

# Maker@Scuola

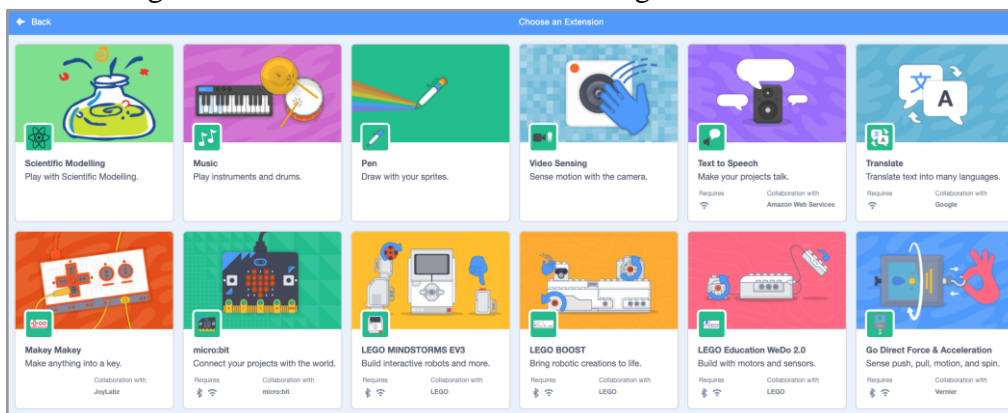
## Tutorial per gli insegnanti

### Come si progetta un modello di diffusione usando Scratch con l'estensione "diffusione"?

#### Step 1: Dove si trova l'estensione "diffusione"?



- Vai su: <https://jaafreitas.github.io/scratch-scientific-modelling/>
- Clicca sul pulsante dell'estensione in basso a sinistra dello schermo.
- Scegliete l'estensione "Scientific Modeling" dalla lista.



- Clicca sull'icona dell'estensione per esplorare i blocchi specifici del dominio.
- L'estensione include sei blocchi specifici per la diffusione e due opzioni di visualizzazione.



Code Costumes Sounds

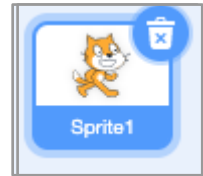
**Scientific Modelling**

- Motion
  - create 10 particles randomly
- Looks
- Sound
- Events
- Control
- Sensing
  - when temperature is high
  - set particles speed to high
  - behavior
  - touching Blue ?
  - go to the opposite direction
- Operators
- Variables
  - number of particles
  - collisions per second
- My Blocks

Scientific Modelling

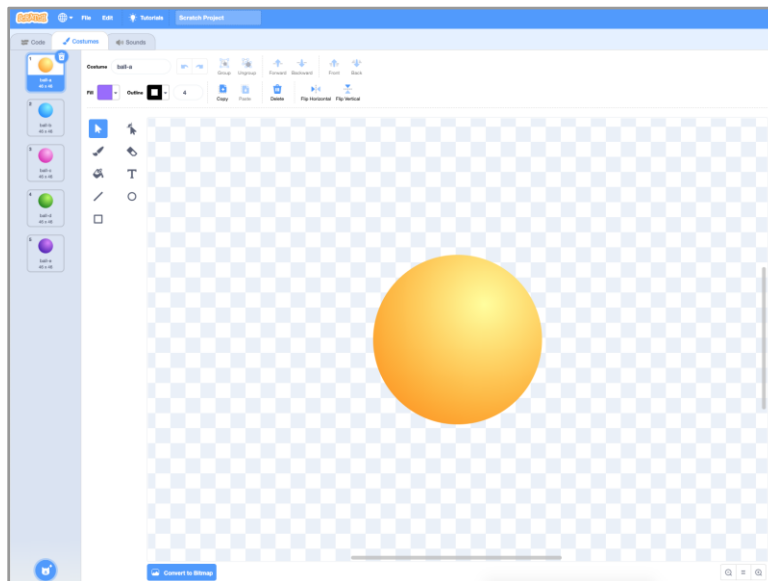
## Step 2: Come si crea una molecola?

- Per progettare un modello di diffusione userete sia il blocco specifico del dominio che alcuni dei blocchi di Scratch.
- Cancella lo sprite del gatto 1 cliccando sull'icona del bidone della spazzatura vicino all'immagine del gatto.
- Crea un nuovo sprite, cliccando sull'icona verde del gatto in basso a destra dello schermo
- Dalla libreria degli sprite, scegliete uno sprite che assomigli ad una molecola (potete anche disegnare il vostro sprite, questa sarà la vostra molecola d'acqua).



## Step 3: Come si cambia l'aspetto dello sprite della molecola?

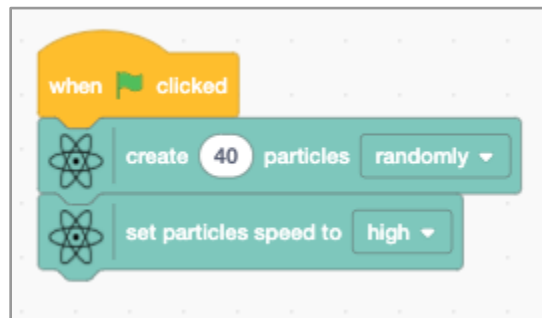
- Selezionando la scheda "Costumi" puoi cambiare l'aspetto della tua "molecola"



- Potete anche cambiare la "dimensione della molecola scrivendo un numero vicino a "size" (provate per esempio 40). Qui potete cambiare il nome dello sprite e chiamarlo: "molecola d'acqua".

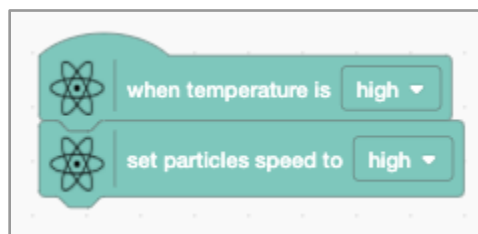
## Step 4: Come si creano molecole d'acqua che si muovono?

- Cliccando su "eventi" e selezionando il "quando [bandiera verde] clicca" si riavvia il codice.
- Aggiungo creare [numero] particelle. Puoi scegliere se vuoi che le tue particelle appaiano in modo casuale, al centro o nella posizione del mouse (prova tutte le opzioni per vedere cosa si adatta al design del tuo modello).
- Puoi anche impostare la velocità delle particelle su alta, media, bassa o zero (prova tutte le opzioni)



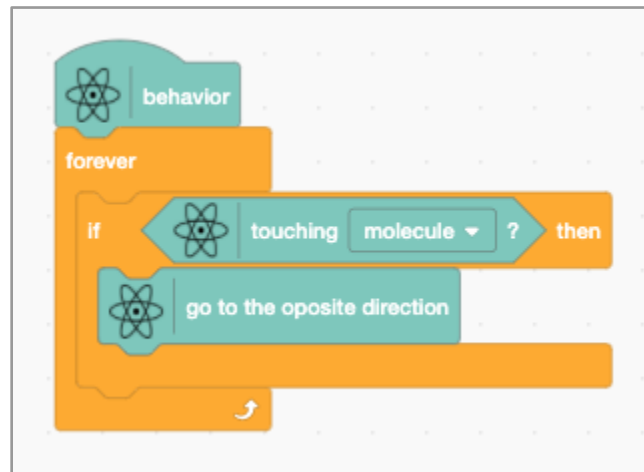
## Step 5: Come si controlla la temperatura?

- Per controllare il cursore della temperatura, dovreste decidere quale sarà la velocità delle particelle quando la temperatura è alta, medio bassa o zero. Aggiungete il codice al vostro programma.



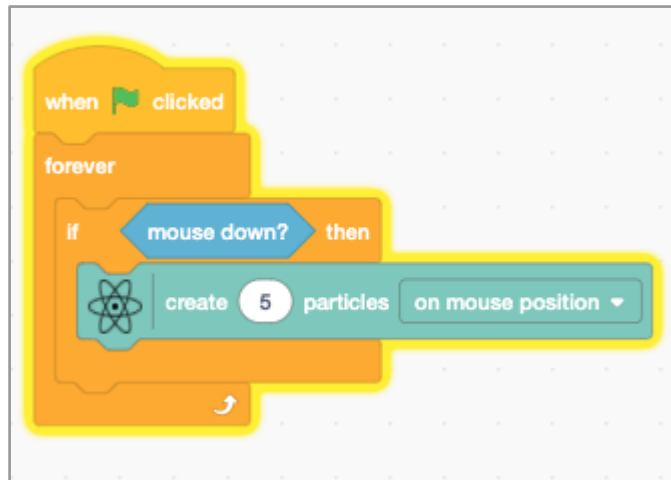
## Step 6: Come si progetta il comportamento delle particelle?

- Per codificare il comportamento delle molecole, usate il blocco di comportamento.
- Se volete che le vostre molecole rimbalzino (vadano nella direzione opposta quando toccano un'altra molecola) usate il seguente codice. Ricordatevi di usare il ciclo "per sempre" e il blocco di condizioni "if [] then".

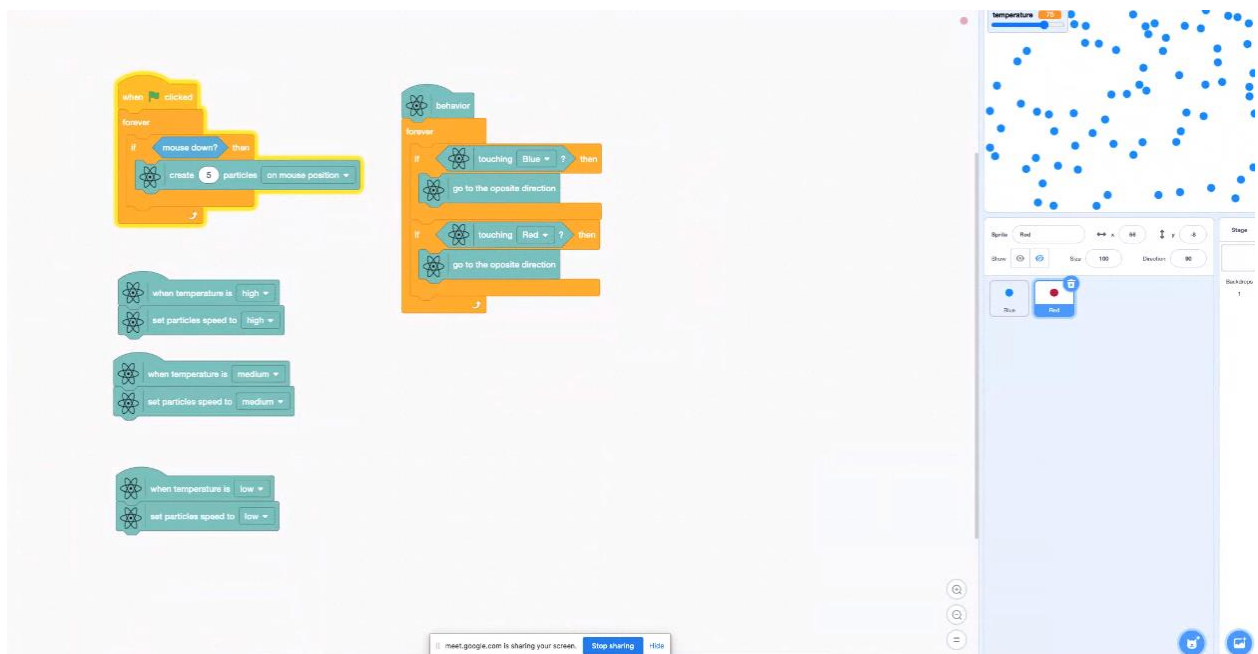
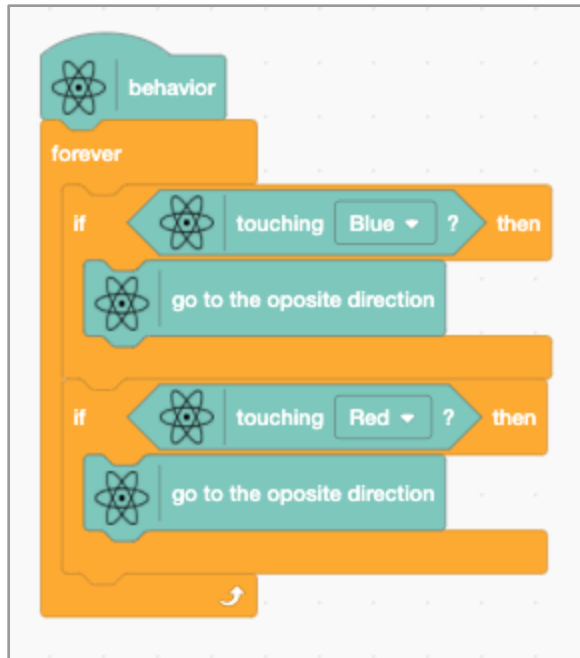


## Step 7: Come si aggiungono molecole di colorante all'esperimento?

- Per creare una nuova molecola di colorante è necessario creare un nuovo sprite.  
Ricordatevi di cambiare l'aspetto dello sprite (la vostra nuova particella) le dimensioni e dategli un nome ragionevole.
- Ora dovete creare il codice per il nuovo sprite.
- Per esempio, quando [bandiera verde] è cliccato, creerebbe 5 particelle sulla posizione del mouse quando il mouse è abbassato.



- Puoi anche aggiungere un comportamento a questa particella (e forse aggiungere qualche comportamento alla precedente particella d'acqua, cosa succederà quando le particelle d'acqua toccheranno le particelle di colorante ora?)



<https://jaafreitas.github.io/scratch-scientific-modelling/>