

## IMPARIAMO IL LINGUAGGIO DELLE COSE

La nostra lingua madre ci permette non solo di comunicare, ma anche di formulare pensieri complessi che mentalmente esprimiamo a parole.

Il coding produce un effetto simile, dandoci una marcia in più nella formulazione di soluzioni costruttive ai problemi che dobbiamo affrontare.

Gli strumenti che abbiamo oggi a disposizione per avvicinarci al coding in modo intuitivo, immediato e divertente, permettono di acquisire il pensiero computazionale con gli stessi meccanismi informali con i quali impariamo a parlare: imitazione, necessità, esperienza, interazione.

In pratica, è come se il coding potesse essere appreso come una seconda lingua madre!

[Click to read](#)

Lo scopo di questa attività è proprio questo: riflettere sull'utilità di conoscere i linguaggi che ci consentono di fare ciò che vogliamo agli oggetti "smart" che abbiamo attorno.

## PROGRAMMAZIONE

L'insieme delle istruzioni da eseguire per fare qualcosa di utile o divertente è un programma.

Tutto ciò che contiene un microprocessore può (anzi, deve!) essere programmato.

La programmazione è il linguaggio delle cose.

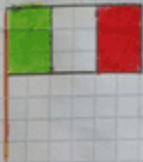
## SMARTPHONE

Gli Smartphone sono la principale porta di accesso al mondo delle cose.

- stanno in tasca.
- sono facili da usare
- sono sempre connessi ad Internet.

Impariamo il linguaggio delle cose.

Le lingue ci consentono di parlare con persone di tutto il mondo.



Oggi

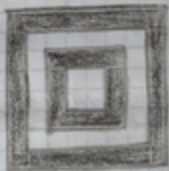
Le cose rispondono e fanno (più o meno) quello che chiediamo loro di fare.



# COSA C'E' DENTRO

Gli oggetti *smart* contengono un *microprocessore* che sa interpretare ed eseguire istruzioni.

- molto semplici
- molto chiare
- una alla volta
- ma molto in fretta.



APP.

Noi facciamo già fare tante cose agli oggetti  
grazie alle APP.

Ma...

facciamo fare cose pensate da altri!

E se volessimo far fare alle cose  
qualcosa di nuovo che nessun altro  
ha mai fatto o pensato?

Dovremmo conoscere il linguaggio  
delle cose.

Con questa attività introduciamo il CODING cercando di far capire ai nostri alunni che:

1. Gli oggetti che usiamo abitualmente sono per gran parte
2. programmabili
3. Ogni oggetto programmabile funziona solo se c'è qualcuno
4. che lo programma
5. Programmare vuol dire far fare agli oggetti ciò che vogliamo
6. La programmazione è il modo più semplice ed immediato per realizzare le nostre idee sfruttando il potenziale degli oggetti che già abbiamo.

Bolli, 25 Ottobre 2016

Impariamo il linguaggio della *ee*  
per iniziare!

La *programmazione* è il linguaggio della *ee*  
che chiamiamo *smart*. Saper programmare vuol  
dire riuscire a far fare agli oggetti ciò che vo-  
giamo, senza aspettare che altri ci permiano prima  
di noi. E soprattutto... Programmare è forte! Fac-  
ciamolo insieme.

Oggi

Le *ee* rispondono e fanno (più o meno) quello che  
chiediamo loro di fare.



Cosa c'è dentro?

Gli oggetti *SMART* contengono un *microprocessore* che sa  
interpretare ed eseguire istruzioni.

La macchina aiuta l'uomo nel lavoro e nel tempo libero.

Quindi il **COMPUTER** è una macchina.

Le sue parti principali sono la **TASTIERA** e il **VIDEO**.

La tastiera ha  
taste con numeri  
e taste con lettere!



Il video si  
chiama  
anche  
monitor!

La tastiera è usata come una macchina da scrivere per  
various messaggi al computer.

Quando premi un tasto "qualche cosa"  
entra nel computer.

Quello "qualche cosa" appare nel video,  
quello esce dal computer.



**IL COMPUTER NON È INTELLIGENTE.**

Non può pensare da solo. Qualcuno deve intruderlo chiacchiando,  
parlo dopo parlo.

Quando il concetto di macchina è stato ben acquisito, elaborare con i bambini una  
definizione di ROBOT (macchina);

Proporre la progettazione di un oggetto finalizzato ad uno scopo preciso: ogni bambino  
dovrà ideare un oggetto smart, precisando come funziona, come è fatto e chi potrebbe  
usarlo.

Questa attività ha lo scopo di coinvolgere gli  
alunni nella riflessione sulle potenzialità del

linguaggio delle cose.

Si può proporre un lavoro di gruppo (gioco, sfida, gara a squadre) per fare una lista di oggetti programmabili

- Riflessione su cosa si potrebbe fare con gli oggetti programmabili di diverso da ciò che già fanno
- Riflessione su quali oggetti non programmabili potrebbero diventare programmabili o hanno già la loro versione programmabile

Obiettivo: dare consapevolezza delle potenzialità del coding, riconoscere gli oggetti "programmabili" e stimolare l'interesse e la fantasia.

Durata : 1 ora

Attività proposta in classe :

BRAINSTORMING sugli oggetti programmabili che usiamo quotidianamente.

- Riflessione su quali oggetti non programmabili potrebbero diventare programmabili e ricerca degli oggetti da modificare o inventare.

In questa lezione, gli alunni sono sollecitati a pensare agli oggetti smart, cioè agli oggetti che hanno un loro linguaggio e quindi si possono programmare; la sollecitazione è avvenuta proponendo loro delle riflessioni e delle





domande :

- Gli oggetti interagiscono con noi, parlano con noi, quindi hanno un loro linguaggio. Ad esempio sarebbe interessante avere uno zaino che conosca l'orario scolastico e quindi prepari, da solo, i libri ed i quaderni da inserire al suo interno.
- pensate a cosa vorreste che facessero gli oggetti, cioè a far fare agli oggetti qualcosa di nuovo, a dare loro una nuova vita.

Si procede un elenco di oggetti smart da modificare o da inventare

Ecco qualche esempio:

libri cartacei espandibili,

computer che scriva il testo con il suono della voce;

ideare un temperamatite che lavori da solo o un libro parlante che aiuti a risolvere problemi o svolga i compiti per lui o lei.

# ALGORITMO

Una lista di steps da seguire per completare un compito

Nella vita di ogni giorno abbiamo a che fare con procedure cioè istruzioni specificate nei minimi dettagli che ci permettono di risolvere un problema.

Scrivi in ordine le

Click

LA CHIAREZZA DELLE ISTRUZIONI E' IL PREREQUISITO ESSENZIALE PERCHE' UN'AZIONE POSSA ESSERE ESEGUITA CORRETTAMENTE, CIO' SIGNIFICA CHE UN'ISTRUZIONE DEVE ESSERE LINEARE, SEMPLICE E COMPLETA

**OBIETTIVO:**

- FAR CAPIRE CHE LE ISTRUZIONI PER IL COMPUTER DEVONO ESSERE SCOMPOSTE IN PASSI ELEMENTARI,
- POTENZIARE LA CAPACITA' DI SCRIVERE ISTRUZIONI PASSO PER PASSO,
- ORDINARE E METTERE IN SEQUENZA UNA SERIE DI ISTRUZIONI,
- ESEGUIRE CORRETTAMENTE LE ISTRUZIONI RICEVUTE,
- RAPPRESENTARE GRAFICAMENTE UN PERCORSO .

Andrea ha imparato a nuotare le **distinzioni** scritte  
qui a lato, ma ha commesso un errore. Quale?  
Presti spazio di fornire tu le istruzione scritte?



1) Stai sui piedi!



2) Alza le braccia!



3) Abbassa le braccia!



4) Siedi!

## GLI ALGORITMI

Che cos'è un ALGORITMO?

L'algoritmo è il procedimento da seguire.

Il linguaggio è solo un modo per esprimerlo.

Dobbiamo pensare di dare istruzioni molto semplici e chiare a un esecutore che le saprà eseguire.

- SENZA ERRORI
  - MOLTO VELOCEMENTE
- ma:
- UNA ALLA VOLTA.
  - E SENZA FANTASIA

Quindi non  
bisogna frastuonare  
i dettagli.  
Bisogna metterci nei  
panni di chi dovrà  
fare le istruzioni.



## Il diagramma di flusso

Il diagramma di flusso

è utile anche per comu-

nicare al computer lo

schema delle istruzioni che

deve seguire per risolvere

un problema. Sarà utile

anche a te per la stessa

ragione. È possibile costruire

il diagramma di flusso per

ogni attività che sappiamo

compiere. Essi elenca nell'ordine



## Il diagramma di flusso

Il diagramma di flusso è utile anche per comunicare al computer lo schema delle istruzioni che deve seguire per risolvere un problema.

Sarà utile anche a te per la stessa ragione.

È possibile costruire il diagramma di flusso per ogni attività che sappiamo compiere. Esso elenca nell'ordine giusto tutti i passi da eseguire.

Per costruire un diagramma di flusso si usano questi simboli:



un ovale che indica l'inizio e la fine



una freccia che collega ogni passo successivo



un rettangolo che indica cosa si deve fare in quel passo

laddi 7 Marzo 2014

# Algoritmi quotidiani

Molte azioni che facciamo ogni giorno come vestirci al mattino, fare colazione o preparare un dolce, sono guidate da una serie di **istruzioni** che ci aiutano a risolvere un problema. Questa serie di istruzioni si chiama **algoritmo**.

PLANING  
A  
SEED



Quasi automaticamente a mettere nella giusta sequenza le azioni da compiere per piantare un seme?