



Attività di  
didattiche  
ispirate ai  
quesiti Bebras

ALaDDIn

# Progettazione di attività didattiche ispirate ai quesiti Bebras

Carlo Bellettini   Violetta Lonati   Dario Malchiodi  
Mattia Monga   Anna Morpurgo



Dipartimento di Informatica  
Università degli Studi di Milano, Italy  
aladdin.info@di.unimi.it

Milano, 17 dicembre 2021

# Come usare i quesiti nella pratica didattica



Attività di  
didattiche  
ispirate ai  
quesiti Bebras

ALaDDIn

## Per chi ha un background informatico

- parole chiave specialistiche e argomenti tipici

## Per chi NON ha una formazione specifica in informatica

(es: docenti primo ciclo, docenti di matematica e fisica del liceo)

- pensiero computazionale

# Come usare i quesiti nella pratica didattica



Attività di  
didattiche  
ispirate ai  
quesiti Bebras

ALaDDIn

## Per chi ha un background informatico

- parole chiave specialistiche e argomenti tipici

## Per chi NON ha una formazione specifica in informatica

(es: docenti primo ciclo, docenti di matematica e fisica del liceo)

- pensiero computazionale

## Per tutti

- in una prospettiva culturale che vede l'informatica come disciplina scientifica

# Per chi ha un background informatico



Attività di  
didattiche  
ispirate ai  
quesiti Bebras

ALaDDIn

- Parole chiave specialistiche (grafo, codifica binaria, algoritmo, ricerca dicotomica, codici correttori di errori, database relazionali, problema di ottimizzazione combinatoria, algoritmi greedy, automa a stati finiti ...)
- Argomenti tradizionali
  - Programmazione
  - Algoritmi (correttezza, complessità)
  - Strutture di dati (per rappresentare entità e loro relazioni)
  - Codifica digitale/simbolica
  - Protocolli di comunicazione
  - Crittografia
  - ...

# Per chi NON ha una formazione formale in informatica...



Attività di  
didattiche  
ispirate ai  
quesiti Bebras

ALaDDIn

Fin dalla scuola primaria è possibile proporre aspetti fondamentali dell'informatica, che hanno valore formativo generale

astrazione, modularità, precisione descrittiva

## Pensiero computazionale

Il contributo culturale più significativo che ci offre l'informatica, al di là degli aspetti tecnologici o strumentali, è il **pensiero computazionale**, cioè l'insieme dei processi mentali che mette in atto un informatico nella sua tipica attività di *problem solving*.

*Pensare come un informatico, non come un computer!!!*



# Pensiero computazionale

Il Bebras non mira a *formare* informatici professionisti, ma a divulgare l'importanza di un **pensiero computazionale**:

- formulare i problemi in modo che possano essere risolti in maniera *automatica* da agenti autonomi,
- organizzare e analizzare logicamente le *informazioni*,
- *rappresentarle* attraverso modelli e astrazioni,
- automatizzare lo svolgimento di compiti tramite sequenze di passi ordinati (*algoritmi*),
- identificare e analizzare possibili soluzioni algoritmiche usando la migliore combinazione di passi e risorse,
- *implementare* algoritmi con linguaggi di programmazione che la macchina/l'interprete automatico possa comprendere (*coding...*),
- generalizzare e trasferire processi risolutivi a una grande varietà di situazioni diverse.

Attività di  
didattiche  
ispirate ai  
quesiti Bebras

ALaDDIn

# In sintesi ...



Attività di  
didattiche  
ispirate ai  
quesiti Bebras

ALaDDIn

La gara è divertente e può essere istruttiva e formativa in ogni caso, ma il potenziale informatico dei quesiti Bebras si può sviluppare soprattutto dopo e oltre la gara



La gara è divertente e può essere istruttiva e formativa in ogni caso, ma il potenziale informatico dei quesiti Bebras si può sviluppare soprattutto dopo e oltre la gara

## Negli istituti tecnici:

- Collegando i quesiti a temi specifici, anche tecnici.
- Usando i quesiti come occasioni per parlare anche degli aspetti scientifici e non solo tecnici della disciplina, in una prospettiva culturale più ampia.





## In sintesi ...

La gara è divertente e può essere istruttiva e formativa in ogni caso, ma il potenziale informatico dei quesiti Bebras si può sviluppare soprattutto dopo e oltre la gara

### Negli istituti tecnici:

- Collegando i quesiti a temi specifici, anche tecnici.
- Usando i quesiti come occasioni per parlare anche degli aspetti scientifici e non solo tecnici della disciplina, in una prospettiva culturale più ampia.

### Nei licei o nella scuola del primo ciclo:

- Guardando i quesiti in una prospettiva culturale trasversale, dal punto di vista del pensiero computazionale:  
“quale abilità del pensiero computazionale è stimolata da questo quesito Bebras?”
- Usando i quesiti come spunti per introdurre aspetti, anche tecnici, tipicamente informatici.