

PROGETTO PON 10.1.1°-FSEPON-SI-2017 -85 CUP: C64C17000010007
MODULO E- CODING, LOGICA, CALCOLO E PBL Prof. Lorenzo Bordonaro

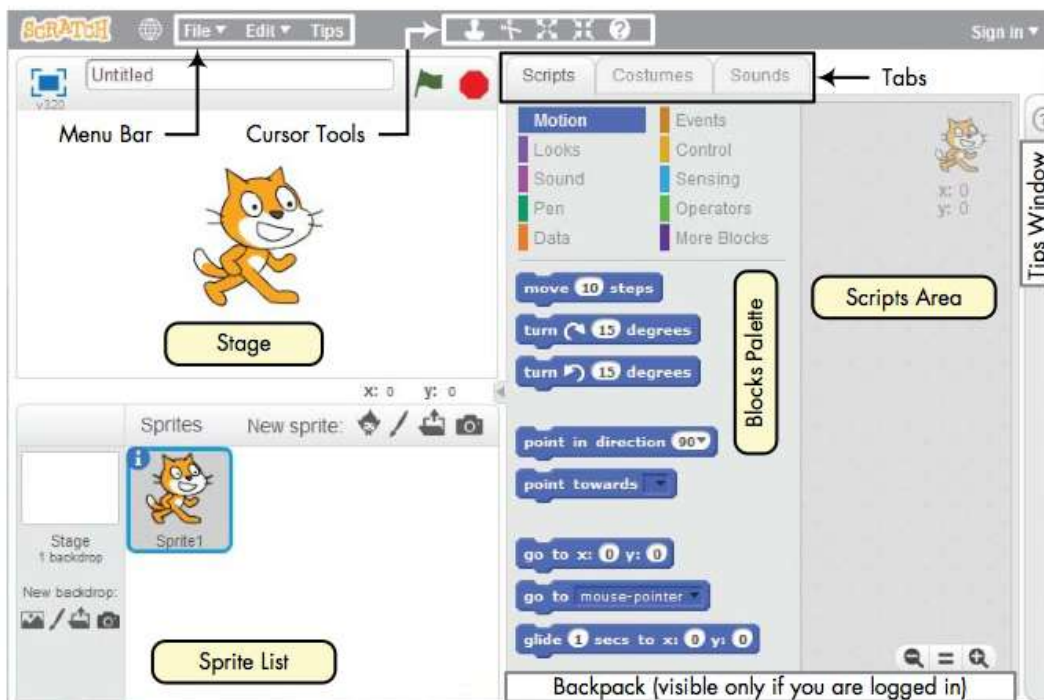
Programmare con Scratch

Programmare con Scratch è il primo passo verso l'applicazione di quanto teorizzato fino ad ora negli incontri precedenti. Infatti muovendo i primi passi, letteralmente, sul portale con il simpatico "gatto" vedremo come programmare sia un'abilità che non può prescindere da logica, ragionamento e sviluppo di modelli strutturati.



<https://scratch.mit.edu/>

Scratch è un linguaggio di programmazione visuale che si può usare sia on-line che offline, scaricandolo sul proprio dispositivo. In entrambi i casi questo è l'ambiente di lavoro che viene visualizzato:



L'ambiente di Scratch è costituito da diverse aree di lavoro, le principali sono:

PROGETTO PON 10.1.1°-FSEPON-SI-2017 -85 CUP: C64C17000010007
MODULO E- CODING, LOGICA, CALCOLO E PBL Prof. Lorenzo Bordonaro

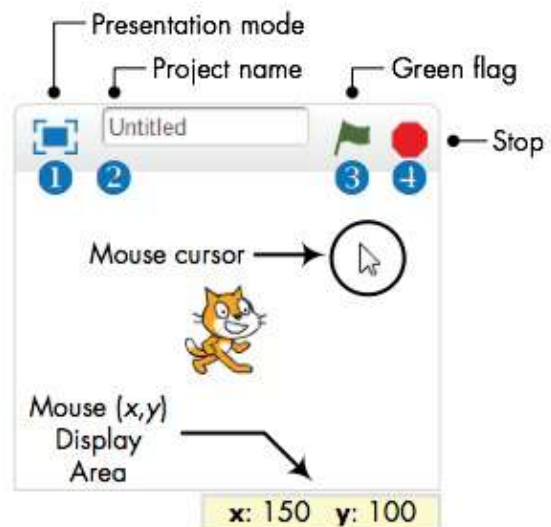
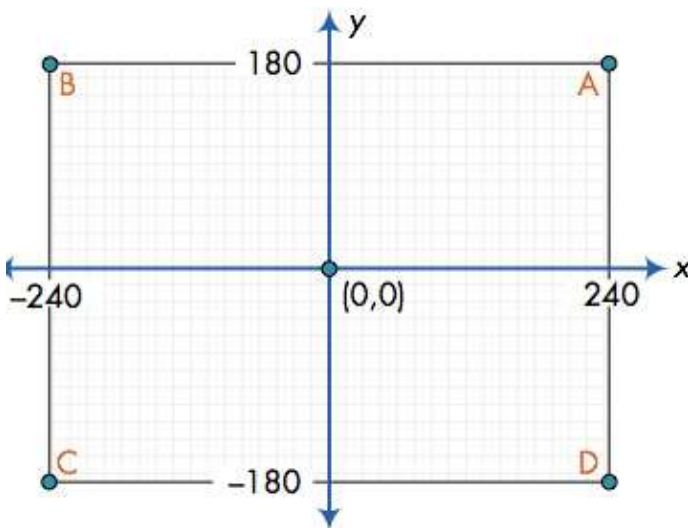
- Stage,
- Sprite List
- Scripts tab (con all'interno Blocks tab e Scripts Area)

La barra in alto è suddivisa in due parti:

- **Menu Bar** (che permette di generare un nuovo progetto vuoto, caricare un progetto salvato, salvare il progetto corrente, etc.)
- **Cursor Tools** (che offre la possibilità di eseguire operazioni quali, ad esempio, elimina, duplica, etc.)

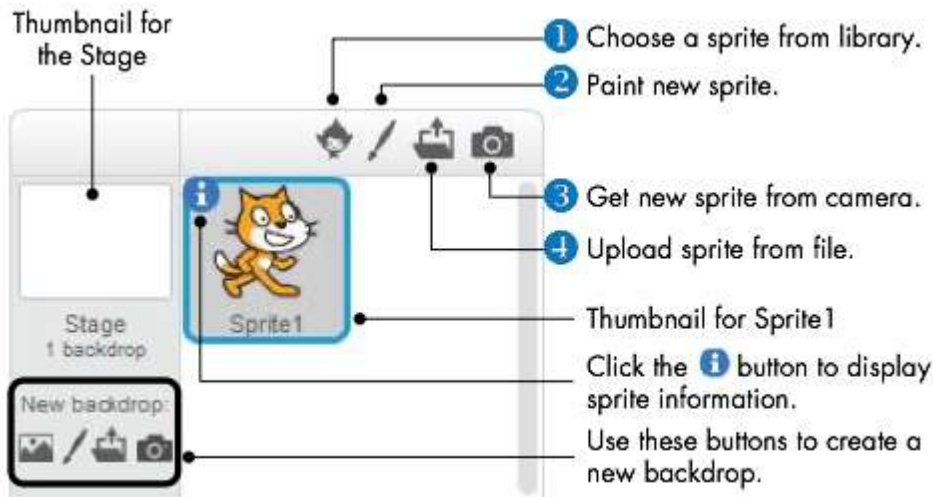
Lo Stage è lo schermo nel quale il risultato del programma (col quale l'utente finale interagirà) sarà visualizzato. Ai diversi punti dello Stage si può accedere grazie alle coordinate cartesiane.

Le dimensioni dello Stage sono di **480** passi in larghezza e di **260** in altezza (si misura in passi dato che si anima un personaggio "Sprite").

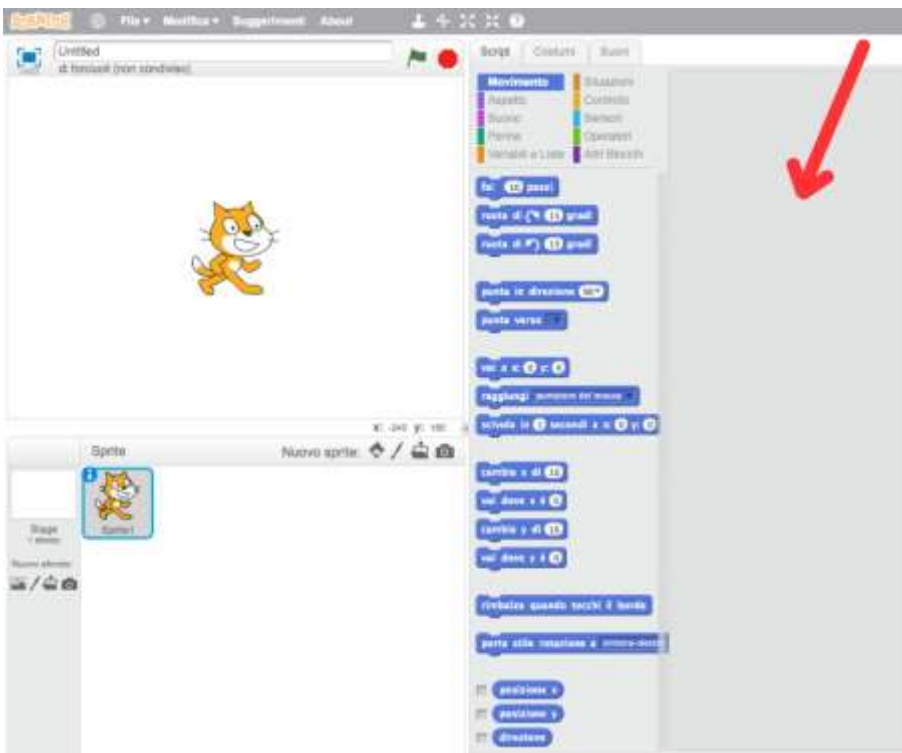


Nella sezione Sprite List è possibile gestire uno o più Sprite inclusi nel programma.

PROGETTO PON 10.1.1°-FSEPON-SI-2017 -85 CUP: C64C17000010007
MODULO E- CODING, LOGICA, CALCOLO E PBL Prof. Lorenzo Bordonaro



Cliccando sullo Sprite è possibile visualizzare lo script corrispondente nello Scripts tab (che, in un nuovo progetto, risulterà vuoto). Nella figura seguente, il pannello per scrivere gli script è indicato con la freccia.



Per scrivere lo script è necessario trascinare i blocchi nel pannello indicato dalla freccia.

PROGETTO PON 10.1.1°-FSEPON-SI-2017 -85 CUP: C64C17000010007
MODULO E- CODING, LOGICA, CALCOLO E PBL Prof. Lorenzo Bordonaro

La Blocks tab prevede 10 categorie di blocchi:



I **blocchi movimento** includono tutte le istruzioni che è possibile impartire ad uno sprite per consentirgli di muoversi sulla scena.

I **blocchi aspetto** includono tutte le istruzioni per consentire ad uno sprite di parlare e pensare (con il meccanismo dei fumetti, quindi visualizzando del testo), di apparire, scomparire e cambiare costume.

I **blocchi suono** forniscono le istruzioni che è possibile inserire in un programma per riprodurre dei suoni (e.g. voce, musica, effetti, etc.).

I **blocchi penna** includono tutte le istruzioni per disegnare sullo schermo (scena).

I **blocchi variabili e liste** includono tutte le istruzioni per creare nuove variabili/liste e per utilizzarle all'interno dei nostri programmi. Le variabili sono dei contenitori residenti in memoria (del computer) che servono a conservare e manipolare i dati (e.g. numeri, caratteri, parole, frasi, etc.). Le liste permettono di gestire più variabili correlate tra loro.

I **blocchi situazioni** forniscono le istruzioni per avviare uno script, per avviare tutti gli script, per inviare un messaggio (ad un altro script) e per gestire alcuni eventi quali, ad esempio, la rumorosità.



PROGETTO PON 10.1.1°-FSEPON-SI-2017 -85 CUP: C64C17000010007
MODULO E- CODING, LOGICA, CALCOLO E PBL Prof. Lorenzo Bordonaro

I **blocchi controllo** includono le istruzioni per permettere ad uno sprite di ripetere più volte lo stesso comportamento, di clonarsi, di fermarsi (fermare l'esecuzione dello script) di attendere degli eventi specifici, etc.

I **blocchi sensori** includono le istruzioni per percepire gli eventi esterni (clic del mouse, pressione su tastiera, movimento nella web cam) e interni relativi all'esecuzione di un programma e consentire a uno sprite di reagire in maniera specifica a un singolo evento.

I **blocchi operatori** includono le istruzioni per eseguire operazioni aritmetiche e logiche, di valutare condizioni, di manipolare testi, etc.

Gli **altri blocchi** consentono al programmatore di definire nuovi blocchi con nuove istruzioni.