

# Tecnologie digitali per la scuola dell’infanzia e la scuola primaria: un’esperienza laboratoriale

Alberto Barbero<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Docente a contratto Facoltà di Scienze della formazione Primaria – Università di Torino  
[alberto.barbero@unito.it](mailto:alberto.barbero@unito.it)

## Abstract

In questo articolo si vogliono presentare gli strumenti digitali il cui utilizzo viene insegnato nelle ore di uno dei laboratori di “Tecnologie per l’istruzione e l’apprendimento” della Facoltà di Scienze della formazione primaria dell’Università di Torino e alcune delle loro applicazioni in ambito didattico per i bambini e le bambine della scuola dell’infanzia e della scuola primaria. Con l’obiettivo di trasmettere ai futuri insegnanti proposte e metodi da integrare nella didattica ordinaria in cui le tecnologie digitali diventano strumenti per innovare il “fare scuola” rendendo i giovani allievi protagonisti dell’apprendimento.

## 1 Introduzione

Tra i tanti laboratori proposti dalla facoltà di Scienze della formazione primaria dell’Università di Torino, il laboratorio di Tecnologie per l’istruzione e l’apprendimento si pone come obiettivo di presentare ed insegnare ad utilizzare applicazioni e strumenti digitali ai futuri insegnanti in modo che possano poi essere introdotti nella didattica ordinaria come ulteriore “attrezzo” di lavoro con i loro allievi.

In particolare, sono due i momenti di formazione laboratoriale: un primo step di 16 ore viene svolto durante il secondo anno di frequenza mentre un secondo step di 48 ore viene affrontato durante l’ultimo anno. Ed è proprio durante questo secondo momento laboratoriale che, grazie al maggior tempo a disposizione, è possibile non solo analizzare le tecnologie digitali più utilizzate ma anche discutere con gli studenti e le studentesse su come possono essere impiegate al meglio in classe, sia con gli allievi normodotati sia con quelli con bisogni educativi speciali, con fantasia e creatività, il più delle volte in modo multidisciplinare.

## 2 Le piattaforme didattiche digitali

Il laboratorio preso in considerazione – quello tenuto dal sottoscritto - inizia analizzando alcuni siti che offrono delle piattaforme per creare in modo semplice e creativo dei moduli interattivi, degli storyboard digitali, dei simpatici avatar, degli e-book o, ancora, degli applicativi che si basano sull’intelligenza artificiale.

Tra questi ricordiamo [learninggapps.org](http://learninggapps.org), applicazione web gratuita, [wordwall.net](http://wordwall.net) e [educaplay.com](http://educaplay.com) che consentono di supportare l’attività didattica attraverso la creazione di esercizi di vario tipo e su svariati argomenti interattivi (memory, trova la coppia, completa la frase, cruciverba, puzzle, ecc.). I siti [storyboardthat.com](http://storyboardthat.com) e [pixton.com](http://pixton.com) permettono la realizzazione di veri e propri storytelling attraverso fumetti, meme e creazione di avatar. Per chi invece è interessato alla pixel art, un valido strumento è fornito dal sito gratuito [zaplycode.it](http://zaplycode.it) che permette di sviluppare

facilmente il codice per la creazione di disegni “pixelati”. Molto interessanti sono gli strumenti gratuiti offerti dal sito [aidemos.meta.com](http://aidemos.meta.com) che attraverso l'utilizzo dell'intelligenza artificiale permettono di animare dei disegni (*Animated Drawings*) o di creare l'audio di una storia (*Audiobox*) con voci e rumori di fondo creati attraverso l'IA o, ancora, di trasformare la voce registrata in un'altra lingua (*Seamless Translation*) mantenendo la stessa tonalità di voce. Per chi vuole cimentarsi nella creazione di un libro digitale, l'applicazione web [bookcreator.com](http://bookcreator.com) è un valido strumento per la sua semplicità ed immediatezza di utilizzo. Infine, con l'applicazione [kahoot.com](http://kahoot.com) è possibile creare quiz interattivi a cui può partecipare tutta la classe rispondendo attraverso PC, tablet o smartphone. Questi sono solo alcune delle piattaforme digitali prese in considerazione durante la prima parte del laboratorio, affiancando alle dimostrazioni la scrittura da parte degli studenti di UDA (Unità Didattica di Apprendimento) in cui si fa uso di una o più tra queste tecnologie digitali, in diversi contesti educativi e con diverse problematiche di apprendimento da affrontare.

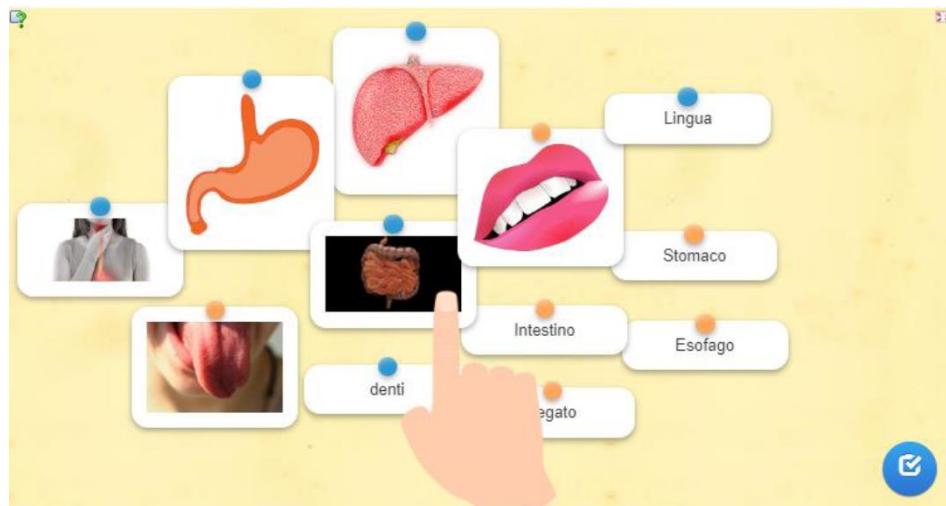


Figura 1: esercizio “Fai la coppia” realizzato con learningapps.org



Figura 2: striscia per educazione civica realizzata con storyboardthat.com

### 3 Tutte le forme del coding

Tralasciando gli aspetti iniziali prettamente teorici, dove si introduce il concetto di pensiero computazionale e di cosa si intende per “coding”, si prosegue il laboratorio analizzando una prima forma di sviluppo del coding, quello “unplugged”.

Senza l'uso di strumentazioni informatiche, si introducono attività perlopiù ludiche che vedono coinvolti i bambini e le bambine nella risoluzione di problemi dove vengono richieste abilità logiche

con l'obiettivo di acquisire i concetti spaziali di destra-sinistra, in alto-in basso e di ottimizzazione nella ricerca della soluzione.



**Figura 3:** esempio di attività di “coding unplugged”

Successivamente, dal coding unplugged si passa allo sviluppo di progetti di coding realizzati attraverso l'utilizzo di strumentazioni informatiche (PC o tablet).

La piattaforma offerta dal sito [code.org](https://code.org) permette un primo approccio all'utilizzo dei blocchi nello sviluppo di semplici codici che si pongono l'obiettivo di risolvere dei problemi proposti i cui protagonisti sono personaggi dei cartoni animati conosciuti dai bambini.

Scratch Jr ([www.scratchjr.org](https://www.scratchjr.org)) è invece il primo vero strumento software per sviluppare del coding: è un linguaggio di programmazione gratuito ispirato alla teoria costruttivista dell'apprendimento che per la sua estrema semplicità può essere utilizzato per bambini dai 5 ai 7 anni per creare semplici storytelling, giochi, animazioni, incastrando tra di loro blocchi colorati.



**Figura 4:** “Indovina il colore” realizzato con Scratch Jr

Durante le attività laboratoriali, molto più tempo viene invece dedicato alla conoscenza di Scratch ([scratch.mit.edu](https://scratch.mit.edu)), il software più utilizzato nelle scuole primarie per sviluppare del coding. Come il fratello minore, è un linguaggio di programmazione gratuito sviluppato dal Lifelong

Kindergarten Group del MIT di Boston, che consente, attraverso la sovrapposizione di blocchi colorati, di sviluppare un numero infinito di progetti.

La sua grande versatilità permette un utilizzo multidisciplinare dove i diversi argomenti di studio affrontati in classe si coniugano, nello sviluppo del codice, con la logica e la creatività.

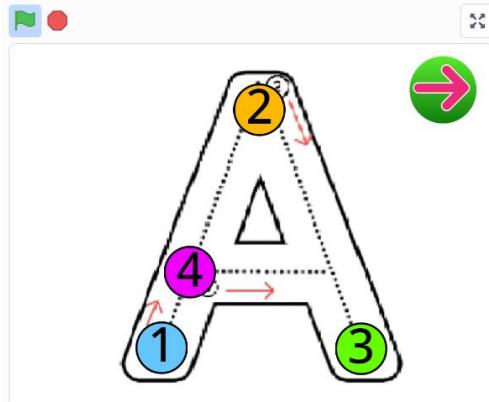


Figura 5: progetto di pregrafismo realizzato con Scratch



Figura 6: progetto sulla piramide alimentare realizzato con Scratch



Figura 7: storytelling sul ciclo dell'acqua realizzato con Scratch

Un momento del laboratorio viene anche dedicato all'analisi della nuova app del MIT chiamata Octostudio ([octostudio.org/it](http://octostudio.org/it)) che permette di sviluppare del coding su dispositivi mobili sfruttandone appieno le caratteristiche quali il touch, la vibrazione, l'inclinazione e lo scuotimento

del dispositivo, il collegamento bluetooth con altri dispositivi per lo scambio di messaggi, l'uso di sfondi e di sprite appena fotografati e la condivisione via mail, whatsapp, ecc. dei progetti realizzati.



**Figura 8:** un esempio di coding con Octostudio

Durante l'analisi di tutti questi software viene comunque sempre avviata una discussione in aula per comprendere come potrebbe essere utilizzato in classe durante la lezione, esaminando diversi contesti possibili, in modo da approfondire pedagogicamente gli eventuali benefici che se ne potrebbero trarre. Dopo lo scambio di idee, viene richiesto agli studenti di progettare delle UDA in cui si faccia uso di una o più tra queste tecnologie digitali facendole calare nella didattica ordinaria e multidisciplinare, presentando loro diversi scenari didattici ed educativi.

Un accenno al tema della realtà virtuale ci viene offerto dalla piattaforma Cospaces ([cospaces.io](https://cospaces.io)) che permette di sviluppare progetti di realtà virtuale in 3D sempre attraverso l'uso di un linguaggio a blocchi.



**Figura 9:** animazione in 3D realizzata con cospaces.io/edu

Un tema sicuramente molto innovativo ma che può essere affrontato in modo ancora semplice per realizzare, ad esempio, ambienti tridimensionali in cui muoversi a 360°, utilizzando le mappe di Google e le librerie di personaggi, animali e oggetti che possono essere animati a piacere. Attraverso l'uso di una particolare app e di un semplice visore per smartphone è possibile provare l'esperienza di immersione in un mondo virtuale.

Infine, attraverso la piattaforma Machinelearningforkids ([machinelearningforkids.co.uk](http://machinelearningforkids.co.uk)) è possibile introdurre semplici concetti legati al tema dell'intelligenza artificiale addestrando un computer a riconoscere immagini e suoni e a sviluppare codice Scratch che utilizza la capacità del computer per riconoscerli.



Figura 10: addestramento attraverso immagini mediante machinelearningforkids

Il laboratorio si chiude con il tema della robotica educativa e dei tanti dispositivi hardware, per lo più robottini, offerti dal mercato. La visita al “Rondò dei talenti” di Cuneo permette di mettere in contatto i futuri insegnanti con esperti di robotica in grado di dimostrare come utilizzare queste tecnologie nella didattica ordinaria.



Figura 11: l'edificio che ospita il “Rondò dei talenti” di Cuneo

## 4 Conclusioni

Come detto in precedenza, durante e al termine del laboratorio di Tecnologie gli studenti sono invitati a progettare delle UDA in cui vengano utilizzati gli strumenti digitali visti a lezione. Ed è proprio dalla lettura di questi lavori e dalla visione dei progetti realizzati che si dimostra come un uso consapevole e creativo del digitale possa costituire un valore aggiunto alla didattica ordinaria, senza perdere di vista l'obiettivo disciplinare che deve comunque essere centrale nel processo di apprendimento.

Lo strumento digitale deve quindi essere considerato come un ulteriore “attrezzo” a disposizione degli insegnanti e, in alcuni casi, degli allievi che a loro volta possono ideare e realizzare progetti partendo proprio dai lavori illustrati in classe. Per renderli, per quanto possibile, fruitori attivi delle tecnologie digitali in cui, nel bene e nel male, sono quotidianamente immersi.