



ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE  
"P. S. DI GUARDO - QUASIMODO" - CATANIA

Sede centrale: Via Vitale 22 - Tel. 095-7440026 – fax 0957441720  
Sede Scuola Secondaria: Via A. D'Agata 16 tel. 095-421938 – fax 095-7441473  
Posta elettronica: [ctic8ag00p@istruzione.it](mailto:ctic8ag00p@istruzione.it)  
PEC: [ctic8ag00p@pec.istruzione.it](mailto:ctic8ag00p@pec.istruzione.it)  
Sito Web: [www.diguardoquasimodo.gov.it](http://www.diguardoquasimodo.gov.it)

ALLEGATO N.1

SCHEDA PER LA PRESENTAZIONE DI PROGETTI EDUCATIVI NELLE SCUOLE  
**ANNO SCOLASTICO 2017/2018**

PROGETTO DI **CODING**

CURRICULARE

**EXTRACURRICULARE**

PROGETTO PROPOSTO DAL DOCENTE **A. LAUDANI - A. PERDICHIZZI**

ORDINE DI SCUOLA:

INFANZIA

PRIMARIA

**SECONDARIA**

CLASSI **TUTTE** (corso a scelta dell'alunno)

DELIBERATO DAL COLEGIO DOCENTI GIORNO ..... MESE..... ANNO.....

---

**in adempimento della**

**- PROPOSTA ANIMATORE DIGITALE -**

*Legge 13 luglio 2015, n. 107*

*Decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca 16 giugno 2015, n. 435*

**pag. 33 del P.T.O.F.**

L'animatore digitale, dunque, sarà promotore delle seguenti azioni:

**Area competenze e contenuti: sviluppo del pensiero computazionale**

---



## Programma il Futuro

### “L’ora del CODING”

#### SCHEDA PROGETTO

##### Premessa

Il MIUR, in collaborazione con il CINI – Consorzio Interuniversitario Nazionale per l’Informatica, ha avviato l’iniziativa PROGRAMMA IL FUTURO (che fa parte del programma #labuonascuola) con l’obiettivo di fornire alle scuole una serie di strumenti semplici, divertenti e facilmente accessibili per formare gli studenti ai concetti di base dell’informatica.

##### Perché sperimentare il coding nella nostra scuola

Nel mondo odierno i computer sono dovunque e costituiscono un potente strumento di aiuto per le persone. Per essere culturalmente preparato a qualunque lavoro uno studente di adesso vorrà fare da grande è indispensabile quindi una comprensione dei concetti di base dell’informatica. Esattamente com’è accaduto in passato per la matematica, la fisica, la biologia e la chimica. Il lato scientifico-culturale dell’informatica, definito anche pensiero computazionale, aiuta a sviluppare competenze logiche e capacità di risolvere problemi in modo creativo ed efficiente, qualità che sono importanti per tutti i futuri cittadini. Il modo più semplice e divertente di sviluppare il pensiero computazionale è attraverso la programmazione (coding) in un contesto di gioco.

Partendo da queste premesse di natura didattica e culturale, il MIUR in collaborazione con il CINI, rende disponibili alle scuole mediante il sito <http://www.programmailfuturo.it> una serie di lezioni interattive (LEZIONI TECNOLOGICHE) e non (LEZIONI TRADIZIONALI), che ogni istituzione scolastica potrà utilizzare compatibilmente con le proprie esigenze e la propria organizzazione didattica.

Gli strumenti disponibili sono di elevata qualità didattica e scientifica, progettati e realizzati in modo da renderli utilizzabili in classe da parte di insegnanti di qualunque materia.

## OBIETTIVI E MODALITÀ

Il corso è pensato per fornire una rapida introduzione allo sviluppo de del pensiero computazionale cioè quel processo mentale che consente di risolvere problemi di varia natura seguendo metodi e strumenti specifici.

## CONTENUTI

Si procederà per STEP



Verranno proposte almeno 2 delle c.d. “lezioni TRADIZIONALI” o UNPLUGGED ACTIVITY reperibili fruibili sul/dal sito sito “programma il futuro” che, come detto, fa parte del programma #labuonascuola

**1: Programmazione su carta a quadretti:** *L'obiettivo specifico della lezione tradizionale Programmazione su carta a quadretti è far capire agli studenti cos'è davvero la programmazione.*

*A tale scopo, bisogna riuscire a far scrivere agli studenti un programma che possa essere eseguito da altri studenti e che permetta loro di riprodurre un disegno (originale o scelto da un insieme di disegni predefiniti) colorando le caselle di un foglio di carta a quadretti. Gli studenti programmano utilizzando un linguaggio simbolico le cui istruzioni permettono di spostarsi tra le caselle del foglio e di colorarle, quindi disegnano quello che gli altri studenti hanno programmato. In questo processo acquisiscono anche la differenza tra **programma** e **algoritmo**. Nell'ultima parte della lezione, gli studenti creano delle rappresentazioni semplici per raggruppamenti complessi di istruzioni. Ciò costituisce un'ottima introduzione ai concetti di **funzioni** e **parametri**.*

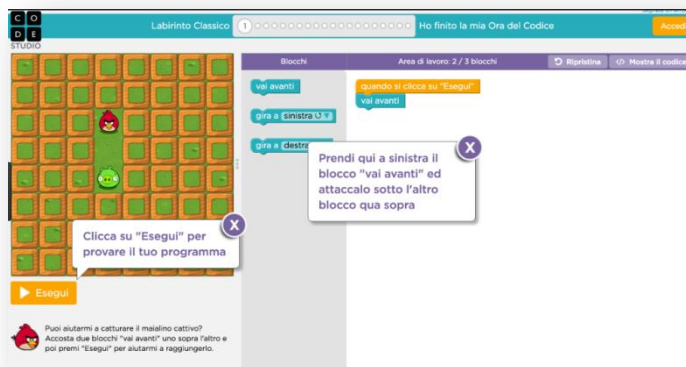
**CFR.** <https://www.programmailfuturo.it/come/lezioni-tradizionali/programmazione-su-carta-a-quadretti>

**2: Istruzioni condizionali:** *L'obiettivo specifico della lezione tradizionale Istruzioni condizionali è quello di illustrare agli studenti come l'evoluzione di un programma sia influenzata dal valore assunto da alcune variabili utilizzate all'interno del programma stesso, o dal fatto che un certo test dia risposta positiva o negativa.*

*Dopo aver introdotto in generale il concetto di **istruzione condizionale** ed aver spiegato le specifiche istruzioni "se" e "se-altrimenti", gli studenti possono esercitarsi tutti insieme usando un programma già scritto, un mazzo di carte, e un po' di fortuna. Gli studenti vengono divisi in squadre e pescano, a turno, una carta da un mazzo di carte francesi. Quindi, eseguono le istruzioni di un programma (fornito dal docente) per determinare come modificare i punti della propria squadra in base alla carta pescata. A seconda dell'età e del livello di esperienza degli allievi è possibile utilizzare programmi con istruzioni condizionali più o meno complesse.*

**CFR.** <https://www.programmailfuturo.it/come/lezioni-tradizionali/istruzioni-condizionali/>

# 2 STEP



Verrà proposto uno dei corsi delle c.d. **“lezioni TECNOLOGICHE” - CORSO 3** reperibile fruibile sul/dal sito “programma il futuro” che, come detto, fa parte del programma #labuonascuola

*1: Gli studenti approfondiscono i concetti della programmazione introdotti precedentemente e imparano a definire soluzioni flessibili per problemi complessi. Alla fine del corso gli studenti creano giochi interattivi e storie da condividere con tutti. Il corso è quindi raccomandato a partire dalla quinta elementare in avanti (a seconda del livello di maturazione ed esperienza pregressa degli studenti). Il nuovo concetto fondamentale introdotto in questo corso è quella di **funzione**, cioè di un blocco di programma che può essere ri-usato in più contesti. Inoltre si introduce una variazione del blocco di ripetizione, cioè del ciclo, denominato **ciclo "mentre"** che continua a ripetere una certa serie di azioni mentre una condizione rimane vera. Le lezioni tecnologiche del Corso 3 sono le 14 elencate nel seguito. Ognuna lavora su un concetto fondamentale, su cui sono incentrati i relativi esercizi. Gli esercizi finali di ogni lezione (cerchiati in azzurro) sono di verifica dell'apprendimento. DA COMPLETARE ANCHE A CASA.*

*Lezione 2: Labirinto: Sequenze e Cicli.*

*Lezione 3: Artista: Sequenze e Cicli.*

*Lezione 5: Artista: Funzioni.*

*Lezione 6: Ape: Funzioni.*

*Lezione 7: Ape: Istruzioni Condizionali.*

*Lezione 8: Labirinto: Istruzioni Condizionali.*

*Lezione 11: Artista: Cicli Annidati.*

*Lezione 12: Contadina: Cicli "Mentre".*

*Lezione 13: Ape: Cicli Annidati.*

*Lezione 14: Ape: Correzione di Errori.*

*Lezione 15: Ping-Pong.*

*Lezione 16: Laboratorio: Crea una Storia.*

*Lezione 17: Laboratorio: Crea un Gioco.*

*Lezione 21: Artista: Schemi.*

**CFR.** <https://studio.code.org/s/course3>

# 3 STEP



Verranno realizzati almeno due semplici “**progetti con Scratch**”

- 1) **UNO STORYTELLING** sul riciclaggio: “UNA NUOVA VITA PER I RIFIUTI”
- 2) **UN VIDEOGIOCO:** “LA CORSA DELLE MACCHININE” e/o “ODISSEA NELLO SPAZIO”

## **IL GATTO E L'ARTE DELLA PROGRAMMAZIONE**

*E' possibile comunicare con il computer anche senza imparare il linguaggio macchina e senza utilizzare i classici linguaggi di programmazione esistono infatti dei linguaggi molto semplici che permettono di codificare, da qui il termine coding, semplici programmi.*

*Uno dei più utilizzati è Scratch, un linguaggio di programmazione a blocchi sviluppato dai ricercatori del Lifelong Kindergarten Group dell'M.I.T. MediaLab di Boston (una delle migliori università al mondo), guidati dal prof. Mitchel Resnick.*

*Scratch è uno strumento che ci fa capire che cosa si intende quando si parla di programmazione. È caratterizzato da un colorato e amichevole ambiente grafico di lavoro che permette di sviluppare programmi creando storie interattive, giochi, animazioni grafiche, simulazioni e molto altro ancora.*

# 4 STEP



## **ROBOTICA CREATIVA con LEGO® Education WeDo**

### **Costruzione di un ROBOT e PROGRAMMAZIONE dello stesso**

*WeDo si basa su un approccio didattico che coinvolge attivamente gli studenti nel loro processo di apprendimento e promuove pensiero creativo, lavoro di gruppo e problem solving, capacità essenziali nell'ambiente di lavoro del 21° secolo. Il concetto WeDo crea un chiaro legame tra il mondo virtuale (computer e programmazione) ed il mondo fisico (rappresentato dai modelli LEGO).*

#### ***FINALITA'***

- *Insegna la progettazione e la creazione*
- *Stimola la riflessione per la ricerca di soluzioni creative alternative*
- *Una soluzione interattiva per l'insegnamento*
- *Sviluppa la comunicazione attraverso la condivisione di idee*
- *Permette di lavorare in gruppo.*

#### **Prerequisiti dell'allievo**

**Non è necessaria alcuna particolare abilità tecnica né alcuna preparazione scientifica. Il materiale didattico può essere fruito con successo da tutti i livelli di scuole.**

#### **Attestati di svolgimento**

**Al termine dello svolgimento dei percorsi didattici di Programma il Futuro gli istituti scolastici possono consegnare agli studenti attestati personalizzati di svolgimento delle attività.**

**Ore: 15/20**

#### **I DOCENTI**

*Prof. Antonino Fabio Marco Laudani – Prof.ssa Anna Perdichizzi*