



La buona scuola, l'informatica e le tecnologie digitali

AICA è l'Associazione Italiana per l'Informatica e il calcolo automatico, ente senza fini di lucro che rappresenta i professionisti ICT del nostro paese. Fondata nel 1961 si è sempre occupata di diffondere la cultura informatica e di promuovere l'acquisizione di competenze ICT sia a livello dei professionisti che degli utenti.

AICA ha una lunga storia di collaborazione con il MIUR, con gli Uffici Scolastici Regionali e con le singole scuole, oltre 2.000 delle quali sono test center ECDL e possono, in questa qualità, ampliare l'offerta formativa rivolgendosi anche al territorio con la proposta di formazione e di certificazione delle competenze digitali.

Dal 1986 AICA organizza annualmente – in collaborazione con il MIUR - Didamatica, il convegno dedicato all'uso delle tecnologie informatiche per la didattica. Dal 2000 AICA collabora con il MIUR nel sostenere scientificamente, organizzativamente e finanziariamente le Olimpiadi Italiane di Informatica e la partecipazione della squadra italiana a quelle internazionali. Insieme ad altre organizzazioni, AICA ha proposto nel 2012 al MIUR il progetto PP&S attualmente in sviluppo. Nel 2013 ha proposto il concorso Web Trotter.

Dal 2011 AICA pubblica, insieme a SIE-L, la rivista online Bricks, dedicata alla didattica con le tecnologie digitali.

AICA promuove con gli Uffici Scolastici numerosi concorsi. Nel 2014 sono coinvolte 15 regioni (per un totale di 18 concorsi), 450 classi e circa 18.000 studenti.

AICA partecipa volentieri alla consultazione nazionale **La buona scuola** con questo *position paper* in cui presenta le proprie convinzioni ed esperienze in riferimento ai temi che le sono propri: competenze, certificazioni, didattica digitale.

1. Le competenze digitali/informatiche

Esiste una tendenza a sovrapporre e confondere competenze diverse. A nostro parere occorre invece distinguere 4 diversi livelli:

- a. le competenze digitali degli utenti,
- b. il *computational thinking* quale competenza trasversale,
- c. le competenze dell'innovatore digitale (*eLeadership*),
- d. le competenze ICT professionali.



1.a Le competenze digitali degli utenti

Intendiamo con questo la “competenza digitale” così come definita nella Raccomandazione europea del 2006 sulle competenze chiave.

Come le altre sette, anche la competenza digitale è la “*combinazione di **conoscenze** (Knowledge), **abilità** (Skills) e **attitudini** (Attitudes) adeguate per affrontare una situazione particolare*”.

Con i Syllabus della **nuova ECDL**, AICA offre una dettagliata indicazione di quelle che sono le *conoscenze e abilità* digitali: a partire da questi possono essere costruiti percorsi formativi a conclusione dei quali si può ottenere una certificazione. Si tratta di un percorso che a nostro parere può essere avviato sin dalla scuola primaria e che può avere una prima conclusione al termine della secondaria di primo grado o del primo biennio della superiore, in coerenza con la colonna “strumenti” del *Syllabus di Informatica per la scuola dell’obbligo (MIUR 2010)*.

Tale percorso può poi essere proseguito e personalizzato con moduli *advanced e specialised* in coerenza con i diversi piani di studio delle superiori.

Sul versante delle attitudini, la Raccomandazione recita: “*L’uso delle Tecnologie della Società dell’Informazione comporta un’attitudine critica e riflessiva nei confronti delle informazioni disponibili e un uso responsabile dei mezzi di comunicazione interattivi*”.

E’ quanto AICA persegue, in accordo con il MIUR, con il progetto [Web Trotter](#) che quest’anno accompagna il concorso per gli studenti con un corso di formazione per gli insegnanti.

In questa direzione vanno anche il concorso “[Autori in Wikipedia](#)” sviluppato con Wikimedia Italia e diversi concorsi promossi con USR, per esempio “Digital media” in Veneto.

Il modulo DCA, *Digital Competence Assessment*, permette di certificare attitudini tecnologiche, cognitive, ed etiche connesse alla competenza digitale e di acquisire la certificazione [ECDL Smart](#).

1.b Il computational thinking

Se ci sono competenze digitali degli utenti e competenze professionali informatiche, non si deve dimenticare il valore trasversale di quello che viene definito *computational thinking*.

Dal 2000 AICA collabora con il MIUR per le [Olimpiadi di Informatica](#). In particolare AICA contribuisce a selezionare e allenare i migliori studenti per portarli alle prove internazionali in cui stiamo ottenendo risultati soddisfacenti.

Dal 2012 AICA ha collaborato con il MIUR nel lancio e nella conduzione del progetto [Problem Posing & Solving](#) nelle scuole superiori e dallo stesso anno ha messo in cantiere un progetto, [LOGIC](#), rivolto agli insegnanti e agli studenti della scuola dell’Infanzia, della Primaria e della Secondaria di primo grado, finalizzato a perseguire i risultati dell’apprendimento che, nel già citato *Syllabus di Informatica per la scuola dell’obbligo (MIUR 2010)*, sono indicati nella colonna “Elementi di informatica”.

Vanno in questa direzione anche alcuni dei progetti sviluppati con Uffici Scolastici, per esempio “Robotica educativa e industriale” in Basilicata.



Salutiamo quindi con entusiasmo il recente lancio del progetto **Coding – Programma il tuo futuro** e diamo tutta la nostra disponibilità a collaborarvi.

In merito a questo tema – l'insegnamento dell'informatica non per lo sviluppo di competenze professionali ma per il suo ruolo trasversale di disciplina del pensiero logico/algoritmico – AICA ha presentato, insieme ad altre organizzazioni, nella stanza *Pensiero computazionale* del sito **La buona scuola**, due documenti:

- **Raccomandazioni per l'introduzione dell'informatica e del pensiero computazionale nei curricula** ([vedi il documento](#)).
- **Informatica e scuola secondaria di II grado** ([vedi il documento](#)).

1.c Le competenze dell'innovatore digitale

A livello europeo si sta molto discutendo, negli ultimi tempi, di competenze di **eLeadership**, riferendosi *“alla capacità di utilizzare al meglio le opportunità che offrono le tecnologie digitali ed internet all'interno di qualsiasi tipo di organizzazione”*, come spiega l'[Agenda digitale](#) che aggiunge: *“Si tratta di una categoria ampia di competenze, difficile da definire, ma che rappresenta proprio la vera sfida dell'innovazione: competenze informatiche che dovrebbero avere TUTTI i lavoratori (non solo professionisti ICT) necessarie ad ‘immaginare, proporre, promuovere, animare’ l'innovazione digitale in tutte le organizzazioni, pubbliche, private, grandi e piccole. Competenze che consentano di introdurre innovazione digitale nella specifica organizzazione (e nello specifico settore di mercato) in cui opera”*.

AICA ritiene che si debba lavorare allo sviluppo di queste competenze nel corso degli ultimi anni della scuola superiore - sia a livello di Licei che di Istituti Tecnici e Professionali - e sta sviluppando una proposta denominata **ICT4job** centrata su una “cultura informatica” articolata su quattro temi:

- A. ICT come fattore d'Innovazione del Business,
- B. progetti di innovazione digitale: i fattori chiave,
- C. il mondo delle applicazioni,
- D. il mondo dei dati,
- E. sicurezza ICT,
- F. le competenze ICT: misurarle e gestirle.

Accanto ad una cultura diffusa del ruolo delle ICT per l'innovazione, occorre promuovere, sin dagli ultimi anni delle superiori lo **spirito imprenditoriale** e, per quanto riguarda il nostro campo d'azione, l'idea *IT's an opportunity*: l'idea che l'IT, l'*Information Technology*, fornisce grandi opportunità a chi voglia trasformare interessi e passioni personali in opportunità lavorative, a chi voglia crearsi il proprio lavoro.

AICA ha dedicato il proprio congresso 2013 al tema *“Frontiere Digitali: dal Digital Divide alla Smart Society”* e quello del 2014 a *“Dai Bit agli Atomi: Rilancio della Manifattura e Nuove Competenze Digitali”*.

Siamo dell'idea che promuovere **FabLab** nelle scuole e proporre agli studenti di diventare **Digital makers** possa aiutare l'Italia a creare lavoro e contribuire al rinnovamento della



scuola e delle sue pratiche. Diamo la nostra disponibilità alle scuole e al MIUR per lavorare su questa proposta.

Vanno nella direzione della promozione dei “talenti” di innovatori digitali alcuni dei concorsi promossi con USR. E' il caso, per esempio, del concorso “Best booktrailer – Best App” in Umbria.

1.d Le competenze ICT professionali

AICA ha un interesse particolare nei confronti degli Istituti a specializzazione informatica: i Tecnici Tecnologici a indirizzo Informatica e Telecomunicazioni e i Tecnici Economici con specializzazione Sistemi Informativi Aziendali.

Il riferimento per questi istituti deve essere l'*e-Competence Framework* – e-CF – elaborato nell'ambito del *CEN Workshop on IT Skills* (cui AICA partecipa) e assunto in Italia quale standard delle competenze in campo ICT con la norma UNI 11506:2013.

In accordo con il MIUR, AICA ha proposto un percorso per gli insegnanti e gli studenti degli ITE SIA che ha coinvolto circa un quarto degli istituti con tale specializzazione e che intende portare gli studenti, dopo gli insegnanti, ad acquisire la certificazione [EUCIP Core](#). Sono diverse centinaia gli insegnanti che hanno potuto usufruire di una formazione offerta da AICA. Per gli ITT a indirizzo Informatica e Telecomunicazioni, AICA ha assunto i risultati del progetto europeo ITACA che propone un percorso per arrivare alla doppia certificazione [IT Administrator Fundamentals](#) e [EUCIP core](#).

2. La didattica nella tecnologia

AICA si occupa di ***didattica della tecnologia***. E' di questo che abbiamo parlato nel punto precedente: ci occupiamo di didattica della tecnologia sia per i professionisti che per gli utenti delle tecnologie informatiche, sia dal punto di vista delle *skill* tecnologiche che da quello del loro uso cosciente e critico.

Ma ci occupiamo da decenni anche di ***didattica con la tecnologia***. Ventotto anni fa le tecnologie informatiche non erano certo quelle di adesso – eravamo ai primi personal computer, internet esisteva ma solo per addetti ai lavori - ma il tema di come utilizzarle per migliorare l'insegnamento era già aperto e siamo stati tra i primi a promuoverlo in Italia – con **Didamatica** - discussioni e confronti sul tema.

Oggi che i dispositivi mobili sono diffusi, che l'abitudine ad usarli in continuazione è comune fra i giovani (ma non solo), che viviamo sempre connessi; oggi che possiamo condividere nel *cloud* con un click testi, immagini, video, che abbiamo accesso istantaneo a qualsiasi fonte di informazioni; oggi dobbiamo parlare di fare ***didattica nella tecnologia***: assumendola come l'ambiente naturale in cui si sviluppano i processi di insegnamento e di apprendimento. Nello



AICA

Associazione Italiana per l'Informatica
ed il Calcolo Automatico

stesso modo in cui nel Novecento erano penne, libri e quaderni di carta, gessi e lavagne di ardesia, carte geografiche e cartelloni appesi ai muri, biblioteche (e poi, più recentemente, anche calcolatrici tascabili e registratori a cassette) a costituire l'ambiente naturale in cui si sviluppava la didattica, oggi quest'ambiente deve essere quello di tablet, smartphone, LIM, software opensource, siti di sharing di contenuti mono e multimediali, siti di collaborazione nella produzione di documenti, strumenti di comunicazione sincrona e asincrona, ...

E' di questo che parliamo adesso in Didamatica, sono esperienze di questo tipo quelle a cui diamo voce su [Bricks](#).

Sono centrati sulla didattica nella tecnologia alcuni dei concorsi in atto con Uffici scolastici regionali: per esempio "Progetti di eccellenza nella didattica in Campania e "IT is mine" in Puglia.

Su questo tema ci sono alcune proposte, di formazione e di certificazione, che AICA offre agli insegnanti:

- [CertLIM](#) è una certificazione sull'uso della LIM (è disponibile anche un corso in rete).
- [PADDI](#) – Patente per la Didattica Digitale - è un corso e una certificazione sull'uso delle tecnologie in classe, rivolto specificamente agli insegnanti degli Istituti comprensivi (Primaria e Secondaria di 1° grado).
- [Fare didattica nel web 2.0](#) è un insieme di corsi centrati su come usare in classe, in una logica BYOD (*Bring Your Own Device*), risorse e ambienti liberamente accessibili nel web.