

L'evoluzione della formazione superiore nei fondamenti dell'informatica

Author : Luciano Manelli

Date : 5 dicembre 2018



Oggigiorno quasi tutti i percorsi di studio universitari presentano un insegnamento (spesso unico) che affronta i fondamenti dell'informatica (con differenti nomi e durate), indipendentemente dai programmi e dalla tipologia del corso di laurea, quale prima materia universitaria che unisce la conoscenza razionale alla creatività, divenendo cardine per chi la apprende e strategica per chi la insegna. Ciò in quanto i sistemi informativi e le infrastrutture tecnologiche regolano ed influenzano sempre più la qualità della vita di ogni giorno e le attività delle organizzazioni, siano esse aziende private o amministrazioni pubbliche. Per tale motivazione il Governo Centrale sta spingendo da tempo sull'evoluzione di tali elementi strategici per lo sviluppo economico dell'Italia [1, 2, 3], anche attraverso la recente pubblicazione del documento inerente le competenze digitali e le figure professionali indispensabili all'evoluzione della Pubblica Amministrazione "Digitale" [4], per cui il "prepararsi" a saper gestire al meglio questi aspetti farà la differenza fra chi progredirà e chi resterà fuori dal processo di crescita. Infatti, la trasformazione digitale genera nuove figure (ed opportunità) nel mondo del lavoro e, contestualmente, nuove esigenze formative determinanti per la crescita del Sistema Paese, come sottolineato anche dall'Osservatorio delle Competenze Digitali [5] - condotto in collaborazione con il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca e l'Agenzia per l'Italia Digitale [1] - il quale aggiorna annualmente i necessari profili professionali all'interno di uno scenario internazionale a supporto di un sistema competitivo in continua evoluzione.

È necessario quindi individuare proattivamente un set di contenuti da sviluppare in ottica innovativa ed in funzione dagli obiettivi formativi del corso di laurea e dei corsi che potrebbero seguire l'insegnamento introduttivo, al fine di rispondere alla necessità di aggiornamento ai concetti e alle realtà che potrebbero essere affrontate una volta entrati nel mondo del lavoro: contenuti metodologicamente impattanti in quanto ampliano gli orizzonti non solo dei discenti ma anche degli stessi docenti. È ovvero importante comprendere - nella formazione e quindi nella professione - cosa serva ampliare di "classico" e cosa serva apprendere di "nuovo", in quanto l'innovazione implica non solo l'evolvere dei contenuti fondamentali, ma anche arricchirli con nuovi temi di interesse attuale.

Conseguentemente (basandomi sulla mia esperienza da professionista e da docente presso i corsi di Laurea di Economia ed Ingegneria), risulta un elemento di successo fornire dei fondamenti solidi, condivisi, moderni ed adeguati ai nuovi orizzonti, affinché i futuri professionisti possano avere un'idea generale su come evolvano le tecnologie ed i sistemi informativi, individuando pertanto almeno sei macro-categorie, di seguito sintetizzate, per un corso di informatica di base e per il relativo testo da adottare [6]:

Architetture, Reti e Servizi

Fondamentale nell'apprendimento è comprendere l'architettura di un elaboratore per dare un'idea della complessità dell'argomento trattato e delle evoluzioni partendo da Von Neumann, per giungere alla gestione di un sistema operativo, ma, contestualmente, è necessario introdurre le "reti" con i relativi ambiti di cyber-security e privacy e i "servizi", importanti per l'interfacciamento e la comunicazione tra differenti sistemi informativi/informatici, concludendo con un'analisi introduttiva del Cloud, dei Big Data, dell'Internet of Things (fino, eventualmente, ai concetti di Industria 4.0);

Numeri e logica binaria

Permane l'importanza dell'algebra booleana per comprendere la rappresentazione dell'informazione nel formato digitale, ma anche in tal caso è utile stimolare e ampliare le conoscenze del discente al fine di comprendere le basi del mondo digitale con cui quotidianamente ci si interfaccia, introducendo i concetti di campionamento e quantizzazione;

Algoritmi e Flow Chart

Lo studio degli algoritmi (a mio modesto avviso) riveste il ruolo più importante nell'ambito della programmazione. Infatti, la comprensione di un problema e la capacità di impostare una soluzione è condizione fondamentale e imprescindibilmente preventiva allo sviluppo software, mentre la Programmazione diviene una conseguenza applicativa. Gli stessi Flow Chart, base degli algoritmi e della programmazione strutturata, nella loro "rigidità", assumono un nuovo importante ruolo di introduzione ai metodi semi-formali dell'ingegneria del software, importanti per l'analisi dei nuovi linguaggi di business (ad esempio Business Process Model and Notation – BPMN) e di progettazione (ad esempio Unified Modeling Language - UML), interpretabili e discussi non solo da tecnici, ma da tutti gli stakeholder che influenzano la conduzione di un Progetto;

Database

Ora mai ogni azienda vive e lavora concettualmente e praticamente sui DataBase relazionali, importanti per la memorizzazione e l'interazione di tutti i dati operativi e di business: comunque essi siano concepiti, è importante presentare le basi teoriche per la loro progettazione ed utilizzo e fornire gli strumenti per effettuare interrogazioni al fine di riuscire ad interfacciarsi con un qualunque sistema informativo basato su query;

Sistemi Informativi e Progetti

In una società in cui i sistemi informativi sono fondamentali per la vita di un'azienda diviene importante introdurre i principali elementi utili all'organizzazione e all'elaborazione analitica dei dati, oltre che alla gestione dei Progetti "Digitali". Potrebbe essere interessante partire dalle basi degli ERP (Enterprise Resource Planning) per giungere ai DSS (Decision Support System) al fine di individuare gli strumenti che possano definire ed influenzare il livello di efficienza ed efficacia di un'organizzazione pubblica o privata. Contestualmente, risulta interessante introdurre l'analisi delle fasi di sviluppo di un Progetto software, dal concepimento all'esercizio;

Codice dell'Amministrazione Digitale - C.A.D. e GDPR

In ultimo, ed in linea con il Legislatore [7] e con le normative Europee [8], dovrebbe oramai essere necessario integrare nei corsi di informatica di base i principi legislativi del C.A.D., introducendone i punti salienti e le finalità ed analizzandone le evoluzioni (dal Riuso al Sistema Pubblico di Identità Digitale), e del nuovo codice della Privacy fondamentale nella tutela dei dati soprattutto per i sistemi in rete.

Questi potrebbero essere alcuni degli elementi innovativi di una delle materie più diffuse e trasversali nei corsi di laurea, affinché i "nativi digitali" siano incentivati ed accompagnati in una trasformazione delle competenze finalizzata al costante aggiornamento dei sistemi informatici ed informativi, rivedendo gli studi classici e fornendo ai discenti un'ampia visione di quei concetti che saranno di sostegno nel percorso di studi e nella vita lavorativa, nella speranza che lo studio dei contenuti vada oltre allo scopo strettamente didattico aprendo prospettive su una realtà in continua evoluzione.

Note

- [1] AgID - Agenzia per l'Italia Digitale, <http://www.agid.gov.it>
- [2] Forum PA, <http://www.forumpa.it>
- [3] Agenda Digitale, <https://www.agendadigitale.eu>
- [4] Competenze Digitali, <https://lg-competenzedigitali.readthedocs.io/it/latest/>
- [5] Osservatorio delle Competenze Digitali, <https://www.aicanet.it/osservatorio/>
- [6] Manelli Luciano, "Informatica Moderna: dal bit alla Pubblica Amministrazione Digitale", Apogeo Education MAGGIOLI Editore (2018), <https://www.maggiolieditore.it/informatica-moderna.html>
- [7] Decreto Legislativo 7 marzo 2005, n. 82, Codice dell'Amministrazione Digitale, <https://www.agid.gov.it/it/agenzia/strategia-quadro-normativo/codice-amministrazione-digitale>
- [8] Regolamento Europeo 2016/679, General Data Protection Regulation, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:32016R0679&from=IT>

Articolo a cura di **Luciano Manelli**