

# Tutorial Scratch 16

## Car race!

In questo tutorial useremo molto la grafica vettoriale per costruire un bel percorso sul quale fare poi gareggiare i nostri bolidi!

Il gioco che otterremo sarà anche un'ottima base per ulteriori sviluppi: grazie alla tua fantasia, potrai aggiungere ostacoli, suoni, giocatori o livelli per arricchire il tutto.



Puoi trovare questo tutorial e tutte le immagini (opzionali) in un archivio sul nostro sito:

[coderdojotrento.it/scratch16](http://coderdojotrento.it/scratch16)

### 1. I comandi base per la prima automobile

Eseguiamo i seguenti passi, per avere sullo schermo la prima automobile da pilotare:

1) OPZIONALE: scarica l'archivio con le immagini [car-racing.zip](#) ed estrai il suo contenuto in una directory del tuo computer. Se non puoi scaricare, usa gli sprite di macchine che trovi già dentro Scratch

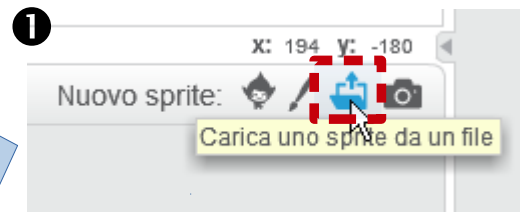
2) comincia un nuovo progetto Scratch;

3) elimina il gatto (cliccaci sopra con tasto destro del mouse → dal menù seleziona "cancella");

4) usa l'icona indicata nella figura ❶ per aggiungere al progetto l'immagine della prima automobile: vai nella directory dove prima hai salvato le immagini e scegli ad esempio il bolide rosso (auto\_rossa.png);

5) aggiungi ora all'automobile lo script riportato nella figura ❷ qui a destra;

6) salva il progetto e provalo, facendolo partire con la bandierina verde.



## 2. Disegniamo la pista

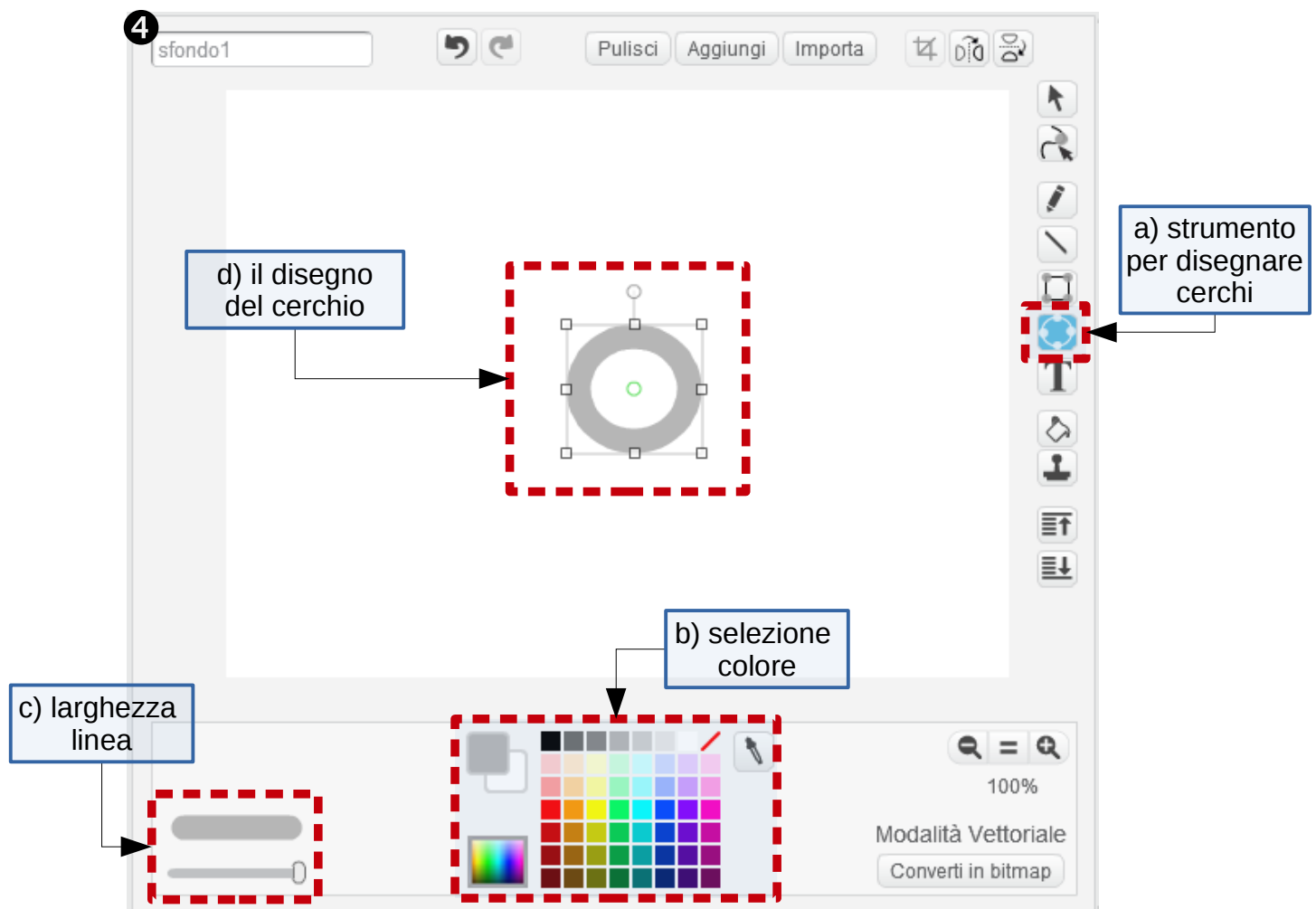
Disegneremo la pista direttamente sul “palcoscenico” di Scratch:

1) in basso a sinistra selezioniamo lo Stage e poi passiamo al tab degli “Sfondi” (vedi figure ❶ e ❷); e ricordiamoci subito di passare in modalità vettoriale selezionando la voce in basso a destra (vedi figura ❸);

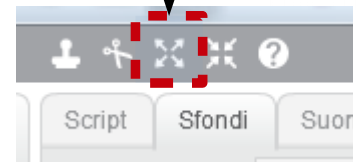


2) la barra di strumenti per il disegno che compare sulla destra sarà utilissima per selezionare e modificare i vari oggetti che metteremo sullo sfondo per arricchirlo; cominciamo col disegnare il circuito (vedi figura ❹) :

- selezioniamo lo strumento per disegnare cerchi;
- scegliamo il colore grigio per l'asfalto;
- aumentiamo al massimo la larghezza della linea;
- tracciamo un piccolo cerchio simile a quello nel disegno qui sotto;

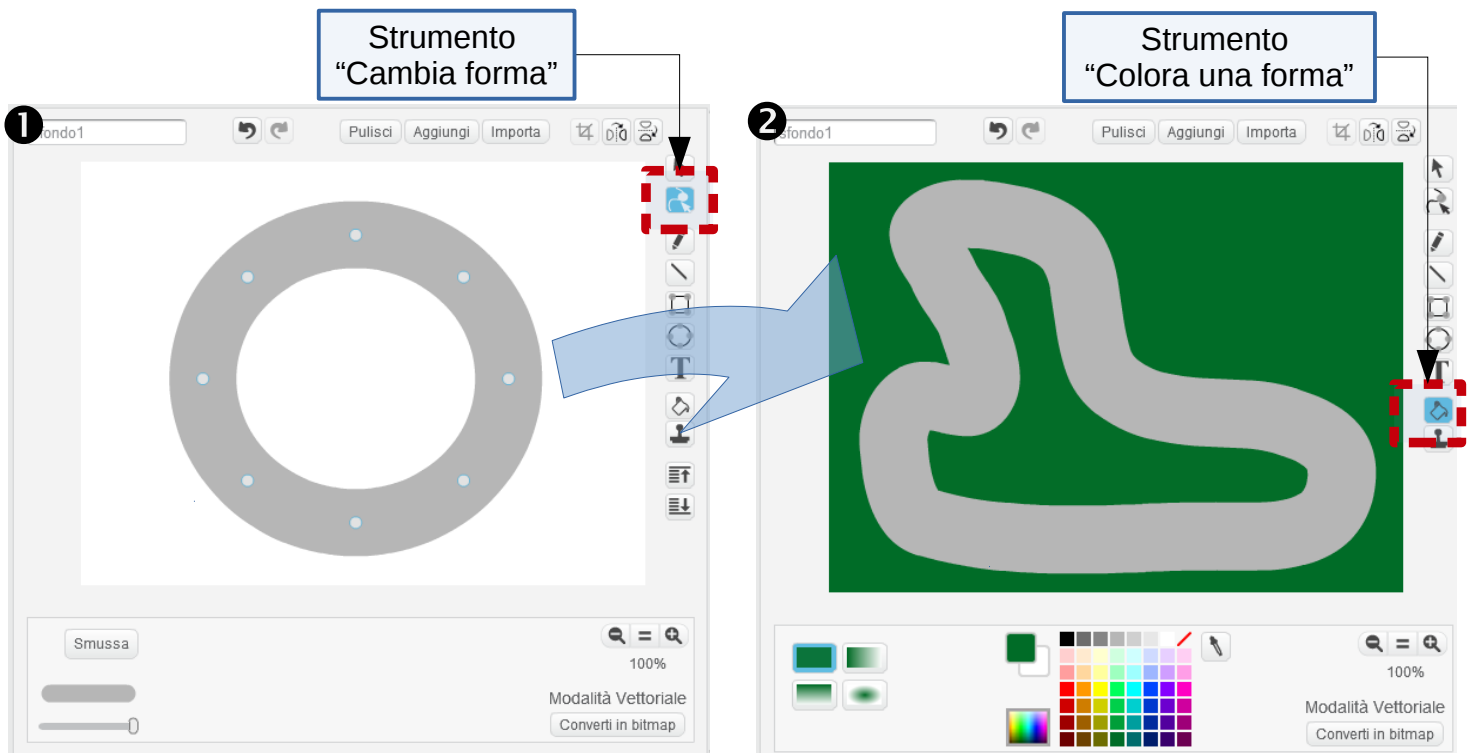


3) allarghiamo la pista fino a riempire quasi tutto lo stage usando questa icona del menù: così possiamo ottenere una striscia d'asfalto abbastanza grande per il nostro circuito (vedi figura ❶).



4) se utilizziamo lo strumento "Cambia forma" e selezioniamo il circuito, vedremo comparire dei pallini lungo la figura: possiamo trascinarli oppure cliccare per aggiungerne di nuovi, in modo da disegnare il circuito come lo desideriamo (vedi figura ❷).

5) usiamo infine lo strumento contrassegnato da un barattolo di colore: dobbiamo disegnare di verde tutto il prato al di fuori della pista.



### 3. Non è una gara di fuori strada!

Modifichiamo lo script dell'auto aggiungendo i due blocchi di istruzioni descritti in figura ❸:

1) una sezione iniziale che posiziona l'auto sul rettilineo di partenza e la orienta in maniera corretta:

2) una parte che controlla se l'auto sta andando a toccare l'erba: ricordiamoci di selezionare il giusto colore cliccando sul quadratino colorato ed andando a "indicare col cursore" il colore del prato.

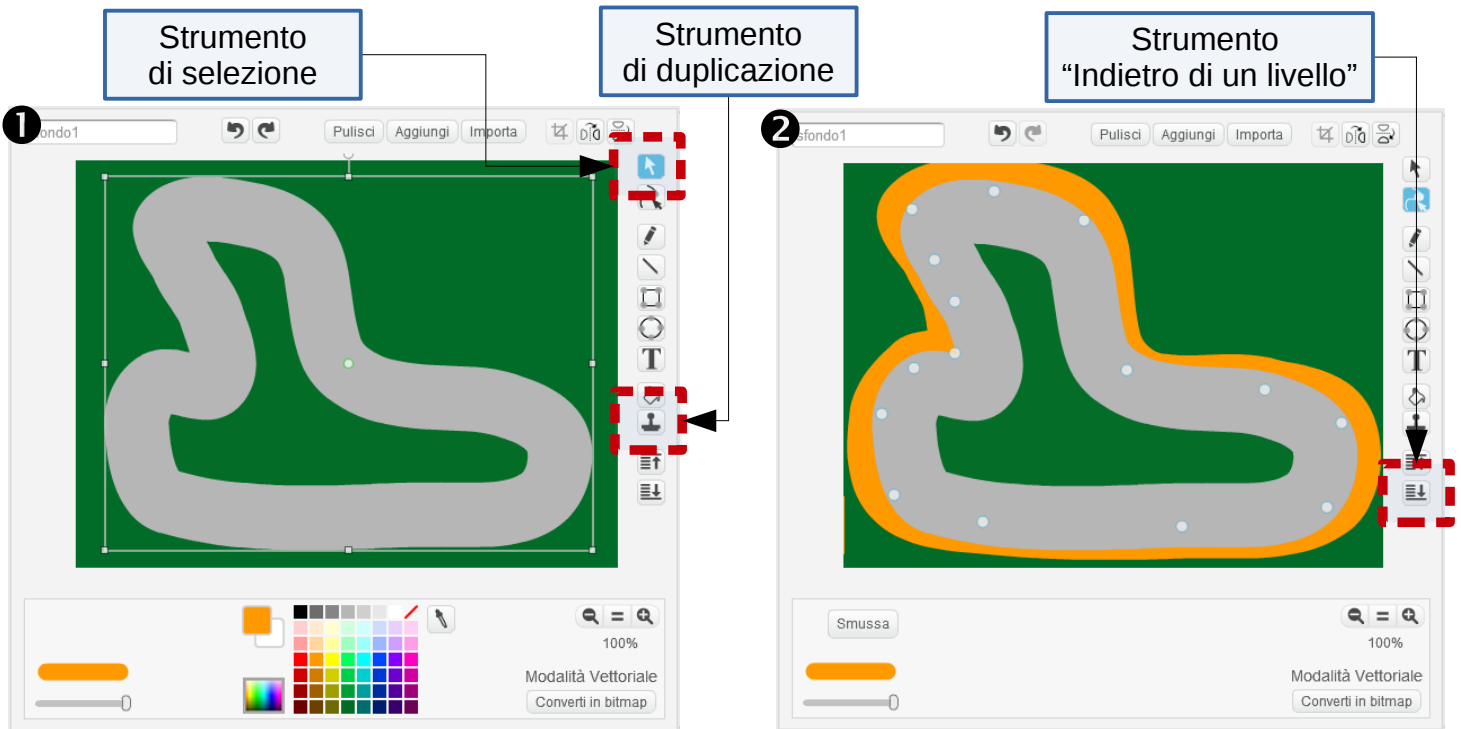


Salva il gioco e provalo a tutto schermo! A meno di aver fatto la striscia d'asfalto molto grande, questo gioco è abbastanza difficile...

## 4. Aggiungiamo il *guard rail*

Invece di disegnare da zero il bordo di protezione del circuito, possiamo copiare la striscia di asfalto, incollarla, colorarla di arancione ed adattarla al bordo esterno:

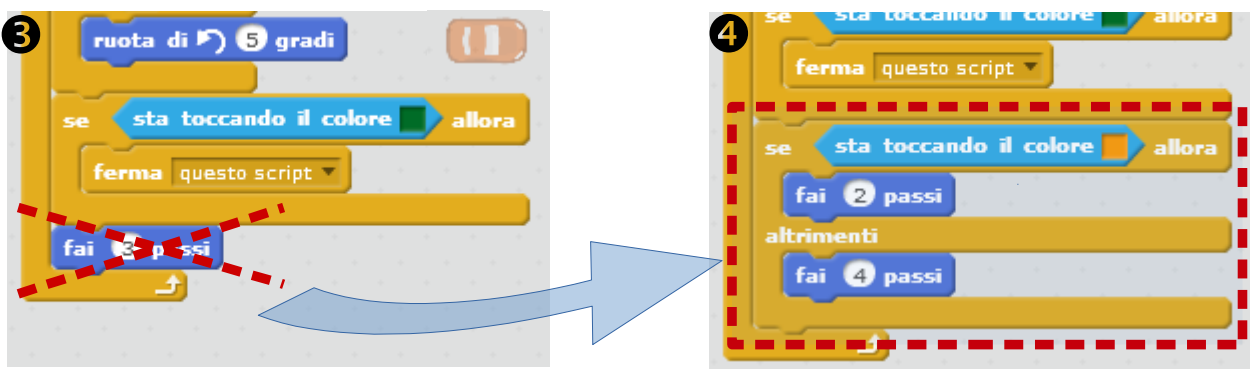
- 1) selezioniamo il circuito usando lo strumento di selezione (vedi figura ①);
- 2) fanno una copia usando lo strumento di duplicazione a forma di timbro
- 3) incollala vicino al circuito e colorala di arancione usando lo strumento a barattolo
- 4) mettilo dietro l'asfalto usando per portarlo in secondo piano;
- 5) ora usa di nuovo lo strumento per cambiare forma per costruire un bel bordo esterno di protezione (vedi figura ②).



Ripeti gli stessi 5 passi per costruire anche il *guard rail* interno.

## 5. Rallentiamo l'auto che sta per uscire di strada

Riprendiamo lo script dell'auto e sostituiamo la vecchia istruzione "fai 3 passi" in fondo al ciclo "per sempre" con un nuovo blocco "se / allora / altrimenti" (vedi figure ③ e ④): se l'auto sta toccando l'arancione del *guard rail*, la penalizziamo facendola andare lentamente; altrimenti la facciamo avanzare più spedita.



Salva il gioco e provalo a tutto schermo: così è più realistico e divertente, vero?


## 6. Arricchiamo lo sfondo, ma occhio alla licenza!




Per aggiungere elementi decorativi allo sfondo, possiamo disegnarli noi stessi, oppure cercare delle immagini già pronte: in rete si trovano tantissime immagini ed a volte anche dei “pack” a tema, ovvero delle collezioni di disegni che riguardano un determinato argomento. Per questo tutorial noi useremo i disegni del “Racing pack” di Kenney.

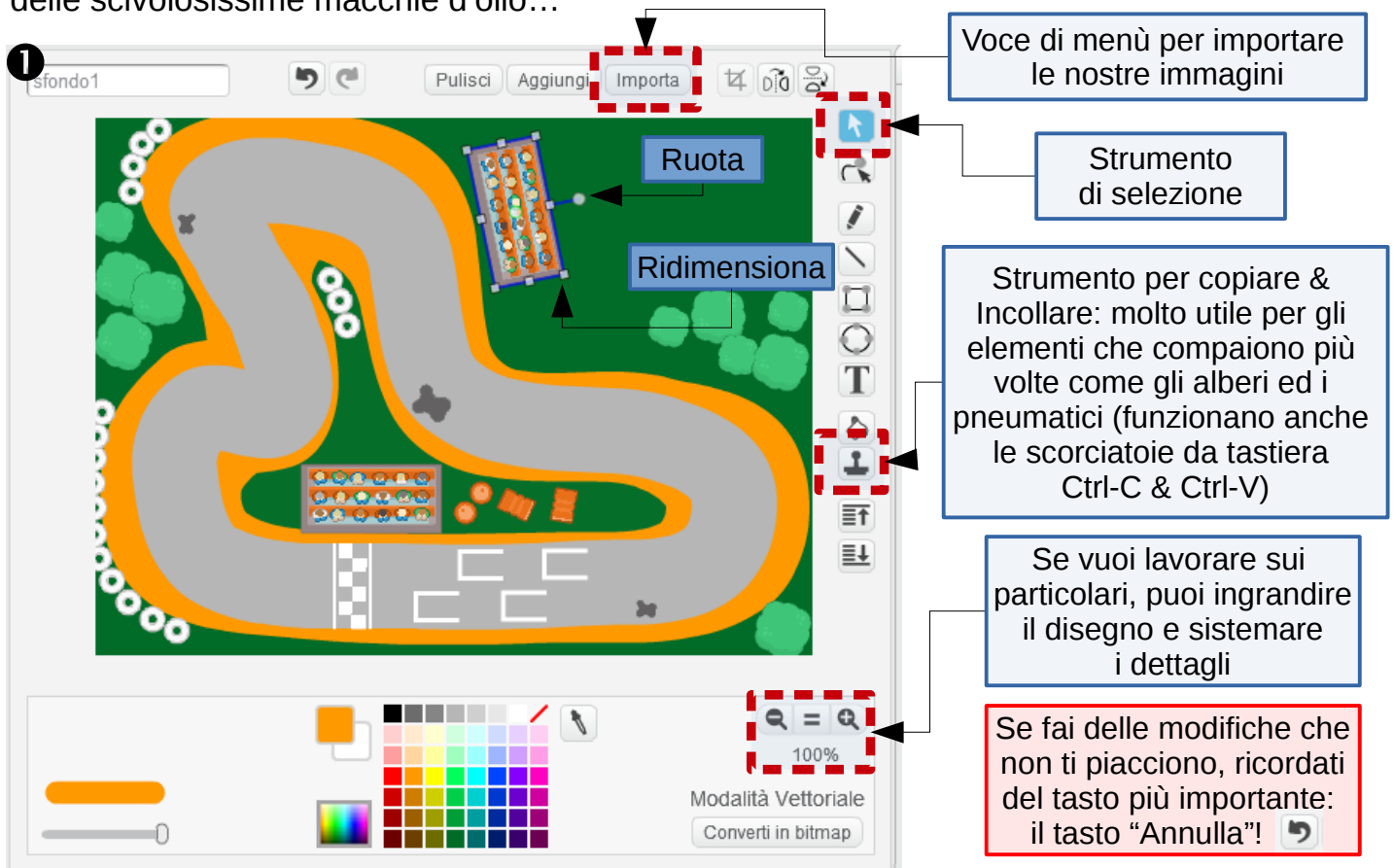
### Le licenze

Prima di utilizzare nei tuoi progetti delle immagini trovate in internet, controlla sempre il tipo di licenza sotto la quale sono distribuite: alcune possiamo usarle gratuitamente, per altre dobbiamo almeno indicare l'autore, mentre altre ancora sono magari immagini proprietarie che non possiamo utilizzare liberamente (a volte dobbiamo chiedere il permesso all'autore, a volte dobbiamo pagare per il loro utilizzo).

Quelle di Kenney hanno licenza CC0, ovvero “Public domain” (): sono distribuite in rete gratuitamente e sono in pratica “regalate” al pubblico. Noi le utilizziamo ma -almeno per riconoscere il bel lavoro svolto dall'autore- lo citiamo nei ringraziamenti.

Nell'archivio del presente tutorial trovi una selezione delle immagini del “Racing pack”: si tratta di immagini in formato .PNG che potremo inserire nel nostro disegno dello sfondo utilizzando la voce del menù “Importa” (vedi figura ❶): ricordati che per questo progetto lavoreremo solo in modalità vettoriale, così tutti gli elementi che disegniamo o che importiamo potranno essere risSelectedionati con lo strumento  e modificati a piacimento, spostandoli dove vogliamo, ruotandoli, etc.

Nell'esempio qui sotto abbiamo aggiunto diversi elementi: tribune sul rettilineo e sul curvone, diversi alberi sul prato, la linea del traguardo, le postazioni di partenza delle auto, i pneumatici di protezione sulle curve più pericolose, dei barili di carburante e -soprattutto- delle scivolosissime macchie d'olio...



❶ Voce di menù per importare le nostre immagini

Strumento di selezione

Strumento per copiare & Incollare: molto utile per gli elementi che compaiono più volte come gli alberi ed i pneumatici (funzionano anche le scorciatoie da tastiera Ctrl-C & Ctrl-V)

Se vuoi lavorare sui particolari, puoi ingrandire il disegno e sistemare i dettagli

Se fai delle modifiche che non ti piacciono, ricordati del tasto più importante: il tasto “Annulla”!

## 7. Migliorie e challenge: penalità, bonus, etc. etc...



1) Adattiamo lo script dell'automobile, sistemando le coordinate del comando iniziale "Vai a" in modo che l'auto parta proprio in *pole position* (vedi figura ❶).



2) Ora che abbiamo anche le macchie d'olio sulla pista, possiamo utilizzarle all'interno del gioco: se aggiungiamo il blocco "se" indicato nella figura ❷, possiamo simulare delle imprevedibili sbandate.



Salva il gioco e provalo!

A) SFIDA (semplice) – Crea un nuovo sprite disegnando tu stesso il semaforo per controllare la partenza: puoi simulare il "conto alla rovescia" (rosso → giallo → verde) preparando tre costumi diversi e facendo passare il personaggio da un costume all'altro.

B) SFIDA (semplice) – Invece di fermare il gioco appena l'automobile tocca il verde del prato, falle fare una breve retromarcia e poi lascia che continui la gara.

C) SFIDA (media) – Introduci una nuova automobile, duplicando lo sprite dell'auto rossa: per creare un nuovo bolide da pilotare devi quindi aggiornare la sua immagine e cambiare lo script in modo che parta da una posizione diversa ed usi diversi tasti per curvare. Per evitare che le loro immagini si sovrappongano, prova a gestire le collisioni tra le due auto.

D) SFIDA (difficile) – Introduci la misurazione del tempo di percorrenza di un giro: per capire quando un'auto completa un giro, conviene colorare in modo diverso il traguardo ed usare un opportuno sensore; in alternativa puoi far diventare il traguardo un personaggio a parte e far partire il cronometro (una variabile che si aggiorna -ad esempio- ogni decimo di secondo) quando un'automobile lo tocca.

Sempre usando nuove variabili, puoi tenere traccia del numero di giri che ciascuna automobile compie; puoi organizzare il gioco in modo che ci siano prima le prove libere per guadagnarsi la *pole position* e poi la gara vera e propria.

E) SFIDONA – Perché accontentarsi di un circuito? Lavorando sullo Stage, prepara nuovi percorsi duplicando il primo sfondo che hai creato. Ricordati che non serve rifare tutto da capo: puoi spostare gli elementi decorativi e poi modificare la strada usando lo strumento "Cambia la forma" (e ricordati di posizionare opportunamente le auto alla partenza).

Trovi questo ed altri tutorial sul nostro sito: [coderdojotrento.it/scratch16](http://coderdojotrento.it/scratch16)

### Ringraziamenti

Questo tutorial:

- fa parte delle risorse di CoderDojo Trento
- è stato scritto con il supporto di CoderDolomiti



Tutte le immagini utilizzate in questo tutorial sono state disegnate dal team di [Kenney](#).

