

*Robotica*

INFANZIA  
E  
PRIMARIA

# QUALI SCENARI?



Ins. Montagna Manduci

# Cosa faremo?



# Robotica nella scuola dell'infanzia - nella scuola primaria

## Quali scenari?



## Programmazione (1)

La **programmazione visuale** non è nient'altro che un metodo di rappresentazione che ci permette di esprimere un **procedimento** ordinato e particolareggiato di ciò che si vuole o deve fare.



## Programmazione (2)

La scomposizione del **PROCEDIMENTO** in una sequenza di istruzioni perfettamente comprensibili ed eseguibili tali che, se eseguite in un ordine specificato e determinato, permettono la soluzione di un problema in un numero finito di passi è un **ALGORITMO**.

**Rappresentazione grafica dell'algoritmo merenda**

**INIZIO**

Prendo una fetta biscottata dal pacco

Prendo il vasetto di nutella dal mobile

Svito il tappo del vasetto di nutella

Prendo un cucchiaino dal cassetto

Riempio il cucchiaino di nutella

Spalmo la nutella sulla fetta

**FINE**

## Programmazione (3)

L'insieme delle istruzioni, scritte in uno specifico **LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZIONE**, che consentono di risolvere un determinato problema è un **programma**.



## Programmazione (4)

### **Che cos'è un linguaggio di programmazione?**

È un linguaggio creato appositamente per permettere al programmatore di scrivere dei programmi che possano essere compresi dal computer.

È formato da simboli e sequenze di simboli che possono essere connessi tra loro seguendo una serie di regole ben precise.

## Programmazione (5)

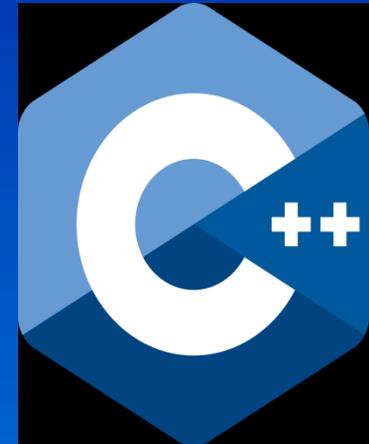
### Alcuni linguaggi di programmazione



Più diffuso in tutti gli ambiti dell'informatica



Linguaggio dietro larga parte del web, ed è usato per costruire plugin interattivi e siti internet.



Linguaggio principale di molti sistemi operativi, browser e videogiochi.



Usato per fare delle pagine web interattive e dinamiche.



Orientato agli oggetti utilizzabile per molti tipi di sviluppo software.

## Programmazione (6)

Qualche riferimento normativo

Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione (2012)

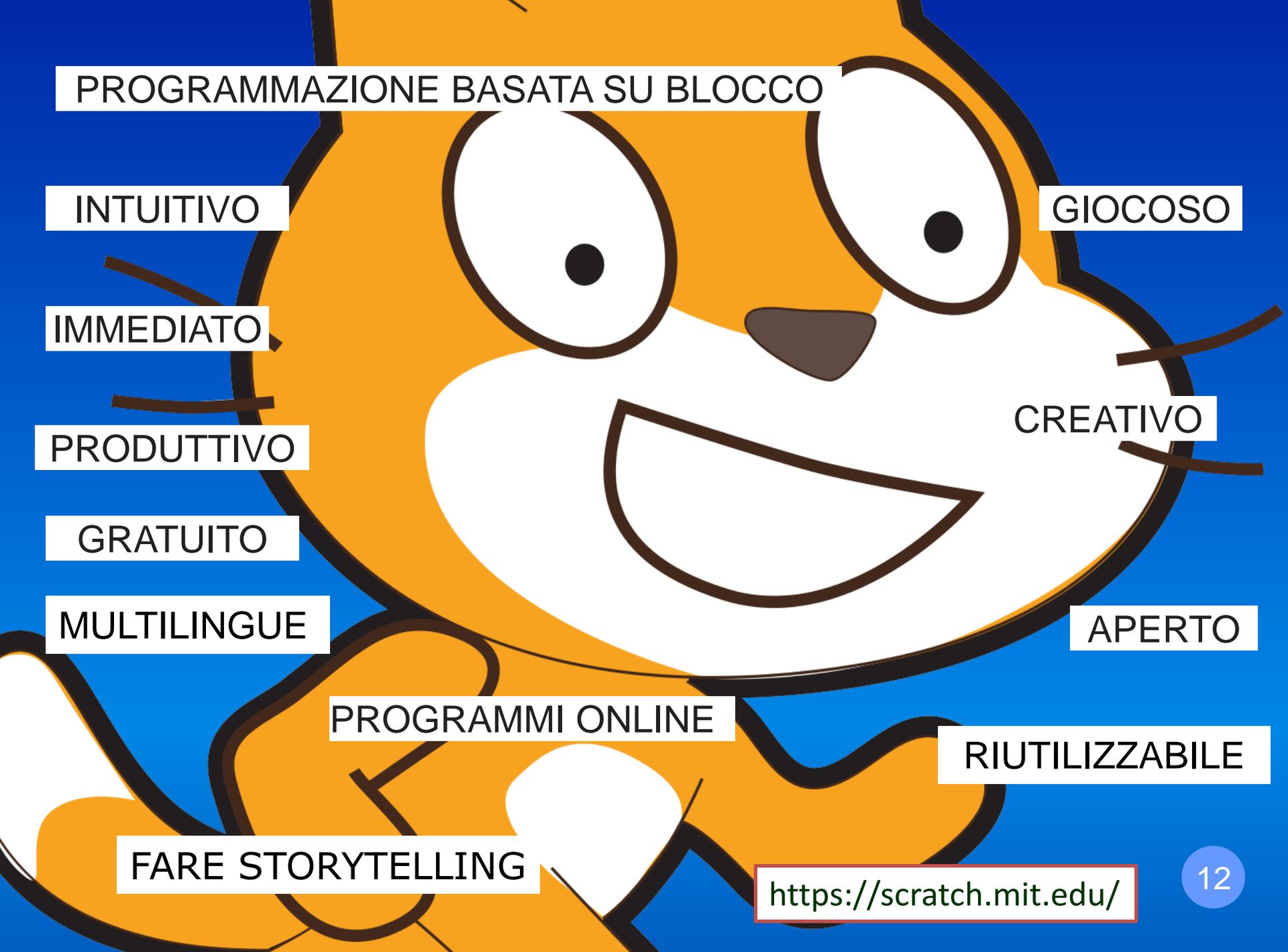


*(...) "Quando possibile, gli alunni potranno essere introdotti ad **alcuni linguaggi di programmazione** particolarmente semplici e versatili che si prestano a sviluppare il gusto per l'ideazione e la realizzazione di progetti (siti web interattivi, esercizi, giochi, programmi di utilità) e per la comprensione del rapporto che c'è tra codice sorgente e risultato visibile."*

## Programmazione (7)

Alla radice della programmazione Scratch  
c'è un LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZIONE  
che rende semplice creare storie  
interattive...



A large, stylized illustration of the Scratch character, a yellow-orange cat-like creature with large white eyes and a wide, toothy grin. The character is set against a solid blue background. Several white rectangular text boxes with black outlines are placed around the character, each containing a descriptive word or phrase. Some of these boxes have thin black lines pointing towards the character's face.

PROGRAMMAZIONE BASATA SU BLOCCO

INTUITIVO

GIOCOSO

IMMEDIATO

PRODUTTIVO

CREATIVO

GRATUITO

MULTILINGUE

APERTO

PROGRAMMI ONLINE

RIUTILIZZABILE

FARE STORYTELLING

<https://scratch.mit.edu/>

## Coding (1)

Letteralmente **coding** significa «programmazione informatica»

In informatica con il termine **coding** si intende la stesura di un programma, cioè di una sequenza di istruzioni che fanno eseguire a un calcolatore determinate azioni.

La nostra vita quotidiana è caratterizzata da codici, da **linguaggi di programmazione** utili a compiere azioni come:

- leggere la posta elettronica
- inviare sms ...

## Coding (2)

**I linguaggi di programmazione** sono definiti da regole.

Saper programmare significa saper riconoscere quali regole sussistono affinché specifici comandi possano generare il risultato atteso.



## Pensiero computazionale (1)

### LE INDICAZIONI NAZIONALI E NUOVI SCENARI - 2018 -

#### DEFINISCONO:

*"Per **pensiero computazionale** si intende un processo mentale che consente di risolvere problemi di varia natura seguendo metodi e strumenti specifici pianificando una strategia.*

*È un processo logico creativo che, (...), viene messo in atto nella vita quotidiana per affrontare e risolvere problemi. L'educazione ad agire consapevolmente tale strategia consente di apprendere ad affrontare le situazioni in modo analitico, scomponendole nei vari aspetti che le caratterizzano e pianificando per ognuno le soluzioni più idonee. (...) Sostanzialmente, si tratta di un'educazione al pensiero logico e analitico diretto alla soluzione di problemi. Impiegandolo in contesti di gioco educativo (es. la **robotica**), dispiega al meglio le proprie potenzialità, perché l'alunno ne constata immediatamente le molteplici e concrete applicazioni. Ciò contribuisce alla costruzione delle **competenze** matematiche, scientifiche e tecnologiche, ma anche allo spirito di iniziativa, nonché all'affinamento delle competenze linguistiche".*

## Pensiero computazionale (2)

Esempio di **Coding** come **pensiero computazionale**:

mappa della città è Vigevano, in particolare soltanto il centro storico.



## Pensiero computazionale (3)

Fasi del pensiero computazionale:

### 1. Decomposizione

Analizza il problema e dividilo in problemi più piccoli e più semplici

### 2. Schematizzare

Trova gli elementi in comune a tutti i problemi

### 3. Astrazione

Scopri le differenze tra i problemi ed eliminale fino a rimanere con una struttura comune, un modello che funzioni con tutti i problemi

### 4. Algoritmi

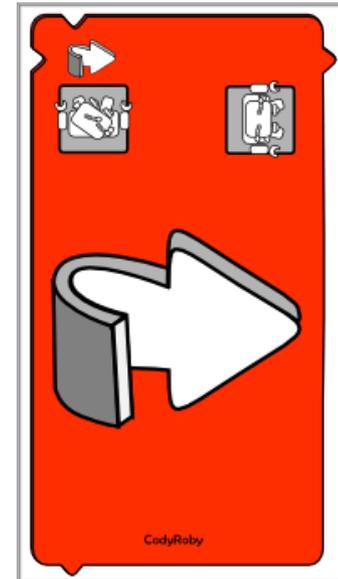
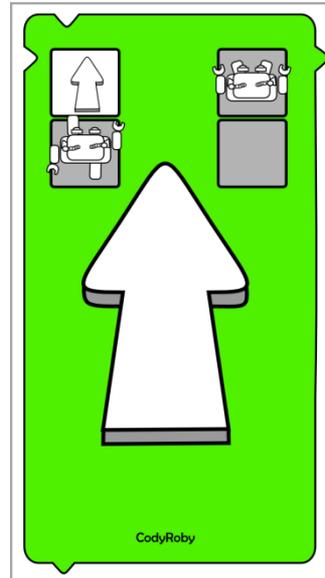
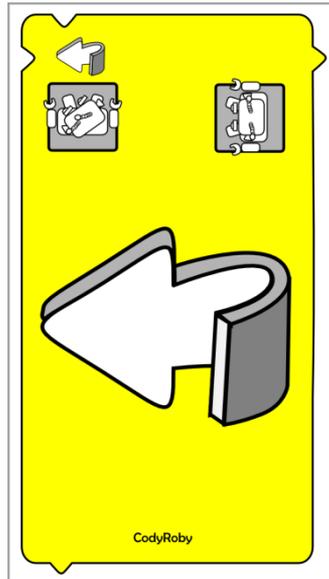
Scrivi una sequenza di istruzioni usando il modello con i concetti in comune e assegna una variabile che permetta di eseguire le parti differenti





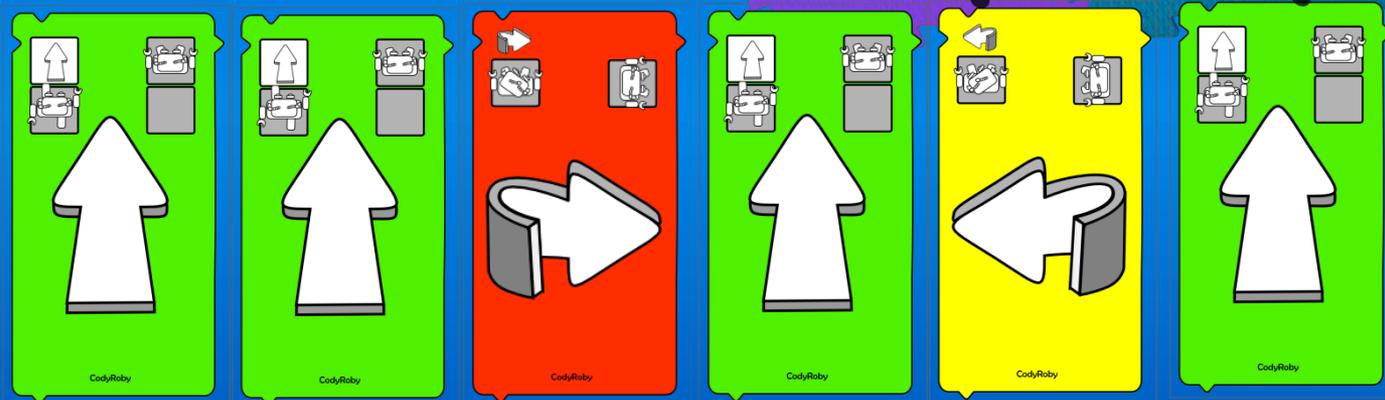
**Pensiero computazionale (5)**

**ATTIVITÀ SENZA COMPUTER**



<http://codeweek.it/cody-robby/>

# Pensiero computazionale (6)



## Pensiero computazionale (7)

### ATTIVITÀ SENZA COMPUTER



## Pensiero computazionale (1)

