

CS UNPLUGGED

Computer Scienze without computer

Maurizia Gai

"Con in testa il Pensiero Computazionale"
percorso di ricerca-azione

promosso dall'Associazione N.Tommaseo
in collaborazione con il

Dipartimento di Informatica dell'Università di Torino - gruppo di lavoro T4T

Cos'è il pensiero computazionale? Una definizione

Mediante il **pensiero computazionale** si definiscono *procedure* che vengono poi attuate da un *esecutore*, che opera nell'ambito di un *contesto prefissato*, per raggiungere degli *obiettivi assegnati*.

E' una **meta-competenza**.

Enrico Nardelli
CINI - Università di Roma Tor Vergata

maurizia.gai@istruzione.it 29/02/2016

Termini utilizzati:

- **procedura** (le istruzioni da seguire)
- **esecutore** (il soggetto che le realizza)
- **contesto prefissato** (cosa ha disposizione il soggetto)
- **obiettivi assegnati** (qual è il risultato desiderato)

maurizia.gai@istruzione.it 29/02/2016

Per esemplificare:

- Un video in contesto extra-scolastico:
- Spezzone tratto dal film "Apollo 13"
<http://www.programmailfuturo.it/progetto/cose-il-pensiero-computazionale>
- Un video in contesto scolastico:
- "Origami"

maurizia.gai@istruzione.it 29/02/2016

Compito autentico: cosa possiamo produrre e regalare per la festa del papà?



- Discipline coinvolte: arte, tecnologia/informatica, lingua italiana.
- Tipologia testuale: istruzioni (una serie consecutiva di singoli step, lista)
- Criticità:
- Istruzioni insufficienti,
- per la realizzazione è stato ancora necessario il supporto visivo "fammi vedere come si fa..."

maurizia.gai@istruzione.it 29/02/2016

maurizia.gai@istruzione.it 29/02/2016

Riflessione/Problemi:

- E' possibile ottenere il risultato desiderato (obiettivi assegnati) senza "far vedere" come si fa?
- Come devono essere le istruzioni (procedura) da seguire?

Disegnare un mostro

Proposta tratta dal progetto MIUR - CINI

<http://www.programmailfuturo.it/come/lezioni-tradizionali/pensiero-computazionale>

Con l'utilizzo del catalogo dei mostri



maurizia.gai@istruzione.it 29/02/2016

maurizia.gai@istruzione.it 29/02/2016

Gli studenti vengono divisi in gruppi nei quali devono creare istruzioni affinché altri studenti disegnino uno specifico mostro.

L'intero compito va **decomposto** in passi elementari: a questo scopo i gruppi devono analizzare tutti i mostri nel catalogo per trovare **schemi ricorrenti**, individuare i diversi dettagli degli specifici mostri, poi usare queste informazioni per creare un **algoritmo** (cioè, una serie di azioni) affinché un altro gruppo possa disegnare uno specifico mostro.

DECOMPORRE



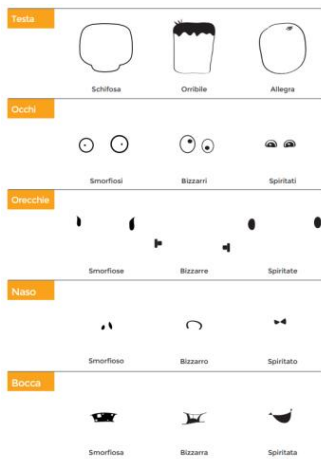
Schifoso Smorfoso



Orribile Bizzoso



Allegro Spiritoso



maurizia.gai@istruzione.it 29/02/2016

SCHEMI

Trovare somiglianze, qualcosa in comune, regolarità

ASTRAZIONE

Ignorare le differenze, utilizzare tecniche generali (lista)

- Il mostro ha una testa
- Il mostro ha degli occhi
- Il mostro ha delle orecchie
- Il mostro ha un naso
- Il mostro ha una bocca

maurizia.gai@istruzione.it 29/02/2016

ALGORITMO

Soluzione scritta passo a passo. Ogni gruppo scrive le proprie istruzioni in una lista/elenco che un altro gruppo utilizzerà per ricreare il mostro.

Il mostro ha una testa _____

Il mostro ha degli occhi _____

Il mostro ha delle orecchie _____

Il mostro ha un naso _____

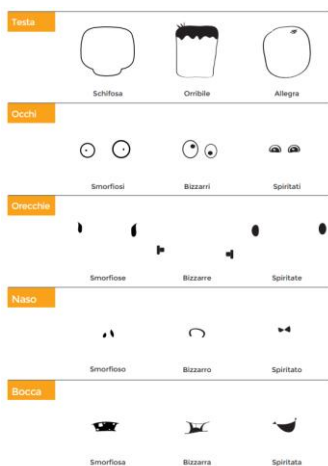
Il mostro ha una bocca _____

maurizia.gai@istruzione.it 29/02/2016

maurizia.gai@istruzione.it 29/02/2016



Proviamoci anche noi!



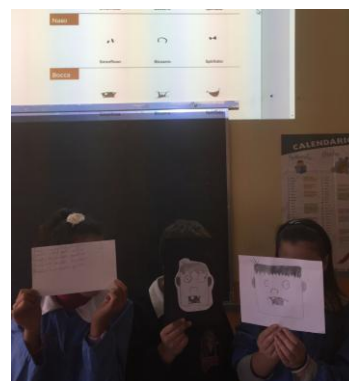
Il mostro ha una
testa _____

Il mostro ha degli
occhi _____

Il mostro ha delle
orecchie _____

Il mostro ha un
naso _____

Il mostro ha una
bocca _____



maurizia.gai@istruzione.it 29/02/2016

Riflessioni:

Il disegno ottenuto è ciò che il gruppo che ha scritto l'algoritmo intendeva?

I due mostri sono uguali o simili?

Ci sono differenze nelle relazioni spaziali tra gli elementi?

Come possiamo migliorare la procedura?