

CODING CON SCRATCH

Federica Gambel

18 aprile 2018

Il webinar di oggi

- Fare coding a scuola
- ScratchJr: un accenno
- Scratch 2.0
 - Interfaccia e principali funzioni
 - Risorse online
 - Esempi di progetti
- Domande



Coding

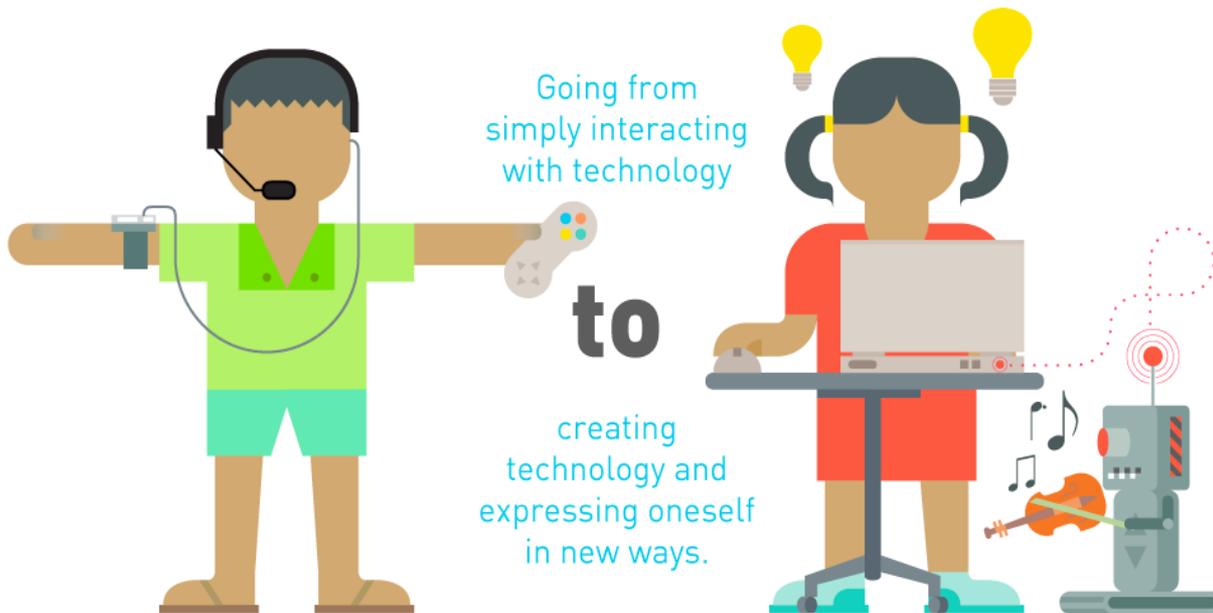


Coding con Scratch

Il modo più semplice e **divertente** di sviluppare il pensiero computazionale è attraverso la programmazione (coding) in un contesto di gioco.

(<https://italia.code.org>)

Perché imparare a programmare



(5 reason to tech kids to code – www.KODABLE.it)

Scrivere con le nuove tecnologie...

Al giorno d'oggi i giovani hanno molta esperienza e molta familiarità a interagire con le nuove tecnologie, ma non a creare usando nuove tecnologie e a esprimersi attraverso le nuove tecnologie. **È come se riuscissero a leggere ma non a scrivere con le nuove tecnologie.**

<http://ischool.startupitalia.eu>

Trascrizione del TED di Mitch Resnick (MIT Media Lab)



Che cosa serve?



Che cosa serve?



Che cosa serve?



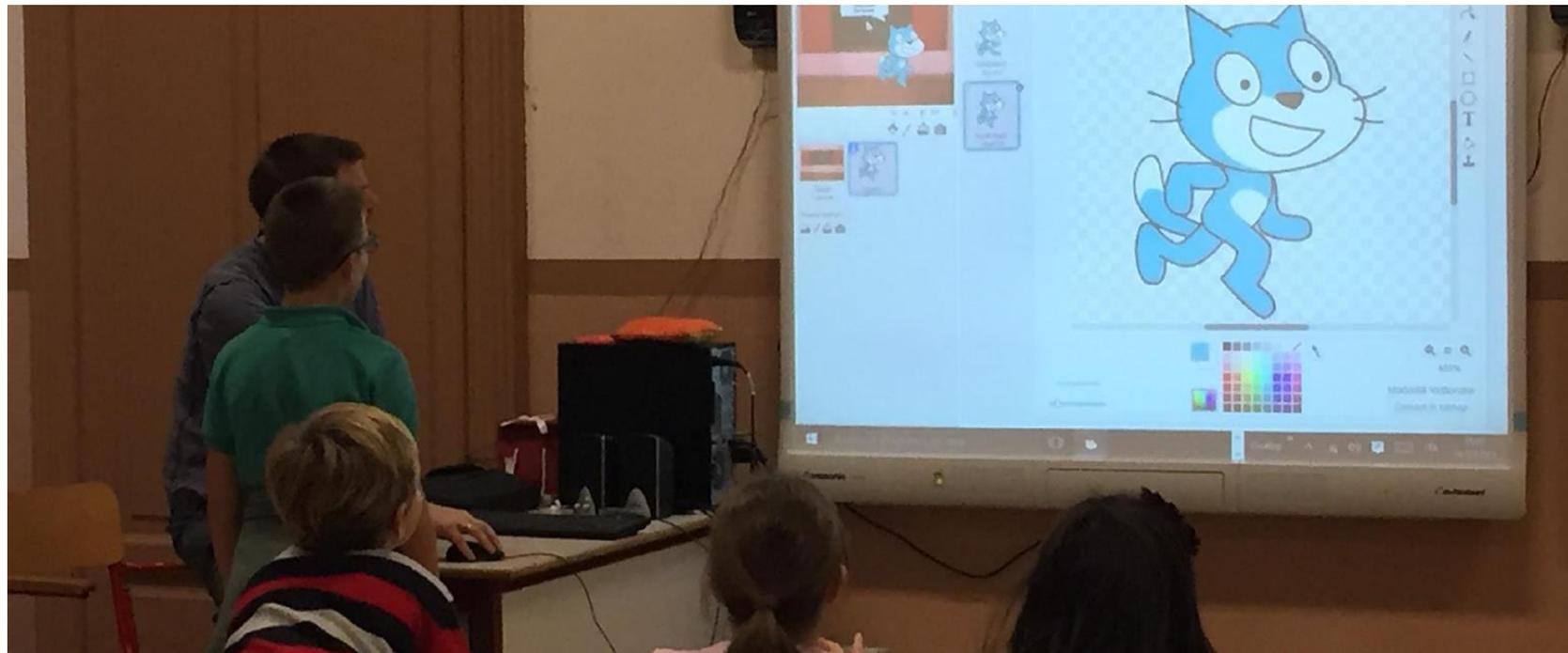
Coding con Scratch

Che cosa serve?



Coding con Scratch

Che cosa serve?



Coding con Scratch

Quali strumenti



Tante possibilità

HOPSCOTCH

SCRATCH



SCRATCH JR



MINECRAFT

MIUR **ini**

Programma
il Futuro



MIT
App Inventor

TYNKERTM
CODING FOR KIDS

Kodable



LEGO education



Coding con Scratch

A wooden signpost stands against a blurred background of a beach and ocean at sunset. The signpost has two horizontal wooden planks. The top plank is an arrow pointing left and has the word "PANIC" written in white, bold, sans-serif capital letters. The bottom plank is an arrow pointing right and has the word "CALM" written in white, bold, sans-serif capital letters. The signpost is made of dark wood and has two screws on each plank. The background shows a sandy beach, blue waves, and a sky with a gradient from yellow to blue.

PANIC

CALM

ScratchJr



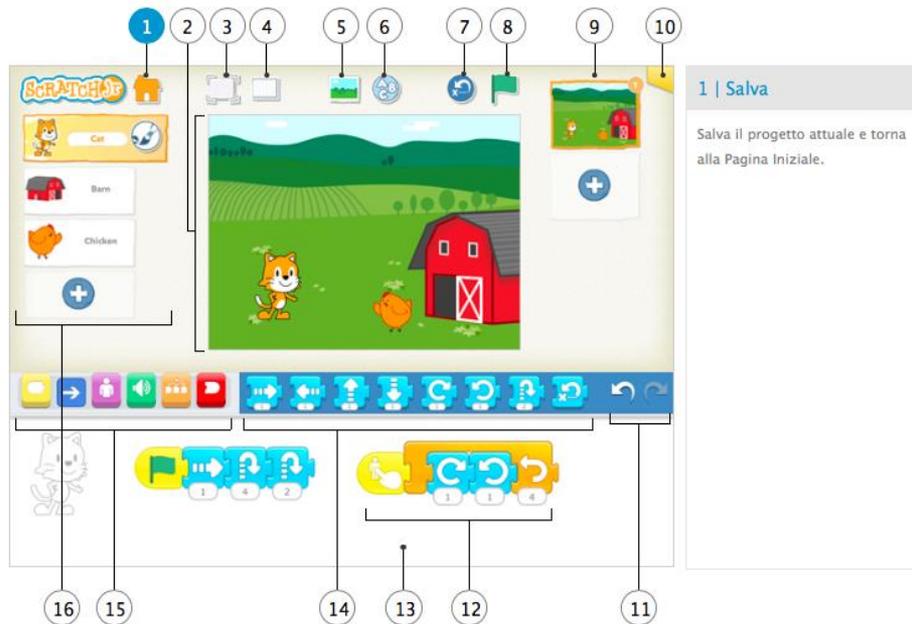
Età	5-7 anni e oltre
Device	 tablet iPad e Android
Lingue	ANCHE ITALIANO
Costo	-
Sito	www.scratchjr.org



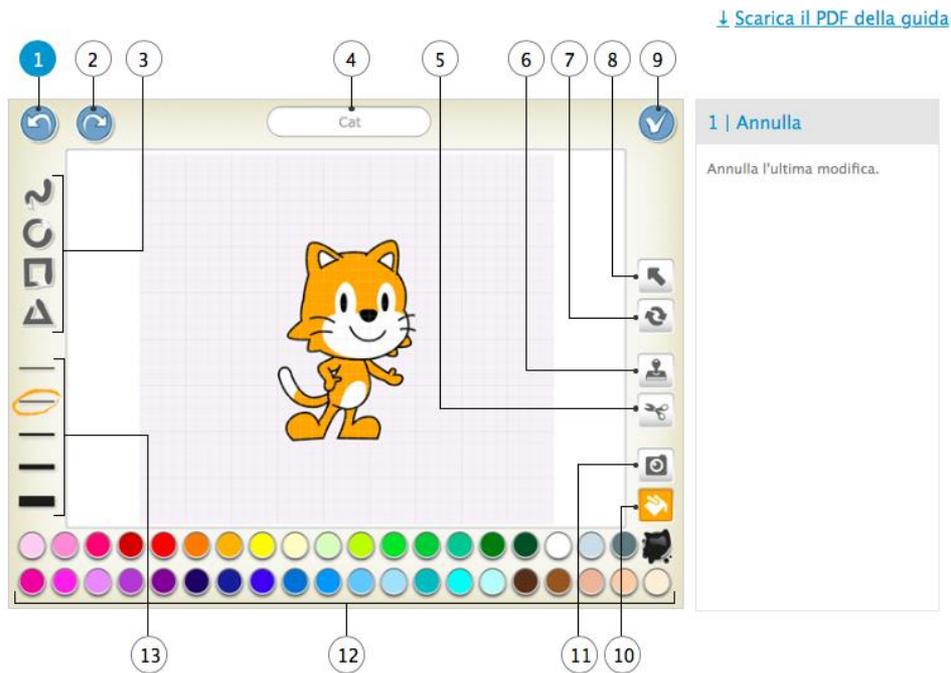
ScratchJr – IMPARA



[↓ Scarica il PDF della guida](#)



ScratchJr – IMPARA



ScratchJr – IMPARA

BLOCCHI DI MOVIMENTO

Muovi verso Destra



Muove il personaggio verso destra del numero specificato di riquadri.

Muovi verso l'Alto



Muove il personaggio verso l'alto del numero specificato di riquadri.

Ruota verso Destra



Ruota il personaggio in senso orario della quantità specificata. Per una rotazione completa usare Ruota di 12.

Salta



Muove il personaggio verso l'alto e poi di nuovo verso il basso del numero specificato di riquadri.

Muovi verso Sinistra



Muove il personaggio verso sinistra del numero specificato di riquadri.

Muovi verso il Basso



Muove il personaggio verso il basso del numero specificato di riquadri.

Ruota verso Sinistra



Ruota il personaggio in senso antiorario del valore specificato. Per una rotazione completa usare Ruota di 12.

Vai alla Home



Riporta il personaggio alla posizione di partenza (Home). (Per impostare una nuova posizione di partenza, trascina il personaggio sulla posizione desiderata).

ScratchJr – INSEGNA



Attività

Ognuna di queste attività insegna rapidamente come fare cose nuove con ScratchJr. Le trovi elencate qui dalla più semplice alla più complessa, ma puoi usarle nell'ordine che preferisci.



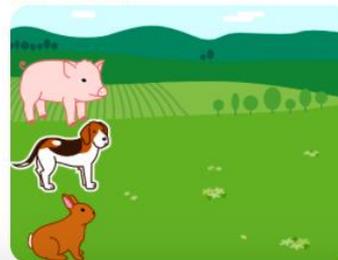
Introduzione

Guarda questo video per una breve introduzione all'interfaccia di ScratchJr... [Ulteriori informazioni](#)

1 Guidare per la Città



2 Fare una Corsa



ScratchJr – INSEGNA

Can I Make My Characters Talk?

1. Choose Background

New Background OK

2. Choose Characters

New Character OK

Delete the cat (press and hold)

3. Move Characters to Start Places

Position the characters by dragging them from the center of the screen.

4. Make Programs

Welcome! My name is Mr. Smith. It is nice to meet you all!

Hi! My name is _____

- Can you add movement to this scene?
- Now that you can send messages from one character to another, can you make a relay race?

ScratchJr – INSEGNA



Curriculum

Questi curricula introducono idee efficaci dell'informatica che non vengono solitamente presentate nei percorsi educativi dei più piccoli. Usiamo il termine 'idea efficace' per indicare un concetto che i bambini possono imparare e che resterà disponibile, anche dopo la fine di un corso di tecnologia, per supportarli nel loro pensiero critico e nelle loro abilità di soluzione dei problemi. Anche se questi curricula sono stati progettati come strumenti per insegnare

ScratchJr, l'obiettivo ultimo è quello di fornire agli studenti abilità che possano essere applicate al di fuori dell'app di ScratchJr. Abilità come la programmazione, la progettazione incentrata sull'utente e l'esprimersi attraverso la tecnologia sono solo alcune delle idee efficaci affrontate nelle nostre lezioni.



Immagini Stampabili dei Blocchi

Puoi stampare immagini dei blocchi di ScratchJr di alta qualità per le lezioni in classe... [Scarica PDF](#)



Curriculum dei Generi Animati

Questo curriculum fornisce agli studenti l'opportunità di imparare tutti i concetti di ScratchJr e di applicare questi concetti nelle loro creazioni personali. Al centro del curriculum troviamo tre tipi di progetti interattivi che possono essere creati con ScratchJr... [Ulteriori informazioni](#)

Scratch



Età	> 7 anni
Device	Windows - Mac - Linux Disponibile anche in versione online
Lingue	ANCHE ITALIANO
Costo	-
Sito	scratch.mit.edu



Scratch



Scratch è l'ambiente di programmazione sviluppato dal gruppo di ricerca Lifelong Kindergarten al MIT Media Lab.

Scratch è progettato con un occhio rivolto in particolare all'apprendimento e all'educazione. I più giovani, mentre creano e condividono progetti in Scratch, sviluppano al contempo importanti capacità legate alla progettazione e al problem-solving, al pensiero creativo, al ragionamento sistematico e al lavoro collaborativo.

La progettazione impegna i bambini come partecipanti attivi, dando loro un maggior senso di controllo e di responsabilità nel processo di apprendimento.

Crea storie, giochi e animazioni

Condividili con altre persone di tutto il mondo



Una comunità per l'apprendimento creativo con al momento **30.716.112** progetti condivisi

Scratch – Stage Script Sprite



GLI SPRITE

Gli **sprite** sono disegni che si possono posizionare e spostare su uno sfondo fisso.

Gli sprite possono essere dei personaggi, degli oggetti, degli animali o altri elementi interattivi.



Cliccando sull'icona del folletto nell'Area Sprite, si apre la **libreria degli sprite** di Scratch, da cui è possibile sceglierli. Scratch dà anche due possibilità per personalizzare gli sprite:

- se clicchi sull'icona a forma di pennello li puoi disegnare tu stesso come preferisci;
- se invece clicchi sull'icona della cartelletta, hai la possibilità di caricare un'immagine dal tuo computer.

LO STAGE

In Scratch lo **stage** è il luogo dove gli sprite si muovono e presentato di uno **sfondo**, come in una rappresentazione teatrale. La parola stage in inglese significa infatti **"palcoscenico"**.

Gli sfondi sono disegni di due dimensioni che coprono completamente lo stage e non possono muoversi.

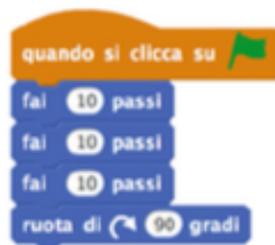
Come gli sprite e i costumi, anche gli sfondi possono essere personalizzati per creare progetti sempre diversi.



LO SCRIPT

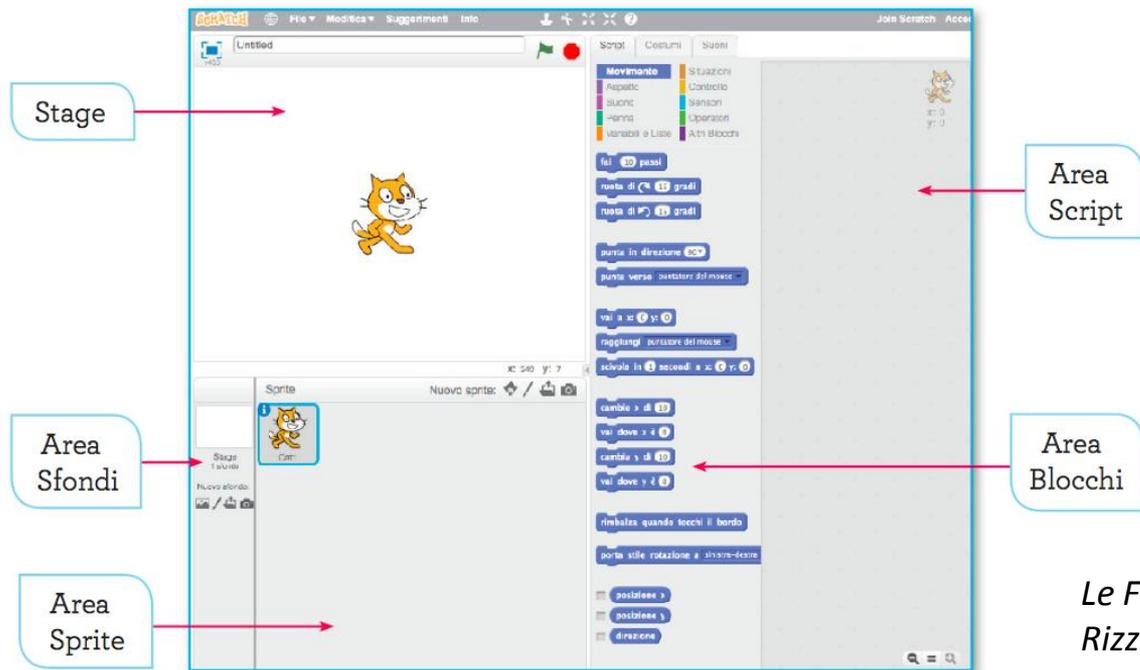
Script è un termine inglese che significa **"copione"**. In uno spettacolo teatrale ogni attore ha il suo copione e, leggendolo, sa cosa deve fare e quando deve intervenire. Lo stesso accade con Scratch: ogni sprite ha i propri script e li esegue esattamente nel modo e nell'ordine in cui sono scritti.

Lo script è quindi la **serie di istruzioni** che definisce un certo comportamento di uno sprite.



*Le Fantastiche Quattro,
Rizzoli Education*

Scratch – Schermata principale



*Le Fantastiche Quattro,
Rizzoli Education*

Scratch – Blocchi



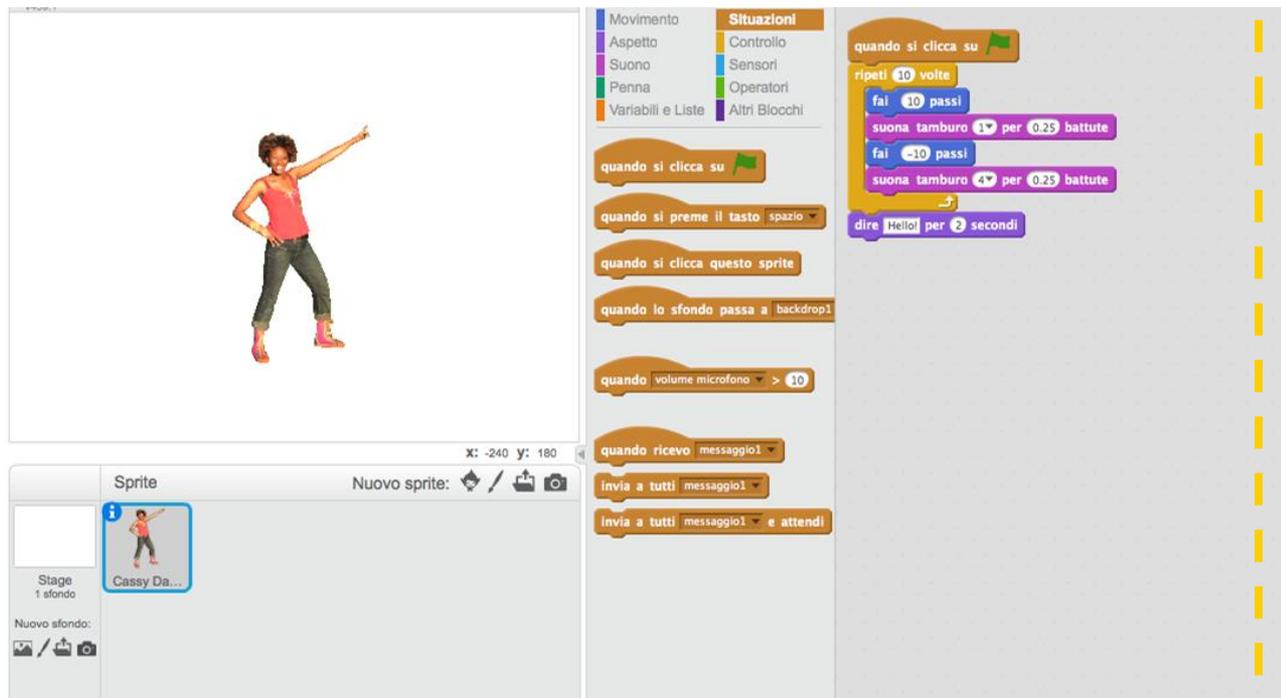
Risorse online



Scratch – Passo passo

Passo passo Come Fare Blocchi

Segui questi tutorial per iniziare con il tuo progetto.



The screenshot shows the Scratch development environment. On the left, a character named 'Cassy Da...' is on the stage. The block palette on the right shows various categories like Movimento, Situazioni, and Controllo. The script area contains a 'quando si clicca su' block with a 'ripeti 10 volte' loop. Inside the loop, there are three blocks: 'fai 10 passi', 'suona tamburo 1 per 0.25 battute', and 'fai -10 passi'. Below the loop is a 'dire Hello! per 2 secondi' block.

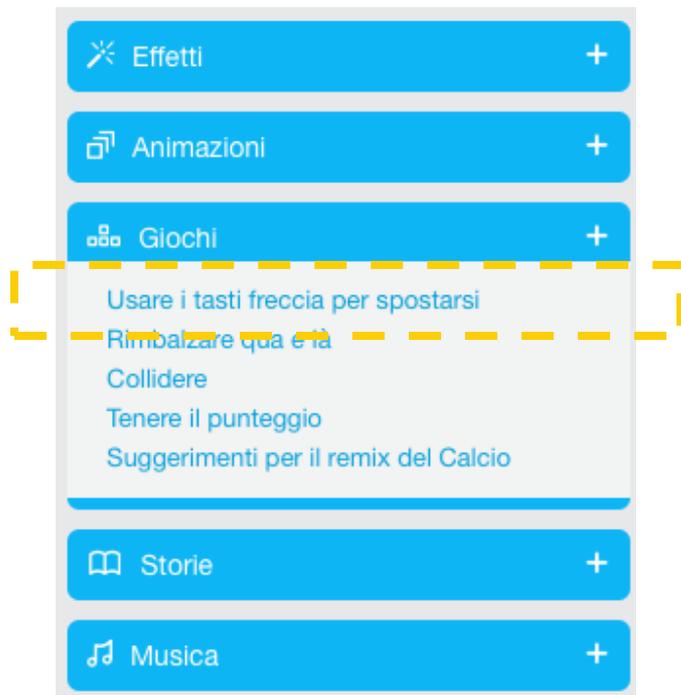


The tutorial page is titled 'Come Iniziare con Scratch' and has a sub-heading 'Ancora ed ancora'. It explains that you should take a 'ripeti' block and attach it to other blocks, making the 'ripeti' block 'hug' the sequence of blocks. A visual example shows a 'ripeti 10' block containing three blocks: 'muovi 40 steps', 'suona tamburo 1 per 0.25 battute', and 'muovi 40 steps'. Below the text, there is a section titled 'Clicca i blocchi per eseguirli:' which shows a 'ripeti 10 volte' block with three blocks inside: 'fai 10 passi', 'suona tamburo 1 per 0.25 battute', and 'fai -10 passi'.

Scratch – Come fare

Passo passo Come Fare Blocchi

Impara come fare cose specifiche per il tuo progetto.



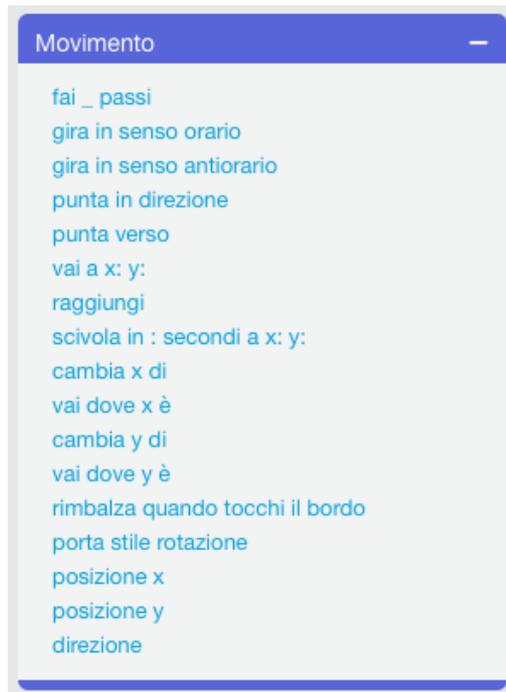
Scratch – Blocchi

Passo passo

Come Fare

Blocchi

Vai a fondo per saperne di più su ciascun blocco, oppure usa il pulsante ? dell'editor e clicca su ciascun blocco per saperne di più.



Movimento

- fai _ passi
- gira in senso orario
- gira in senso antiorario
- punta in direzione
- punta verso
- vai a x: y:
- raggiungi
- scivola in : secondi a x: y:
- cambia x di
- vai dove x è
- cambia y di
- vai dove y è
- rimbalza quando tocchi il bordo
- porta stile rotazione
- posizione x
- posizione y
- direzione



fai 10 passi

Fa un certo numero di passi

quando si preme il tasto spazio

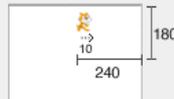
fai 10 passi

10

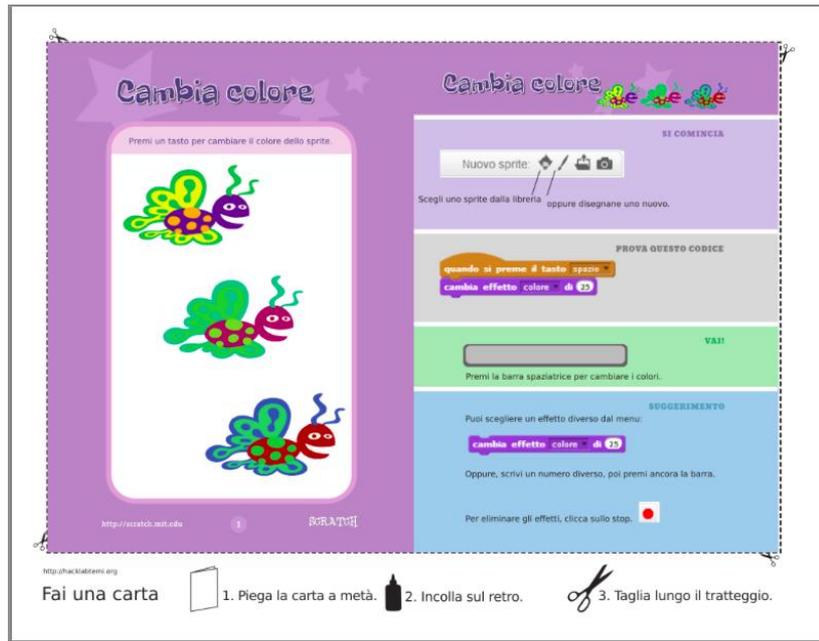
Lo sprite si sposterà nella direzione corrente. Digita un numero che indica quanto lontano vuoi spostarti.

Se digiti un numero negativo (come -10), lo sprite si sposterà nella direzione opposta.

Un **passo** è una distanza molto piccola. Lo Stage di Scratch è largo 480 passi alto 360 passi:



Scratch – Le schede di Scratch



Le schede di Scratch forniscono un modo semplice e veloce per imparare a programmare in Scratch.

12 card in italiano e molte altre in inglese

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

Scratch – Le schede di Scratch

- CAMBIA COLORE
- VAI A TEMPO
- MUOVITI CON I TASTI
- DI' QUALCOSA
- SCIVOLA
- SEGUI IL MOUSE
- TORSIONE
- VORTICE INTERATTIVO
- ANIMALI
- ANIMAZIONE IN MOVIMENTO
- PULSANTE A SORPRESA
- SEGNAPUNTI



photo © 2012 ScratchEd Team, Flickr

Esempi di progetti



Un progetto matematico



IL CODING

UN PROGETTO MATEMATICO

Prova ora a realizzare un progetto in Scratch sfruttando ciò che hai imparato in Matematica.

OBIETTIVO

Programmare uno sprite per disegnare una figura geometrica: un quadrato o un triangolo. All'inizio lo sprite chiederà quale forma si vuole realizzare.

IMPOSTARE LA SCENA

Prendi lo sprite che rappresenta la matita e scegli uno sfondo di colore uniforme dalla libreria di Scratch.



Un progetto matematico: Disegna il quadrato



Disegnare un quadrato

Prova a pensare come fai a disegnare un quadrato su un foglio:

- abbassi la penna;
- per 4 volte fai una riga e cambi direzione di 90 gradi;
- infine sollevi la penna dal foglio.

Il computer esegue tutte queste istruzioni molto velocemente. Se fai eseguire lo script allo sprite (basta cliccare sul primo blocco) non ti accorgerai neppure del movimento della matita.

Se preferisci che lo sprite disegni più lentamente, puoi aggiungere un blocco **attendi 1 secondi** (si trova nella categoria "Controllo") subito dopo il blocco "ruota di 90 gradi".

In questo modo la matita **aspetterà un secondo** prima di proseguire a disegnare il lato successivo.

```
penna giù
ripeti 4 volte
  fai 100 passi
  ruota di 90 gradi
penna su
```



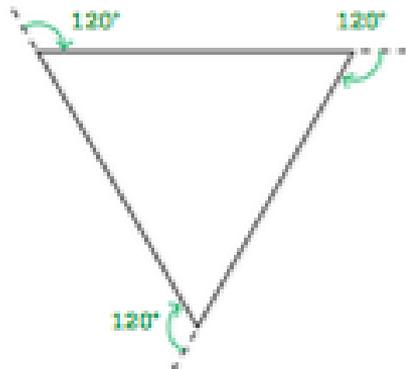
Un progetto matematico: Disegna il triangolo



Disegnare un triangolo

Segui lo stesso procedimento per far disegnare allo sprite un triangolo equilatero.

Ricorda che lo sprite dovrà ruotare di 120° .



```
pena giù
ripeti 3 volte
  fai 100 passi
  ruota di 120 gradi
pena su
```

Un progetto matematico



IL CODING

UN PROGETTO MATEMATICO

Prova ora a realizzare un progetto in Scratch sfruttando ciò che hai imparato in Matematica.

OBBIETTIVO

Programmare uno sprite per disegnare una figura geometrica: un quadrato o un triangolo. All'inizio lo sprite chiederà quale forma si vuole realizzare.



IMPOSTARE LA SCENA

Prendi lo sprite che rappresenta la matita e scegli uno sfondo di colore uniforme dalla libreria di Scratch.

COME PROCEDERE

Per realizzare il programma, sarà necessario seguire i seguenti passaggi:

1 Preparare lo stage

Posizionare lo sprite al centro dello stage, che deve essere pulito da ogni precedente disegno. Si segnalano la dimensione e il colore della penna da utilizzare.

2 Domanda e risposta

Dare istruzioni allo sprite in modo che possa chiedere quale figura deve disegnare, controllare quale risposta viene data dall'utente e capire come procedere.

3 Disegnare un quadrato

Dare istruzioni allo sprite per poter disegnare un quadrato.

4 Disegnare un triangolo

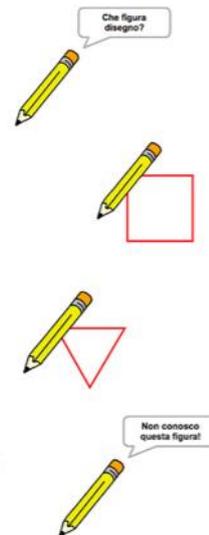
Dare istruzioni allo sprite per poter disegnare un triangolo.

INTRODUZIONE AL PENSIERO COMPUTAZIONALE 117

IL CODING

Ora osserva lo script completo e prova a far partire il programma su Scratch per vederlo in funzione!

```
quando si clicca su [ ]
  vai a x: 0 y: 0
  pulisci
  usa penna di colore [ ]
  usa penna di dimensione [ ]
  chiedi [Che figura disegno?] e attendi
  se [risposta = quadrato] allora
    penna giù
    ripeti 4 volte
      fai 100 passi
      ruota di 90 gradi
    penna su
    attira
  se [risposta = triangolo] allora
    penna giù
    ripeti 3 volte
      fai 100 passi
      ruota di 120 gradi
    penna su
    attendi 1 secondi
    attira
  dire [Non conosco questa figura] per 2 secondi
```



120 INTRODUZIONE AL PENSIERO COMPUTAZIONALE

Gioco a domande – Come



Definizione
obiettivi e
raccolta requisiti



Definizione
contenuti



Elaborazione
prototipo

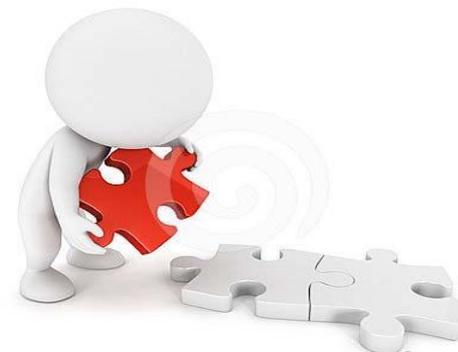
Gioco a domande – Come



Definizione
lezioni



Aula



Follow up

Gioco a domande – Cosa

STRUTTURA GIOCO

Capitolo	Dove	Chi
0	PREMESSA	Sipario aperto
1	CHIAMATA	Foresta
2	INIZIAZIONE	Tavola rotonda
3	FALLIMENTO	Grande sala nel castello del re
4	CONVERSIONE	Eremita
5	REALIZZAZIONE	Grande sala nel castello del re
5.2	CONCLUSIONE	Sipario aperto
6	TITOLI DI CODA	Sipario aperto

Parzival comunica alla madre la decisione di raggiungere la corte di re Artù? (V)

Parzival, presa la decisione di diventare cavaliere, lascia la sua mamma triste e sconsolata.



CONTENUTI



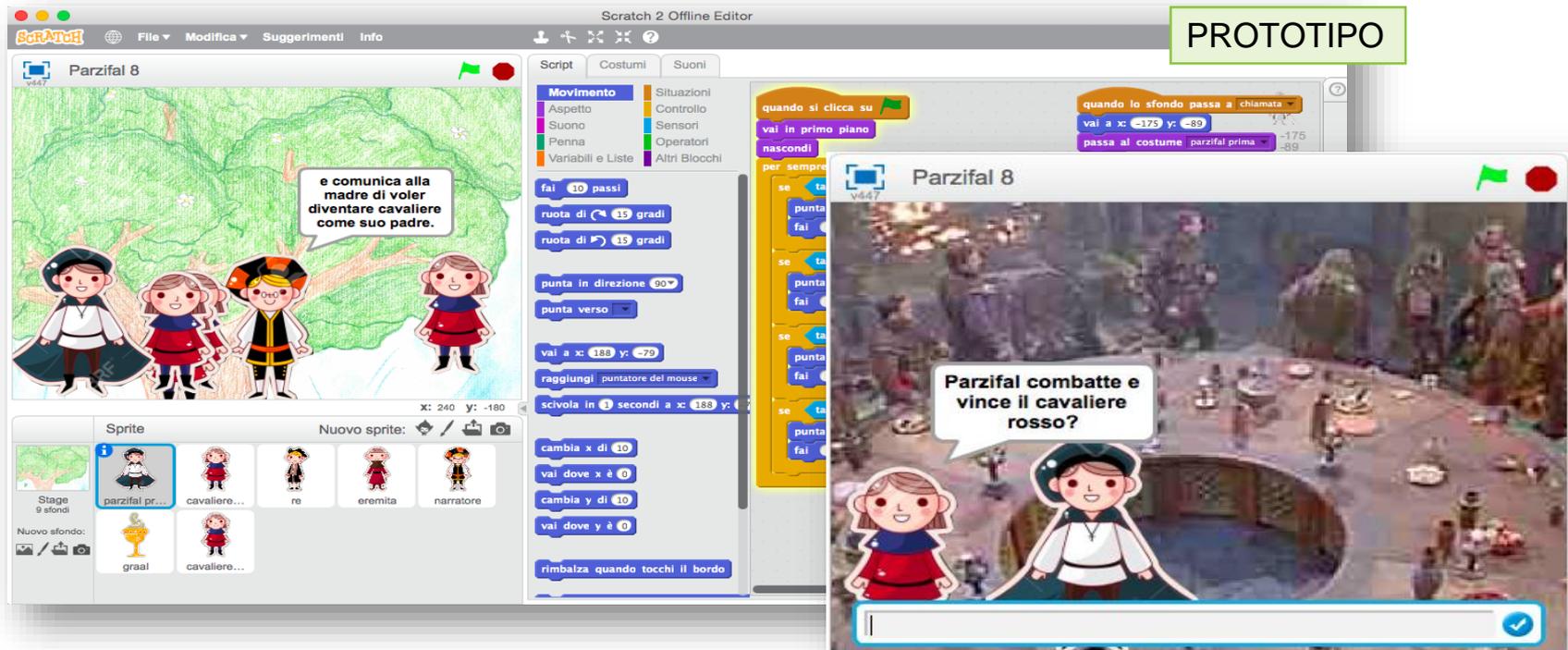
Gioco a domande – La domanda

- Il gioco è basato su domande chiuse (vero/falso).
- Viene sempre data la spiegazione della risposta.
- La struttura della domanda è la stessa e viene ripetuta nei diversi livelli/ambienti.

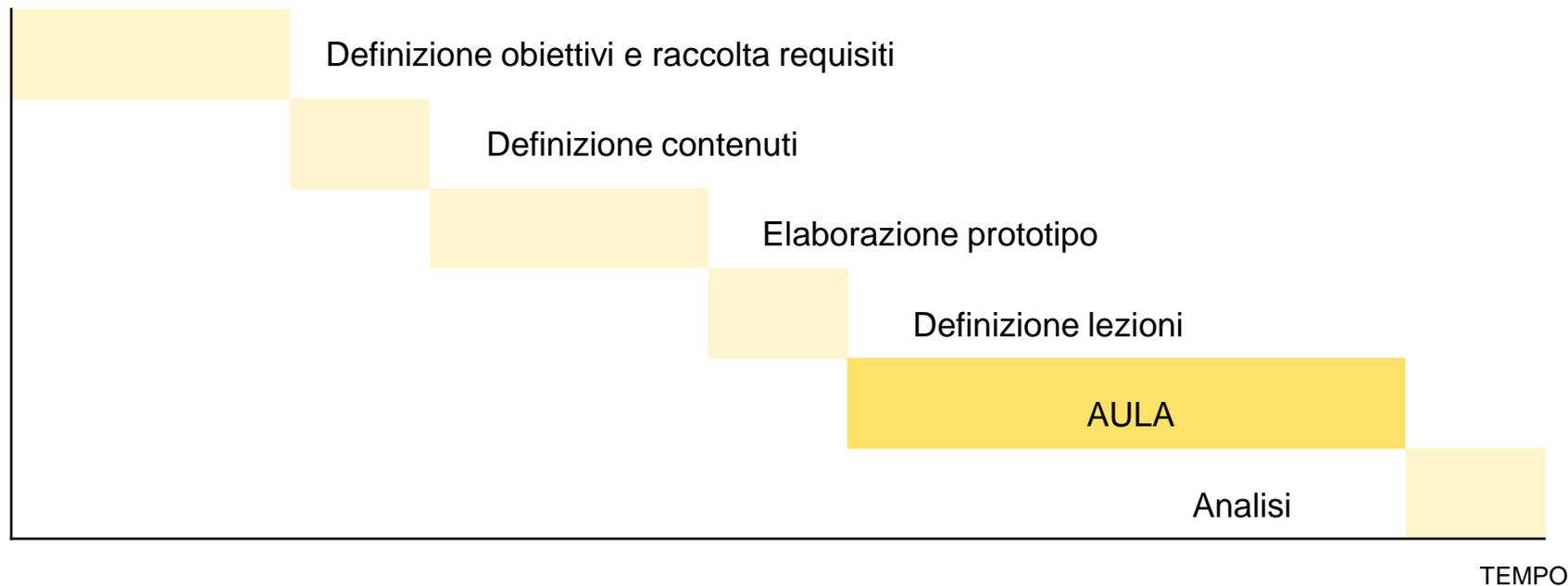


Gioco a domande – Prototipo

PROTOTIPO



Gioco a domande – Tempi



App Inventor

App Inventor è un ambiente di sviluppo per app Android, creato da Google, ma adesso di proprietà del MIT.

La grafica dell'interfaccia è semplice e intuitiva, grazie al drag-and-drop, ed è simile a Scratch.



App Inventor

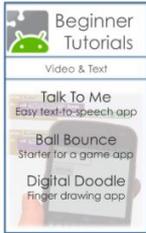
Età	> 11 anni
Device	Windows - Apple - Linux App per Android
Lingue	ANCHE ITALIANO
Costo	-
Sito	appinventor.mit.edu

Anyone Can Build Apps That Impact the World

Google Custom S

Tutorials for App Inventor

[f](#) [g+](#) [t](#) [v](#) [p](#) [m](#)



Beginner Tutorials
Video & Text

Talk To Me
Easy text-to-speech app

Ball Bounce
Starter for a game app

Digital Doodle
Finger drawing app



PaintPot Tutorial



Mole Mash Tutorial



appinventor.org
app building for everyone

Tutorials • Online Book
Course-in-a-box

App Inventor
Create Your Own Android Apps

David Weiskopf, PhD Assistant
Class Professor, MIT Computer Science

ORIELLY

Domande



Grazie!



Formazione su Misura, un progetto di
**Mondadori Education e Rizzoli
Education**

www.scuolaoggi domani.it
info@scuolaoggi domani.it



Coder Kids
www.coderkids.it
info@coderkids.it



Monti & Russo Digital
montirussodigital.it
mktg@montirusso.it

Grazie!

<http://www.rizzolieducation.it/scuola/webinar/>

