

OTTOBRE 2023

Scuola Italiana Moderna

2

RIVISTA PER LA SCUOLA PRIMARIA

- AUTUNNO CON "CANVA"
- LEGGERE: CHE PASSIONE!
- A SPASSO CON L'AUTUNNO
- COLOURS EVERYWHERE

SPECIALE

Autunno



EDITRICE
LA SCUOLA

QUADRATI, TRIANGOLI E CASE

Antonio Faccioli
Formatore e volontario
CoderDojo

Nel primo tutorial, il mese scorso, abbiamo visto come **disegnare linee** con **Scratch** e poi con il linguaggio **LibreLogo**, in LibreOffice. Riprendo l'immagine qui sotto, con il codice dei due linguaggi a confronto, per ripassare quanto abbiamo fatto. Ecco che cosa avviene riga per riga, in entrambe le sequenze:

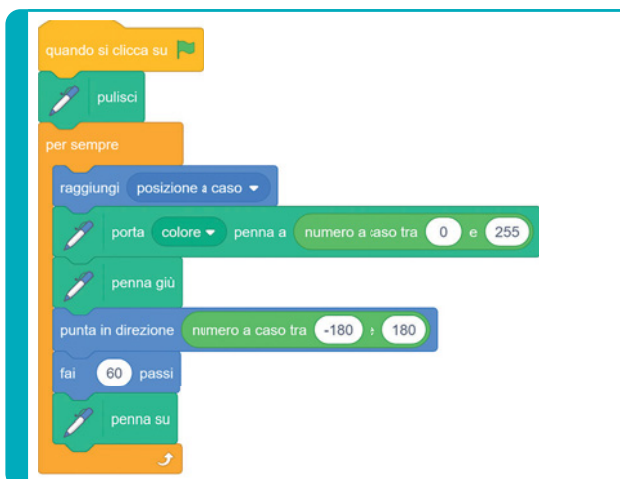
- puliamo lo schermo o lo *stage*;
- eseguiamo i blocchi ripetutamente.

In *Scratch* abbiamo **per sempre**, in *LibreOffice* **WHILE TRUE** ovvero esegui il codice contenuto tra le due parentesi

quadre finché è vero. Osservate il modo in cui ho utilizzato le due parentesi, dovrebbe richiamare il blocco a C (**per sempre**) di *Scratch*;

- posizione a caso;
- colore casuale;
- penna giù;
- direzione casuale;
- avanti di 60 punti;
- penna su.

In queste pagine useremo queste come base, per aggiungere ulteriori istruzioni.



quando si clicca su

- pulisci
- per sempre
 - raggiungi posizione a caso
 - porta colore penna a numero a caso tra 0 e 255
 - penna giù
 - punta in direzione numero a caso tra -180 e 180
 - fai 60 passi
 - penna su


```
CLEARSCREEN  
WHILE TRUE [  
    POSITION ANY  
    PENCOLOR ANY  
    PENDOWN  
    HEADING ANY  
    FORWARD 60  
    PENUP  
]
```

QUADRATI E TRIANGOLI

Come abbiamo avuto modo di vedere, lo *sprite* in *Scratch* o la tartaruga in *LibreOffice* disegnano linee quando si muovono. Proviamo ora a **creare delle figure geometriche** aggiungendo qualche istruzione per il movimento.

QUADRATO

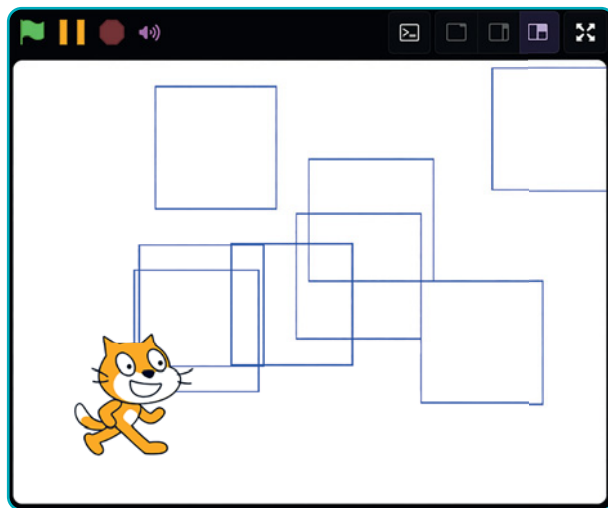
A sinistra presentiamo i blocchi di *Scratch* e, a destra, il codice *LibreLogo*.

	<pre>PENDOWN REPEAT 4 [FORWARD 100 LEFT 90] PENUP</pre>
---	---

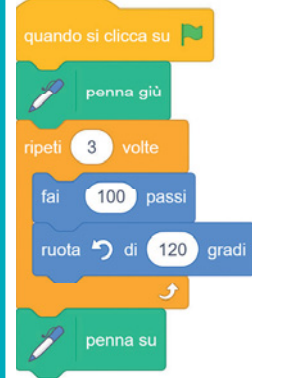
In entrambi i casi abbiamo la seguente sequenza di istruzioni:

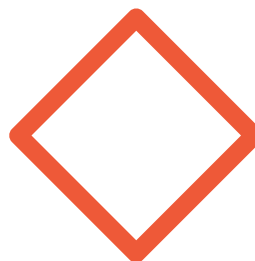
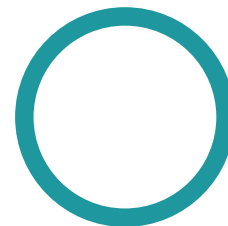
- mettiamo la penna giù;
- ripetiamo 4 volte le istruzioni avanti di 100 e ruota a sinistra di 90 gradi;
- tiriamo su la penna.

Se **spostiamo manualmente** lo *sprite* in *Scratch* o la tartaruga in *LibreOffice* potremo **disegnare diversi quadrati uguali** nello *stage* o nel foglio.



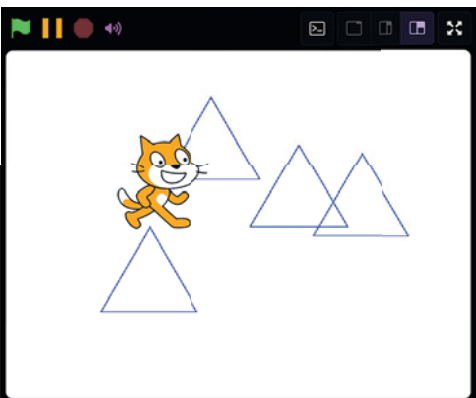
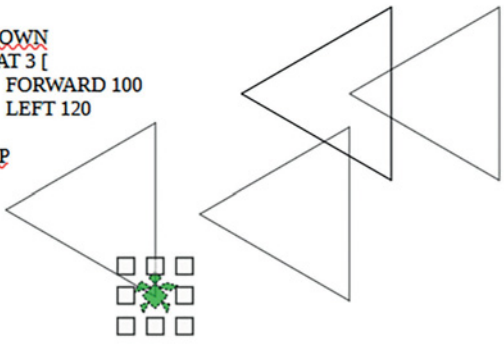
TRIANGOLO

	<pre>PENDOWN REPEAT 3 [FORWARD 100 LEFT 120] PENUP</pre>
---	--

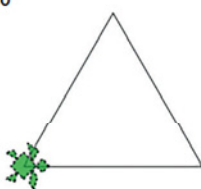


Utilizzando le stesse sequenze di prima, **disegniamo un triangolo** modificando le ripetizioni da 4 a 3 e l'angolo di rotazione da 90 a 120. Ricordiamoci che **l'angolo** in questi strumenti **è quello esterno e non quello interno** della figura geometrica.

Eseguendo i due codici otterremo in entrambi i casi un triangolo, ma **con una differenza**.

	<pre>PENDOWN REPEAT 3 [FORWARD 100 LEFT 120] PENUP</pre> 
--	--

Lo *sprite* in *Scratch* inizia a muoversi verso destra, mentre la tartaruga in *LibreLogo* si parte andando verso l'alto. Se vogliamo ottenere lo stesso risultato in entrambi i codici, dovremo inserire nella sequenza di *LibreLogo* una **istruzione in più per cambiare la direzione**.

<pre>HEADING 90 PENDOWN REPEAT 3 [FORWARD 100 LEFT 120] PENUP</pre> 	<p>L'istruzione HEADING corrisponde al blocco Punta in direzione di <i>Scratch</i>. Con HEADING 90 chiediamo alla tartaruga di puntare verso destra.</p>
---	---

COSTRUIAMO UNA CASA

Usando la sequenza del quadrato e del triangolo possiamo provare a **creare una piccola casetta**.

Aggiungiamo alcune istruzioni per risolvere questo piccolo *bug*.

	<pre> HEADING 90 PENDOWN REPEAT 4 [FORWARD 100 LEFT 90] REPEAT 3 [FORWARD 100 LEFT 120] PENUP </pre>
--	--

Il codice esegue in successione la creazione del quadrato e poi il triangolo. Ma il risultato non è quello sperato.

	<p>Il triangolo non viene costruito sopra, ma all'interno del quadrato.</p>
--	---

	<pre> HEADING 90 PENDOWN REPEAT 4 [FORWARD 100 LEFT 90] LEFT 90 FORWARD 100 RIGHT 90 REPEAT 3 [FORWARD 100 LEFT 120] PENUP </pre>
--	---

Dopo aver disegnato il quadrato, giriamo a sinistra per puntare verso l'alto, ci spostiamo di 100 (la lunghezza dei lati delle nostre figure geometriche), e ruotiamo a destra di 90 per tornare a disegnare il triangolo... ed ecco la nostra casa!

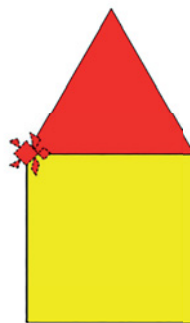
--	--

COLORIAMO LA NOSTRA CASA

E se volessimo colorare la nostra casa? *Scratch* purtroppo ci permette solo di disegnare il perimetro, ma non ha istruzioni (al momento) per inserire delle campiture di colore. Probabilmente potremmo arrivarci attraverso qualche piccolo trucco, ma con *LibreLogo* è possibile definire sia un colore per la linea e colorare l'area con l'istruzione **FILL**.

Ecco il codice e, accanto, il risultato.

```
HEADING 90
PENDOWN
REPEAT 4 [
  FORWARD 10
  LEFT 90
]
FILLCOLOR "YELLOW"
FILL
LEFT 90
FORWARD 100
RIGHT 90
REPEAT 3 [
  FORWARD 100
  LEFT 120
]
FILLCOLOR "RED"
FILL
PENUP
```



L'istruzione **FILLCOLOR** definisce, attraverso il colore tra virgolette, quale colore vogliamo utilizzare, mentre il comando **FILL** serve per riempire l'area con il colore scelto.

CONCLUSIONI

In questo tutorial abbiamo imparato a creare delle figure geometriche con poche e semplici istruzioni e abbiamo visto che sostituendo solo alcuni valori pos-

siamo utilizzare la stessa sequenza per creare figure geometriche piane diverse. Combinando, poi, le sequenze di diverse figure, possiamo creare tante altre immagini stilizzate come quella della nostra casa.

Possiamo arricchire questa casa di altre figure geometriche, sfruttando sempre la medesima lista? Potremo inserire la porta, le finestre, il camino... Come? Lascio a voi scoprirlo.

Buon hacking!

