

CODING

Prof. Pietro Prosperi

Iniziativa del MIUR: programma il futuro

- La programmazione informatica arriva fra i banchi grazie alla collaborazione fra il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca e il Cini - Consorzio Interuniversitario Nazionale per l'Informatica che lanciano l'iniziativa: [programma il futuro](#)
- Partendo da un'esperienza di successo avviata negli USA nel 2013, l'Italia sarà uno dei primi Paesi al mondo a sperimentare, usando strumenti di facile utilizzo, l'introduzione strutturale nelle scuole dei concetti di base dell'informatica attraverso la programmazione (coding).

OBIETTIVO

- Fornire alle scuole una serie di strumenti semplici, divertenti e facilmente accessibili per formare gli studenti ai concetti di base dell'informatica

Perché

- La programmazione è il linguaggio delle cose. Gli oggetti che chiamiamo smart contengono un microprocessore che aspetta solo di essere programmato. Programmare è il modo più semplice per realizzare le nostre idee e il **pensiero computazionale** stimola la **creatività**, sviluppa **competenze logiche** e la **capacità di risolvere problemi**.

Settimana Europea del Codice

- Ideata dal gruppo degli Young Advisors del [Vice Presidente della Commissione Europea Neelie Kroes](#).
- Nel corso della **seconda settimana di ottobre** (10-18 ottobre 2015 scorso a.s.) si svolgeranno [migliaia di eventi in ogni parte d'Europa](#) per offrire a giovani e giovanissimi l'opportunità di iniziare a programmare!
- Non si tratterà di semplici seminari, ma di vere e proprie esperienze di programmazione.
- In questa settimana le scuole possono sperimentare il coding, mentre si suggerisce di avviare l'attività nella settimana dedicata all'**Ora del Codice**.

Hour of Code

- All'Europe Code Week farà seguito l'Ora del Codice (Hour of Code), iniziativa a livello mondiale che verrà celebrata nella **seconda settimana di dicembre** (7-13 dicembre 2015 lo scorso a.s.).
- Il Miur suggerisce alle scuole di iniziare l'attività durante quella settimana e di procedere poi a livello avanzato nelle settimane successive.

L'ora del codice classico



L'ora del codice con Minecraft



Due tipologie di lezioni

- Le **lezioni tecnologiche** sono fruibili tramite web e sono suddivise in una serie di esercizi progressivi. Non è richiesta alcuna abilità tecnica al di là di una elementare capacità di navigare su Internet. Né è necessaria alcuna particolare preparazione scientifica.
- Le **lezioni tradizionali** possono essere svolte senza la disponibilità di un calcolatore.

Due percorsi: base e avanzato

Il progetto prevede due percorsi:

- **BASE** (l'ora del codice): consiste nel far svolgere agli studenti un'ora di avviamento al *pensiero computazionale*;
- **AVANZATO** consiste nel far seguire a quest'ora di avviamento uno o più percorsi più articolati, che approfondiscono i temi del "*pensiero computazionale*"
- Ulteriori informazioni: www.programmailfuturo.it

Percorso avanzato

- Sono disponibili 4 corsi regolari più un corso rapido, strutturati in funzione del livello di età e di esperienza dello studente:
 - Infanzia, prima e seconda elementare: iniziare dal [Corso 1](#);
 - Terza, quarta e quinta elementare: iniziare dal [Corso 2](#);
 - Medie: iniziare dal [Corso 3](#);
 - Superiori: iniziare dal Corso Rapido oppure dal [Corso 4](#);
 - [Corso rapido](#): a partire da 10 anni ed è divertente per qualsiasi età.

Dove trovare le lezioni

- I percorsi didattici del progetto **Programma il futuro** sono disponibili al [sito di fruizione](#) delle lezioni: code.org o <https://studio.code.org/>
- Attualmente, non tutte le lezioni sono tradotte in italiano.
- Una semplice guida è disponibile all'indirizzo: <http://www.programmailfuturo.it>

Modalità di programmazione

- Le lezioni interattive prevedono una programmazione completamente grafica ed innovativa del tipo: [drag and drop](#)
- Questa modalità di programmazione permette di trascinare (drag) uno o più elementi all'interno di un elemento target (drop)
- Non vengono scritte righe di codice; si utilizzano esclusivamente blocchi da combinare tra loro come se fossero dei mattoncini di costruzioni o dei puzzle



Quali programmi si possono realizzare?

- Si possono realizzare applicazioni destinate ad essere eseguite in browser web o in dispositivi mobili con sistema operativo Android
- I programmi costruiti con i blocchi di codice possono essere tradotti in linguaggi quali: JavaScript, Python, Dart e Xlm



Scratch e Blockly

- Il progenitore di questi programmi è [Logo](#), linguaggio che è stato co-creato da [Seymour Papert](#) dopo aver lavorato con [Jean Piaget](#), uno dei fautori della [teoria dell'apprendimento costruttivista](#)
- Alcuni di questi programmi sono sviluppati dal [Massachusetts Institute of Technology](#) (MIT) con la collaborazione di società quali Google



SCRATCH

- E' un linguaggio di programmazione che consente di elaborare storie interattive, giochi, animazioni, arte e musica. Inoltre permette di condividere i progetti con altri utenti del web.
- L'idea è che anche i bambini o le persone inesperte di linguaggi di programmazione possono imparare: importanti concetti di calcolo matematico, a ragionare in modo sistematico, a pensare in modo creativo e a lavorare partecipativamente.
- Scratch è caratterizzato da una programmazione con blocchi di costruzione (blocchi grafici) creati per adattarsi l'un l'altro, ma solo se inseriti in una corretta successione, in questo modo si evitano inesattezze nella sintassi.



Blockly

- Blockly è un editor grafico di programmi orientati al web.
- Progetti che utilizzano Blockly:

- [Blockly Games](#) *
- [MIT App Inventor](#) *
- [Code.org](#) *
- [Wonder Workshop](#)
- [Nova Cybersecurity Lab](#)
- [Made with Code](#)
- [Code Spells](#)
- [BlocksCAD](#) *
- [Lil'Bot](#)
- [CustomPacker](#)

- * Progetti più interessanti

MIT APP INVENTOR

MIT App Inventor 2 Beta

Projects Connect Build Help My Projects Gallery Guide Report an Issue English pietro.prosperi@itcmacerata.gov.it

prova Screen1 Add Screen ... Remove Screen Designer Blocks

Palette

User Interface

- Button
- CheckBox
- DatePicker
- Image
- Label
- ListPicker
- ListView
- Notifier
- PasswordTextBox
- Slider
- Spinner
- TextBox
- TimePicker
- WebViewer

Viewer

Display hidden components in Viewer

Check to see Preview on Tablet size.

Screen1

Components

Screen1

Properties

Screen1

AboutScreen

AlignHorizontal: Left

AlignVertical: Top

AppName: prova

BackgroundColor: White

BackgroundImage: None...

CloseScreenAnimation: Default

Icon: None...

Esempio di programmazione con App Inventor

The image displays a sequence of code blocks in App Inventor's visual programming language. The main logic is contained within a 'when btnCerca .Click' event handler. It begins with a 'do' loop that sets global variables for text and length, and initializes a counter. A 'for each' loop iterates from 1 to the length of the first string, comparing segments of the second string. If a match is found, the counter is incremented. Finally, a conditional 'if' block displays a message dialog based on whether the counter is greater than zero.

```
when btnCerca .Click
do
  set global Stringa1 to txPrincipale .Text
  set global Stringa2 to txtCercato .Text
  set global LunghezzaStr1 to length get global Stringa1
  set global LunghezzaStr2 to length get global Stringa2
  set global conta to 0
  for each number from 1 to LunghezzaStr1 by 1
    get global LunghezzaStr1 - get global LunghezzaStr2 + 1
  do
    if compare texts get global Stringa2 = segment text get global Stringa1 start get number - length get global LunghezzaStr2
    then set global conta to get global conta + 1
  if get global conta > 0
  then call Messaggio .ShowMessageDialog
    message
    title join Il testo da cercare è contenuto nel primo n. get global conta volte
    buttonText OK
  else call Messaggio .ShowMessageDialog
    message
    title Il testo da cercare non è contenuto nel primo testo
    buttonText OK

initialize global LunghezzaStr1 to 0
initialize global LunghezzaStr2 to 0
initialize global Stringa2 to 
initialize global Stringa1 to 
initialize global conta to 0
```

Cosa faremo?

Ci collegheremo al sito: <http://appinventor.mit.edu/explore>
per effettuare attività pratiche da
proporre agli studenti