

PENSIERO COMPUTAZIONALE

Coding per progettare, costruire e decidere



Prof. Marco Mezzalama

OTTOBRE 2017

Come cambia il lavoro?

Dal lavoro
RIPETITIVO
RIE



Come cambia il lavoro?

Al lavoro
CREATIVO



PENSIERO COMPUTAZIONALE

Progettare, costruire, decidere

Quando affrontiamo un **problema** o abbiamo un'idea, spesso intuiamo la **soluzione** ma non siamo in grado di formularla in modo operativo per metterla in pratica.

Il **pensiero computazionale** è proprio questo, la capacità di **immaginare e descrivere** un **procedimento costruttivo** che porti alla **soluzione**.

Come imparare a parlare ci aiuta a formulare pensieri complessi, così il pensiero computazionale ci offre strumenti ulteriori a supporto della **fantasia** e della **creatività**.



Capacità
Implementativa

Creatività



PENSIERO COMPUTAZIONALE

Progettare, costruire, decidere

Per questo il pensiero computazionale è **per tutti**. E' una capacità trasversale che va sviluppata il prima possibile. Non è solo per informatici e programmatori, ma programmare è il modo migliore e più semplice per acquisirlo.

Per questo in Europa e nel mondo si svolgono ogni anno **campagne di alfabetizzazione per la diffusione del coding** (programmazione). E' per questa stessa ragione che noi parleremo di coding e useremo la programmazione senza ripeterci ogni volta che lo facciamo per sviluppare il pensiero computazionale.



L'informatica e il latino hanno la stessa base concettuale e metodologica, **la logica...** e oggi sono complementari....»

- Umberto Eco

“Computational Thinking is the thought processes involved in **formulating a problem and expressing its solution(s)** in such a way that a **computer — human or machine** — can effectively carry out”

- Seymour Papert (MIT 1980)

The phrase computational thinking was brought to the forefront of the computer science community as a result of an ACM Communications article on the subject by **Jeanette Wing (2006)**.

The article suggested that **thinking computationally was a fundamental skill for everyone**, not just computer scientists, and argued for the importance of integrating computational ideas into other disciplines.

Computational Thinking is a problem-solving process that includes the following characteristics:

- **Analyzing** and logically organizing data
- Data modeling, **data abstractions**, and simulations
- **Formulating problems** such that computers may assist
- Identifying, testing, and **implementing possible solutions**
- **Automating** solutions via algorithmic thinking
- **Generalizing** and applying this process to other problems

Informatics education: Europe cannot afford to miss the boat

**Report of the joint
Informatics Europe & ACM Europe Working Group
on Informatics Education
April 2013**

Ogni studente deve poter beneficiare di una educazione fondata sulle **competenze digitali sin dalla scuola primaria**;

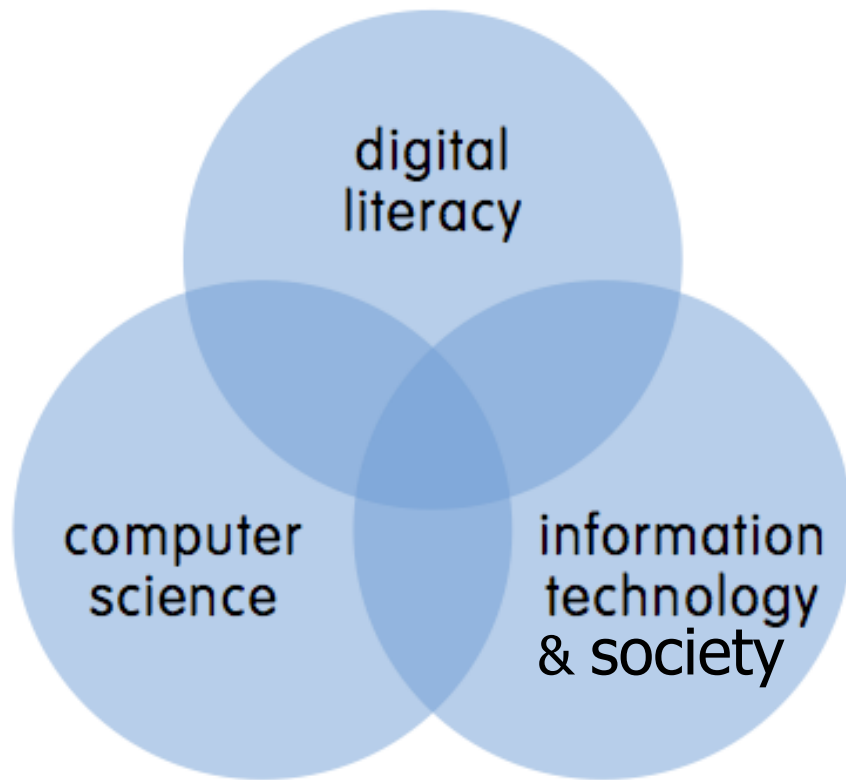
Tutti gli studenti devono poter beneficiare dell'istruzione in **informatica**, intesa come **disciplina scientifica.... indipendente**, studiata per la valenza epistemologica e didattica e per la sua applicazione alle altre discipline.

I **docenti**, preparati e competenti, dovrebbero poter **fruire di un piano di formazione organizzato** su vasta scala, attuato a breve termine....

La definizione dei profili può fondarsi sull'**enorme disponibilità di materiale** già realizzato.....

PENSIERO COMPUTAZIONALE

I saperi del digitale



PENSIERO COMPUTAZIONALE

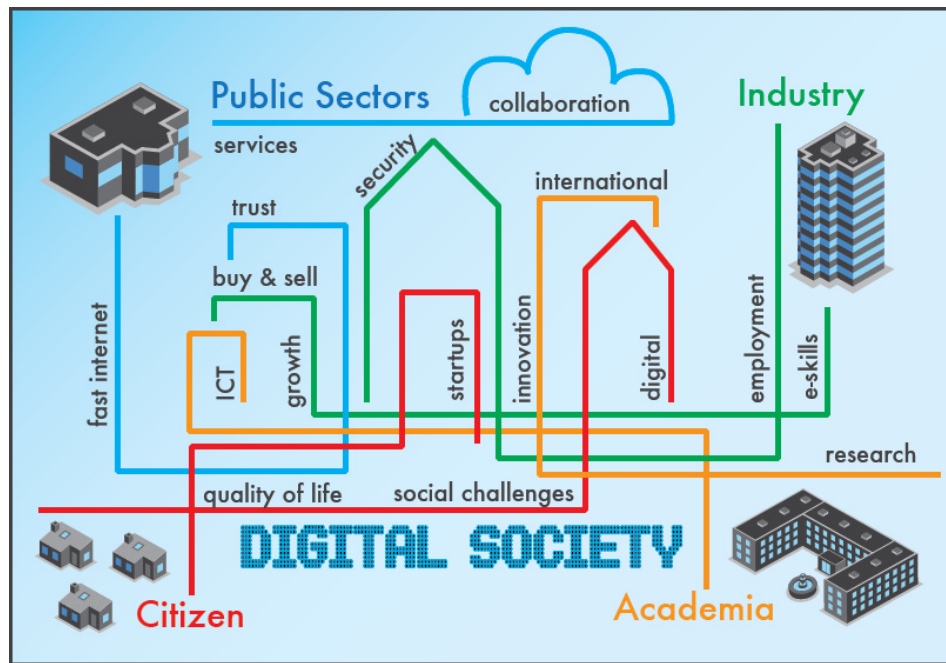
Il futuro e il presente

«Le competenze informatiche sono basilari per mantenere e accrescere la competitività della UE»
(Jean Claude Juncker, febbraio 2016)

Un nuovo modo di pensare i processi industriali, commerciali, individuali (es. manufacturing 4.0)

Nuove professionalità

Una nuova cultura e formazione



PENSIERO COMPUTAZIONALE

Il futuro e il presente

In Europe the demand for ICT practitioners, **with growth of around 4% a year is outstripping supply resulting in a shortage of 509,000 jobs in 2015 compared to 274,000 today. This figure could even increase to almost one million by 2020.** This shortage is caused by lack of relevant e-skills. The bottlenecks are largest in the UK, Germany, and Italy - which together would account 60% of all vacancies in Europe. Many of these potential vacancies are likely to remain unfilled unless more is done to attract young people into ICT education, and to retrain unemployed people.

The main forecast scenario suggests that by **2020 the number of ICT management, architecture and analysis jobs grows by 44% compared to 2011**, and the number of professional level jobs by 16%, while technician jobs will continue to disappear as a result of automation, off-shoring, and productivity gains

GRAZIE.

www.riconnessioni.it

RICONNESSIONI

educazione al futuro

riconessioni@fondazione scuola.it

www.riconessioni.it

Un progetto di:

