Il coding online

Cosa è il coding online?
Le attività eseguite con le card trovano la loro evoluzione online, in una serie di giochi ed esercizi interattivi, basati su un'interfaccia visuale, in cui si possono determinare le azioni di uno o più personaggi spostando blocchi contenenti istruzioni. In realtà, a livello più profondo, ad ogni blocco corrisponde una linea di codice che da una istruzione al computer.



Altro sul coding online

Il coding possiamo intenderlo come **una nuova lingua** che permette di “dialogare” con il computer per assegnargli dei compiti e dei comandi in modo semplice.

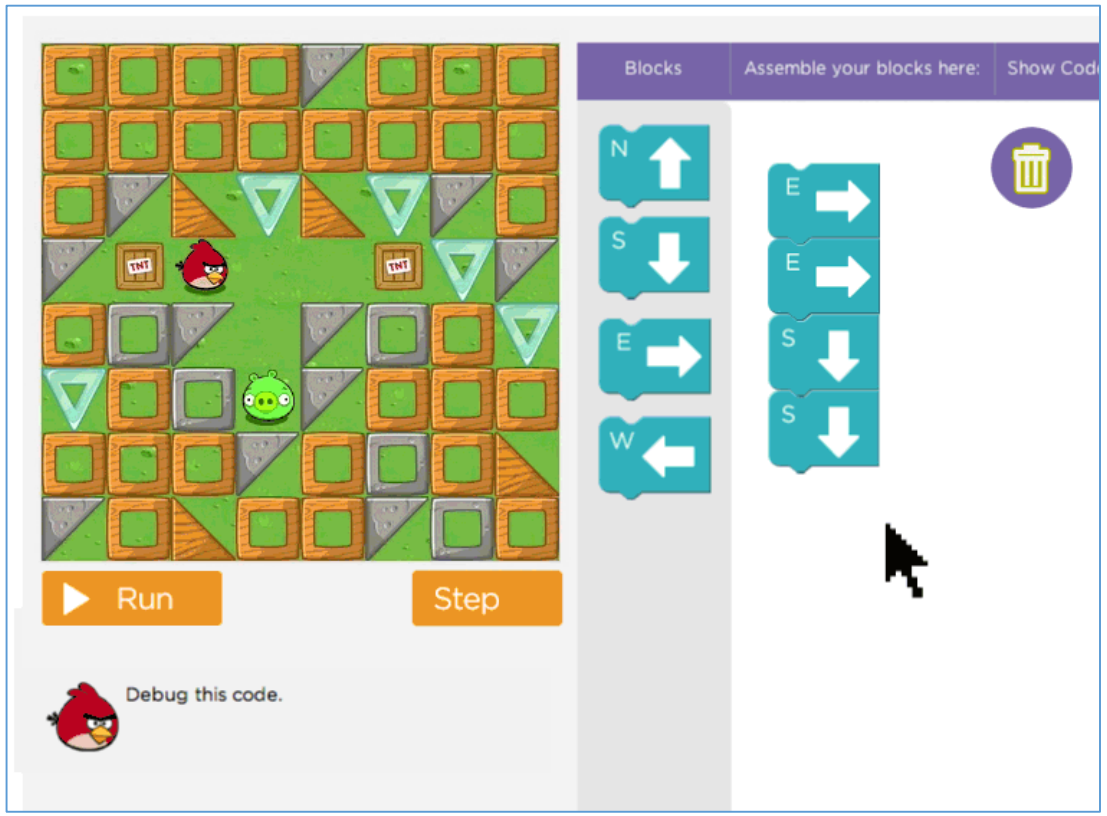


Giocando a programmare **si impara ad usare la logica**, a risolvere problemi e a sviluppare il “pensiero computazionale”, un processo logico-creativo che consente di scomporre un problema complesso in diverse parti, per affrontarlo più semplicemente un pezzetto alla volta, così da risolvere il problema generale.
Con il coding quindi **anche i bambini potranno risolvere problemi “da grandi”**, e diventare soggetti attivi della tecnologia, creando un piccolo videogioco e delle storie in pochissimo tempo.

Il coding online

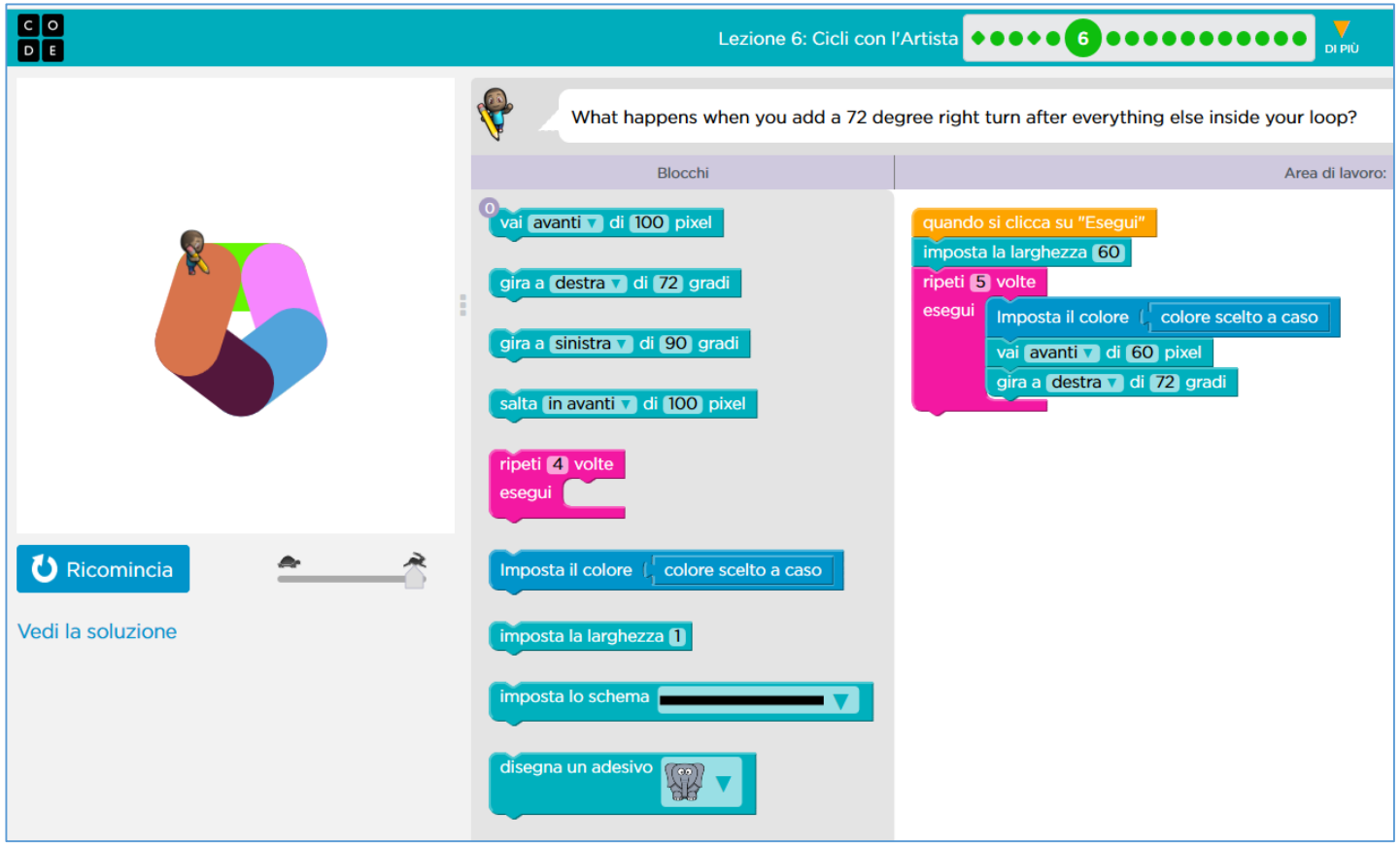
Con il **coding** gli studenti imparano a programmare divertendosi.

Attraverso una serie di giochi ed esercizi interattivi, basati su un'interfaccia visuale, l'alunno può determinare le azioni di uno o più personaggi spostando blocchi o oggetti grafici su un monitor.



Il coding online

A ciascun blocco corrisponde un'azione, una linea di codice che non ha bisogno quindi di essere digitato.




```
penWidth(60);
for (var count = 0; count < 5; count++) {
  penColour(colour_random());
  moveForward(60);
  turnRight(72);
}
```

Basta muovere o assemblare i mattoncini tra di loro – nell'ordine necessario a raggiungere un certo obiettivo – e il gioco è fatto.

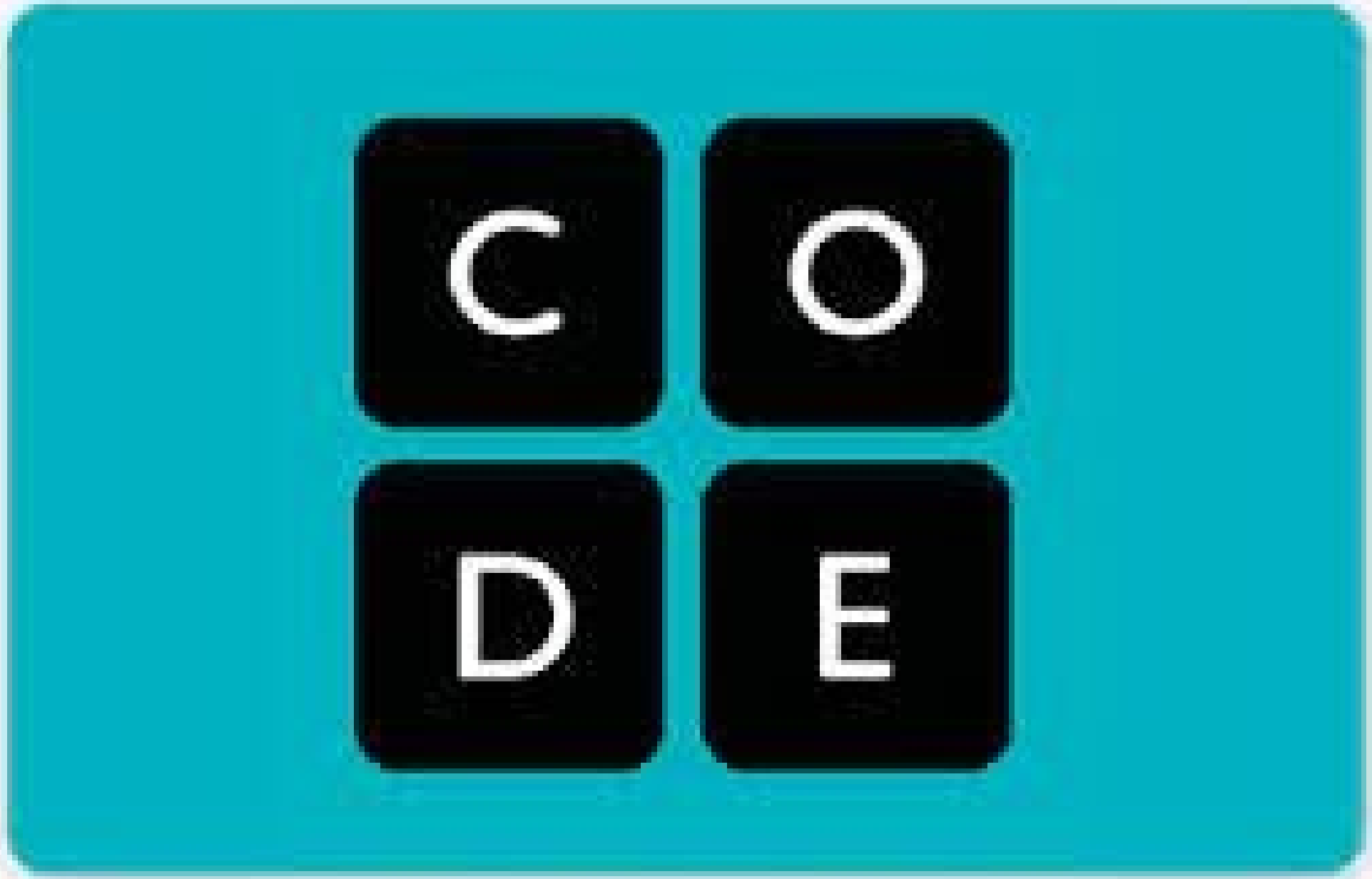

Programma
il Futuro

Programma il Futuro ed il coding online

Una primo spunto può essere rappresentato dal sito «Programma il Futuro», che offre tutta una serie di risorse per il coding, sia per partire al livello base (L'ora del codice) che per approfondire le competenze.



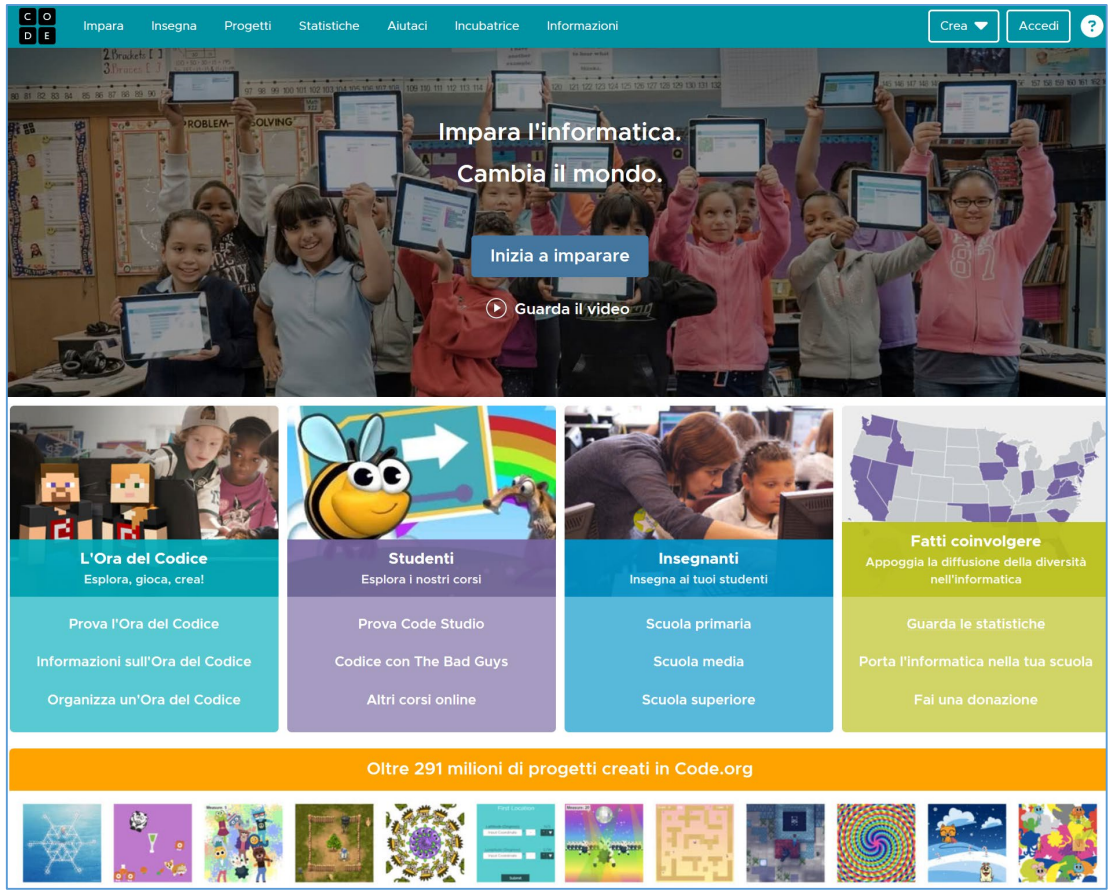
https://studio.code.org/s/hourofcode

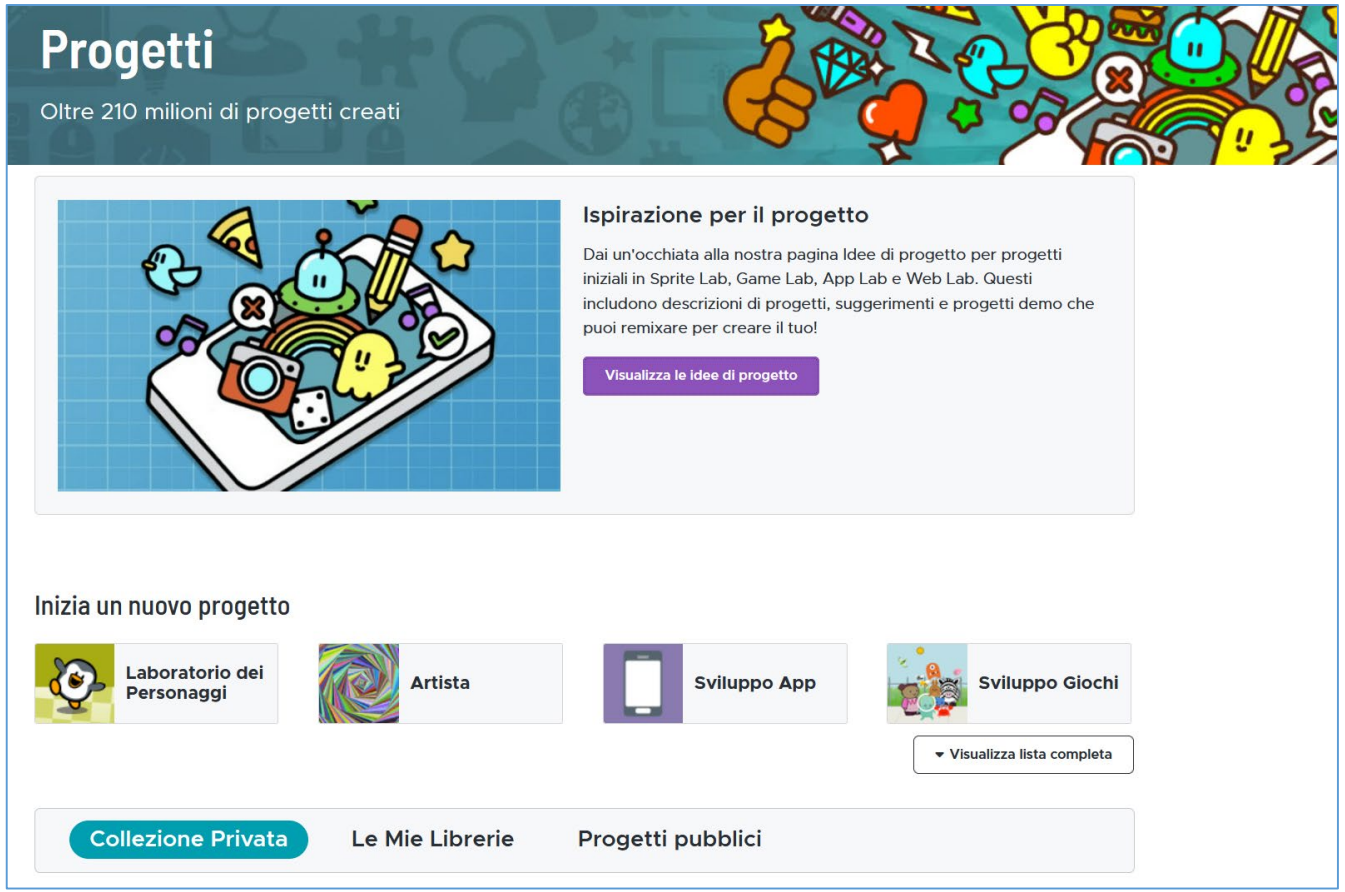

C O
D E

Code.org

Programma il Futuro rappresenta una sorta di link italiano al sito di più ampio respiro Code.org.

Qui, oltre alle attività già viste in Programma il Futuro abbiamo tutta un'altra vasta gamma di opportunità formative.



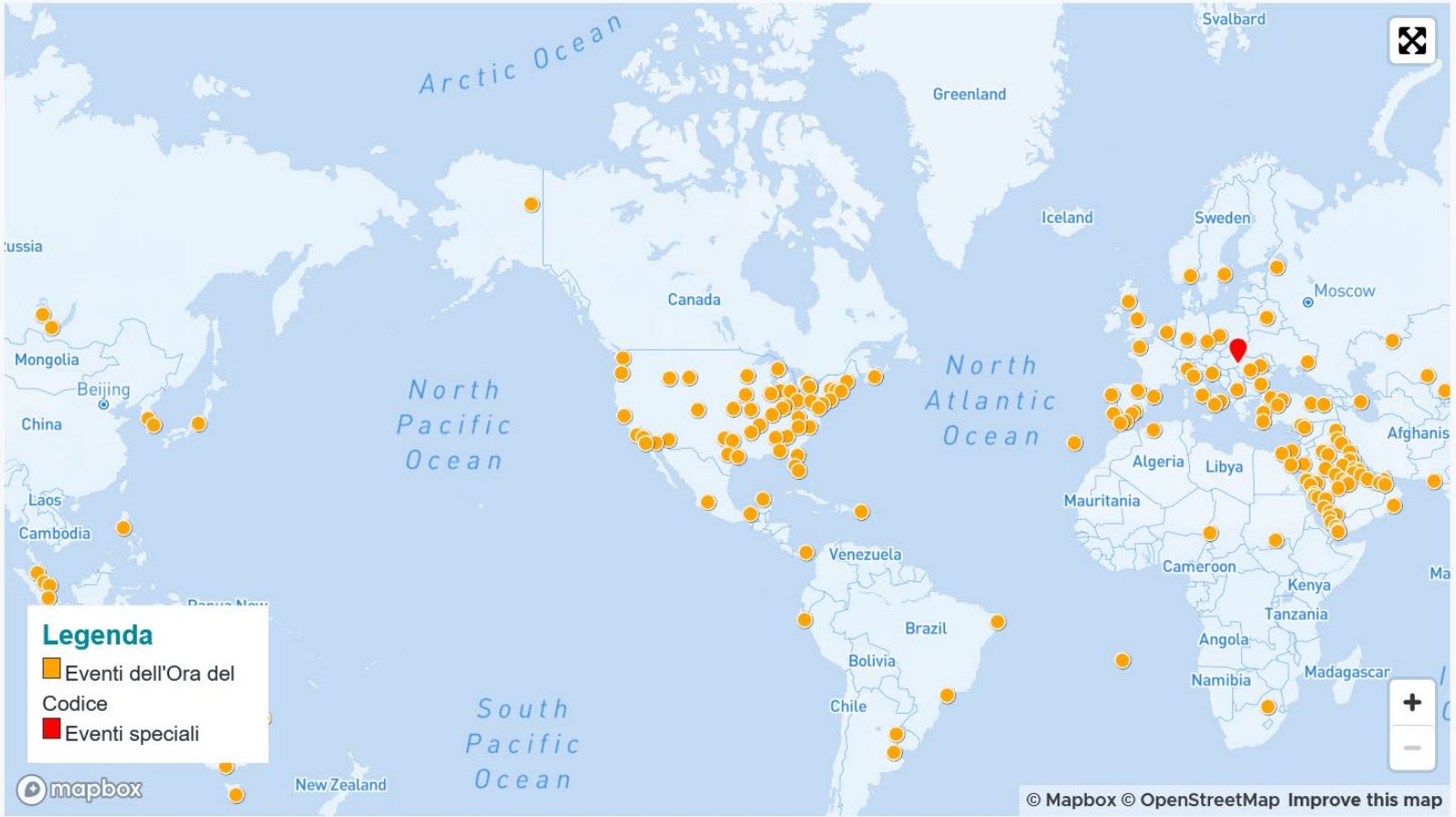


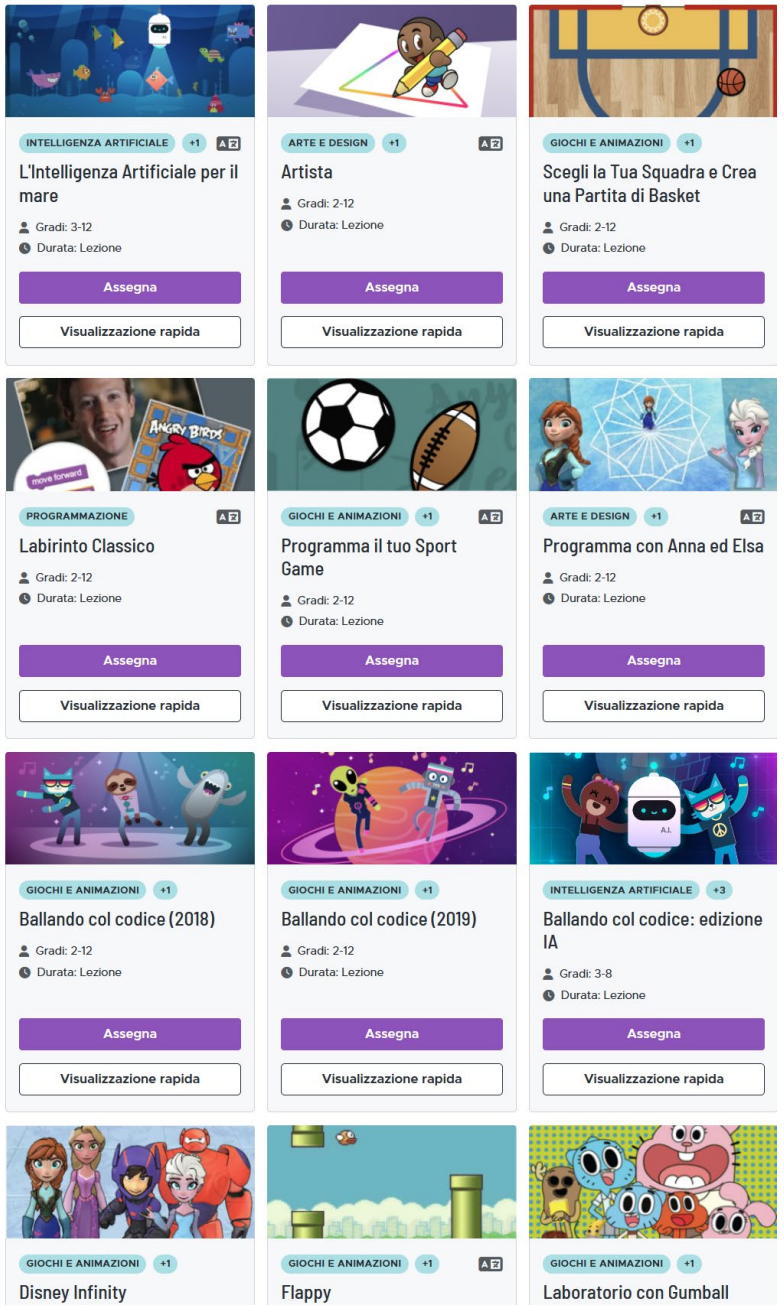
Code.org – L’ora del codice

1,734,996,543

Ore del Codice svolte

Un movimento globale in più di 180 paesi.
107,571 eventi registrati finora nel 2023, 810 in Italy.

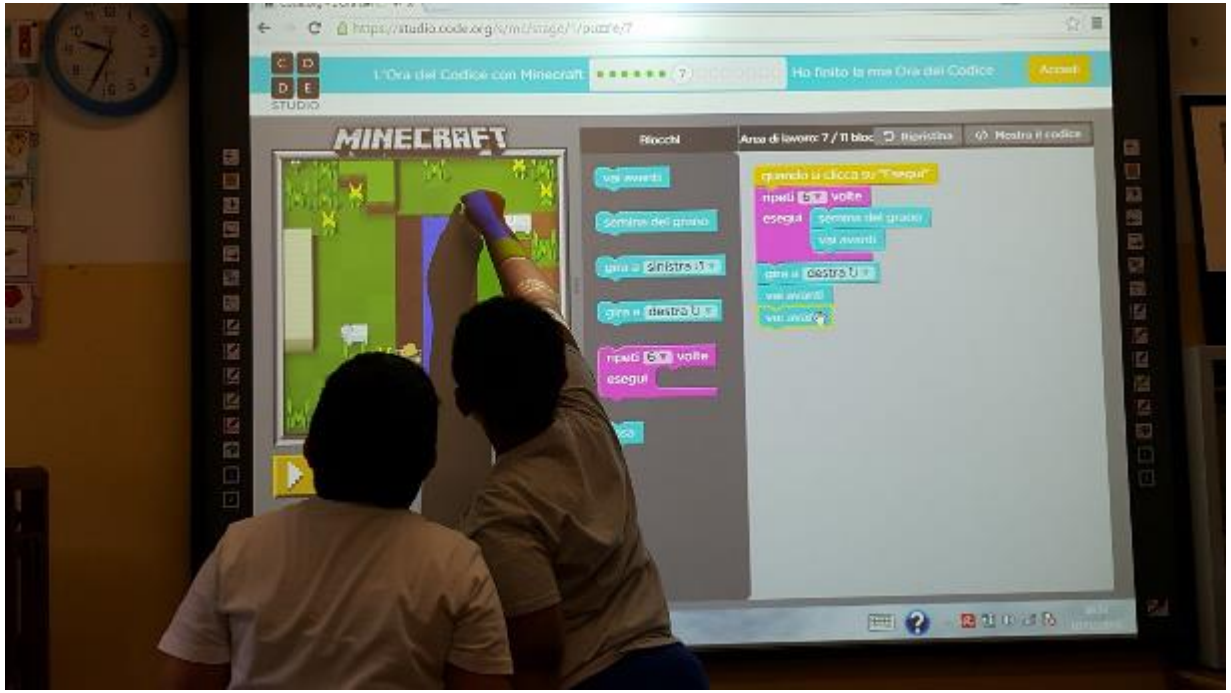




Programmailfuturo/Code.org ed il coding online

Le attività online del sito *Programmailfuturo* sono raccolte nella sezione «*Percorsi didattici > Lezioni Tecnologiche*».

Esistono vari percorsi a seconda dell'età e dell'esperienza di coding degli studenti. In via generale:

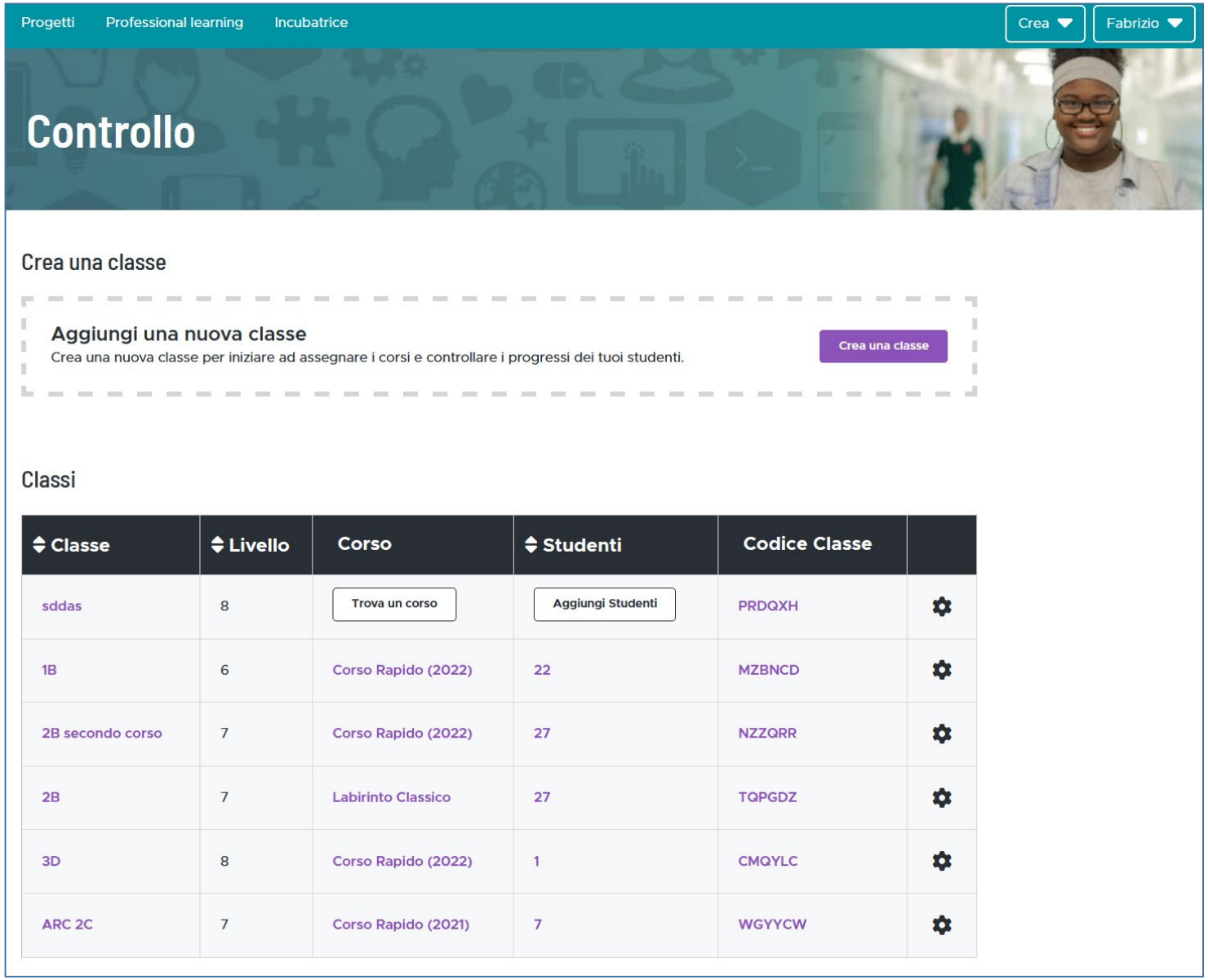


Corso A: ***Infanzia*** (4-7 anni)
Corso B: ***Primaria*** (5-8 anni)
Corso C: ***Primaria*** (6-10 anni)
Corso D: ***Primaria*** (7-11 anni)
Corso E: ***Primaria/Secondaria*** (8-12 anni)
Corso F: ***Primaria/Secondaria*** (9-13 anni)

Si ricorda che Programmailfuturo reindirizza a Code.org

Code.org

Inoltre, registrandosi come insegnante si avrà la possibilità di poter creare e gestire delle classi virtuali con i propri studenti ed assegnare loro le attività da svolgere.

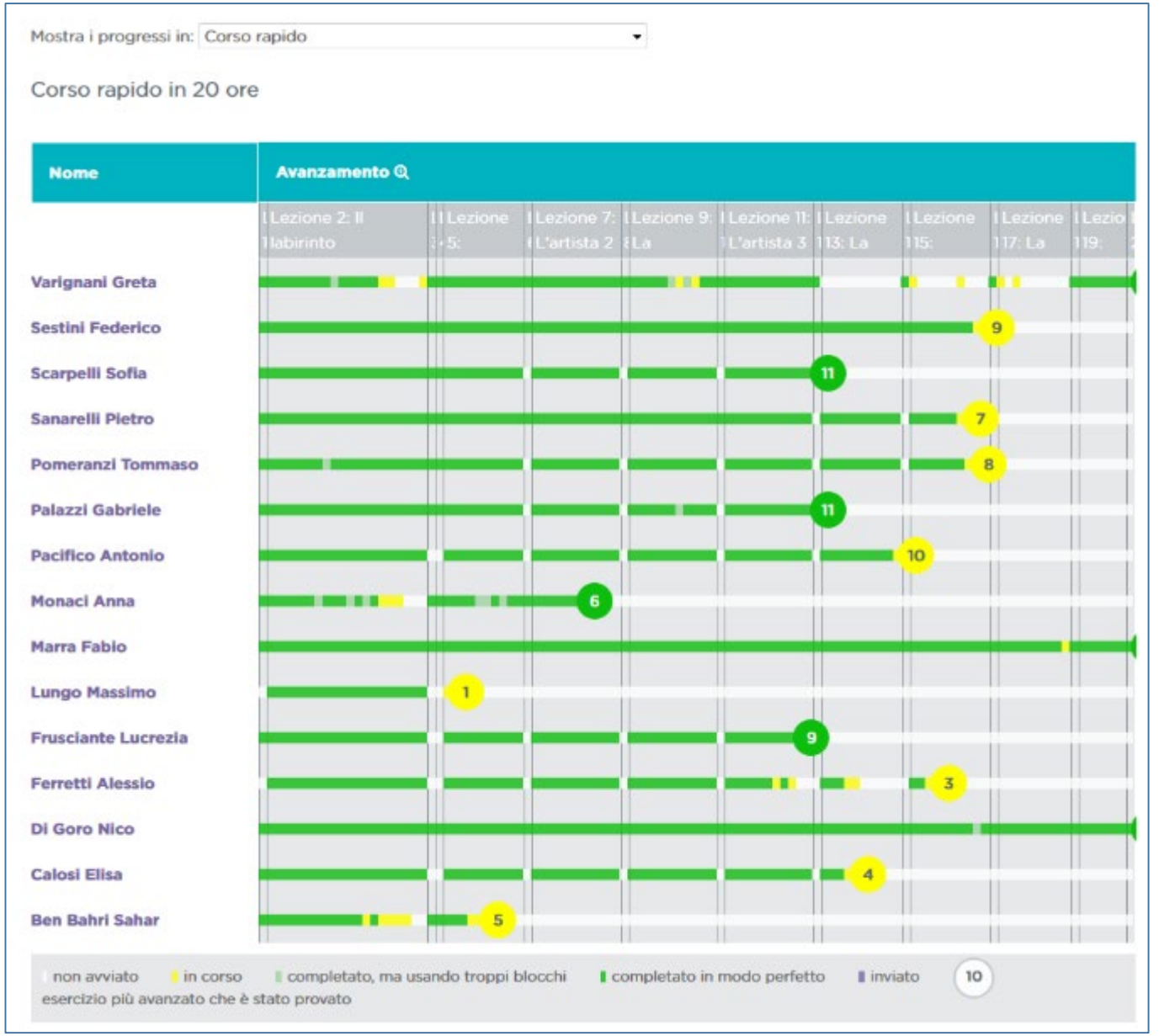


Code.org

Altra caratteristica importante è quella di poter monitorare i progressi dei singoli studenti, gli esercizi svolti correttamente, quelli svolti in maniera errata, quelli saltati, ecc.

Infine, a completamento del corso, verrà anche offerta la possibilità di stampare un attestato.





Fondamenti di informatica - Corso Rapido da 20 ore

- Attività1: il labirinto

In questa attività si prenderà confidenza con il software e oltre ai comandi base si comincerà a riflettere sulla ricorsività di alcune istruzioni e quindi sulla possibilità di includere delle ripetizioni



- Attività 2: l'artista

Oltre al concetto base della concatenazione di istruzioni viene approfondito l'uso delle ripetizioni, loop di istruzioni e si comincia a vedere come introdurre effetti pseudo-casuali (random) che rendono il lavoro diverso ad ogni esecuzione del codice

- Attività 3: l'artista 2

Questa attività offre l'opportunità di creare figure geometriche usando loop di istruzioni ricorsive

- Attività 4: la contadina

Vengono introdotti nuovi blocchi per poter sperimentare l'utilità delle condizioni (se) e dei cicli condizionati (mentre)

Fondamenti di informatica - Corso Rapido da 20 ore

- Attività 5: l'artista 3

Sono introdotti due elementi fondamentali della programmazione: le funzioni e le variabili

- Attività 6: la contadina 2

Viene sperimentata la creazione di nuove funzioni

- Attività 7: l'artista 4

Si introduce la gestione e la modifica dei parametri, che permettono di creare funzioni capaci di adattarsi ad esigenze diverse

- Attività 8: la contadina 3

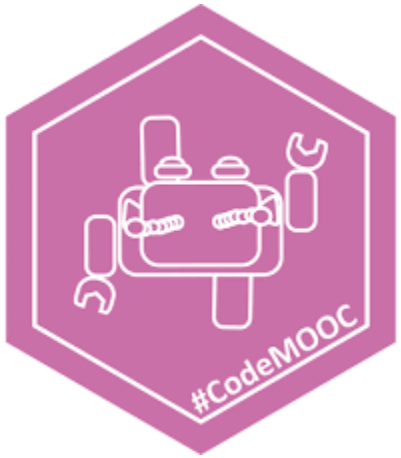
Viene introdotto il concetto di debugging grazie al quale si riflette sulla correzione degli errori di programmazione

- Attività 9: l'artista 5

Nella conclusione del percorso si lavora sul concetto di ricorsione



Cody Maze





CodeWeek.

CodyMaze

CodyMaze è un labirinto virtuale nel mondo reale.

Ci si muove su una scacchiera 5 x 5 le cui caselle contengono dei QRcode.

Apparentemente la scacchiera è libera, ma grazie ai QRcode mostra labirinti sempre diversi che vengono proposti al giocatore da un bot Telegram chiamato @codymazebot.

CodyMaze

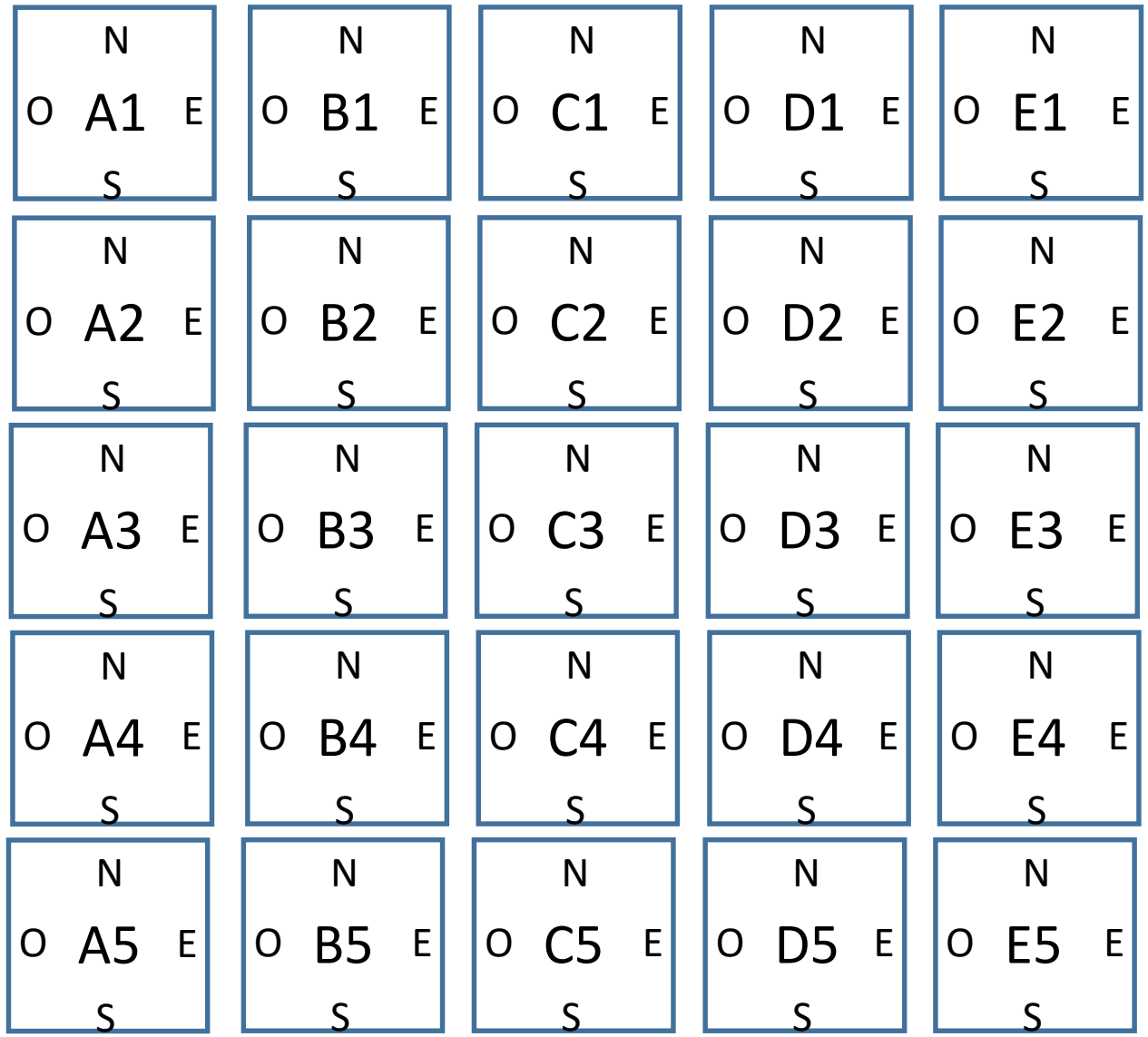
Obiettivo del gioco

Uscire dal labirinto virtuale seguendo le istruzioni fornite dal bot Telegram @codymazebot

CodyMaze

Preparazione della scacchiera

Le caselle vanno posizionate seguendo il seguente ordine e orientamento



CodyMaze

Si consiglia un distanziamento tra le caselle di almeno 40 cm



CodyMaze

Cosa serve?

Smartphone o tablet dotato di:

- ✓ connessione dati
- ✓ Fotocamera
- ✓ lettore di QRcode (es: Barcode Scanner)
- ✓ Telegram messanger

CodyMaze

Game Play

Il giocatore interagisce con il gioco compiendo le seguenti azioni:

- **Scansione del QRcode** associato alla casella su cui si trova il giocatore (inquadrare con un lettore di codice a barre il QRcode che si intende scansionare, selezionare Telegram messanger come applicazione con cui aprire il link contenuto nel QRcode, premere il tasto AVVIA che appare in basso nell'interfaccia del bot Telegram)
- **Impostazione della direzione di marcia** (selezionare uno dei quattro tasti Nord, Est, Sud, o Ovest quando richiesto da bot)
- **Lettura e interpretazione delle istruzioni fornite dal bot**
- **Esecuzione delle istruzioni fornite dal bot** (le istruzioni si eseguono fisicamente spostandosi sulla scacchiera a terra).

CodyMaze



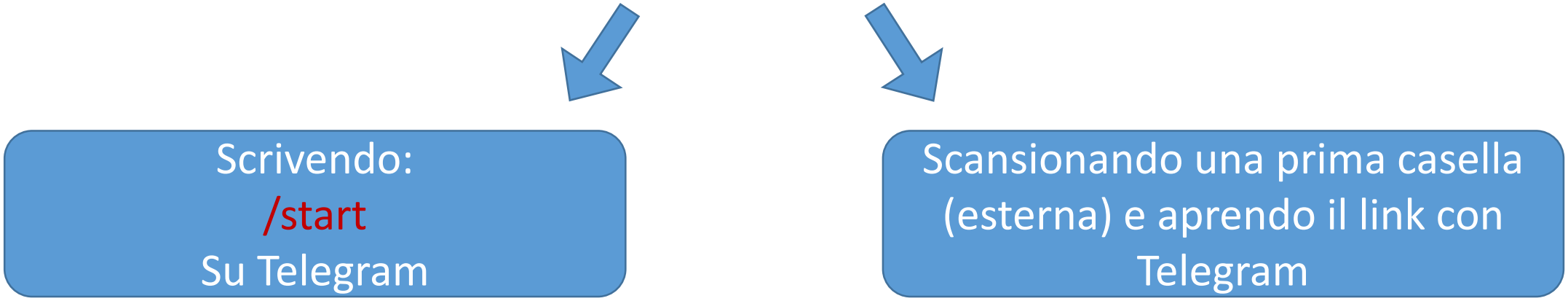
CodyMaze



CodyMaze

Per iniziare

Il giocatore inizia il gioco:



Per resettare

Il giocatore può riiniziare da capo (anche se non ha terminato la partita):



CodyMaze

Sintassi

Istruzioni elementari

Il bot usa 3 istruzioni elementari, rappresentate dalle rispettive iniziali in caratteri minuscoli:

- **a** = vai avanti, da eseguire spostandosi da un QRcode a quello successivo lungo la direzione di marcia

- **s** = girati a sinistra, da eseguire ruotando di 90 gradi in senso antiorario senza cambiare casella

- **d** = girati a destra, da eseguire ruotando di 90 gradi in senso orario senza cambiare casella

CodyMaze

Ripetizioni

Il bot chiede di ripetere più volte un'istruzione o una sequenza di istruzioni indicando il numero di ripetizioni seguito dal codice da ripetere racchiuso tra parentesi graffe:

- **n{codice}** = codice ripetuto n volte
- **3{a}** = aaa
- **2{as}** = asas
- **s2{a}** = saa

CodyMaze

Costrutti nidificati

Le ripetizioni, come i restanti costrutti descritti nel seguito, possono anche essere nidificati. In altre parole, il codice da ripetere può contenere ripetizioni o altri costrutti, come in questi esempi:

- **2{2{a}}** = 2{aa} = aaaa

- **3{2{a}s}** = 3{aas} = aasaasaas

Condizioni

CodyMaze

Le condizioni utilizzate dal bot sono le seguenti:

- **strada davanti** o **c'è strada** = verificata se nella direzione di marcia c'è almeno una casella su cui spostarsi
- **strada a dx** = verificata se rispetto alla posizione e alla direzione di marcia del giocatore c'è almeno una casella a destra
- **strada a sx** = verificata se rispetto alla posizione e alla direzione di marcia del giocatore c'è almeno una casella a sinistra
- **stella** = verificata se nella casella in cui si trova il giocatore, attorno al QRCode, ci sono delle stelle
- **non stella** = verificata se nella casella in ci trova il giocatore, attorno al QRCode, non ci sono delle stelle

Ripetizioni condizionate

Il bot usa il termine "finchè" per indicare che una o più istruzioni vanno ripetute finchè perdura una condizione:

- **finchè(condizione){codice}** = esegui il codice finchè è verificata la condizione.

CodyMaze

Completamento del labirinto

1.Al termine di tutte le mosse previste il bot manda il seguente messaggio: "*Complimenti! Hai completato CodyMaze!*"
2.Sarà possibile conseguire un certificato di completamento scrivendo il nome che si vuole. Il messaggio di richiesta è il seguente: "*Scrivi il nome e cognome da visualizzare sul certificato di completamento:*"
3.Rispondendo Sì si ottiene il certificato nominale di completamento. Oltre al nome indicato dal giocatore, il certificato contiene un **identificativo univoco** che in futuro potrà essere utilizzato per verificare l'autenticità del certificato. Il certificato può essere scaricato, salvato e condiviso con orgoglio!



CODE HUNTING GAME



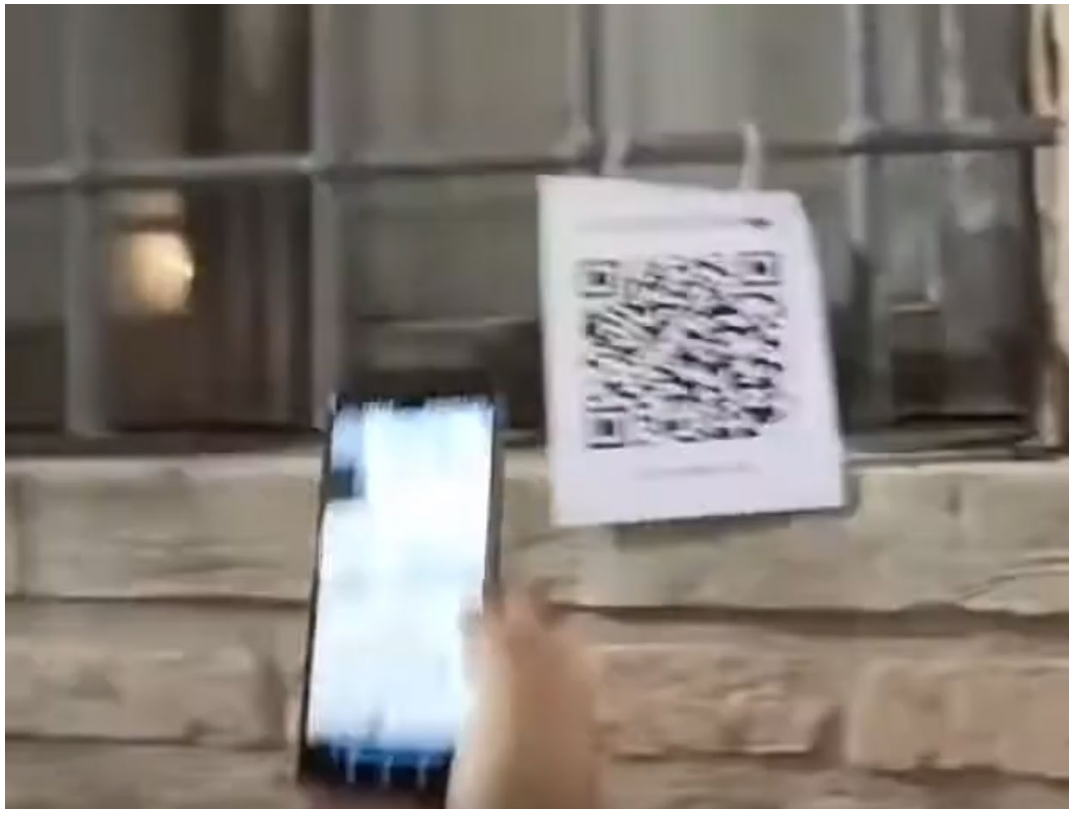
Code Hunting Games

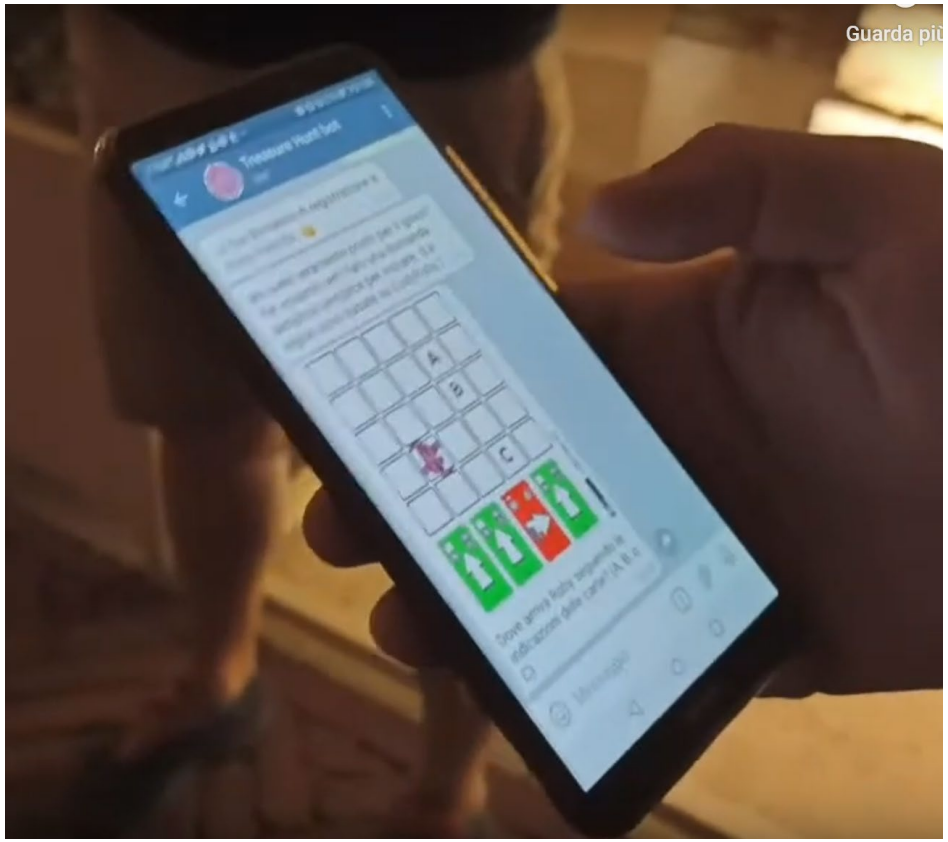


Code Hunting Games è un gioco basato sullo schema della classica “caccia al tesoro”, durante il quale i giocatori si dividono in squadre e si sfidano alla ricerca di tappe e nella soluzione di enigmi basati su concetti di coding

Il gioco è condotto tramite una conversazione testuale tra giocatori ed il bot Telegram @treasurehuntbot

Code Hunting Games





https://codehunting.games/it/introduzione

Code Hunting Games

Istruzioni per i giocatori

Per poter partecipare ad una partita, è necessario innanzitutto **scansionare il QR Code di registrazione** della partita

Quindi il bot chiederà le seguenti informazioni:

1. Un semplice **indovinello introduttivo** (gli enigmi sono basati su Cody & Roby)
2. Un **nome** per la squadra, il **numero di partecipanti** e una **foto profilo** per la squadra.
3. Raggiunto il punto di partenza sarà mostrato il **QR Code di inizio**
4. I giocatori dovranno raggiungere una **tappa**, fare un **Selfie** di gruppo e risolvere un **enigma** di *coding* (in caso di errore si dovrà attendere 30 secondi prima di rispondere nuovamente)
5. il bot assegnerà la prossima tappa e si torna al punto 4 fino al raggiungimento della tappa finale e Conclusione della partita.

Code Hunting Games

CODEHUNTINGGAMES



https://codehunting.games

CODEHUNTINGGAMES

REGISTRATION
Corso coding e robotica

URL:
https://t.me/treasurehuntbot?start=reg-2-990-KEHO8EM8

Esempio di codice di registrazione dei partecipanti

CODEHUNTINGGAMES



https://codehunting.games

CODEHUNTINGGAMES

Aula insegnanti

LOCATION ID:
11

URL:
https://t.me/treasurehuntbot?start=990-11-NINkJaf6wSL

GEO-POSITION:
43.385600,11.226400

Esempio di codice tappa intermedia

CODEHUNTINGGAMES



https://codehunting.games

CODEHUNTINGGAMES

Ending location

LOCATION ID:
2

URL:
https://t.me/treasurehuntbot?start=990-2-BKBrcUmvKRrF

GEO-POSITION:
43.385700,11.226300

Esempio di codice di tappa finale

Code Hunting Games

Come creare una partita

Una volta inserito il numero minimo di tappe (5 tappe ma se si vuole di più), il processo di creazione può essere terminato.
Il bot **genererà quindi i QR Code**, che verranno trasferiti tramite Telegram come pacchetto ZIP, contenente un PDF per ogni luogo ed un PDF per la registrazione al gioco.
Una volta ricevuto il pacchetto ZIP, accertarsi di cliccare sul pulsante “attivazione” del bot per fare in modo che la partita appena creata sia attiva ed i QR Code vengano attivati correttamente (ora dovrebbero essere attivi in automatico).
Dopo aver **stampato** i PDF trasmessi dal bot (ed averli opzionalmente plastificati), i codici delle tappe vanno installati fisicamente in prossimità delle tappe.

Code Hunting Games

Come creare una partita

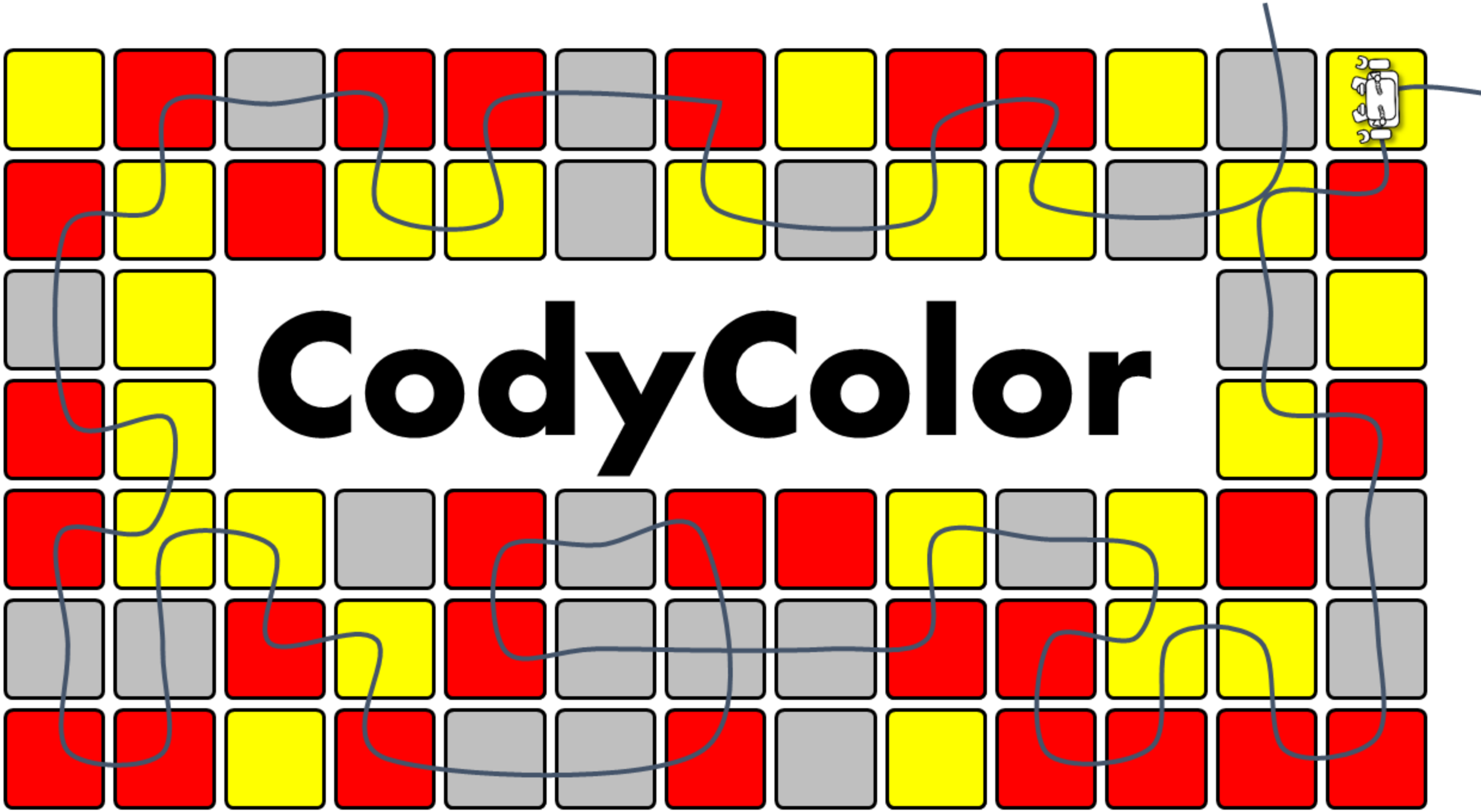
Per iniziare a creare una nuova partita di *Code Hunting Games*, scannerizzare il seguente QR Code:

Il bot chiederà conferma della creazione di una nuova partita, dopodiché chiederà le seguenti informazioni:

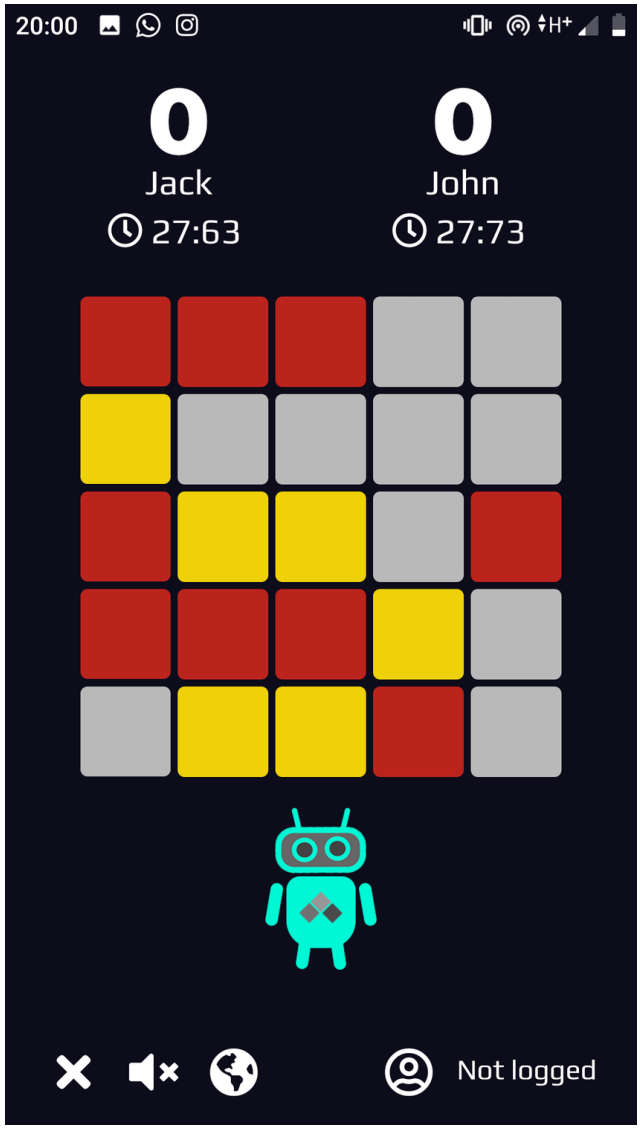
1. Nome della partita (verrà visualizzato dagli utenti ed utilizzato per la creazione dei certificati).
2. Nome breve del **canale Telegram** utilizzato per la comunicazione automatica degli aggiornamenti della partita (Questo è opzionale; il nome va fornito nella forma "@nomecanale". Il bot @treasurehuntbot deve essere preventivamente aggiunto come amministratore al canale, leggere il Wiki per altre informazioni)
3. Indirizzo **e-mail** degli organizzatori (non verrà mai condiviso).

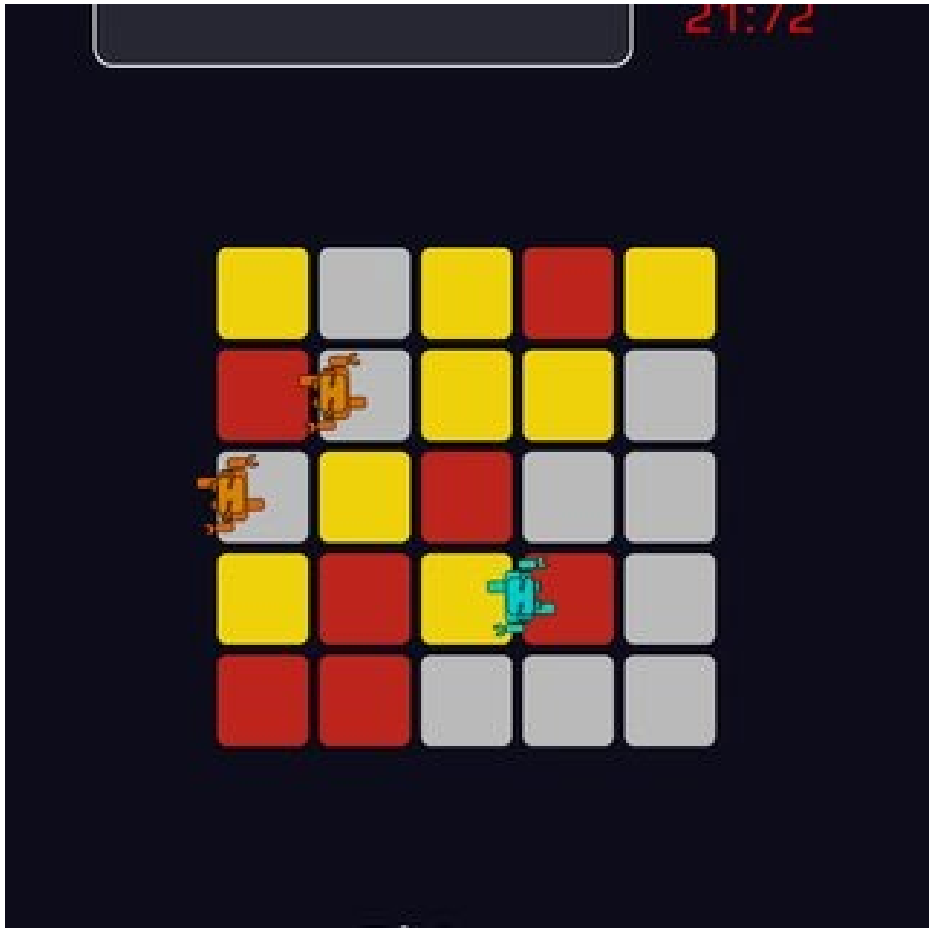
Poi si dovranno creare le tappe. Ogni tappa va creata specificando:

- Una **posizione geografica**, obbligatoria (nel caso di partite al chiuso o in cui la posizione geografica non è importante, è possibile specificare una posizione approssimativa).
- Un **nome**, obbligatorio, che verrà utilizzato solo nella comunicazione con gli organizzatori.
- Un'**immagine**, opzionalmente (come nel caso della tappa finale, l'immagine verrà utilizzata al posto della posizione geografica nel fornire la prossima destinazione da raggiungere alle squadre).


CodyColor

CodyColor





CodyColor

CodyColor Multiplayer

Entro il tempo limite, ogni giocatore dovrà posizionare il proprio Roby in una delle entrate della scacchiera 5×5. Vince la partita l'utente che ha scelto la posizione tale da far tracciare a Roby il percorso più lungo. In caso di pareggio il vincitore è il giocatore che ha posizionato per primo il robot.

Esistono diverse modalità di matchmaking:

- **Partita Casuale**: si gioca scegliendo un avversario casuale per ogni utente in attesa di giocare.
- **Partita Custom**: permette ad ogni utente di personalizzare vari aspetti della sfida, offrendo la possibilità di invitare l'avversario.
- **Battle Royale**: partita personalizzata della tipologia *tutti contro tutti*: offre la possibilità di effettuare sfide alle quale invitare diversi utenti in contemporanea.
- **Allenamento**: modalità per che permette di migliorare le proprie skills di gioco tramite partite giocatore singolo, o contro un IA con differenti livelli di difficoltà.

https://codycolor.codemooc.net/#!/


SCRATCH

Scratch

Scratch è l'evoluzione del linguaggio di programmazione LOGO e il suo ambiente di sviluppo e d'autore sono gratuiti.

Scratch nasce nel 2003 dal gruppo del Lifelong Kindergarten del MIT Media Lab, guidato da Mitchel Resnick.
Dal 2007, i progetti possono essere condivisi online con altri utenti e i progetti condivisi possono essere legittimamente "remixati" e salvati con modifiche dagli altri utenti.





Il linguaggio, ispirato alla teoria costruzionista dell'apprendimento e progettato per l'insegnamento della programmazione tramite blocchi, è adatto a tutti, ed utilizzabile per progetti pedagogici e di intrattenimento che spaziano dalla matematica alla scienza, consentendo la realizzazione di simulazioni, visualizzazione di esperimenti, animazioni, musica, arte interattiva, e semplici giochi.

Scratch junior



ScratchJr rappresenta la versione semplificata di Scratch, utile per introdurre i bambini dai 4 anni in su al linguaggio di programmazione.
Permette ai bambini di creare le proprie storie interattive e i propri giochi incastrando blocchi grafici per far muovere, saltare, ballare e cantare i personaggi.

I bambini possono modificare i personaggi nell'editor, aggiungere la propria voce, suoni, foto di se stessi e infine utilizzare i blocchi di programmazione per dare vita ai loro personaggi.

Scratch junior

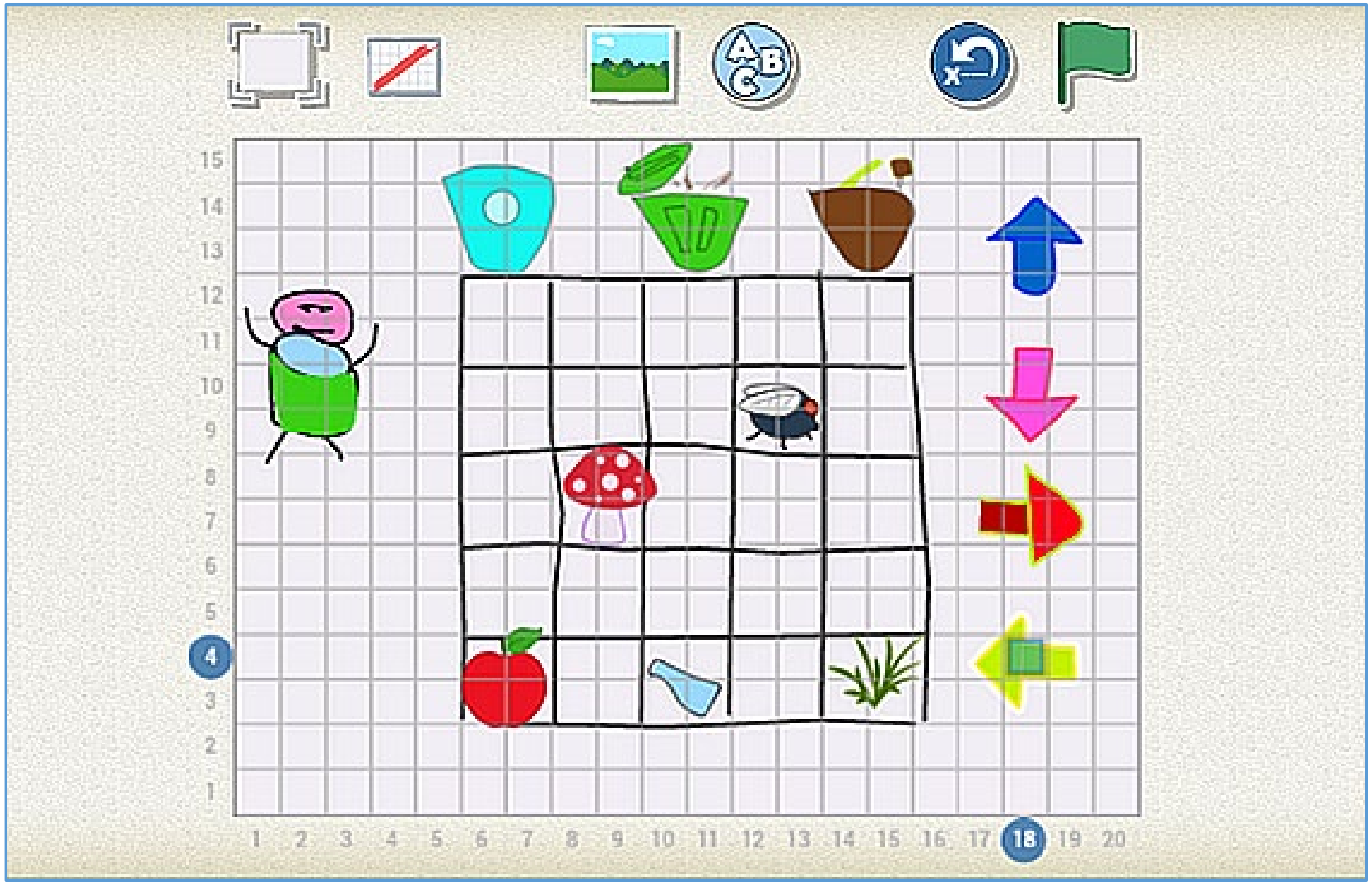
Quando i più piccoli programmano con ScratchJr non imparano soltanto ad interagire con il computer ma imparano a creare e ad esprimere se stessi usando il computer.
In questo processo imparano a risolvere problemi e a progettare e inoltre sviluppano le loro capacità di organizzare in sequenza, tutte capacità fondamentali per i loro futuri successi.



Attualmente ScratchJr è disponibile solo su tablet e smartphone

Scratch junior

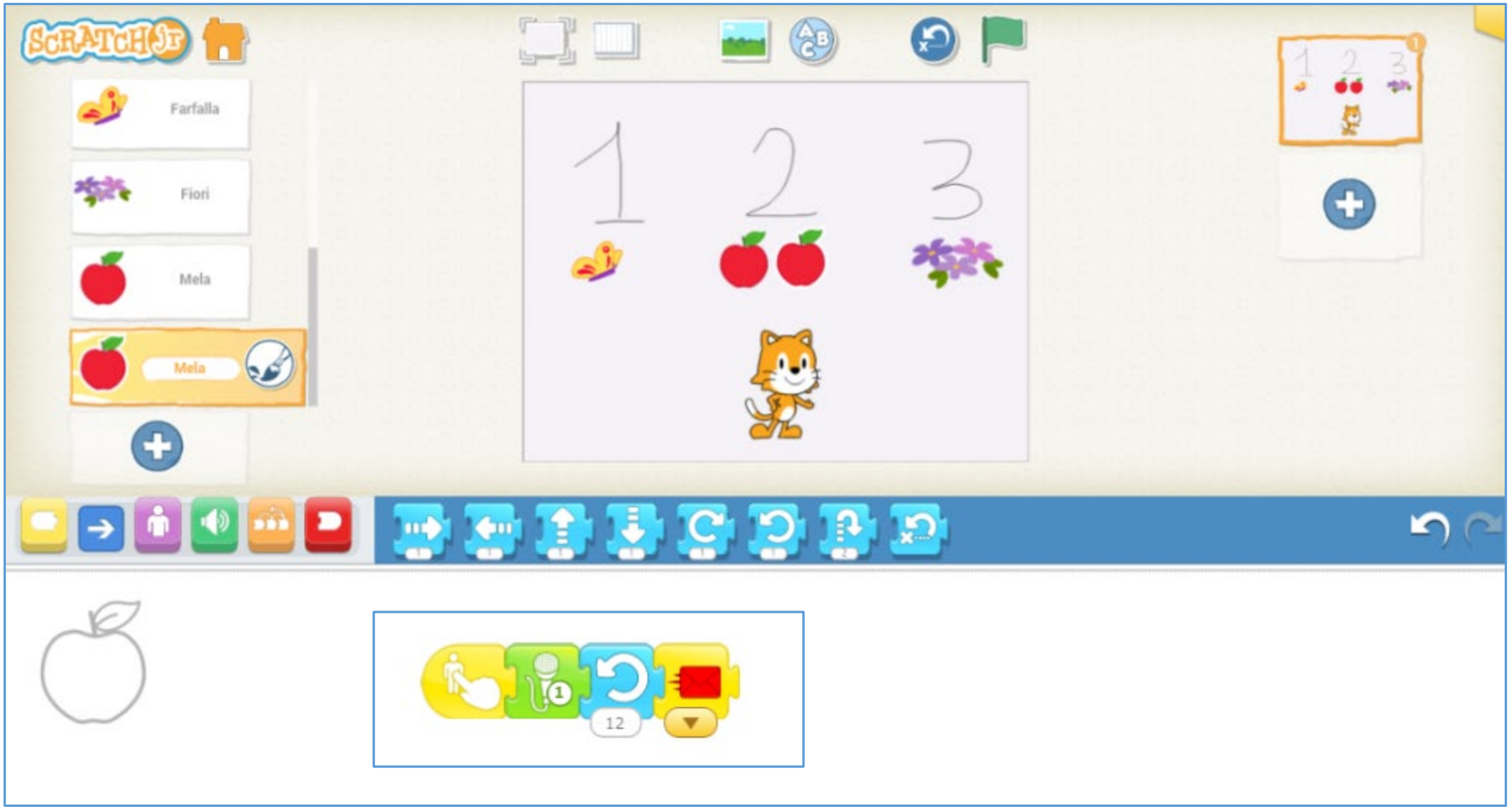
Un esempio di attività svolta nella scuola dell'infanzia: LattinaBot e la raccolta differenziata



Scratch junior

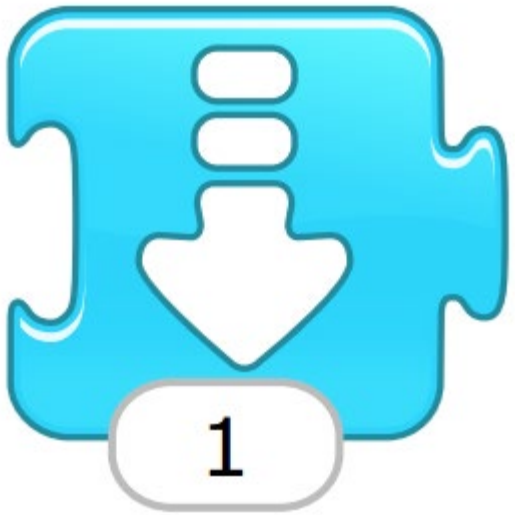


Scratch junior



Scratch junior

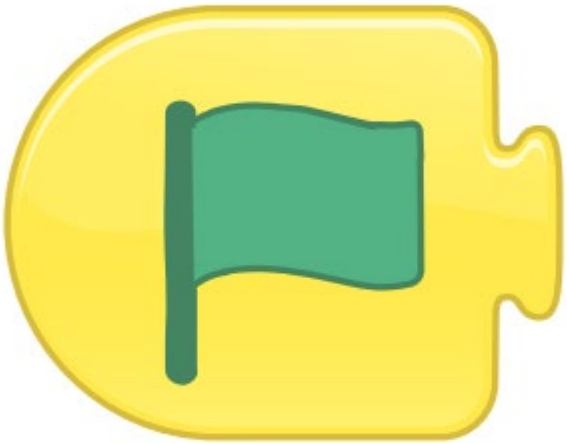
Move Down



Say



Start on Green Flag



Scratch

Scratch insegna ai giovani a pensare in maniera creativa, a ragionare in modo sistematico e a lavorare in maniera collaborativa — queste sono tutte capacità essenziali per chi vive nel 21mo secolo



Scratch

È basato sulla metafora del teatro (le 4 S: Scratch, Stage, Sprite, Script)

1. Scratch: il software di programmazione a blocchi libero

2. Stage: l'azione si svolge sul palcoscenico, che è un'ambiente particolare a cui si possono associare immagini, colori, suoni, cambio di scene, …

3. Sprite: i personaggi, che recitano eseguendo un copione, hanno dei costumi che possono cambiare, si muovono, parlano, suonano, …

4. Script: il copione da recitare; una serie di istruzioni che i personaggi devono eseguire, una dopo l'altra, costuite da blocchi colorati

Scratch

Le caratteristiche salienti sono:

- È Turing completo
- È un ambiente di programmazione ad eventi
- È OOP (Object Oriented Programming)
- Si possono inserire variabili e liste
- Non atomicità della ripetizione
- Supporta procedure e ricorsioni



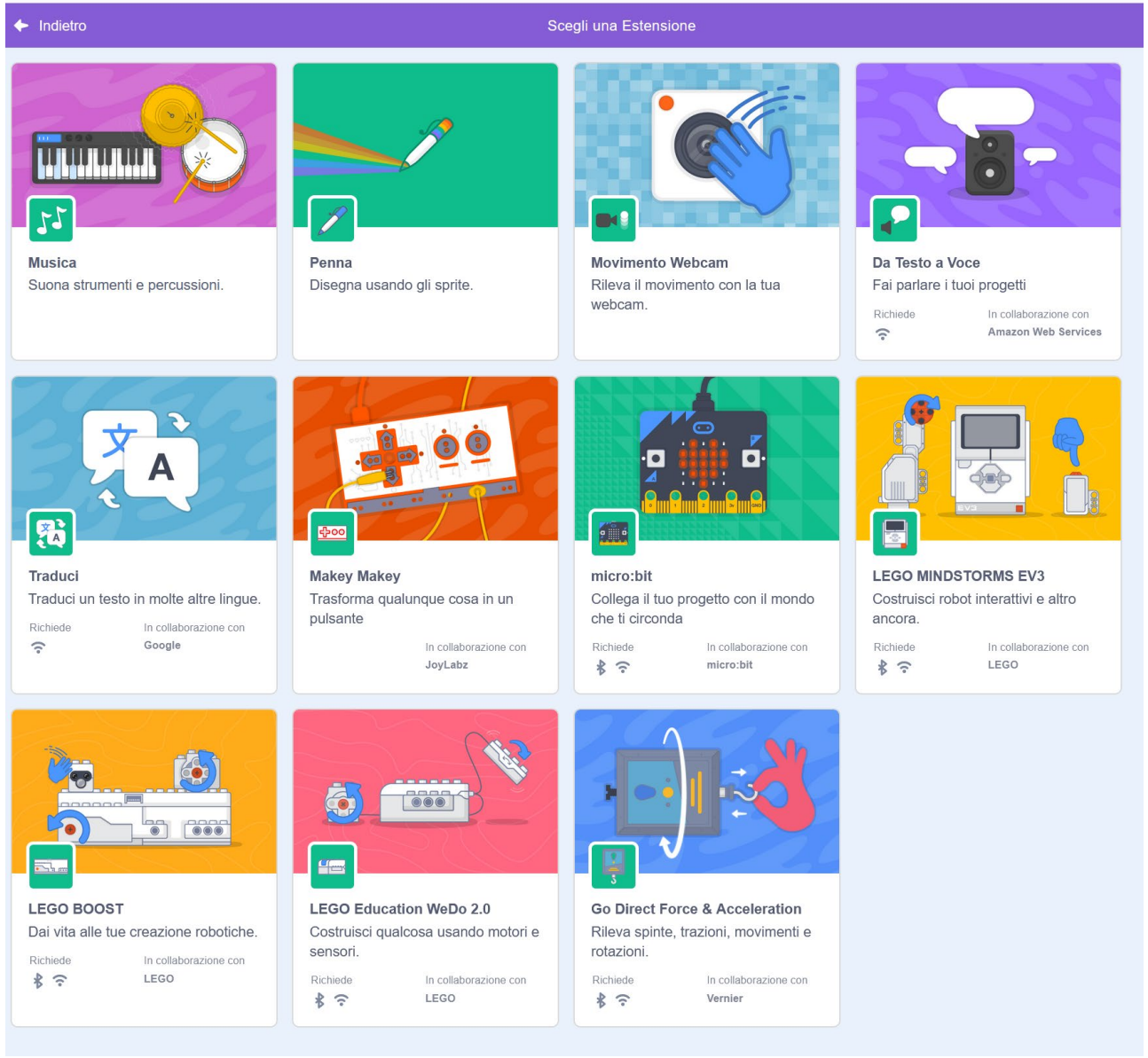
Scratch

La caratteristica peculiare di Scratch è quella di avere a disposizione una serie notevole di blocchi preconfigurati, divisi per categorie:

Categoria		Note		Categoria		Note
	Movimento	Muove gli Sprite e cambia gli angoli			Situazioni	Blocchi di gestione degli eventi e da porre come testata.
	Aspetto	Controlla la visibilità, i costumi e l'output			Controllo	Istruzioni se e strutture ciclo/loop
	Suono	Esegue brani audio e sequenze audio programmabili			Sensori	Sensori per gli Sprite e input utente
	Penna	Supporto al disegno e alla grafica			Operatori	Operatori matematici e booleani.
	Variabili e liste	Uso di variabili e assegnazione di valori			Altri blocchi	Procedure personalizzate (blocchi) e controllo di periferiche.

Inoltre la possibilità di creare di sana pianta un nuovo blocco per soddisfare delle esigenze personali.

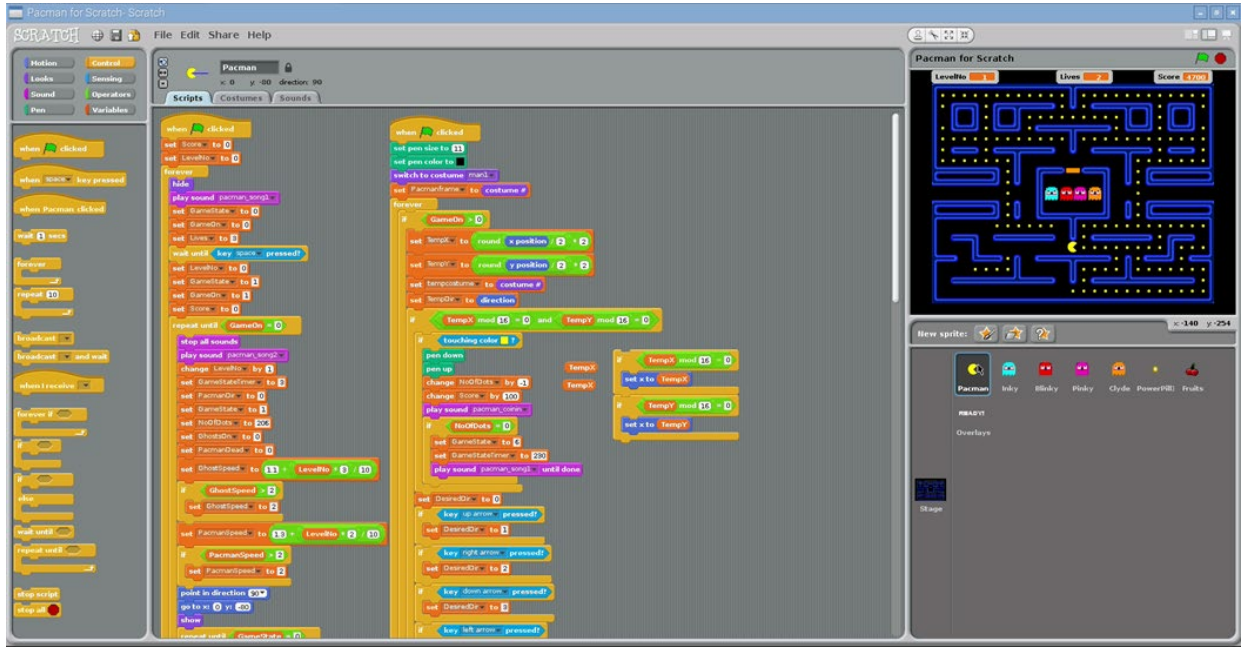
Scratch



Grazie alle estensioni è direttamente utilizzabile per programmare schede hardware, robot, sensori, ecc.

Scratch

Gli studenti immaginano cosa voler creare e, senza prestare troppa attenzione alla sintassi dei linguaggi di programmazione tradizionali, creano, sperimentando, nuove possibilità.



Quando i progetti vengono inseriti nel sito web di Scratch essi ricevono commenti, feedback, nuove idee e soluzioni dagli altri membri della comunità di Scratch, portandoli a riflettere sulla loro esperienza. Inoltre, quando entrano in un progetto di un altro utente essi immaginano nuovi modi di risolverlo, estendendolo e remixandolo.



APP INVENTOR

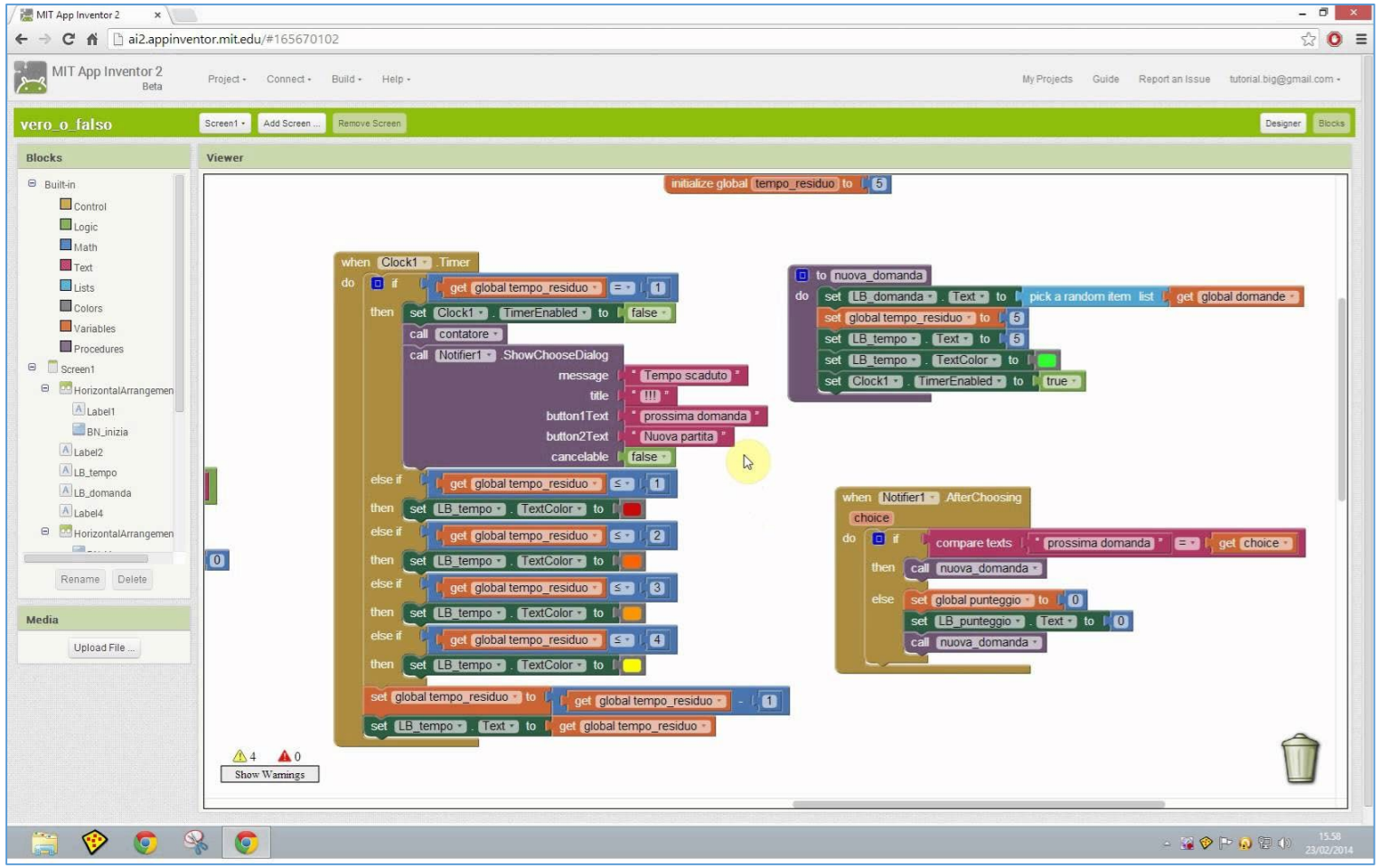
Native APP - App Inventor 2



È un ambiente di sviluppo per applicazioni native su piattaforme android, di proprietà del MIT.

Con App Inventor 2 le applicazioni si staccano dall'ambiente web, con i suoi pregi e difetti, e sfruttano le potenzialità dei device esterni (sensori).

Native APP - App Inventor 2



La grafica dell'interfaccia è molto semplice ed intuitiva, grazie al drag-and-drop ed è molto simile ad altri ambienti di programmazione come Scratch.

Native APP - App Inventor 2



Le applicazioni possono essere pubblicate sullo store di Google e quindi scaricate da chiunque.

Native APP - App Inventor 2



Build your project on your computer

Test it in real-time on your computer with the onscreen emulator



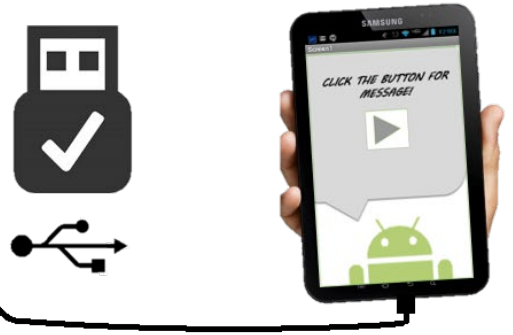
Build your project on your computer



Test it in real-time on your device



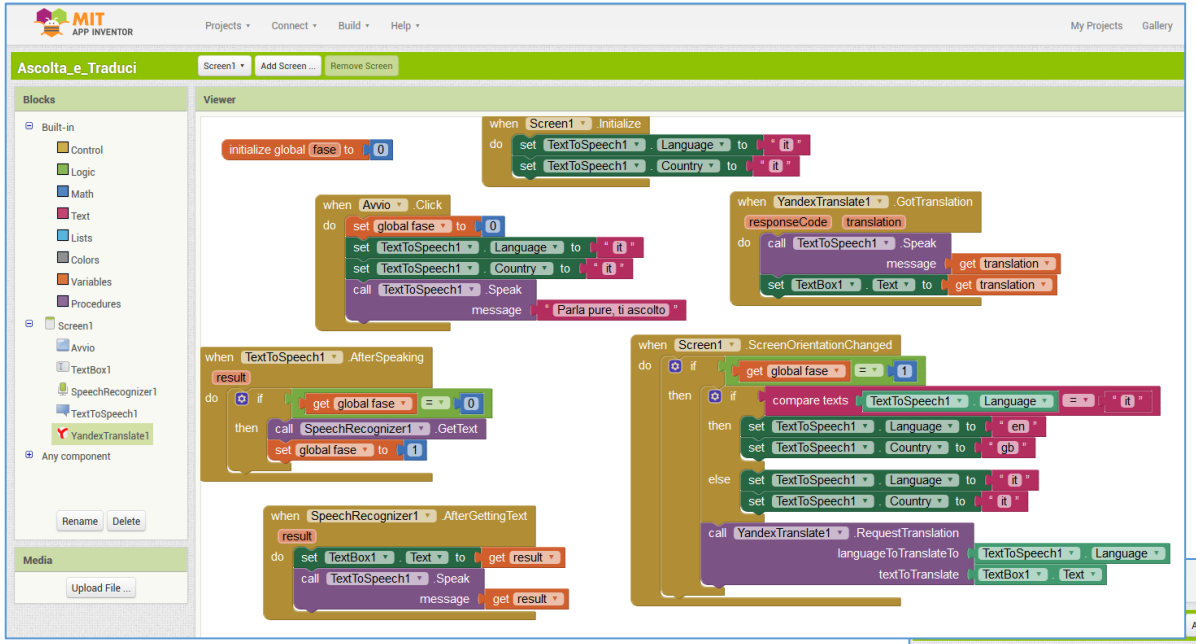
Build your project on your computer



Test it in real-time on your device

Le applicazioni possono essere installate direttamente su cellulare/tablet tramite WiFi o USB.

App Inventor 2



Traduttore

Gioco che sfrutta l'accelerometro

