

T4T-2013 MOTIVAZIONI ed OBIETTIVI

*PROPOSTE per la presenza dell'informatica
nelle scuole dalla primaria a TUTTE le scuole
secondarie di secondo grado*

Commissione Didattica dell'Informatica nelle scuole

Dip. di Informatica

University of Torino – Italy

Barbara Demo - barbara@di.unito.it

Premessa

Ci rendiamo conto tutti che siamo in una epoca di grande transizione per quanto concerne l'informatica nelle scuole un po' ovunque

- *Report di ACM e Informatics Europe, Aprile 2013*
“Informatics education: Europe cannot afford to miss the boat”

Si noti: → *Informatics education*

nella prima pagina di questo rapporto c'è distinzione netta tra

digital literacy o ICT ↔ Informatica

- 1. All of Europe's citizens need to be educated in both digital literacy and informatics.**
- 2. Digital literacy covers fluency with computer tools and the Internet.**
- 3. Informatics covers the science behind information technology. Informatics is a distinct science, characterized by its own concepts, methods, body of knowledge and open issues. It has emerged, in a role similar to that of mathematics, as a cross-discipline field underlying today's scientific, engineering and economic progress.**

Informatics in the curriculum

- ***fosters creativity***, by illustrating the variety of ways to approach and solve a problem
- ***is constructive***: designing algorithms is engineering work, producing visible (if virtual) artifacts.
- ***helps master complexity***: learning to solve informatics problems helps solve complex problems in other areas.
- ***enhances accuracy and precise reasoning***: writing successful programs requires exactness in every detail.

Report della Académie des Sciences, “Teaching computer science in France: Tomorrow can't wait”, Parigi, Maggio 2013

<<The essential decision consists in implementing a programme in computer science from the primary to the secondary-school level, ... going far beyond simple use of hardware and software. This implementation can no longer be delayed.

.....

Teacher training is a top priority. The government proposes massive training of teachers in the uses of digital technologies, but it fails to specify anything in terms of training in computer science.>>

Da quanto si sente e si vede realizzare (o si è visto realizzato) vengono introdotti concetti di base della programmazione fin dalla scuola primaria con strumenti vari ed in varie forme: da Scratch, Python, EasyLogo, piccoli robot (robotica educativa) ... a **csunplugged** (computer science senza calcolatore), Olimpiadi problem solving, Kangourou, Bebras o Castor,

Le Indicazioni nazionali per il primo ciclo pubblicate in G.U. nel novembre 2012 considerano nelle Tecnologie l'introduzione a linguaggi di programmazione

→ senza obbligo ma è un primo passo

Obiettivo di T4T

contribuire alle discussioni sulla presenza dell'informatica nei curricula dei vari livelli di scuola tenendo conto che

- la situazione è in rapida evoluzione quindi si dovranno affrontare vari e magari rapidi adattamenti nei nostri suggerimenti
- dobbiamo aiutare gli insegnanti con attività, feedback, collaborazione in genere
- cambia anche l'informatica esistente nelle scuole tecniche, commerciali,
- bisogna riflettere con *“gli operatori del settore”*

Programma di T4T 2013

- 1. Programmazione in Scratch*
- 2. Uso degli open data*

perchè la PROGRAMMAZIONE

ASPETTO CONCRETO DEL COMPUTATIONAL THINKING

- **computational thinking** espressione introdotta da J. Wing nel 2006
- Molto discusso cosa vada sotto questa denominazione

Bisogna gestire la transizione

- andare a vedere cosa c'è ora, mantenerlo con qualcosa di diverso e di più
- Considerando molte possibilità: programmazione dei tanti piccoli robot proposti sul mercato, Python, Php, Javascript, C, C++, ecc.
- *Il T4T 2012 ha dedicato due unità all'ambiente di programmazione EasyLogo ed una a Python ripetuta due volte*

PROGRAMMAZIONE

In ossequio alla convinzione che con la programmazione si tocca il concreto del computational thinking:

- *il nostro dipartimento si è fatto carico del **corso di INFORMATICA nel TFA Tecnologie** per le medie anche per aggiornare gli insegnanti e iniziare a dare strumenti per realizzare le Indicazioni nazionali per il primo ciclo insegnando Scratch accanto a concetti generali*
- *Cominciamo a pensare a quando i ragazzi saranno introdotti alla programmazione presto: dalle medie per esempio, e proponiamo argomenti da sviluppare in parallelo → domani*

Progetti coi Dati Aperti per differenti anni e per TUTTI i differenti tipi di scuole secondarie

*Proposta per il biennio delle superiori con
elementi di informatica e per il quinquennio
delle superiori senza informatica*

G. Barbara Demo

Dip. di Informatica

Università di Torino

barbara@di.unito.it

Maria Grazia Maffucci

Flaviano Monge

Abilitati TFA A042

Uso DATI APERTI

- Obama
- Aspetti affrontati più spesso finora
 - standard di pubblicazione
 - diritti

L'uso dei dati aperti nelle scuole specie in secondarie di II grado è estremamente indicato perchè:

- **contribuisce al senso civico** dei ragazzi facendoli avvicinare ai dati che riguardano tutti, vedendo insieme i siti dove trovarli
- significa svolgere una **attività didattica** che richiede lo **sviluppo di un progetto** nel suo complesso. Questo tipo di attività coinvolge molto i ragazzi

Essenziale è il metodo

*Tenere a mente il Manifesto per l'Informatica nella scuola secondaria del Maggio 2010 di GRIN e GII**

→ quando si tratta di informatica nella scuola secondaria di II grado si raccomanda di guardare a tutti e tre gli aspetti dell'Informatica:

- *Operativo e pratico* ----- digital literacy
- *Tecnologico,*
- *Scientifico.*

*associazioni dei ricercatori e docenti di Informatica nelle Università e nei Politecnici

G. Barbara Demo, “**A proposal for general secondary schools: Reading data schemas and knowing a query interface**”, World Conference on Computers in Education (WCCE) 2013, July 2013, Torun (Polonia)

barbara@di.unito.it

Grazie

dell'attenzione ora

e

delle osservazioni che vorrete mandarmi

Manifesto for Informatics in schools

- *Operational or Pragmatic*: Hardware & software tools to solve everyday problems
 - *common perception*, you must know how to use some/most popular hw devices and sw tools
 - shared by people who say that Informatics is the set of tools to better understand disciplines in school and thus they (proudly) want computers inside classrooms
- *Technological*: knowing systems and languages in order to implement tools → technical schools perception
- *Scientific aspect*: Informatics is also the (old) science on which sw and hw tools (from the middle of the XXieth century) are funded