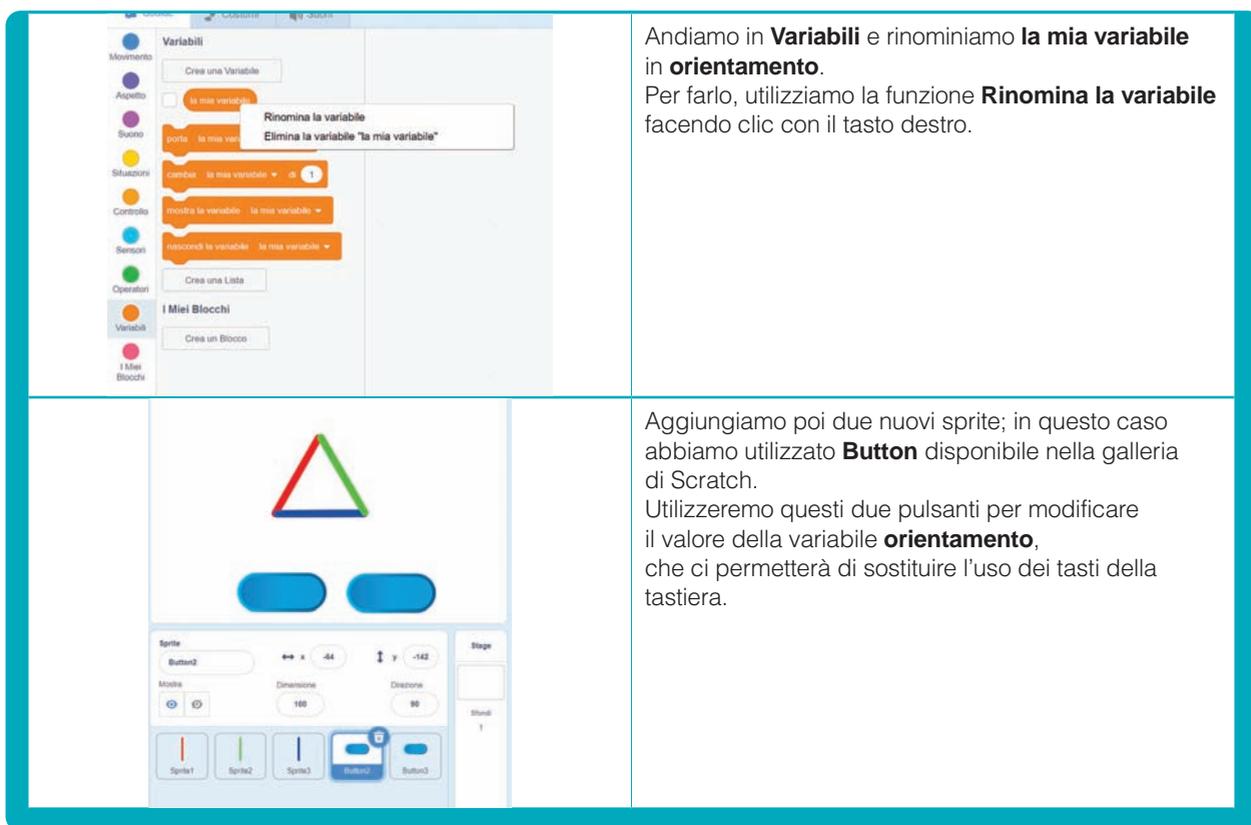
Mentre clicchiamo sui bastoncini è utile osservare la casella **Direzione** per comprendere come sta lavorando Scratch.

STEP 4 • RUOTIAMO I BASTONCINI CON UN CLIC... SOLUZIONE 2

La precedente soluzione va bene solo se possiamo utilizzare una tastiera fisica, che ci permetta di tenere premuto un tasto.

Che cosa succede se utilizziamo un tablet e non possiamo tener premuti i tasti?

Vediamo quindi una possibile alternativa.

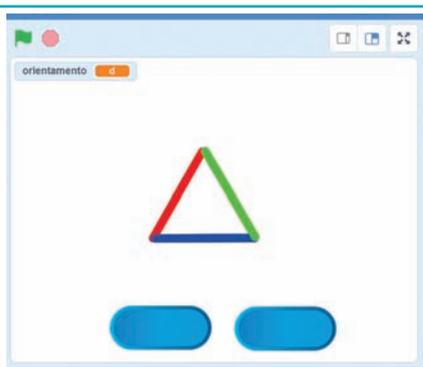


Andiamo in **Variabili** e rinominiamo **la mia variabile** in **orientamento**.

Per farlo, utilizziamo la funzione **Rinomina la variabile** facendo clic con il tasto destro.

Aggiungiamo poi due nuovi sprite; in questo caso abbiamo utilizzato **Button** disponibile nella galleria di Scratch.

Utilizzeremo questi due pulsanti per modificare il valore della variabile **orientamento**, che ci permetterà di sostituire l'uso dei tasti della tastiera.

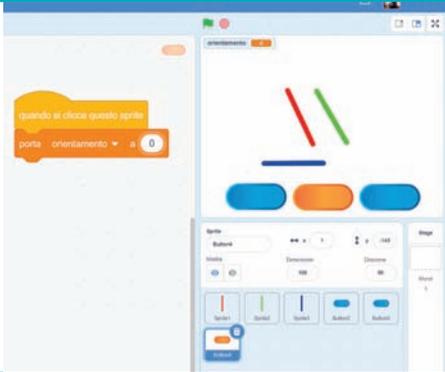
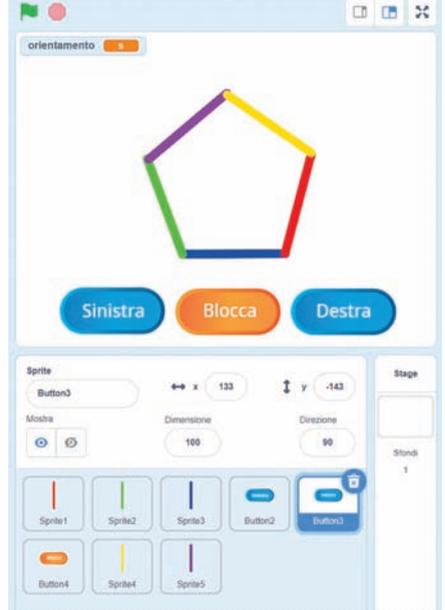
	<p>Quindi nello sprite Button, che utilizzeremo per attivare la rotazione a sinistra, inseriamo questi blocchi.</p>
	<p>Procediamo come nel passaggio precedente, ma questa volta per il pulsante di destra. Facciamo attenzione a impostare due lettere diverse: nel primo abbiamo usato la s e nel secondo d.</p>
	<p>Per vedere meglio che cosa succede alla nostra variabile, attiviamo la visualizzazione del contenuto mettendo una spunta come mostrato in figura.</p>
	<p>Dovremmo vedere nello stage una situazione simile. Nel vostro caso ci sarà uno 0 e non una lettera.</p>
	<p>A questo punto dobbiamo modificare i blocchi in ogni bastoncino come mostrato nella figura. Fatto questo, possiamo cliccare prima su uno dei due pulsanti per attivare la rotazione a destra o a sinistra, quindi facendo clic sullo sprite ruoterà sempre di 5 gradi in uno dei due versi.</p>

STEP 5 • ABBIAMO UN BUG!

Se siamo arrivati fino a questo punto, avremo notato subito che c'è un bel *bug*.

Una volta che abbiamo attivato la **variabile** con uno dei due pulsanti, non riusciamo più a spostare semplicemente i bastoncini. Possiamo spostarli, ma allo stesso tempo ruoteranno.

Ecco una possibile semplice soluzione a questo problema.

	<p>Aggiungiamo un nuovo pulsante: utilizzando lo stesso di prima, avremo la possibilità di scegliere un Costume di colore diverso (arancione); nulla vieta di modificare manualmente il colore a nostra scelta. In questo nuovo pulsante useremo gli stessi blocchi per gli altri due, modificando il valore in 0 (possiamo usare anche un numero o una lettera diversa). Perché? I bastoncini riconoscono solo le due lettere che noi abbiamo indicato nel loro codice e quindi, mettendo un terzo valore, non faranno nulla quando noi ci clicchiamo sopra.</p>
	<p>A questo punto, per migliorare l'usabilità del nostro lavoro e se non l'abbiamo già fatto, è utile inserire delle scritte sui pulsanti. Aggiungiamo ulteriori bastoncini duplicando i precedenti e cambiando i colori, come visto in precedenza.</p>

CONCLUSIONI

Si tratta di un lavoro con pochi blocchi, che tuttavia ci offre diversi spunti sull'utilizzo degli **eventi**, delle **condizioni** e dei **diversi strumenti di Scratch**.

Come sempre, adesso lascio a voi il compito di modificare e personalizzare questo lavoro con altre funzioni, suoni ecc.

Fatevi ispirare, buon hacking!

SITOGRAFIA

Entrambi i progetti sono disponibili a questi due indirizzi:

- <https://scratch.mit.edu/projects/562106372/> (versione con tastiera)
- <https://scratch.mit.edu/projects/562110002/> (versione senza tastiera)