**Lorenzo Falchi**

**Jacopo Terenzi**

**Consegna 1**

**1)È importante insegnare informatica come materia scolastica?**

1)In “[*The Science in Computer Science*](https://informatica.i-learn.unito.it/mod/resource/view.php?id=205162)*”* si mette l’accento su quelle che sono le criticità dell’insegnamento dell’informatica come materia nelle scuole superiori americane.

Nelle letture fornite, non siamo riusciti a trovare riferimenti espliciti sul perché sia importante insegnare questa materia, tuttavia possiamo affermare che è fondamentale per diversi motivi. Anche se non vanno confuse competenze digitali ed informatica, uno dei motivi potrebbe essere la conoscenza di determinati meccanismi che permetterebbero un utilizzo più efficiente di software anche non prettamente “per informatici” (pensiamo ad Excel). Più in generale, è fondamentale che gli studenti abbiano almeno consapevolezza che non ci sia magia dietro un computer, che è ormai uno degli strumenti maggiormente utilizzati in qualsiasi ambito. Si può inoltre citare il mondo del lavoro che richiede di anno in anno figure sempre più specifiche e che da per scontate certe competenze in ambito informatico. L'informatica aiuta gli studenti a sviluppare competenze trasversali come, ad esempio, il problem solving, la creatività e il pensiero critico, che sono utili in qualsiasi campo.

**2)L’informatica è una scienza?**

2)Secondo l’articolo *“Is Computer Science Science?”* di Peter J. Denning l’informatica è la scienza dei processi informativi e delle loro interazioni con il mondo. D. afferma che l’informatica applica il metodo scientifico (ipotesi, test ed esperimenti che poi conducono a modelli) per lo studio di tali processi. Altro riferimento al metodo scientifico viene fatto nella lettura *“Qual è la natura dell’informatica?”* al paragrafo 7. Dalla metodologia utilizzata per i nostri studi possiamo dire che siamo in accordo con quanto affermato dall’autore dell’articolo. Tornando a Denning, egli asserisce che l’informatica ha caratteristiche sia di scienza pura sia applicata, sia di scienza quantitativa sia qualitativa. Infatti, gli informatici lavorano seguendo principi accettati e sistematizzati. Molta informatica viene applicata e altrettanta viene utilizzata per previsione e verifica. Anche in questo caso ci troviamo in accordo con l’autore poiché nel nostro percorso di studi universitario sono presenti sia insegnamenti prettamente teorici sia prettamente pratici.

**3)Qui sotto trovate una lista di criteri estratti dall’articolo The Science in Computer Science. Sono usati dall’autore per definire la credibilità di un settore come “scienza”. Siete d’accordo con la scelta di questi criteri? Motivare le risposte:**

1. **Organized to understand, exploit, and cope with a pervasive phenomenon.**
2. **Encompasses natural and artificial processes of the phenomenon.**
3. **Codified structured body of knowledge.**
4. **Commitment to experimental methods for discovery and validation.**
5. **Reproducibility of results.**
6. **Falsifiability of hypotheses and models.**
7. **Ability to make reliable predictions, some of which are surprising.**

**4)L’informatica soddisfa qualcuno dei criteri sopra elencati? Se si quali? e perchè?**

3)/4) Nel seguito rispondiamo ad entrambe le domande.

1. sicuramente avere come fine ultimo la comprensione di fenomeni è un criterio valido per definire una disciplina scienza; siamo d’accordo con il primo criterio perchè l’informatica viene utilizzata soprattutto per risolvere problemi frequenti e di difficile gestione, anche perchè molto spesso bisogna dare una soluzione immediata e veloce.
2. anche il secondo criterio definisce una scienza ma non sempre l’informatica tratta fenomeni naturali. Può capitare che siano concepiti dei modelli informatici per cercare di comprendere e capire fenomeni naturali ma tratta per lo più fenomeni artificiali.
3. sicuramente il fatto di avere un corpo di conoscenza strutturato e codificato è un criterio valido per definire la scienza. In questo caso l’informatica si sposa abbastanza bene con il criterio poiché anche se molti linguaggi sono nati e si sono sviluppati su internet, perciò senza seguire una reale strada comune da parte di altri programmatori, ci sono invece degli altri linguaggi nati proprio “in laboratorio”. Inoltre, è comune in programmazione utilizzare dei pattern per la scrittura di codice o anche in fase progettazione di un software.
4. è forse il criterio per eccellenza che definisce una scienza, l’informatica ci rientra assolutamente poiché utilizza questa metodologia di lavoro.
5. anche in questo caso il criterio è valido per classificare una scienza, ma per l’informatica il discorso è leggermente diverso, infatti bisogna tener conto della variabilità del risultato dovuta a tanti fattori come, ad esempio, l’hardware con cui si sta lavorando. In generale, infatti, si potrebbe pensare che lo stesso codice si comporti e ottenga gli stessi risultati su tutte le macchine ma nella realtà non è così.
6. anche questo è un criterio valido ma di nuovo per l’informatica è un discorso un po’ particolare poiché è una disciplina relativamente giovane quindi magari non c’è stato nemmeno il tempo di falsificare alcuni ipotesi (basti pensare che i primi cenni all’intelligenza artificiale risalgono alla fine degli anni 50). In generale comunque potremmo dire che l’informatica utilizza questa metodologia di lavoro.
7. Questo è sicuramente un aspetto molto utile di una disciplina ma non pensiamo che sia fondamentale per classificare una disciplina come scienza, crediamo infatti che gli aspetti fondamentali siano altri (metodo scientifico, per esempio). Per quanto riguarda l’informatica, comunque, ci rientrerebbe poiché tramite modelli matematici convertiti in informatici è possibile fare previsioni anche con un certo grado di attendibilità.