

# Scratch tutorial 24: Fiocchi di neve

## Disegniamo fiocchi di neve con il codice !

In questo tutorial per Scratch 3 useremo:

- estensione "Penna"
- creazione nuovi blocchi con e senza argomento
- variabili

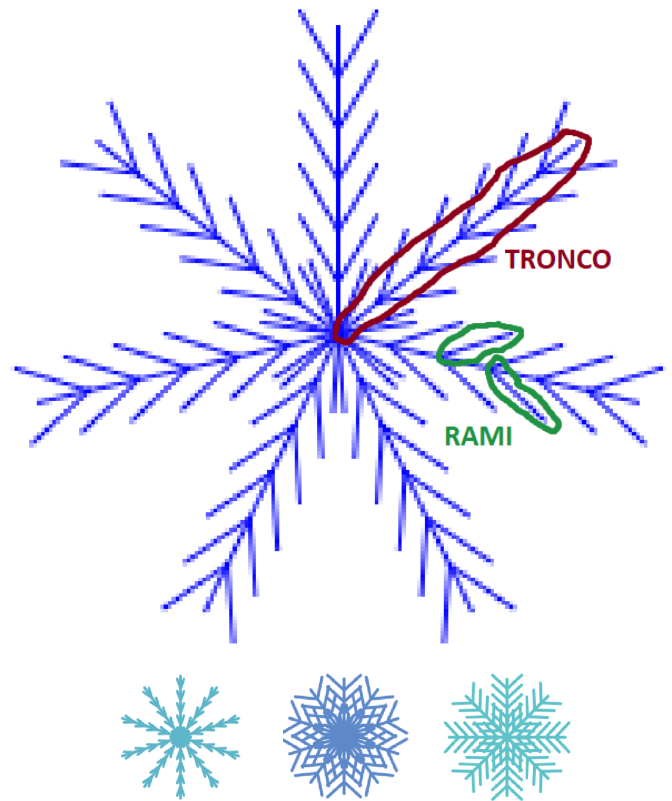
Trovi il tutorial e i suoi file qui:

[coderdojotrento.it/scratch24](http://coderdojotrento.it/scratch24)

### Le regole

I nostri fiocchi di neve saranno formati da **tronchi** principali, e **rami** secondari che usciranno dai tronchi

**N.B:** scrivi tutto il codice in un unico sprite

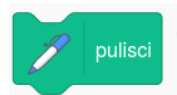


### 1. La penna


- Per realizzare il programma avremo bisogno dell'estensione **Penna**. La trovi cliccando questo basso a sinistra dello schermo

- Questo strumento ci permette di controllare una penna che segue lo sprite mentre si muove:

Per cancellare tutte le linee tracciate:



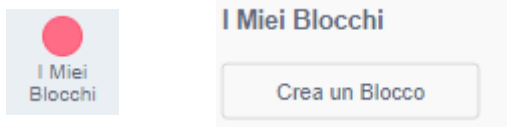
Per premere la punta della penna sul foglio e spostarsi:

(con  si smette di disegnare)



## 2. Nuovo blocco disegna\_linea

- Crea un nuovo blocco:



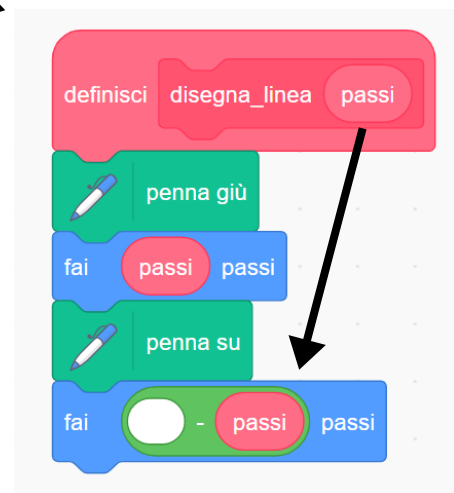
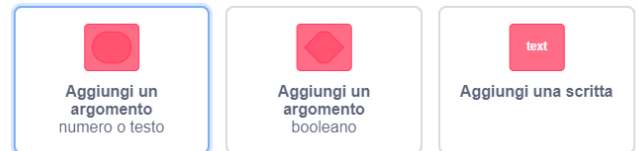
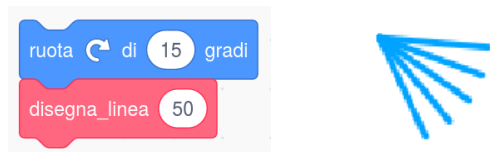
- Chiama il blocco **disegna\_linea**
- Clicca "Aggiungi argomento un numero o testo"
- Rinomina il suo argomento in **passi**

- Ogni volta che il programma incontra questo blocco associato ad un numero "passi" ....

- .... lo sprite traccia una linea lunga "passi" e torna alla posizione di partenza.

- la variabile **passi** la puoi trascinare dell'intestazione

**Provalo:** inserisci qualche numero diverso da 50 nel blocco e cliccalo, dovresti vedere dei raggi



### 3. Disegniamo i tronchi

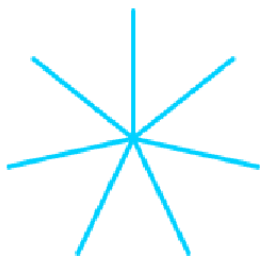
- Crea un'altro blocco `disegna_tronco`

N.B: questo blocco, a differenza di `disegna_linea`, non ha un argomento, perchè tutti i tronchi disegnati devono essere perfettamente uguali

- Iniziamo ora con il codice principale: i primi blocchi che dobbiamo mettere servono a preparare il foglio, lo sprite e la penna per il codice

- Quando viene disegnato un tronco lo sprite ruota di un certo angolo per avere tutti i tronchi alla stessa distanza

- **Provalo:** Clicca la bandierina verde, dovresti vedere 7 tronchi:



```
definisci disegna_tronco
vai a x: 0 y: 0
disegna_linea 80
```

```
quando si clicca su
nascondi
pulisci
vai a x: 0 y: 0
punta in direzione 0
penna giù
ripeti 7 volte
disegna_tronco
ruota di 360 / 7 gradi
```

#### 4. Disegnare tanti tronchi

Prima abbiamo messo un paio di 7 nel codice.

E se volessimo cambiare in un colpo solo il numero di tronchi?

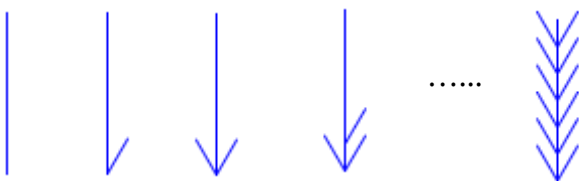
- Crea una nuova variabile

numero\_tronchi

e mettila nel codice. Ricordati di inicializzarla !

```
punta in direzione 0
penna giù
porta numero_tronchi a 7
ripeti numero_tronchi volte
  disegna_tronco
  ruota di 360 / numero_tronchi gradi
```

#### 5. Aggiungiamo i rami



- Per disegnare i rami devi modificare il codice di disegna\_tronco:

(1) traccia la linea del tronco

(2) ruota lo sprite a destra e traccia il primo ramo

(3) lo sprite ruota a sinistra e traccia il secondo ramo (simmetrico del primo)

(4) lo sprite avanza di alcuni passi lungo il tronco

2, 3 e 4 vengono ripetuti "numero\_rami" volte

```
definisci disegna_tronco
  vai a x: 0 y: 0
  (1) disegna_linea 80
  ripeti 6 volte
    (2) ruota di 30 gradi
    (2) disegna_linea 20
    (3) ruota di 60 gradi
    (3) disegna_linea 20
    (4) ruota di 30 gradi
    (4) fai 80 / 6 passi
```

## 6. Dai numeri alle variabili

1. Per personalizzare velocemente il fiocco, crea delle variabili:



angolo      angolo tra un ramo e il tronco corrispondente

lunghezza\_rami

lunghezza\_tronchi

numero\_rami      rami per tronco

2. Inizializzale:



```
quando si clicca su [bandierina]
nascondi
pulisci
vai a x: 0 y: 0
punta in direzione 0
penna giù
porta numero_tronchi a 7
porta lunghezza_tronchi a 80
porta numero_rami a 6
porta lunghezza_rami a 20
porta angolo a 30
ripeti 7 volte
```

3. e sostituisci i numeri che avevi messo prima con le variabili:

```
definisci disegna_tronco
vai a x: 0 y: 0
disegna_linea lunghezza_tronchi
ripeti numero_rami volte
  ruota di angolo gradi
  disegna_linea lunghezza_rami
  ruota di 2 * angolo gradi
  disegna_linea lunghezza_rami
  ruota di angolo gradi
fai lunghezza_tronchi / numero_rami passi
```

## 7. Flocchi casuali

Il programma è pronto! Ma ogni volta che lo eseguiamo disegna lo stesso fiocco....



- Dall'estensione Penna, aggiungi "porta colore" e "porta dimensione penna"

- Prova a rendere casuali le variabili iniziali

```

penna giù
quando si clicca su
  porta colore a penna a numero a caso tra 50 e 65
  porta dimensione penna a numero a caso tra 3 e 4
  porta numero_tronchi a numero a caso tra 6 e 10
  porta lunghezza_tronchi a numero a caso tra 70 e 100
  porta numero_rami a numero a caso tra 5 e 7
  porta lunghezza_rami a numero a caso tra 15 e 30
  porta angolo a numero a caso tra 20 e 70
  ripeti numero_tronchi volte

```

## 8. Accorciare rami

Proviamo ad accorciare i rami via via che raggiungiamo le punte:



- Aggiungi la variabile `accorciamento_rami` insieme alle altre

- Ogni volta che lo sprite disegna una coppia di rami, riduciamo a caso la lunghezza di `accorciamento_rami`

- Ricordati di ripristinare la lunghezza originale dei rami per i tronchi successivi

```

quando si clicca su
  porta angolo a numero a caso tra 20 e 70
  porta accorciamento_rami a numero a caso tra -5 e -2
  ripeti numero_tronchi volte
    fai lunghezza_tronchi / numero_rami passi
    cambia lunghezza_rami di accorciamento_rami
  ripeti numero_rami volte
  definisci disegna_tronco
  disegna_linea lunghezza_tronchi
  cambia lunghezza_rami di 0 - accorciamento_rami * numero_rami
  ripeti numero_rami volte
  definisci disegna_tronco

```



Ti è piaciuto ? Trovi questo e altri tutorial gratuiti  
alla sezione *Risorse* del sito  
[coderdojotrento.it](http://coderdojotrento.it)

Questo tutorial è stato realizzato grazie al sostegno di

