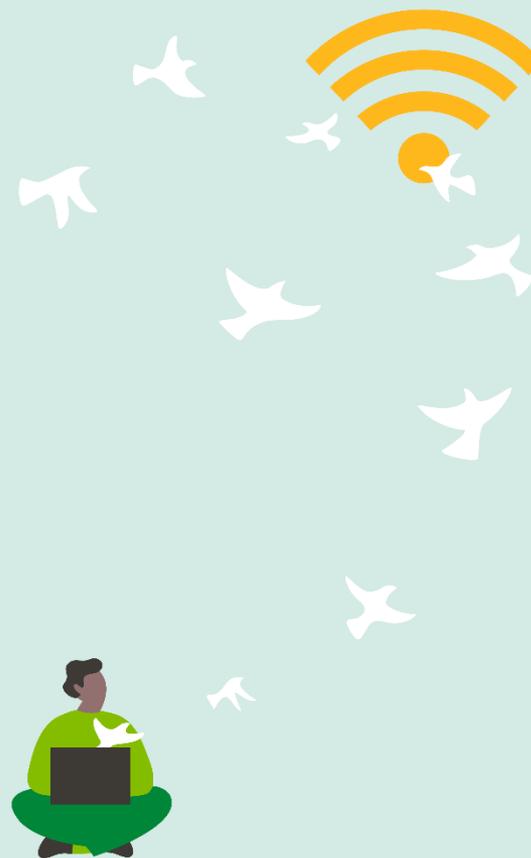


# Fare coding Spunti sul pensiero computazionale (e non solo...)

13/03/2017

Matteo Bonanno





# I temi

---

**Partiamo dal sondaggio**

---

**Perchè fare coding**

---

**Come fare coding**

---

# Partiamo dal sondaggio

# Quando hai fatto coding l'ultima volta?

oggi

ieri

mai

questa settimana

negli ultimi sei mesi

5 minuti fa

nell'ultimo anno

in questo mese

# Il coding, ovvero la programmazione informatica?

**Fare Coding**, nel gergo tecnico, significa stendere un programma informatico, in italiano «programmare». Tale termine però nella nostra lingua ha più di un significato, quindi per disambiguità, usiamo anche noi questo termine

# Un punto di vista «straniero»

con un testimonial d'eccezione....

# Un invito...



<https://www.youtube.com/watch?v=6XvmhE1J9PY>

È tutto qui?

**Perchè fare coding**

# Il pensiero computazionale

Il coding sta diventando sinonimo di «pensiero computazionale», ovvero (cit.da Programma il Futuro) un *processo in cui si definiscono procedure che vengono poi attuate da un esecutore, che opera nell'ambito di un contesto prefissato, per raggiungere degli obiettivi assegnati*



# Il pensiero computazionale

E ancora

*Il pensiero computazionale è un processo mentale per la risoluzione di problemi costituito dalla combinazione di metodi caratteristici e di strumenti intellettuali, entrambi di valore generale.*



# Il pensiero computazionale

Isoliamo alcuni termini:

*Processo (mentale)*

*Procedure*

*Attuazione*

*Contesto prefissato*

*Raggiungere obiettivi assegnati*

*Metodi caratteristici*

*Strumenti intellettuali*

# Affrontare la vita quotidiana



# Quando hai fatto coding l'ultima volta?

oggi

ieri

mai

questa settimana

negli ultimi sei mesi

5 minuti fa

nell'ultimo anno

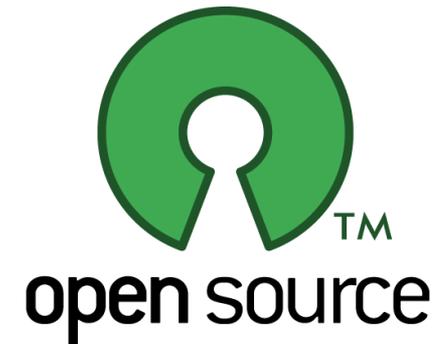
in questo mese

# Possedere o essere posseduti?



# E ovviamente fare coding significa accedere a un bagaglio di competenze ampio

imparare a programmare  
significa acquisire competenze



Learn by **DOING**.



**Come fare coding**



# Per fare coding...

non è necessario avere il computer

# Il coding unplugged

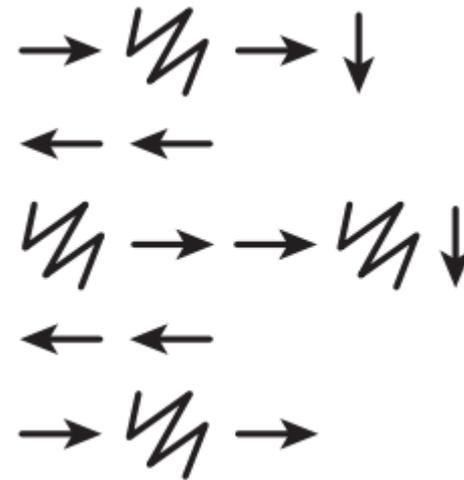
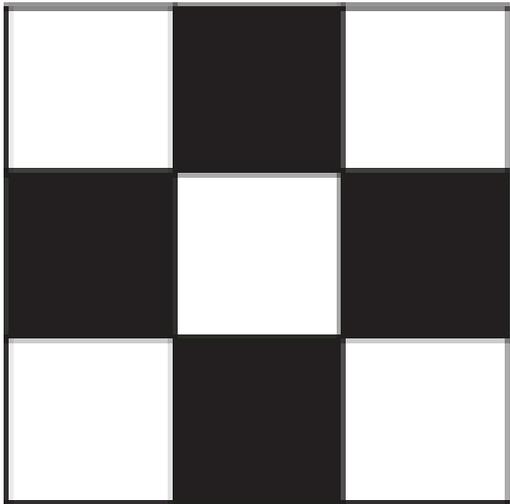
Alcuni ricercatori sostengono che gli scacchi sviluppino memoria visiva, livello di attenzione, abilità di ragionamento spaziale, capacità di pensiero logico e fiducia in sé stessi.



Argentin G., Martini A., Romano B., *Giocare a scacchi aiuta a imparare la matematica? Evidenze da una sperimentazione controllata*, in Trincherò (a cura di), *Gli scacchi, un gioco per crescere. Sei anni di sperimentazione nella scuola primaria*, Ed. F. Angeli, 2012

# Il coding unplugged

Esistono molte attività per sviluppare il pensiero computazionale senza l'ausilio di computer (es. su [www.programmailfuturo.it](http://www.programmailfuturo.it))

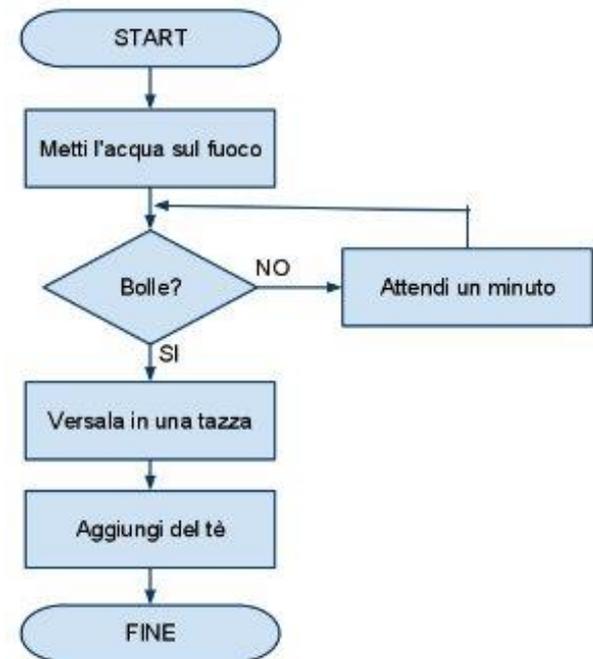
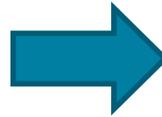


# Per fare coding...

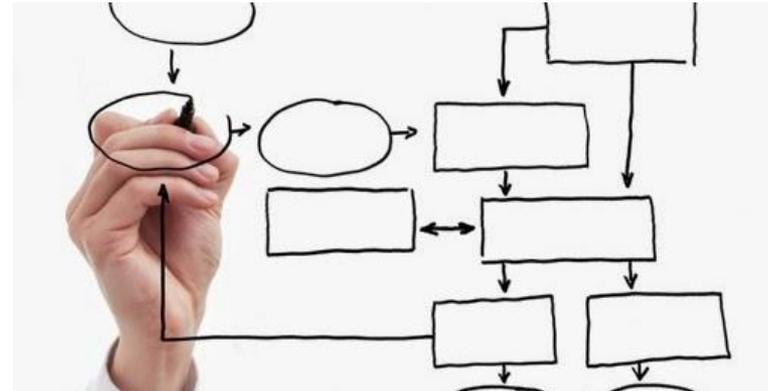
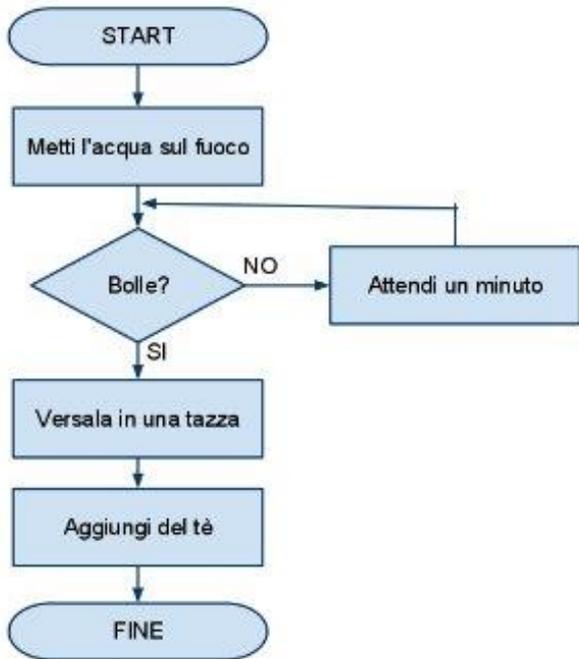
non è necessario essere smanettoni

# La programmazione a blocchi

```
24
25 #include <stdio.h>
26
27 int somma(int,int);
28
29 int main(int argc, char **argv)
30 {
31     int a,b,c;
32     printf("Inserisci il primo numero: ");
33     scanf("%d",&a);
34     printf("\nInserisci il secondo numero: ");
35     scanf("%d",&b);
36     c=somma(a,b);
37     printf("La loro somma è: %d",c);
38     return 0;
39 }
40
41 int somma(int a,int b){
42     int c=a+b;
43     return c;
44 }
45
```

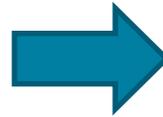


# La programmazione a blocchi



# La programmazione a blocchi

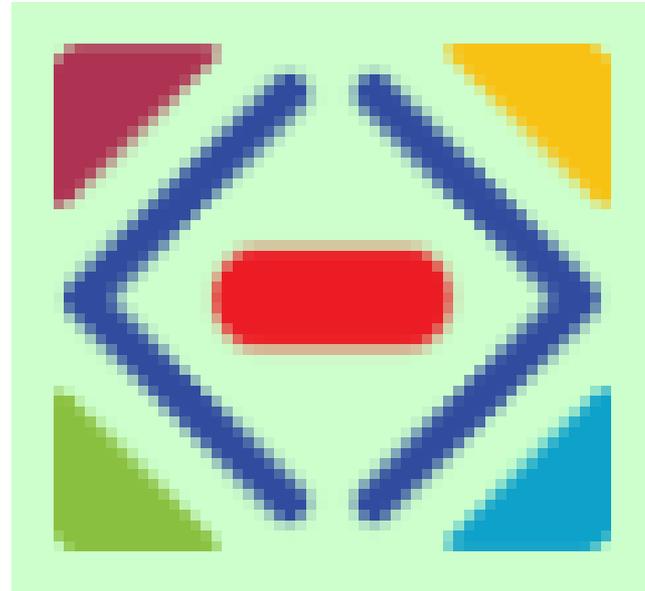
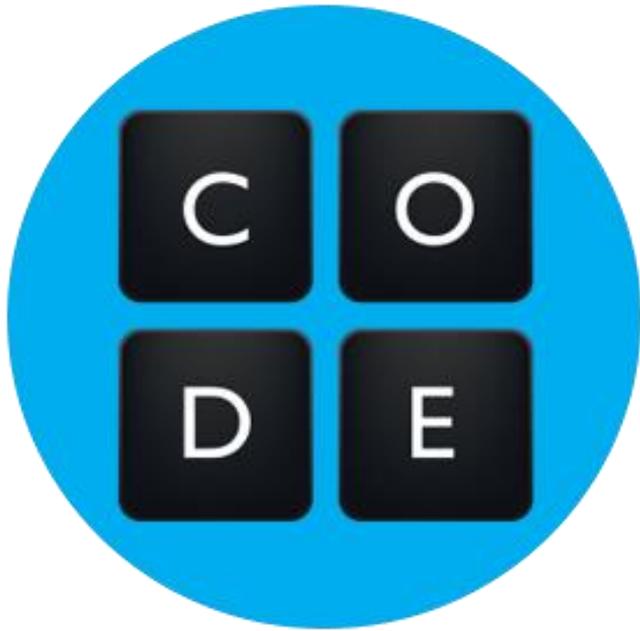
```
24
25 #include <stdio.h>
26
27 int somma(int,int);
28
29 int main(int argc, char **argv)
30 {
31     int a,b,c;
32     printf("Inserisci il primo numero: ");
33     scanf("%d",&a);
34     printf("\nInserisci il secondo numero: ");
35     scanf("%d",&b);
36     c=somma(a,b);
37     printf("La loro somma è: %d",c);
38     return 0;
39 }
40
41 int somma(int a,int b){
42     int c=a+b;
43     return c;
44 }
45
```



# Per fare coding...

ci si può addestrare

# Per fare coding: Code.org



# Piano Nazionale Scuola Digitale



## PORTARE IL PENSIERO LOGICO-COMPUTAZIONALE A TUTTA LA SCUOLA PRIMARIA

Risorse	avalere dell'azione #15 + fondi PON FSE "Per la Scuola" 2014-2020
Strumenti	protocollo d'intesa ad adesione
Tempi di prima attuazione	Progetto in corso. Ottobre 2015 per la definizione della strategia per il prossimo triennio
Obiettivi misurabili	tutti gli studenti della scuola primaria praticano un'esperienza di pensiero computazionale nel prossimo triennio

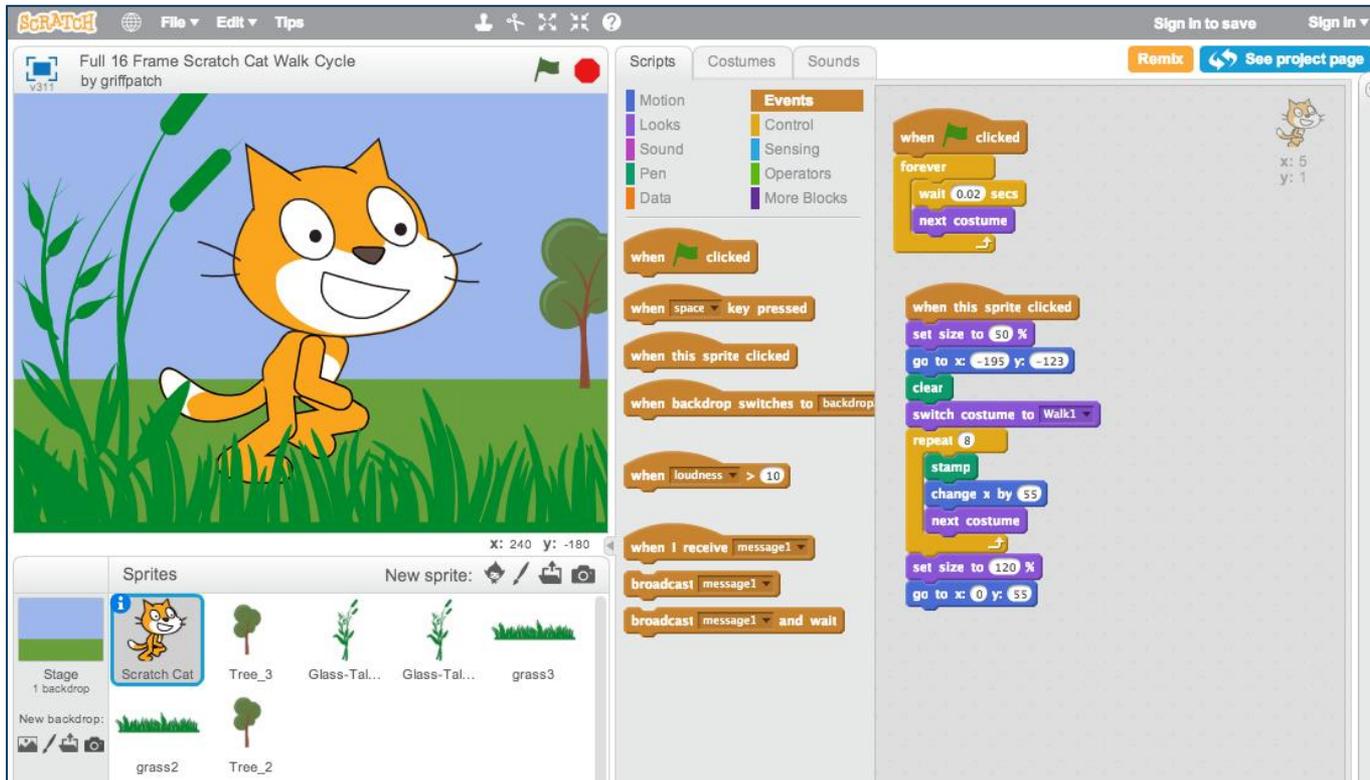
# Per fare coding...

si può creare

# Facciamo un passo avanti



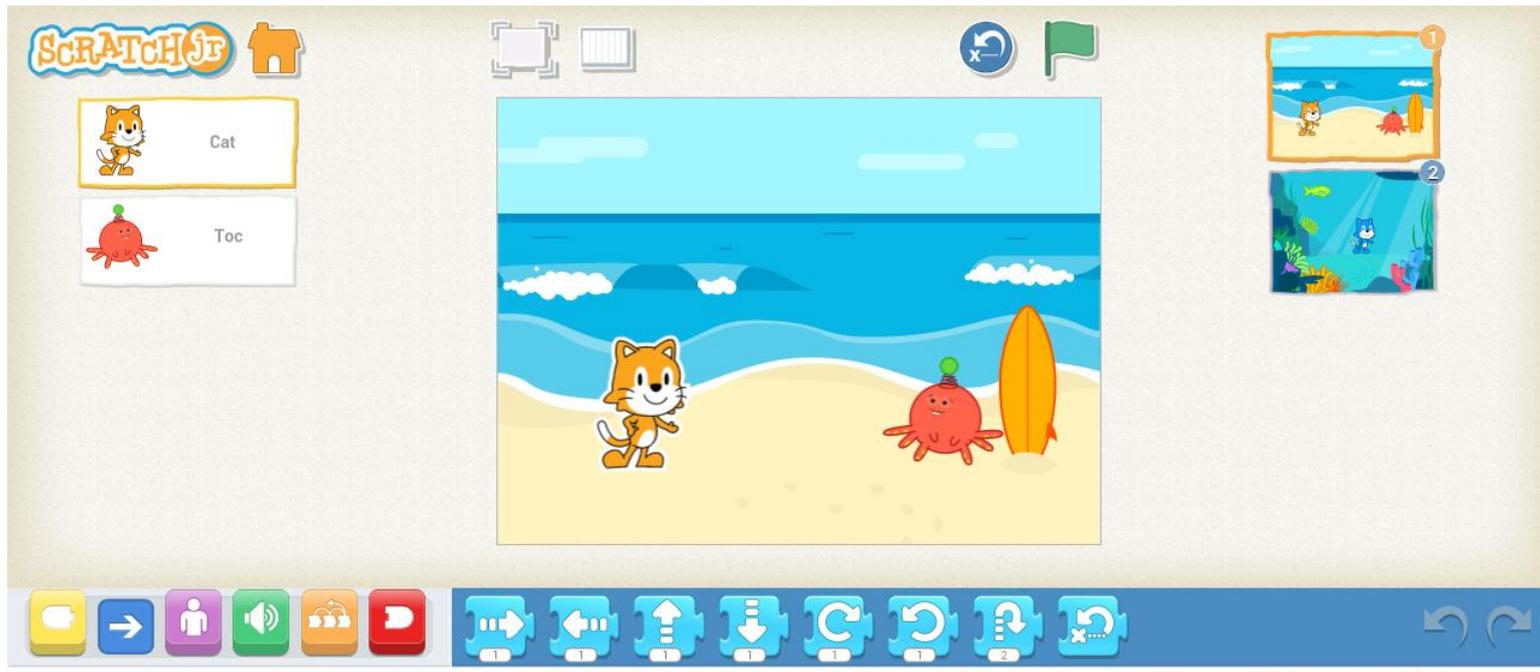
# Per fare coding: Scratch



# Per fare coding: Scratch

guardiamoci dentro

# Per fare coding: Scratch Junior



# Per fare coding con tanti altri....

snap

blockly

codemonkey

tynker

lightbot

zimmer twins

hopscotch

# Per fare coding: interagire con gli oggetti

programmare gli smartphone

# Per fare coding: interagire con gli oggetti

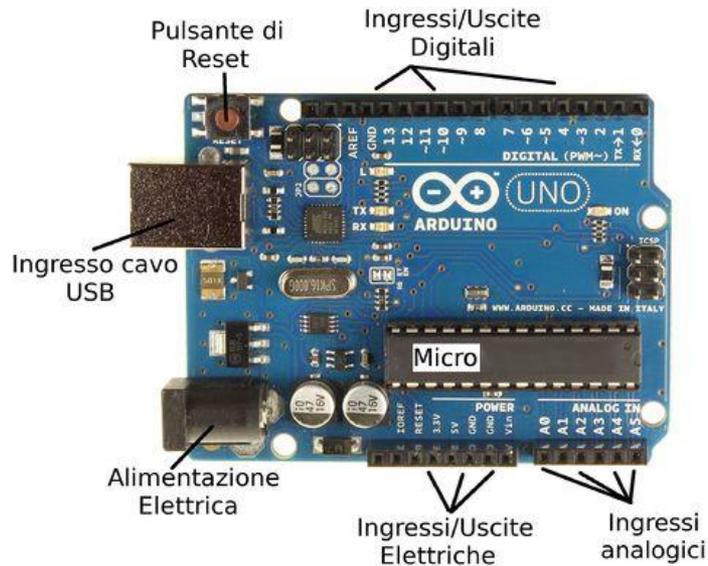


App Inventor

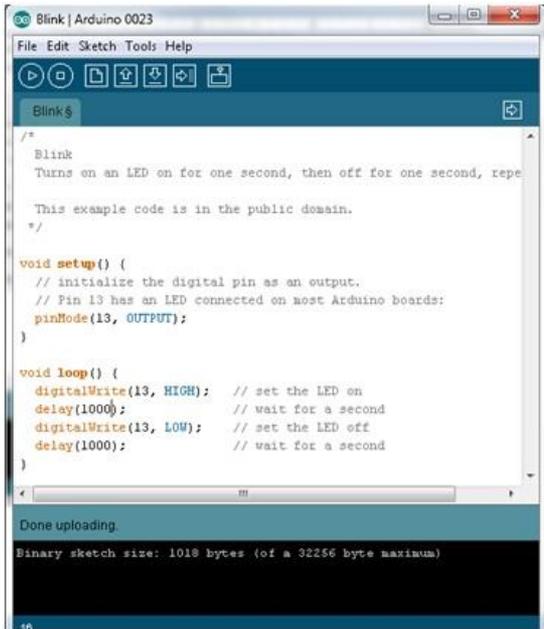
# Per fare coding: interagire con gli oggetti

Programmare gli oggetti:  
l'Internet of Things (IOT)

# Per fare coding: interagire con gli oggetti



# Per fare coding: interagire con gli oggetti

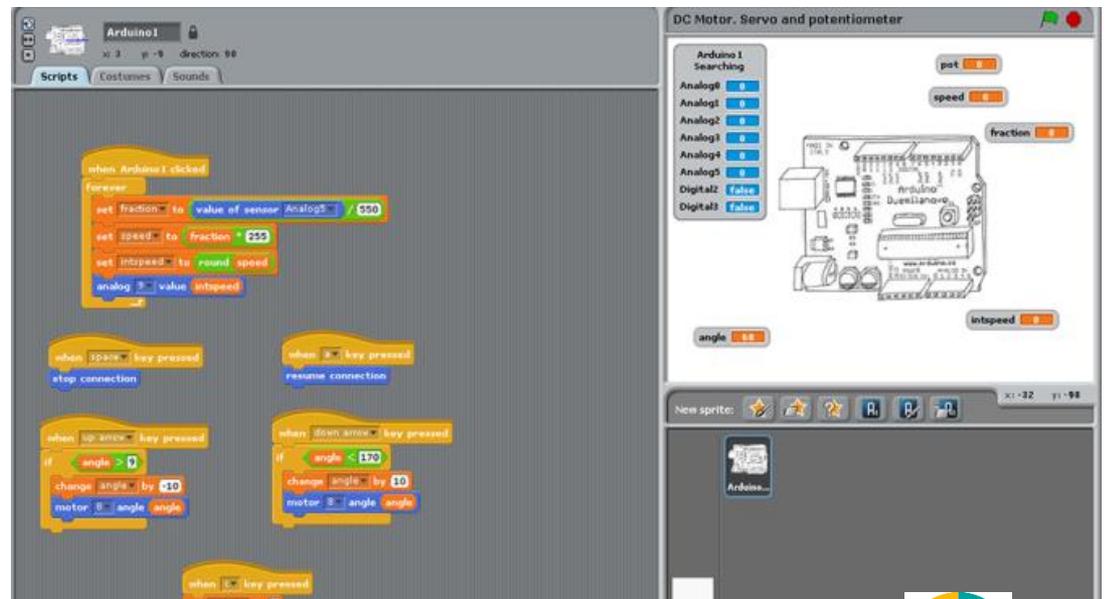


```
Arduino IDE - Blink | Arduino 0023
File Edit Sketch Tools Help
Blink$
/*
 * Blink
 * Turns on an LED on for one second, then off for one second, repeatedly.
 *
 * This example code is in the public domain.
 */

void setup() {
  // initialize the digital pin as an output.
  // Pin 13 has an LED connected on most Arduino boards:
  pinMode(13, OUTPUT);
}

void loop() {
  digitalWrite(13, HIGH); // set the LED on
  delay(1000);           // wait for a second
  digitalWrite(13, LOW); // set the LED off
  delay(1000);           // wait for a second
}

Done uploading.
Binary sketch size: 1010 bytes (of a 32256 byte maximum)
```



The Scratch IDE interface shows a project titled "Arduino1" with a "Scripts" tab selected. The main workspace contains several code blocks:

- when Arduino1 clicked** block containing a **forever** loop:
  - set fraction to value of sensor Analog5** (value: 550)
  - set speed to fraction** (value: 255)
  - set intspeed to round speed**
  - analog 2 value** (value: intspeed)
- when space key pressed** block containing **stop connection**
- when 2 key pressed** block containing **resume connection**
- when up arrow key pressed** block containing:
  - if angle > 0** block containing **change angle by 10**
  - motor 2 angle** (value: angle)
- when down arrow key pressed** block containing:
  - if angle < 170** block containing **change angle by 10**
  - motor 2 angle** (value: angle)
- when 1 key pressed** block (partially visible)

The right sidebar shows a "DC Motor, Servo and potentiometer" palette with various sensors and actuators. A diagram of an Arduino Uno is displayed in the center of the sidebar. The bottom status bar shows "New sprite: Arbos" and "x: 1 - 32 y: 1 - 98".

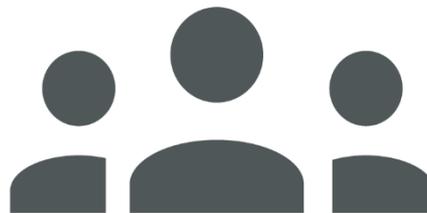
# Don't worry be happy

non sei solo: esiste la community web (molti progetti sono Open Source) e esistono percorsi formativi che possono aiutarti a comprendere non solo come utilizzare gli strumenti, ma come utilizzarli efficacemente nella didattica

**Per ulteriori necessità**

# Info e contatti

- **FORMATORE**
- **AGENTE DI ZONA**
- **CASA EDITRICE: [formazione.digitale@pearson.it](mailto:formazione.digitale@pearson.it)**



# Informazioni utili

 **Gli attestati di partecipazione** vi saranno inviati via e-mail

 Riceverete nella medesima e-mail le istruzioni per scaricare, dal sito Pearson, i **materiali** presentati oggi

# I prossimi appuntamenti

## it.pearson.com/pearson-academy.html

[Registrati](#) [My Pearson Place](#)



[Home](#) [Docenti](#) [Genitori](#) [Studenti](#) [Dirigenti e Istituzioni](#) [Chi siamo](#) [Contatti](#)

[Homepage](#) > [Pearson Academy](#)



[Il progetto](#) [Webinar per tutti](#) [Corsi personalizzabili](#) [Convegni e seminari](#) [I Quaderni](#) [Efficacy](#)

## Pearson Academy

Pearson Academy è un ambiente di formazione, aggiornamento, ricerca e condivisione, aperto a tutti i docenti di scuola primaria e secondaria, volto a offrire gli strumenti necessari per affrontare con successo le sfide poste dal cambiamento nel mondo dell'educazione.



# La Pearson Academy su Facebook

## Seguiteci su Facebook!

Potrete restare aggiornati sui prossimi appuntamenti di formazione, ricevere articoli, approfondimenti, notizie sulla scuola in Italia e nel mondo, e molto altro. E potrete naturalmente condividere quello che vi piace o lasciare commenti.

**Pagina Fan**

## Pearson Academy – Italia



Facebook interface showing the Pearson Academy - Italia page. The page header includes the name and a search bar. The profile picture is the Pearson Academy logo. The cover photo shows a smiling woman with long blonde hair making an 'OK' hand gesture. The main post is titled '#CartadelDocente Per la tua formazione, scegli l'esperienza di Pearson!' and includes text about the 'Carta del Docente' and a 500 Euro bonus. The post has 24 shares and a comment box.

IMPARARE SEMPRE