

FEBBRAIO 2024

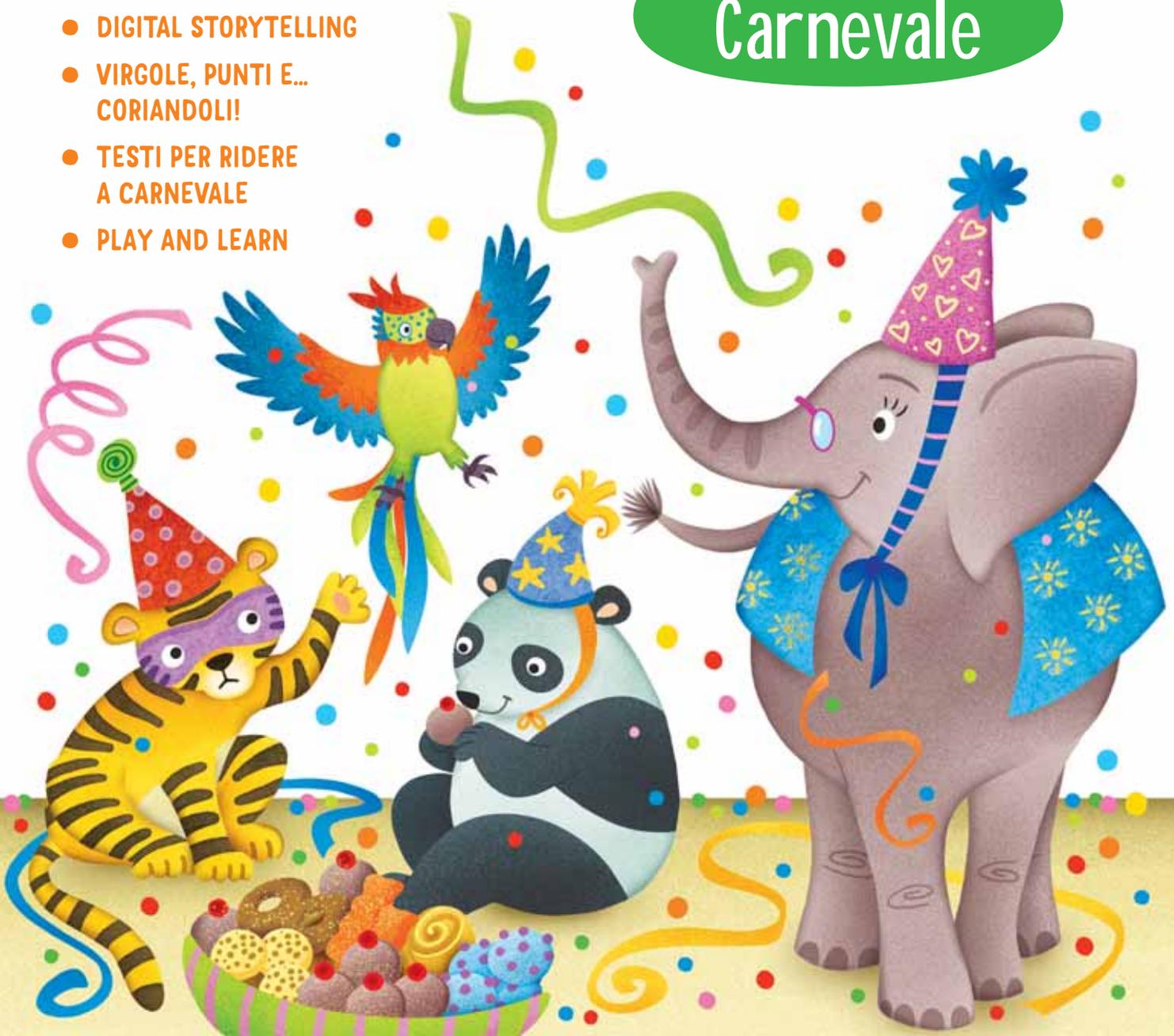
Scuola Italiana Moderna

5

RIVISTA PER LA SCUOLA PRIMARIA

SPECIALE
Carnevale

- DIGITAL STORYTELLING
- VIRGOLE, PUNTI E...
CORIANDOLI!
- TESTI PER RIDERE
A CARNEVALE
- PLAY AND LEARN



Tessere colorate

Antonio Faccioli

Formatore e volontario
CoderDojo

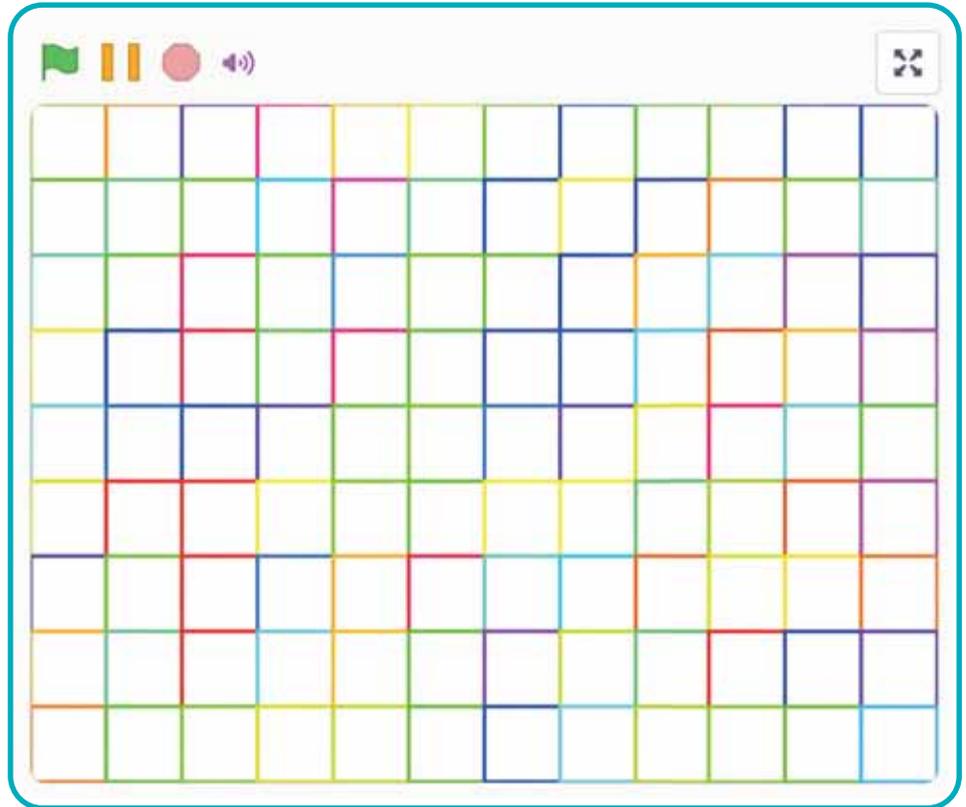


Figura 1

Con la proposta di questo mese, riprendiamo alcuni concetti affrontati nei *tutorial* precedenti per costruire una **scacchiera colorata**. Per ottimizzare il nostro lavoro dobbiamo tuttavia introdurre un **nuovo elemento**: la variabile.

LA VARIABILE

Immaginiamo una scatola con un'etichetta. Questa scatola può contenere diversi oggetti (penne, gomme, matite...) e possiamo inoltre cambiare il suo contenuto quando vogliamo. In programmazione, **questa scatola si chiama variabile**.

Ogni variabile ha un nome, proprio come l'etichetta di una scatola, che ci dice che cosa c'è dentro o a che cosa serve. Possiamo avere, per esempio, una variabile chiamata *numeroDiMele*, in cui registriamo il numero di mele che abbiamo. Se inizialmente ne ce

ne sono 5, il valore della variabile sarà 5. Se poi mangiamo una mela e ne aggiungiamo due, cambiamo il contenuto della "scatola" *numeroDiMele*, il cui valore diventerà 6.

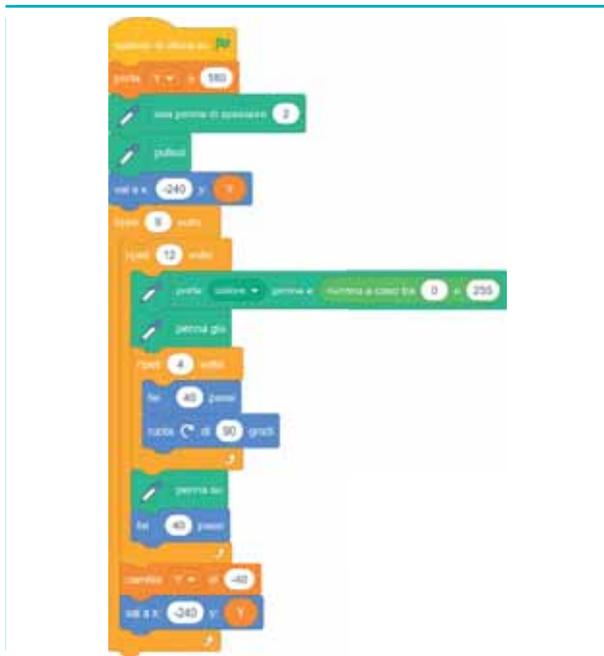
In **Scratch** e **LibreLogo** usiamo le variabili per "ricordare" diverse cose come, per esempio, i punteggi di un gioco, le posizioni dei personaggi o per contare quante volte qualcosa succede in un programma. Le variabili sono molto utili perché ci permettono di **conservare e modificare informazioni mentre il nostro programma è in esecuzione**.

LA SCACCHIERA IN SCRATCH

Utilizzando l'algoritmo che disegna il quadrato coi blocchi penna, già visto nei precedenti *tutorial* di Scratch, **realizziamo una scacchiera** sul nostro **stage**. Teniamo presente che lo spazio di lavoro in

Scratch ha una dimensione di 480 punti in larghezza e 360 in altezza. Inoltre, ricordiamo che la posizione è data dalle coordinate x, y (rispettivamente colonna e riga), che assumono questi valori:

- x - da -240 (tutto a sinistra) a 240 (tutto a destra);
- y - da 180 (limite alto) a -180 (punto più basso).



Creiamo una variabile, chiamiamola Y (ma possiamo scegliere anche un nome diverso) e, attraverso il blocco **porta** assegniamole come valore 180 , cioè il punto estremo alto.

Utilizziamo questo blocco assieme a **vai a x e y** per stabilire a quale altezza riprendiamo a disegnare.

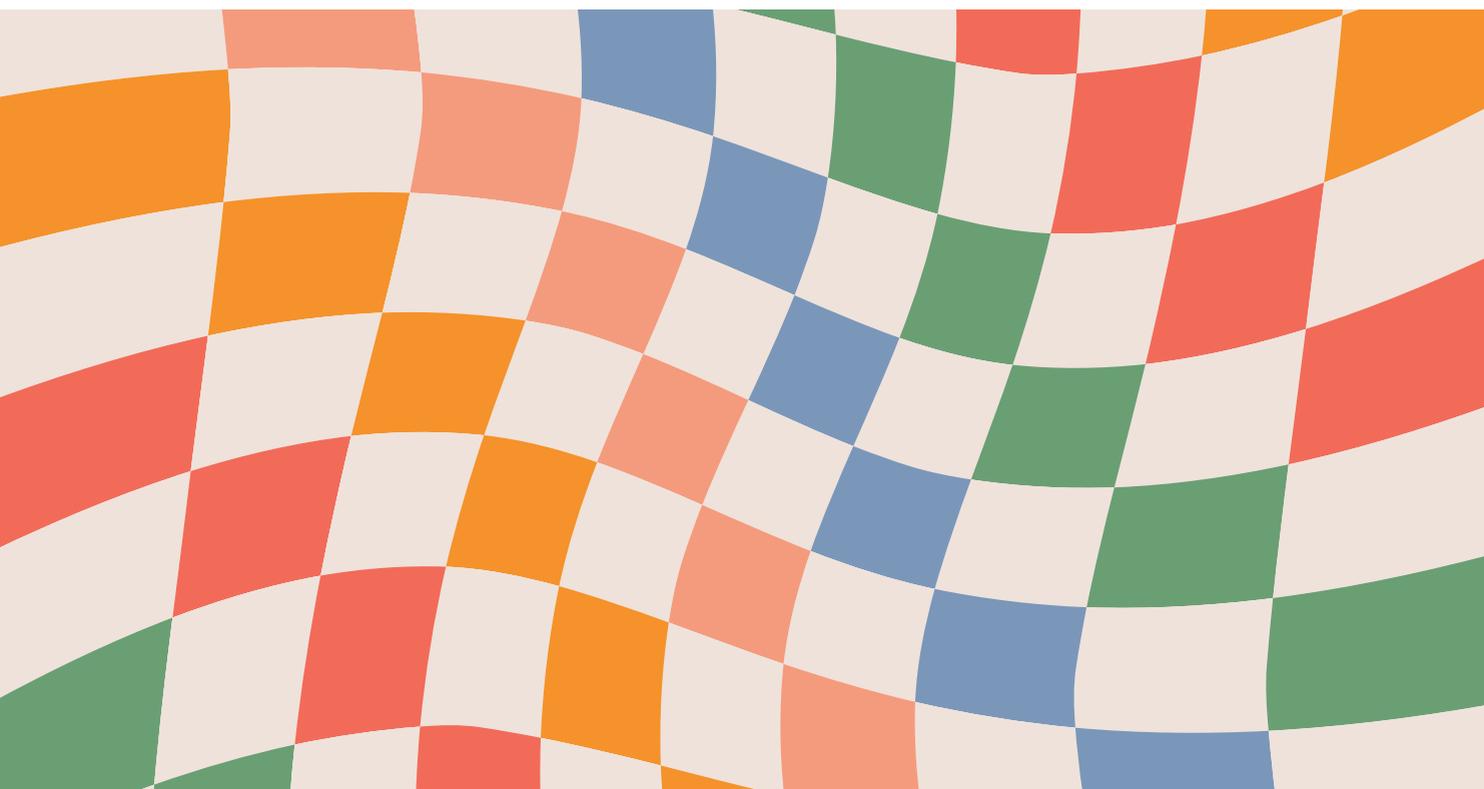
La nostra scacchiera sarà composta da 9 righe (**ripeti 9 volte**) e 12 colonne (**ripeti 12 volte**).

Ogni quadrato avrà un colore casuale e avrà un lato di 40 punti.

Gli ultimi due blocchi ci permettono di:

- cambiare il valore di Y di -40 punti (la prima volta, per esempio, $180 - 40 = 140$) per indicare a quale altezza iniziamo a disegnare;
- portare il nostro **sprite** a sinistra e alla nuova altezza.

Il risultato lo vediamo nella **Figura 1** di questo *tutorial* (alla pagina precedente).



LA SCACCHIERA IN LIBRELOGO

```
X=50
Y=400
PENSIZE=2
CLEARSCREEN
POSITION [X, Y]
REPEAT 9 [
  HEADING 90
  REPEAT 12 [
    PENCOLOR ANY
    PENDOWN
    REPEAT 4 [
      FORWARD 40
      RIGHT 90
    ]
    PENUP
    FORWARD 40
  ]
  Y=Y+40
  POSITION [X,Y]
]
```

Qui le cose cambiano leggermente, rispetto a Scratch, anche con lo scopo di ottimizzare il codice, ma la struttura è sostanzialmente la stessa. Vediamo le principali differenze.

- Definiamo due variabili per la posizione iniziale (X e Y).
- Aggiungiamo l'istruzione **HEADING 90** per portare la tartaruga nella medesima direzione dello *sprite* di Scratch (per tenere le altre istruzioni uguali).
- Per variare il valore della variabile utilizziamo la sintassi **Y=Y+40**. In questo caso aggiungiamo 40 perché le posizioni della tartaruga vanno da 0 a 596 per la larghezza (X) e da 0 a 842 per l'altezza del foglio (Y).
- Facciamo iniziare la nostra scacchiera a Y=400 semplicemente per disegnarla dopo il nostro codice. La **Figura 2** mostra il risultato.

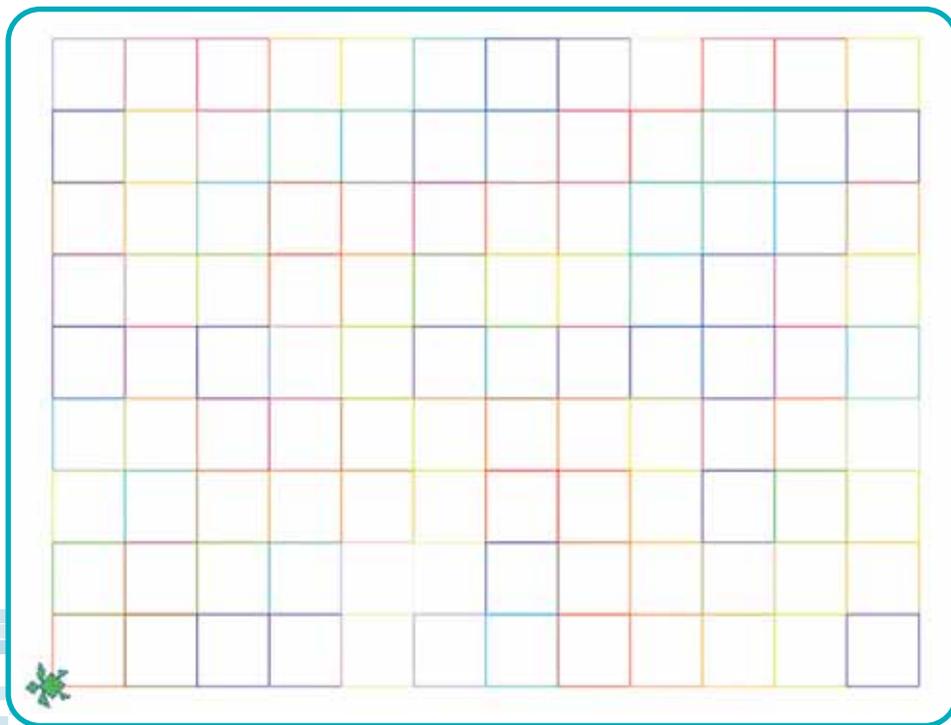


Figura 2

LA SCACCHIERA IN LIBRELOGO – UNA NUOVA VERSIONE

```
X=50
Y=400
PENSIZE=2
CLEARSCREEN
POSITION [X, Y]
REPEAT 9 [
  HEADING 90
  REPEAT 12 [
    PENCOLOR ANY
    PENDOWN
    FILLCOLOR ANY
    REPEAT 4 [
      FORWARD 40
      RIGHT 90
    ]
    PENUP
    FILL
    FORWARD 40
  ]
  Y=Y+40
  POSITION [X,Y]
]
```

Rendiamo la nostra scacchiera un po' più colorata riempiendo di colore i nostri quadrati (**Figura 3**). Come abbiamo visto, possiamo utilizzare le istruzioni FILLCOLOR e FILL per scegliere il colore e dare l'istruzione di riempimento. Il codice potrebbe risultare come quello qui accanto.

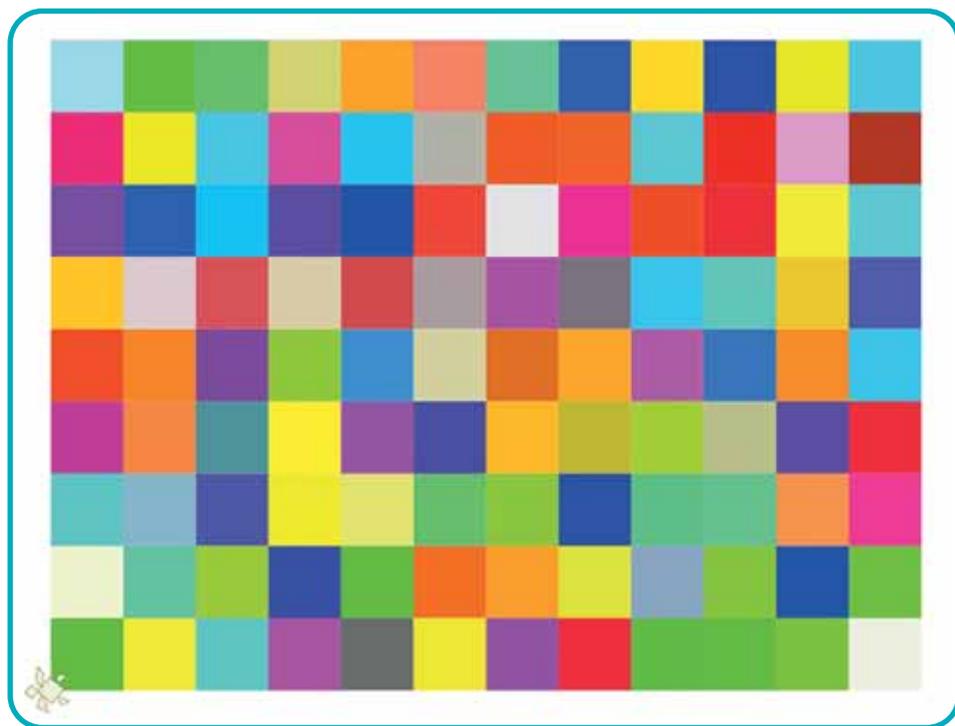


Figura 3

HACKING!

Non mi resta che augurarvi, come al solito, un buon hacking! Proviamo a variare le posizioni o a utilizzare magari altre figure geometriche: date sfogo alla vostra creatività!