

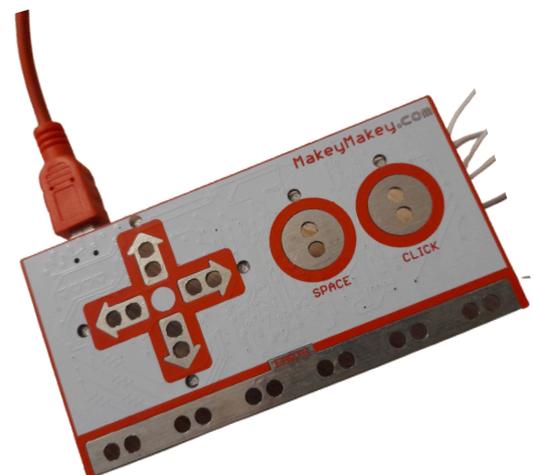
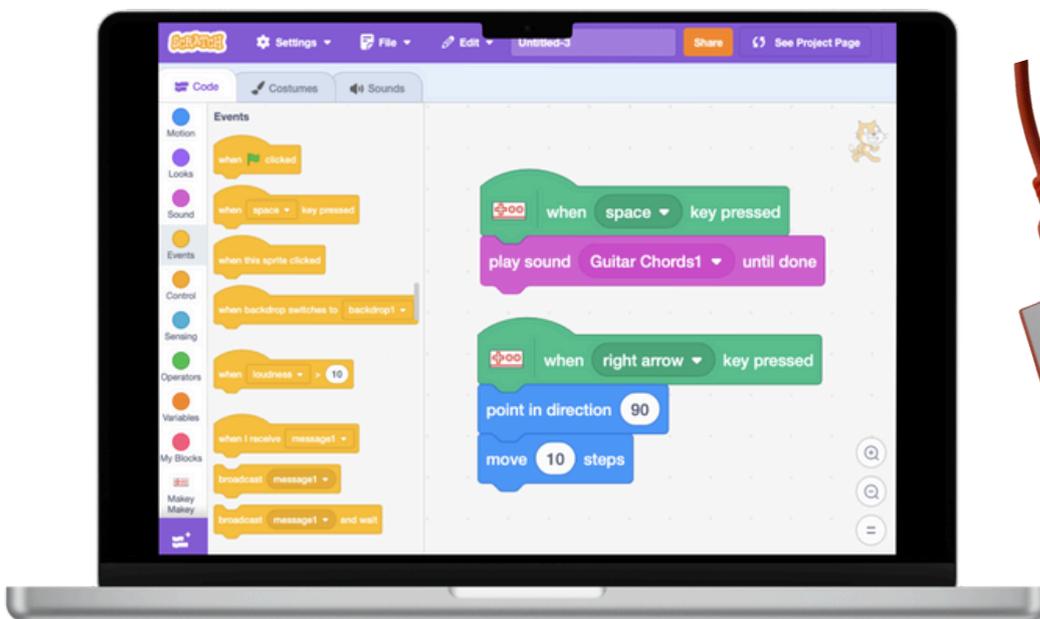


Maestra Sara Teaching in high gear

Resources for teaching
and learning



Disegni parlanti con Scratch e Makey Makey



CONTENUTI

- ✓ COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE DA SVILUPPARE
- ✓ OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO
- ✓ MATERIALI
- ✓ CHE COS'E' IL MAKEY MAKEY?
- ✓ COME FUNZIONA IL MAKEY MAKEY?
- ✓ COME CREARE UN PULSANTE CON IL MAKEY MAKEY
- ✓ PROVA IL MAKEY MAKEY
- ✓ CHE COS'E' SCRATCH?
- ✓ COME FUNZIONA SCRATCH?
- ✓ DISEGNI PARLANTI CON IL MAKEY MAKEY E SCRATCH
- ✓ COME CONTINUARE...
- ✓ GLOSSARIO

COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE DA SVILUPPARE

COMPETENZA ALFABETICA FUNZIONALE:

capacità di comprendere ed esprimere concetti, fatti, opinioni, sia in forma orale che scritta, adattando il proprio registro ai contesti e alle situazioni, utilizzando materiali visivi, sonori e digitali.

COMPETENZA MATEMATICA E IN SCIENZE E TECNOLOGIE:

capacità di sviluppare e applicare il pensiero e la comprensione matematici per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane; capacità di spiegare il mondo che ci circonda usando l'insieme delle conoscenze e delle metodologie scientifico - tecnologiche e applicazione di tali conoscenze e metodologie per dare risposta ai desideri o ai bisogni avvertiti dagli esseri umani.

COMPETENZA DIGITALE:

utilizzare con dimestichezza e spirito critico le nuove tecnologie per apprendere, lavorare e partecipare alla società e comprendere ed applicare i principi per la sicurezza in rete e la tutela della propria identità digitale.

COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITA' DI IMPARARE AD IMPARARE:

capacità di gestire efficacemente le informazioni e il tempo, di riflettere su stessi e di lavorare con gli altri in maniera costruttiva.

COMPETENZA IMPRENDITORIALE:

capacità di analizzare la realtà e trovare soluzioni per problemi complessi, utilizzando la creatività, il pensiero critico, l'iniziativa e la perseveranza.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

Sapersi esprimere e comunicare utilizzando codici e linguaggi diversi.

Analizzare e rappresentare processi utilizzando modelli logici.
Utilizzare strumenti tecnologici, multimediali e Internet per imparare ad apprendere in modo critico e consapevole.

Sviluppare competenze logiche e capacità di problem solving.

Risolvere problemi in modo computazionale, scomponendoli in sotto-problemi, con metodi e strumenti specifici scelti in base ad una strategia pianificata e giustificando il ragionamento seguito.

Essere in grado di lavorare in gruppo per realizzare un prodotto finale.

Approcciarsi ad un uso consapevole delle nuove tecnologie; utilizzare le più comuni tecnologie, individuandone le potenzialità applicative.

Conoscere ed utilizzare consapevolmente l'ambiente di programmazione Scratch.

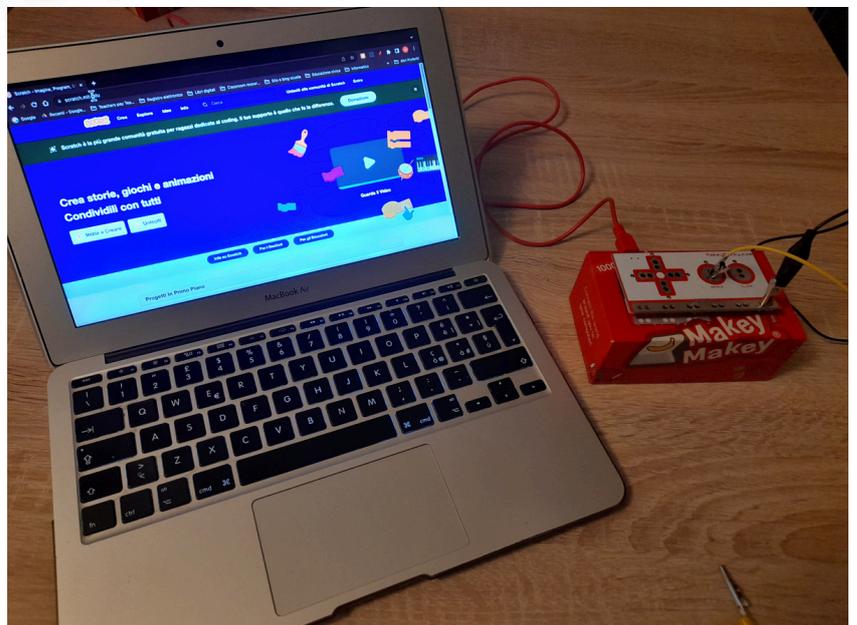
Conoscere ed utilizzare consapevolmente il kit Makey Makey.

Scrivere un semplice programma per realizzare un artefatto creativo digitale.

MATERIALI

COSA TI SERVE:

- IL KIT MAKEY MAKEY
- CAVI A COCCODRILLO
- SCRATCH (NELLA VERSIONE ONLINE O SCARICABILE)
- FOGLI DI ALLUMINIO
- NASTRO DI RAME
- CARTA
- FERMACAMPIONE



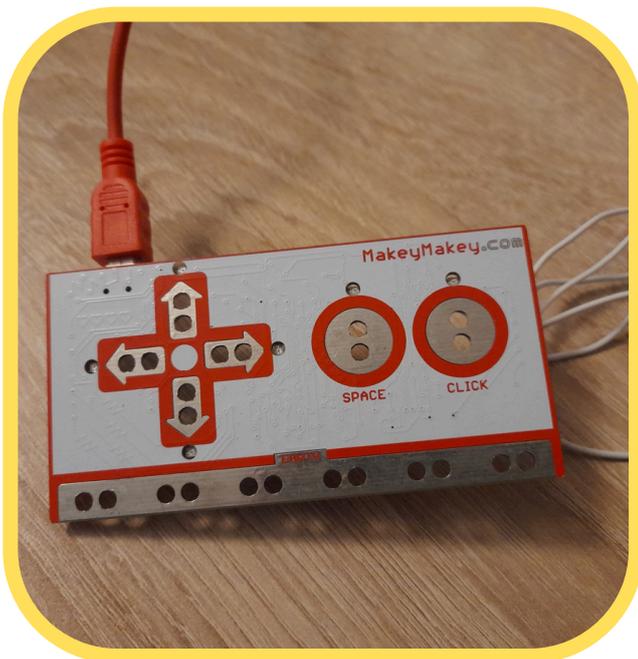
Che cos'è il Makey Makey?

Il MaKey MaKey è una scheda circuito elettronica programmabile, che permette di far dialogare qualsiasi oggetto quotidiano conduttivo con il computer, consentendo di emulare tastiera e mouse.

Ha 6 ingressi sul lato superiore: frecce direzionali, barra spaziatrice e click sinistro del mouse;

12 ingressi sul lato posteriore: i tasti della tastiera W, A, S, D, F, e G, frecce direzionali, pulsanti del mouse e il collegamento a terra su entrambe le facciate.

Inquadra il qr code per vedere il filmato introduttivo realizzato dal team Makey Makey:



Il progetto Makey Makey è basato sulla ricerca del MIT Media Lab's Lifelong Kindergarten.

Inventato dai makers Jay Silver and Eric Rosenbaum.

Makey Makey è un marchio registrato da Makey Makey LLC.

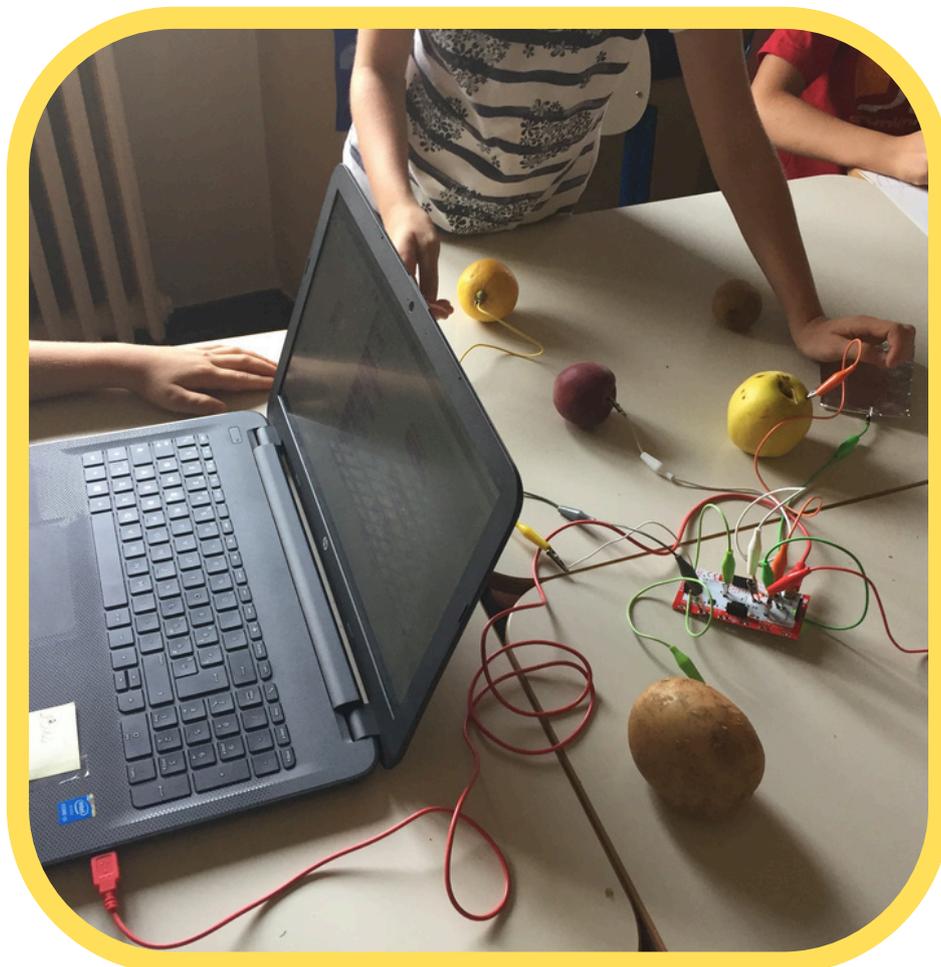


Come funziona il Makey Makey?

Il connettore USB permette di collegare il Makey Makey al computer. Una volta collegato al PC, puoi connettere al kit qualsiasi oggetto composto di un materiale conduttore (ad esempio: metalli, acqua ...il corpo umano!) e farlo diventare una tastiera oppure un mouse.

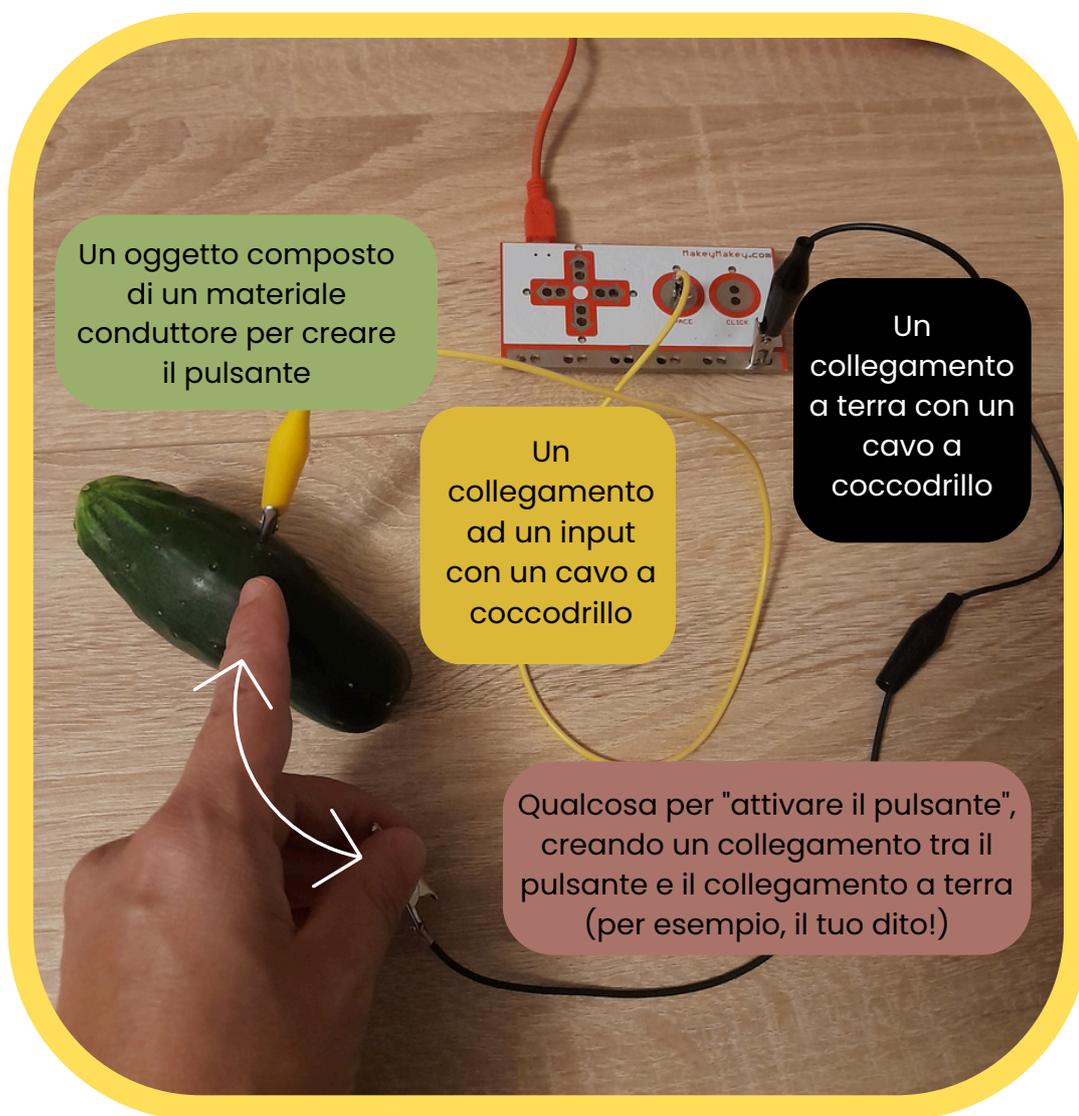
Ogni parte metallica del Makey Makey è, infatti, un touchpad conduttivo e può essere collegato per mezzo di cavi e pinze a coccodrillo agli oggetti della vita quotidiana: frutta, pongo, grafite, acqua, alluminio, dita...qualsiasi buon conduttore ti venga in mente! In questo modo una banana può diventare un tasto di un pianoforte o puoi creare un joystick di pongo!

Puoi creare i tuoi pulsanti con l'alluminio o semplicemente disegnarli su un foglio con la grafite e farli funzionare come una vera tastiera del pc! Le possibilità creative sono infinite!



Come creare un pulsante con il Makey Makey

TI SERVE:



Un oggetto composto di un materiale conduttore per creare il pulsante

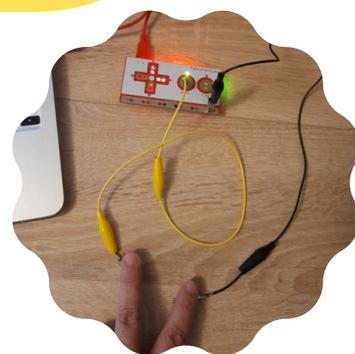
Un collegamento ad un input con un cavo a cocodrillo

Un collegamento a terra con un cavo a cocodrillo

Qualcosa per "attivare il pulsante", creando un collegamento tra il pulsante e il collegamento a terra (per esempio, il tuo dito!)

COME ATTIVARE IL PULSANTE

Per attivare il pulsante è necessario chiudere il circuito. Per fare in modo che il circuito funzioni, gli elettroni devono poter scorrere dall'input Makey Makey (per esempio barra spaziatrice) all'input terra. Quando colleghi il Makey Makey ad un computer e poi tieni in mano il cavo collegato alla parte inferiore della scheda (dove trovi scritto "Earth") mentre con l'altra mano tocchi il cavo collegato a "space", un piccolo segnale elettrico è trasportato attraverso la tua pelle per collegare il pulsante "space" a "terra" e chiudere così il circuito. Il Makey Makey sente che il circuito è chiuso e trasmette il segnale al computer.

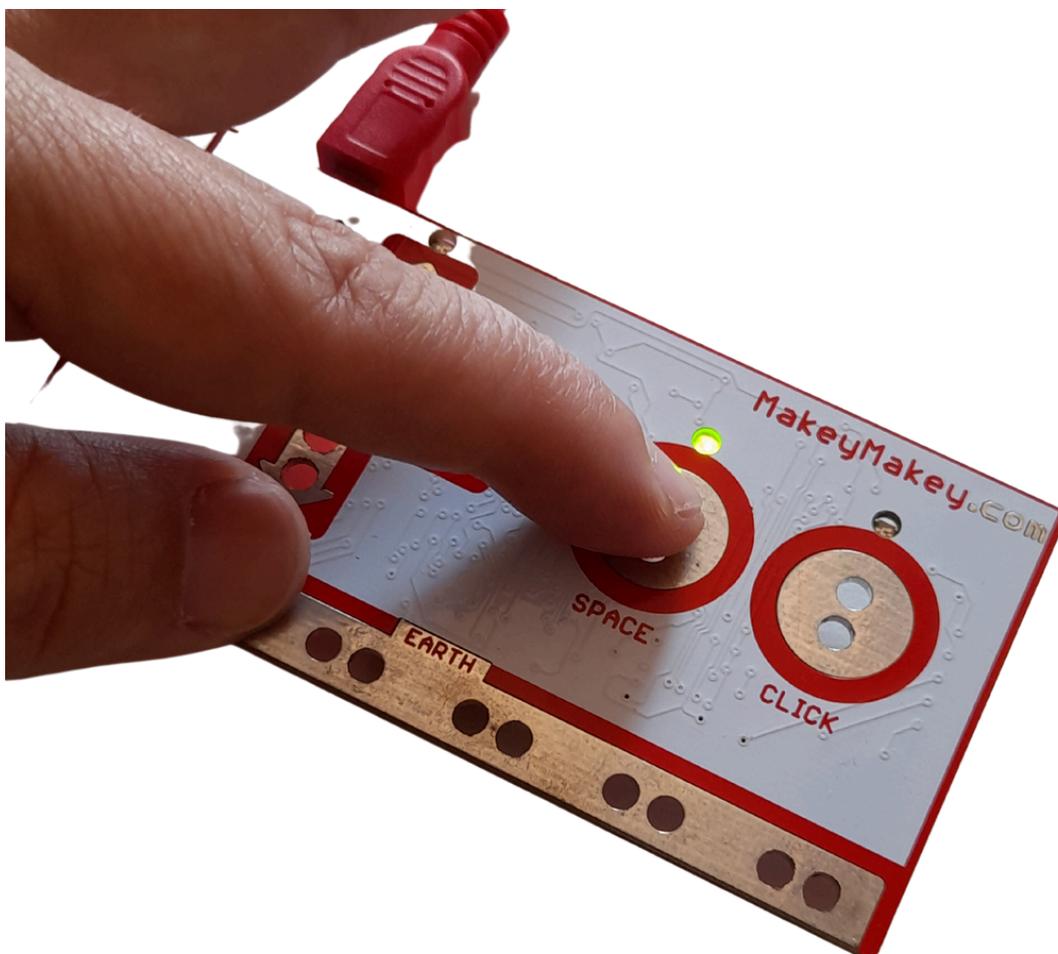


Non aver paura di ricevere una scarica elettrica. La quantità di elettricità usata è davvero bassissima. Il Makey Makey è supersicuro.

Prova il Makey Makey

Per capire come funziona il Makey Makey puoi fare delle prove con le app plug and play presenti sul sito ufficiale del Makey Makey: <https://makeymakey.com/pages/plug-and-play-makey-makey-apps>

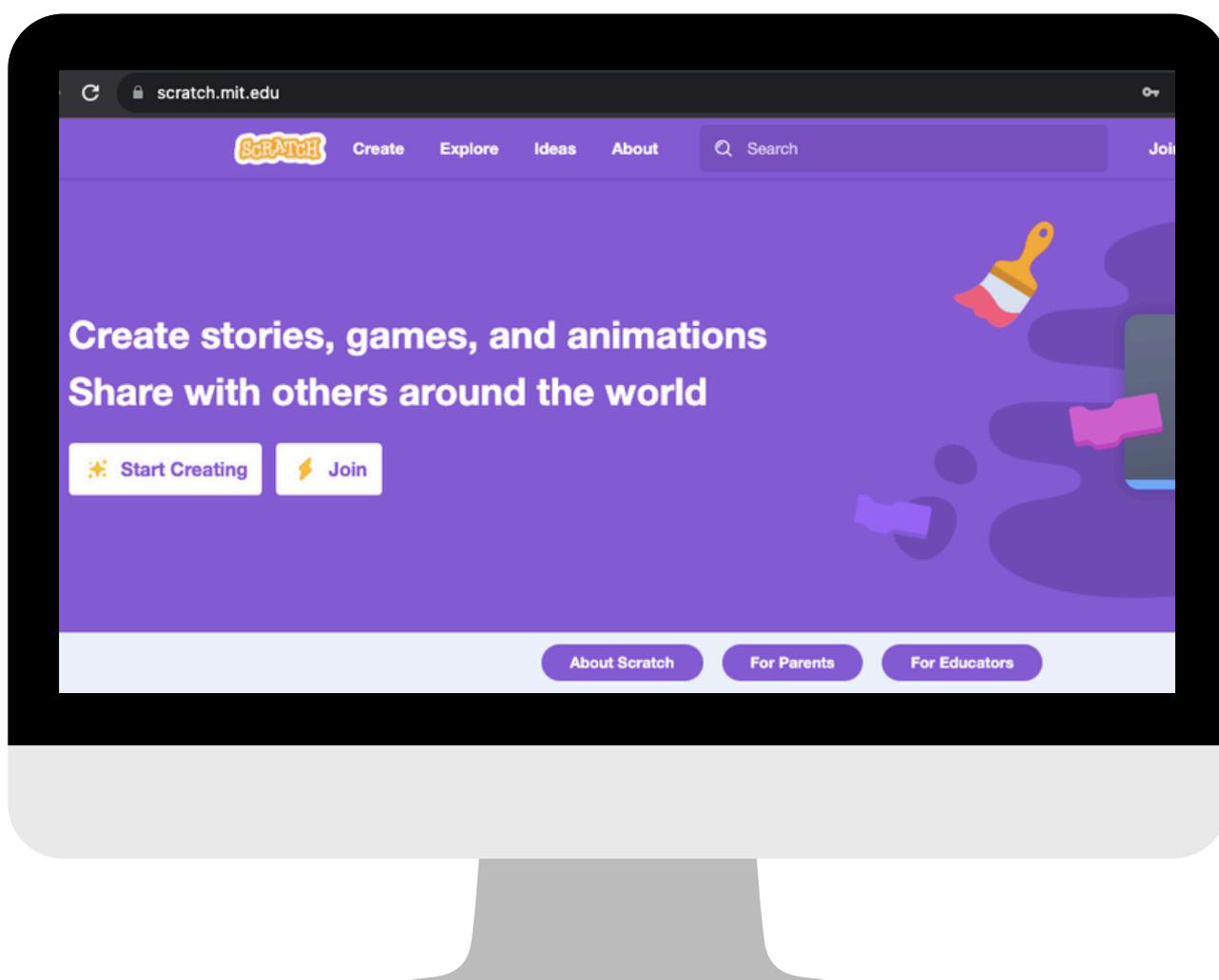
Per fornire input al computer attraverso il Makey Makey, puoi "chiudere il circuito" semplicemente tenendo un dito sulla barra metallica "earth" del Makey Makey e premendo con un altro dito gli input "frecche direzionali", "space" o "click". Vedrai che i led sopra agli input si illumineranno. Significa che il circuito è chiuso e gli input vengono inviati al computer. Potrai così divertirti a suonare tastiere, bongo, a giocare, a registrare e riprodurre suoni per creare una tua "sound sampler" personalizzata...e molto altro.



Che cos'è Scratch?

Per iniziare a lanciarti con la programmazione, puoi collegare il Makey Makey ai progetti creati con Scratch. Scratch è un linguaggio di programmazione visuale ed è anche una comunità virtuale online, sviluppata dal Lifelong Kindergarten group presso il MIT Media Lab, con il supporto finanziario della National Science Foundation e dell'Intel Foundation. Il software è disponibile gratuitamente (utilizzabile online o scaricabile) all'indirizzo: <https://scratch.mit.edu/> Con Scratch puoi programmare progetti interattivi, animazioni, storie e videogiochi. Scratch è anche una piattaforma cloud, perciò puoi caricare i tuoi progetti e condividerli!

SCRATCH



Cosa puoi fare con Scratch e il Makey Makey

Puoi iniziare a lavorare sul "*physical computing*", cioè puoi fare interagire il mondo reale con il mondo digitale.

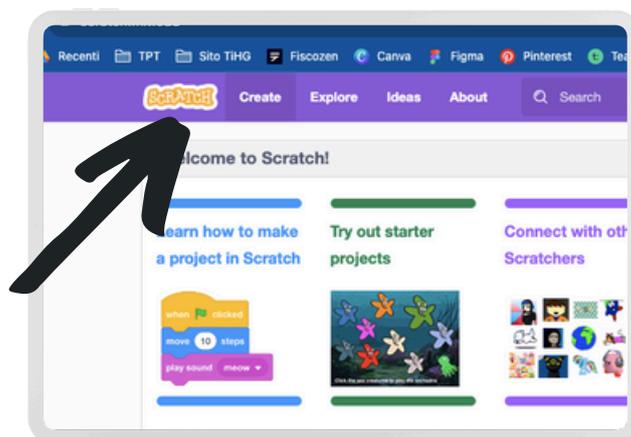
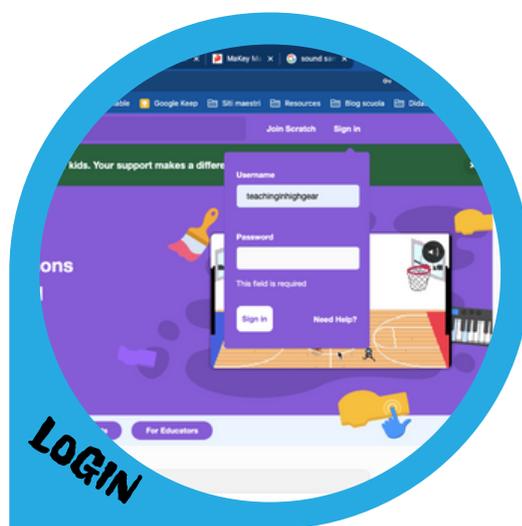
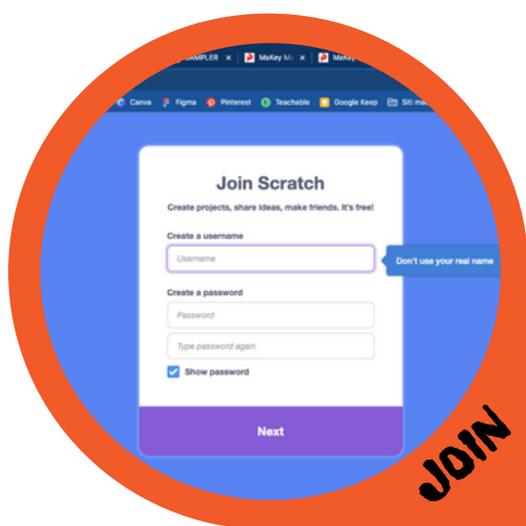
Come abbiamo visto il kit Makey Makey ti permette di usare oggetti quotidiani per far arrivare un input al computer.

Attraverso il kit, quindi, puoi "innescare" una risposta, fornire un input al pc e agire sui tuoi progetti interattivi. In questo modo potrai, per esempio, dare vita ai tuoi **disegni parlanti!** Nelle pagine seguenti ti fornirò le istruzioni passo passo per aggiungere suoni e voci ai tuoi disegni.

Per iniziare ad usare Scratch devi andare sul sito:

www.scratch.mit.edu e creare un account.

Quindi fai il login e puoi iniziare a creare i tuoi progetti interattivi, cliccando su "crea" ("create")!

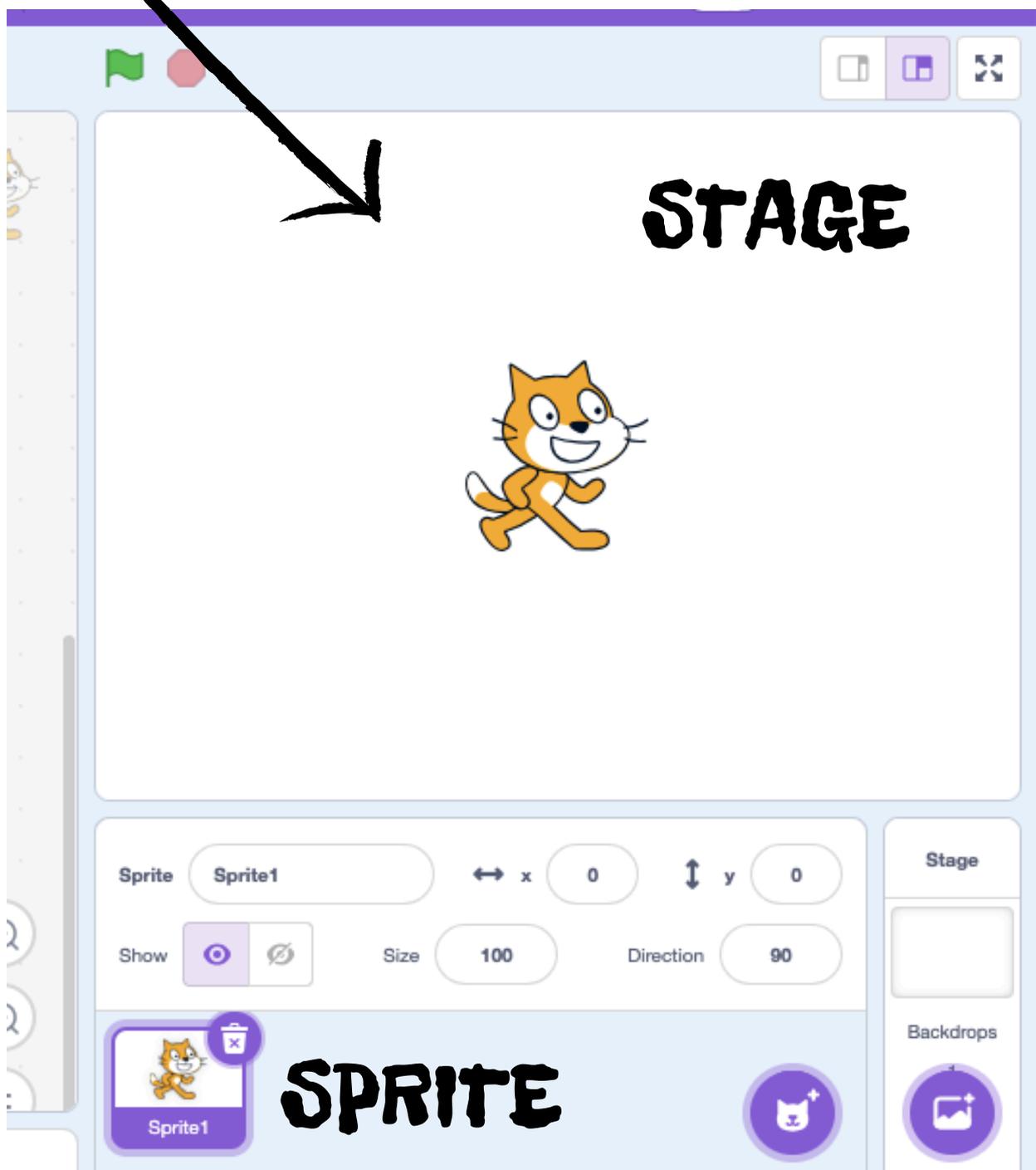


CREATE!

Come funziona Scratch?

I personaggi e gli oggetti che vengono utilizzati in Scratch si chiamano **Sprite**. Possono essere scelti tra quelli già presenti nella libreria di Scratch, disegnati da te o caricati dal tuo pc.

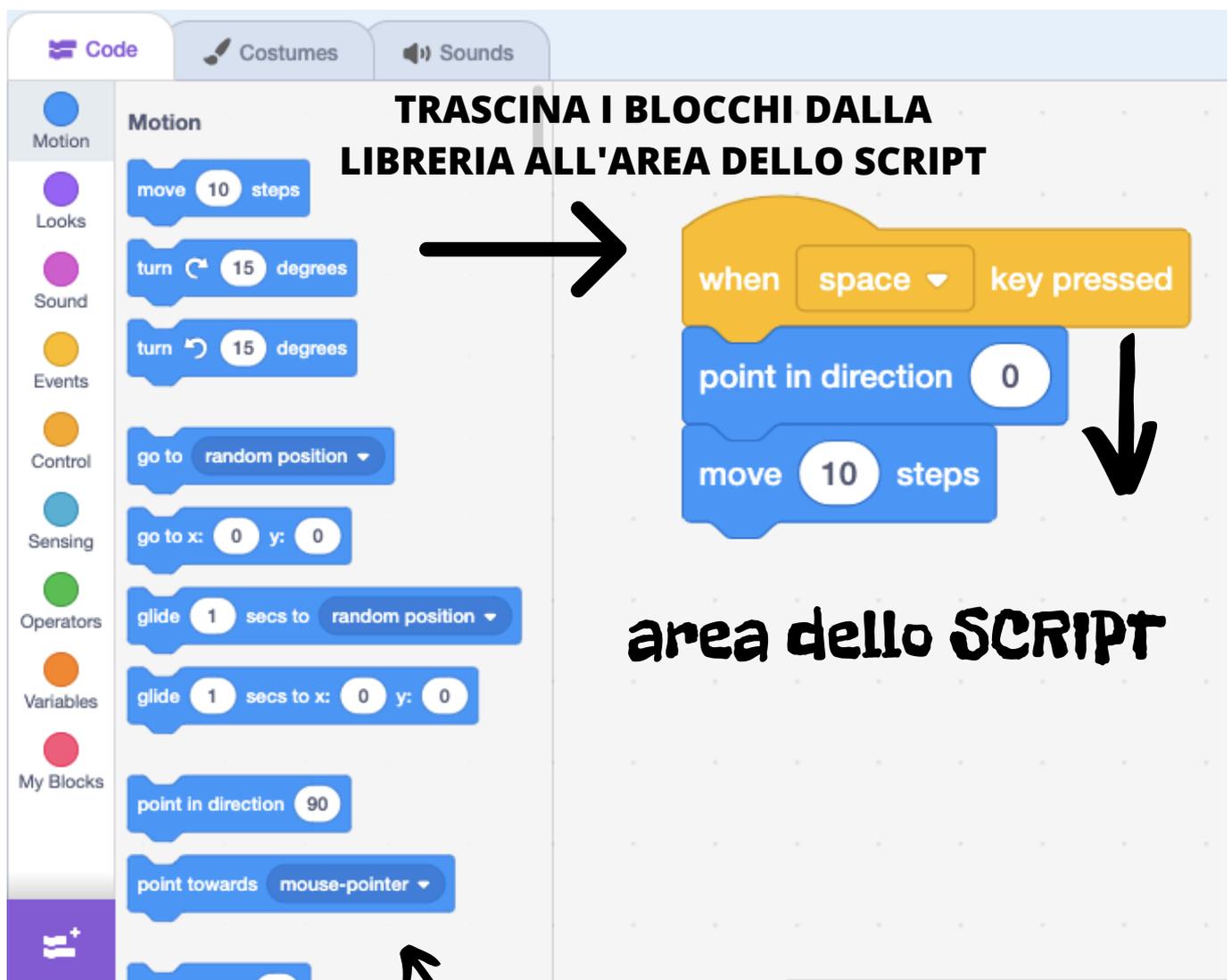
Lo **Stage** è lo spazio dove vedi rappresentate le azioni svolte dagli sprite, proprio come un palcoscenico.



Gli script

Gli **script** sono le istruzioni e i comandi che fornisci agli sprite e allo stage. Il computer eseguirà i comandi che tu inserisci nell'area dello script, trascinandoli dalla libreria e "incastrandoli" uno sotto l'altro in una sequenza ordinata e precisa (come se fossero dei mattoncini Lego).

Il computer eseguirà i comandi dall'alto verso il basso, uno per volta.



I blocchi

I blocchi di istruzioni hanno un colore diverso a seconda della categoria a cui appartengono.

MOVIMENTO: permettono di spostare, girare, muovere gli sprite

ASPETTO: modificano l'aspetto degli sprite

SUONO: permettono di aggiungere suoni e registrazioni al progetto

EVENTI: sono blocchi a cappello, si mettono all'inizio di una catena di comandi per indicare "quando" devono essere eseguiti i comandi

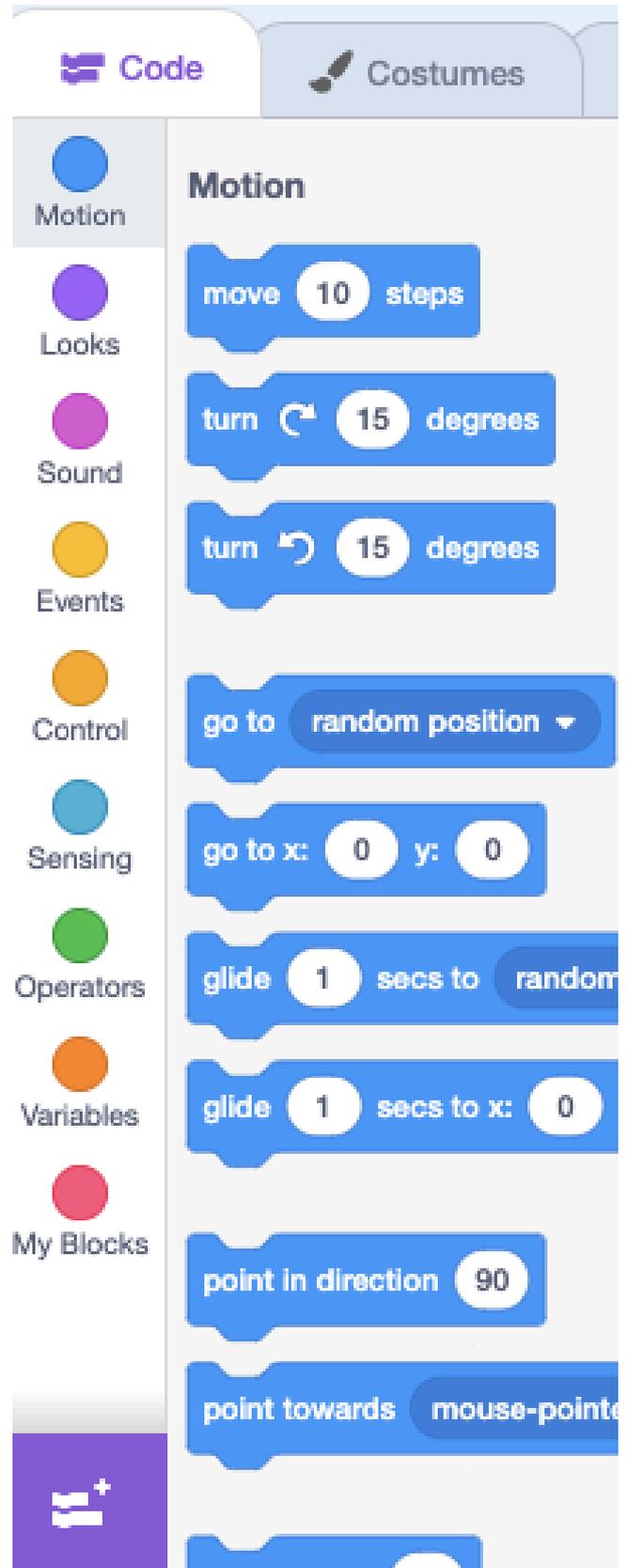
CONTROLLO: permettono di inserire condizioni, cicli di ripetizione, tempi per l'esecuzione degli script

SENSORI: ottengono informazioni da tastiera, mouse o quello che lo sprite sta toccando

OPERATORI: permettono di fare operazioni con numeri e parole

VARIABILI: permettono di registrare e operare con le variabili

MIEI BLOCCHI: consentono di creare nuovi blocchi di istruzioni



Disegni parlanti con Scratch e il Makey Makey

Grazie al Makey Makey e a Scratch puoi rendere più interessanti i tuoi disegni, inserendo elementi audio che saranno attivati quando premerai gli elementi del disegno collegati al Makey Makey.

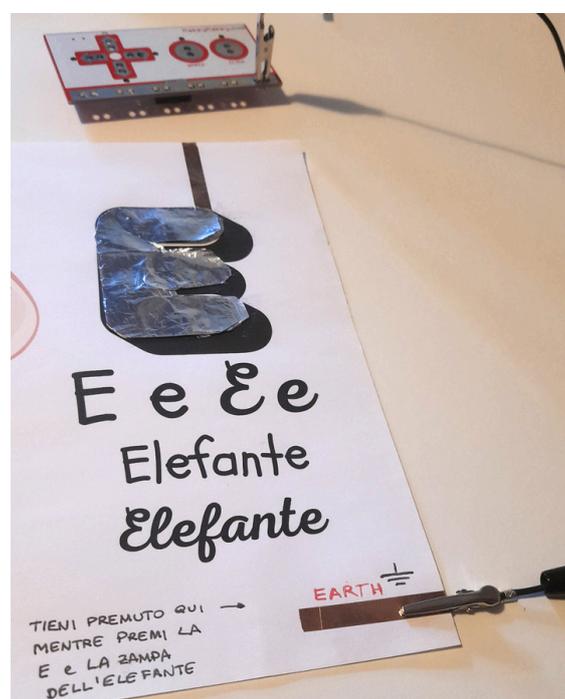
Rendi il tuo disegno "conduttivo"

Realizza il tuo disegno scegliendo il supporto, i materiali e le tecniche che preferisci (matite colorate, pennarelli, pastelli a cera, tempere...). L'importante è che alcuni elementi del disegno, quelli che saranno collegati al Makey Makey attraverso i cavi a coccodrillo, siano "**conduttivi**."

Per esempio, puoi creare delle strisce di alluminio e incollarle sul disegno, usare il nastro di rame adesivo oppure utilizzare dei fermacampione metallici... Puoi creare, così, dei **tasti "conduttivi"**.

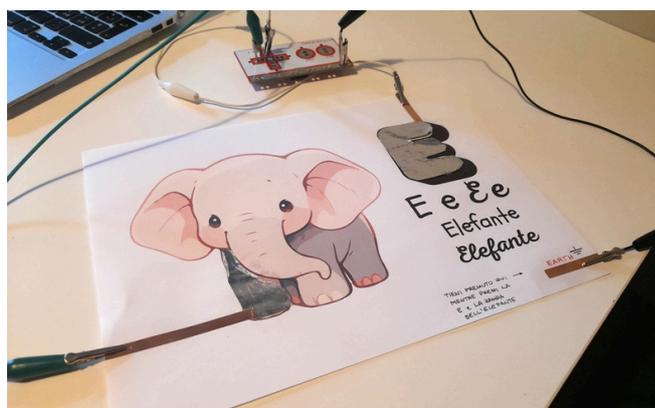
Puoi anche, più semplicemente, realizzare il tuo disegno con la matita in grafite (che è un materiale conduttivo).

E' importante che i "tasti" siano distanziati tra loro, altrimenti toccandoli invierai due segnali contemporaneamente e il computer "percepirà" due input nello stesso momento.



Dopo aver creato o disegnato i tasti, collega ciascuno di essi con un cavo a coccodrillo al Makey Makey.

Ricordati di collegare anche un cavo alla **barra "earth"**. Trovi il simbolo \perp



CREA IL PROGETTO SCRATCH PER "SONORIZZARE" IL TUO DISEGNO

Una volta che hai creato il tuo disegno e lo hai collegato al Makey Makey puoi procedere con Scratch a "dargli voce", inserendo suoni, voci e musiche.

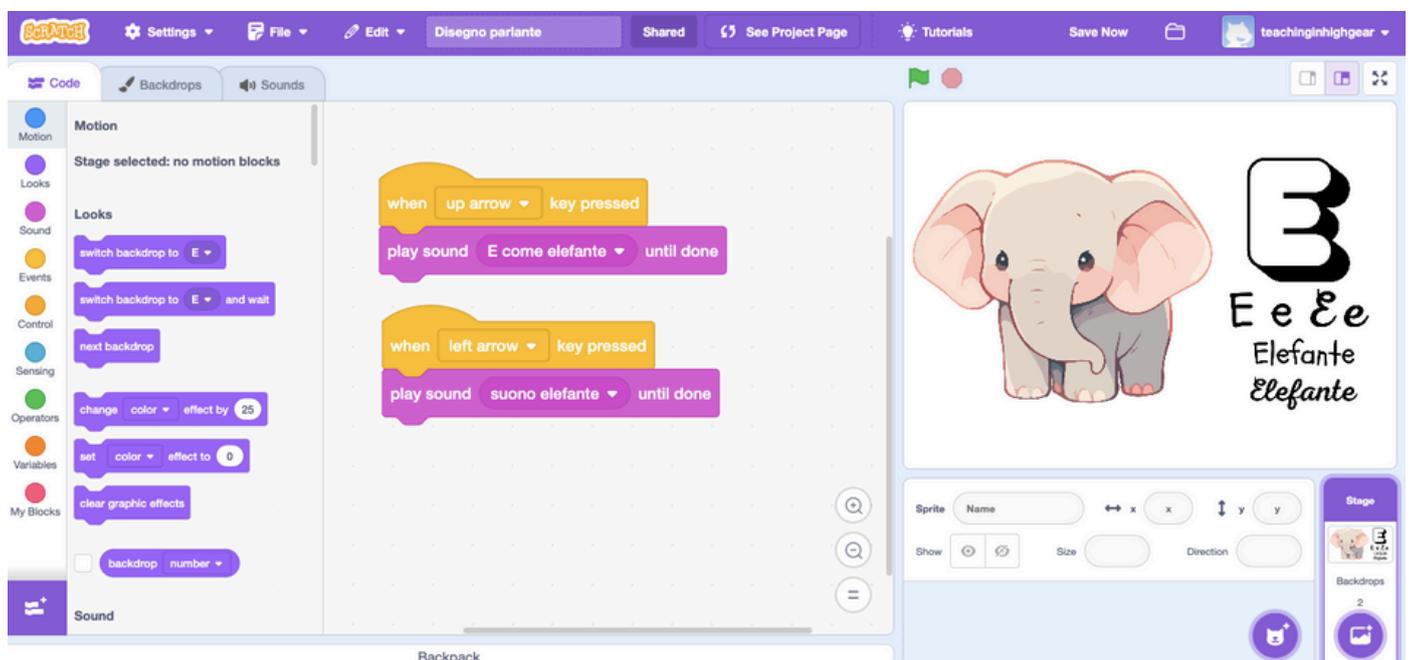
Per farlo dovrai fornire le corrette **istruzioni** al computer, in modo che quando il computer percepirà un input attraverso il kit (cioè quando premerai i pulsanti che hai creato sul disegno), Scratch saprà quale suono produrre.

Puoi inserire **suoni registrati da te** oppure **caricarli dal tuo pc**.

GUARDA IL VIDEO TUTORIAL PER INSERIRE LE ISTRUZIONI:

<https://youtu.be/XXe9CUnsB7s>

Puoi cliccare sul link oppure inquadrare il qr code
per vedere il video



IL PROGETTO SCRATCH CHE PUOI REMIXARE

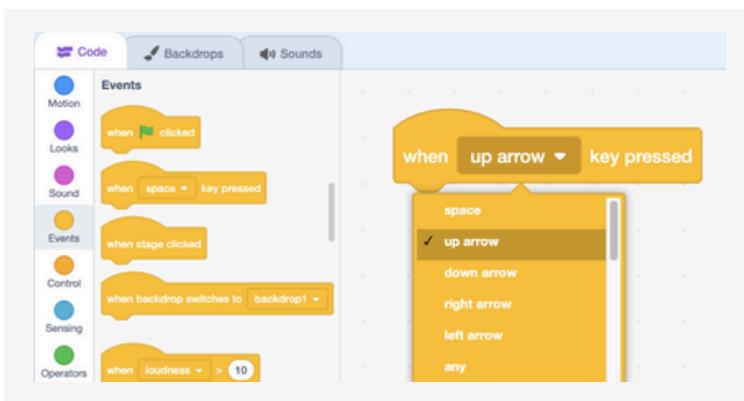


Inquadra il qr code per andare al progetto Scratch e "remixarlo"

Quando un membro della comunità di Scratch crea una copia del progetto di altri e la modifica per aggiungere le proprie idee, il progetto che ne risulta è un "remix". Puoi remixare qualsiasi progetto condiviso su Scratch e ogni tuo progetto può essere remixato (l'importante è che venga riconosciuto il credito al creatore originale del progetto).

Tutti i progetti condivisi sul sito di Scratch sono coperti dalla licenza "Creative Commons Share Alike". Sharing is caring!

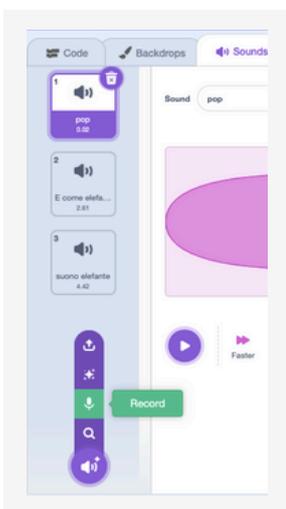
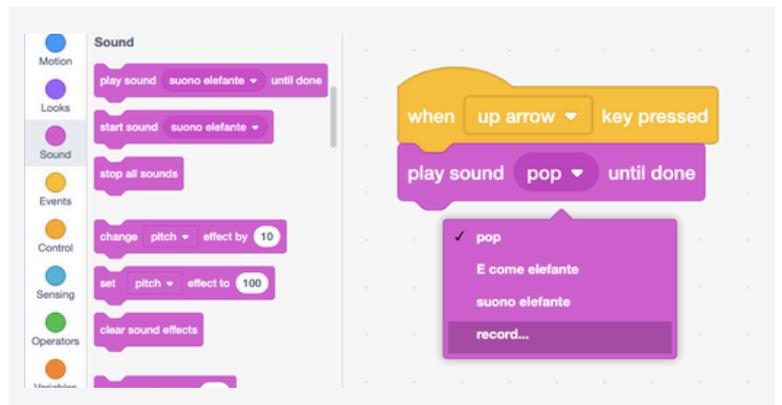
Le istruzioni per inserire i suoni



Inserisci le istruzioni "**When... key pressed**" per indicare quale input dovrà ricevere il computer per far partire il suono. Dovrà essere quello corrispondente all'input del Makey Makey collegato al disegno.

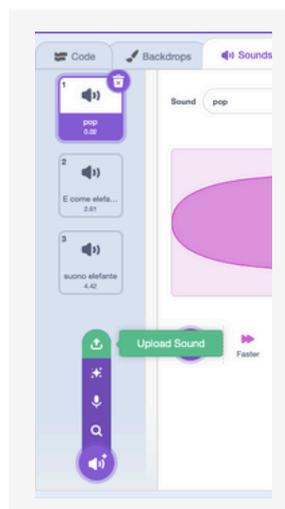
Inserisci le istruzioni "**Play sound...until done**" per inserire i suoni corrispondenti all'input premuto.

Possono essere suoni scelti dalla libreria Scratch, registrati da te oppure caricati da pc



Per registrare, scegli **RECORD**.

Assicurati di aver autorizzato l'uso del microfono.



Per caricare un suono da pc scegli **UPLOAD SOUND**.

Cerca il file sul pc e clicca su APRI per inserirlo.

Come continuare

Il Makey Makey è un ottimo strumento per sviluppare la creatività e la fantasia. E' un ponte tra il mondo fisico e il mondo digitale e consente infinite possibilità.
Con il Makey Makey si possono creare strumenti musicali, poster multimediali, joystick e "pennelli" speciali...
L'unico limite è la fantasia!

**PER DIVERTIRTI CON
MAKEY MAKEY E SCRATCH
SCARICA I TUTORIAL DAL MIO STORE TPT:**

SCRATCH E MAKEY MAKEY

COSA SONO I BUONI E I CATTIVI CONDUTTORI?

CREARE PULSANTI E INTERRUTTORI

STRUMENTI MUSICALI CON MAKEY MAKEY E SCRATCH

L'ALLEGRO CHIRURGO CON MAKEY MAKEY E SCRATCH

ESPLORA LO SPAZIO CON MAKEY MAKEY E SCRATCH

CREA UN QUIZ INTERATTIVO CON MAKEY MAKEY E

SCRATCH

GIOCHI COOPERATIVI CON MAKEY MAKEY E SCRATCH

POSTER INTERATTIVI CON MAKEY MAKEY E SCRATCH

Glossario

SCHEDA CIRCUITO ELETTRONICA: in elettronica, una scheda circuito è un componente hardware realizzato con un circuito stampato completo di tutti i componenti elettrici ed elettronici, deputati ad un certo tipo di elaborazione elettronica in output del segnale in input.

CONNETTORE USB: è un cavo dotato dell'Universal Serial Bus, cioè lo standard di comunicazione seriale che permette di collegare dispositivi diversi tramite la stessa interfaccia. Generalmente, le porte USB sono di tipo Plug and Play ("collega e usa"), cosa che permette di collegare la periferica al dispositivo senza complesse procedure di installazione e configurazione.

PROGRAMMARE: creare una serie di istruzioni che dicono al computer come eseguire un compito, in un linguaggio ad esso comprensibile. Si può programmare usando diversi linguaggi di programmazione come Java, Python, PHP, C++, etc... Scratch è un linguaggio di programmazione di tipo grafico e visuale, a blocchi.

ALGORITMI: una serie ordinata e precisa di istruzioni per ottenere un risultato.

MATERIALE CONDUTTIVO: sono materiali che possono essere attraversati da cariche elettriche (come i metalli e l'acqua). Questa proprietà dipende dalla loro struttura: nei metalli sono gli elettroni a trasportare la corrente, mentre nelle soluzioni il compito spetta anche agli ioni. Nei buoni conduttori gli elettroni sono liberi di muoversi. Invece negli isolanti, come vetro, gomma o materie plastiche, gli elettroni si spostano difficilmente perché sono fortemente legati agli atomi.

TERMS OF USE

Scaricando questo materiale digitale accetti i seguenti termini di utilizzo:
il prodotto non può essere copiato, editato e rivenduto in qualsiasi forma
senza il permesso dell'autrice.

Qualsiasi violazione è soggetta al Digital Millenium Copyright Act.

Per qualsiasi dubbio puoi contattarmi qui:
teachinginhighgear@gmail.com

CREDITS



Scratch is developed by the Lifelong Kindergarten Group at the MIT Media Lab.

See <http://scratch.mit.edu>

Support materials are licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 2.0 license.



Makey Makey and GameBender are spin-offs of JoyLabz LLC. Invented by

Makers Jay Silver and Eric Rosenbaum. Makey Makey is a registered trademark of Makey Makey LLC.

ABOUT ME



Mi chiamo Sara Picco. Insegno con entusiasmo e passione nella scuola primaria
Sono appassionata di tecnologie, ingranaggi, coding e tinkering.

Vivo ed insegno a Torino.

Mi piace trovare modi per rendere più semplice la vita dei colleghi insegnanti e trovare strategie per fare in modo che bambini e ragazzi trovino coinvolgente e divertente l'apprendimento, stimolando la loro curiosità e fantasia.

Spero che questo materiale possa esserti utile. Grazie per averlo scaricato!

Puoi contattarmi qui: teachinginhighgear@gmail.com

Visita il mio sito: www.teachinginhighgear.com

Mi puoi anche trovare qui:



Dai un'occhiata ai miei materiali su TpT

