



# BRICKS

FOCUS SU  
**Il Digitale nell'Alternanza  
Scuola-Lavoro**

ANNO NUMERO

8

1

Marzo 2018

ISSN: 2239-6187

# BRICKS

[www.rivistabricks.it](http://www.rivistabricks.it)

[www.aicanet.it](http://www.aicanet.it)

[www.sie-l.it](http://www.sie-l.it)

## Editori

### **AICA - Associazione Italiana per l'Informatica ed il Calcolo Automatico**

[www.aicanet.it](http://www.aicanet.it)

### **Sle-L - Società Italiana di e-Learning**

[www.sie-l.it](http://www.sie-l.it)

## Direttori

Antonio Fini

Pierfranco Ravotto

## Redazione

Giuseppe Corsaro

Antonio Fini

Paola Limone

Mara Masseroni

Pierfranco Ravotto

Nicola Villa

## Editing

Nicola Villa



This opera is licensed under a  
Creative Commons Attribuzione -  
Non commerciale 2.5 Italia License  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/it/>.

©2018 AICA - Sle-L





## Anno 8 - n. 1 - Marzo 2018

**P. Ravotto**  
pag 5 In questo numero



### **Tema del numero: Il Digitale nell'Alternanza ScuolaLavoro**

**E. Morosini**  
pag 10 Alternanza scuola-lavoro e ICT

**I. Coccorullo**  
pag 18 Moodle come strumento di gestione dell'alternanza scuola lavoro

**I. De Luca**  
pag 24 L'alternanza Scuola Lavoro e il Digitale: una didattica #App-licativa

**M. De Meo**  
pag 33 e4job per l'alternanza scuola-lavoro in un liceo romano

**P.L. Lai**  
pag 37 IOT, sensori, smartphone e Arduino  
Un'esperienza di ASL per rinforzare le competenze di base

**M. Vanin**  
pag 45 "Dall'Italia alla Russia: relazioni culturali e turistiche": un'esperienza di A.S.L. curricolare supportata dalle TIC

**I. Marino**  
pag 54 Alternanza innovativa e digitale con SchoolUP  
Progetti di Alternanza Scuola Lavoro tra TIC e metodologie didattiche innovative

**A. Codetta, R. Cambini, G. Grieco, M. Porta**  
pag 60 La convergenza delle discipline per l'alternanza scuola lavoro nei licei

**M.S. Perrone**  
pag 71 Esperienze digitali di Alternanza Scuola Lavoro per rendere un servizio al proprio territorio

**E Baldino**  
pag 84 Laboratori di coding nelle scuole primarie e secondarie di primo grado a cura degli studenti dell'ITI Majorana di Grugliasco (TO)

**I. Donato, S. Gennario**  
pag 89 Stringi Stringi: tecniche di riassunto condivise

**E. Grossi**  
pag 96 APPonza - Un modello di alternanza per il liceo

**C. Cossu**  
pag 104 Agorà Treddi 3.0- Creatività Urbana 3D come percorso innovativo di ASL

- pag109 **P. Alviti**  
Alternanza digitale
- pag113 **S. Manca**  
"La scuola che vorrei". Studenti come co-ricercatori in ottica Student Voice": fare alternanza scuola-lavoro in un ente di ricerca
- pag118 **F. Palareti**  
Alternanza scuola-lavoro ed innovazione tecnologica. Start-up di liceali premiata a SMAU Milano
- pag123 **M. Tamburrini**  
Scuola e territorio: un'esperienza di contaminazione per educare insieme



## **Competenze e Certificazioni**

- pag 129 **C. Tiberti**  
L'alternanza: un'occasione per sviluppare e certificare la Competenza digitale. Una proposta di AICA



## **Progetti Europei**

- pag 137 **M. Ranieri**  
Media Education for Equity and Tolerance (MEET). Un progetto sull'educazione ai media in contesti interculturali



## **Dalla Rete**

- pag 142 **C. Battista**  
Connessione di qualità per le scuole



## **Dall'Estero**

- pag 147 **S. Calvo, L. Botturi**  
Il dialogo tra scuola e mondo del lavoro nel sistema educativo svizzero



# In questo numero

## **Il Digitale nell'Alternanza Scuola-Lavoro**

**di Pierfranco Ravotto**

[pierfranco.ravotto@gmail.com](mailto:pierfranco.ravotto@gmail.com)

Ho sentito parlare, per la prima volta, di alternanza Scuola-Lavoro nel lontano 1980 quando mi sono trasferito da un altro istituto tecnico all'ITSOS di Cernusco sul Naviglio, una maxi-sperimentazione in cui avevano da poco progettato e iniziato a realizzare questo nuovo aspetto dell'offerta formativa: nel mese di giugno tutti gli studenti del quarto anno in stage, per quattro settimane (160 ore), in posti di lavoro coerenti con i loro indirizzi di studi, da quelli liceali a quelli tecnici. Per oltre vent'anni ho partecipato - a lungo come coordinatore - a questa attività che abbiamo poi ampliato a livello europeo, organizzando stage in Italia per studenti irlandesi, tedeschi e francesi e accompagnando e inserendo in stage in quei paesi un certo numero di nostri studenti all'inizio della classe quinta.

Per i miei studenti si è trattato di esperienze molto utili e arricchenti, ma lo sono state anche per me e per i miei colleghi.

Diversi punti chiave di quella mia esperienza ventennale penso siano ancora validi oggi che l'alternanza è divenuta obbligatoria.

- C'è spesso nella scuola un ostacolo ideologico che deve essere affrontato: il timore che si mortifichi il valore della "cultura", del "sapere" asservendo la scuola alle esigenze delle aziende. E' una critica che, paradossalmente, viene spesso proprio da chi esalta la "repubblica fondata sul lavoro". Proprio in ossequio a quel principio fondativo la scuola deve "educare" al lavoro; far sperimentare gli ambienti di lavoro durante il percorso scolastico non serve solo a migliorare le competenze tecnico-professionali degli studenti ma anche ad aiutarli ad orientarsi in modo da poter scegliere consapevolmente il proprio percorso di studi e professionale ed affrontare l'inserimento nel contesto lavorativo con maggiore consapevolezza ed autonomia.
- Un'altra preoccupazione dei colleghi che occorre superare è quella sul tempo che viene a mancare per finire il programma. Soprattutto nell'ultimo decennio l'idea di programma come lungo elenco di contenuti disciplinari dovrebbe esser stato superato in una logica di competenze e di compiti di realtà. Proprio l'essere immersi in contesti lavorativi concreti permette agli studenti di applicare le conoscenze e abilità acquisite, di rendersi conto della loro importanza, di acquisire motivazione allo studio.
- La scuola, quale organizzazione che apprende, deve lasciarsi contaminare dalle esperienze di alternanza dei propri studenti. Osservare i propri studenti inseriti

in un contesto lavorativo permette di individuarne punti di forza e punti di debolezza diversi da quelli osservati in aula. Questo vale per comprendere il singolo, ma fornisce interessanti considerazioni su tutto il gruppo e quindi sul percorso offerto dalla scuola: in cosa sono stati ben preparati e su cosa invece occorre lavorare con maggior attenzione.

Ma se questi punti sono validi anche oggi, non si può pensare all'alternanza solo con i parametri di 40 o anche di 20 anni fa. L'alternanza che proponevo ai miei studenti era tutta nella logica del lavoro dipendente e corrispondeva all'idea che dovessero, terminato il percorso scolastico, inserirsi in un flusso lavorativo ben definito, caratterizzato da procedure decise centralmente da acquisire e svolgere con responsabilità.

Ero, fondamentalmente, ancora guidato da un'immagine fordista-tayloristica dell'azienda e dell'organizzazione del lavoro, mentre l'elettronica e l'automazione - che pure erano l'oggetto del mio insegnamento - avevano iniziato a trasformare tutto in modo radicale. E, in questo tutto, stavano modificando le stesse prospettive di lavoro dipendente, sia in termini quantitativi (di posti di lavoro) che qualitativi (di caratteristiche del lavoro). L'automazione invade tutti i campi: ovunque ci sia una procedura ben definita, da ripetere più volte, la si fa eseguire ad una macchina: più veloce, più affidabile, generalmente meno costosa. Questo fenomeno si allarga prepotentemente dall'assemblaggio di pezzi e dalle procedure di calcolo ad attività quali la consegna di pacchi, la guida dei treni, la progettazione.

Ciò elimina posti di lavoro. E quelli che rimangono non sono più uguali a prima. Se i lavori di routine li fanno le macchine, agli umani resta tutto ciò che richiede creatività, flessibilità, apertura mentale. In un contesto diverso occorre pensare in modo diverso anche l'alternanza.

**Il digitale e la questione "lavoro"**

**Il lavoro che c'è ...**

**... è cambiato**



L'infografica mostra le competenze del 21° secolo divise in tre aree: Fondamentali e trasversali (lettura, scrittura, matematica, scienze, storia, geografia, lingua straniera, arte, educazione fisica, educazione civica), Competenze tecnologiche (alfabetizzazione digitale, pensiero computazionale, programmazione, robotica, design thinking), e Competenze globali (problem solving, pensiero critico, collaborazione, comunicazione, leadership, resilienza, responsabilità sociale). Accanto c'è una foto di un laboratorio FabLab con persone che lavorano a tavoli.

**Il digitale e la questione "lavoro"**

**Il lavoro che NON c'è ...**

**... si può crearlo**



La foto mostra un laboratorio FabLab con persone che lavorano a tavoli, illustrando come il lavoro può essere creato.

Ho provato a parlarne, recentemente, proprio nella mia ex scuola in un convegno sull'alternanza (cui accenna, nel suo articolo, la collega Morosini). Da lì vengono le slide in figura, una con il GooglePlex a simboleggiare le nuove realtà lavorative e a fianco l'[infografica](#) delle competenze del 21° secolo (secondo il World Economic Forum), l'altra con un FabLab come esempio del crearsi un lavoro a partire dalle proprie passioni.

Non possiamo continuare a proporre agli studenti solo la prospettiva del lavoro dipendente. Dobbiamo piuttosto evidenziare come il digitale apra scenari di nuovi lavori, nuove opportunità, nuove professionalità.

Se già il lavoro che c'è richiede capacità di *critical thinking* e *problem solving*, curiosità, creatività, spirito di iniziativa, comunicazione, collaborazione, *leadership*, la prospettiva di inventarsi un lavoro richiede, ancor più, quelle stesse caratteristiche.

E' questo il motivo che ci spinge a dire che occorre cambiare metodologie didattiche. Ma deve cambiare anche il modello di alternanza rispetto a quello che praticavo negli anni 80 e 90 del novecento. Non si tratta più di inserire gli studenti in un contesto lavorativo perché imparino a comprendere l'ambiente di lavoro in cui si inseriscono e ad assumere con responsabilità i compiti che vengono assegnati loro quanto piuttosto di far emergere le loro potenzialità imprenditoriali.

Vedo una scuola che non va solo a chiedere ma a offrire collaborazione, a proporsi come volano di innovazione. C'è un brano della Buona Scuola che lo dice bene: "Per quanto riguarda invece le piccole medie imprese e le imprese artigiane, promuoveremo schemi che avranno lo scopo di incentivare un maggior protagonismo degli studenti, ad esempio nel sostegno alla digitalizzazione di alcune funzioni dell'impresa, quali ad esempio la comunicazione, il marketing, il community management, politiche distributive e di internalizzazione". E' troppo utopistico immaginare le scuole che, attraverso l'alternanza aiutano le piccole imprese a innovarsi? Certo non tutte saranno in grado di farlo. Ma molte potranno comunque ideare e mettere in atto servizi da offrire al territorio. Non è utopistico perché, come potete leggere in questo numero, varie scuole già lo fanno.

Quando abbiamo proposto il tema "Il digitale nell'alternanza scuola-lavoro" non sapevamo che taglio avrebbe preso questo numero, che taglio gli avrebbero dato i docenti raccontando le loro esperienze concrete.

Due articoli sono centrati sul digitale quale supporto all'organizzazione e alla gestione delle attività di alternanza.

**Elefteria Morosini** fornisce - a partire dalla sua esperienza all'ITSOS e dal suo lavoro di ricerca - alcune considerazioni sull'uso del digitale per organizzare e gestire l'alternanza e le correda con alcuni esempi, spesso con le parole degli studenti che a quelle esperienze hanno partecipato.

**Ivano Coccorullo** racconta l'esperienza svolta in un liceo romano di utilizzo di Moodle a supporto delle attività di alternanza: formazione dei docenti tutor, condivisione della modulistica, comunicazione con gli studenti e con le famiglie, gestione dei percorsi.

Alcuni altri articoli sono centrati principalmente su percorsi svolti a scuola, con il supporto di organizzazioni esterne, finalizzati all'acquisizione di competenze digitali.

**Ivano De Luca** ci illustra un percorso di alternanza scuola-lavoro sviluppato nell'ambito della Code-Week e mirato a progettare e realizzare App di carattere scientifico, da utilizzare nelle attività didattiche di matematica e fisica. Qui l'obiettivo era quello di sviluppare competenze di coding e di problem solving.

**Mara De Meo** presenta il progetto "DNA: Digitale in Alternanza" sviluppato in un Liceo scientifico romano a partire da una proposta di AICA, "e4job: Cultura digitale per il lavoro". Un corso e laboratori sul tema dell'innovazione tecnologica, soprattutto

laddove essa si manifesta come capacità di cogliere nuovi nessi e trovare soluzioni originali, un filo rosso che attraversa i molteplici settori coinvolti nell'alternanza.

**Pier Luigi Lai** racconta il laboratorio "Galileo in tasca", svoltosi - con la collaborazione di un'agenzia esterna, in un Istituto tecnico siciliano. L'obiettivo era quello di fare esperienze scientifiche e di laboratorio con i sensori degli smartphone, in logica BYOD, e con Arduino.

**Marta Vanin** presenta l'esperienza di riprogettazione di un modulo di Lingua e cultura russa per inserirlo in un percorso di alternanza che prevede in quarta l'impresa formativa simulata e in quinta lo stage in azienda; e contemporaneamente per usare il digitale per promuovere la motivazione e la partecipazione degli studenti.

**Ivo Marino**, è il giovane AD di una start-up, Cervellotik Education, che ha una proposta di piattaforma eLearning di supporto per attività di alternanza - schoolUP - che si è rivelata di successo e che è stata inserita dal MIUR tra le 40 *best practices*.

La maggior parte degli articoli propone esperienze in cui l'alternanza è sviluppata per committenti esterni alla scuola o come servizi per il territorio: la scuola che si fa Imprenditrice! Forse il prevalere di questi articoli non indica che questo modello sia maggioritario, ma sicuramente indica che c'è un movimento reale in questa direzione.

**Adalberto Codetta** e **Renza Cambini**, **Giovanni Grieco**, e **Marina Porta** presentano un progetto di alternanza per i licei promosso dall'OPPI di Milano basato sull'idea di impegnare gli studenti, guidati da insegnanti del consiglio di classe e da esperti esterni, nella realizzazione di prodotti culturali da presentare ad un committente esterno.

**Stella Perrone** racconta due esperienze di un IPSIA in provincia di Asti in cui l'alternanza si è svolta come servizio al territorio: in un caso formando gli anziani all'uso del digitale, nell'altro svolgendo un'analisi per la biblioteca civica. In entrambi i casi l'occasione è stata fornita dall'adesione a un progetto nazionale: rispettivamente "Nonni con Internet" e "A scuola di Open coesione".

Gli studenti di un Istituto tecnico torinese - a presentarci il loro caso è **Elena Baldino** - hanno svolto anch'essi, durante l'alternanza, un ruolo di formatori: hanno insegnato coding e robotica agli studenti della primaria e della secondaria di primo grado, con Scratch, AppInventor e i kit Mindstorms Education della Lego.

Hanno fatto lo stesso gli studenti di un Liceo delle Scienze Umane di Savona che in alternanza - ce ne parlano **Isabella Donato** e **Silvia Gennario** - sono intervenuti in una scuola Primaria per collaborare con le maestre sulle diverse tecniche del riassunto e sull'uso a questo fine delle tecnologie digitali.

Gli studenti di un Liceo romano, in base ad una convenzione stipulata dalla loro scuola con la Pro-Loco di Ponza - lo racconta **Eros Grossi** - hanno sviluppato un'APP: *APPonza - La via del confino*, gratuitamente a disposizione dei visitatori dell'isola.

Gli studenti di un Istituto di Alghero - ce ne scrive **Costantina Cossu** - si sono impegnati in un'attività di riprogettazione di spazi urbani producendo, per un confronto pubblico conclusivo, un rapporto, una mappa interattiva georeferenziata e un modello realizzato con una stampante 3D.

**Pietro Alviti** presenta due esperienze di un liceo in provincia di Frosinone. In una gli studenti utilizzando le macchine e gli spazi del FabLab progettano e realizzano

biomateriali, nell'altra aiutano i professori ad orientarsi e a gestire le tecnologie digitali per la didattica.

**Stefania Manca**, dell'ITD-CNR, racconta il coinvolgimento di studenti di terza e quarta di due licei scientifici genovesi in un'attività di ricerca sul tema "*La scuola che vorrei*". Gli studenti co-ricercatori hanno partecipato a progettare questionari e interviste e a somministrarli a un campione di insegnanti e studenti.

**Francesca Palareti**, dell'Università di Firenze, presenta l'esperienza di una *start-up* ideata da un gruppo di studenti liceali pugliesi, premiata a SMAU 2017. Durante la *CREA Summer Academy ad Ostuni*, hanno ideato *MatchMaking*, una nascente *start-up* che coniuga i bisogni di ragazzi e scuole con quelli delle aziende, favorendo il *match* tra studenti, istituzioni scolastiche ed aziende tramite strumenti digitali innovativi.

Ciò che ci racconta **Monica Tamburrini** indica come questa logica, quella del lavoro sul territorio e per il territorio, non riguarda solo le scuole superiori. L'esperienza che ci racconta è stata sviluppata in una secondaria di 1° grado - quindi al di fuori dell'ASL - nell'ambito dell'iniziativa *Girls code it better*.

Infine le nostre rubriche.

Per la prima - **Competenze e certificazioni** - restiamo ancora sul tema Alternanza. **Carlo Tiberti**, responsabile scuole di AICA, presenta la proposta di AICA di formazione e certificazione della competenza digitale in preparazione all'inserimento nei contesti lavorativi in cui tale competenza è ormai praticamente sempre indispensabile; un percorso inseribile tra le attività di alternanza.

Per la rubrica **Progetti europei**, **Maria Ranieri** racconta un progetto che coordina per conto del Dipartimento di Scienze della Formazione e Psicologia dell'Università di Firenze. L'acronimo MEET sta per Media Education for Equity and Tolerance, ma significativamente sta per "incontrarsi".

Per la rubrica **Dalla rete**, **Claudia Battista**, coordinatrice del Dipartimento Network, presenta la rete GARR e le opportunità che le scuole hanno nel connettersi ad essa. Sono 530 le scuole che ad oggi si sono già connesse.

Per la rubrica **Dall'estero**, **Spartaco Calvo** e **Luca Botturi**, della Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana, ci presentano il sistema educativo svizzero con uno speciale focus, in coerenza con il tema del numero, alla relazione con il mondo del lavoro.

TEMA

# Alternanza scuola-lavoro e ICT

## Elefteria Morosini

Autrice del libro *Alternanza scuola-lavoro*, edizioni Principato  
[elefteria.gm@gmail.com](mailto:elefteria.gm@gmail.com)

**keywords:** xxxxx

Nella realizzazione dei percorsi di alternanza scuola-lavoro l'uso delle tecnologie digitali è imprescindibile per comunicare, documentare, elaborare, in tutte le varie fasi.

Vediamo come un progetto di alternanza scuola-lavoro può utilizzare le ICT:

1. Prima di tutto, il progetto elaborato dall'équipe dei docenti e tutor scolastici è proposto agli studenti attraverso slide che ne ripercorrono le varie fasi, per renderle più chiare e per facilitare il passaggio di informazioni. In questa fase si possono utilizzare diversi materiali reperiti in rete o prodotti *ad hoc*, come documenti sulle competenze richieste, filmati e ricerche sul mondo del lavoro, resoconti di esperienze di alternanza condotte da studenti negli anni precedenti, ecc.
2. Un aspetto fondamentale di tutto il progetto è imparare a comprendere e produrre tutti quei testi che possono servire nel mondo del lavoro 4.0, ma anche nella vita del cittadino o nel proseguimento della formazione universitaria: relazione, verbale, curriculum e video-curriculum, presentazione e video-presentazione, e-mail formale, PEC, *abstract*, comunicato stampa, cataloghi, indici analitici, schede, archivi *online*, ecc.



3. C'è poi la documentazione dei percorsi dei singoli studenti, che devono costruire il loro portfolio di alternanza, da presentare, alla fine del triennio, al colloquio dell'esame di Stato; progetto, convenzioni, diario di bordo, registri di presenza, relazione finale e tutti gli altri documenti si producono con la videoscrittura, le presentazioni (utilizzando power, point, Prezi, ecc); il resoconto dell'esperienza o il prodotto realizzato può essere proposto in un video, caricato sul sito della scuola o della struttura esterna o direttamente su Youtube, oppure può consistere nella progettazione, realizzazione, gestione di un sito nuovo o già esistente (in cui si può intervenire con traduzioni, inserimento di pagine, di video ecc.).
4. Durante tutto il percorso, quando l'alternanza si fa a scuola, ma soprattutto quando gli studenti sono in stage, la comunicazione avviene per e-mail e whatsapp, gli strumenti più rapidi e a disposizione ormai di tutti (o quasi).
5. Infine il tutor scolastico deve documentare e valutare l'esperienza triennale sulla piattaforma **Alternanza SCUOLA-LAVORO** messa a disposizione dal MIUR all'indirizzo <http://www.istruzione.it/alternanza/>, dove tutto il percorso va via via documentato e in cui è previsto l'accesso (in aree dedicate) di studentesse e studenti, strutture ospitanti, famiglie. Gli studenti, in particolare, vi trovano la **Carta dei diritti e doveri** e tutto quello che serve a scegliere la struttura ospitante, raccontare il proprio percorso e valutarlo.

L'intreccio tra alternanza e tecnologia è dunque strettissimo e costante. Nella seconda parte di questo approfondimento proporremo diverse esperienze di alternanza in cui si fa uso della tecnologia nello sviluppo e nella documentazione del progetto.

## Alternanza, ICT e innovazione didattica

Il collegamento si sviluppa anche su un altro piano, quello della spinta all'innovazione del fare scuola, integrando tecnologia e didattica. Questa spinta è connaturata all'idea stessa di alternanza scuola-lavoro, che essendo, in base alla legge 107/2015, parte integrante del curriculum, quando pienamente realizzata, implica la flessibilità del piano orario, la costituzione di gruppi di lavoro che non sono solo la classe, ma gruppi di interesse più ampi o più ristretti, l'introduzione di attività individuali e personalizzate (come gli stage, effettuati anche a coppie o in gruppi), il collegamento tra scuola e contesto in cui si colloca (il territorio, le imprese, i servizi, le istituzioni culturali, il terzo settore, l'ambiente, lo sport, ecc.), la riorganizzazione del calendario scolastico, ecc. Ma soprattutto implica una didattica delle competenze che valorizza le conoscenze acquisite favorendone l'applicazione inter- o, meglio ancora, trans-disciplinare (citando Edgar Morin), in quanto per affrontare qualsiasi compito o problema si dovrà far ricorso a ciò che si è studiato, oltrepassando i recinti disciplinari, prendendo coscienza che si deve far ricorso anche a tutto quanto si è imparato al di fuori della scuola, coltivando i propri interessi, che si deve sapere come cercare quella conoscenza necessaria di cui non si è già in possesso (imparare ad imparare), che si deve saper comunicare, e così via. In quest'ottica, diventa cruciale la funzione di tutor scolastico, alla quale il docente deve essere formato adeguatamente (e della formazione del tutor al momento si sente la carenza, come pure di quella del tutor esterno, che ha il compito importante e delicato di accompagnare lo studente in alternanza e, infine, di valutare il processo. A quando un serio piano di formazione di queste figure?).

Da tempo sappiamo che la scuola non è l'unica istituzione in grado di trasmettere e diffondere il sapere, un sapere in perpetua evoluzione, dinamico, interdisciplinare, disponibile in tempi, modi, spazi sempre rinnovati e facilitati, ma che richiedono capacità di verifica e approccio critico (A quali fonti rivolgersi? Perché certe notizie o materiali sono in primo piano? Quali algoritmi li hanno selezionati? Chi opera in rete? Chi controlla veridicità e attendibilità delle fonti?).

La scuola mantiene un fondamentale compito educativo: quello di far acquisire e potenziare le competenze chiave per l'apprendimento permanente, di sviluppare competenze umane come la capacità linguistica e comunicativa, la creatività, il pensiero critico, l'intelligenza emotiva, il talento individuale, tutte caratteristiche proprie dell'essere umano che non possono essere automatizzate dalla tecnologia.

La creatività è un approccio indispensabile per affrontare il cambiamento e inserirsi nel mondo del lavoro in modo propositivo, come suggerisce anche il PNSD (Piano Nazionale della Scuola Digitale).

Ma per svolgere questo compito anche la scuola deve trasformarsi, in modo che i giovani acquisiscano le competenze che servono per affrontare la cosiddetta quarta rivoluzione industriale, apprezzate e richieste dall'industria 4.0, che vanno a comporre la competenza professionale, intesa come la capacità di collocare le conoscenze in un contesto lavorativo concreto e di sviluppare una serie di azioni progettate per raggiungere obiettivi e infine procedere alla verifica dei risultati ottenuti. In sintesi, ciò che si fa nel percorso di alternanza.

Dove si colloca allora l'incontro tra alternanza e ICT?

Nell'uso di strumenti, di approcci pedagogici, di competenze da acquisire, di spazi e tempi per l'organizzazione del lavoro, di nuovi curricula, di nuove forme di valutazione, che considerino sia il processo che il prodotto.

Tra scuola e tecnologia c'è stato finora un impatto limitato; l'alternanza può dare una spinta ulteriore alla scuola nella direzione di una co-evoluzione di innovazione pedagogica e tecnologica poiché l'introduzione dell'alternanza, così come quella della tecnologia, richiede una **trasformazione delle strategie educative**, delle attività e dell'ambiente in cui si opera; spinge verso l'innovazione pedagogica, che deve affrontare l'analisi delle potenzialità offerte dalle nuove tecnologie e di come queste cambino i bisogni, le modalità e i contenuti delle attività di apprendimento, così come delle attività lavorative.

L'esperienza di alternanza offre l'occasione di osservare e confrontare ambienti diversi dalla scuola, dove si fa ricorso continuamente al sapere, lo si applica per la soluzione di problemi concreti, in maniera integrata con l'uso della tecnologia.

"La modellizzazione computazionale e le simulazioni numeriche cambiano la natura del fare scienza e si estendono anche alle altre discipline più umanistiche; la tecnologia non è più solo un mezzo per ottenere beni e servizi ma diventa un modello per il pensiero e l'attività umana,.... la scuola deve relazionarsi con l'ecosistema digitale." Deve farlo per/con i giovani per i quali "diventare adulti digitali significa anche confrontarsi con organizzazioni che fanno uso di dati digitali, che assumono decisioni sulla base dei dati, che li rendono conoscibili e riutilizzabili in rete (confrontandosi anche con i problemi relativi: rappresentazione, sicurezza, privacy, ecc.)." (in: Quale



Scuola nascerà dal digitale? Qualche Riflessione, Rosa Bottino, ITD CNR Genova, Milano 10/2/2018)

Nelle situazioni di alternanza gli studenti possono misurarsi con questa realtà in progress.



Figura 1 - Il libro sull'alternanza dell'autrice di questo articolo.

## Il punto di vista degli studenti sull'alternanza

L'alternanza ha radici che affondano in studi e ipotesi messe alla prova e verificate in percorsi di ricerca-azione e di condivisione sviluppati nelle maxisperimentazioni, nate a fine anni '70.

All'ITSOS Marie Curie di Cernusco sul Naviglio l'esperienza di alternanza - per tutti gli studenti delle classi quarte di tutti gli indirizzi, dal classico all'elettrotecnico, dal socio-pedagogico all'informatico, dal chimico al giuridico-amministrativo, al linguistico moderno - è stata avviata nel lontano 1980.

In occasione del Convegno ***L'alternanza scuola-lavoro - Dalle origini all'ITSOS Marie Curie di Cernusco sul Naviglio all'estensione a tutte le scuole, dai licei ai tecnici, della L.107/2015***, svoltosi il 5 maggio 2017 presso la sede dell'ITSOS, sono stati realizzati due filmati. Si tratta di interviste a studenti impegnati in

alternanza e a ex-studenti di tutti gli indirizzi che richiamano i momenti più significativi delle loro esperienze di alternanza, effettuate tra il 1984 e il 2017.

Le interviste sono state registrate dagli stessi studenti, utilizzando cinepresa e smartphone, come parte del progetto di alternanza; di un ex-studente è l'elaborazione della sigla iniziale.



Figura 2 - Studenti dell'ITSOS raccontano la loro esperienza di alternanza scuola-lavoro  
<https://youtu.be/QqJx-Wt2PiM>



Figura 3 - L'alternanza scuola-lavoro nell'esperienza di alcuni ex studenti  
[https://youtu.be/BTgn\\_uqYC2Y](https://youtu.be/BTgn_uqYC2Y)

## Qualche esempio sul ruolo delle ICT nei percorsi di alternanza scuola-lavoro

Come si può vedere dagli esempi che proponiamo l'alternanza integra le tecnologie, sperimentando modalità innovative di progettare, realizzare, condividere, documentare, comunicare. Per alcune esperienze ricorriamo alle parole degli studenti, tratte dalle relazioni finali.

### ***ITSOS Marie Curie: Liceo linguistico – Fondazione Memoria della Deportazione - Biblioteca Archivio Pina e Aldo Ravelli***

Avendo condotto una ricerca, su fonti documentarie due studenti in alternanza hanno realizzato il video "**VIVA'**", che in 7' propone la storia di Vittoria Nenni, morta ad Auschwitz in seguito al suo impegno nella resistenza francese; hanno sperimentato un linguaggio adatto al pubblico dei giovani, allo scopo di diffondere la memoria e la conoscenza della storia della deportazione. Il video è stato proposto in conclusione del convegno ***Per una didattica della deportazione. Sfide e modelli in Europa***, tenutosi il 25 ottobre 2017 presso l'Università degli Studi di Milano. Si può vedere sul sito della Fondazione al link <https://youtu.be/j4DcPnkLGPU>.

### ***ITSOS Marie Curie: Liceo scienze umane, Liceo linguistico, Indirizzo informatica e telecomunicazioni – ANED, Casa della Memoria***

Estratti dalle relazioni finali di studentesse/studenti in alternanza:

"Lo stage si è svolto presso ***Casa della Memoria*** a Milano; hanno partecipato 12 studenti di 3 indirizzi diversi: linguistico, scienze umane, informatico.



Il nostro obiettivo era quello di creare un progetto multimediale per promuovere "il viaggio della memoria" nei campi di concentramento, descrivendo i luoghi e postando delle foto, e stilare un programma da seguire durante i giorni di viaggio. La piattaforma web che abbiamo creato, può essere aggiornata periodicamente per sponsorizzare vari tipi di destinazioni in base a programmi diversi. Noi abbiamo

ipotizzato una proposta di viaggio verso i campi di concentramento di Gusen, Mauthausen e il castello di Hartheim.”



“Ci siamo divisi i compiti in base alle nostre competenze scolastiche; i ragazzi del settore informatico hanno realizzato la piattaforma web; le ragazze del linguistico hanno tradotto i testi in lingua inglese; io e il mio gruppo LSU ci siamo occupati di ricercare le immagini, relative ai campi di concentramento, da inserire nel sito e, inoltre, abbiamo elaborato le domande da porre nell'intervista audio-video ai testimoni dell'ANED. Con la collaborazione di ragazzi degli altri gruppi, abbiamo realizzato un documentario su storie di deportati”

### ***ITSOS Marie Curie: Liceo scienze umane - Unione Femminile Nazionale (UFN)***

Dalla relazione finale di una studentessa in alternanza:

“Io ho ‘lavorato’, insieme a una mia compagna, alla biblioteca dell'Unione Femminile Italiana. Abbiamo svolto varie attività.

Per una settimana ci siamo dedicate alla creazione di un piccolo video sul nostro stage all'Unione Femminile Nazione, parlando anche degli obiettivi fondamentali della cooperativa. Il video “**Viaggio nella biblioteca dell'Unione Femminile in 3 minuti**” può essere trovato sul canale youtube dell'UFN <https://www.youtube.com/watch?v=jDORDVa-z9c&t=3s>

In seguito abbiamo svolto e inserito sul sito web una ricerca sul travestitismo femminile a Milano. L'abbiamo fatto in modo simpatico, così da rendere la lettura di un tema così complesso più accessibile a tutti. Abbiamo chiamato la nostra ricerca *La Mulan de Milan*. Si trova qui:

<http://uniofefemminile.it/la-mulan-de-milan/> ”.

### ***ITSOS Marie Curie: Liceo delle Scienze Umane - Fondazione Giangiacomo Feltrinelli di Milano***

Dalla relazione finale di una studentessa in alternanza:

“Negli uffici mi sono principalmente occupata, attraverso l'utilizzo del computer, della sistemazione della parte del sito web della Fondazione Feltrinelli dedicato ai kit didattici, che sono la colonna portante dell'offerta didattica rivolta alle scuole superiori di secondo grado. Tali kit, organizzati per aree tematiche, propongono attività formative della durata minima di 2 ore e hanno un grande numero di risorse digitali:

schede docente, lezioni tematiche scaricabili e/o multimediali, approfondimenti, attività laboratoriali da svolgere in classe e quiz per la verifica delle conoscenze in autovalutazione. I kit di taglio storico sono inoltre corredati da una simulazione della prova di Stato per le classi quinte della scuola secondaria di secondo grado... Negli uffici ho inoltre approfondito la mia conoscenza dell'uso del computer e dello scanner e ho compreso quanto sia importante la precisione e la cura nei dettagli in molte attività. Molte volte infatti mi è capitato di maneggiare volumi molto antichi e delicati per cui è stata necessaria la massima attenzione possibile.”

### ***ITE E. Tosi di Busto Arsizio: l'Impresa Formativa Simulata (IFS)***

L'Impresa Formativa Simulata (IFS) è un altro modo di fare alternanza, di cui fornisce un interessante esempio l'ITE Tosi di Busto Arsizio, che fa ampio uso di tecnologie e comunicazioni online, considerata la dimensione internazionale del progetto, che prevede anche attività in UK. La costruzione di un piano di impresa parte dalla ricerca dei dati necessari e si sviluppa sia con l'analisi del territorio di riferimento, sia con il confronto con il contesto internazionale. Molto peso viene assegnato alle *soft skills* che vengono verificate nel corso del processo, in cui si applicano *problem solving*, competenze comunicative, *team working*, ecc.

Tutti i materiali raccolti ed utilizzati sono inseriti in una piattaforma di condivisione che gli studenti utilizzano come *repository* e luogo virtuale di lavoro (Google drive). Sul sito dedicato si può esplorare il lavoro fatto e i risultati prodotti. <https://progettointernazionale1415.wikispaces.com/home>



TEMA

# Moodle come strumento di gestione dell'alternanza scuola lavoro

**Ivano Coccorullo**

IIS Tommaso Salvini - Roma

[info@ivanococcorullo.it](mailto:info@ivanococcorullo.it)

**keywords:** : Moodle, Alternanza Scuola Lavoro, Liceo

## Introduzione

Negli ultimi decenni la scuola italiana è stata attraversata da una serie ininterrotta di cambiamenti, alcuni dei quali ne hanno radicalmente trasformato l'organizzazione: l'ultima rivoluzione del mondo della scuola è stata l'introduzione dell'alternanza scuola lavoro. Infatti, in seguito alle disposizioni contenute nella legge n.107 del 2015, la realtà dell'alternanza scuola lavoro è diventata una metodologia didattica privilegiata all'interno della progettazione dell'offerta formativa degli istituti di scuola secondaria di II grado.

L'idea alla base dell'alternanza scuola lavoro è che la scuola deve diventare la più efficace politica strutturale a favore della crescita e della formazione di nuove competenze, contro la disoccupazione e il disallineamento tra domanda e offerta nel mercato del lavoro. L'alternanza scuola lavoro è una modalità didattica innovativa, che attraverso l'esperienza pratica aiuta a consolidare le conoscenze acquisite a scuola e testare sul campo le attitudini di studentesse e studenti, ad arricchirne la formazione e ad orientarne il percorso di studio e, in futuro di lavoro, grazie a progetti in linea con il loro piano di studi.

La metodologia dell'alternanza scuola lavoro rappresenta un'occasione preziosa per l'attuazione della didattica per competenze, ma rappresenta anche una notevole complicazione nella gestione della scuola.

Infatti, essa introduce una serie di nuove incombenze per la scuola, dalla stipula della convenzione, alla stesura del progetto, all'organizzazione dei percorsi, alla valutazione degli alunni ed alla rendicontazione degli stessi. Inoltre, al fine di organizzare dei percorsi che siano proficui per gli alunni, in termini di competenze, occorre che essi siano il frutto di una condivisione scuola-famiglia-alunni. In tale ottica assume particolare importanza la cura delle comunicazioni tra le componenti della comunità scolastica.

Il 28 Marzo 2017 il MIUR ha emanato la nota "Attività di alternanza scuola lavoro – Chiarimenti interpretativi" allo scopo di dare risposta ai più ricorrenti quesiti formulati dalle scuole, dalle famiglie e dai soggetti che intendono ospitare gli studenti coinvolti nelle esperienze di alternanza. In particolare, la nota contiene informazioni utili per quanto riguarda gli studenti-atleti, gli studenti che ripetono la classe o che frequentano esperienze all'estero.

Il 16 Dicembre 2017 si sono tenuti gli Stati Generali dell'Alternanza in cui sono state presentate la nuova [piattaforma di gestione](#) e la [Carta dei diritti e dei doveri](#). La nuova piattaforma digitale, sviluppata dai tecnici del MIUR dovrebbe rappresentare uno strumento utile per facilitare la gestione dell'Alternanza da parte delle scuole e delle strutture ospitanti.

La piattaforma collega i sistemi informativi del Ministero con il [Registro Nazionale dell'Alternanza scuola-lavoro](#), allo scopo di semplificare l'incontro tra domanda e offerta. La piattaforma consentirà, inoltre, il recupero automatico delle informazioni, presenti nelle reciproche banche dati e, grazie ad un protocollo di intesa tra MIUR e INAIL, la piattaforma erogherà gratuitamente la formazione sulla sicurezza generale nei luoghi di lavoro in formato e-learning.

La Carta dei diritti e dei doveri è un regolamento composto da 7 articoli che spiegano i diritti e i doveri delle studentesse e degli studenti nel corso delle attività di Alternanza negli ultimi tre anni della scuola superiore.

Il decreto legislativo n. 62 del 13 aprile 2017, riporta le norme che regolano il nuovo esame di Stato, in cui l'alternanza scuola lavoro riveste un ruolo di grande importanza. Tali norme contenute nel capo III dello stesso decreto si applicheranno a decorrere dal 1° settembre 2018.

Il quadro normativo ed organizzativo inerente l'alternanza scuola lavoro, come si evince da questo breve resoconto, è molto articolato ed in continua evoluzione rendendo molto complessa la gestione da parte delle scuole.

## **La piattaforma di gestione dell'alternanza**

Dall'anno scolastico 2016-2017 presso il Polo Liceale dell'IIS Tommaso Salvini di Roma è stata avviata una sperimentazione volta a verificare la possibilità di utilizzare Moodle all'interno della scuola non solo come strumento didattico ma anche come strumento di organizzazione e gestione della scuola per costruire un'identità collettiva, culturale e professionale unitaria. La scelta è caduta su Moodle perché rappresenta uno strumento molto potente e versatile grazie alle sue funzioni di base estendibili tramite una biblioteca di plug-in pressoché completa. Un ulteriore vantaggio è che l'utilizzo di tale piattaforma non comporta nessun aggravio sul bilancio delle scuole, in quanto sia la piattaforma che i plug-in sono gratuitamente scaricabili dalla rete. Negli anni precedenti, Moodle è stato utilizzato dai docenti in ambito didattico per rendere più interattivi e coinvolgenti i corsi svolti in presenza.

L'Istituto in cui è stata svolta l'esperienza comprende diversi indirizzi dislocati su più plessi, in particolare, un liceo scientifico ed un liceo classico. Dall'anno scolastico 2016/2017, l'alternanza è obbligatoria per gli studenti del terzo e del quarto anno per un totale di circa 500 alunni distribuiti in 22 classi e, dall'anno scolastico 2017/2018, per gli studenti dell'intero triennio per un totale di più di 900 alunni distribuiti in 39 classi. Nel primo anno l'esperienza ha coinvolto anche una sezione dell'indirizzo tecnico-informatico poi trasferita presso un altro plesso.

I percorsi organizzati dal Salvini nel biennio in analisi si possono suddividere in base all'area di interesse: area artistico-museale, area scientifica, area sportiva, area umanitaria, area economico-finanziaria e area educazione alla legalità. Tra gli enti coinvolti sono compresi: il MAXXI, il Macro, l'Università La Sapienza, il CNR, l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, alcune Federazioni Sportive, la Caritas, la Comunità di Sant'Egidio, la Consob, la LUISS, l'Unicredit e l'Arma dei Carabinieri.

All'inizio dell'anno per ogni classe è stato nominato un tutor di classe, è stato, quindi, necessario formare i tutor interni creando un corso ad essi riservato. In questo corso sono state innanzitutto illustrate le linee guida e le finalità dell'alternanza scuola lavoro come riportate nella legge 107/05. Successivamente sono stati illustrati i principi in base ai quali le linee di indirizzo dettate dalla legge 107/05 sono state declinate all'interno della scuola, ed in particolare, nella scelta dei percorsi, l'attenzione alla ricaduta sugli apprendimenti e sulla crescita personale e professionale degli alunni e la gratuità dei percorsi. È stata, poi, messa a disposizione di tutti i tutor la modulistica approntata per la gestione degli adempimenti formali relativi all'alternanza. Inoltre, al fine di consentire ai tutor di registrare le presenze degli alunni agli incontri previsti dai progetti di alternanza scuola lavoro è stato necessario installare il plug-in Presenze. Il corso sviluppato per la formazione dei tutor interni è stato utilizzato anche nel 2017-2018.

In figura 1 è riportata la schermata del corso sviluppato nell'anno scolastico 2016-2017.

The screenshot displays the 'ALTERNANZA SCUOLA LAVORO TUTOR' course interface. At the top, there are navigation links: Home, Profilo, Didattica, Italiano (it), and Amministratore E-Learning. The main content area is divided into several sections:

- NAVIGAZIONE:** A sidebar menu listing various course components like 'A Teatro Prima dei Processi - gli Incontri', 'ASLS', 'ASL1718', 'ASL1617', 'ASL-T', 'Partecipanti', 'Competenze', 'Valutazioni', 'Introduzione', 'L'alternanza scuola lavoro', 'Modulistica', 'Corso sicurezza', and 'Rendiconto delle ore'.
- Forum News:** A section for 'L'alternanza scuola lavoro' with links to 'Alternanza Scuola Lavoro' and 'Alternanza al Salvini'.
- Modulistica:** A list of documents including 'Patto formativo', 'Registro presenze alternanza definitivo', 'Modello Convenzione', 'Modello progetto', 'Valutazione dei Rischi', 'Scheda valutazione percorso studente', and 'Scheda valutazione dello studente struttura ospitante'.
- Corso sicurezza:** Links to 'Procedura iscrizione alla Piattaforma e-learning QS' and 'Procedura iscrizione corso sicurezza'.
- Rendiconto delle ore:** A section for recording hours.

The right sidebar contains several widgets:

- RICERCA NEI FORUM:** A search bar with a 'Vai' button and a 'Ricerca avanzata' link.
- ANNUNCI RECENTI:** A section for recent announcements, currently empty.
- PROSSIMI EVENTI:** A section for upcoming events, currently empty.
- ATTIVITÀ RECENTE:** A section for recent activities, showing an activity starting on Monday, February 5, 2018, at 19:13.

Figura 1 – Schermata del corso sviluppato per i tutor interni



In una seconda fase, per condividere tutte le informazioni con gli alunni e con le famiglie, è stato creato un secondo corso. I tutor sono stati iscritti al corso con il ruolo di manager, e per consentire l'accesso a quante più persone possibili all'interno della comunità scolastica è stato scelto di attivare l'accesso come ospite regolato da una chiave. La chiave di accesso è stata comunicata direttamente alle classi coinvolte nell'alternanza scuola lavoro, mentre, per le famiglie è stata emessa una circolare in cui si descriveva la procedura per ottenerla.

Figura 2 – Schermata del corso sviluppato per gli alunni e le famiglie (a.s. 2017-2018)

Il modello di corso sviluppato per l'anno scolastico 2016-2017 ed utilizzato per la gestione dei percorsi e delle comunicazioni con le famiglie è stato riproposto per l'anno scolastico 2017-2018 anche se in una veste grafica differente.

In quest'ultima versione, la prima lezione è stata dedicata al calendario di tutti gli eventi inerenti l'alternanza scuola lavoro all'interno del Salvini. Tale calendario è utile per gli alunni e le famiglie al fine di organizzare gli impegni familiari ma anche per i docenti delle classi coinvolte al fine di organizzare l'attività didattica ed evitare sovrapposizioni tra le attività. Nella seconda lezione è stato inserito il modello di patto formativo predisposto dalla scuola e reso disponibile agli alunni.

Nella terza lezione sono state riportate le istruzioni per accedere al corso sulla Sicurezza nel Lavoro obbligatorio per tutti. Di seguito è stata creata una lezione per ogni percorso organizzato dalla scuola, all'interno della quale sono state riportate le principali informazioni: patto formativo, progetto, calendario, materiali didattici sviluppati dai docenti interni o dai tutor esterni. L'idea progettuale alla base dell'esperienza prevedeva che i tutor gestissero le sezioni inerenti ai progetti a loro assegnati. Alcuni percorsi prevedono lo svolgimento di attività in gruppi ristretti e,

quindi, al fine di consentire agli alunni di scegliere le date in cui svolgere tali attività è stato necessario installare il plug-in Prenotazioni. In figura 2 è riportata la schermata della prima parte del corso sviluppato per gli alunni e le famiglie.

## **Punti di forza e criticità dell'esperienza**

L'utilizzo di Moodle ha consentito una più veloce ed efficiente gestione delle operazioni connesse con l'alternanza scuola lavoro.

Il corso riservato ai tutor è stato regolarmente utilizzato da tutti i tutor, anche quelli inizialmente restii alla novità. Il corso ha consentito con un unico strumento di gestire la modulistica, registrare le presenze degli studenti agli incontri e predisporre i resoconti. Il corso è stato utilizzato, inoltre, per informare i tutor delle direttive che la commissione alternanza ha emanato in risposta alle numerose problematiche emerse durante l'anno. La registrazione di tutti i dati in piattaforma ha anche consentito al referente per l'alternanza scuola lavoro di monitorare l'evoluzione dei percorsi con l'aggiornamento continuo sul numero delle ore svolte. Tale monitoraggio è stato importante al fine di organizzare dei percorsi aggiuntivi in cui chi avesse svolto meno ore potesse recuperare.

L'introduzione dell'alternanza scuola lavoro tra le attività obbligatorie per gli studenti non è stata accolta in maniera favorevole dagli studenti stessi e dalle famiglie, dal momento che essa rappresenta un carico di lavoro aggiuntivo per gli studenti e spesso uno sconvolgimento dell'organizzazione familiare. In questo difficile contesto, il corso riservato a studenti e famiglie ha svolto il fondamentale ruolo di raccordo tra la scuola e le famiglie consentendo una gestione il più possibile condivisa delle attività di alternanza scuola lavoro. Il corso è stato importante per spiegare alle famiglie i principi e le finalità dell'alternanza scuola lavoro e come questi siano stati declinati all'interno dell'Istituto.

L'utilizzo di Moodle ha consentito di velocizzare le comunicazioni con le famiglie e con gli studenti, sia per quanto riguarda la modulistica da completare che per le informazioni fondamentali per lo svolgimento dei percorsi quali calendario delle attività, progetto e materiali didattici propedeutici agli incontri.

La tempestività nelle comunicazioni con le famiglie è un aspetto molto importante perché ha consentito alle famiglie stesse di organizzare il ménage familiare basandosi su un calendario dettagliato delle attività. Una volta che le famiglie si sono sentite coinvolte nella gestione dei percorsi ed hanno ottenuto dettagli organizzativi in tempo reale, il dissenso verso l'alternanza scuola lavoro è andato via via dissolvendosi.

Al termine del primo anno dell'esperienza sono emerse anche le prime criticità nella gestione dell'alternanza scuola lavoro utilizzando Moodle. Infatti, le procedure messe a punto dal MIUR prevedono la registrazione dei percorsi di alternanza svolti dagli alunni sul portale del Sistema Informativo dell'Istruzione, il SIDI. Il lavoro svolto dai tutor tramite Moodle ha consentito di ottenere le tabelle con i percorsi e le ore svolte dagli alunni che però non è stato possibile importare direttamente sul SIDI ed è stato, quindi, necessario registrare ex-novo tutti i dati sul SIDI con grande dispendio di tempo ed energia. Sulla piattaforma del SIDI è necessario registrare le anagrafiche degli enti esterni, i dati progettuali del percorso ed il numero di ore svolte dagli alunni, tale operazione è particolarmente dispendiosa in caso di progetti svolti da alunni di classi diverse e con un diverso numero di ore svolte perché la registrazione va fatta alunno per alunno.

Moodle è stato scelto da un grandissimo numero di scuole italiane come strumento didattico, sarebbe, quindi, auspicabile da parte della comunità di sviluppatori di Moodle lo sviluppo di un plug-in che lo integri con la piattaforma del Sistema Informativo dell'Istruzione.

## **Conclusioni e sviluppi futuri**

La valutazione dell'esperienza svolta, nonostante alcune criticità, è stata ampiamente positiva: lo sviluppo di una piattaforma Moodle relativa all'alternanza scuola lavoro ha consentito una gestione più efficiente dell'iter progettuale e di gestione dei percorsi condotti nel biennio 2016-2018 nonché una comunicazione più rapida e capillare ed una condivisione delle scelte progettuali tra le diverse componenti della comunità scolastica.

Il nuovo esame di stato assegna all'alternanza scuola lavoro un ruolo di grande importanza: gli alunni in occasione del colloquio orale dovranno presentare il percorso di alternanza svolto nell'intero triennio. In quest'ottica è necessario che gli alunni conservino memoria di quanto appreso nel corso dell'alternanza. Un ampliamento della piattaforma programmato per il prossimo anno scolastico prevede l'aggiunta di una sorta di diario dove gli alunni possano conservare tutte le informazioni necessarie a preparare il resoconto finale delle attività di alternanza. Inoltre, allo scopo di adeguare sempre più i progetti alle esigenze specifiche degli studenti si prevede di potenziare ed ampliare gli strumenti di scelta e valutazione dei percorsi a disposizione degli alunni. Da valutare, infine, la possibilità di integrazione tra la piattaforma sviluppata su Moodle e la nuova piattaforma sviluppata dai tecnici del MIUR.

TEMA

# L'alternanza Scuola Lavoro e il Digitale: una didattica #App-licativa

**Ivano De Luca**

Istituto Superiore di Istruzione Secondaria Luigi Einaudi, Dalmine (BG)

[ivano.deluca@isiseinaudi.it](mailto:ivano.deluca@isiseinaudi.it)

**keywords:** *coding, app, alternanza-scuola-lavoro, asl, pensiero-computazionale, codeweek, informatica, scienze, matematica, fisica*

## Introduzione

L'utilizzo didattico delle tecnologie è uno degli obiettivi principali dei Piani di Miglioramento degli istituti scolastici; fare in modo che gli studenti diventino protagonisti operativi dei progetti legati al mondo ICT, permetterebbe di far capire che il pensiero computazionale e il coding permettono di risolvere problematiche di vario tipo. L'Istituto I.S.I.S. L. Einaudi di Dalmine (BG) ha attivato un percorso di alternanza scuola lavoro mirato allo sviluppo di applicazioni a livello didattico, percorso inserito nel contesto della CodeWeek, l'evento mondiale al quale le scuole partecipano per introdurre il coding come singola ora o settimana didattica.

## Il Coding nella Didattica

Fare Coding vuol dire cimentarsi nella risoluzione di problemi, costruendo un percorso mentale che permetta di ragionare in modo preventivo su alcuni dati di output elaborati da un algoritmo, sulla base di informazioni date in input che devono essere gestite immedesimandosi in un utente generico, utilizzatore dell'algoritmo stesso. In questo modo viene sviluppata quell'area di ragionamento che elabora il sistema causa-effetto di un evento, permettendo di scorporare un problema in sotto problemi, elaborandone le singole soluzioni mediante procedure, giungendo alla gestione della maggior parte, o della totalità, delle casistiche possibili.

Nella didattica ogni argomento può essere paragonato ad un problema: si pensi ad un capitolo di un libro suddiviso in paragrafi: ogni paragrafo deve essere immaginato come a se stante, perchè è la naturale prosecuzione di un paragrafo o di un argomento precedente (input), al quale vengono aggiunti concetti nuovi da elaborare (algoritmo) per produrre la continuità verso l'argomento successivo (output). Per questo ogni disciplina è codificabile, e in ogni materia l'informatica può essere un valido aiuto sia per aumentare la velocità di ragionamento, che per risolvere problematiche di varia origine.

## **L'evento nella settimana del codice**

La Codeweek è un evento che parte ad anno scolastico avviato, al quale gli istituti possono aderire, e, nella edizione 2017-2018, è stata inserita l'interfaccia per la realizzazione di App. Non vengono definiti né vincoli né tematiche con cui sviluppare App, perché il coding è, appunto, trasversale. Qualora la Codeweek non dovesse essere inserita come attività di Alternanza nei collegi docenti di inizio anno, è sempre possibile integrarla con i progetti in via di approvazione, in base alla volontà della dirigenza e dei referenti per i progetti di Alternanza, valutandone la fattibilità per la partecipazione.

L'I.S.I.S. L. Einaudi di Dalmine ha aderito quest'anno in un modo particolarmente innovativo: far sviluppare delle piccole App didattiche ai ragazzi dell'indirizzo Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate, in quanto hanno la disciplina Informatica come materia di indirizzo; gli stessi, dopo aver autonomamente progettato, implementato e testato il software, hanno assunto le vesti di docenti per spiegare il coding ai compagni dell'indirizzo Liceo Scientifico tradizionale (che non ha informatica tra le discipline di indirizzo).

## **La progettazione e lo sviluppo**

Il Consorzio Interuniversitario Nazionale per l'Informatica, CINI, e il MIUR, mediante il progetto "ProgrammaIlFuturo" abilitano docenti e studenti all'utilizzo della piattaforma code.org, in cui, sfruttando la programmazione a blocchi, è possibile costruire applicazioni software sulla falsariga dei tradizionali e visuali ambienti di sviluppo: anche se la piattaforma è ancora mancante di componenti che permettano di avere la piena libertà di fantasia e programmazione, avvicinano, comunque, moltissimo lo studente alla programmazione ad oggetti. Un oggetto è un'entità informatica caratterizzata da proprietà, come, ad esempio, può essere un tasto (o *button*) che possiede proprietà quali dimensione, colore, font, ecc., o eventi come il *click* (ciò che dovrà accadere qualora un utente preme il tasto sull'app in esecuzione).

La piattaforma di code.org richiama Scratch e, anche mediante la traduzione in linguaggio di programmazione testuale, permette di controllare tutti gli eventi e di far in modo che l'applicazione da sviluppare abbia il comportamento previsto, ossia rispetti lo scopo iniziale.

## **Progetti realizzati**

Alcuni ragazzi della classe 3C dell'indirizzo Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate hanno approfittato dell'interfaccia di sviluppo per progettare e realizzare App di carattere scientifico.

## Calcolatrice Moti Circolari

Il primo progetto si chiama "Calcolatrice per Moti Circolari" ([vedi QUI](#)) ed è stata progettata e realizzata da Marco Bianchi.

È un'APP che permette di calcolare le variabili presenti nel moto circolare uniforme e uniformemente accelerato, per esempio la velocità angolare, l'accelerazione centripeta, accelerazione angolare, ecc..

Il programma si apre con un'interfaccia di presentazione dalla quale si può accedere, tramite un menù a tendina, alle schermate dei due moti circolari, strutturate in modo analogo.

Da queste si può, quindi, passare alle schermate dedicate a ognuna delle variabili, nelle quali l'utente deve inserire da 1 a 4 valori (a seconda della variabile da calcolare) all'interno di spazi specifici, per poi lasciare i calcoli all'App e ottenere il risultato desiderato.



Figura 1 - Schermate di presentazione e di inserimento dati di Calcolatrice per Moti Circolari

Oltre alle interfacce specifiche è anche presente, per ognuno dei due moti, una sezione chiamata "Slider", nella quale l'utente può far scorrere 3 cursori per vedere le altre variabili cambiare in tempo reale.

Lo svantaggio di questa interfaccia, rispetto a quelle specifiche, è il fatto di avere un intervallo di valori che, per questioni di praticità, è limitato.

Il vantaggio è, invece, quello di poter osservare il variare dei parametri nel momento in cui uno di questi cambia, evidenziando ad esempio le grandezze dipendenti dal raggio.

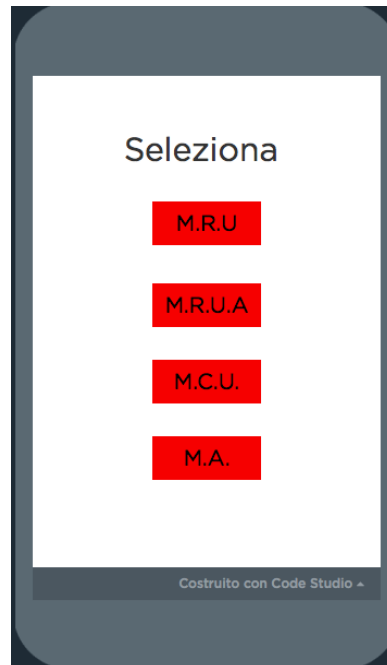


Figura 2 - Interfaccia di gestione del Le Leggi della Fisicapp

## Le Leggi della Fisicapp

Il secondo progetto si chiama "Le leggi della Fisicapp" ed è stato progettato e realizzato da Cristian Ronzoni.

È un'APP che permette di scegliere, dalla schermata principale, uno dei 4 moti principali della cinematica (moto rettilineo uniforme, moto rettilineo uniformemente accelerato, moto circolare e moto armonico) e nella schermata successiva, in base al moto scelto, descrive sinteticamente le leggi orarie che caratterizzano ogni moto.

Oltre a leggere la descrizione teorica che specifica le leggi orarie dei singoli moti, l'utente può scegliere se selezionare "glossario" oppure "continua": selezionando il primo andrà su una schermata in cui vengono spiegati alcuni concetti fisici presenti nella teoria (come, ad esempio, il punto materiale, la velocità, l'accelerazione ecc.), mentre il secondo pulsante porta ad una schermata in cui l'utente potrà creare la propria legge oraria, successivamente, osservarne la rappresentazione grafica in un'ulteriore schermata.



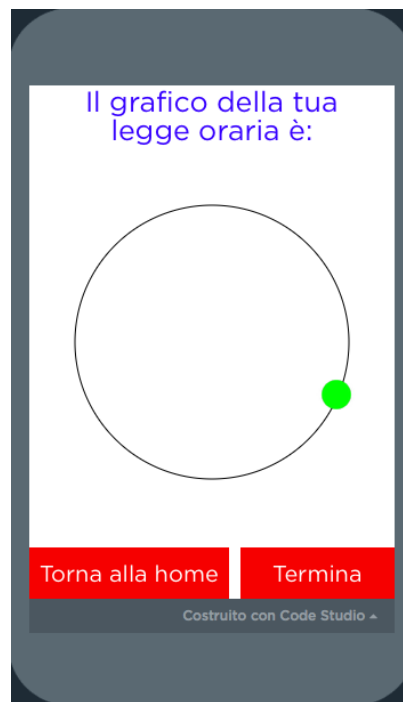


Figura 3 - Le Leggi della Fisicapp: simulazione del moto circolare uniforme

Uno dei problemi riscontrati è consistito nella limitatezza delle funzionalità operative definite dall'ambiente di sviluppo, in quanto non è possibile, ad esempio, parallelizzare gli eventi: infatti, selezionando il moto circolare uniforme, non è stato possibile definire una variabile che permettesse di gestire la temporizzazione della velocità di rotazione, in modo da avere un periodo di moto corrispondente ai parametri inseriti dall'utente; nonostante ciò l'applicazione ne simula un comportamento complessivamente accettabile e cinematicamente corretto. [Vedi QUI](#).

### ***La Fisica in un punto materiale***

Il terzo progetto si chiama "La Fisica di un punto materiale" (Parte Moto Uniformemente Accelerato) ed è stato progettato e realizzato da Alberto Ciccone, Lorenzo Giambellini e Davide Zucchinelli.

L'APP ha l'obiettivo di spiegare all'utente la teoria e la rappresentazione del moto uniformemente accelerato grazie, anche, alla risoluzione di problemi guidati.

Il progetto si presenta con una schermata iniziale simile ad uno *splash-screen* che l'utente deve premere per entrare nello specifico; successivamente viene proposta una videata dalla quale si potrà selezionare la lezione desiderata.

L'APP è divisa, sostanzialmente, in 5 parti: la definizione, la legge oraria del moto, un problema guidato, un problema che l'utente deve risolvere e verificare mediante la soluzione e , infine, la rappresentazione grafica del moto del corpo. [Vedi QUI](#).

Il quarto progetto si chiama "La Fisica in un punto materiale" (Parte Moto Rettilineo Uniforme) ed è stato progettato e realizzato da Giambellini Lorenzo, Ciccone Alberto e Zucchinelli Davide.



L'applicazione - vedi Fig. 4) presenta un'home page dalla quale è possibile selezionare, mediante un menu la lezione desiderata. Cliccando su Moto Rettilineo Uniforme si passerà inizialmente alla parte teorica relativa a questo moto, dove verrà spiegata la definizione e la legge oraria. Successivamente, l'app presenterà un esercizio svolto ed un problema che l'utente dovrà risolvere. Infine, l'app rappresenterà anche il grafico Spazio-Tempo relativo ai dati inseriti nel problema guidato.



Figura 4 - La Fisica in un punto materiale: le schermate principali

Il quinto progetto si chiama "La Fisica in un punto materiale" (parte Moto Parabolico) ed è stato progettato e realizzato da Giambellini Lorenzo, Ciccone Alberto e Zucchinelli Davide.

L'App è stata creata per spiegare all'utente in modo semplice e pratico il Moto Parabolico attraverso la spiegazione teorica del moto e alle rappresentazioni delle sue leggi orarie. L'app contiene anche dimostrazioni pratiche ed esercizi con cui l'utente può esercitarsi e capire meglio la teoria (un esercizio svolto e uno guidato). L'App progettata è anche in grado di rappresentare il grafico spazio-spazio dell'esercizio guidato.

### **Paraboloid**

Il sesto progetto si chiama "Paraboloid" ed è stato progettato e realizzato da Andrea Santini. L'app consente analizzare la teoria delle parabole, sia con asse verticale che orizzontale, dal punto di vista matematico, e di calcolarne le caratteristiche quali fuoco e vertice partendo dall'equazione cartesiana. L'App si presenta con una prima schermata in cui sono raffigurati Albert Einstein e un iconico pulsante "Start" di Windows.

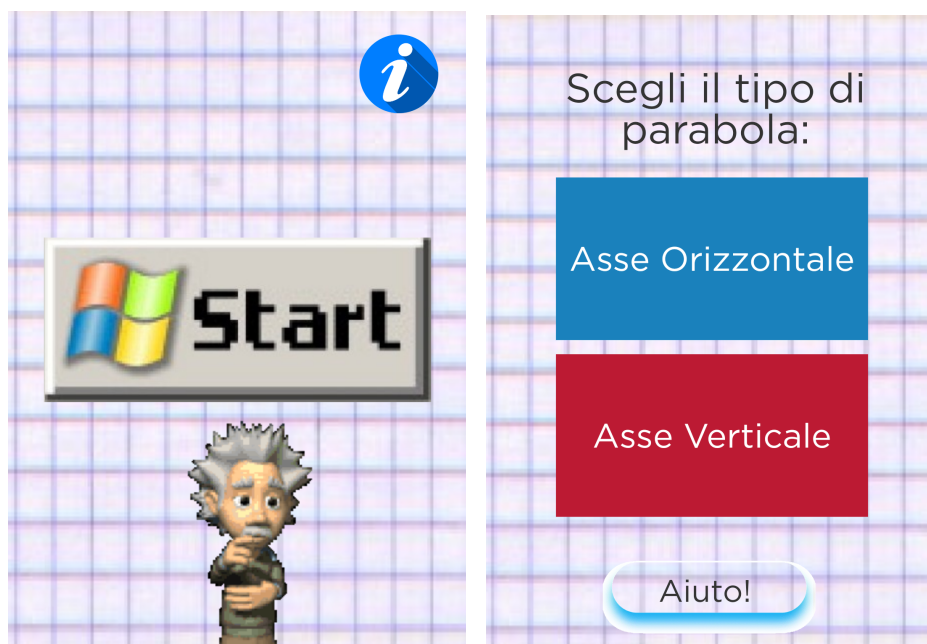


Figura 5 - Paraboloid: l'interfaccia di gestione

Cliccando sulla videata, si giunge alla possibilità di selezionare l'asse della parabola scegliendo tra orizzontale verticale.

Selezionata la tipologia di parabola, l'App permette, all'utente, di selezionare se analizzare la teoria o se passare alla parte di pratica.



Figura 6 - Le interfacce di selezione della parabola dell'App Paraboloid

Questa sezione è didatticamente molto formativa in quanto consente di calcolare vertice e fuoco di una parabola e di applicare le conoscenze apprese nella parte di teoria per risolvere una serie di esercizi.

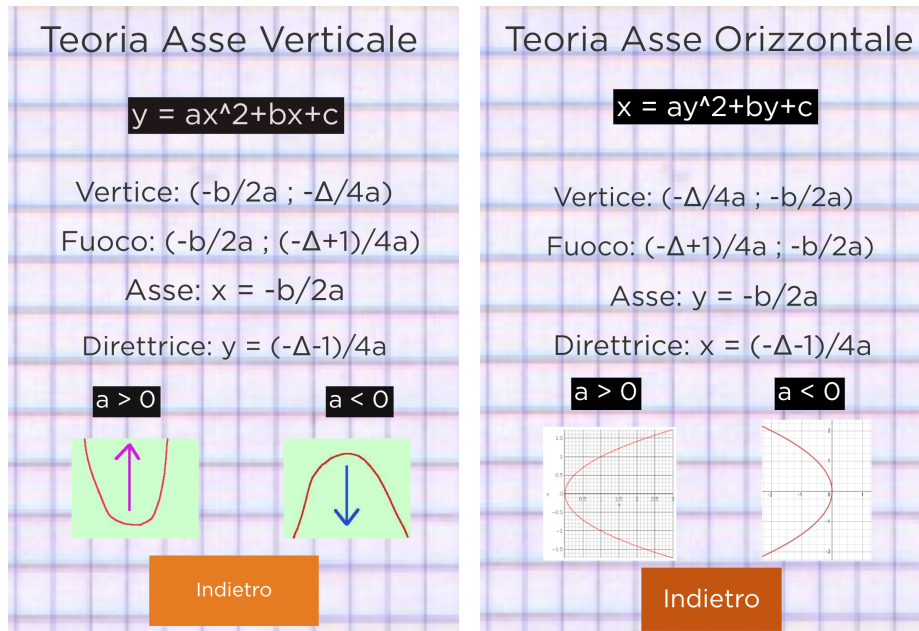


Figura 7 - Paraboloid: i richiami teorici

Il programma, analizzando il valore attribuito al termine di secondo grado, ci mostra un'anteprima per far capire in che direzione è rivolta la concavità della parabola.

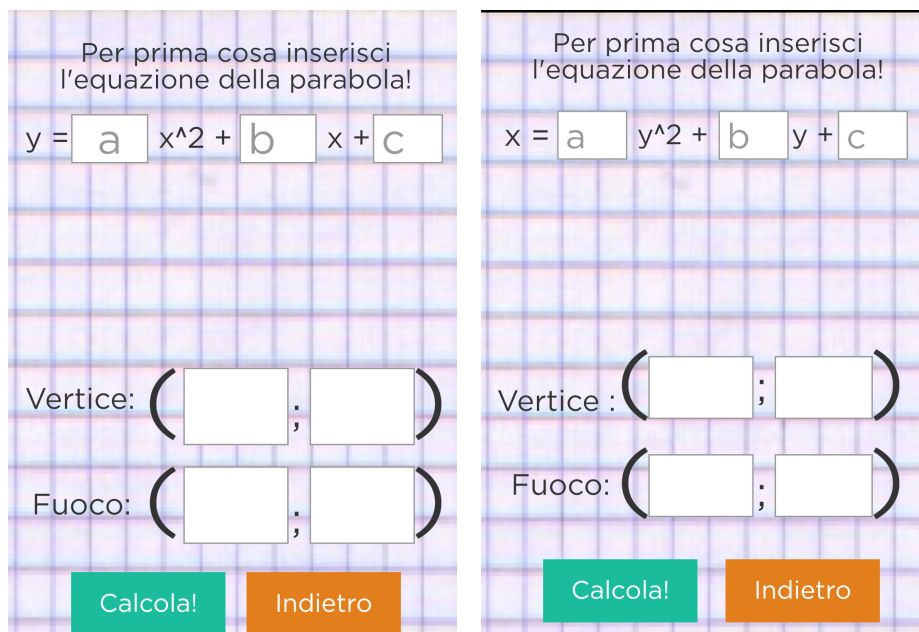


Figura 8 - Esecuzione dell'App Paraboloid di entrambe le parabole

L'unico limite consiste nel fatto che i valori del vertice e del fuoco possono essere espressi, per ora, solo in decimale e non sotto forma di frazioni. La demo dell'App, oltre che fruibile [dal seguente link](#), è anche utilizzabile scannerizzando il QR code (un'altra funzionalità della piattaforma di code.org) che reindirizza direttamente al link.



Figura 9 - QR Code generato automaticamente dalla piattaforma code.org

## Conclusioni

L'istituto I.S.I.S. L. Einaudi di Dalmine ha sperimentato, come attività di alternanza scuola-lavoro, un percorso di formazione integrato con le discipline di matematica e fisica, che ha permesso l'acquisizione di competenze digitali e, contemporaneamente, un rinforzo delle conoscenze delle discipline interessate.

Si è dimostrato, infatti, che il pensiero computazionale e il coding sono delle modalità di riflessione e studio trasversali che non solo rappresentano un potenziamento didattico, ma generano negli studenti, entusiasmo, passione, sfida personale e problem solving, in quanto vengono posti di fronte a situazioni imprevedibili, errori di esecuzione che devono essere risolti.

I risultati conseguiti sono stati lodevoli e se queste attività potessero diventare parte integrante dei percorsi di formazione curricolare, rappresenterebbero un valore aggiunto in tutte le discipline scolastiche, con enorme soddisfazione degli studenti e, forse, soprattutto, degli insegnanti.

TEMA

# e4job per l'alternanza scuola-lavoro in un liceo romano

**Mara De Meo**

Liceo Scientifico "L. Pasteur"

[mara.demeo@gmail.com](mailto:mara.demeo@gmail.com)

## **Linee generali del progetto: cultura e competenze digitali e relazione con il mondo del lavoro**

Il progetto "DNA: Digitale in Alternanza", accogliendo le indicazioni della legge 107/2015 e quelle del MIUR e tentando, al tempo stesso, di dare una risposta concreta ed efficace alle aspettative degli studenti e delle loro famiglie che, in modo sempre più deciso, appaiono desiderosi di confrontarsi quanto prima con il mondo del lavoro e di acquisire esperienze concrete in tale ambito (cfr quanto emerge, anche relativamente al liceo "Pasteur" dai rapporti condotti nell'ultimo decennio dal consorzio "Almadiploma/Almalaurea" e dal "Profilo di istituto" a partire dagli anni 2013/2014; [www.almadiploma.it](http://www.almadiploma.it)), si propone di offrire agli studenti del nostro liceo la possibilità di integrare quanto appreso in aula con una formazione ed un'esperienza lavorativa che ne declinino conoscenze e competenze in seno a modelli organizzativi e gestionali i quali, proprio perché rispondono a modelli differenti, si potrebbero rivelare stimolanti anche per orientarne le scelte universitarie e professionali future. Va oltretutto ricordato che già da quanto emergeva qualche anno fa in relazione agli "stage", le esperienze in ambienti di lavoro aumentano in modo rilevante la percentuale di occupabilità per i ragazzi.

Il tessuto produttivo dell'area metropolitana di Roma se da una parte appare orientato prevalentemente verso i servizi, dall'altra è costituito, nella stragrande maggioranza dei casi, da aziende di piccole e medie dimensioni (cfr "Il sistema produttivo della provincia di Roma 2.2014" a cura del Centro Studi della Camera di Commercio di Roma [www.rm.camcom.it](http://www.rm.camcom.it)); ciò, in assenza di una strutturazione interna che contempli una funzione dedicata alle "risorse umane" e di incentivi economici adeguati, rende particolarmente difficoltoso l'inserimento di studenti liceali, peraltro molto giovani e privi di competenze tecniche specifiche. Profondamente convinti, tuttavia, che l'alternanza debba tradursi in una reale esperienza in ambiente di lavoro, abbiamo articolato il nostro progetto in due fasi principali.

In una prima fase, si mira ad offrire agli studenti da una parte la conoscenza delle norme e dei meccanismi che regolano il mercato del lavoro e di quelle competenze di base attualmente indispensabili per lavorare in qualsivoglia organizzazione, dall'altra a far loro acquisire cultura e competenze digitali; queste ultime rappresentano, attualmente, un requisito fondamentale nel mondo del lavoro e, ormai, riguardano, come fattore di innovazione, tutti i settori produttivi, dai servizi alle imprese artigiane. Proprio per questa ragione, abbiamo intitolato il nostro progetto "DNA: Digitale in Alternanza": l'innovazione tecnologica, soprattutto laddove essa si manifesta come capacità di cogliere nuovi nessi e trovare soluzioni originali, vuole essere il filo rosso che attraversa i molteplici settori coinvolti nell'alternanza e rappresenta, al tempo stesso, quell'insieme di attitudini che accompagneranno i giovani nel loro futuro.

Gli studenti hanno seguito, nell'anno scolastico 2015/2016, un corso di cultura e competenze digitali incentrata su quanto trattato nel volume *"e4Job" - Cultura e Competenze digitali per il lavoro* (F.Patini, P.Ravotto, S.Ruffini, R.Scquizzato, edizioni AICA, Milano 2016). Gli autori, coadiuvati da un gruppo di insegnanti interni del liceo, hanno incontrato in appuntamenti scadenziati gli studenti per discutere con loro, in gruppi ristretti, i temi centrali dei capitoli. Lo studio è stato erogato anche attraverso la modalità *e-learning* sulla piattaforma TRIO della Regione Toscana; ci si riferisce ai moduli 3350, 3351 e 3352 TRQ-W (autore Sergio Ruffini), dedicati rispettivamente ai seguenti ambiti:

- a) Utilizzo critico e consapevole dei social network;
- b) pensiero computazionale;
- c) Produzione e legami con il mondo del lavoro.

Il corso, proprio in virtù della sua valenza formativa, è stato riproposto per il secondo ciclo, cioè per gli studenti delle classi terze dell'anno scolastico 2016/2017.

Gli argomenti affrontati nel corso non si limitano ad aspetti squisitamente tecnici ma abbracciano anche aspetti culturali, entrambi utili per immaginare il cambiamento che, per alcuni degli studenti, potrebbe rappresentare l'occasione di acquisire la cosiddetta *e-leadership*, cioè quell'attitudine ad immaginare l'innovazione tecnologica nei contesti organizzativi in cui operano, sia nel settore privato sia nel settore pubblico. Al termine del corso, i ragazzi hanno avuto la possibilità di ottenere, tramite superamento di un test, la certificazione e4job di AICA



Si descrivono, in forma sintetica, i principali contenuti "[e4job](#)":

**1. Adozione critica e consapevole dei *social network* e dei *media*.**

In particolare, si approfondisce il nesso tra tecnologie digitali e la crescita economica, si analizzano le prerogative del cosiddetto "cittadino digitale" quale fruitore responsabile della tecnologia, consapevole dei suoi rischi e in grado di evitarli, si affronta il tema dei *social media* (socializzazione e democratizzazione dell'informazione) e della relazione che si stabilisce tra *digital marketing* e *social customer*.

**2. Immaginare il cambiamento (*Disruptive Technologies*).**

Il modulo è dedicato all'analisi di quali radicali mutamenti le nuove tecnologie stiano comportando nel modo di vivere, di pensare e di agire: il mondo delle *Mobile App*, il *Cloud computing* (i server interconnessi della "nuvola" per usi aziendali e per la gestione di infrastrutture e macchine), *Internet of things* (l'identità digitale di oggetti di uso comune).

**3. Garantire la sicurezza.**

Il modulo verte su alcuni temi, quali l'intervento del fattore umano nei sistemi di sicurezza, le tecniche necessarie per la sicurezza informatica (identificazione, autenticazione, crittografia), i principali tipi di attacco ai sistemi digitali.

**4. Il pensiero computazionale (*Software design and Development*).**

Il modulo affronta alcuni argomenti più squisitamente tecnici, quali la logica ed il pensiero computazionale come processo mentale per la risoluzione di problemi e il pensare "per oggetti", cioè il cosiddetto "Object oriented" cioè l'applicazione di un modo di pensare che crea unità indipendenti che possano essere adottati nuovamente per lo sviluppo di applicazioni. Nella seconda parte del corso, si analizzano: la gestione delle informazioni (*Big Data* e *Open Data* ed il valore dei dati), le prerogative e le potenzialità del patrimonio informativo pubblico, l'interazione con la tecnologia e la comprensione dell'infrastruttura digitale (il passaggio dai sistemi ai servizi (SOA) e l'interazione che si stabilisce tra essi).

**5. Produzione e legami con il mondo del lavoro.**

Gestire un progetto (*Project manager*): gestire un progetto tenendo conto dei fattori critici quali instabilità e tempi, valorizzare l'agilità di chi opera con un approccio empirico e fondato essenzialmente sull'esperienza. Altri temi del modulo sono la promozione della qualità grazie alla comprensione dei fabbisogni, la qualità come processo dal *Zero defect al Good enough* e l'impatto dell'innovazione tecnologica, che si traduce nell'analisi delle debolezze, delle opportunità. Infine, si affronta il tema delle minacce di un progetto o di un'impresa: la gestione del rischio come componente fondamentale per la realizzazione di un progetto.

## Laboratori ed esperienza di alternanza presso le strutture ospitanti

Sulla base delle disponibilità ottenute ma anche degli orientamenti dei nostri studenti al momento di iscriversi all'università (cfr "Profilo dei diplomati del *Pasteur* del consorzio "AlmaDiploma/AlmaLaurea" [www.almadiploma.it](http://www.almadiploma.it)) sono stati attivati, nel corso del biennio 2015/2016, sei canali di laboratorio, tenuti presso la scuola da *tutor* esterni ed esperti e professionisti che, nella stragrande maggioranza dei casi, coincidevano con i tutor delle aziende accoglienti.

Riassumiamo brevemente le sei aree di intervento:

- 1.aziende di formazione e di consulenza;
- 2.aziende dell'ICT;
- 3.l'attività forense;
- 4.le aziende artigianali;
- 5.il mondo della cooperazione;
- 6.l'editoria, il patrimonio librario, archivistico e multimediale.

Inizialmente, sono stati proposti agli studenti problemi concreti da risolvere e situazioni che simulano quelle che essi dovranno osservare o affrontare sul posto di lavoro. L'attività, che, a seconda delle esigenze formative emerse, ha avuto anche lo scopo di permettere, al tutor interno e al tutor esterno, di redigere, nel modo più pertinente e adeguato, le schede di valutazione degli studenti.

L'attività, in molti casi, è prevista per un arco biennale/triennale.



TEMA

# IOT, sensori, smartphone e Arduino

## Un'esperienza di ASL per rinforzare le competenze di base

**Pier Luigi Lai**

Logus mondi interattivi

[pllai@logus.it](mailto:pllai@logus.it)

**keywords:** ASL, BYOD, IOT, competenze di base, STEM, Arduino, learning by doing, sensori, smartphone, fisica, laboratorio, esperienze scientifiche

Il laboratorio "Galileo in tasca", che si è tenuto da marzo a giugno 2017, ha ospitato 20 ragazzi per una particolare esperienza di alternanza scuola lavoro svolta nell'ITCG "Luigi Einaudi" di Senorbì (CA).

Il laboratorio, tenuto da Logus mondi interattivi, azienda ICT che svolge anche attività formative e di cui sono amministratore, ha presentato le basi dell'internet delle cose attraverso esperimenti scientifici svolti con gli smartphone dei ragazzi e alcuni kit basati su Arduino.

### Il laboratorio e il team

Il laboratorio, è stato suddiviso in una ventina di incontri, a carattere settimanale extracurricolare al pomeriggio.

In aula sono sempre stati presenti contemporaneamente tre tutor dell'azienda e un tutor interno della scuola.

La presenza contemporanea dei quattro tutor ha permesso di gestire in modo molto efficiente ed efficace tutte le dinamiche d'aula che si sono generate durante l'esperienza laboratoriale basata sul "learning by doing", sul lavoro di gruppo e sul "peer working".

Da notare che la presenza pressoché continuativa di uno psicologo/pedagogo, ha spesso dipanato nodi importanti legati alla gestione dei gruppi, alla crescita personale, alla motivazione e all'apprendimento.

Sono fortemente convinto che la presenza dei quattro tutor e della figura del pedagoga/psicologo, sulla quale Logus mondi interattivi ha da subito scommesso, sia il motivo principale del successo di tali esperienze.

Anche il raccordo con la scuola attraverso il tutor interno è un punto di forza. Esso infatti indica le fragilità di base, collabora efficacemente in aula e gestisce i rapporti istituzionali tra l'azienda e scuola.

## Obiettivi del laboratorio

L'obiettivo principale del laboratorio è consistito nel fare esperienze scientifiche e di laboratorio con i sensori degli smartphone (in perfetta modalità BYOD) e di Arduino.

Lo sviluppo di competenze chiave hanno costituito lo sfondo di tutto il laboratorio. In particolare, si è favorito lo sviluppo di tutte le competenze, al di fuori unicamente della seconda (comunicazione in lingue straniere). I miglioramenti più significativi si sono visti naturalmente nelle competenze legate alle scienze e alla tecnologia, ma si sono sviluppate competenze significative anche tra quelle sociali (i ragazzi provenivano da classi completamente diverse), di "imparare ad imparare" e di imprenditorialità (spesso i ragazzi hanno operato in autonomia dopo aver ricevuto solo piccoli stimoli di base).

Le esperienze svolte dai ragazzi sono state molteplici, ma in questa fase mi soffermo solo su alcune rappresentative di tutte le altre.

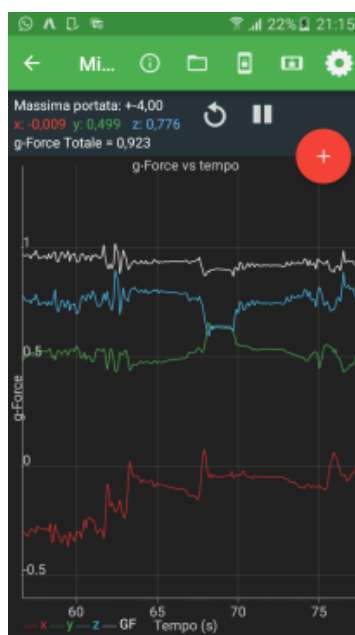


Figura 1 - Dati provenienti dall'accelerometro triassiale di uno smartphone

## I sensori dello smartphone per la cinematica

Tutti gli smartphone, anche quelli di fascia bassissima, contengono a bordo un sensore di accelerazione. L'accelerometro è utilizzato dallo smartphone per una serie di attività, quali ad esempio orientare correttamente lo schermo in funzione della posizione (orizzontale e verticale), attivare la telecamera con uno scuotimento repentino, aprire o chiudere una comunicazione telefonica capovolgendolo.

Non a tutti è noto che tale sensore risulta ottimo anche per svolgere esperimenti di fisica legati alla cinematica. Il sensore in questione è infatti capace di rilevare con una certa attendibilità le accelerazioni a cui è sottoposto lo smartphone, sia in modulo, che direzione e verso. La rilevazione dei dati risulta molto semplice e nel caso specifico, nel laboratorio abbiamo utilizzato una semplice applicazione, sia per ambiente Android che iOS, scaricabile gratuitamente dagli *store* generalisti chiamata **Physics Toolbox**.

Durante il laboratorio, della durata totale di 60 ore, ci siamo soffermati su due esperimenti, apparentemente semplici, ma che hanno coinvolto i ragazzi in una serie di considerazioni approfondite su concetti di fisica teorica e di sperimentazione dei fenomeni.

Le inferenze su entrambi gli esperimenti sono consistite principalmente nel:

- ricavare la legge del moto;
- confrontare i valori rilevati con il modello teorico;
- ricavare l'attendibilità delle misure effettuate, sia dello strumento, che dell'esperimento in generale;
- riconoscere gli stati particolari del moto.

Di seguito gli esperimenti realizzati.

## Caduta di un grave

Materiale utilizzato: smartphone su cui è stata installata l'app Physics ToolBox, un metro, una scatola con dei cuscini.



Figura 2 - Diagramma dell'accelerazione lungo l'asse z durante l'esperienza di caduta del grave attraverso lo smartphone

**Esperimento:** avviata l'app relativa alla registrazione delle accelerazioni, lo smartphone è stato fatto cadere sulla scatola con i cuscini da altezze diverse che venivano rilevate attraverso il metro. I dati sono stati poi scaricati in un foglio elettronico ed elaborati, sia numericamente che graficamente.

Hanno costituito oggetto di discussione e di approfondimento dell'esperimento, oltre a quanto detto sopra, sulla base dei dati rilevati, la determinazione dell'istante in cui lo smartphone comincia a cadere e quando arriva a terra (sui cuscini) e del tempo di caduta.

In Fig. 2 un grafico che illustra l'esperimento.

## Il pendolo

Materiale utilizzato: smartphone su cui è stata installata l'app Physics ToolBox, un'asta, del filo resistente, una bustina, un metro.

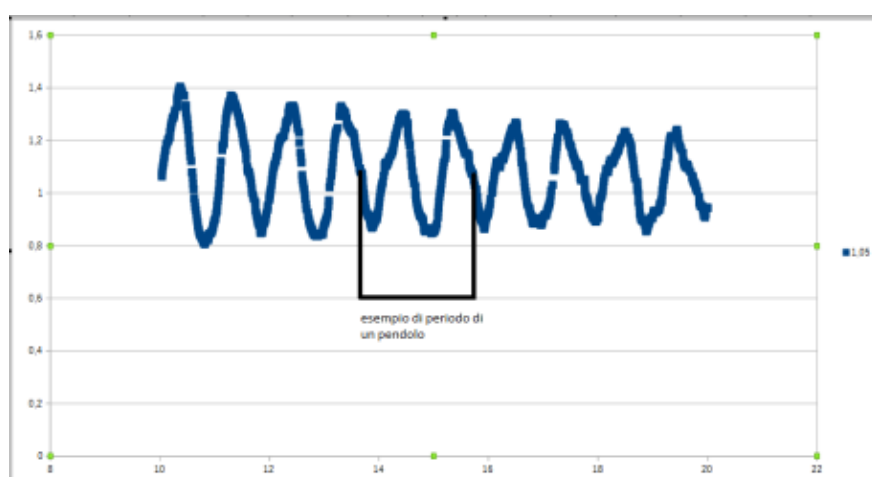
In questo caso l'allestimento è stato un po' più complesso del precedente. Per prima cosa si è fissata un'asta tra due appoggi. Lo smartphone, dopo essere stato inserito all'interno di una bustina di plastica, è stato assicurato saldamente all'asta tramite un filo.

**Esperimento:** avviata l'app relativa alla registrazione delle accelerazioni, lo smartphone è stato fatto oscillare. Anche in questo caso sono stati poi scaricati i dati registrati dal sensore ed elaborati su un foglio elettronico.

Hanno costituito oggetto di discussione e di approfondimento, oltre quanto detto in precedenza per gli esperimenti di cinematica in generale, i seguenti argomenti:

- cosa si intende, e come determinare, il periodo di oscillazione,
- qual è la lunghezza del pendolo,
- quanto il modello dell'esperimento si allontana dal modello teorico e per quali motivi,
- quando il pendolo comincia ad oscillare.

In Fig. 3 alcune immagini relative all'esperimento.



misura	tempoI	tempoF	G-forcel	G-forceF	$\Delta t_1$	$\Delta t_2$	$\Delta t_3$	$\Delta t_4$
1	20,848	23,848	0,847	0,907	2,9	2,746	2,921	3,001
2	23,848	26,594	0,907	0,051				
3	26,549	29,47	0,051	0,969				
4	4,969	7,97	0,632	0,703				
media	2,892			verifica	2,150714465			
lunghezza	2,080397375			incertezza	0,1275	0,13		

Figura 3 - Diagramma delle accelerazioni durante il moto pendolare, analisi dei dati sperimentali e confronto con quelli del modello teorico

## Arduino e i suoi sensori

L'internet delle cose passa anche per i sensori collegabili ad un microprocessore. Nel caso specifico del laboratorio "Galileo in tasca" abbiamo utilizzato Arduino.

I ragazzi, *in primis*, si sono cimentati nell'assemblaggio del microprocessore con una serie di attuatori e sensori.

### ***Un esperimento "illuminante"***

Esperienza significativa, al fine di iniziare a prendere confidenza con il microprocessore, è stata quella realizzata attorno ad un led RGB. Una volta assemblato e programmato, il dispositivo ha permesso di effettuare una serie di ragionamenti intorno al fenomeno della radiazione luminosa, passando dalle esperienze di Newton. Nel caso specifico, la programmazione del led (fatta attraverso *Snap for Arduino*) ha permesso ai ragazzi di effettuare esperimenti circa la composizione della luce modulando da software i tre colori RGB.

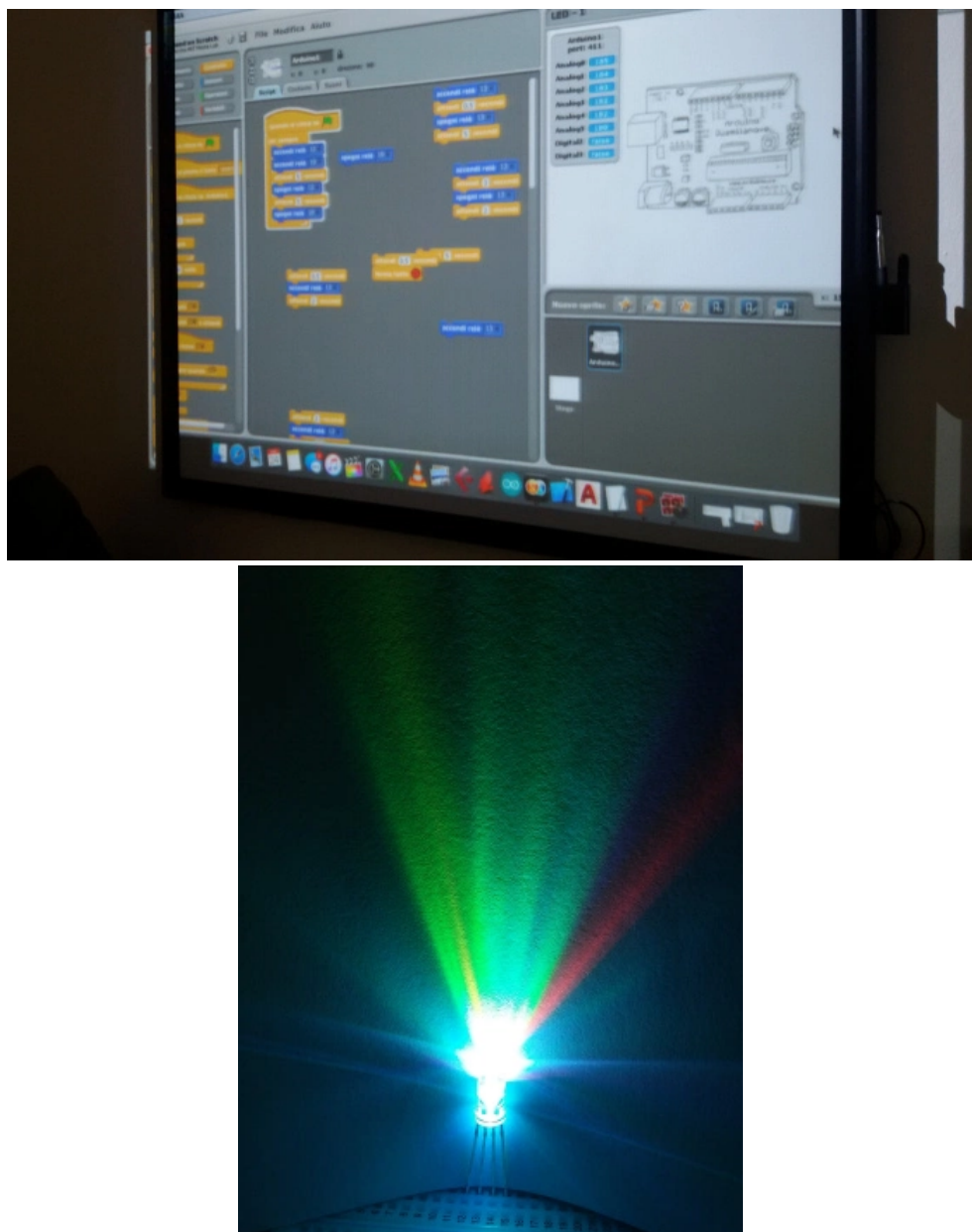


Figura 4 - Programmazione ad icone di Arduino con Snap! e composizione della luce con un led RGB

### ***Umidità e temperatura ambientali***

Preso confidenza con il microprocessore, i ragazzi si sono cimentati nel creare un circuito costituito da Arduino, un sensore di temperatura e uno di umidità.

Il circuito è stato realizzato come prototipo e quindi assemblato con una *bread board*, conduttori, resistenze, Arduino e i due sensori citati.

Una volta programmato il circuito (durante tutto il laboratorio si è utilizzato indifferentemente *Snap for Arduino* e *Phyton* a seconda del livello delle competenze di base dei ragazzi), i ragazzi sono "andati a caccia" di umidità e di temperature ambientali, facendo svariate prove di acquisizione dei dati fisici all'interno e all'esterno dell'aula, in presenza d'acqua, respiro delle persone, vicino ad uno spiffero di una finestra e in altri mille modi che solo la fantasia ha frenato.

T. Ambiente	Alitandoci	A contatto con le dita
27,06	27,32	29,69
27,06	27,44	29,75
27,06	27,50	29,81
27,06	27,59	29,94
27,06	27,61	30,19
27,06	27,87	30,62
27,06	28,56	30,94
27,06	28,56	31,25
27,06	28,56	31,50
27,06	28,56	31,75
Media: 27,06	Media: 27,96	Media: 30,54

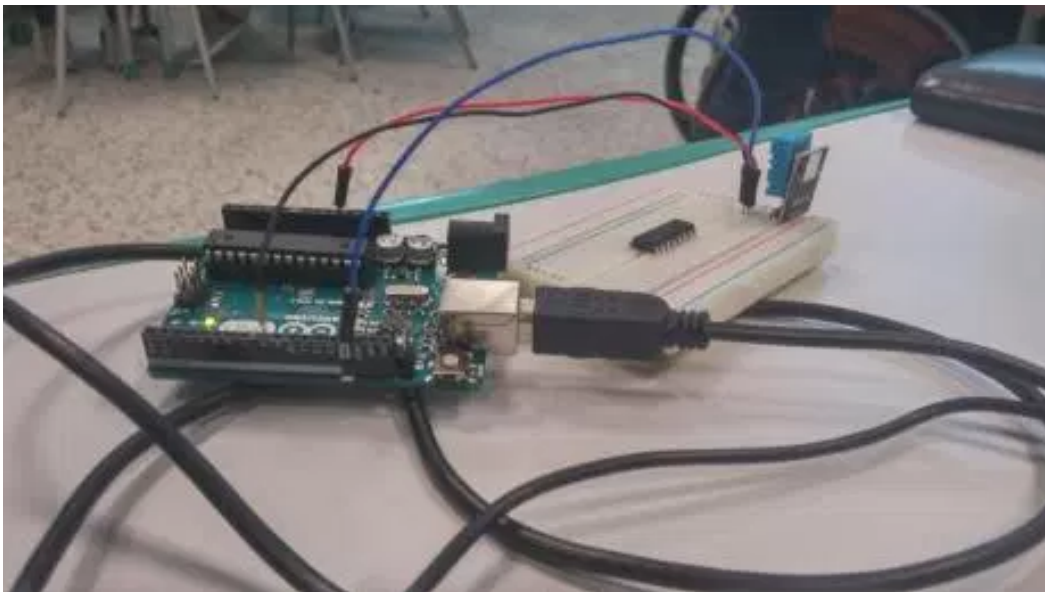


Figura 5 - Restituzione dei dati provenienti dal sensore di umidità e temperatura e circuito con microprocessore Arduino e sensore

## Conclusioni

Che dire di questo laboratorio?

Dai feedback ricevuti dai ragazzi attraverso un questionario finale gli obiettivi sono stati raggiunti pienamente.

Sono stati ampiamente raggiunti anche gli obiettivi di rinforzo delle competenze di base. Dal punto di vista degli studenti, rimane più impalpabile rendersi pienamente conto del miglioramento raggiunto su queste competenze, ma il bagaglio rimane, e tornerà utile al momento giusto. Ne sono sicuro.

Perché indubbiamente si sono visti miglioramenti per quanto riguarda l'autostima, il saper parlare in pubblico, assumere responsabilità personali e di gruppo e sviluppo della leadership e tanti altri piccoli segnali positivi. Tutte queste evidenze hanno avuto dimostrazione pratica durante la vetrina finale del laboratorio; infatti i ragazzi, con

tanto orgoglio hanno presentato in una mattinata i loro sforzi, i loro prodotti e i risultati ottenuti a studenti di una serie di scuole secondarie di primo grado del circondario.

## **Note**

Questo laboratorio è stato ispirato dai lavori del Prof. Alfonso D'Ambrosio, innovatore didattico di razza, a cui va tutto il mio ringraziamento.



TEMA

# “Dall'Italia alla Russia: relazioni culturali e turistiche”: un'esperienza di A.S.L. curricolare supportata dalle TIC

**Marta Vanin**

Docente di Lingua e civiltà russa - I.I.S. “A. Gritti”, Mestre (VE)

[marta.vanin@istruzione.it](mailto:marta.vanin@istruzione.it)

**keywords:** *Alternanza Scuola-lavoro, infografiche, cultura russa, turismo, Google Apps, Simulimpresa, stage lavorativo*

Fra le lingue straniere proposte nel sistema scolastico italiano rientra, da qualche decennio e con fortune diverse in zone differenti della Penisola, anche il russo. Il suo insegnamento è curricolare in molti Licei linguistici ed Istituti tecnici, in particolare in quelli con indirizzo turistico, e conta numerosi discenti soprattutto in Veneto, Friuli Venezia-Giulia ed Emilia-Romagna.

In quanto materia curricolare, anche la lingua russa è coinvolta dunque nella realizzazione di attività di Alternanza Scuola-Lavoro. Il presente articolo ricostruisce un'esperienza di A.S.L. curricolare di cultura russa svolta con una classe quarta dell'indirizzo turistico nell'a.s. 2016-2017: la realizzazione di un modulo - interamente svolto con strumenti 2.0 - sull'analisi delle relazioni culturali, storiche e turistiche fra Italia e Russia, tesa a verificare se l'immagine che l'Italia ha avuto nel tempo e ha oggi della Russia influisca in qualche modo sull'offerta e sulla domanda turistiche.

Questo tipo di approccio prende le mosse dai *Cultural Studies* e dalla Geografia culturale (B. Anderson, E. Said) e si basa sull'idea che ogni cultura costruisca una propria immagine del “sé geografico” e dell’“altro geografico”, immagine che si rispecchia in una serie di abitudini, comportamenti e prodotti culturali quali stereotipi, modi di dire (“fumare come un turco”), film e canzoni, e la stessa offerta turistica.

Negli anni di insegnamento, questo si è mostrato uno strumento di lavoro apprezzato dagli/le alunni/e e utile a sviluppare le competenze di dialogo interculturale e di imprenditorialità inserite fra le *key competences* della Comunità Europea e previste dalle Linee Guida per i Nuovi Istituti tecnici (secondo biennio e ultimo anno per le lingue comunitarie).

Avevo iniziato a proporre nelle mie classi una versione ridotta (in termini di numero di ore svolte e di utilizzo della tecnologia) di questo modulo già prima dell'avvento dell'Alternanza Scuola-Lavoro, con una struttura che è rimasta invariata: con le classi terze, si analizza la percezione dell'Italia da parte della cultura russa; con le classi quarte, la prospettiva si capovolge, e si osserva lo sguardo della cultura italiana sulla Russia e sull'URSS, e le sue eventuali ricadute sulla domanda/offerta turistica.

Entrambi i moduli - ed in particolare quello per le classi quarte - hanno subito alcune modifiche negli ultimi due anni. Innanzitutto, l'entrata in vigore della legge 107/2015 ha dato un senso a queste attività, che prima rappresentavano semplicemente la proposta personale di una sola docente disciplinare, e mi ha portata a riprogettarle in modo più solido sia dal punto di vista strutturale che orario (passando da circa 5-6 ore a 10-12).

Ulteriore motivazione a questo lavoro me lo ha dato il passaggio ad un istituto che investe molto sulla realizzazione di attività di ASL correttamente programmate, distribuite sull'intero triennio e a carico di tutte le discipline del curriculum. L'I.I.S. "Gritti" incentra infatti le proprie attività di A.S.L. su due elementi: la **Simulimpresa** e lo **stage lavorativo**. Le imprese simulate dell'Istituto - collegate alla centrale di Ferrara - sono quattro, una per ogni indirizzo dell'Istituto; il lavoro al loro interno si dipana per tutto l'anno scolastico delle classi quarte, una mattinata la settimana. Lo stage lavorativo, obbligatorio già pre-107, viene svolto durante il quinto anno, e vede gli/le alunni/e provare direttamente il mondo del lavoro, dopo averne sperimentato una versione virtuale durante il quarto anno.

Attorno a questi due perni, ogni anno i dipartimenti delle diverse discipline e, in parte, i/le singoli/e docenti, propongono attività *ad hoc* da svolgere all'interno del proprio orario curricolare a partire dalla classe terza, attività che - per contenuti o abilità - siano propedeutiche al lavoro in Simulimpresa e in azienda. In questo contesto, i moduli di cultura, assieme a lezioni su temi più "spendibili" (produzione di lettere commerciali e documenti fiscali, lessico specifico per l'indirizzo di studi), sono diventate l'offerta organica del dipartimento di Lingua russa all'A.S.L. d'istituto.

Una ulteriore (e, per ora, ultima) rivisitazione del modulo per le classi quarte è avvenuta in occasione del Master DOL del Politecnico di Milano, che ho concluso nel febbraio 2017: al momento di scegliere l'esperienza di uso in classe delle TIC che sarebbe diventare oggetto della tesi finale, ho identificato proprio questo modulo di A.S.L. come l'attività che meglio si adattava ad essere approfondita e potenziata dall'uso delle TIC. La classe che avrei coinvolto nel modulo aveva alcune caratteristiche ideali: era già coinvolta nelle attività di Simulimpresa; non si differenziava molto dall'adolescente standard nella propria pratica d'uso delle TIC (smartphone-Instagram); aveva un forte bisogno di una sferzata di entusiasmo e di sperimentare un modo più attivo di stare in classe.

Ho quindi riprogrammato il modulo in modo che tutte le attività già presenti venissero svolte con strumenti digitali, aggiungendo inoltre un'attività conclusiva che nelle

versioni precedenti mancava: la realizzazione di un prodotto finito che rappresentasse quanto imparato, ovvero una serie di infografiche.

Gli obiettivi che hanno portato a scegliere le TIC sono stati molteplici: innanzitutto, migliorare l'alfabetizzazione informatica del gruppo, in particolare mostrando loro potenziali strumenti di lavoro e studio diversi e ulteriori rispetto allo smartphone, in assenza anche di uno specifico insegnamento curricolare (negli Istituti tecnici per il turismo l'Informatica è relegata nel solo biennio).

In secondo luogo, lo strumento per la costruzione di infografiche ha inteso far riflettere sulle possibilità comunicative dei linguaggi visivi, nonché avvicinare al raggiungimento dello specifico obiettivo delle Linee Guida del secondo biennio e ultimo anno sugli strumenti multimediali (*"Per realizzare attività comunicative riferite ai diversi contesti di studio e di lavoro gli studenti utilizzano anche gli strumenti della comunicazione multimediale e digitale"*).

Maggiormente però si sono individuate le TIC come strumento per migliorare la motivazione, l'atteggiamento e l'amalgama della classe: in quel momento, il gruppo appariva assestato su una grigia medietà sia nel profitto che nel comportamento, comodamente adagiato su una posizione di accettazione del modello pedagogico "docente-sapiente/alunni-vasi da riempire".

Le TIC, almeno per la mia esperienza, sono accolte sempre con grande entusiasmo e curiosità dalle classi, che tendono a svolgere con maggiore lena anche attività che normalmente non entusiasmano su carta (per esempio, gli esercizi grammaticali o lessicali).

Inoltre, le TIC dell'era "Web 2.0 e seguenti" hanno la loro ragion d'essere proprio nella possibilità di uso collaborativo e condiviso, e sono quindi strumenti essenziali per sviluppare le competenze di lavoro di gruppo e per (tentare di) migliorare la socializzazione. La scelta degli strumenti da utilizzare è caduta quindi su strumenti collaborativi: il LMS Fidenia, per pubblicare avvisi, domande e link a risorse di lavoro; Google Drive, come *repository* per i file di lavoro; le App presenti in Drive (Documenti, Fogli, Moduli) per produrre testi e raccogliere dati; Easel.ly, per realizzare le infografiche (preferito al più elegante Piktochart proprio perché quest'ultimo non permette la produzione collaborativa).

Dal punto di vista operativo, il modulo sulle relazioni russo-italiane è stato svolto con la classe 4°H nei mesi di novembre-dicembre 2016 (per un totale di 12 ore, passate nel laboratorio di Informatica della scuola) ed è suddiviso in tre parti, che seguono l'usuale (per la glottodidattica) struttura gestaltiana delle Unità Didattiche.

La prima parte ha fornito una duplice introduzione al tema del modulo. Da un lato, vi è stato un momento "classicamente scolastico", durante il quale ho fornito un quadro storico dei principali eventi che hanno segnato la storia russa e sovietica e le relazioni con l'Occidente, in particolare con l'Italia, attraverso due lezioni frontali ed un breve ebook da me prodotto con ePubEditor.

Dall'altro, le lezioni sono state precedute da un breve momento di "autoanalisi" della classe, ovvero un questionario sulla percezione attuale della Russia (fig. 1): attraverso una serie di domande dirette agli/le alunni/e ed alle famiglie si sono rilevate le immagini della Russia da confrontare con quelle rilevate dalla ricerca storica (e presentate durante le lezioni frontali). Il questionario è stato creato da me con Google

Moduli e condiviso nel gruppo della classe su Fidenia: ho inteso, in questo modo, avvicinare il gruppo a questo *tool* sconosciuto mostrandone loro il funzionamento dal lato dell'utilizzatore.

Che cosa ti viene in mente quando senti la parola "Russia"? (parole singole, almeno 3)

11 risposte

Егор крид, notti bianche, Cremlino, Piazza Rossa, Ermitage, cibi
Freddo, vodka, musei, piazze, zar, Putin
Piazza Rossa; San Pietroburgo; Putin
freddo, conformista, regime serrato, chiusura
Putin, freddo, Mosca, S. Pietroburgo
Freddo, Mosca, Paese grande, cultura e storia
Ricchezza, freddo e lontananza
Mosca, Vodka, contrasti.
Freddo, gas, sanzioni, Putin, Stalin, KGB, zar, Cremlino, vodka, cirillico, letteratura (Dostoevskij), Masha e Orso, Transiberiana
Mosca, Putin, freddo, San Pietroburgo, Cremlino
Freddo, vodka, federazione

Figura 1 - Alcune risposte della classe al questionario introduttivo al modulo (tool: Google Moduli)

Dalle interviste è emersa un'immagine della Russia come un paese chiuso, distante, ambivalente sia dal punto di vista storico-politico ("amico" ma "nemico") che da quello geografico: nell'immaginario (del nostro non grande) collettivo, la Federazione russa è un paese immenso, ma contemporaneamente anche limitato alle due città principali, Mosca e San Pietroburgo. Non è stato molto difficile per la classe collegare questo tipo di visione a quella presente nella cultura e nella storia politica dell'Italia dal Dopoguerra alla caduta dell'URSS (1991), con la polarizzazione fra "bianchi" e "rossi" e le rispettive, opposte visioni sull'Est Europa.

Conclusa la parte di introduzione del tema, siamo entrati nella parte più nuova e interessante per il gruppo: scoprire se e come le idee della Russia che si erano evidenziate nella prima parte trovino corrispondenza nel settore turistico, ed in particolare nell'offerta e nella richiesta turistica e nella comunicazione turistica (siti pubblicitari, brochure, pubblicazioni promozionali, etc.).

Abbiamo operato su due fronti: prima, abbiamo preparato (in parte a casa ed in parte assieme in classe, utilizzando Google Moduli) un questionario sulla Russia come meta turistica da sottoporre ad alcune agenzie locali e ne abbiamo poi condiviso i risultati discutendone in classe (fig. 2).

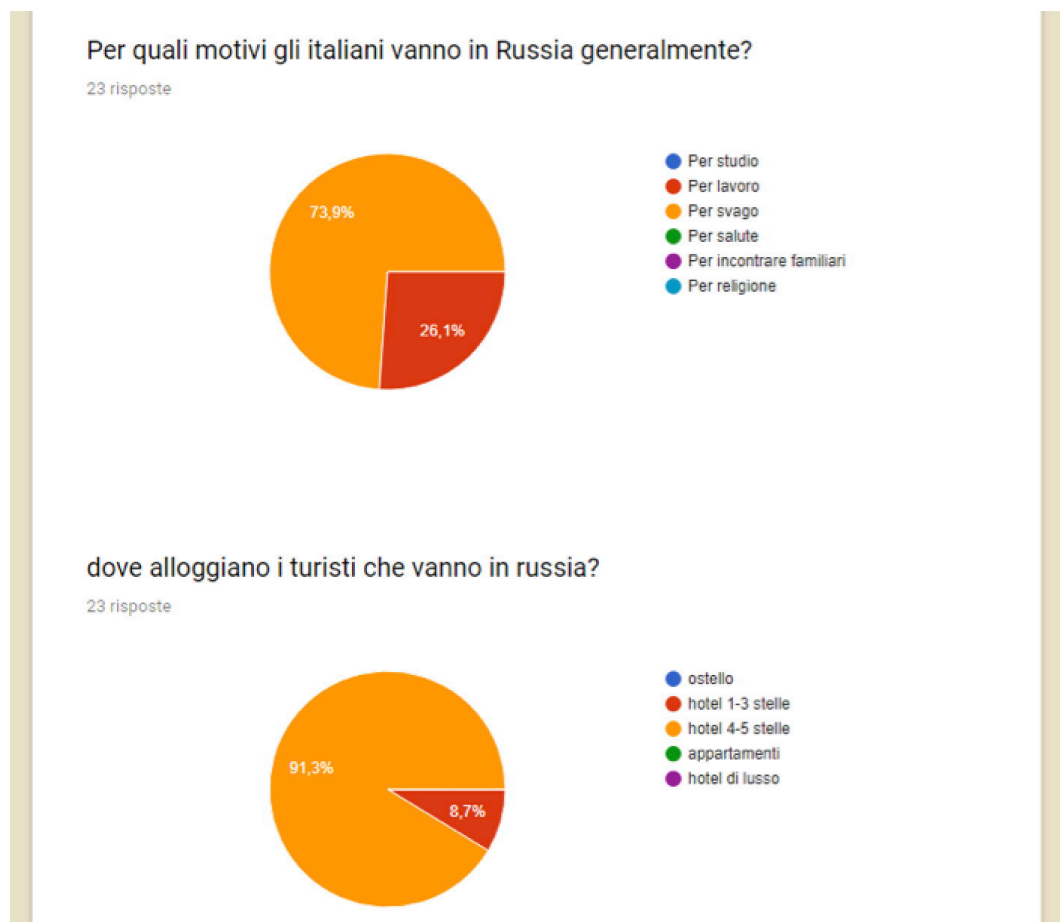


Figura 2 - Alcune risposte al questionario per le agenzie turistiche sulla Russia come meta turistica (tool: Google Moduli)

In un secondo momento, la classe - suddivisa in gruppi - ha analizzato alcuni siti e pubblicazioni turistiche alla luce di una serie di indicatori che riguardavano sia il contenuto testuale che visivo dei documenti. Anche in questo frangente, non ci ha sorpreso vedere che le opinioni personali e le proposte commerciali degli operatori turistici combaciavano perfettamente con l'immagine della Russia illustrata sopra: un paese ancora difficile ma affascinante, vendibile solo sotto forma di tour delle due grandi città e per il resto lasciato alla curiosità ed all'intraprendenza di singoli esploratori.

La terza e conclusiva parte di una UD è sempre dedicata ad un momento di sintesi. Nel nostro caso, abbiamo messo ordine nelle nostre teste e tirato le fila del lavoro attraverso la produzione di infografiche, con lo scopo di rendere visibile ciò che avevamo imparato nel corso del modulo. Per migliorare l'autonomia della classe (e per guadagnare un po' di tempo) la conoscenza con lo strumento "infografica" e con il tool per produrlo è stata affidata allo studio autonomo e casalingo, supportato e guidato da una lista di risorse preparate in precedenza da me.

La classe è arrivata ben preparata all'utilizzo di Easel.ly, che ha trovato particolarmente intuitivo. Siamo perciò passati velocemente alla realizzazione delle infografiche cui la classe si è occupata per una settimana (3 ore) in laboratorio. Sono stati creati per l'occasione una nuova serie di gruppi, e sono stati plenariamente decisi

e assegnati i temi. Ogni gruppo era equipaggiato con alcune regole per la produzione di infografiche e con uno schema per aiutarli nel momento di progettazione (fig. 3).

**SCHEDA PROGETTO INFOGRAFICA N. \_\_\_\_\_**

<b>Gruppo</b>	
<b>Tema dell'infografica</b>	
<b>Dati (dove sono, quanto sono, in quale forma sono espressi, quanti sono utili/utilizzabili, etc.)</b>	
<b>Grafica (forma, colori, immagini, etc.)*</b>	
<b>Testo*</b>	

**Prima di compilare queste parti, potete usare lo spazio qui sotto e dietro il foglio per fare degli schizzi della vostra immagine.**

Figura 3 - schema di supporto alla pianificazione dell'infografica (tool: Google Documenti)

Qui sotto alcuni dei prodotti, che non ho valutato, ma per i quali ho presentato solo alcuni commenti di tipo tecnico (leggibilità generale dell'immagine, leggibilità dei font, etc.):

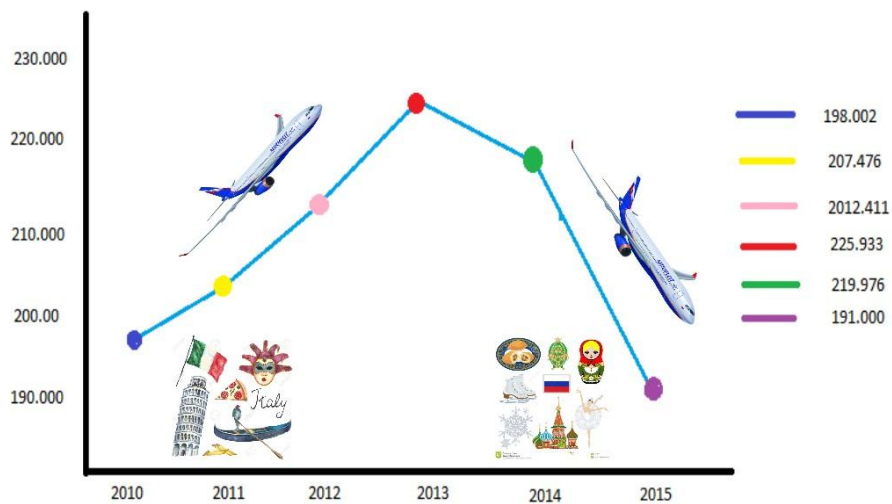


Figura 4 - Alcune infografiche prodotte dalla classe (tool: Easel.ly)

Il modulo si è concluso con un duplice momento di verifica e di valutazione. Da un lato, ho valutato in modo tradizionale i contenuti attraverso una verifica scritta di otto domande aperte, che ha mostrato una comprensione molto buona dei contenuti del modulo. Dall'altro, ho continuato la "tradizione" dei sondaggi chiedendo alla classe di rispondere in modo anonimo ad una serie di domande sulla loro percezione del lavoro svolto (fig. 5).



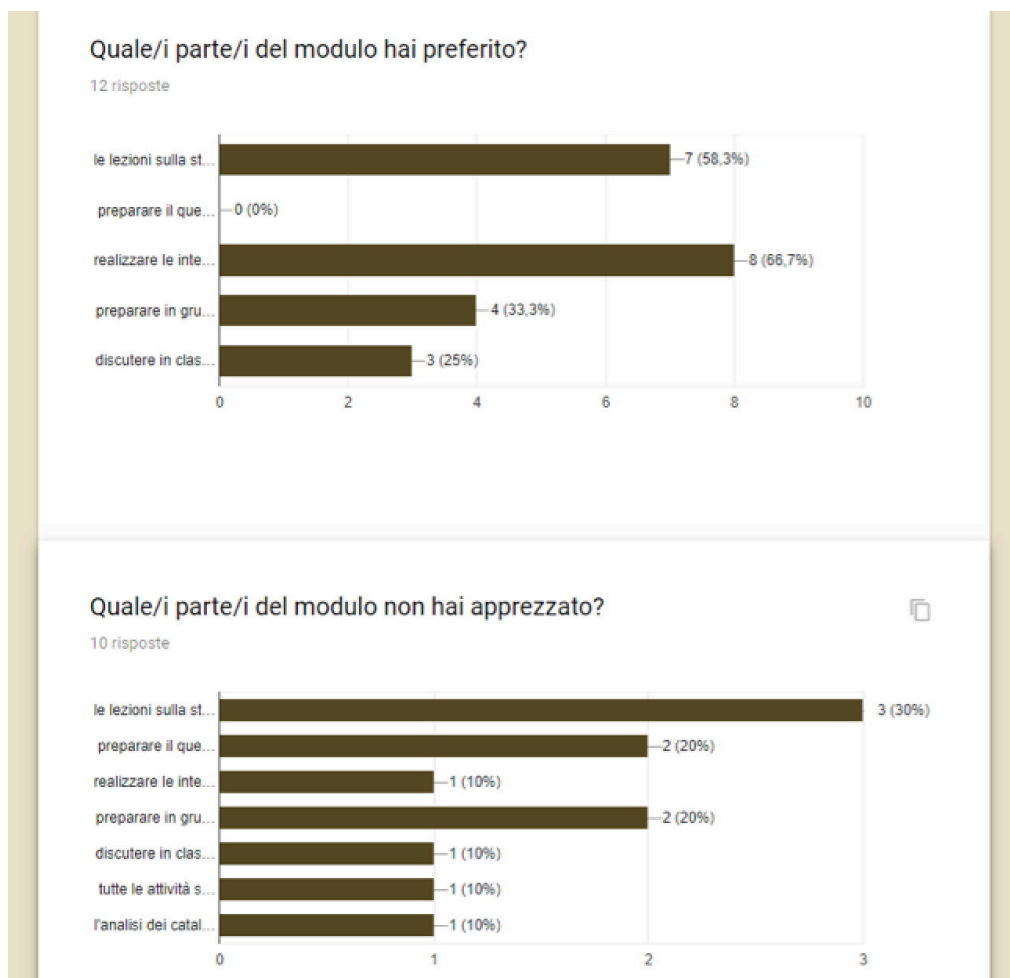


Figura 5 - Estratto delle risposte del questionario finale di gradimento (tool: Google Moduli)

In generale, la classe è stata estremamente soddisfatta del lavoro svolto, in particolare del momento di contatto con il mondo del lavoro rappresentato dalle interviste nelle agenzie di viaggio. Opinioni divise, invece, sulla creazione delle infografiche e sulle lezioni di storia: entrambe sono state egualmente votate sia come momento più interessante che meno interessante. E' stato gradito anche l'aspetto tecnologico del modulo, in particolare le Google Apps e Easel.ly - e non solo dalla classe, ma anche dai genitori, sentiti durante gli orari di ricevimento.

Dal "lato cattedra", la riprogettazione in senso tecnologico del modulo ha comportato un certo impegno da parte mia, poiché ho dovuto preparare molto materiale e conoscere un paio di strumenti completamente nuovi (Google Moduli ed Easel.ly). Il tipo di lavoro - collaborativo, in gruppi - ha richiesto anche un ripensamento della mia posizione all'interno della classe: meno *sage on the stage* e più *guide on the side*, meno riempitrice di vasi e più moderatrice di dibattiti, talvolta esperta di tecnologia (ma non troppo).

Lo sforzo ha tuttavia ripagato in termini di risultati: è stato evidente già durante lo svolgimento del modulo che la classe stava facendo un grande passo avanti nel livello di socializzazione e collaborazione. Il gruppo è stato straordinario (anche nel senso di "fuori dal *suo* ordinario") nell'entusiasmo, la precisione e la serietà con cui ha svolto le diverse attività e con cui ha accolto le novità (non solo i nuovi strumenti tecnologici, ma anche il nuovo approccio didattico) Ha dimostrato grande maturità nel non lasciare



che simpatie e antipatie personali intralciassero il lavoro proprio e quello di tutto il gruppo, ed è stato paziente quando ho avuto qualche momento di difficoltà. Soprattutto, il gruppo ha continuato ad utilizzare molti degli strumenti presentati nel modulo (in particolare, le Google Apps) anche dopo la sua conclusione, ed ha portato con se l'atteggiamento positivo dimostrato durante il modulo.

## Sitografia e Bibliografia

Anderson, Benedict, *Comunità immaginate. Origini e fortuna dei nazionalismi*, Roma, manifestolibri, 2009

*Using Easel.ly in the Classroom*, <https://www.easel.ly/support/knowledge-base/using-easel-ly-in-the-classroom/> <ultima consultazione: 15/2/2018>

Figes, Orlando, *La danza di Nataša. Storia della cultura russa (XVIII-XX secolo)*, Torino, Einaudi, 2008

*How To Turn a Research Project into Infographics*, <http://www.edudemic.com/how-classroom-project-infographic/> <ultima consultazione: 15/2/2018>

Johnson, David J. - Johnson, Roger T. - Holubec, Edythe J., *Apprendimento cooperativo in classe. Migliorare il clima emotivo e il rendimento*, Trento, Erickson, 2015

Orlov, Igor - Popov, Aleksej, *Russo turista. Sovetskij vyezdnoj turizm 1955-1991*, Moskva, Izdatel'skij dom Vysšej Školy Ekonomiki, 2016

Piretto Gian Piero, *Il radioso avvenire. Mitologie culturali sovietiche*, Torino, Einaudi, 2003

Said, Edward E., *Orientalismo. L'immagine europea dell'Oriente*, Milano, Feltrinelli, 2002

*10 Fun Tools To Easily Make Your Own Infographics*, <http://www.edudemic.com/diy-infographics/> <ultima consultazione: 15/2/2018>

TEMA

# Alternanza innovativa e digitale con SchoolUP

## Progetti di Alternanza Scuola Lavoro tra TIC e metodologie didattiche innovative

**Ivo Marino**

AD Cervellotik Education  
[ivo@schoolup.it](mailto:ivo@schoolup.it)

**keywords:** SchoolUP, didattica digitale, Impresa Formativa Simulata, Progetto Alternanza Scuola-Lavoro

L'Alternanza Scuola Lavoro è un'occasione importante per l'utilizzo di nuove metodologie didattiche e di TIC, con le quali gli studenti possano familiarizzare e migliorare le proprie competenze, anche digitali. Tuttavia, lo strumento individuato dal Governo per colmare il gap tra mondo del Lavoro e mondo della Scuola è stato la causa di accese discussioni. Gli studenti, in numerose piazze italiane, hanno manifestato per rivendicare il diritto ad un'Alternanza di qualità, che non si riduca a stage frustranti e poco interessanti.

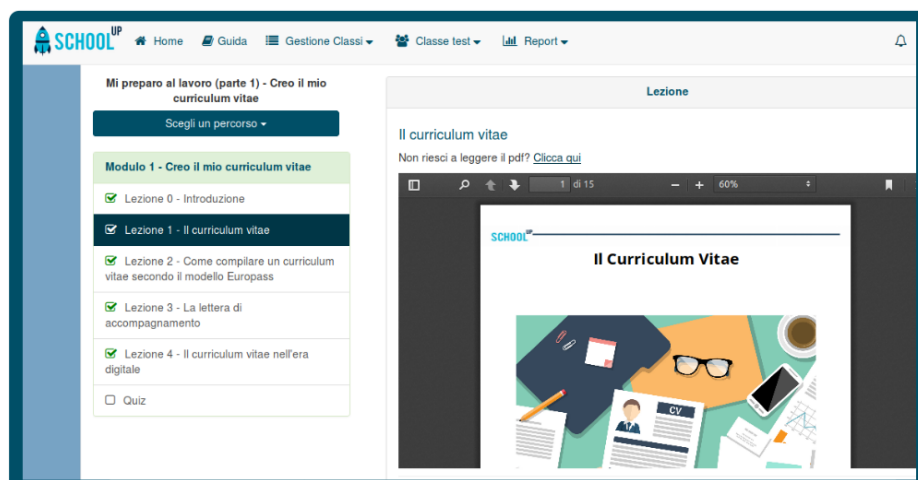


Figura 1 - Ambiente e-learning del percorso "Creo il mio curriculum vitae".

Puntare alla *"Buona Alternanza"* è l'obiettivo della startup innovativa lucana **Cervellotik**. Con la sua piattaforma web per l'ASL, **SchoolUP** ([www.schoolup.it](http://www.schoolup.it)), ha permesso a tantissime scuole italiane di erogare, nei primi due anni di Alternanza, percorsi (*in aula e online*) per oltre 10000 studenti. Un progetto di qualità molto apprezzato dal **MIUR**, che lo ha inserito tra le **40 best practices (Campioni dell'Alternanza)**.

SchoolUP propone alle scuole **percorsi pre-strutturati** su:

- **educazione all'imprenditorialità** (impresa formativa simulata di nuova concezione);
- **preparazione e orientamento al lavoro** (creazione curriculum vitae, ricerca attiva del lavoro e preparazione al primo colloquio);
- **ambiti trasversali alle materie curriculari**, come quello di **scrittura creativa e digitale** (con realizzazione di un e-book e un audiolibro) e altri in arrivo.

Tutti i percorsi sono sviluppati per mettere, a detta del team fondatore, *"lo studente al centro"*, coinvolgendolo a pieno nell'esperienza di una *"didattica digitale e innovativa"*.

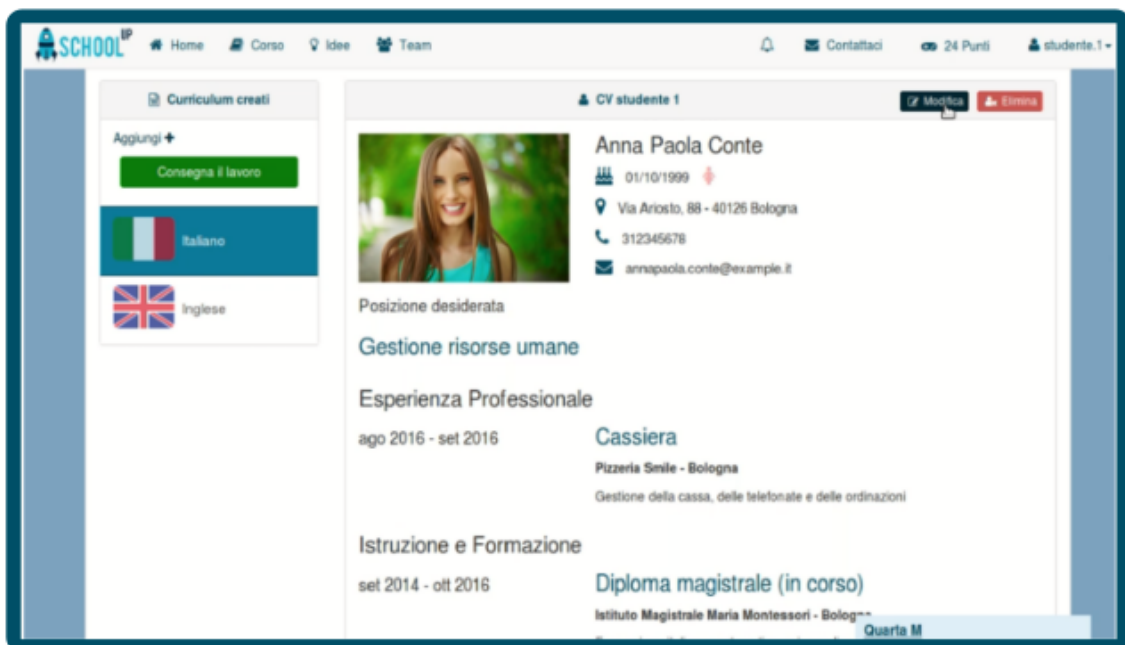


Figura 2 - Lavoro interattivo: creazione del curriculum vitae su piattaforma.

## SchoolUP e la didattica digitale: TIC per l'Alternanza

Il format dei percorsi di SchoolUP permette di tutelare la sicurezza degli studenti, che possono operare sempre in un ambiente e-learning protetto (a casa e a scuola). I percorsi spono a pieno le indicazioni del MIUR, che considera l'Alternanza Scuola Lavoro, prima di tutto, come una vera e propria **metodologia didattica**. La priorità

dell'ASL è, infatti, **formare e orientare lo studente** in una "modalità ibrida" di esperienza scolastica e lavorativa.

I percorsi, fruibili su SchoolUP, implementano differenti metodologie didattiche innovative: **classe capovolta (flipped classroom), gamification e collaborative/peer/blended learning**, fornendo allo studente conoscenze e competenze trasversali (soft skills), anche digitali.

Le scuole hanno a disposizione la piattaforma SchoolUP.it, una web application, dove ogni tutor interno può creare la sua classe virtuale, erogare i percorsi e accompagnare gli studenti con diversi incontri in presenza. *Il docente, con il supporto di manuali multimediali, guida i ragazzi utilizzando computer e LIM; gli studenti utilizzano postazioni pc o tablet.*

Per quanto riguarda la *parte teorica*, gli studenti hanno a disposizione un ambiente per la formazione a distanza, con contenuti multimediali (slide, dispense, video e altro). Al termine di ogni modulo teorico, gli studenti sosterranno dei quiz a risposta multipla. Per quanto riguarda la *parte pratica*, il tutor ha a disposizione dei lavori pre-strutturati che può assegnare ad ogni studente direttamente dalla piattaforma.

Tutor e studenti si ritrovano in un **ambiente e-learning** di ultima generazione con differenti aree dedicate all'assegnazione e consegna di lavori (individuali e di gruppo), alla **chat**, ai **tools** specifici per **compiti di realtà**, a quelle per il lavoro collaborativo e il **deposito file**. Vengono messi a disposizione del tutor dei report dettagliati sulle attività degli studenti: ore, **valutazione in decimi e per competenze con griglie ad hoc**. Ogni percorso viene concluso dallo studente con una *relazione finale multimediale* inviata al proprio tutor, riportando le attività svolte, condividendo sensazioni e feedback sull'esperienza formativa.

**Gli studenti creano elaborati digitali** (documenti di testo, presentazioni e altro) in ogni percorso. Ad esempio, nel percorso di *Scrittura creativa e digitale*, i ragazzi verranno formati per la realizzazione di un libro digitale (**ebook e audiolibro**), in formato .epub e .mobi, caricabili su un eBookReader per la lettura.

SchoolUP propone, inoltre, iniziative nazionali molto stimolanti per gli studenti. Fra le principali troviamo le "**Schooluppiadi 2018**", una competizione con diverse discipline: **educazione all'imprenditorialità** (tra le startup create tra i banchi di scuola durante i percorsi su piattaforma) e **scrittura** (tra i team di aspiranti scrittori che durante i percorsi di scrittura creativa e digitale avranno realizzato i migliori libri digitali).

The screenshot shows a web application interface for managing user profiles. At the top, there is a navigation bar with icons and labels: 'Gestione Classi', 'Terza M', 'Idee', 'Gestione Team', and 'Report'. Below this, the main content is divided into two panels.

The left panel, titled 'Elenco Personas', displays a list of two users:

- Celeste Di Michele**: 18 anni, Studentessa. Her profile card has a blue background.
- Luca Valentini**: 28 anni, Disoccupato.

The right panel, titled 'Dettaglio Personas', provides a detailed view of Celeste Di Michele's profile:

- Chi è? (lavoro, passioni e hobby)**: Celeste is a student in the fifth year of the Liceo Statale "Giovanni Pascoli" in Florence. She is very studious and spends a lot of time in the library. She is not very extroverted but tries to help others. She likes reading, learning about strange and original things, spending time with people, and traveling as much as possible to experience new cultures.
- Di cosa ha bisogno?**: She needs to make the most of her free time to dedicate it to what she likes, i.e., languages. She wants to improve her linguistic skills to the point where she can focus on university abroad. She doesn't just study languages in school but wants to immerse herself completely in a language and culture. She would like to take language courses, but the costs are quite high.
- Cosa fa adesso per risolvere il suo bisogno?**: Celeste uses many apps to practice languages (Duolingo, Memrise, etc.) when she is on the bus, but she focuses more on grammar. She would prefer to learn common expressions, proverbs, and focus on daily life topics.
- Cosa usa?**: A list of devices: Laptop, Smartphone, and Tablet.
- Utilizzo della tecnologia: (in una scala da 1 a 3)**: A progress bar shows her usage levels: Internet (3/3), Programmi PC (2/3), and App Mobile (2/3).

Figura 3 - Lavoro interattivo: creazione dell'identikit del cliente con l'impresa formativa simulata.

Alternanza e TIC possono e devono camminare insieme per garantire un bagaglio formativo idoneo. Il mondo del lavoro richiede una serie di competenze digitali importanti che i millennials, pur essendo nativi digitali, non acquisiscono autonomamente. I ragazzi, infatti, padroneggiano senza problemi smartphone e tablet per navigare su Internet e "connettersi agli altri", ma fanno davvero fatica ad utilizzare strumenti tecnologici e digitali per compiti più impegnativi, proprio quelli che tendenzialmente verranno poi richiesti in un contesto lavorativo.

Utilizzando SchoolUP gli studenti hanno una marcia in più e si trasformano in **SchoolUppers**, simpatico neologismo con il quale hanno voluto appellarsi durante l'esperienza di questi primi anni.

Cosa pensano di SchoolUP Dirigenti, docenti e studenti?  
Ecco delle video testimonianze.



Fig.1 - SchoolUP all' "Ettore Majorana" di Brindisi.  
<https://www.youtube.com/watch?v=i4RCmQcyIKQ&t=4s>

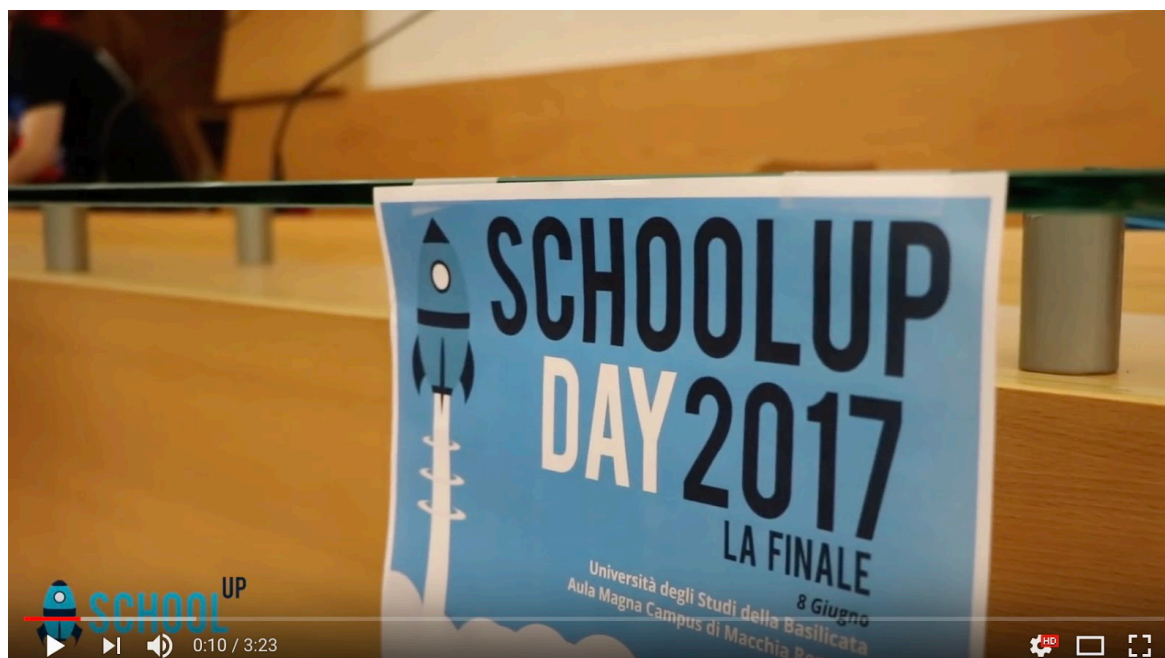


Fig. 2 - SchoolUP Day 2017 – Il film della giornata  
<https://youtu.be/Ux2nWkSMThc>

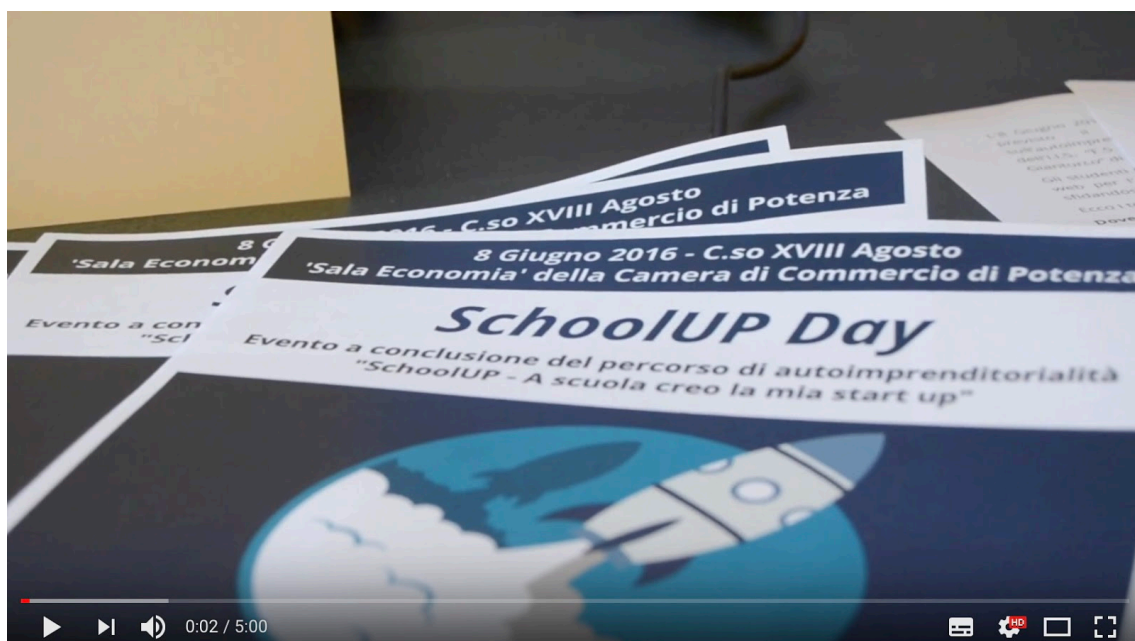


Fig. 3 - SchoolUP Day 2016. Il film della giornata  
[https://www.youtube.com/watch?v=k\\_gwShOwQB4&t=1s](https://www.youtube.com/watch?v=k_gwShOwQB4&t=1s)



TEMA

# La convergenza delle discipline per l'alternanza scuola lavoro nei licei

**Adalberto Codetta<sup>1</sup>, Renza Cambini<sup>1</sup>, Giovanni Grieco<sup>2</sup>, Marina Porta<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> OPPI-Organizzazione per la Preparazione Professionale degli Insegnant, Milano

<sup>2</sup> Dipartimento Scienze della Terra, UniMi

<sup>3</sup> Liceo "Banfi", Vimercate, MI

[adalberto@codetta.it](mailto:adalberto@codetta.it) - [renza.cambini@formain.it](mailto:renza.cambini@formain.it) - [giovanni.grieco@unimi.it](mailto:giovanni.grieco@unimi.it) - [marina.porta@gmail.com](mailto:marina.porta@gmail.com)

**keywords:** : *alternanza scuola-lavoro, Big History, competenze chiave, orientamento universitario, apprendimento per problemi, lavoro di gruppo, CLIL*

## Premessa

Per i licei l'alternanza scuola lavoro (ASL) è una sfida. Mentre nell'istruzione tecnica e professionale l'ASL è parte integrante dei curricula, nei licei rischia di diventare un'ennesima attività che si aggiunge ad educazione alla cittadinanza, valutazione per competenze, orientamento universitario... . Gli insegnanti liceali vedono questo complesso di attività come una sottrazione al tempo già inadeguato per raggiungere gli obiettivi disciplinari di cui si sentono responsabili. Inoltre l'attivazione di percorsi ASL incontra l'obiettivo difficoltà di inserire nelle aziende studenti che non hanno un profilo professionale. In molti licei si stanno cercando percorsi appropriati come è avvenuto, ad esempio, al Liceo "Maffei" di Verona: *"Il successivo anno scolastico fu chiaro che, per quanto possibile, l'offerta di attività ASL si sarebbe dovuta svolgere usando la scuola come sede e i consigli di classe come agenti decisori delle attività"*<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Edoardo Bighin, Rivista Bricks, anno 7, n. 4, pag. 11 - [http://www.rivistabricks.it/wp-content/uploads/2017/12/2017\\_4\\_02\\_Bighin.pdf](http://www.rivistabricks.it/wp-content/uploads/2017/12/2017_4_02_Bighin.pdf)



Figura 1 - Edgar Morin a WISE - <https://youtu.be/f67g7jx2BMQ>

Da tempo si sente l'esigenza di superare un insegnamento organizzato esclusivamente sulla base di propedeuticità disciplinari che non abitano a contestualizzare le conoscenze in modo da favorire la comprensione del mondo che ci circonda (**Edgar Morin**)<sup>2</sup>. Ogni anno nei licei si attuano molte esperienze che si muovono in questa direzione ma, nonostante la loro giustificazione giuridica<sup>3</sup>, hanno solo un carattere episodico. Ora con l'ASL si creano interessanti opportunità di generalizzare quelle esperienze impegnando gli studenti e l'intero consiglio di classe in attività di contestualizzazione delle conoscenze.

Quando gli studenti liceali, oggi impegnati in attività ASL, entreranno nel mondo del lavoro lo scenario sarà molto diverso da quello attuale e molti lavori faranno riferimento a tecnologie che non sono ancora state inventate. Una prima esperienza di lavoro di un giovane liceale dovrebbe essere quindi accompagnata da domande e studi su cosa sia stato lavoro nella storia, su cosa sia oggi e su quali lavori ci saranno in futuro. Questi studi si legano ai cambiamenti globali e locali che sono in atto e che sono vissuti con grande inquietudine da tutte le fasce sociali. Per preparare gli studenti liceali ad inserirsi nell'organizzazione di lavoro delle aziende, è opportuno che, in una prospettiva pluriennale, parte del monte ore dedicato all'ASL sia attuato a scuola in condizioni di simulazione come sperimentato dall'istruzione tecnica e professionale<sup>4</sup>.

In ambito liceale non è opportuno costruire una vera e propria azienda simulata, del resto in molti licei non vi sono le competenze giuridiche ed economiche per realizzarla. In un'attività di preparazione ad un successivo inserimento in azienda, sarà sufficiente il costante riferimento a modalità di organizzazione aziendale per

<sup>2</sup> Edgar Morin, video, <https://www.youtube.com/watch?v=f67g7jx2BMQ>

<sup>3</sup> art. 2, comma 2 del DPR 15 marzo 2010, "Revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei Licei"

<sup>4</sup> Sulla simulazione ASL [http://www.indire.it/scuolavoro/content/index.php?action=lettura&id\\_m=7618.%20](http://www.indire.it/scuolavoro/content/index.php?action=lettura&id_m=7618.%20)

impegnare gli studenti, guidati da insegnanti del consiglio di classe e da esperti esterni, nella realizzazione di prodotti culturali da presentare ad un committente esterno. Gli studenti, a ciascuno dei quali viene assegnata una responsabilità precisa all'interno di un gruppo di lavoro, sperimentano così alcune delle dinamiche tipiche di una situazione lavorativa.

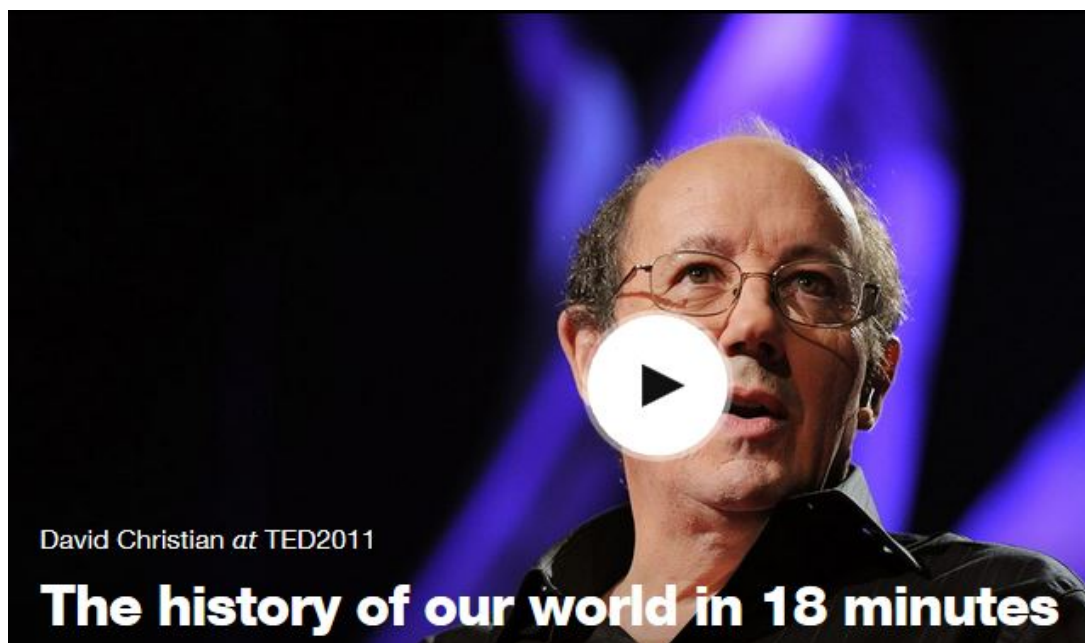


Figura 2 - David Christian a TED - [https://www.ted.com/talks/david\\_christian\\_big\\_history](https://www.ted.com/talks/david_christian_big_history)

Dall'osservazione degli studenti, guidata da indicatori, e dalla valutazione dei prodotti realizzati, gli insegnanti possono ricavare indicazioni utili per inserire in maniera mirata gli studenti nelle realtà aziendali. Possono altresì costruire, per ciascuno studente, un profilo di competenze utile anche all'orientamento universitario. I temi dei prodotti culturali che gli studenti sono invitati a realizzare dipendono dal know-how del partner convenzionato nell'attività di ASL. In questa veste, L'OPPI ha individuato in **Big History** un tema appropriato ad esperienze ASL simulate. Infatti l'ampiezza del tema si presta al coinvolgimento di tutte le materie del curriculum liceale e a produzioni culturali che possono legarsi al territorio della scuola.

## **Big History: un tema interessante per una simulazione di ASL**

Prima di tutto, cos'è Big History? Il termine "Big History" è stato coniato dallo storico **David Christian**<sup>5</sup> (Figura 2). Negli anni '80 Christian ha sviluppato un corso interdisciplinare presso l'Università Macquarie a Sydney che coinvolge molti docenti di diverse discipline. Ciascuno, con la sua porzione di conoscenze, contribuisce ad una visione unitaria della storia dell'Universo in cui è inserita quella umana fino ai giorni nostri. La globalizzazione delle conoscenze promossa dal web fa emergere il bisogno di una rappresentazione unitaria della storia dell'Universo, della Terra e dell'avventura umana. Università di numerose nazioni hanno avviato corsi di questo tipo<sup>6</sup>. In anni recenti questi studi accademici sono stati divulgati nelle scuole secondarie con un

<sup>5</sup> David Christian presenta Big History [https://www.ted.com/talks/david\\_christian\\_big\\_history](https://www.ted.com/talks/david_christian_big_history)

<sup>6</sup> Programma di corso Big History <http://bighistoryplatform.weebly.com/2018-uva-big-history-course.htm>

corso gratuito on line, **Big History Project**<sup>7</sup> (Figura 3), realizzato, in lingua inglese, dalla Bill&Melinda Foundation.



Figura 3 - Corso Big History Project - <https://school.bighistoryproject.com/bhplive>

Questo corso multimediale descrive gli eventi principali della storia dell'Universo che sono emersi dalle ricerche e dalle scoperte degli ultimi decenni in molti ambiti disciplinari: l'astrofisica, la biologia, la geologia, la genetica, l'antropologia, la storia contemporanea .... Dallo studio del corso emerge una moderna cosmologia che coinvolge anche filosofia e letteratura. Il corso tratta argomenti che sono, in gran parte, già previsti dai programmi scolastici ma sono insegnati separatamente in tempi differenti. Studiati insieme e collegati tra loro concorrono a una *comprensione approfondita della realtà contemporanea* che può preparare i giovani ad essere cittadini e lavoratori consapevoli in un'epoca di cambiamenti senza precedenti nella storia dell'umanità.

## La sperimentazione

La convenzione stipulata dall'OPPI con le scuole coinvolge un tutor esterno, gli insegnanti di uno stesso consiglio di classe e gli studenti in una **ricerca- azione**<sup>8,9</sup> che inizia con un incontro del tutor OPPI con l'intero consiglio di classe. Si acquisiscono le esperienze già maturate dagli studenti, si concorda il progetto, si scrive il calendario dei lavori: generalmente due ore la settimana per tre-quattro mesi, in un orario a rotazione che coinvolge tutti gli insegnanti (Figura 4) nell'assistenza ed

<sup>7</sup> Link al corso on line. Big History Project <https://school.bighistoryproject.com/bhplive>

<sup>8</sup> Mancarella. A.R.; Progettualità e ricerca/azione, IRRE Veneto [for.indire.it/europa2/offerta\\_lo/all/Mancarella\\_ricerca\\_azione.doc](http://for.indire.it/europa2/offerta_lo/all/Mancarella_ricerca_azione.doc)

<sup>9</sup> Iobbi V., Magnoler P; Ricerca Azione, Nuova Didattica <http://nuovadidattica.lascuolaconvoi.it/agire-didattico/20-prospettive-e-dispositivi-per-la-professionalizzazione-degli-insegnanti/ricerca-azione/>



osservazione degli studenti impegnati in gruppi di lavoro. Un aspetto delicato riguarda l'individuazione delle conoscenze e della abilità con cui ciascuna materia contribuisce ad approfondire il tema e a realizzare un prodotto culturale.

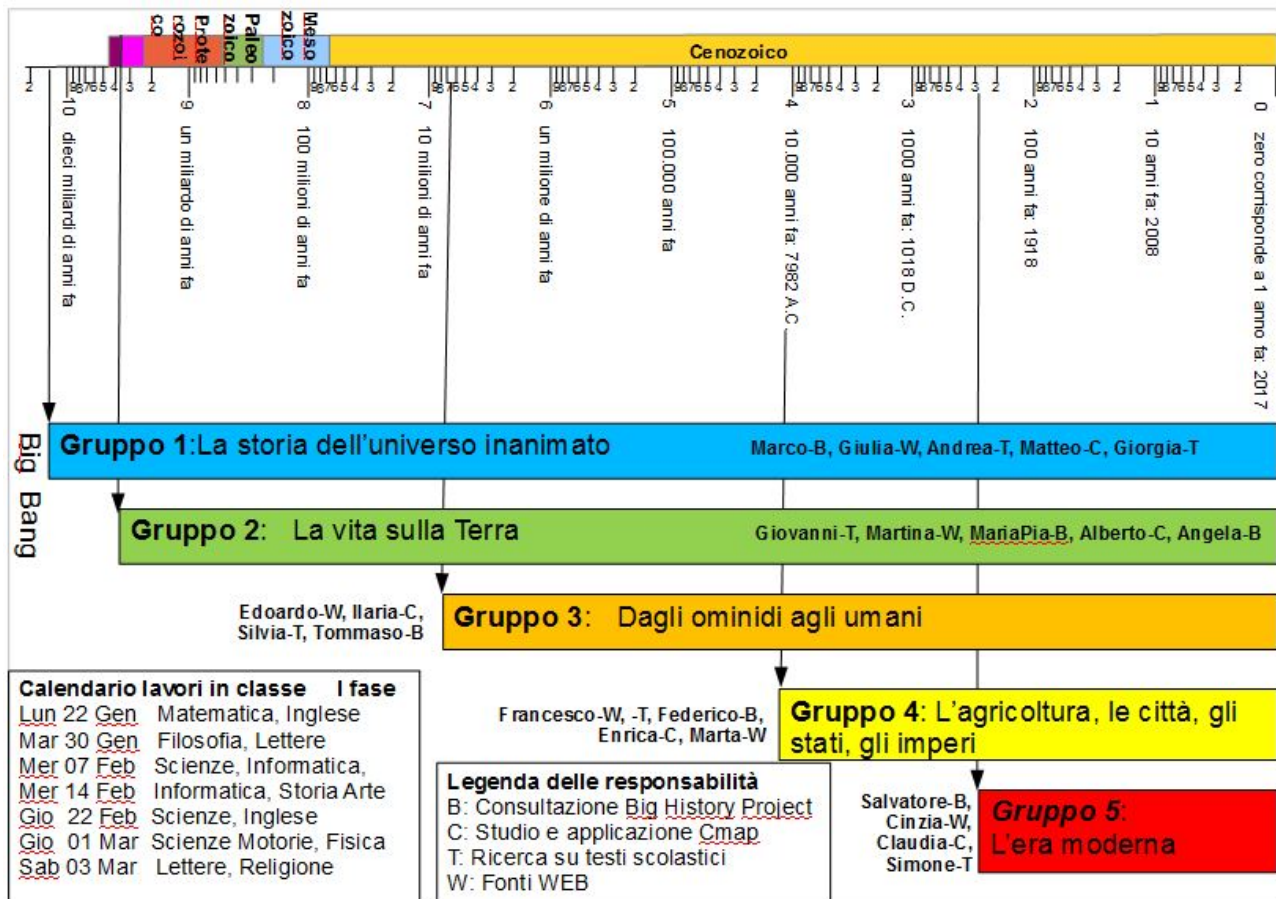


Figura 4 - L'organizzazione dei gruppi, le responsabilità, i compiti e il calendario dei lavori

La convergenza di più materie nell'affrontare un tema complesso come Big History, genera una dinamica tipica degli ambienti di lavoro in cui il fattore determinante è la tecnologia digitale. Essa fa emergere qualità umane non sostituibili: creatività, adattabilità, inventiva, capacità di relazione. **Le otto competenze chiave**<sup>10</sup> per la formazione permanente indicate dalla comunità europea costituiscono un importante riferimento. Apposite schede di osservazione i cui indicatori sono concordati con gli insegnanti, aiuteranno a far emergere il profilo delle competenze di ciascuno studente. Il tutor, con la **piattaforma e-learning Moodle**, settimana dopo settimana, assiste a distanza studenti ed insegnanti impegnati in questa complessa attività.

In una prima fase gli studenti, suddivisi in gruppi di lavoro, studiano la storia dell'universo secondo il programma in figura 4. In una seconda ed ultima fase, facendo riferimento al **metodo JIGSAW**<sup>11</sup>, i gruppi possono essere rimescolati in modo che in ciascuno di essi vi sia uno studente "esperto" sul tema dei precedenti gruppi.

<sup>10</sup> Le competenze: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006H0962&from=EN>

<sup>11</sup> Sul metodo JIGSAW: <http://schoolkit.istruzione.it/schoolkit/organizzare-attivita-cooperative-learning-jigsaw/>

Essi avranno il compito di realizzare un prodotto di loro scelta che esprima una visione dell'universo per quanto possibile unitaria e riferita a contesti di lavoro. In questa fase L'OPPI assume anche il ruolo di committente dei prodotti che la classe è chiamata a realizzare.

## I prodotti realizzati

L'evoluzione della scarpa (Figura 5) è stata studiata da un gruppo di studenti del Liceo "**Giordano Bruno**" di **Arzano (NA)**.



Figura 5 - Liceo "G. Bruno" Arzano, prima slide di una Presentazione PowerPoint

Essi hanno raccolto la documentazione con ricerche sul web. La storia inizia con la presentazione delle prime scarpe reperite da archeologi fino ad interpretare le forme in cui le scarpe evolveranno in futuro. Questo prodotto realizzato per essere presentato in un'assemblea pubblica mostra le opportunità dell'approccio Big History. Infatti la presentazione, che copre un periodo di storia di 5.000 anni, potrebbe preparare un'esperienza di lavoro nel settore. Due gruppi di lavoro del Liceo "**Amedeo Avogadro**" di **Biella** hanno preferito produrre altrettanti video con Sony Vegas Pro.



Figura 6 - Liceo "A. Avogadro" Biella, video - <https://www.youtube.com/watch?v=YzNddGAsGY8&>

Uno si è impegnato in una **Storia dell'Universo in 8 minuti**<sup>12</sup> (Figura 6), l'altro ha presentato la **storia geologica del biellese**<sup>13</sup> (Figura 7).



Figura 7- Liceo "A. Avogadro" Biella, video - <https://www.youtube.com/watch?v=Iz2DRs94sH8&>

Un lavoro che potrebbe essere preparatorio ad una successiva ASL in un geoparco.

Nel **Liceo "Antonio Banfi" di Vimercate (MI)** si è preferito far lavorare l'intera classe nella realizzazione di un solo prodotto. Ciò ha consentito di realizzare un **documentario di 30 minuti**<sup>14</sup> (Figura 8) che ha ottenuto quasi 1.500 visualizzazioni su Youtube. Va osservato che l'elevato numero di visualizzazioni è stato promosso dagli studenti stessi che hanno partecipato al convegno Big History tenutosi ad

<sup>12</sup> Sintesi della storia dell'Universo: <https://www.youtube.com/watch?v=YzNddGAsGY8&>

<sup>13</sup> Storia geologica del biellese: <https://www.youtube.com/watch?v=Iz2DRs94sH8&>

<sup>14</sup> Documentario: <https://www.youtube.com/watch?v=128fBOM73HI>



Amsterdam nel Luglio 2016. Lì hanno presentato il loro lavoro con un intervento in lingua inglese. La scelta di destinare i prodotti ad un pubblico internazionale è ovviamente legato allo sviluppo delle competenze linguistiche. Da questo punto di vista l'attività ASL si può integrare con quella CLIL.

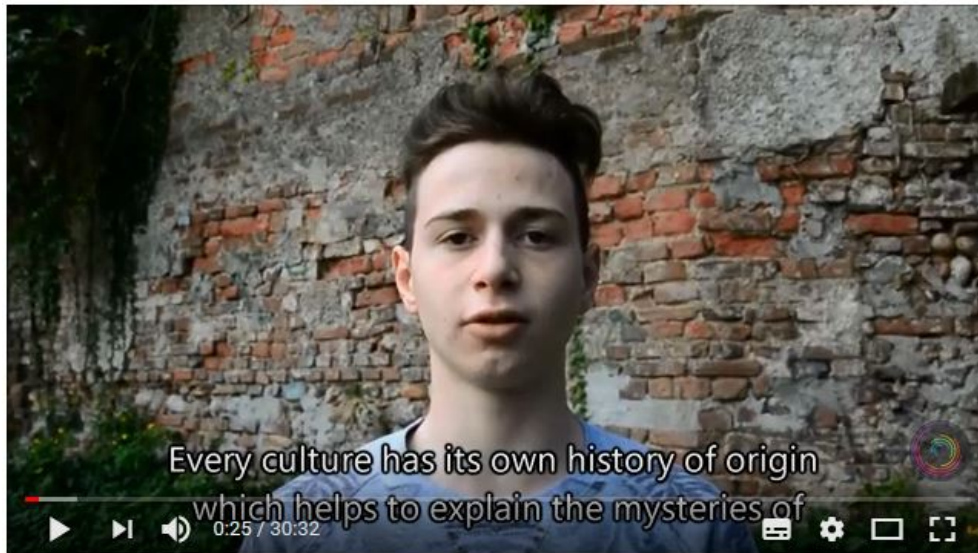


Figura 8 - Liceo "A. Banfi" Vercate, video - <https://www.youtube.com/watch?v=128fBOM73HI>

Il successo dell'esperienza ha motivato gli studenti e gli insegnanti della stessa classe a continuare questa modalità ASL nell'anno successivo.



Figura 9 - Liceo "A. Banfi" Vercate, applicazione Android - [https://play.google.com/store/apps/details?id=appinventor.ai\\_sezioneNbanfi.BHV\\_1\\_2\\_altervista\\_eng](https://play.google.com/store/apps/details?id=appinventor.ai_sezioneNbanfi.BHV_1_2_altervista_eng)

Un viaggio di istruzione all'**Osservatorio Geologico di Coldigioco** ha introdotto gli studenti alla complessità della storia geologica dell'Italia e all'interesse internazionale che essa suscita<sup>15</sup>. Un successivo sopralluogo in Val d'Ossola, guidato dal **Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Milano**, ha fornito le informazioni necessarie per mettere in relazione la storia remota della valle con quella recente. Infine la frequenza on-line di un corso di *coding* ha permesso agli studenti di progettare e realizzare con App Inventor **un'applicazione per telefoni**

<sup>15</sup> Walter Alvarez, *Le Montagne di san Francesco*, Fazi editore, Roma, 2010

**mobili**<sup>16</sup> (Figura 9). L'applicazione, in lingua inglese, destinata a turisti in visita della valle presenta, in una mappa unitaria, i luoghi che testimoniano l'intera storia della valle, dalle rocce che risalgono al periodo Mesozoico, alle cave hanno fornito i marmi del duomo di Milano fino ai primi insediamenti umani, alle fortificazioni della prima guerra mondiale, ai luoghi della resistenza, dell'industrializzazione e deindustrializzazione. Un percorso analogo è stato sperimentato, anche in un'altra classe che ha sviluppato con JetBrains un'**applicazione dedicata al Monte Bianco** scaricabile da Google Play Store digitando "BH-Monte Bianco".

## Valutazioni

Come si è visto gli studenti, organizzati in gruppo di studio e nella realizzazione di prodotti da presentare ad un "committente", hanno responsabilità precise e differenziate. Essi sono assistiti e osservati dagli insegnanti mentre si impegnano ad applicare conoscenze ed abilità disciplinari ad un problema complesso. Al termine dei lavori i consigli di classe hanno a disposizione tre documenti:

1. tabelle con indicatori relativi alle competenze di cittadinanza che gli insegnanti compilano e discutono con gli studenti durante i lavori (Figura 10);
2. il report descrittivo delle attività degli studenti sulla piattaforma in termini di tempo e di settori consultati. In figura 11 sono campionati tutti i possibili descrittori;
3. l'analisi della qualità dei prodotti realizzati.

Organizzazione per la Preparazione Professionale degli Insegnanti												Osservazioni degli insegnanti	
Liceo ..... Ricerca azione "Big History" - tabella di osservazione per la competenza <i>Imparare ad imparare</i>													
Lavoro di gruppo del giorno	Firma insegnanti	gruppo		gruppo		gruppo		gruppo		gruppo			
		Nome 1	Nome 2	Nome 1	Nome 1	Nome 1	Nome 1	Nome 1					
E' pertinente nelle domande e nella ricerca delle fonti													
Discute con i compagni													
Propone sintesi utili al compito													
Riconosce elementi estranei al compito													
Individua connessioni tra elementi del tema di ricerca													

Indicare con X la presenza di circostanze associabili all'indicatore

Figura 10 - Scheda di osservazione della competenza "imparare a imparare"

<sup>16</sup> App [https://play.google.com/store/apps/details?id=appinventor.ai\\_sezioneNbanfi.BHV\\_1\\_2\\_altervista\\_eng](https://play.google.com/store/apps/details?id=appinventor.ai_sezioneNbanfi.BHV_1_2_altervista_eng)

Dall'insieme dei tre elementi può emergere un profilo delle competenze dello studente utile ad un suo successivo inserimento ASL in un'azienda reale e anche per l'orientamento al termine degli studi liceali.

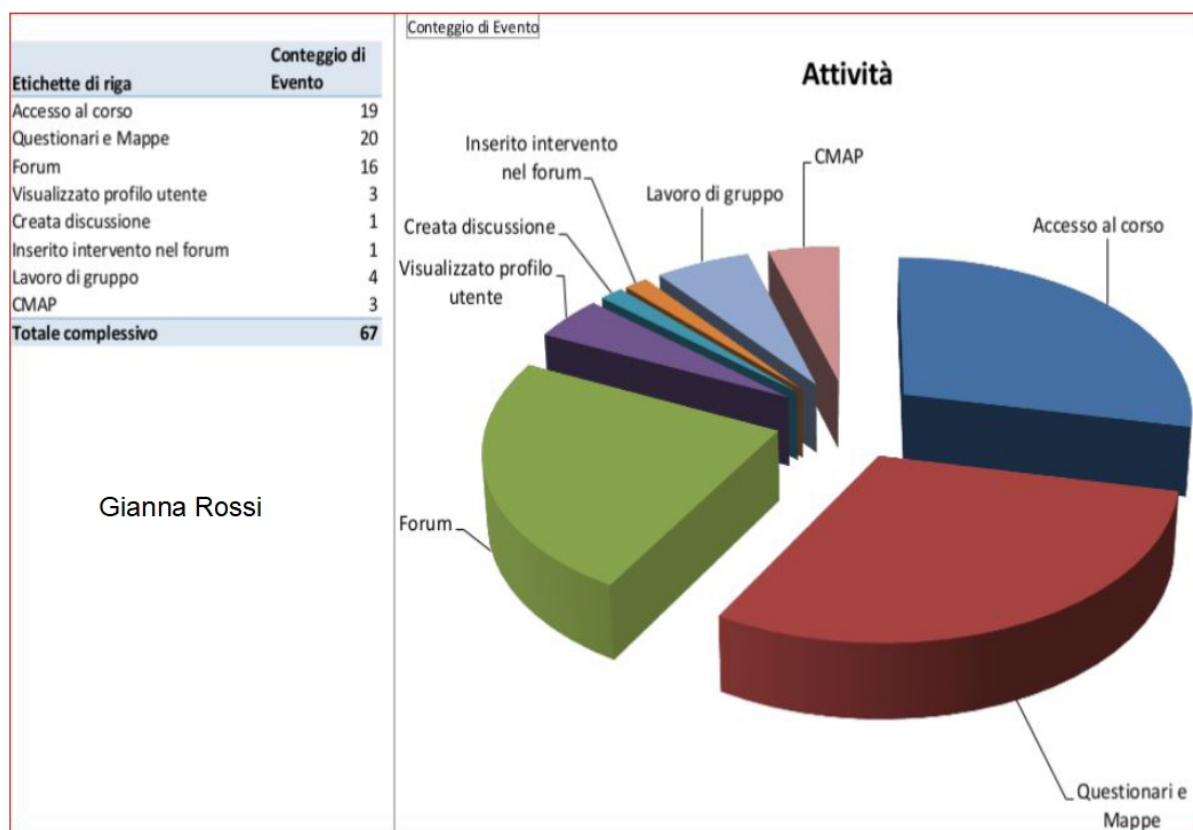


Fig. 11 - Esempio di report individuale stampato dalla piattaforma Moodle

## Conclusioni

Dai questionari di soddisfazione dell'utenza, dall'analisi dei processi e dei prodotti emerge un'esperienza promettente che viene di volta in volta perfezionata sulla base dei risultati. La principale criticità è costituita dall'effettivo coinvolgimento degli insegnanti dell'intero consiglio in un'attività così innovativa e complessa. Gli insegnanti si sono formati affrontando problemi interni alle discipline studiate e l'applicazione dei loro studi a problemi esterni da affrontare insieme a colleghi di altre discipline genera in molti la preoccupazione di muoversi fuori dai territori di loro competenza. Su questo aspetto si rende necessario un attento intervento formativo.

Con questa esperienza di ASL si sta perfezionando un modello complesso, perché richiede la convergenza di più insegnanti dello stesso consiglio di classe sullo stesso tema, ma che offre evidenti vantaggi. Infatti consente di affrontare in maniera unitaria obiettivi formativi che sono gestiti, talora con modesti risultati, attraverso attività separate: l'alternanza scuola lavoro, la promozione delle competenze di cittadinanza, l'orientamento universitario, l'insegnamento CLIL. Questo modello, se accompagnato da un'attenta ricerca di temi da proporre alle indagini degli studenti in relazione alle conoscenze ed abilità richieste dai programmi potrebbe contribuire ad un profondo rinnovamento dei processi di insegnamento-apprendimento. Un rinnovamento in cui

l'apprendimento che si realizza con attività di convergenza su problemi complessi di natura interdisciplinare ha uno spazio adeguato ed è una risorsa per gli apprendimenti disciplinari.

TEMA

# Esperienze digitali di Alternanza Scuola Lavoro per rendere un servizio al proprio territorio

**Maria Stella Perrone**

Docente di Matematica presso [IIS "A. Castigliano" - ASTI](http://www.ipsiacastigliano.it)  
[stella.perrone@ipsiacastigliano.it](mailto:stella.perrone@ipsiacastigliano.it)

*keywords: progetto, competenze, didattica, secondaria secondo grado, condivisione, social network, territorio, laboratorio*

Il nostro Istituto è collocato in un territorio sul quale sono presenti numerose aziende/imprese di varie dimensioni e affini ai nostri percorsi di studio, che da molti anni collaborano con noi. Sin dal 2000 le numerose esperienze di stage hanno facilitato, negli anni, l'inserimento lavorativo dei nostri allievi.

Il nostro progetto ASL (Alternanza Scuola Lavoro) è articolato su modalità che possono essere differenti da settore a settore ma che hanno come finalità il perfezionamento e consolidamento delle attività già svolte da anni nel nostro Istituto, finalizzate all'acquisizione di maggiori competenze in relazione sia all'occupabilità sia all'autoimprenditorialità.

Il progetto prevede, in generale:

1. formazione su tematiche inerenti alla formazione della persona, all'inserimento nel mondo del lavoro, alla sicurezza;
2. periodi di stage presso aziende/imprese di settore;
3. partecipazione degli allievi all'attività svolta presso un Fab-Lab, interno alla scuola. Si tratta di un **laboratorio creativo** messo a disposizione sia degli allievi per la didattica sia dell'utenza esterna, fornito di stampanti e scanner 3D, di kit per la robotica e taglio laser;

4. **partecipazione a progetti** a carattere tipicamente operativo svolti all'interno dell'istituto mediante "laboratori" finalizzati all'approfondimento di temi più strettamente operativi e, per tutti i settori di indirizzo, secondo la metodologia del *problem solving* e del *learning by doing* per promuovere progetti di innovazione (robotica, *digital manufacturing*, *coding* e innovazione nella didattica);
5. visite didattiche di settore;
6. rielaborazione sull'intera esperienza di Alternanza Scuola Lavoro.

Il nostro istituto, inoltre, stabilisce intese con Enti/Associazioni, lavora in rete di scuole, è la scuola di riferimento tecnologico: elabora attività di formazione, fornisce servizi di progettazione e assistenza tecnica, organizza eventi/seminari.

I progetti e le attività indicati sopra nei punti c) e d) sono integrati all'interno della didattica curricolare, prevedono la collaborazione con enti/aziende, associazioni, essendo finalizzati, proprio alla realizzazione di un prodotto/servizio su specifica richiesta di questi e svolgono un servizio per il territorio a noi afferente.

Tra le esperienze significative vorrei mettere in evidenza l'adesione al progetto nazionale "**A Scuola di Open Coesione (ASOC)**"<sup>17</sup> nel 2015-16 e l'adesione dall'a.s. 2013-14 al progetto "**Nonni su Internet**" promosso da [Fondazione Mondo Digitale](#).

**ASOC** nasce nel 2013 nell'ambito dell'iniziativa OpenCoesione, in collaborazione con il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR) e la Rappresentanza in Italia della Commissione Europea. Attualmente ASOC è supportato dal Progetto finanziato dal Programma di Azione e Coesione Complementare al PON Governance e Assistenza Tecnica FESR 2007-2013.

Il progetto "**Nonni su Internet**" è promosso da Fondazione Mondo Digitale che mette a disposizione il modello di apprendimento intergenerazionale "chiavi in mano" (kit didattico, metodologia, strumenti ecc.), grazie all'esperienza di tredici edizioni di Nonni su Internet, progetto storico di alfabetizzazione digitale per over 60. La prima esperienza di progetto per l'IIS "Castigliano" di Asti risale all'a.s. 2013-14 in collaborazione con [CNA Pensionati](#); ora siamo alla quinta edizione per noi, due delle quali sono state condotte con la collaborazione di Poste Italiane.

I corsi si sono svolti presso i nostri laboratori e in una delle edizioni nel laboratorio messo a disposizione da Poste Italiane.

I partecipanti sono i cittadini adulti del territorio. I docenti sono i ragazzi delle scuole coordinati da un insegnante esperto di ICT. In quindici/dodici lezioni gli anziani imparano l'abc del computer, dall'accensione alla navigazione in internet, e familiarizzano con le nuove tecnologie.

Le due esperienze, pur essendo differenti, rappresentano attività di ASL che hanno origine quando ancora la legge 107/2015 non l'aveva resa obbligatoria per tutte le scuole, ma rappresentano un modo unico ed efficace di svolgere alternanza a 360°

---

<sup>17</sup> <http://www.ascuoladiopencoazione.it/>



## Descrizione delle esperienze e contesto di riferimento



Figura 1 – Il TEAM Castigliano del progetto ASOC 2015-16.

L'IIS "A. Castigliano" è stato selezionato nell'a.s 2015-16 tra gli Istituti partecipanti al progetto nazionale "A Scuola di OpenCoesione" (ASOC), un percorso innovativo di didattica interdisciplinare e sperimentale che ha coinvolto 122 scuole italiane e circa 2.500 studenti, con la collaborazione sul territorio di 28 Centri di informazione *Europe Direct* e 63 Associazioni volontarie, gli "Amici di A Scuola di OpenCoesione".

Protagoniste per il Castigliano sono state 17 ragazze, selezionate tra le classi terze e quarte.

Il percorso didattico di ASOC, oggi alla sua quinta edizione a cui stiamo partecipando con una nuova tematica, promuove principi di cittadinanza consapevole, sviluppando attività di monitoraggio civico dei finanziamenti pubblici attraverso l'impiego di tecnologie di informazione e comunicazione e mediante l'uso dei dati in formato aperto (*open data*) per aiutare gli studenti a conoscere e comunicare in modo innovativo e a comprendere come le politiche di coesione, e quindi gli investimenti pubblici, intervengono nei luoghi dove vivono.

ASOC unisce educazione civica, competenze digitali, statistiche e *data journalism*, nonché competenze trasversali quali sviluppo di senso critico, *problem-solving*, lavoro di gruppo e abilità interpersonali e comunicative, per produrre narrative d'impatto a partire dai dati sugli interventi finanziati dalle politiche di coesione (disponibili sul portale [www.opencoessione.gov.it](http://www.opencoessione.gov.it)) che si integrano con i contenuti delle materie ordinarie di studio.

Le ragazze del Castigliano hanno scelto un percorso tra i cantieri astigiani, realizzati grazie ai fondi europei, e hanno compilato un report sul procedere dei lavori, avendo l'occasione di porre lo sguardo dentro le amministrazioni pubbliche, di utilizzare in prima persona i dati aperti e i differenti strumenti informatici.

Oggetto di analisi la Biblioteca Civica di Asti.



Le ragazze del Castigliano, unite in un **vero e proprio TEAM di progetto** hanno così motivato alcune scelte progettuali da loro stesse messe in atto:

*"I nostri docenti ci hanno insegnato ad aver sete di sapere, ci hanno insegnato che la cultura ci renderà liberi e ci consentirà di non farci ingannare, eccoci allora qui all'inizio di un viaggio in difesa della "conoscenza" alla scoperta di un luogo che ne ha il profumo.*

*Abbiamo scelto il nome del nostro team, "SocialFashionCasti" (SFC), una denominazione che ha visto l'accordo di tutti noi: "Social" sta ad indicare l'indirizzo Socio-Sanitario, "Fashion" l'indirizzo Moda ed infine "Casti" rappresenta il nome abbreviato della nostra scuola (IIS. A. Castigliano). Abbiamo inoltre deciso di poter utilizzare l'acronimo "SFC" per gli hashtag che abbiamo utilizzato nei Social, come Twitter, Facebook, Instagram. Siamo un team eterogeneo; mettere insieme un gruppo di ragazze provenienti da quattro classi diverse e da due indirizzi di studio così diversi è stata sicuramente una scelta impegnativa da parte delle nostre docenti referenti".*



Figura 2 – Progetto ASOC – Visita alla Biblioteca Astense.

La scelta di monitorare la Biblioteca Civica di Asti ha dunque due motivazioni: *perché i libri "fanno parte di noi"*, dicono le studentesse, e perché la biblioteca ha una storia particolare, dal 1961 al 2011 è stata gestita nella forma di Consorzio tra Amministrazione Comunale e Provinciale, nel 2012 il Comune ha istituito la Fondazione Biblioteca Astense.

La biblioteca, inoltre, ha di recente cambiato sede, in seguito ai lavori di ristrutturazione del Palazzo del Collegio con [fondi pubblici](#), iniziati nel 2007-08. Proprio da questo trasferimento, avvenuto nel 2014 e sulla conseguente introduzione di una tessera annuale di accesso pari a 10 euro è partita l'indagine progettuale di monitoraggio con il desiderio di conoscere se fosse "socialmente giusto" e comunque indispensabile e giustificato.

La metodologia di ricerca dati ha privilegiato un approccio diretto e personale verso i protagonisti di una struttura importante per la città: tante interviste che hanno consentito di avere documenti da analizzare, alcuni ottenuti "un po' con fatica".

I [due finanziamenti europei](#) spesi per il trasferimento della Biblioteca sono stati oggetto di indagine, svolgendo una dettagliata analisi.

Il progetto "**Nonni su Internet**" ha visto nelle diverse edizioni la partecipazione di studenti provenienti da differenti classi così come di intere classi, in particolare classi dell'indirizzo socio-sanitario.

Molte le tematiche affrontate dai giovani tutor nell'introdurre i corsisti senior al mondo delle ICT: prime nozioni sui componenti di un pc, approccio alla navigazione in rete e all'utilizzo di posta elettronica e di condivisione di file e cartelle, esercitazioni di videoscrittura anche avanzata, costruzione di modelli di calcolo con il foglio elettronico, utilizzo consapevole delle rete, utilizzo di tablet e smartphone.



Figura 3 – Tutor in aula – edizione progetto "Nonni su Internet" 2016-17

In alcune edizioni gli studenti coinvolti nell'esperienza sono stati protagonisti di sportelli di alfabetizzazione pomeridiani aperti al territorio nei quali alcuni cittadini che ne avessero in precedenza fatto richiesta hanno potuto usufruire di brevi lezioni personalizzate di utilizzo del PC e delle nuove tecnologie affiancati dai nostri studenti-tutor. In tale occasione i ragazzi hanno anche presentato la metodologia didattica dei corsi prendendo loro stessi le prenotazioni per la successiva edizione di "Nonni in rete".

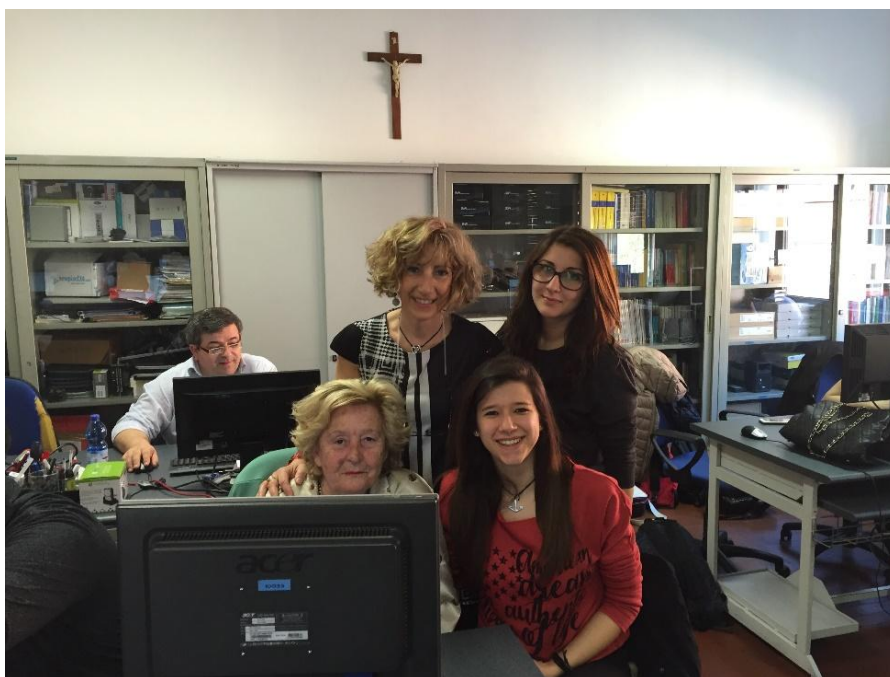


Figura 4 – Tutor in aula – edizione progetto “Nonni su Internet” 2015-16.

## Obiettivi ed elementi di innovazione

Gli studenti partecipanti al percorso ASOC sono stati coinvolti in molteplici attività, che implicano l'apprendimento e l'impiego di tecniche di ricerca quantitativa e qualitativa sul proprio territorio, la produzione e l'analisi di dati e relative visualizzazioni interattive, l'uso di forme di comunicazione innovativa e la consapevolezza di norme, regole e modalità tecniche di pubblicazione dei risultati del proprio progetto in diverse forme cross-mediali, tra cui il blog del percorso ASOC.



Figura 5 – Progetto ASOC – Monitoraggio dei dati.

Le attività previste dal percorso sono a carattere misto, combinando modalità asincrone tipiche dei MOOC (*massive online open courses*), momenti di facilitazione online con mentor e tutor di classe, passeggiate di monitoraggio civico anche utilizzando la innovativa piattaforma Monithon (report di progetto: <http://monithon.org/reports/1044>) e partecipando ad incontri pubblici ed eventi tematici, come gli *Open Data Days*.

Attraverso le attività, le ragazze hanno curato un blog oltre a [quello ufficiale di ASOC](#), prodotto contenuti multimediali (anche utilizzando video, foto, testo scritto, etc.) su uno degli interventi finanziati, sul loro territorio, dalla politiche di coesione; hanno contribuito con report a raccontare le loro osservazioni e diffondere i dati che hanno raccolto sulla piattaforma [Monithon.it](#) e, tramite tecniche di storytelling, visualizzazione e comunicazione innovativa, hanno raccontato storie di sviluppo territoriale.

Con entrambe le esperienze ASL sono state messe in atto azioni, in linea con gli obiettivi di miglioramento continuo, mirate a:

- offrire percorsi formativi in risposta alle esigenze del territorio;
- offrire percorsi di inserimento nel mondo del lavoro;
- individuare criteri di valutazione delle competenze acquisite anche in ambito non formale per valorizzare le esperienze realizzate;
- creare flessibilità nei tempi di sviluppo della didattica, aprendo i laboratori anche in orario extrascolastico consentendo così l'accesso agli studenti di scuole diverse per la realizzazione di attività progettuali multidisciplinari;
- approfondire le conoscenze digitali ed applicarle nella didattica laboratoriale e per cogliere le opportunità che derivano dall'uso consapevole degli strumenti della Rete;
- mettere a disposizione di studenti, cittadini, organizzazioni pubbliche e private servizi formativi e risorse didattiche gratuite anche in modalità telematica (wbt, podcast, video, e-book).

Entrambe le esperienze di ASL hanno **caratteristiche comuni**:

- le tecnologie sono il mediatore dell'esperienza e dell'apprendimento;
- rendono un servizio al territorio e sono a contatto con la popolazione, con i rappresentanti della Pubblica Amministrazione o di Enti / Associazioni;
- collaborano all'esperienza studenti provenienti da classi diverse;
- i percorsi sono stati inseriti all'interno della didattica curricolare e hanno fornito un valore aggiunto;
- gli studenti sono protagonisti di una vera e propria piccola impresa, un TEAM. A differenza di un'esperienza di stage in cui i ragazzi sono collocati singolarmente in contesti differenti, in questi casi tutti insieme rappresentano un'impresa, hanno ruoli differenti e di grande responsabilità: project manager / tutor d'aula, responsabile social media, data analyst, story teller / blogger, designer.



## Risultati raggiunti

Dall'indagine svolta gli studenti impegnati nel progetto ASOC:

- hanno meglio compreso la storia, le criticità di gestione, di manutenzione e di finanziamento di un bene pubblico;
- hanno avuto la possibilità di diventare cittadini consapevoli e protagonisti;
- hanno acquisito competenze relazionali, metodologiche e tecnologiche;
- hanno svolto un'esperienza di lavoro significativa, alternando momento di formazione, realizzazione di eventi pubblici aperti alla cittadinanza, attività a contatto con esponenti della PA del territorio e con esperti di diversi settori;
- hanno realizzato un report documentativo della Biblioteca di utilità per l'intero territorio;

**L'indagine svolta è stata selezionata tra i 10 migliori lavori di ricerca di monitoraggio civico realizzati dalle scuole** che sono stati premiati dai rappresentanti istituzionali del Dipartimento per le Politiche di Coesione presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri, del MIUR, della Rappresentanza in Italia della Commissione Europea, dell'Ufficio Comunicazione Istituzionale del Senato della Repubblica, alla presenza dei membri del Comitato Tecnico Scientifico di OpenCoesione, del team di A Scuola di OpenCoesione e di diversi referenti dei Centri Europe Direct e delle associazioni "Amici di ASOC" al 26 maggio 2016 (<http://www.ascuoladiopencoessione.it/asoc1516awards/> ).

Il giudizio della giuria:

"Il team si è distinto per la professionalità e la chiarezza con cui sono stati comunicati e messi in evidenza i dati relativi al progetto di indagine scelto.

Spiccano l'efficacia nella descrizione e visualizzazione delle informazioni raccolte e l'accurata realizzazione dell'elaborato finale, nel quale sono evidenziate, attraverso una ricca mappa concettuale, tutte le tappe della ricerca svolta".

Il percorso didattico navigabile di tutto quanto realizzato è stato riassunto in questa [mappa](#):

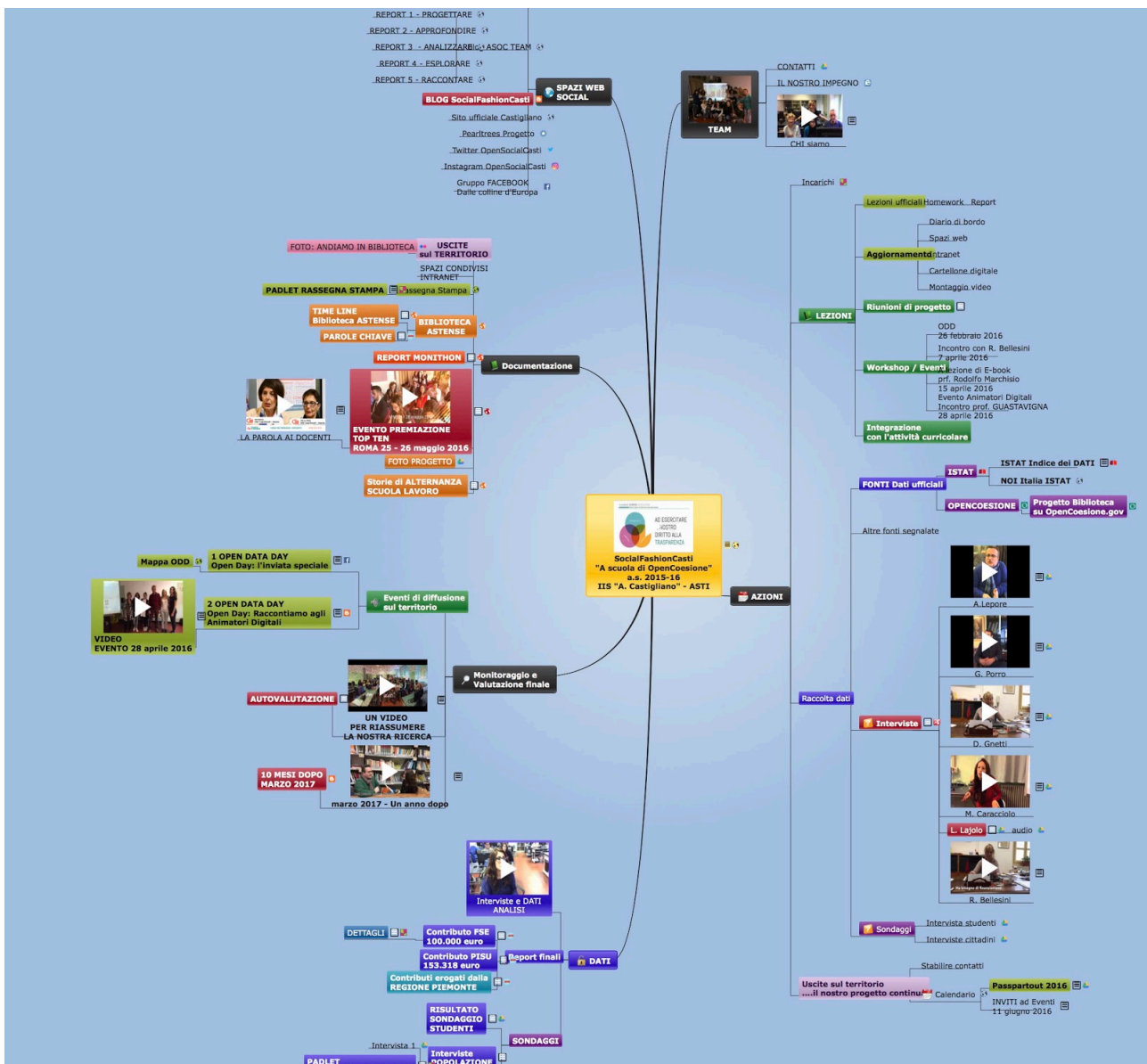


Figura 6 - La mappa navigabile del percorso (realizzata con Mindomo)

Il progetto è stato selezionato dal MIUR tra i 40 casi di successo di percorsi ASL ed è stato inserito nella piattaforma dedicata ([LINK alla scheda MIUR](#)).

Per il progetto **"Nonni su Internet"** possiamo indicare alcuni importanti risultati:

- cinque edizioni di progetto dal 2013-14;
- cinque sessioni formative da un minimo di 22 ore ad un massimo di 30 ore ciascuna e totale affiatamento tra nonni e tutor;
- tre pomeriggi di sportelli di alfabetizzazione digitale aperti alla cittadinanza;
- potenziamento delle competenze tecnologiche e relazionali per gli studenti coinvolti;
- alto grado di soddisfazione da parte dei corsisti e dei partner progettuali; Fondazione Mondo Digitale ha una lunga lista di attesa di cittadini pronti a partecipare alle prossime edizioni;

- i corsisti senior hanno imparato e imparano a "non aver paura" delle nuove tecnologie, all'inizio così distanti dal loro mondo e dalle loro esperienze.



Figura 7 – Progetto "Nonni su Internet" – edizione 2015-16.

Documentazione del Progetto "Nonni su Internet" è disponibile ai seguenti link:

- [I Edizione](#) – a.s. 2013-14
- [II Edizione](#) – a.s. 2014-15 – 2015-16
- [III Edizione](#) – a.s. 2015-16
- [IV Edizione](#) – a.s. 2016-17
- [V Edizione](#) – a.s. 2017-18 – attualmente in corso

## **Punti di forza e trasferibilità delle esperienze**

Nel progetto ASOC lavorare insieme per far luce su come vengono utilizzati i fondi pubblici è stata sicuramente un'esperienza positiva in quanto ha aperto una realtà sconosciuta agli studenti, consentendo loro di acquisire nuove metodologie di lavoro e capacità critiche e di analisi.

Le ragazze coinvolte hanno sviluppato nuove competenze, imparato ad usare dei tools (grafici on-line, time-line), in autonomia, utilizzandoli anche per altre attività in classe.

Si tratta di un'esperienza che trova spazi di approfondimento in molti contesti: eventi didattici o workshop o convegni.





Figura 8 – Progetto ASOC 2015-16 – Evento di premiazione – Roma 26 maggio 2016.

Puntualità, impegno, simpatia, affiatamento hanno caratterizzato l'approccio alle edizioni diverse edizioni del progetto **“Nonni su Internet”**: ogni volta una sfida diversa.

Non sono mancate sessioni di lezioni collettive nelle quali i nonni, ma anche i tutor hanno appreso quanto sia importante un uso consapevole della rete; hanno compreso quanto Internet sia tanto potente e ricco di opportunità e di risorse, quanto pericoloso per truffe, virus, incontri pericolosi.

Nelle edizioni in collaborazione con Poste Italiane i rappresentanti aziendali hanno illustrato i servizi on-line che sono messi a disposizione dei cittadini.



Figura 9 – Progetto “Nonni su Internet” – II edizione – 2015 – Laboratori presso Poste Italiane

In entrambe le esperienze:

- gli studenti hanno "imparato facendo" e sono stati coinvolti in attività di peer education;
- gli studenti hanno sviluppato competenze relazionali; hanno imparato l'importanza di empatia e comunicazione per un apprendimento efficace, hanno dimostrato rispetto, simpatia, senso di responsabilità e hanno potenziato le loro competenze;
- gli studenti hanno vissuto un reale percorso di crescita in un viaggio che li ha visti al centro del loro apprendimento, hanno lavorato con entusiasmo, coinvolti nell'attività da protagonisti con ruoli e compiti ben definiti, che hanno tenuto conto delle attitudini di ciascuno di loro;
- i ragazzi hanno vissuto le discipline e le ore di lezione in totale integrazione;
- gli studenti hanno sperimentato un reale percorso di alternanza scuola-lavoro, essendo i protagonisti principali di un'attività diretta a cittadini del territorio;
- i progetti hanno permesso di sviluppare nuove idee con la possibilità di stabilire nuovi contatti sul territorio.

Nel caso del progetto ASOC, alla luce dei risultati raggiunti le studentesse intendono farsi carico del problema "funzionamento biblioteca" sensibilizzando esponenti della Regione Piemonte e soggetti privati che possano sponsorizzare e sostenere finanziariamente un bene pubblico di grande valenza.

Idee nuove e soluzioni riteniamo possano nascere in futuro. È apparsa chiara la necessità di rivalutare la biblioteca proprio agli occhi dei giovani, come punto di incontro e di aggregazione, attraverso la collaborazione all'organizzazione di eventi. La collaborazione tra l'Istituto "A. Castigliano" è già stata messa in atto in occasione di eventi del territorio.

Entrambe le esperienze possono essere trasferite in altri ambiti e contesti.



Figura 10 – Progetto ASOC – Incontro con la Presidente della Biblioteca – 7 aprile 2016

## Ostacoli e criticità

Entrambe le esperienze hanno richiesto molto lavoro: interviste a funzionari PA, a figure del mondo culturale, a cittadini comuni, questionari somministrati agli studenti delle scuole, l'impegno nel ruolo di tutor di corsisti senior hanno richiesto tempi e sforzi considerevoli.

Nel progetto "Nonni su Internet" è nato un legame unico tra corsisti e tutor, un'intesa da subito percepita a pelle. Molte volte però i ragazzi hanno avuto paura di non essere all'altezza del ruolo, ma con umiltà hanno donato le loro competenze e conoscenze ai nonni con apprezzabile generosità.

Il fattore tempo risulta essere sempre una criticità in tali esperienze formative, soprattutto se inserite in un contesto integrato di apprendimento e di grandi offerte formative.

Raccogliere materiale, organizzarlo in oggetti digitali, progettare le lezioni, preparare i report, montare il video hanno richiesto più tempo del previsto, ma gli studenti non si sono mai arresi di fronte alle difficoltà, sviluppando notevoli capacità di conduzione autonoma del lavoro.

Rispettare le scadenze non è stato facile in entrambe le esperienze, così come gestire tutti gli spazi e gli ambienti web. Progetti di tale entità necessitano di un investimento di energie notevole.

Per superare la difficoltà della criticità "TEMPO" è stato molto efficace il lavoro collaborativo di condivisione di tutte le risorse e della pianificazione di progetto, impossibile lavorare diversamente.



Figura 11 – Progetto "Nonni su Internet" – Edizione 2016-17 – Festa di fine progetto

TEMA

# Laboratori di coding nelle scuole primarie e secondarie di primo grado

## a cura degli studenti dell'ITI Majorana di Grugliasco (TO)

**Elena Baldino**

ITI Majorana, Grugliasco

[ebaldino@gmail.com](mailto:ebaldino@gmail.com)

**keywords:** *coding, programmazione, robotica educativa, Scratch, AppInventor, Mindstorm, problem solving, soft-skill, alternanza*

Scoprire, divertendosi, le tecniche alla base della programmazione informatica (*coding*): è quanto è accaduto ai bambini e ragazzi di alcune scuole primarie e secondarie di primo grado di Grugliasco, Collegno e Torino, che hanno accolto con entusiasmo nei loro laboratori gli studenti dell'**ITI Majorana di Grugliasco**, nel ruolo di insegnanti e tutor informatici.

Questo è il secondo anno in cui l'offerta di percorsi di alternanza scuola lavoro dell'Istituto Majorana è ampliata con la proposta alle scuole primarie del territorio per un intervento di didattica laboratoriale. Lo scopo di questo "lavoro" proposto agli studenti del Majorana è per far conoscere ai bambini come realizzare animazioni, semplici giochi, storie con dialoghi, suoni e altro ancora, utilizzando l'applicazione **Scratch** sviluppata dall'università di ricerca MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) di Boston. Scratch è un linguaggio di programmazione semplice, ma rigoroso, infatti sono presenti le tipiche strutture per la programmazione, che anche i bambini possono usare. L'attività di coding con Scratch aiuta il bambino nello sviluppo del pensiero creativo e della capacità di problem solving.



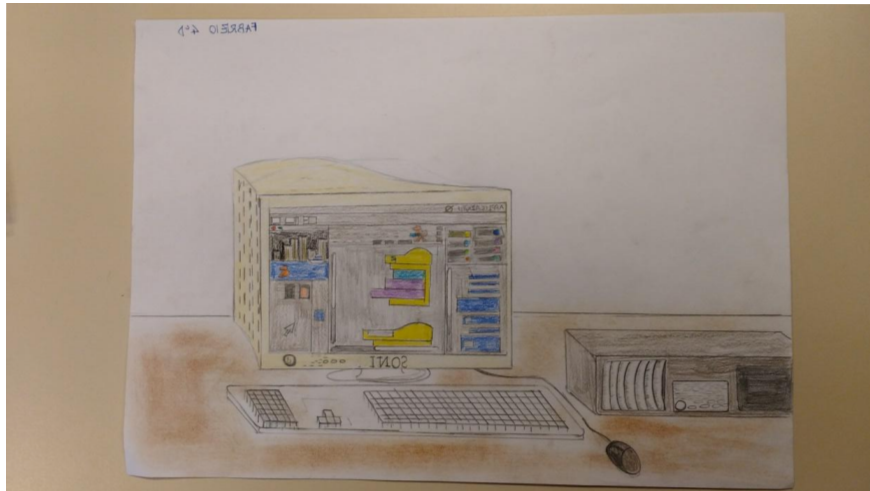


Figura 1 - Il disegno di un bambino sulla programmazione con Scratch

Quest'anno il progetto di alternanza scuola-lavoro è stato arricchito con due nuovi laboratori: uno di robotica per i bambini del quinto anno delle primarie e uno di informatica rivolto ai ragazzi delle scuole secondarie di primo grado, che prevede la realizzazione di App per tablet e smartphone. I ragazzi diventano così dei *digital-makers* passando da utenti a produttori di App! Anche qui il software usato, **AppInventor**, è stato realizzato dal MIT, ed è un potente strumento per insegnare il pensiero computazionale e far apprendere ai ragazzi le basi della programmazione.

Per quanto concerne il laboratorio di robotica educativa, gli studenti del Majorana hanno portato nelle classi della primaria i kit **Mindstorms Education della Lego**. I bambini si sono divertiti a costruire piccoli robot con i mattoncini Lego, ai quali sono stati aggiunti due motori e due ruote per iniziare a capire il movimento (avanti, indietro, sterzo a destra e a sinistra, girare su se stessi). Quindi si passa all'inserimento di ulteriori parti che consentono di mettere in comunicazione il robot con l'ambiente circostante, per esempio il sensore di luminosità e quello ad ultrasuoni.

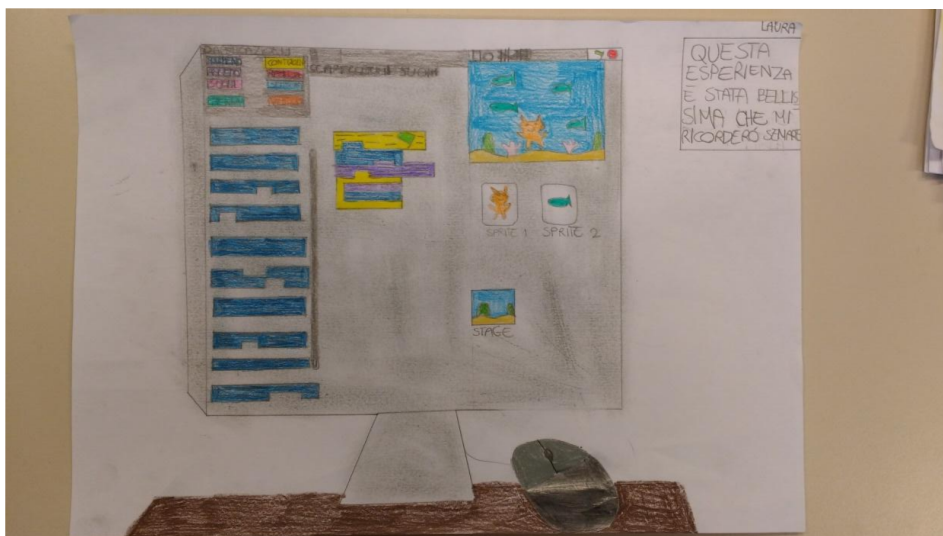


Figura 2 - Un altro disegno a conclusione di un'esperienza "bellissima"

L'obiettivo che si sono posti gli studenti è stato quindi quello di introdurre bambini e ragazzi alla programmazione informatica in un contesto di gioco, guidandoli all'utilizzo di computer e smartphone in modo attivo e consapevole.

Gli studenti del terzo anno del corso di Informatica dell'ITI Majorana hanno svolto il laboratorio di coding, con riscontri estremamente positivi. Un simile risultato si è potuto raggiungere grazie anche all'impegno dei docenti che hanno prima preparato i giovani e poi li hanno accompagnati, a gruppi, nelle scuole: 15 gruppi, per un totale di 178 studenti di informatica che hanno svolto i laboratori di Scratch e AppInventor, più una classe di automazione che ha svolto il laboratorio di robotica. Per due settimane sono stati in ben 14 scuole primarie e 8 secondarie di primo grado del territorio (comuni di Grugliasco, Collegno e Torino).

Si tratta di numeri significativi che hanno richiesto anche la mobilitazione di un buon numero di insegnanti del Majorana che hanno saputo coinvolgere e stimolare gli studenti, lavorando con professionalità, così che tutti hanno dato il massimo.

Il successo dell'iniziativa, infatti, ha superato di molto le aspettative, non solo perché i bambini e i loro insegnanti hanno apprezzato il laboratorio complimentandosi con i giovani tutor, non solo perché è stato raggiunto l'obiettivo del percorso di alternanza scuola lavoro di far acquisire agli studenti competenze e responsabilità in un ambito lavorativo, ma soprattutto perché i giovani hanno svolto l'esperienza con entusiasmo, non come un compito assegnato, ma da protagonisti. Hanno saputo adattare le spiegazioni ai bambini loro assegnati (a volte il rapporto era 1:1 a volte 1:2), rispondendo alle domande e stimolandone la creatività in modo che ogni bambino potesse sviluppare il suo gioco, e uscisse dal laboratorio soddisfatto dei risultati raggiunti. I giovani si sono impegnati nel rendere facili da comprendere concetti che semplici non sono, e la pazienza che hanno avuto nei confronti dei piccoli discenti ha stupito favorevolmente tutti, tant'è che alla fine di ogni laboratorio si instaurava un rapporto di affetto tra lo studente grande e il piccolo e il saluto finale è stato sempre un "arrivederci, tornate presto!"

Certo, non sono mancate le criticità dovute sia alla scelta del periodo, fine gennaio-inizi febbraio, che in molte scuole coincide con la fine del primo quadrimestre, sia ai laboratori informatici presenti nelle scuole a volte in locali piccoli e dotati di pochi computer che spesso hanno costretto a dividere la classe per poter consentire ad ogni bambino di svolgere l'attività in modo efficace. Questo ha richiesto alle loro insegnanti di organizzare presenze non previste, garantendo la presenza anche fuori orario, mostrando quindi un vivo interesse all'iniziativa, senza il quale non si sarebbe potuta certamente realizzare.



Figura 3 - Assistenza alla programmazione

Per quest'attività gli studenti hanno esercitato competenze trasversali e disciplinari. Infatti, oltre ad applicare le conoscenze di programmazione apprese nel corso di Informatica, ai giovani istruttori è stato chiesto di lavorare in team con i compagni (gruppi di 9-12 allievi) e di saper organizzare il lavoro in base alla classe che avevano da gestire (la stessa attività che si propone a bambini di terza, deve essere svolta in modo differente con quelli di quinta, ai quali si possono proporre approfondimenti e maggiori stimoli). Gli studenti hanno dovuto mettere alla prova la propria capacità di comunicare con i bambini/ragazzi più piccoli in modo efficace, risolvendo problemi e prendendo decisioni. In alcuni casi hanno dimostrato anche spirito d'iniziativa. Infatti, esemplare è stato il caso in cui un gruppo di studenti è arrivato il primo giorno in un laboratorio di una scuola secondaria e si è trovato ad affrontare l'imprevisto di una connessione di rete malfunzionante, che rendeva difficoltoso lavorare online con l'applicazione AppInventor. I giovani, di comune accordo, hanno deciso che non sarebbe stata un'esperienza soddisfacente per i ragazzi e difficilmente avrebbero potuto concludere il laboratorio nel tempo disponibile. Quindi, hanno scelto di svolgere l'attività di coding usando Scratch, che, tra l'altro, non era conosciuto dai ragazzi della scuola. Dopo un anno che non avevano più lavorato con questo ambiente, sono stati in grado di condurre in modo efficace l'attività, dimostrando così di averne acquisito le competenze (disciplinari) e offrendo ai ragazzi che li ospitavano una entusiasmante esperienza.





Figura 4 - Attività di robotica

Si può quindi affermare che quella realizzata dagli studenti del Majorana è stata un'esperienza di alternanza scuola-lavoro a tutti gli effetti, anche se non svolta in un'azienda. Hanno esercitato e sviluppato competenze trasversali (*soft-skill*) importanti per il lavoro e ricercate dalle aziende quanto e più di quelle disciplinari.

TEMA

# Stringi Stringi: tecniche di riassunto condivise

**Isabella Donato<sup>1</sup>, Silvia Gennario<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Docente di Lettere del Liceo G. Della Rovere di Savona  
[donato.isabella@liceodellarovere.net](mailto:donato.isabella@liceodellarovere.net)

<sup>2</sup> Insegnante della Scuola Primaria Astengo - I.C. Savona III di Savona  
[gennario.silvia@icsavona3.gov.it](mailto:gennario.silvia@icsavona3.gov.it)

**keywords:** *competenze digitali, Google Suite for Education (GSfE), tecniche di scrittura (riassunto), Primaria, Liceo .*

## Introduzione - L'Alternanza Scuola Lavoro in un Liceo delle Scienze umane

Il presente contributo descrive un progetto di Alternanza Scuola Lavoro (d'ora in avanti ASL) per gli studenti di una classe Quarta di un Liceo delle Scienze Umane e due classi 2.0 di una Quarta Primaria.

In base alla normativa<sup>1</sup>, le esperienze devono mirare "alla realizzazione del profilo educativo, culturale e professionale del corso di studi", quindi le strutture ospitanti privilegiate per l'indirizzo liceale di Scienze Umane possono essere gli Istituti Comprensivi, come nel caso del presente lavoro, frutto di una collaborazione professionale consolidata negli anni di singoli docenti, e progettato sia in coerenza con le finalità dell'indirizzo liceale sia con i percorsi professionali delle insegnanti coinvolte.

<sup>1</sup> [Legge 28 marzo 2003, n. 53](#), [D.L. 15 aprile 2005, n. 77](#), DD.PP.RR. [n. 87](#), [88](#), [89](#) del 2010 (Regolamenti di riordino degli istituti professionali, degli istituti tecnici e dei licei); [Legge 15 luglio 2015 n. 107](#) (commi 33-43); Decreto Dipartimentale 15 settembre 2015 n. 936.

## Il progetto "Stringi Stringi" per l'Alternanza Scuola Lavoro

I destinatari del progetto sono studenti che appartengono a due ordini di scuola differenti: da un lato abbiamo due classi 2.0 Quarte (sezioni A e B) della Primaria Astengo (I.C. Savona III di Savona) per un totale di 43 alunni, di cui una bambina con disabilità; dall'altro una classe Quarta, sezione I, del Liceo "G. Della Rovere" di Savona indirizzo Scienze Umane, che sarà coinvolta interamente solo in alcuni momenti dell'attività, mentre 6 studenti saranno impegnati nel progetto di ASL.

La durata complessiva è di 80 ore, da svolgere tra novembre 2017 e febbraio 2018. Nel dettaglio sono previste 56 ore in classe, in due settimane: gli studenti del Liceo si recano alla Scuola Primaria per trascorrere le mattinate nelle due classi Quarte, assistendo alle lezioni, in particolare della Maestra Silvia, che, insieme alla Maestra Lucia Bonasio, ha lavorato al progetto.

Alla fase di osservazione si affiancano le attività pomeridiane, in orario extrascolastico, svolte sotto la supervisione dei docenti coinvolti, per organizzare e didattizzare i materiali da usare nei momenti in cui gli studenti liceali saranno parte attiva delle attività in classe, sotto la guida della docente ospitante.

### Le finalità

Per gli studenti in ASL il progetto offre la possibilità di vivere una realtà scolastica diversa dalla propria, prendendo parte a momenti di progettazione e organizzazione delle attività didattiche, vedendo nella pratica la trasferibilità delle teorie pedagogiche, oggetto degli studi dell'indirizzo Scienze Umane, e assistendo a esempi di inclusività dell'ambiente scolastico. Durante questa esperienza, inoltre, è possibile instaurare rapporti interpersonali sia con gli adulti di riferimento (i docenti ospitanti), sia con i bambini, sollecitando la riflessione sulle proprie abilità comportamentali. Inoltre, gli studenti possono imparare a gestire il tempo, sia nelle attività in classe, sia nella preparazione dei materiali.

Per gli alunni della Primaria, oltre alla possibilità di vivere un'esperienza particolare a contatto con studenti più grandi, il progetto ha lo scopo di far conoscere e sperimentare le diverse tecniche del riassunto, da cui prende nome il progetto "Stringi Stringi", collaborando e comunicando attraverso le tecnologie.

Il valore aggiunto di questa proposta risiede nella scelta dei contenuti delle attività che gli studenti del Liceo svolgono in classe e soprattutto nelle competenze digitali che devono acquisire e che, al termine del progetto, dovranno autovalutare, compilando le voci specifiche del curriculum Europass. Quindi questa attività si configura anche come un esempio concreto di come la Scuola potrebbe ridefinire percorsi e spazi per sviluppare e valutare le diverse dimensioni delle competenze digitali<sup>2</sup>.

### La fase di progettazione

Una delle prime operazioni di progettazione è stata la suddivisione degli studenti della Primaria in gruppi, ciascuno dei quali è stato abbinato con uno studente del Liceo. In questa fase le docenti della classe Quarta del Liceo e delle due classi 2.0 hanno tenuto in considerazione le particolari attitudini e personalità di ciascun alunno, puntando a promuovere autonomia e autostima.

<sup>2</sup> Calvani A., Fini A., Ranieri M. (2009). Valutare la competenza digitale. Modelli teorici e strumenti applicativi. TD Tecnologie Didattiche, 48, 39-46. Retrieved from <http://ijet.itd.cnr.it/article/viewFile/299/232>

### ***La definizione dei contenuti***

La progettazione delle attività si è posta l'obiettivo, dal punto di vista dei contenuti, di trovare un filo rosso che potesse unire il programma della Quarta Liceo con quello della Quarta Primaria: si è pensato di individuare nello scrittore Italo Calvino, autore di romanzi, saggi e pagine di critica letteraria, il legame con la Primaria. Infatti dalla sua opera Fiabe italiane potevano essere scelti alcuni testi da proporre ai bambini, per trasmettere e apprendere le tecniche del riassunto, utilizzando, quindi, materiali di uso comune nei diversi ordini di scuole.

### ***Gli obiettivi digitali***

Gli obiettivi di competenze digitali sono stati differenti per i due ordini di scuole: infatti gli alunni della Primaria appartengono a due classi 2.0 (a partire dal 2013/14), con esperienza di progetti con altre scuole, anche di Istruzione Superiore, e dimestichezza con le tecnologie digitali; per la classe del Liceo si tratta di acquisire competenze in base al DigComp 2.1.

## **Lo sviluppo delle competenze digitali**

### ***Il modello di riferimento***

Per le competenze digitali è stato preso come riferimento il Framework DigComp 2.1.

L'area di competenza 2, comunicazione e collaborazione, si articola in interazione e condivisione con le tecnologie digitali, e prevede anche la conoscenza della netiquette. L'area di competenza 3, creazione dei contenuti digitali, prevede lo sviluppo e la rielaborazione dei contenuti e le licenze.

### ***Gli strumenti e le competenze***

Per promuovere lo sviluppo delle competenze digitali, è stata utilizzata la Google Suite for Education.

Le applicazioni di Google sono facili da usare, fanno risparmiare tempo, sono flessibili, gratuite e possono essere usate facilmente anche in mobilità<sup>3</sup>. Queste hanno consentito, da un lato, agli studenti di avere a disposizione strumenti per esercitare le competenze di collaborazione<sup>4,5</sup>, comunicazione e produzione; dall'altro, ai docenti di fornire feedback. Quindi, in generale, l'uso della Suite registra risultati positivi, anche in diversi contesti scolastici.

---

<sup>3</sup> Janzen, M. (2014). Hot Team: Google Classroom. Retrieved from <http://tlt.psu.edu/2014/12/04/hot-team-google-classroom/>

<sup>4</sup> Keeler A. (2014a, September 04). 20 Things You Can Do With Google Classroom. [Blog post]. Retrieved from <http://www.alicekeeler.com/2014/09/07/20-things-google-classroom/>

<sup>5</sup> Keeler, A. (2014b, September 22). 15 More things you can do with Google Classroom. [Blog post]. Retrieved from <http://www.alicekeeler.com/2014/09/22/15-more-things-you-can-do-with-google-classroom/>

## **La competenza di comunicazione e collaborazione**

### **Classroom**

Il primo strumento usato è Classroom, per favorire la comunicazione asincrona tra le docenti coinvolte e gli studenti in ASL e per incentivare la collaborazione all'organizzazione delle attività.

L'ambiente è stato allestito con un primo post in cui si fornivano agli studenti indicazioni sulle finalità dell'esperienza, sulle regole da seguire (anche di netiquette) e sulla realizzazione del progetto, allegando un file con date e scansioni temporali (fig. 1). Quindi sono stati condivisi materiali di approfondimento sulle classi 2.0, sugli stili di apprendimento, sulla scuola ospitante e sulle attività svolte con le tecnologie proprio dalle classi Quarte della Primaria.

Tra le informazioni iniziali sono state inserite anche quelle sull'uso della mail della Google Suite for Education.

Successivamente è stato chiesto agli studenti del Liceo, come buona pratica nella comunicazione online, di presentarsi, raccontando qualcosa sulle loro passioni e hobby.

Per quanto riguarda la comunicazione, è previsto un incontro finale di restituzione dell'esperienza con Hangouts, in modo da coinvolgere tutte e tre le Classi.

<b>Orario</b>	<b>1° Settimana dal 20/11 al 24/11</b>	<b>2° Settimana dal 27/11 al 1/12</b>	<b>Output per la Primaria</b>
Lunedì 4 B 8-10 4 A 10-12 4 A 12-13	riassunto 1° libro Verde pp.60/61 <u>attività studenti liceo</u> Storia Egizi Inglese	riassunto 3° libro Verde pp. 70/71 <u>attività studenti liceo</u> Storia Egizi Inglese	
Martedì 4 A 8-10 4 B 10 - 11 4 B 11 - 13 4 A B 13 - 14 MENZA 4 A 14 - 16	Riassunto 1° libro Verde pp.60/61 <u>attività studenti liceo</u> Rilassamento con classe I.C. Millesimo (SV) Inglese mensa Inglese	Riassunto 3° libro Verde pp. 70/71 <u>attività studenti liceo</u> Musica o Disegno Inglese mensa Inglese	
Mercoledì 4 A 8-10 4° B 10-12 4° A B 12 -13	Grammatica: il Condizionale Storia Egizi Laboratorio Lettura	Grammatica: l'Imperativo Regole Riassunto Storia Egizi Laboratorio Lettura	Riassunto finale e stesura Regola

Giovedì 4 B 8 -11 4 A 11 - 13	Grammatica: il Condizionale uso dei tablet Rilassamento con classe I.C. Millesimo (SV)	Grammatica: l'Imperativo Regole Riassunto Musica o Disegno uso dei tablet	Riassunto finale e stesura Regola
Venerdì 4 A 8 - 10 4 B 10 - 13	Riassunto 2° Libro Verde pp. 64/65 <u>attività studenti liceo</u> Riassunto 2° libro Verde pp. 64/65 <u>attività studenti liceo</u>	E Book impostazioni iniziali E Book impostazioni iniziali	

Tabella - Progettazione: schema di contenuti e scansione delle attività

### **Drive: Document e Forms**

Il materiale a disposizione degli studenti è stato organizzato in cartelle in Drive; le fiabe di Calvino scelte per le attività a gruppi sono state annotate in Google Document e il testo è stato evidenziato e sottolineato in base alle tecniche del riassunto.

Le cartelle sono servite anche per archiviare le foto delle attività che hanno documentato il lavoro in classe.

Oltre a Document, è stato usato Google Forms: è stato condiviso un modulo per imparare a usare questa applicazione ai fini della realizzazione di un questionario finale di gradimento, da proporre alle classi della Primaria.

### **La competenza di creazione di contenuti**

#### **Book Creator**

In Classroom sono stati inseriti i link ad approfondimenti teorici sull'ebook e sugli strumenti per realizzarlo. Tra gli strumenti proposti, ePubEditor e BookCreator, è stato scelto il secondo, per l'usabilità dal tablet, che avrebbe facilitato la partecipazione attiva alle attività da parte degli alunni della Primaria. Durante le lezioni gli alunni della Primaria hanno prodotto disegni, che sono stati scannerizzati dagli studenti del Liceo, che hanno anche registrato audio e scattato foto, caricando i materiali in Drive e poi inserendoli nell'ebook, che ha la funzione di una documentazione pubblicitaria rivolta alle Famiglie<sup>6</sup>.

#### **Google Sites**

Una delle ultime attività per gli studenti in ASL riguarda la realizzazione di un sito con Google Sites, che avrà la funzione di raccogliere le riflessioni e tutta la documentazione prodotta in ogni fase del progetto.

<sup>6</sup> Torello, E. (2011). La documentazione generativa multimediale a scuola. *Rivista Scuola IaD*, 2011(3). Retrieved from <http://rivista.scuolaiad.it/n03-2011/la-documentazione-generativa-multimediale-a-scuola>



## Valutazione finale

### *Gli studenti*

Gli studenti del Liceo, con l'aiuto delle docenti, hanno realizzato con Google Forms un questionario rivolto agli alunni.

Le risposte ricevute sono state 41; il progetto è stato valutato positivamente, e sono emersi l'utilità del confronto con ragazzi più grandi e il desiderio di ripetere l'esperienza.

Una domanda dava la possibilità di scrivere un commento: analizzando le ricorrenze delle parole, l'esperienza è stata positiva per i bambini che hanno usato "spero" 14 volte, "molto" 12, "bene" 9, "grazie" 8, "mancate" 7 volte.

Un'altra domanda può essere utile per riflettere sul rapporto che gli alunni della Primaria hanno con le tecnologie: alla richiesta di paragonare questa esperienza con quella svolta lo scorso anno con una classe Prima del Liceo Della Rovere, che si è svolta online attraverso scambio di mail e l'uso di Hangouts, è emerso come la presenza diretta degli studenti in classe sia stato un valore aggiunto. Quindi l'elemento tecnologico, a cui le Quarte A e B della Primaria Astengo sono abituate come classi 2.0, rimane in secondo piano rispetto alla presenza reale. Inoltre, i piccoli svolgono abitualmente lavori di gruppo tra pari, ma in questo caso si sono confrontati con adulti che però non sono docenti, quindi con una naturalezza differente.

Per quanto riguarda gli studenti del Liceo, hanno riferito a voce giudizi positivi, che li hanno spinti, autonomamente, a voler scrivere una lettera ai bambini che hanno conosciuto.

### *I docenti*

Gli aspetti positivi hanno riguardato la preparazione dei materiali per gli studenti del Liceo, che hanno allenato autonomia nella scelta, organizzazione e responsabilizzazione. L'attività in gruppo ha consentito ai grandi di imparare a gestire emozioni, conflitti e situazioni differenti, sempre con la sicurezza di avere una supervisione. E proprio sulla base delle osservazioni della Maestra Silvia, si è deciso di modificare quanto deciso in fase di progettazione: i ragazzi del Liceo sono stati alternati nei gruppi, favorendo in questo modo l'interazione con tutti i membri delle classi, evitando che alcune dinamiche mettessero sotto pressione sempre gli stessi studenti.

In considerazione dei risultati positivi e del coinvolgimento emotivo, sarebbe interessante poter estendere l'esperienza a un numero maggiore di studenti in ASL; però questa possibilità sembra di difficile realizzazione per motivi di carattere pratico e organizzativo: non è possibile accogliere e sorvegliare in una classe della Primaria un numero elevato di ragazzi. Quindi bisognerebbe far turnare gruppi di 6 studenti su più settimane, ma questo rallenterebbe in modo considerevole le attività didattiche delle classi, che, ospitando gli studenti, modificano inevitabilmente il ritmo delle quotidiane lezioni.

Gli aspetti problematici del progetto sono legati alla mancanza di tempo: per esempio gli studenti passano dalla quotidiana attività scolastica liceale all'ASL e non hanno modo di preparare adeguatamente i materiali. Anche gli insegnanti devono sommare la progettazione dell'ASL all'attività ordinaria.

Inoltre per il docente ospitante aumenta il carico di lavoro; per l'insegnante della Secondaria, che durante il progetto rimane al Liceo, è molto difficile seguire con la dovuta attenzione le attività.

Per quanto riguarda l'uso degli strumenti, si sottolinea la bassa interazione in Classroom, spiegabile con il fatto che non era necessario sottolineare l'appartenenza al gruppo, perché gli studenti avevano modo di vedersi quotidianamente tra di loro e con la maestra e non avevano bisogno di comunicare con la docente del Liceo.

TEMA

## APPonza - Un modello di alternanza per il liceo

**Eros Grossi**

Animatore digitale presso Liceo Scientifico "Vito Volterra" - Ciampino (RM)

[fuoriaula.weebly.com](http://fuoriaula.weebly.com)

**Keywords:** *pbl learning, alternanza scuola-lavoro, app*

*Prevale ancora l'idea  
che un'educazione veramente culturale  
o liberale non possa avere niente in comune,  
almeno direttamente, con questioni produttive  
(John Dewey, Democrazia e educazione, 1916)*

### Quale alternanza per il liceo?

L'alternanza scuola-lavoro è entrata di diritto nell'elenco delle mostruosità che un certo modo di fare giornalismo ama collezionare sul mondo della scuola. [Costretti a raccogliere pomodori nel Meridione d'Italia](#) o a fare fotocopie in un ufficio comunale, gli studenti italiani sembrano davvero inseriti in un girone infernale dedicato allo sfruttamento minorile. Questa rappresentazione, che poggia su casi di cronaca o su indagini statistiche di portata assai limitata (si veda la recente inchiesta su un campione di 4.000 questionari presentata dalla [Rete degli studenti medi](#)), assume spesso i contorni di una caricatura, in mancanza ancora di un'indagine statistica di ampio respiro che sveli con campioni più consistenti i punti deboli della novità in questione introdotta dalla legge 107.

Tuttavia, tanto l'indagine curata dalla *Rete degli studenti medi* (con il supporto della Fondazione Di Vittorio e CGIL) quanto i primi tentativi di analisi specialistica, mettono in luce alcuni dati interessanti:

- *in primis*, come suggerito dal sociologo del lavoro Francesco Giubileo<sup>1</sup>, emerge chiaramente il diverso significato attribuito al concetto di *alternanza* dalle varie tipologie di istituto che compongono l'istruzione superiore italiana: si passa infatti dalla sua considerazione come un'utile occasione per l'ingresso diretto nel mondo del lavoro (propria degli istituti professionali e tecnici) ad una concezione (propria dei licei) dell'alternanza come strumento dal valore squisitamente educativo e formativo;
- in secondo luogo, nell'alternanza si rispecchiano inevitabilmente problemi atavici del sistema Italia, tra i quali il maggiore è la mai risolta *questione meridionale*, con un Nord produttivo (con aziende anche di grandi dimensioni e in grado di investire sulla formazione) ed un Sud con poche imprese e/o con aziende di dimensioni molto piccole (non in grado quindi di assorbire la richiesta formativa che viene dalle scuole secondarie superiori);
- in ultimo, la *questione culturale* (come qualcuno ha voluto chiamarla)<sup>2</sup>, ovvero la presenza all'interno del mondo liceale italiano di un abito mentale che guarda all'occupazione pratica come ad una distrazione dalla speculazione e riflessione teorica propria della vera cultura. A tale *forma mentis* l'industria appare come un luogo deputato ad accogliere tutt'al più le *genti meccaniche e di piccolo affare* di manzoniana memoria.

Come si può già capire da queste premesse, *l'alternanza scuola-lavoro* è soprattutto per il liceo un problema (e come tale vissuto da molti docenti e dirigenti scolastici), probabilmente determinato dal fatto che la sua portata innovativa ha fatto emergere i numerosi ritardi accumulati sul fronte della formazione del personale scolastico. Questo dato mi sembra talmente evidente che, proprio da insegnante di liceo, verrebbe da chiedere ai decisori politici: non c'era forse bisogno di preparare meglio l'introduzione di questa novità? Il rischio infatti cui si va incontro, assai probabile a sentire i toni della campagna elettorale in atto, è che si proceda senza mezzi termini ad una sua eliminazione. E ciò sarebbe male, a mio avviso, perché proprio in questa esperienza il liceo italiano potrebbe trovare non solo un banco di prova per il superamento di una "*separazione tra apprendimento cognitivo sui banchi e applicazione delle conoscenze in ambito lavorativo*"<sup>3</sup>, ma cogliere un'occasione per lo sviluppo di importanti competenze sociali di cui un certo modo di fare scuola sembra non curarsi.

## **Il project-based learning: un modello di didattica per l'alternanza scuola-lavoro**

Date queste premesse, lo scopo di questo articolo è quello di presentare un'esperienza scolastica che potrebbe svolgere il ruolo di modello paradigmatico per un percorso di alternanza che miri agli obiettivi poc'anzi enunciati (oltre a riconnettersi chiaramente al tema di questo numero della rivista *Bricks*: ovvero, il digitale nell'alternanza scuola-

<sup>1</sup> F. Giubileo, "Alternanza scuola-lavoro in cerca di nuovi modelli", in *lavoce.info* 02/01/17 <http://www.lavoce.info/archives/44541/alternanza-scuola-lavoro-in-cerca-di-nuovi-modelli/> (articolo consultato il 30 gennaio 2018)

<sup>2</sup> cfr. Antonio Fini, *Intellettuali o vili meccanici?*, in <https://medium.com/nuovi-media-nuovamente/intellettuali-o-vili-meccanici-e414e3ea0297> (articolo consultato il 7 febbraio 2018)

<sup>3</sup> Giorgio Brunello, *Dove funziona e dove no l'alternanza scuola-lavoro*, in *lavoce.info* 14/11/17, <http://www.lavoce.info/archives/49538/alternanza-scuola-lavoro-funziona-no/>

lavoro). Il progetto *APPonza*, infatti, se da un lato si è servito del digitale sia come ambiente per l'apprendimento che come prodotto di lavoro finale da realizzare, dall'altro possiede molte delle caratteristiche proprie di un cosiddetto *apprendimento per progetti*: una metodologia che consente agli studenti di acquisire progressivamente un bagaglio di conoscenze e competenze di natura interdisciplinare (oltre ad importanti competenze sociali necessarie per l'ingresso futuro nel mondo del lavoro).

Prima però di inoltrarci in una descrizione accurata dell'esperienza *APPonza*, è necessario fornire una chiara definizione del *Pbl*, com'è noto con un acronimo il *project-based learning* nel mondo anglosassone e quale possiamo trovare enunciata sul sito del [Buck Institute for Education](http://www.buckinstitute.org/) (attivo in California fin dal 1987)<sup>4</sup>. In breve, alla base di un percorso di questa natura, devono trovare spazio percorsi di apprendimento che sviluppino *conoscenze e competenze*, a partire da una *questione o problema stimolante* e attraverso una *ricerca di lunga durata*. Gli elementi tuttavia che caratterizzano ancor di più il *pbl* come una metodologia che ben si sposa con l'alternanza sono la ricerca di *autenticità* e di *promozione sociale* del percorso intrapreso: se infatti la prima consente di creare un legame forte con il "mondo reale", la promozione del "prodotto tangibile" creato consente agli studenti di aggiungere una dimensione sociale più vasta all'esperienza vissuta, connettendo la scuola alla comunità più ampia del territorio circostante.

E proprio lungo questo binario si è mosso il nostro progetto "autentico", finalizzato alla realizzazione di un'*app* per la promozione culturale di un'area che le istituzioni a ciò destinate poco o nulla si impegnano per valorizzare. Ecco perché la scuola (e, al suo interno, il liceo in particolar modo) può fornire un utile servizio a questo fine, mettendo in atto percorsi nell'ambito del cosiddetto *terzo settore*.

## **Il progetto APPonza - La via del confino**

Il progetto di alternanza scuola-lavoro *APPonza - La via del confino* è nato sulla base di una convenzione stipulata nell'a.s. 2016/2017 tra il Liceo Scientifico Statale "Vito Volterra" di Ciampino (RM) e la Pro-LoCo di Ponza. L'obiettivo dell'intero lavoro è stato quello di coinvolgere due classi del nostro istituto (la classe 4sC dell'indirizzo Scienze Applicate e la classe 4D dell'indirizzo ordinamentale) nella realizzazione di un'*app* per dispositivi mobili, che potesse poi essere utilizzata dalla Pro-LoCo nelle sue attività di promozione culturale della storia e delle tradizioni locali.

---

<sup>4</sup> Per una più completa definizione del *pbl* vedi il mio post *Apprendimento per progetti*, in [fuoriaula.weebly.com](http://fuoriaula.weebly.com/), <http://fuoriaula.weebly.com/fuoriaula-blog/lapprendimento-per-progetti8988240> (articolo consultato il 7/02/2018)



Figura 1 - Il video APPonza presente sul canale Youtube del Liceo Volterra di Ciampino - <https://youtu.be/BpZOHJwuLPE>

L'isola di Ponza infatti, nell'immaginario comune naturalmente legata all'orizzonte spensierato della vacanza, tra il 1928 e il 1943 è stata colonia confinaria: ovvero luogo deputato all'isolamento e al controllo di individui ritenuti pericolosi dal regime. Nell'arco di un quindicennio, l'isola ha ospitato numerosi oppositori politici di varia estrazione sociale e fede politica: dal socialista Sandro Pertini al Gran Maestro del Grande Oriente d'Italia, Domizio Torrigiani. Al turista che oggi si muova rilassato per l'isola, di questo triste passato tuttavia non arriverà quasi eco alcuna. Eppure, per dirla con Proust, *"il passato non solo non è fugace, ma resta fermo"* per quegli occhi, si vorrebbe aggiungere, che vogliano e sappiano cogliere le tracce che esso, il passato, ha disseminato in mezzo al nostro presente. E questa sorta di sguardo è proprio quello che la mia collega Rita Bosso, ponzese di origine nonché scrittrice e cultrice di memorie locali, ha saputo nel tempo coltivare, riuscendo a tirar su da fonti di varia natura (pubblicazioni, foto d'epoca, memorie orali ecc.) un discreto archivio personale sulla storia del confino a Ponza. All'inizio dell'anno scolastico Rita, conoscendo il mio interesse per la storia e le nuove tecnologie digitali, mi ha avvicinato assieme al mio collega di informatica Massimo Pescatori. Rita aveva un'idea ben chiara nella mente: realizzare un' *app* per dispositivi mobili che consentisse di localizzare, nell'attuale tessuto urbano, i luoghi del confino, raccontando allo sprovveduto visitatore (o anche all'ignaro abitante del posto) le storie dei confinati.

All'interno di questo progetto, il mio compito è stato pertanto quello di progettare l'impianto metodologico-didattico, il quale ha assunto progressivamente, come dicevo, l'aspetto di un *project-based learning*.



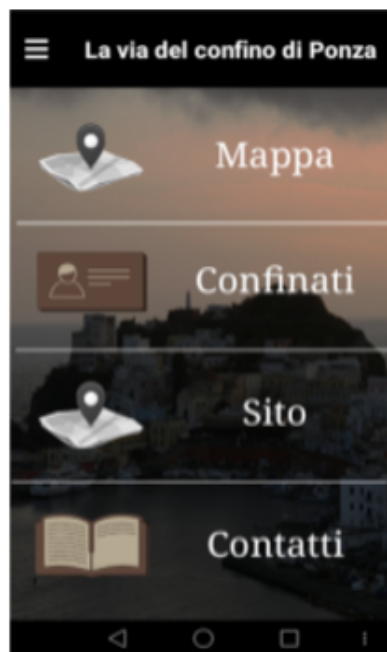


Figura 2 - L'app APPonza disponibile sul market Android

## Le fasi del progetto

Il primo problema che mi sono posto, in sede di progettazione, è stato quello di "costruire" lo spazio adeguato per il nostro lavoro. Infatti, la necessità che si sarebbe subito posta, tra gli attori coinvolti in *APPonza*, di condividere e archiviare una consistente quantità di informazioni e documenti, rendeva necessaria la presenza di uno spazio in grado di ampliare il raggio d'azione della lezione in presenza e dell'aula fisica, secondo l'ottica del cosiddetto *blended learning*.

Pertanto, al fine di venire incontro a questa esigenza, mi sono avvalso dell'utilizzo del *social Fidenia*: una piattaforma di *e-learning*, tutta italiana, che consente appunto di creare classi virtuali e condividere contenuti e materiali tra utenti. Su *Fidenia* abbiamo trovato il nostro "spazio virtuale" di lavoro, attraverso la creazione di un gruppo dedicato alla condivisione di messaggi e all'archiviazione di quei documenti (foto, testi ecc.) che avrebbero riempito i contenuti dell'*app* e del sito web. Il secondo problema che mi sono posto, in sede di progettazione, è stato quello dei tempi. Pensare ad una didattica per progetti (*project-based learning*), a volerla fare bene, significa mettere in conto un progetto di lunga durata e chiaro nella sua scansione; da questo punto di vista, l'organizzazione del curriculum della secondaria superiore italiana per discipline "rigide" (intendo, non concepite come corsi, alla maniera anglosassone) rende sicuramente difficoltosa la gestione di un simile processo.

Messe in conto dunque le due varianti fondamentali dello *spazio* e del *tempo*, ho scandito il progetto secondo le seguenti fasi:

- *Lezioni sul fascismo*: la parte inerente l'acquisizione dei contenuti principali, al fine di contestualizzare la vicenda del confino a Ponza, è stata da me condotta attraverso una modalità cosiddetta *blended*: 1) a casa, gli studenti hanno studiato due lezioni introduttive sul fascismo, reperibili sul canale Youtube della *Treccani* e da me caricate all'interno del *software* online *EdPuzzle* (il quale consente di inserire domande di verifica dell'acquisizione dei contenuti del

video); 2) in classe, ho condotto due lezioni incentrate sul tema della propaganda fascista e del dissenso.

- *Stage a Ponza*: tra il 18 e il 20 novembre io e miei due colleghi, assieme alla classe 4sC, ci siamo finalmente recati a Ponza, ospiti della Pro-Loce. Il fine dello stage è stato quello di conoscere direttamente il territorio oggetto della nostra ricerca e iniziare l'attività di ricerca *in situ* dei materiali necessari alla creazione del nostro prodotto (foto, testimonianze orali, localizzazione dei luoghi del confino).
- *La ricerca in archivio*: nella data del 28 novembre 2016 ci siamo recati presso l'*Archivio Centrale dello Stato di Roma*. Il fine di questa visita è stato quello di raccogliere da fonti di prima mano notizie su alcuni dei più celebri "confinati politici", che avevamo preventivamente selezionato come protagonisti della nostra *app*. La visita all'archivio era stata preparata, oltre che da una preliminare suddivisione della classe in gruppi di lavoro (ciascuno dedicato ad un confinato), da una prima attività di ricerca bibliografica e *online* sulla biografia dei nostri protagonisti. La ricerca, organizzata grazie all'assistenza di un'archivista, è stata un'occasione davvero ghiotta per gli studenti per maneggiare fonti storiche di prima mano.
- *La conferenza "Vincenzo Baldazzi e altri antifascisti"*: il 17 gennaio del 2017, presso l'auditorium del mio istituto, le classi coinvolte hanno partecipato ad una conferenza tenuta dal professor Ugo Mancini, insegnante e storico. Il professor Mancini, - il quale ci ha sostenuto e incoraggiato durante la nostra intera attività di ricerca -, ha illustrato il caso di Vincenzo Baldazzi, originario di Genzano (RM) e confinato anch'egli a Ponza. L'analisi della figura di Baldazzi, oltre a collegare più direttamente il nostro lavoro ad un personaggio importante per la storia della *Resistenza* nell'area dei *Castelli Romani*, è stato un altro studio di caso che ha accresciuto la nostra conoscenza delle caratteristiche biografiche e intellettuali del dissidente antifascista.
- *Cura dei contenuti*: con l'espressione cura dei contenuti (*content curation*) si intende oggi comunemente la ricerca, selezione e condivisione di contenuti trovati *online*. Nel nostro caso, invece, il concetto ha assunto un'accezione più ampia, proprio perché i contenuti necessari alla creazione del prodotto digitale sono stati "creati" a partire da fonti di varia provenienza. Pertanto, nei mesi di gennaio e febbraio, i gruppi di lavoro sono stati impegnati nella creazione delle schede biografiche dei confinati, le quali avrebbero dovuto riempire i contenuti dell'*app* e del sito web collegato.
- *Sviluppo app e sito web*. In questa fase, essenziale è stato il lavoro che, nel corso degli ultimi anni, il collega di informatica, Massimo Pescatori, ha svolto nel mio istituto con la classe 4SC (grazie anche all'appoggio e al supporto della dirigente Ezia Palmeri). Il collega, infatti, è stato in grado nel tempo di creare un piccolo gruppo di studenti particolarmente motivato nell'acquisizione di quelle competenze informatiche (e di *editing* video e immagini), senza le quali l'intero progetto non sarebbe nato. C'è da dire che il lavoro tecnico, tuttavia, è stato portato avanti solo da un piccolo gruppo di studenti, sia perché in pochi avevano sviluppato appieno le competenze per la realizzazione di un prodotto di questa natura sia perché soltanto un *team* ristretto di persone avrebbe potuto interagire fruttuosamente nella gestione del processo.



Figura 3 - Locandina per la promozione dell'evento di presentazione

- *Promozione del progetto:* con la mia collega Rita Bosso abbiamo pensato di organizzare per il 29 maggio 2017 un evento di presentazione di *APPonza* presso la Sala degli Specchi del Comune di Frascati (RM). Questo evento è stato preparato attraverso il coinvolgimento di altri studenti della classe, i quali si sono occupati e della scrittura di un comunicato stampa e di una presentazione multimediale da utilizzare durante l'evento (debitamente pubblicizzato sul sito e sulla pagina *Facebook* del nostro istituto).
- *Videoracconti:* l'ultima fase è stata da me dedicata alla realizzazione da parte di ogni studente della classe di *videoracconti* sull'esperienza vissuta. La necessità di inserire quest'ultima fase deriva dal fatto che, solo riflettendo su quanto vissuto e realizzato, gli studenti avrebbero potuto acquisire piena consapevolezza del valore dell'esperienza di apprendimento vissuta. La preparazione dei videoracconti è avvenuta attraverso la consegna di istruzioni operative, che includevano sia l'indicazione delle caratteristiche del video da realizzare (seguendo i principi del *digital storytelling* quali delineati dal famoso [StoryCenter](#) di Berkeley) sia la rubrica che io avrei utilizzato per la valutazione del prodotto.

## Il prodotto finale

Il lavoro finora descritto ha portato, come già detto prima, alla realizzazione di un'app disponibile gratuitamente sul [market Android](#) e scaricabile anche dal sito della [Pro-Loce di Ponza](#) (dal quale è possibile anche accedere al sito dedicato). Le caratteristiche del prodotto finale sono state efficacemente pubblicizzate in sede di promozione del progetto dal mio studente Francesco Caponero (uno degli sviluppatori della *app*), cui mi sembra giusto lasciare a questo punto la parola:

APPonza è una applicazione, compatibile solo con sistema Android, poiché il sito usato per la realizzazione permette di pubblicarla unicamente per quel sistema operativo. APPonza ha la funzione di guidare un turista a Ponza, ricreando il tipico percorso di un

confinato politico del fascismo. Per effettuare ciò è stata realizzata una mappa Google modificabile nella quale sono stati inseriti i luoghi che il confinato utilizzava (cameroni, mense, garitte, etc...). Applicato alla mappa è stato creato un sistema di localizzazione tramite GPS che permette all'operatore dell'app di capire dove si trova e cosa ha intorno. Inoltre l'applicazione dà altre comodità, come i contatti delle sedi di Ponza dei carabinieri, della polizia, della guardia costiera ecc. (i quali possono essere comodamente salvati sulla rubrica tramite l'applicazione). L'operatore può anche inviare consigli utilizzando una sezione dell'app che invia, tramite gmail, una mail ad una casella di posta al fine di migliorare APPonza.

## Conclusioni

In questo articolo ho presentato il progetto di alternanza scuola-lavoro *APPonza - La via del confino*, sviluppato nel corso del precedente anno scolastico a partire da una convenzione stipulata tra il Liceo Scientifico Statale "Vito Volterra" di Ciampino e la Pro-Loce dell'isola di Ponza. A distanza di un anno, volendo tirare le somme di questa innovativa (almeno per chi scrive) esperienza scolastica, posso dire che i punti di forza sono stati numerosi; tra essi il più importante è stato quello del coinvolgimento appassionato e costante di gran parte degli studenti protagonisti del lavoro.

Il progetto ha consentito infatti a ciascun studente di mettere in campo le proprie competenze attraverso una *strategia prevalentemente di tipo sequenziale*: in altri termini, ciascun gruppo di studenti ha inserito la sua parte di lavoro (dati/informazioni/immagini/cura della grafica ecc.) durante le varie fasi di costruzione del prodotto finale. Ciò ha inevitabilmente rafforzato competenze sociali importanti quali, ad esempio, l'interdipendenza fra i membri del *team* di lavoro.

I punti di debolezza, invece, hanno riguardato la mancanza di una valutazione sistematica del *processo* e del *prodotto*. Gli studenti hanno ricevuto sì *feedback* costanti sul loro lavoro, ma questo non è confluito in una valutazione strutturata finale. Si è trattato di una carenza dovuta ad inesperienza da parte di noi docenti coinvolti e, posso dire col senno di poi, anche a mancanza di formazione preventiva sulle tematiche in oggetto.

In ultimo, l'altra carenza che mi è toccato rilevare, anche con una punta di amarezza personale, è stato il sostanziale disinteresse verso il nostro progetto da parte delle istituzioni (comune dell'isola, in primis). Un disinteresse in parte mitigato dagli apprezzamenti che ha voluto rivolgerci il Presidente emerito della Repubblica Italiana (il cui suocero, Amleto Bittoni, fu appunto confinato nell'isola di Ponza).

Mi piace pertanto terminare il mio articolo con le sue parole: "Cari ragazzi della IV classe del Liceo Volterra, vi sono davvero grato per il materiale che mi avete mandato sul confino politico a Ponza, e mia moglie Clio ringrazia particolarmente per la fotografia della casa nella quale i genitori vissero. Con molti cari saluti e un augurio sincero per i vostri studi e per il vostro futuro. Giorgio Napolitano".

TEMA

# Agorà Treddì 3.0- Creatività Urbana 3D come percorso innovativo di ASL

**Costantina Cossu**

Ambassador Scientix Italy, IIS "E. Fermi", Alghero (SS)-  
Cooperativa Ypnos Alghero

[c.tina@tiscali.it](mailto:c.tina@tiscali.it)

**keywords:** *Isc@la, Creatività urbana, Alternanza Scuola Lavoro, software 3D, GIS, audio/video editing, democrazia partecipata, cittadinanza attiva, Bottom up*

## Sintesi

Il progetto muove dalla constatazione che in massima parte gli spazi urbani vengono progettati e realizzati senza tenere sufficientemente conto delle esigenze delle nuove generazioni.

Probabilmente avviene poiché non esiste una cultura di ascolto e interpretazione delle esigenze dei ragazzi, né tantomeno una abitudine al loro coinvolgimento diretto (progettuale) nell'ideazione/ trasformazione degli spazi urbani.

Questo comporta due svantaggi: 1. gli spazi risultano spesso inadeguati alle esigenze dei più giovani, 2. I progettisti delle città non possono avvalersi del contributo ideativo dei ragazzi stessi, con una conseguente perdita secca di contributo ideativo e creativo.

Da tutti questi motivi nasce l'idea di un percorso in cui l'alunno è allo stesso tempo ideatore e creatore di uno spazio condiviso e vissuto in prima persona dove lui è partecipe, alla/nella ri-invenzione degli spazi urbani, un percorso laboratoriale e innovativo di Alternanza Scuola Lavoro per un gruppo di ragazzi del triennio del IIS E Fermi di Alghero.

## Obiettivi

In relazione a questo scenario, l'obiettivo del progetto è stato individuato nel fornire ai ragazzi una coscienza, una volontà e una tecnica di intervento (creazione e modifica) degli elementi spaziali e simbolici relativi ai luoghi della propria città/quartiere, in modo da renderli interessati, partecipi e protagonisti della relativa destinazione, utilizzo e valore.

Il percorso si è sviluppato nelle fasi di:

1. analisi degli spazi urbani,
2. enucleazione dei propri bisogni fisici e simbolici e valutazione del grado di corrispondenza ad essi dei luoghi in analisi,
3. ipotesi di modifica fisico-simbolica degli spazi e dei luoghi,
4. confronto di tipo pubblico sulla fattibilità ed utilità delle modifiche ideate.

## Risultati attesi

A parte quelli di ordine generale (psicologico e didattico) relativi alla maturazione dei singoli ragazzi, l'attività ha previsto un output composto da non meno di tre ipotesi di modifica fisico-simbolica di non meno di tre spazi urbani (nove modelli software cui corrisponderanno altrettanti modelli fisici tridimensionali realizzati con stampante 3D), corredati da una relazione illustrativa dei processi di modifica attuati, delle finalità attese dei bisogni cui tali modifiche vanno incontro, il tutto supportato da una mappa interattiva georeferenziata utilizzabile su smartphone, quale strumento di diffusione delle idee e di condivisione delle stesse con coetanei e adulti.

## Obiettivi generali

E' stato quello di fornire ai ragazzi una coscienza, una volontà e una tecnica di intervento (creazione e modifica) degli elementi spaziali e simbolici relativi ai luoghi della propria città/quartiere, in modo da renderli interessati, partecipi e protagonisti della relativa destinazione, utilizzo e valore.

Obiettivo meno immediato ma parimenti importante è stato quello di fornire ai piccoli progettisti/amministratori degli spazi urbani l'occasione di confrontarsi con idee progettuali provenienti dai destinatari degli spazi stessi, secondo un modello moderno di *bottom up*, modello che nelle democrazie partecipate di più avanzato sviluppo (per esempio, i paesi nordici) rappresenta la frontiera moderna dei processi di appropriazione dei diritti di cittadinanza nel loro complesso.





Figura 1 - il team di docenti Senior, Junior, tutor e collaboratori

## Obiettivi specifici

Gli output principali e caratteristici sono stati costituiti da due tipologie:

1. Output immateriali: con tale tipo di output il presente Progetto si avvia (Relazione sullo stato dei luoghi e sulle esigenze dei giovani fruitori) e si conclude (Relazione sulle ipotesi di modifica/miglioramento dei luoghi oggetto di studio); tali tipi di output hanno aiutato a definire e quantificare il livello di partecipazione dei ragazzi e rappresentano un indicatore fondamentale del loro coinvolgimento intellettuale ed emotivo.
2. Output materiali: sono stati di fatto tre, ovvero le elaborazioni software delle modifiche/reinvenzioni dei luoghi (caratteristiche fisiche, funzioni, carica simbolica), i relativi modellini in materiale plastico realizzati attraverso le stampe tridimensionali e, infine, la produzione di una mappa geolocalizzata della città utilizzabile in maniera intuitiva attraverso smartphone, quale strumento di diffusione e condivisione (soprattutto coetanei) dei risultati raggiunti durante le attività di laboratorio.

## Risultati ottenuti

- Elaborazione di una relazione fotografica dei luoghi che saranno oggetto di una riqualificazione funzionale.

- Stesura di una breve relazione sulle esigenze dei ragazzi e sulla difficoltà/impossibilità dei luoghi analizzati di soddisfarli o facilitarne la soddisfazione.
- Produzione di scenari virtuali relativi a differenti luoghi/strutture, con indicazione dei cambiamenti 'funzionali', ovvero descrizione e rappresentazione delle attitudini dei nuovi scenari a soddisfare esigenze e bisogni della giovane utenza.
- Materializzazione delle idee progettuali con la creazione di un manufatto tangibile e quindi più facilmente ed intuitivamente utilizzabile per un confronto con gli interlocutori.
- Sistema di localizzazione georeferenziata in grado di consentire agli utenti di localizzare e individuare i luoghi oggetto di trasformazione virtuale.
- Definizione di uno strumento oggettivo e critico di valutazione/autovalutazione del progetto, in grado di aumentare il livello di coscienza dei ragazzi e degli adulti sia sul percorso svolto sia sul valore intrinseco dei risultati prodotti.

L'attività inserita in un percorso di alternanza scuola lavoro (attività laboratoriali) ha permesso:

1. La conoscenza della tecnologia (software 3D, GIS ed audio/video editing) che è stata usata nel laboratorio e l'individuazione delle potenziali aree di intervento su indicazione dei ragazzi.
2. La raccolta fotografica dei luoghi individuati della città.
3. La documentazione cartografica minima della città e delle aree di intervento con relativa rielaborazione di computer graphic.
4. Un report dal titolo "Relazione sullo stato dei luoghi e sulle esigenze dei giovani fruitori".
5. Tre scenari software relativi a ciascuno dei tre luoghi/strutture prescelti, per un complesso di nove scenari virtuali caratterizzati da nuove dotazioni fisico-simboliche.
6. Nove modelli fisici di luoghi/strutture riadattate secondo bisogni/esigenze dei ragazzi.
7. Una mappa interattiva georeferenziata consultabile attraverso smartphone o tablet.
8. Un report dal titolo 'Relazione sulle ipotesi di modifica/miglioramento dei luoghi oggetto di studio, contenente un sunto dell'intero lavoro svolto, elementi di autovalutazione critica e ipotesi di sbocco sia didattico che progettuale

## **Potenzialità innovativa**

Tutti i risultati elencati possono essere definiti come output di processi fortemente innovativi, questo non solo dal punto di vista tecnologico (uso di software 3D, stampanti tridimensionali), ma soprattutto dal punto di vista dell'approccio metodologico a pratiche di cittadinanza attiva e partecipata tali da configurare il progetto come attività di Alternanza scuola lavoro.

Inoltre, i risultati attesi sono stati individuati e cadenzati in modo da costituire una traccia metodologica e di percorso facilmente replicabile e imitabile, nella speranza che questo progetto rappresenti solo il primo di un ciclo di percorsi di ASL .

## **Benefici e ricadute per gli studenti**

Il Progetto è stato concepito e articolato in modo da garantire una crescita globale del senso di cittadinanza e del senso civico dei ragazzi ma non solo. Visto come attività di responsabilità, organizzazione del lavoro e rispetto di tempi e consegne aggiunto al suo carattere innovativo nell'ambito dell'uso delle nuove tecnologie si è rivelato un ottimo strumento di orientamento alle nuove professioni. Calcolato con un monte orario di 70 ore in ASL.

Già in fase di selezione dei luoghi sui quali operare, i ragazzi sono stati avviati ad una riflessione globale sul valore dello spazio pubblico, inteso come luogo di crescita ed esercizio dello spirito di collaborazione, della solidarietà e della pluralità.

In fase di elaborazione delle idee progettuali, inoltre, ai ragazzi è stata data l'opportunità di sperimentare le proprie capacità di immedesimarsi con le esigenze profonde dei cittadini (inclusi e a partire da essi stessi) e con le attitudini dei luoghi della città di farvi fronte.

I ragazzi, in sintesi, hanno affrontato l'esperienza di progettare parti del loro habitat urbano a partire da bisogni riconosciuti e condivisibili, esperienza che si è rivelata certamente molto formativa, sia sul profilo tecnico metodologico (avvicinandoli progressivamente ad una cultura di tipo mitteleuropeo) sia su quello prettamente umano.

**TEMA**

## Alternanza digitale

### Piero Alviti

Liceo di Ceccano

[pietro.alviti@liceoceccano.com](mailto:pietro.alviti@liceoceccano.com)

Il Liceo scientifico e linguistico di Ceccano organizza l'alternanza scuola lavoro per i suoi studenti con il metodo del catalogo: la scuola stringe una serie di convenzioni con aziende ed associazioni professionali e dà opportunità agli allievi di scegliere liberamente quale percorso seguire, a seconda delle proprie attitudini e dei propri desideri. Si tratta di una modalità attiva già da qualche anno e che consente di sperimentare diversi percorsi di alternanza alcuni dei quali sono legati direttamente al modo digitale.



Figura 1 - Biohacking, studenti al lavoro

In questo anno sono in corso due interessanti progetti.

## BiolittleHack

il primo prevede la costruzione di un laboratorio di biologia con l'utilizzo di materiali poveri e semplici, grazie al taglio digitale e alla modellazione 3D. Ventotto studenti costruiscono così un laboratorio di BioHacking, contribuendo in tal modo alla **rivoluzione biotecnologica** in atto. Secondo molti esperti, infatti, questa nuova metodologia di rapportarsi alla biologia, nei prossimi decenni, genererà un impatto simile a quello che i PC e Internet hanno avuto nella società a partire dagli anni ottanta.

Far partecipare gli studenti a questa trasformazione epocale è l'ambizioso obiettivo del progetto "BiolittleHack", messo in campo dal Liceo. Il risultato finale del progetto è infatti la realizzazione di un piccolo laboratorio di biologia autoprodotta, utilizzando le macchine e gli spazi del FabLab di Ferentino, spazio pubblico messo a disposizione dalla Regione Lazio. Gli studenti ceccanesi saranno quindi in grado di progettare, crescere ed estrarre i biomateriali usando solo hardware *open source* autocostruito, in autonomia, in particolare per l'autocad e il taglio digitale, sperimentando le idee e condividendone i risultati con gli altri.

Durante il percorso, gli studenti utilizzeranno organismi naturali e non patogeni – per esempio, cellulosa, alga spirulina, penicillina, fermenti lattici, acido acetico e acido citrico – e impareranno a costruire da sé alcune macchine per coltivare diversi tipi di cellule – funghi, batteri, alghe – utilizzando solo materiali di recupero e autocostruiti. Il laboratorio sarà composto da incubatori, agitatori, centrifughe, bioreattori, spettrofotometri e microscopi. Le possibili applicazioni sono numerose, soprattutto nell'ambito della produzione di biomateriali; si potranno realizzare, per esempio, profumi, inchiostri, filamenti per tessile, ecc...

È la prima volta in Italia che una *Biohack Academy* viene realizzata all'interno di una scuola pubblica. Ingegneri e biologi molecolari hanno infatti trasformato la biologia in una disciplina progettuale, ma negli ultimi tempi, designer, makers, cittadini e "non addetti ai lavori" hanno iniziato a plasmarne le applicazioni. L'elemento più interessante del progetto, oltre all'autoproduzione di software e di materiali, è la multidisciplinarietà dell'operazione per cui agli allievi sono richieste contemporaneamente competenze in biologia e in informatica e nella progettazione.



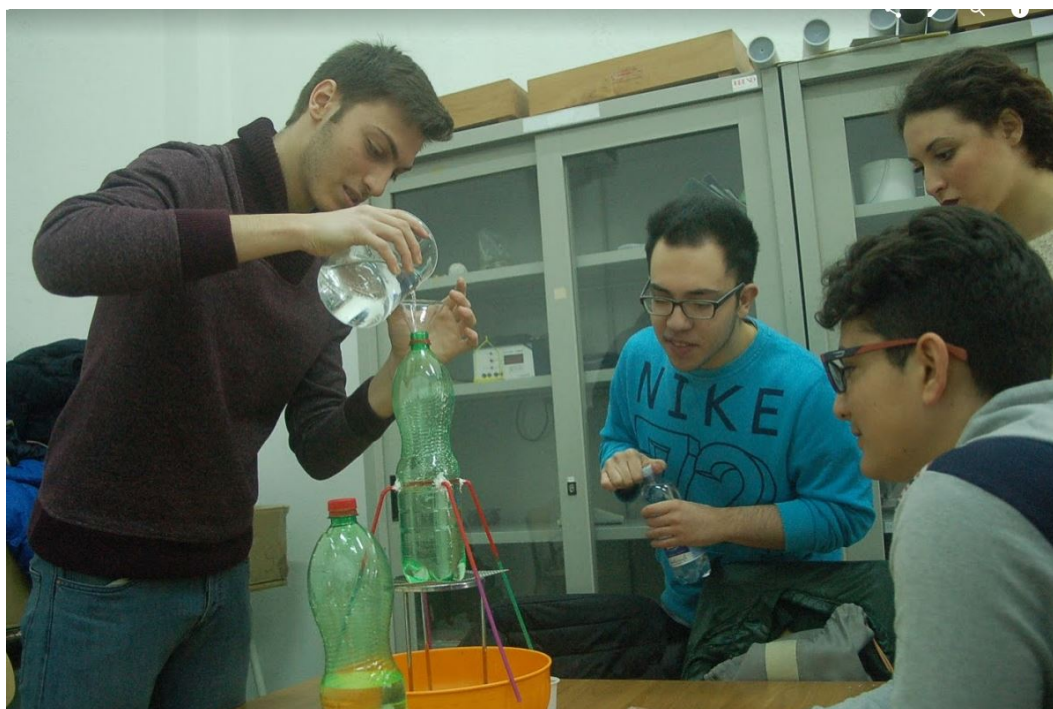


Figura 2 - Laboratorio di biologia autocostruito

## Teacher's aid

Il secondo progetto fa diventare gli studenti che vi aderiscono protagonisti della gestione della rete informatica dell'istituto.

E' un gruppo di studenti, coordinati da un'associazione di ex allievi, che aiuta i professori ad orientarsi nelle proposte che le nuove tecnologie offrono alla scuola e alla didattica. Così Damiano, Valentino, Roberto, Diego e tanti altri si siedono a fianco dei docenti del Liceo di Ceccano per condividere con loro le esperienze, le scelte, le tecniche delle app di Google: creare una classe, invitare gli studenti, mandare messaggi, preparare un compito, inviarlo agli allievi, stabilire una scadenza, verificare quanti abbiano consegnato e quanti no, avere tutti i compiti condivisi su Drive, assegnare le valutazioni...

In questo modo gli insegnanti possono contare su un sostegno continuo, una specie di pronto soccorso che si basa sul protagonismo degli allievi, i quali si sentono apprezzati per il loro lavoro. Il gruppo, che ha come nome "Teacher's aid", punta a valorizzare appunto le abilità degli studenti in un mondo sempre più teso alla collaborazione e alla condivisione delle esperienze.

Da tanto tempo, al Liceo di Ceccano, le competenze degli allievi sull'informatica e sulle nuove tecnologie vengono valorizzate. Una notevole parte del livello organizzativo del Liceo 2.0 vede i ragazzi protagonisti: il teacher's aid si occupa anche della gestione della rete wireless, del controllo degli account, della sicurezza informatica, della programmazione di nuove app studiate appositamente per le esigenze del Liceo. In questi giorni il teacher's aid sta perfezionando l'utilizzo delle tecnologie NFC per l'accesso ai computer attraverso dei badge personali piuttosto che attraverso un complicato e fragile sistema di password. L'obiettivo è che qualunque membro della comunità scolastica possa accedere a tutti i dispositivi disponibili soltanto avvicinando la propria unità NFC: può essere il cellulare, o un portachiavi, o una spilla.



Questo sistema di accesso consente di controllare tutti gli accessi alla rete informatica del Liceo, evitando così la possibilità che le password vengano trafugate o altro ancora. Un ulteriore obiettivo del gruppo sta nel gestire un'aula aumentata dalla tecnologia con un dito: far scendere schermi, accendere proiettori, andare in streaming, collegare microfoni direzionali e panoramici, regolare i livelli, cambiare inquadrature... tutto con un semplice tocco sullo smartphone, nel più puro BYOD che si possa immaginare.

L'automazione è già attiva nell'aula magna del Liceo e sarà estesa via via a tutte le aule dell'istituto

TEMA

# “La scuola che vorrei”. Studenti come co- ricercatori in ottica Student Voice”: fare alternanza scuola-lavoro in un ente di ricerca

**Stefania Manca**

Istituto per le Tecnologie Didattiche, CNR, Genova

[stefania.manca@itd.cnr.it](mailto:stefania.manca@itd.cnr.it)

**keywords:** *alternanza scuola-lavoro, Student Voice, tecnologie didattiche, liceo scientifico, ricerca*

## Introduzione

La diffusione su larga scala dell'alternanza scuola-lavoro, a seguito della recente estensione a tutte le scuole secondarie di secondo grado, ha contribuito a mettere prepotentemente al centro dell'attenzione pubblica il tema della preparazione dei giovani per il loro futuro ingresso nel mondo del lavoro. Mentre negli istituti tecnici e professionali il dispositivo dell'alternanza può vantare un'esperienza ormai consolidata, che ha consentito di individuare i canali più appropriati per creare raccordi proficui tra i momenti dell'apprendimento scolastico e quelli nel contesto lavorativo, la sua estensione ai licei ha suscitato e suscita tuttora innumerevoli criticità. Queste criticità, riprese con sempre maggiore frequenza anche dagli organi di informazione, sollecitano una riflessione attenta da parte di tutti coloro i quali siano interessati ai processi educativi che riguardano oggi i giovani. In particolare, l'istruzione liceale, che per sua natura dovrebbe predisporre alla prosecuzione degli studi universitari e a quelli di alta specializzazione, potrebbe sembrare la più distante rispetto all'esigenza immediata di acquisire competenze di tipo lavorativo che possano essere spendibili nel breve periodo.

A ben guardare, tuttavia, in sede liceale l'alternanza può configurarsi come un'opportunità ulteriore di sviluppare competenze trasversali e disciplinari, oltre che *soft skills* più ampie, che possono arricchire il percorso scolastico di uno studente grazie ad occasioni formative esterne maturate in contesti di professionalità altamente specifiche. Da questo punto di vista, costruire percorsi di alternanza scuola-lavoro con enti e istituzioni di ricerca può costituire un'occasione per sviluppare competenze legate al mondo della ricerca nei suoi molteplici settori disciplinari e nelle sue diverse specificità metodologiche, coniugando la formazione in aula con l'esperienza pratica.

Questo contributo propone alcune riflessioni su un'esperienza di alternanza finalizzata ad acquisire competenze metodologiche di base relative alle diverse fasi di una ricerca nell'ambito delle scienze educative e sociali, con l'obiettivo di valorizzare e promuovere il ruolo degli studenti nei contesti scolastici.

## **Fare alternanza in ottica Student Voice**

Il movimento pedagogico noto con il nome di *Student Voice* si pone l'obiettivo di valorizzare e promuovere il ruolo degli studenti nei loro contesti scolastici e universitari di riferimento, secondo l'assunto per cui i principali protagonisti della vita scolastica o universitaria sono in grado di compiere importanti riflessioni e offrire punti di vista significativi sulle pratiche formative, rappresentando quindi "voci" alle quali insegnanti e decisori politici dovrebbero prestare maggiore ascolto in relazione alle azioni messe in atto nei contesti formativi (Grion & Cook-Sather, 2013; Grion & Manca, 2015).

Una delle direzioni del movimento Student Voice si occupa, in particolare, di guardare alla scuola come luogo di ricerca-azione in cui gli studenti vengano investiti del ruolo di co-ricercatori. In contesti di questo tipo, ascoltare la voce degli studenti significa farne dei collaboratori e dei partner della ricerca con adulti esperti nella formulazione dei problemi, nella creazione degli strumenti e nell'analisi dei dati, nella lettura dei risultati, fino alle proposte di cambiamento (Groundwater-Smith, Dockett, & Bottrell, 2015; Hutchings, Huber, & Ciccone, 2011). È importante sottolineare che l'inclusione degli studenti nella ricerca non è da intendersi come mero atto simbolico, ma come azione per il cambiamento sulle pratiche e le politiche educative attraverso i risultati della ricerca stessa.

In questo scenario si è mosso il progetto di alternanza scuola-lavoro dal titolo *'La scuola che vorrei'. Studenti come co-ricercatori in ottica Student Voice*, che ha visto la partecipazione di un ricercatore dell'ITD-CNR di Genova e di un gruppo di studenti di due licei scientifici genovesi nei due anni scolastici 2016-2017 e 2017-2018.

## **Contesto e obiettivi della ricerca**

Il progetto "La scuola che vorrei" nasce come risultato dell'incontro tra un ricercatore dell'ITD-CNR di Genova e un gruppo di studenti di terza e quarta di due licei scientifici genovesi. Il tema del progetto è emerso nell'ambito di alcuni incontri iniziali dedicati a individuare un argomento che fosse motivante e significativo per gli studenti. Il gruppo di lavoro ha deciso, quindi, di focalizzare l'attenzione sull'analizzare le esperienze e le opinioni dei diversi protagonisti della scuola rispetto ai molteplici aspetti che la governano, quali i processi di insegnamento/apprendimento, la dimensione relazionale tra studenti e insegnanti, la gestione degli aspetti amministrativi e burocratici.

Nell'anno scolastico 2016-2017, nell'arco delle 55 ore messe a disposizione per il progetto, il gruppo ha lavorato alle seguenti attività:

- definizione del tema di ricerca;
- individuazione degli strumenti della ricerca (questionari, interviste);
- somministrazione a scuola delle interviste ad un campione di insegnanti e studenti e successiva trascrizione e analisi delle interviste audio-registrate;
- progettazione e implementazione dei questionari rivolti agli studenti e agli insegnanti attraverso l'uso di Google Drive (Documenti, Moduli).

La fase conclusiva è consistita nella somministrazione dei due questionari in una delle due scuole che partecipavano al progetto.

Obiettivi specifici di apprendimento sono stati, quindi:

- l'acquisizione di conoscenze di base sulle diverse fasi che caratterizzano un progetto di ricerca condotto nell'area delle scienze sociali, con particolare riguardo per i contesti educativi;
- l'acquisizione di competenze metodologiche di base sulle diverse fasi di una ricerca scientifica;
- lo sperimentare in prima persona il ruolo di ricercatori nel contesto abituale di riferimento (la scuola);
- l'imparare ad esprimere in termini propositivi semplici azioni di studio e di innovazione nel contesto scolastico;
- il lavorare in gruppo e confrontarsi alla pari con esperti adulti provenienti da un contesto *knowledge intensive*;
- l'imparare ad usare alcuni semplici software e strumenti informatici funzionali alla realizzazione delle diverse attività.

Nel successivo anno scolastico (2017-2018) l'obiettivo è stato quello di elaborare i risultati dei due questionari realizzati e somministrati nell'ambito delle attività del progetto dell'anno precedente. Le 25 ore previste per il progetto sono state utilizzate per:

- effettuare l'analisi statistica di tipo descrittivo delle domande dei due questionari;
- analizzare in maniera comparata le domande comuni ai due questionari;
- elaborare i grafici di confronto relativi alle principali domande;
- preparare una presentazione con i principali risultati e una loro sintesi.

Gli obiettivi specifici di apprendimento hanno riguardato:

- l'acquisizione di competenze relative alle principali operazioni dell'analisi statistica di base attraverso l'uso di un software dedicato (Microsoft Excel);
- il confronto statistico tra i risultati che si riferiscono alle domande comuni ai due questionari;

- la presentazione e la sintesi dei principali risultati da condividere con un pubblico esterno attraverso l'uso di Microsoft Power Point.

## **Valutazione dell'esperienza**

Alla fine del progetto agli studenti è stato chiesto di compilare in maniera anonima un breve questionario di valutazione dell'esperienza. Le domande hanno riguardato una valutazione complessiva del progetto e delle competenze e conoscenze acquisite. Le risposte hanno evidenziato un altissimo grado di soddisfazione degli studenti, che hanno apprezzato soprattutto il lavoro di gruppo anche con studenti di altre scuole, l'esperienza di un ambiente di lavoro reale, il clima professionale e informale allo stesso tempo, l'aver imparato ad usare strumenti informatici nuovi e l'essersi quasi rapportati alla pari con il ricercatore del CNR.

In particolare, gli studenti hanno espresso soddisfazione per essere stati coinvolti in un'attività pratica di cui hanno intravisto l'applicazione e l'utilità e per aver migliorato le loro competenze relazionali e di lavoro in gruppo. Da quest'ultimo punto di vista, se non sono mancati talvolta momenti di impasse nella presa di decisioni all'interno del gruppo, i ragazzi hanno comunque sottolineato l'importanza di discutere e confrontarsi alla pari attraverso il ricorso alla mediazione e all'esplicitazione del dissenso.

## **Riflessioni conclusive**

In questo progetto di alternanza gli studenti sono stati coinvolti in un'attività di ricerca condotta nell'ambito delle scienze sociali come co-ricercatori supportati da un ricercatore esperto. L'approccio usato, ispirato ai principi Student Voice, ha offerto agli studenti la possibilità di riflettere sui processi di governance della scuola, quali le scelte didattiche, le strategie di valutazione adottate nei diversi insegnamenti, le offerte laboratoriali, la dotazione tecnologica, e sul loro vissuto in quanto attori fondamentali della scuola. L'aver avuto la possibilità di guardare la scuola dal di "fuori", in una sorta di presa di distanza che ha favorito la riflessione consapevole, è stato sottolineato come uno dei punti di forza del progetto dagli stessi studenti nella fase di valutazione finale dell'esperienza.

Dal punto di vista del ricercatore coinvolto, l'esperienza ha permesso di riflettere su alcuni risvolti del lavoro di ricerca condotto attraverso l'uso di strumenti di tipo qualitativo e quantitativo e sulla propria professionalità. Inoltre, creare un ambiente di lavoro che sia professionale e informale allo stesso tempo non è sempre un'operazione semplice, specie quando il gruppo è costituito da ragazzi adolescenti poco abituati a gestire il tempo e il carico di lavoro in maniera responsabile e autoregolata.

È importante anche sottolineare altre criticità che possono emergere durante la realizzazione di un progetto di questo tipo. Innanzitutto, i vincoli di tempo imposti dalla programmazione scolastica riguardo le attività di alternanza difficilmente si conciliano con un progetto di ricerca di cui spesso è impossibile prevedere a priori la durata necessaria per la realizzazione delle diverse fasi. Occorre fare aggiustamenti continui in itinere, rinunciare a seguire scrupolosamente le fasi canoniche previste dalla metodologia adottata e suddividere il lavoro a piccoli gruppi quando si rende necessario superare una fase cruciale per passare alle successive.

Un'altra considerazione riguarda le esperienze di alternanza che facciano uso di tecnologie digitali. Queste, per loro natura, richiedono che gli studenti siano attrezzati digitalmente e in grado di portare i propri dispositivi personali nel luogo di lavoro. Per

quanto il BYOD stia diventando anche a scuola una pratica diffusa, occorre tener conto che un certo grado di *digital divide* è ancora esistente in molte famiglie. Inoltre, l'uso dei dispositivi personali quali laptop, tablet e smartphone per attività non strettamente didattiche, quali quelle realizzate nell'ambito di questo progetto, può andare incontro a qualche "abuso" che occorre monitorare incoraggiando l'autoregolazione, ad esempio nell'invio e nella ricezione di messaggi personali su WhatsApp durante gli incontri di lavoro.

Infine, attività come quelle descritte in questa esperienza richiedono un alto grado di motivazione da parte degli studenti. Come sottolineato da uno dei ragazzi, "alcuni miei compagni secondo me non avrebbero la maturità di affrontare questo tipo di progetto, che richiede voglia di fare, tante idee, attenzione". A parziale corollario, è importante anche sottolineare che resta tuttora aperta e da valutare ulteriormente la sostenibilità dell'approccio con gruppi di studenti più numerosi e con gradi di motivazione diversi.

## Ringraziamenti

Un ringraziamento particolare va agli studenti del Convitto Nazionale "Cristoforo Colombo" e del Liceo Scientifico "Enrico Fermi" di Genova che hanno reso possibile il progetto: Davide, Andrea, Anna Maria, Martina, Mateo, Simone P. e Simone F. Grazie per l'impegno, l'entusiasmo e la pazienza! 😊

## Riferimenti bibliografici

Grion, V., & Cook-Sather, A. (2013). *Student Voice. Prospettive internazionali e pratiche emergenti in Italia*. Milano, IT: Guerini.

Grion, V., & Manca, S. (2015). Voci e silenzi in un'esperienza di Student Voice mediata dai social network. *TD Tecnologie Didattiche*, 23(2), 70-80.

Groundwater-Smith, S., Dockett, S., & Bottrell, D. (2015). *Participatory research with children and young people*. London, UK: Sage.

Hutchings, P., Huber, M. T., & Ciccone, A. (2011). *The scholarship of teaching and learning reconsidered: Institutional integration and impact*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.



TEMA

# Alternanza scuola-lavoro ed innovazione tecnologica.

## Start-up di liceali premiata a SMAU Milano

**Francesca Palareti**

Università degli Studi di Firenze

[francesca.palareti@unifi.it](mailto:francesca.palareti@unifi.it)

**keywords:** *alternanza scuola-lavoro, start-up, app, formazione, scuola secondaria di secondo grado*

L'Alternanza scuola-lavoro è una modalità didattica innovativa che, attraverso l'esperienza pratica, contribuisce a consolidare le conoscenze acquisite a scuola e a testare sul campo le attitudini degli studenti, arricchendone la formazione e indirizzandone le scelte grazie a progetti in linea con il loro piano di studi. Tale attività si inserisce sulla scia di un cambiamento culturale che riprende buone prassi europee, coniugandole con le specificità del tessuto produttivo ed il contesto socio-culturale italiano.

La legge n. 107/2015, "La Buona Scuola", ha inserito organicamente, come parte integrante dei percorsi di istruzione, l'Alternanza scuola-lavoro nell'offerta formativa di tutti gli indirizzi di studio della scuola secondaria di II grado, allo scopo di incrementare le opportunità di lavoro e le capacità di orientamento degli studenti.

Obbligatoria per il triennio delle scuole superiori, l'ASL prevede attualmente una durata complessiva di almeno 400 ore negli istituti tecnici e professionali e di almeno 200 ore nei licei e rappresenta una delle innovazioni più rilevanti introdotte dalla legge, in linea con il principio della scuola aperta.



Figura 1 - Piattaforma Alternanza scuola-lavoro del MIUR

Nell'anno scolastico 2017/2018, in concomitanza con l'entrata a regime dell'alternanza scuola-lavoro, è stata attivata dal MIUR una piattaforma dedicata <http://www.istruzione.it/alternanza/index.html>, concepita come strumento per facilitarne la gestione quotidiana da parte di scuole, strutture ospitanti, studenti e famiglie. Oltre a raccogliere le informazioni sugli adempimenti per attivare i percorsi di alternanza, la piattaforma propone una serie di esperienze significative presenti sul territorio nazionale, allo scopo di alimentare una galleria di idee improntate alla *Open Innovation* nell'ottica di una trasformazione dei modelli organizzativi e didattici.

È integrata con il Registro Nazionale dell'Alternanza Scuola Lavoro, realizzato da Unioncamere, che costituisce il punto di incontro tra l'offerta proposta dalle aziende ospitanti e la domanda delle scuole, un'area aperta in cui possono iscriversi gratuitamente imprese, enti pubblici e privati, associazioni e professionisti che vogliono investire sullo sviluppo educativo e professionale dei giovani, mettendo a disposizione le proprie esperienze formative.

Gli istituti scolastici, in tal modo, hanno l'opportunità di ricercare facilmente le strutture più idonee in base alla vicinanza geografica, all'interesse professionale, all'attività economica e alla disponibilità di accoglienza, nonché di monitorare lo status delle candidature, co-progettare i percorsi di alternanza e stipulare tempestivamente le convenzioni.

A loro volta gli enti ospitanti possono entrare in contatto con le scuole del proprio territorio in modo veloce ed intuitivo e visualizzare, per ogni indirizzo di studio presente, sia le competenze in uscita degli studenti sia il profilo del diplomato.

In questo contesto e con le premesse normative introdotte dalla Buona Scuola, negli ultimi anni si sono moltiplicate le esperienze promosse dalle scuole e sono stati realizzati progetti inediti per l'integrazione studio-formazione, utilizzando le opportunità offerte dalle TIC e dai linguaggi digitali, rispondendo all'esigenza di

modificare gli ambienti di apprendimento. Strategie didattiche, quindi, all'insegna dell'innovazione, da intendersi non solo nella sua accezione imprescindibilmente collegata all'uso di tecnologie, ma anche come *driver* per lo sviluppo dello spirito di impresa attraverso la valorizzazione di competenze trasversali, in cui lo studente diventa protagonista attivo del saper fare.

L'obiettivo è quello di creare spazi educativi consapevoli grazie ai quali avvicinarsi al mondo aziendale, traducendo l'innovazione in opportunità di studio e formazione e favorendo la nascita di *start-up*, percorsi di auto-imprenditorialità e strumenti cross-mediali volti ad illustrare il capitale produttivo del territorio.

## MatchMaking

Un recente esempio virtuoso di intraprendenza imprenditoriale è rappresentato da *MatchMaking*, una *start-up* ideata da un gruppo di studenti liceali pugliesi.



Figura 2 - Studenti del Liceo Scientifico e Classico Pepe Calamo di Ostuni a SMAU 2017

Tutto ha preso avvio dalla necessità di migliorare l'esperienza dell'alternanza scuola-lavoro e, adoperandosi per conseguire tale obiettivo, un gruppo di studenti fra i 16 e i 19 anni del Liceo Scientifico e Classico Pepe Calamo di Ostuni è arrivato a conquistare il palco d'onore di uno dei più prestigiosi eventi dedicati agli operatori dell'ecosistema digitale.

I nove ragazzi hanno iniziato il loro percorso l'estate scorsa ad Ostuni durante la *CREA Summer Academy*<sup>1</sup>, elaborando un progetto per ottimizzare la pratica dell'alternanza scuola-lavoro. In sole due settimane del programma previsto da *Summer Academy* – dal 24 luglio al 4 agosto – hanno ideato *MatchMaking*, una nascente *start-up* che

<sup>1</sup> Progetto alla sua terza edizione, nato all'interno del programma Europeo Horizon2020 guidato dal Dipartimento di Design del Politecnico di Milano, ha lo scopo di supportare i giovani all'imprenditoria innovativa avvicinando investitori e *business angels* a start-up

coniuga i bisogni di ragazzi e scuole con quelli delle aziende, favorendone il *match* perfetto durante una delle esperienze di apprendimento più importanti per gli studenti. L'intenzione dei giovani *startupper*, infatti, è stata quella di progettare un sistema che mettesse in contatto studenti, istituzioni scolastiche ed aziende utilizzando strumenti digitali innovativi, in modo da incoraggiare un'esperienza formativa positiva, in precedenza da loro percepita come poco stimolante.

Il progetto si basa, a livello tecnologico, sullo sviluppo di una piattaforma e di un'app, per la cui realizzazione il gruppo di progetto sta attualmente esaminando proposte di finanziatori. Tali *web application* consentono alle imprese di inserire i propri tag, ad esempio la tipologia di apprendimento ed il numero massimo di studenti che sono in grado di ospitare presso le proprie strutture, e agli studenti di selezionare i percorsi più in linea con le proprie attitudini.

Ad affiancare i ragazzi, impegnati a perfezionare il progetto e a strutturarne sempre più come un'idea di business in vista della presentazione finale, da agosto ad ottobre, è intervenuto lo staff del CILab (*Creative Industries Lab*), il laboratorio di ricerca del Dipartimento di Design del Politecnico di Milano. Nel frattempo anche il Ministero dell'Istruzione e della Ricerca si è attivato lanciando la piattaforma per gestire i percorsi di alternanza scuola-lavoro, accogliendo le istanze di ragazzi, famiglie ed imprese.

Al termine del proprio percorso i nove giovani talenti sono stati nominati vincitori della *Summer Academy* di Ostuni, condizione necessaria per poter accedere alla partecipazione del *contest* finale di *CREA Summer Academy 2017*, andata in scena a Milano lo scorso 25 ottobre nell'ambito di SMAU<sup>2</sup>.

In questa occasione sono stati presentati ad un vasto pubblico di esperti – investitori, *business angels* e incubatori – provenienti da ogni parte d'Europa i migliori progetti contraddistinti da creatività ed innovazione. Fra questi il lavoro del *team* composto dai liceali di Ostuni che, dopo aver conquistato l'intera giuria, sono saliti sul podio aggiudicandosi un meritato secondo posto alla finale di *CREA 2017*.

Alessandro Pasinetti, *team leader* di *MatchMaking*, in un'intervista rilasciata a *Cliclavoro*<sup>3</sup> subito dopo la cerimonia di premiazione, ha illustrato la sua esperienza e le motivazioni che hanno spinto il gruppo di studenti pugliesi ad elaborare il progetto.

Ha raccontato come l'intenzione di sviluppare una piattaforma e una app sia nata dalla constatazione di una generalizzata e diffusa insoddisfazione verso l'esperienza dell'alternanza, sia per carenza di organizzazione interna sia per assenza di criteri selettivi ed opportunità lavorative veramente calzanti con le attitudini degli studenti.

Dal confronto diretto con gli insegnanti è emerso come le difficoltà organizzative fossero spesso imputabili a mancanza di tempo da dedicare alla selezione di percorsi di alternanza e alla necessaria continuità nel mantenimento di rapporti con le aziende del territorio.

<sup>2</sup> Principale fiera italiana dedicata all'*Information & Communications Technology* per imprese e pubbliche amministrazioni. A fianco degli operatori dell'industria del digitale, a SMAU espongono start-up, spin-off, laboratori, centri di ricerca e trasferimento tecnologico, PMI innovative e tutte quelle realtà che stanno lavorando per rilanciare l'economia italiana e l'innovazione made in Italy

<sup>3</sup> Portale gestito dal Ministero del Lavoro e delle Politiche sociali che offre informazioni su opportunità di impiego, formazione, bandi e concorsi, incentivi e finanziamenti per le imprese, aspetti normativi e novità sul mondo del lavoro, in Italia e all'estero

Dall'esigenza di ovviare a queste criticità è scaturita l'idea di progettare una piattaforma e una app che consentissero alle imprese di inserire i propri tag, per esempio la tipologia di apprendimento offerto e il numero di ragazzi in grado di ospitare. Allo stesso tempo con questi strumenti digitali è stata offerta agli studenti l'opportunità di scegliere i percorsi più in linea con le loro aspettative, la tipologia di esperienza ed il settore di inserimento lavorativo. Pasinetti ha, quindi, affermato come il sistema informatico così strutturato, sebbene sia ancora in una fase sperimentale in attesa dell'intervento di sviluppatori, sia in grado di restituire risultati puntuali e mirati dopo aver effettuato un *match* dei tag.

Dopo l'iniziale incredulità per i riconoscimenti ottenuti, prima il conseguimento del secondo posto a SMAU 2017, un evento di riferimento nei settori innovazione e digitale per le imprese, poi il contatto avuto con Unioncamere Lombardia, possibile punto di partenza per trovare supporto per altri *contest* e *partnership*, il giovane *startupper* ha dichiarato come ora il *team* si senta investito di una grande responsabilità e sia intenzionato a proseguire seriamente sulla strada dell'imprenditorialità, avendo già le idee molto chiare sul proprio futuro lavorativo.

Pasinetti ha concluso l'intervista sottolineando l'importanza dell'alternanza scuola-lavoro per preparare i ragazzi al mondo del lavoro sperimentando mestieri e professioni e ribadendo come l'obiettivo della sua squadra e del progetto elaborato sia quello di offrire a tutti gli studenti le stesse opportunità di crescita per evitare che qualcuno possa restare escluso dalla parte formativa ed innovativa del lavoro.

TEMA

# Scuola e territorio: un'esperienza di contaminazione per educare insieme

**Monica Tamburrini**

IC Statale Margherita Hack, Cernusco sul Naviglio (Mi)

[tamb.mo@gmail.com](mailto:tamb.mo@gmail.com)

**keywords:** *Contaminazione, Scaffolding, Innovazione, Pedagogia della relazione, Project Management*

Nello scenario contemporaneo denso, abitato, iperconnesso, la scuola è agorà, luogo di incontro e di scambio, spazio di relazioni. L'immagine è quella del caravanserraglio, spazio di accoglienza e di contaminazione per eccellenza. La scuola deve avere porte aperte sul territorio, su nuovi protagonisti, sulla partecipazione di tutti in un'azione di corresponsabilità educativa nei confronti degli studenti, secondo un'ottica sinergica, che superi la frantumazione per un'idea di rete sistemica.

La scuola diventa soggetto aggregante, propulsore e trainante, capace di offrire servizi, mettere a disposizione risorse, cooperare nella lettura condivisa dei bisogni culturali e formativi del proprio territorio, volano per la co-costruzione della cultura e delle reti di capitale sociale.

Per fare questo, però, scuola e territorio devono incontrarsi e riconoscersi in uno spazio dove le storie collettive si fondino a storie personali e, contaminando linguaggi ed esperienze, diano vita a paradigmi culturali complessi, ricchi e accessibili a tutti.

Ciò è quanto accaduto a Cernusco sul Naviglio, lavorando con un gruppo di ragazze della scuola secondaria di primo grado con le STEM, *Science Technology Engineering Mathematics*.

La scuola, l'Istituto Comprensivo Margherita Hack Piazza Unità d'Italia, 4 Cernusco sul Naviglio, ha aderito al progetto **Girls Code it Better**, un progetto ideato da *Maw - Men at work* per consentire alle giovanissime di mettersi alla prova con tecnologia, progettazione e web, scoprendo che queste materie sono cose da ragazze.



L'idea di fondo è quella di un transfer in classe della consolidata teoria del Project Management, tenendo presente che a scuola non importa tanto il prodotto finale quanto il processo.

L'approccio è quello della didattica per progetti per favorire lo sviluppo delle competenze e la costruzione della conoscenza degli studenti. Per operare un transfer efficace occorre che gli insegnanti siano significativamente attrezzati e abbiano riferimenti sostitutivi a quelli presenti nella didattica tradizionale a carattere trasmissivo.

All'interno del gruppo formato da due *coach* docenti (io e Giuseppina Di Maggio, docente scuola primaria), un *maker* e 24 studentesse (gruppo misto composto da studentesse sia di prima che seconda e terza), si è scelto il tema: Sulla via della seta ed oltre: Contaminazione di temi, prodotti e linguaggi. Da un'antica tradizione ai temi del futuro. Il tema/problema è di ordine pratico e rappresenta un compito autentico sentito dalle ragazze e dalla scuola. Esso nasce dai bisogni della scuola e del territorio e deve armonizzare due grandi esigenze: impegnare le ragazze in compiti reali che abbiano un forte appeal per loro e contemporaneamente indurle ad approfondire tematiche vicine all'identità scolastica.

Dopo un'accurata analisi delle fonti trovate in rete e tramite interviste alle persone anziane del paese, le studentesse hanno raccolto informazioni legate al "Genius loci" di Cernusco sul Naviglio. Ciò ha permesso alle ragazze di rendersi consapevoli del passato e delle tradizioni del territorio in cui vivevano. Insieme, si è deciso di riproporre l'antica tradizione in chiave innovativa, approcciando il passato con nuove strumentazioni per contaminare, spazi, luoghi, tempi e memorie. Conoscere la storia di un ricco territorio per guadagnare delle radici identitarie capaci di irradiare una propria idea del futuro.

Abbiamo costruito una *timeline* con la stampa 3D che raccontasse l'evoluzione delle tradizioni del paese: la filanda e il ravigliolo, antico raviolo, inventato dalla contadina lombarda Libista. Il ravigliolo è stato rivisitato dalle studentesse in chiave moderna attraverso l'utilizzo della farina di crisalide, che ben si sposa con la tradizione della filanda proiettandola in una dimensione di avanguardia. Infatti, le nuove tendenze alimentari ci presentano gli insetti come cibo del futuro, tema già proposto all'Expo del 2015.



Figura 1 - Farine di grillo e bozzoli

Dopo aver pensato al tema le studentesse hanno lavorato alla mappa di ideazione che permette loro di individuare gli utenti: a chi è rivolto il prodotto o servizio che dovranno creare? I bisogni: quali sono le necessità di ogni utente? Cosa cerca? Le caratteristiche: cosa dovrà avere il prodotto per soddisfare i bisogni degli utenti?

All'interno del progetto sulle tradizioni è stata invitata Serena Perego autrice cernuschese di "E Lee la va in filanda. Donne e bambine al lavoro nei setifici cernuschesi fra '800 e '900" che ci ha raccontato, con testimonianze e fotografie, la vita a quei tempi.

Gli artefatti realizzati dalle ragazze hanno assunto il valore di memoria, serbatoio di pratiche didattiche e segni sul territorio che hanno offerto ai protagonisti un'identità plurale frutto di contaminazioni e incontri con l'altro per prendere consapevolezza di sé e della diversità. Fare per includere, motore per sviluppo di personalità armoniche, proattive, creative, curiose, amanti del bello per alunni protagonisti del processo educativo e artefici del loro progetto di vita. Il fare aiuta la consapevolezza del proprio operare, il riconoscere strategie che parlano del proprio modo di imparare e del proprio stile cognitivo. Narrare per dirsi, per raccontare, per uscire e Ri-uscire.

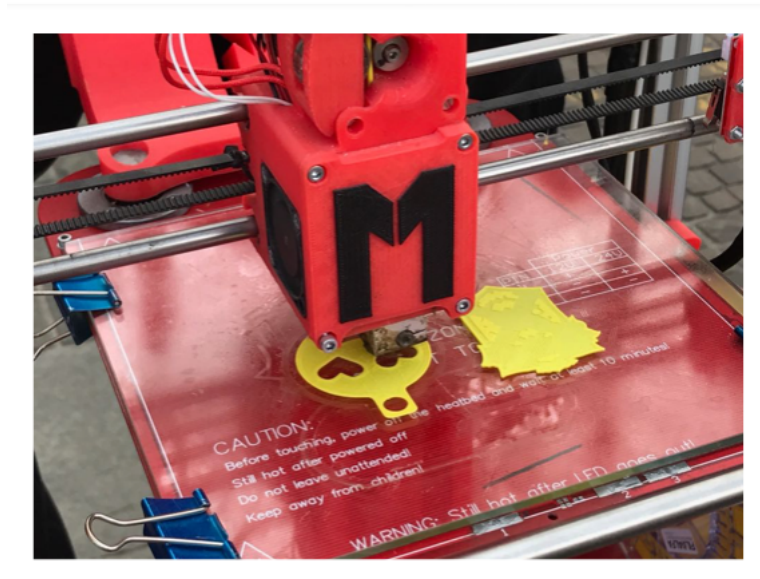


Figura 2 - Stampa 3D in azione alla Fiera di San Giuseppe

Il lavoro è stato presentato ai genitori e al territorio nella Fiera cittadina di San Giuseppe. L'assessorato alla cultura ci ha offerto uno spazio all'interno del percorso della fiera e le ragazze hanno raccontato e mostrato alla cittadinanza l'intero lavoro realizzato. Il percorso è durato 45 ore ed è stato svolto in collaborazione con il FabLab di Milano che ci ha accompagnato durante tutta la fase di ideazione, sviluppo, realizzazione dei prodotti in stampa 3D. Il FabLab Milano è un laboratorio di fabbricazione digitale completamente attrezzato, un luogo di condivisione e co-working, pensato per mettere in comunicazione gli studenti con le aziende, gli artigiani con le imprese.



Figura 3 - Lo stand del progetto



Figura 4 - Le studentesse allo stand



Figura 5 - Noi alla Fiera cittadina



Figura 6 - Guarda il nostro video  
<https://youtu.be/ki9j3h4c5t8>



Il progetto ha portato le studentesse fuori dall'aula attivando una pedagogia della relazione, capace di favorire accadimenti, relazioni di gruppo, storie, rapporti sociali e l'assunzione di una identità pubblica da parte delle ragazze.

Allora la scuola può divenire luogo di produzione, di conoscenza, di sperimentazione sociale, una sorta di bottega rinascimentale. Il territorio, il fuori della scuola permette e sostiene il processo di riflessione, il lavoro di metacognizione, di lettura autobiografica sulle competenze mostrate nell'esperienza appena conclusa.

La didattica per progetti ha permesso di esercitare e sviluppare un ricco *design* delle competenze del ventunesimo secolo: *sensemaking*, cogliere l'emergere del nuovo ed essere dei facilitatori di senso; un pensiero flessibile ed adattivo, un'intelligenza sociale, una *new media literacy* che significa consapevolezza culturale, pensiero critico, creatività cittadinanza attiva. Selezionare, usare, analizzare le fonti dei messaggi, interpretarli, valutarli; mentalità di progettazione, auto-imprenditorialità e contaminazione con le *community* esistenti, una progettazione partecipata con forte aderenza al territorio di riferimento socio-culturale.

Ci siamo avvalsi dell'aiuto di specifiche professionalità come architetti, *maker*, artigiani per dare corpo ad uno spazio capace di accogliere, narrare e rendere visibili i processi di ricerca, di conoscenza e formazione degli alunni. Si è lavorato nella scuola e sul territorio come luogo di coevoluzione secondo una didattica inclusiva.

Lavorare per progetti aperti sulla realtà esterna ha permesso di allenare un modo di pensare incentrato sulla scoperta e sul *problem solving*, richiedendo un lavoro di gruppo e quindi un controllo del proprio comportamento, ha richiesto una riflessione metacognitiva sui percorsi stabiliti e quelli nuovi, inaspettati e la validazione delle scelte.

Coinvolgere gli studenti al di fuori della scuola ha rappresentato una possibilità in più di migliorare le abilità di elaborazione mentale, arricchendo gli schemi cognitivi e permettendo il processo di *scaffolding* anche con l'utilizzo delle risorse vive del territorio.

Siamo stati nomadi, viandanti, abbiamo sostato e transitato luoghi pubblici per poi rientrare con nuove chiavi di lettura e di orientamento necessarie per vivere nella complessità, pronte per nuovi viaggi, nuove uscite, orizzonti disegnati con nuove e, a volte, inaspettate testimonianze del sé.

**CERTIFICAZIONI**

# L'alternanza: un'occasione per sviluppare e certificare la Competenza digitale. Una proposta di AICA

**Carlo Tiberti**

Responsabile Scuole AICA

[carlo.tiberti@aicanet.it](mailto:carlo.tiberti@aicanet.it)

AICA, Associazione Italiana per l'Informatica ed il Calcolo Automatico, è da oltre 55 anni il punto di riferimento e di incontro tra professionisti e studiosi di informatica, aziende del settore, scuole, università e istituzioni interessate alla diffusione e all'utilizzo consapevole delle tecnologie digitali a scuola e nel mondo del lavoro.

La nostra Associazione, che collabora oggi con migliaia di istituti di istruzione superiore in tutta Italia per la diffusione delle competenze digitali e delle certificazioni, ha rilevato una crescente domanda di chiarimento in merito alla possibilità di introdurre le competenze digitali nell'ambito dei progetti di Alternanza Scuola-Lavoro.

A tale proposito nell'articolo seguente si riportano alcune utili indicazioni, normative e concettuali, dalle quali prendere spunto per introdurre la formazione certificata delle competenze digitali nei percorsi di Alternanza Scuola/Lavoro delle scuole.

Viene presentata inoltre una tabella di corrispondenza che suggerisce le ore di Alternanza che possono essere attribuite alla formazione ed all'esame dei singoli moduli di certificazione; che ovviamente crescono al crescere della complessità della certificazione stessa.



Si tratta di semplici indicazioni alle quali fare riferimento.

Rispetto al tema dell'Alternanza Scuola/Lavoro esiste infatti moltissima autonomia decisionale da parte dei singoli istituti i cui organi collegiali definiscono progetti di Alternanza con specificità proprie (ad esempio le ore di formazione suggerite per le singole certificazioni possono essere aumentate/diminuite a discrezione della scuola).

In questo ambito le ore impiegate per la frequenza di un corso di formazione, a maggior ragione se questo si conclude con il rilascio di una certificazione di competenze, possono quindi essere inserite nel curriculum dell'alunno, in analogia con quanto accade nelle realtà lavorative con i corsi di formazione professionale.

Ricordiamo inoltre che AICA non propone direttamente ai candidati né esami né formazione, ma si avvale per questa operazione della fondamentale attività della rete di Test Center ECDL qualificati (scuole, società di formazione, enti, università) che, seguendo le rigorose normative e standard di qualità AICA, propongono formazione e certificazione ai loro candidati interni ed esterni.

## **ECDL nel contesto del Dlgs 13/2013**

Al fine di promuovere la crescita e la valorizzazione del patrimonio culturale e professionale acquisito dalla persona nella sua storia di vita, di studio e di lavoro, garantendone il riconoscimento, la trasparenza e la spendibilità, il decreto legislativo 16 gennaio 2013, n.13 definisce le norme generali e i livelli essenziali delle prestazioni per l'individuazione e validazione degli apprendimenti non formali e informali e gli standard minimi di servizio del sistema nazionale di certificazione delle competenze, anche in funzione del riconoscimento in termini di crediti formativi in chiave europea.

**Alla luce del suddetto Dlgs 13/2013 si rende opportuna la collocazione delle qualificazioni rilasciate da AICA all'interno del nuovo sistema nazionale di certificazione delle competenze.**

E' da sottolineare che AICA rientra nel numero ristrettissimo di casi riconosciuti come esempi significativi di soggetti privati che già operano nel campo da prima dell'entrata in vigore della legge. Il 20 dicembre 2012 la conferenza permanente per i rapporti tra lo stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano ha sancito l'accordo in repertorio atti al n.252, con cui si concorda di adottare il "primo rapporto italiano di referenziazione delle qualificazioni al quadro europeo EQF"; in questo documento, a pag. 61, si legge:

*"Per quanto riguarda la certificazione delle competenze informatiche, si è diffusa a livello europeo l'ECDL (European Computer Driving Licence) ossia la **Patente Europea del Computer**. È un sistema di certificazioni che attesta la capacità di saper usare il personal computer a diversi livelli di approfondimento e di specializzazione e **costituisce uno standard di riferimento internazionale**. La Certificazione ECDL è riconosciuta internazionalmente e prova che il suo titolare conosce i principi fondamentali dell'informatica e che possiede le capacità necessarie per usare con cognizione di causa un personal computer e i principali programmi applicativi. Essa si rivolge agli studenti, ai lavoratori, al comune cittadino, cioè a tutti coloro che hanno interesse a dimostrare la propria abilità nell'uso del computer. L'ente certificatore per l'Italia del Programma ECDL - è l'AICA (Associazione Italiana per l'Informatica ed il Calcolo Automatico)."*

Nel frattempo, Accredia, l'organismo nazionale italiano di accreditamento, ha provveduto alla registrazione di AICA quale organismo di certificazione delle persone, secondo quanto disposto dall'art. 4 del Dlgs 13/2013.

A tutt'oggi ECDL è l'unica certificazione di competenze digitali per utenti accreditata da Accredia ed è pertanto l'unica che soddisfa tutti i requisiti stabiliti dalla legge più volte citata.

Oltre a ECDL, la Patente Europea del Computer, AICA propone servizi, qualificazioni e certificazioni nella gamma **e-CFplus**, rivolta ai professionisti di informatica; per gli indirizzi informatici negli istituti Tecnologici e Economici è previsto un livello *e-CFplus Fundamentals* che permette di costruire un portfolio individuale di esami professionali o pre-professionali.

Sono inoltre numerosi i progetti che vedono l'Associazione coinvolta nella diffusione della cultura digitale per il lavoro (**e4job**), e del pensiero logico e computazionale rivolto anche agli studenti più giovani; in questo ambito sono ormai consolidate iniziative totalmente slegate da una certificazione formale delle competenze, come nel caso delle Olimpiadi di Informatica, ma si collocano anche iniziative più recenti rivolte alla formazione degli insegnanti e, a cascata, degli alunni: si segnalano in particolare il progetto *Digital Manufacturing*, il progetto *Logic* e il progetto

Problem Posing and Solving (con la certificazione Computational Thinking & Problem Solving).

Infine AICA collabora con vari enti per la certificazione di competenze specifiche, da quelle degli insegnanti (progetto Cert-LIM) a quelle della serie "Informatica giuridica/diritto e ICT" o al *Project Management*; merita invece un discorso a parte il progetto EQDL, la "patente della qualità", nato dalla collaborazione con AICQ (uno degli altri 4 soggetti privati nominati nel Rapporto nazionale di referenziazione EQF di cui si è detto sopra). Si rimanda al sito [www.aica.it](http://www.aica.it) per ulteriori approfondimenti su ciascuna di queste proposte.

Per tutte le certificazioni di competenze, AICA opera nel rispetto dei principi richiamati dal Dlgs 13/2013 all'art.3, comma 4; in particolare si sottolinea che anche a livello internazionale viene garantito da parte dei vari operatori collegati alla Fondazione ECDL il rispetto di quanto riportato alla lettera a): *"l'individuazione e validazione e la certificazione delle competenze si fondano sull'esplicita richiesta della persona e sulla valorizzazione del suo patrimonio di esperienze di vita, di studio e di lavoro. Centralità della persona e volontarietà del processo richiedono la garanzia, per tutti i cittadini, dei principi di semplicità, accessibilità, trasparenza, oggettività, tracciabilità, riservatezza del servizio, correttezza metodologica, completezza, equità e non discriminazione"*.

## **Formazione e certificazione nel contesto dell'alternanza scuola-lavoro**

L'alternanza scuola-lavoro è obbligatoria per tutti gli studenti dell'ultimo triennio delle scuole superiori in virtù della **legge 13 luglio 2015, n.107**. Nella **Guida Operativa del MIUR**, si fa riferimento ad alcune conoscenze preliminari che la scuola deve fornire agli alunni per il positivo svolgimento delle esperienze di alternanza; in primo

luogo essa fa riferimento ai corsi sulla sicurezza, ma si può estendere non arbitrariamente questa indicazione, tenendo conto di una delle principali finalità di questa innovativa "metodologia didattica" che è l'alternanza.

Nella Guida citata (pag.11, punto a) si parla di **"arricchire la formazione acquisita nei percorsi scolastici e formativi con l'acquisizione di competenze spendibili anche nel mercato del lavoro"**; più avanti (pag.13) si sostiene che *"... la scuola individua le realtà con le quali avviare collaborazioni che assumono sia la forma di accordi ad ampio raggio, sia di convenzioni operative e specifiche. È utile che le scuole costituiscano una rete di collaborazioni in grado di garantire esperienze diversificate, corrispondenti alla varietà delle competenze che gli studenti potranno sviluppare."*

Lo strumento a cui fare riferimento per incardinare questa diversa procedura di svolgimento delle esperienze di alternanza è indicato in uno specifico punto riguardante i Protocolli di Intesa (pag. 17 punto A): *"In attesa che IL Registro Nazionale per l'Alternanza Scuola Lavoro assuma la piena operatività, le scuole potranno avvalersi delle collaborazioni già esistenti o attivarne di nuove in sintonia con l'offerta disponibile sul territorio. È possibile fare riferimento anche ai Protocolli di Intesa che il MIUR ha sottoscritto e continuerà a sottoscrivere con le varie categorie e associazioni di impresa e con altri organismi rappresentativi di enti pubblici e privati, al fine di sostenere le istituzioni scolastiche nella ricerca delle strutture ospitanti con cui collaborare."*

In questo senso si sottolinea che sin dal 1999 AICA e MIUR hanno sottoscritto protocolli d'intesa volti a diffondere la certificazione delle competenze informatiche secondo lo standard internazionale ECDL; da allora, tali accordi sono stati periodicamente rinnovati ed estesi ad alcuni degli altri progetti sopra citati.

**AICA ha inoltre qualificato migliaia di scuole che operano come Test Center sulla base di specifici accordi contrattuali. Tali istituti possono documentare le attività connesse alla formazione delle competenze digitali certificate come frutto della collaborazione con un soggetto privato esterno.**

**Trattandosi di competenze spendibili nel mercato del lavoro, AICA ritiene quindi che una quota parte del monte ore dell'alternanza vada destinato a questa tipologia di formazione, che (come quella sulla sicurezza) si colloca a monte dell'avvio dell'esperienza di alternanza ovvero che può accompagnarla nel triennio, interagendo con le esperienze che l'alunno va a realizzare nelle aziende del territorio, esercitando proprio le specifiche competenze (informatiche ecc.) acquisite o in via di consolidamento con i percorsi integrativi compiuti a scuola e convalidati dall'organismo di certificazione esterno.**

In questo quadro le ore impiegate per la frequenza di un corso di formazione, a maggior ragione se questo si conclude con il rilascio di una certificazione di competenze, possono essere inserite nel curriculum dell'alunno, in analogia con quanto accade nelle realtà lavorative, con i corsi di formazione professionale, anche per il re-inserimento e la ri-occupazione degli adulti.

Come riferimento generale per la preparazione sui singoli contenuti, si riporta nella sottostante tabella l'impegno orario tipicamente associato all'apprendimento delle

competenze digitali che – valutando il singolo percorso individuale ed il livello delle competenze di partenza e/o eventuali Bisogni Educativi Speciali – possono risultare utili per l'Alternanza Scuola-Lavoro.

### **Tabella indicativa delle ore di Alternanza Scuola/Lavoro attribuibile ai moduli di certificazione AICA**

La seguente tabella è da considerarsi un'indicazione alla quale gli Istituti Scolastici possono fare riferimento; modulando la durata oraria secondo la valutazione della propria tipologia di utenza.

<b>MODULO CERTIFICAZIONE</b>	<b>ORE FORMAZIONE</b>	<b>ORE ESAMI</b>	<b>TOTALE ORE</b>
ECDL BASE: <i>Computer Essentials + Online Essentials+ Word Processing + Spreadsheets</i>	12h <i>per modulo</i>	1h <i>per modulo</i>	52 h
ECDL FULL STANDARD <i>4 moduli della Ecdl Base + IT- Security + Online Collaboration + Presentation</i>	12h <i>per modulo</i>	1h <i>per modulo</i>	91 h
ECDL Standard – Using Databases	12h	1h	13h
ECDL Advanced – Word Processing	20h	1h	21h
ECDL Advanced – Spreadsheet	20h	1h	21h
ECDL Advanced – Database	20h	1h	21h
ECDL Advanced – Presentation	20h	1h	21h
ECDL Specialised - Computing	30h	1h	31h
ECDL Specialised – Image Editing	18h	1h	19h
ECDL Specialised – Web Editing	18h	1h	19h
ECDL Specialised – Health	24h	1h	25h
ECDL Specialised – Health Doc	24h	1h	25h
ECDL Specialised – Project Planning	24h	1h	25h
ECDL Specialised – Digital Marketing	24h	1h	25h

ECDL Specialised – CAD 2D	20h	1h	21h
ECDL Specialised – CAD 3D <i>Architettonico</i>	30h	2h	32h
ECDL Specialised – CAD 3D <i>Meccanico</i>	30h	1h	31h
ECDL Specialised – GIS – <i>Modulo 1 - Rappresentazione cartografica</i>	20h	1h	21h
ECDL Specialised – GIS – <i>Modulo 2 - Sistemi GIS</i>	20h	1h	21h
ECDL Specialised – GIS – <i>Modulo 3 - Uso di un software GIS</i>	24h	2h	26h
ECDL Specialised – Multimedia – <i>Modulo 1 - Video Editing</i>	20h	2h	22h
ECDL Specialised – Multimedia – <i>Modulo 2 - Audio Editing</i>	20h	2h	22h
ECDL Specialised – Multimedia – <i>Modulo 3 - Multimedia Publishing</i>	20h	2h	22h
CERT-LIM INTERACTIVE TEACHER – <i>Modulo1 - Competenza Strumentale</i>	15h	2h	17h
CERT-LIM INTERACTIVE TEACHER – <i>Modulo2E - Competenze Metodologiche- Didattiche (essentials)</i>	20h	3h	23h
CERT-LIM INTERACTIVE TEACHER – <i>Modulo 2F - Competenze Metodologiche- Didattiche (full)</i>	20h	3h	23h
DIGITAL MANUFACTURING – STAMPA 3D	36h	1h	37h
PRIVACY IN SANITA'	24h	1h	25h
e-4job	24h	1h	25h
E-CFplus/EUCIP Plan ( <i>esame solo in lingua inglese</i> )	33h	2h	35h

E-CFplus/EUCIP Build ( <i>esame solo in lingua inglese</i> )	33h	2h	35h
E-Plus/EUCIP Operate ( <i>esame solo in lingua inglese</i> )	33h	2h	35h
E-CFplus/EUCIP ITAF – IT Administrator Fundamentals	60h	2h	62h
E-CF plus/EUCIP IT-ADMINISTRATOR – <i>Modulo 1 - Hardware</i>	25h	2h	27h
E-CF plus/EUCIP IT-ADMINISTRATOR – <i>Modulo 2 - Sistemi Operativi</i>	25h	2h	27h
E-CF plus/EUCIP IT-ADMINISTRATOR – <i>Modulo 3 - Reti</i>	25h	2h	27h
E-CF plus/EUCIP IT-ADMINISTRATOR – <i>Modulo 4 - Sicurezza</i>	25h	2h	27h
EQDL Start – <i>Modulo 1 - Concetti base di gestione dell'organizzazione</i>	20h	1h	21h
EQDL Start – <i>Modulo 2 - Qualità e Sistemi di Gestione</i>	20h	1h	21h
EQDL Start – <i>Modulo 3 - Il mercato e gli strumenti per la qualità dell'organizzazione</i>	20h	1h	21h
EPM - <i>Modulo Knowledge</i>	30h	1h	31h
EPM - <i>Modulo Ability</i>	24h	1h	25h
INFORMATICA GIURIDICA – <i>Protezione Dati Personali Privacy e Sicurezza</i>	20h	1h	21h
INFORMATICA GIURIDICA – <i>Firma Digitale e Posta Elettronica Certificata</i>	20h	1h	21h



INFORMATICA GIURIDICA – e- <i>Governance e Amministrazione Digitale</i>	20h	1h	21h
INFORMATICA GIURIDICA – <i>Gestione documentale e dematerializzazione</i>	20h	1h	21h

Per ulteriori approfondimenti è possibile consultare il sito AICA all'indirizzo <http://www.aicanet.it/article/alternanza-scuola-lavoro-la-proposta-di-aica>



PROGETTI  
EUROPEI

## Media Education for Equity and Tolerance (MEET). Un progetto sull'educazione ai media in contesti interculturali

**Maria Ranieri**

Università di Firenze

[maria.ranieri@unifi.it](mailto:maria.ranieri@unifi.it)

Tanto più la nostra società diventa globale, tanto più riemerge l'ostilità per lo straniero. I media oggi sono dominati da rappresentazioni o meglio mis-rappresentazioni dell'Altro, rappresentato talora come minaccia per la sicurezza, talaltra come ospite ingrato e così via. Il tema dell'immigrazione è diventato uno strumento di propaganda politica, che trova eco nei giornali, nei telegiornali, nei servizi televisivi, sui siti di social network. Ma dietro queste rappresentazioni ci sono vite reali. Vite degne di essere vissute come le nostre. Eppure in un periodo di crisi come quello che stiamo vivendo la tentazione di trasformare l'immigrato in un capro espiatorio è la via più semplice e a portata di mano, una via che rischia di condurre ad una guerra di tutti contro tutti.

Il progetto [MEET - Media Education for Equity and Tolerance](#) nasce in questo contesto per proporre una strada alternativa. Finanziato dal Programma Erasmus+ KA3 della Commissione Europea per il biennio 2016-18, è stato promosso dal [Dipartimento di Scienze della Formazione e Psicologia dell'Università di Firenze](#) (Coordinamento scientifico: prof.ssa [Maria Ranieri](#)) in collaborazione con l'[Università di Vienna](#) (AT), il [Peace Institute](#) (SI), [Media Animation](#) (BE) e [medien+bildung](#) (DE), e il supporto di: [Comune di Prato](#) (IT), [Klicksafe & Jugenschutz](#) (DE), [National Education Institute](#) (SI), [Wiener Kinder und Jugendanwaltschaft, KJA](#) (AT) e [Action Media Jeunes](#) (BE).



Figura 1 – MEET Team. Kickoff meeting, Università di Firenze, Dicembre 2016

MEET mira a promuovere una comprensione critica ed interculturale, nonché un uso consapevole, dei media tra i giovani cittadini nelle scuole pubbliche multiculturali e nelle società democratiche. Si rivolge principalmente a giovani socialmente svantaggiati (età 13-19), compresi migranti e rifugiati, coinvolgendoli, insieme ai loro insegnanti, in un processo di ricerca azione per co-progettare e sviluppare pratiche di Media Education interculturale ispirate da principi di equità, tolleranza, giustizia sociale e solidarietà. In questo senso, MEET può essere inteso come una sfida educativa (o pedagogica) ad una più ampia cultura di esclusione e discriminazione che oggi sembra permeare la sfera pubblica. Infine, il progetto intende promuovere la Media Education in quanto mezzo di supporto all'inclusione tra differenti sezioni di pubblico e attraverso una varietà di strumenti di disseminazione: dalla produzione di un documentario educativo alla diffusione di raccomandazioni politiche, toolkit digitali e articoli scientifici sull'educazione ai media e alla cittadinanza.



Figura 2 – MEET Target. Adolescenti, scuola multiculturale.

Le principali attività previste dal progetto sono:

- Mappatura delle politiche locali, nazionali ed europee relative all'educazione alla cittadinanza, ai media e all'Intercultura.
- Selezione e coinvolgimento dei partecipanti alla ricerca in aree svantaggiate (circa 150 studenti, 12 insegnanti e 6 mediatori culturali) .
- Adattamento e ri/co-progettazione di pratiche media educative esistenti per rivolgersi a studenti a rischio di esclusione sociale in contesti interculturali.
- Produzione, sperimentazione e valutazione di 6 "scenari di apprendimento" orientati da un approccio di alfabetizzazione critica in tre Paesi (Germania, Italia e Slovenia).
- Documentazione multimediale delle attività in classe finalizzata alla produzione di un documentario educativo sull'alfabetizzazione mediale in contesti interculturali.
- Erogazione degli scenari di apprendimento in forma di Open Educational Resources disponibili anche dopo la fine del progetto.
- Definizione di linee guida rivolte agli insegnanti rispetto all'insegnamento della Media Education in contesti interculturali per promuovere la cittadinanza democratica e l'inclusione sociale.
- Messa in rete (o networking) di enti locali, nazionali ed internazionali che si occupano di educazione, alfabetizzazione mediale e relazioni interculturali.
- Promozione della Media Education a scuola – in quanto pratica partecipativa ed inclusiva – tra gli insegnanti, i policy makers ed altri rilevanti soggetti interessati.



Figura 3 e 4 – Momenti della sperimentazione in Slovenia e Germania

In Italia, precisamente a Prato, sono stati sperimentati o sono in corso di sperimentazione due scenari d'apprendimento, il primo dal titolo "Challenge violence and play your right" presso l'[Istituto Gramsci – Keynes](#) e il secondo intitolato "Questioning news media representations of the 'others' through videoreporting" presso l'[Istituto Professionale Marconi](#).

### ***Challenge violence and play your right***

Questo percorso didattico mira a favorire lo sviluppo della capacità di comprendere le diverse forme di violenza in gioco nei videogiochi e nei film, nonché la capacità dei giovani cittadini di sfidare la violenza - contro individui o gruppi sociali svantaggiati ed emarginati - nella loro stessa comunità scolastica. Inizialmente, gli studenti analizzano e discutono criticamente esempi di videogiochi e film in cui sono rappresentate diverse tipologie di azioni violente. Successivamente, svolgono un'analisi più dettagliata e sistematica del videogioco "violento" per comprendere la grammatica specifica di questo linguaggio multimediale interattivo.

Nella seconda parte del percorso, gli studenti progettano un videogame sulla parità dei diritti. Dapprima scrivono la storia, definiscono la meccanica del gioco e riflettono sugli aspetti estetici. In secondo luogo, stabiliscono le caratteristiche dei personaggi e li disegnano. Infine, gli studenti riflettono su come e perché giocare con il loro videogame potrebbe (o potrebbe non) promuovere tolleranza, equità e giustizia sociale tra i loro pari.

### ***Questioning news media representations of the "others" through videoreporting***

Questo percorso didattico mira a promuovere la comprensione critica delle notizie, in particolare riferendosi a notizie false che circolano attraverso le piattaforme di social media intorno a minoranze etniche e culturali, e a promuovere la capacità di esprimere narrazioni alternative attraverso la produzione di un video-reportage. Il percorso è strutturato in due parti, una sull'analisi dei media e una sulla produzione dei media. Inizia con un'unità introduttiva sulla comprensione critica dei media e continua con tre unità sulla grammatica dei linguaggi audiovisivi, concentrandosi sul loro ruolo nel generare stereotipi razzisti.



La seconda parte guida gli studenti nella creazione di uno strumento di informazione multimediale partecipativo basato sul videoreporting con unità su come organizzare il lavoro collaborativo, come trovare informazioni e come comunicarle nel rispetto delle diversità. Il percorso si conclude con la pubblicazione del video-journal collaborativo e partecipativo.



Figura 5 e 6 – Momenti della sperimentazione in Italia

Tutti i learning scenario saranno disponibili online a Giugno del 2018, accompagnati da un videotutorial ad uso degli insegnanti. Se volete rimanere aggiornati sulle attività del progetto, iscrivetevi alla nostra [Newsletter!](#)



DALLA RETE

## Connessione di qualità per le scuole

**Claudia Battista**

GARR, Coordinatrice del Dipartimento Network

[claudia.battista@garr.it](mailto:claudia.battista@garr.it)

**keywords:** Rete, connettività, wi-fi, BYOD, ricerca, università, fibra ottica, competenze digitali.

Esiste un indice in Europa che mostra lo stato di avanzamento dei paesi membri verso un'economia e una società digitali e lo fa attraverso cinque indicatori: connettività, capitale umano, uso di internet, integrazione della tecnologia digitale, servizi pubblici digitali. Si chiama DESI (*Digital Economy and Society Index*) ed è elaborato dalla Commissione Europea. Il risultato dell'Italia purtroppo è impietoso: nel 2017 il nostro Paese si è collocato al 25° posto su 28. Ci posizioniamo al penultimo posto per l'uso di Internet e al 24° per la connettività (seppur in quest'ultimo caso abbiamo guadagnato 3 posizioni nell'ultimo anno).

Questo scenario non sorprende se si guarda alla diffusione della banda larga nel Paese e, ovviamente, si riflette anche nel mondo della scuola. Una recente indagine di Elisabetta Tola pubblicata su Agi<sup>1</sup> evidenzia una realtà della scuola italiana ancora lontana dagli obiettivi auspicati nel Piano Nazionale Scuola Digitale e in particolare pone l'attenzione sulla carenza di collegamenti ad alta velocità: il 74% delle scuole è connesso con l'ADSL e di queste solo il 10% naviga ad una velocità superiore ai 30 Mbps.

<sup>1</sup> Poco connesse e a bassa velocità: le #scuole digitali sono ancora un miraggio" di Elisabetta Tola, Agi, 2 novembre 2017. [https://www.agi.it/data-journalism/scuola\\_digitale\\_fedeli\\_piano\\_miur\\_foia-2313064/news/2017-11-02/](https://www.agi.it/data-journalism/scuola_digitale_fedeli_piano_miur_foia-2313064/news/2017-11-02/)

Anche la valutazione del MIUR, attraverso le parole di Damien Lanfrey e Donatella Solda, è onesta nel riconoscere il problema: “[...] il dato è chiaro: tutte le scuole hanno una connessione ad Internet per la didattica (97%), ma una gran parte delle connessioni (48%) non è adeguata alle premesse di innovazione che stiamo costruendo, e lo sarà ancora meno al crescere dei “fabbisogni digitali” delle scuole.”<sup>2</sup>

La diffusione della fibra ottica è molto limitata e presenta grandi differenze a livello territoriale. Secondo l'indagine di Agi solo il 13% delle scuole attualmente dispone di questa tecnologia. A rendere il quadro meno pessimistico esistono, tuttavia, dei casi di eccellenza e delle realtà che possono rappresentare dei modelli di successo, in alcuni casi replicabili sul territorio nazionale.

In questa direzione si colloca il lavoro che sta facendo GARR per estendere i collegamenti ad alta capacità della rete dell'università e della ricerca anche alle scuole. Una sfida di grandissima portata sia per i numeri in gioco, sia per le limitate risorse economiche a disposizione delle scuole, ma soprattutto perché il nostro Paese soffre ancora oggi di un serio divario digitale, non tanto nel rapporto Nord-Sud che in alcuni casi è addirittura invertito rispetto all'immaginario collettivo, ma in particolare tra città e provincia.

La rete GARR, nata quasi 30 anni fa agli albori di Internet è finanziata da enti di ricerca (come CNR, ENEA, INFN) e dalle università italiane e conta oggi circa 15.000 km di fibra ottica lungo tutta l'Italia e oltre 1.000 sedi connesse tra università, centri di ricerca, istituti culturali. Nel corso degli anni sono state realizzate una serie di sperimentazioni a livello nazionale e locale per poter collegare a questa “super-rete” anche le scuole a costi sostenibili. Oggi sono oltre 530 le scuole connesse con diverse modalità: alcune attraverso un collegamento diretto in fibra ottica e altre in collaborazione con reti regionali o università. In ogni caso, ciò che è sempre garantito è un collegamento ad elevata capacità: solitamente 100 Mbps simmetrici, ovvero con la stessa velocità in *download* e *upload*. Questa caratteristica, a volte poco nota e normalmente non offerta dai provider commerciali, è di fondamentale importanza per la didattica in quanto permette alla scuola di creare autonomamente contenuti, servizi, applicazioni e non essere semplicemente un fruitore passivo della rete. Un aspetto sempre più attuale se si pensa anche soltanto al registro elettronico, al BYOD, agli strumenti collaborativi, all'e-learning, alle risorse in cloud.

Tra le realtà italiane in cui sono state messi in pratica esperienze di collaborazione si possono citare i casi di Udine, Urbino, Pisa, Como, Cassino, Genova, dove le università presenti sul territorio, che dispongono di reti metropolitane più o meno estese, hanno permesso di collegare attraverso di esse alcune scuole sulla base di accordi specifici; a Trieste e Firenze la situazione è analoga, ma la rete metropolitana è gestita da tutti gli enti di ricerca presenti sul territorio nel primo caso e dal Comune in collaborazione con l'Università nel secondo. A Torino, invece, sono stati il Comune e CSP a realizzare il collegamento di una decina di scuole.

Un'altra esperienza virtuosa è stata quella del progetto GARR-X Progress, che, grazie ad un finanziamento del MIUR, ha dato la possibilità alle scuole di Campania, Calabria, Puglia e Sicilia di collegarsi senza dover sostenere la spesa della realizzazione dell'infrastruttura in fibra ottica. Il progetto ha coinvolto circa 130 scuole che hanno

<sup>2</sup> Scuola digitale, Miur: “Ecco lo stato dell'arte e le azioni 2018” di Damien Lanfrey e Donatella Solda, AgendaDigitale, 21 dicembre 2017. <https://www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/scuola-digitale-miur-ecco-lo-stato-dellarte-e-le-azioni-2018/>

avuto la grande occasione di essere parte di un investimento di lunga durata fondamentale per favorire i processi di trasformazione digitale nella didattica.

A livello di estensione e capillarità e di sinergia con altre istituzioni, inoltre, il modello di maggiore successo è senz'altro quello rappresentato da Lepida, la rete regionale della Regione Emilia Romagna: un'infrastruttura in fibra ottica proprietaria, gestita in-house, che con 2.700 km di infrastrutture in fibra ottica e oltre 800 punti di accesso, collega le strutture pubbliche più varie, dalle amministrazioni locali, alle biblioteche comunali, alle aziende sanitarie, fino a luoghi pubblici come piazze e teatri. La collaborazione con Lepida ha permesso di concentrare e collegare a GARR centinaia di scuole presenti in questa regione, molte di più che in tutto il resto d'Italia.

Il collegamento alla rete GARR non è soltanto infrastruttura tecnologica e alte prestazioni. Entrando nella rete GARR, la scuola diventa parte di una comunità interdisciplinare che unisce università e ricerca e che vede la rete come elemento indispensabile per favorire le collaborazioni e la condivisione di saperi e competenze, poter arricchire l'esperienza educativa e facilitare i processi di orientamento degli studenti. Senza contare l'interconnessione con le altre reti della ricerca a livello mondiale.

Oltre ai benefici di una rete trasparente e di alta qualità, gli utenti possono utilizzare una vasta gamma di servizi a valore aggiunto che spaziano dalla gestione e manutenzione della rete, alla sicurezza informatica, alla gestione dei domini web, all'indirizzamento pubblico, alla gestione delle identità digitali, alla multivideoconferenza, al wi-fi in mobilità.

L'esperienza delle scuole già collegate alla rete GARR è positiva e lo dimostra il numero crescente di scuole connesse e il volume di traffico scambiato. Nel solo 2017 il totale è stato di oltre 8.000 Petabyte di dati, con un incremento del 117%, segno evidente che la domanda è alta e il potenziale è in crescita continua.



Figura 1 - Province in cui sono presenti scuole connesse alla rete GARR



Figura 2 - Numero di scuole connesse alla rete GARR e trend di crescita del traffico in rete.

Sono diverse inoltre le scuole che hanno avviato iniziative importanti proprio a partire dalla disponibilità di un collegamento a banda ultralarga. Tra i servizi introdotti è da segnalare **eduroam**, che permette agli utenti in mobilità presso altre organizzazioni di accedere in modo semplice e sicuro alla rete wireless usando le stesse credenziali fornite dalla propria istituzione. Tra le scuole che hanno aderito a questa federazione mondiale, gestita da GARR in Italia, ci sono il Liceo Scientifico e Linguistico di Ceccano (FR), l'IIS Brunelleschi Da Vinci di Frosinone, l'Istituto Magistrale Varrone di Cassino (FR), il Liceo Boggio Lera di Catania e l'IISS Euclide di Bari. I vantaggi sono molteplici: sia per le organizzazioni che per i docenti e gli studenti. Da una parte c'è la semplicità nella gestione delle utenze wireless dei visitatori e un maggior controllo e sicurezza degli accessi, mentre dal punto di vista degli utenti c'è una maggiore facilità nell'accesso alle reti wifi con le credenziali usate ogni giorno nella propria scuola. Si tratta di uno strumento prezioso tanto più quanto si va diffondendo l'uso del BYOD all'interno delle classi.

Assolutamente da non trascurare è l'aspetto della sicurezza informatica che riveste sempre più un ruolo cruciale anche all'interno delle reti scolastiche. GARR mette a disposizione un team dedicato (CERT) per assistere gli utenti nella gestione di incidenti di sicurezza informatica e nella realizzazione di misure di prevenzione. Il servizio diffonde informazioni sulle vulnerabilità più comuni e sugli strumenti di sicurezza da adottare; emana direttive sui requisiti minimi di sicurezza per le macchine con accesso alla rete e ne verifica il rispetto. Nell'ambito di queste tematiche sono spesso offerti corsi di formazione gratuita.

A livello internazionale, inoltre GARR insieme ad un nucleo di scuole italiane, è coinvolto nel progetto europeo Up2U che mira ad avvicinare scuola superiore e università attraverso l'integrazione degli scenari educativi formali ed informali e adattando le tecnologie e metodologie che gli studenti ritroveranno poi all'università. Il progetto è focalizzato sulle scuole secondarie o superiori che, con variazioni a seconda del sistema scolastico di ciascun paese, istruiscono studenti dagli 11 ai 19 anni. Il contesto di apprendimento, dal loro punto di vista, comprende spazi formali ed informali e un insieme eterogeneo di attività reali e virtuali, sincrone e asincrone. Il progetto vuole sviluppare un ecosistema partendo da questi presupposti, puntando sulla co-creazione e utilizzo aperto di contenuti digitali, strumenti e servizi per l'apprendimento personalizzato. Una delle scommesse più ambiziose di Up2U è che questi strumenti siano sostenibili e restino a disposizione della comunità dell'istruzione anche dopo la fine del progetto, diventando una sorta di *marketplace* in grado di continuare ad attrarre utilizzatori e offrire loro servizi utili.

Ovviamente, per gestire al meglio i vantaggi di una infrastruttura tecnologica di avanguardia è necessario porre la giusta attenzione anche al tema delle competenze digitali. Per questo motivo, GARR è impegnato a rendere disponibile un ampio percorso di formazione, aperto a tutta la sua comunità, che varia dalle competenze tecniche più avanzate a quelle di base e propone corsi gratuiti, ad esempio, sulla creazione e diffusione delle risorse educative aperte, le cosiddette OER (*Open Educational Resources*) oppure iniziative di alfabetizzazione digitale, ad esempio con la campagna Conoscere Internet, ovvero un ciclo di dodici lezioni disponibili online per scoprire come funziona la rete e quali siano le sue potenzialità.

DALL'ESTERO

# Il dialogo tra scuola e mondo del lavoro nel sistema educativo svizzero

**Spartaco Calvo, Luca Botturi**

Dipartimento formazione e apprendimento, Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana, Locarno

[spartaco.calvo@supsi.ch](mailto:spartaco.calvo@supsi.ch) [luca.botturi@supsi.ch](mailto:luca.botturi@supsi.ch)

Mentre in Italia si stanno sperimentando diverse modalità di alternanza scuola-lavoro, può essere interessante muovere qualche passo oltre il confine per dare un'occhiata a come si configura il rapporto tra scuola e mondo del lavoro in un Paese vicino come la Svizzera. La Svizzera ha infatti sviluppato un sistema formativo che mette in dialogo e articola in maniera strutturata e capillare il delicato rapporto tra formazione e professioni – tanto che il tema stesso “alternanza scuola-lavoro” non ha senso, almeno nei termini nei quali lo si discute in Italia.

## Il sistema educativo Svizzero in breve

In estrema sintesi, il modello elvetico prevede, dopo l'obbligo scolastico, strade differenziate tra chi intraprende un percorso che potremmo definire “accademico” che prevede la frequenza del Liceo e, successivamente dell'Università (UNI) o del Politecnico, e chi, invece, intraprende un percorso che sfocia in un diploma professionale e, eventualmente, in una maturità che permette l'accesso alle Scuole Universitarie Professionali (SUP)<sup>1</sup>. Le SUP sono scuole di livello terziario “di diversa natura, ma di ugual valore” (così recitano i regolamenti federali), orientate allo sviluppo di professioni direttamente spendibili sul mercato del lavoro. La loro semplice esistenza permette alle università di orientarsi molto più fortemente al mondo della ricerca e dell'innovazione, senza la pressante domanda sociale di produrre contemporaneamente cultura e professionisti inseribili sul mercato “il giorno dopo la laurea”.

<sup>1</sup> <http://www.edk.ch/dyn/16237.php>



Da dove nasce questo modello? In linea generale è possibile iscrivere il sistema educativo svizzero all'interno di una tipologia nord-europea, distinta da quella anglosassone e da quella europeo-mediterranea, e caratterizzata da:

1. un importante ruolo dello Stato,
2. una valorizzazione della pratica professionale all'interno dei percorsi formativi (Schizzerotto & Barone, 2006).

Una descrizione del contesto elvetico non può però prescindere dal particolare equilibrio dei poteri esistente nella Confederazione. La Svizzera moderna, infatti, delega importanti poteri decisionali ai cantoni (Kriesi, 1998) e il sistema educativo, in questo senso, non fa eccezione. Lo Stato centrale delega ai cantoni la definizione delle strutture della scuola obbligatoria riservandosi un ruolo di coordinamento e armonizzazione attraverso la Conferenza dei direttori cantonali dei dipartimenti dell'istruzione pubblica (CDPE) che è approssimativamente l'equivalente funzionale, nella struttura federale della Confederazione elvetica, del ministero nazionale dell'educazione. Le istituzioni federali, invece, mantengono un controllo piuttosto stretto sulla regolamentazione della formazione post-obbligatoria (quindi UNI, SUP e Politecnici).

Tecnicamente quindi, in Svizzera esistono 26 sistemi scolastici (tanti quanti i cantoni), anche se è facile intuire che proprio l'articolazione fondamentale nei due filoni – accademico e professionale – che caratterizza il livello secondario II (superiore) e terziario, trasmetta alla scuola dell'obbligo un certo *imprinting* comune. Proveremo nel seguito a concentrarci sui livelli secondario I (scuola media) e secondario II (scuola post-obbligatoria).

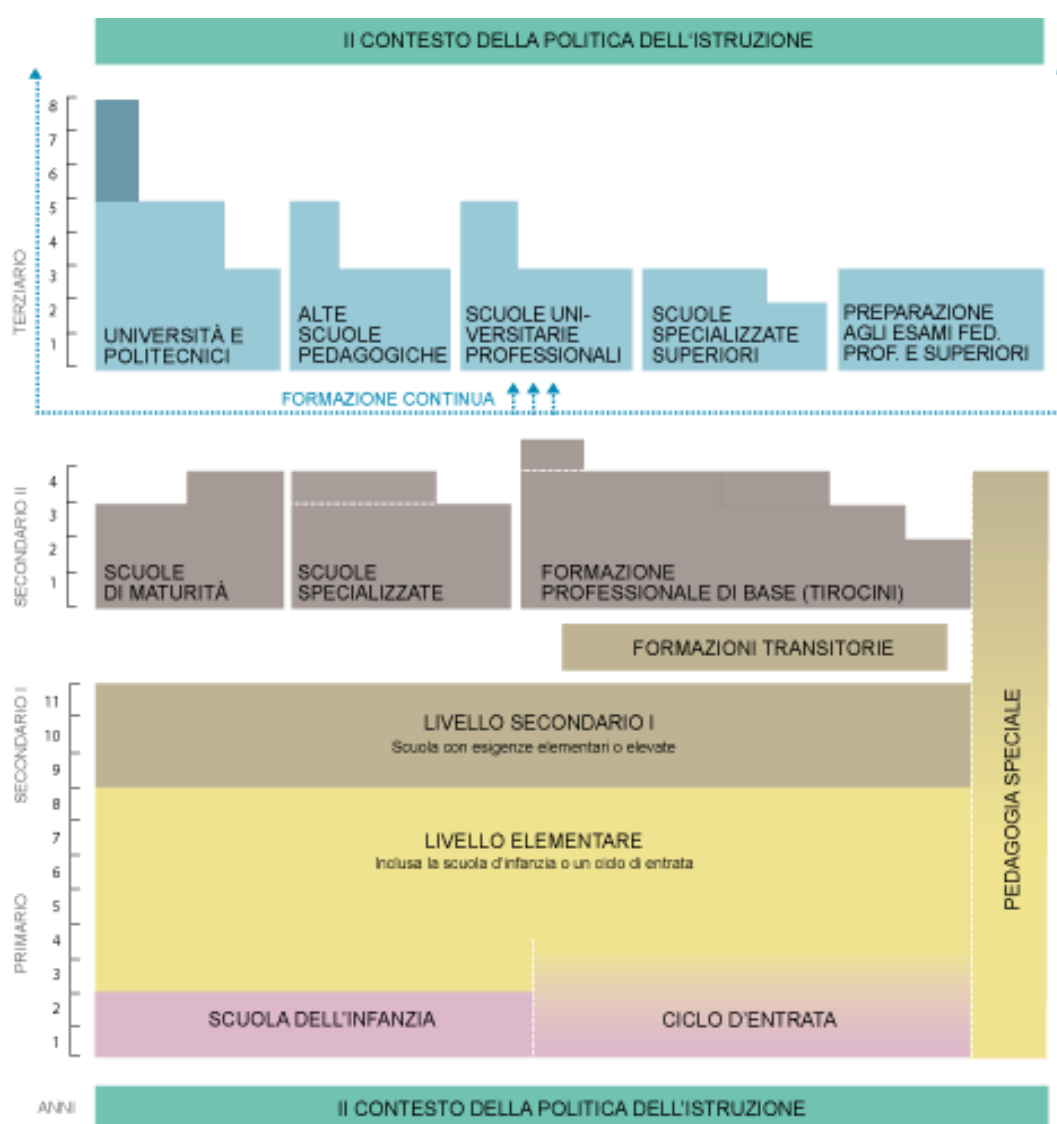


Figura 1 - [https://sistemaeducativo.educa.ch/sites/default/files/imagecache/wide\\_picture//images/2016/08/19/educa\\_schema\\_bildung2016\\_it.png](https://sistemaeducativo.educa.ch/sites/default/files/imagecache/wide_picture//images/2016/08/19/educa_schema_bildung2016_it.png)

## Il Secondario I – ovvero, la scuola media

Come ricordato in precedenza, l'organizzazione della scolarità obbligatoria è prerogativa dei cantoni che adottano quindi soluzioni diverse tra loro. Oggi, nella maggior parte dei casi essa è strutturata in due anni di scuola dell'infanzia (dai 4 anni), sei anni di scuola elementare e tre di secondario I. In Canton Ticino, invece, sono previsti cinque anni di scuola elementare e quattro di secondario I, che prende il nome di "scuola media".

In quasi tutti i cantoni il secondario I, si caratterizza per una differenziazione curricolare, che porta all'istituzione di tre filiere di studi:

- una filiera che persegue obiettivi di apprendimento elevati, destinata a coloro che si indirizzeranno verso un percorso di tipo accademico,
- una filiera concepita per chi intende intraprendere una formazione professionale di tipo tecnico-commerciale o seguire successivamente dei corsi che permettano l'accesso agli studi liceali,

- una filiera predisposta per chi svolgerà un percorso di apprendistato, quindi dei tirocini dove la componente pratica è preponderante rispetto a quella scolastica.

I risultati ottenuti nella scuola primaria sono solitamente usati come elementi di decisione per la filiera che ognuno può intraprendere, anche se poi, durante il percorso formativo, sono diverse le occasioni di passaggio da una filiera all'altra. Un esempio di questo sistema quello del Canton Berna<sup>2</sup>.

Anche nella minoranza dei cantoni che optano per percorsi di studio più uniformi, come il Canton Ticino<sup>3</sup>, esistono comunque delle distinzioni di livello basate sul rendimento scolastico, limitate agli ultimi anni e ad alcune discipline fondamentali (in Ticino: Matematica e Tedesco), volte a indirizzare gli allievi in parte verso studi di tipo liceale e in parte verso la formazione professionale.

In ragione dell'equilibrio dei poteri citato in precedenza, ciascun cantone adotta le misure che ritiene più opportune per avvicinare al mondo del lavoro gli allievi indirizzati verso la formazione professionale. Una caratteristica comune è comunque quella di offrire, da un lato, alcuni servizi generali destinati all'insieme degli scolari e, dall'altro, consacrare una parte delle risorse per supportare coloro che hanno maggiori difficoltà scolastiche e sociali e che sono, meno appetibili dalle aziende come futuri apprendisti. Di seguito, a titolo di esempio, presentiamo le misure adottate in Ticino e sintetizzate in una ricerca volta a individuare le caratteristiche della transizione verso la formazione post-obbligatoria (Ragazzi et.al., 2014).

Per quanto riguarda l'offerta destinata all'insieme degli allievi, le scuole medie collaborano strettamente con l'Ufficio dell'orientamento scolastico e professionale<sup>4</sup> che, tramite i suoi operatori, dislocati nei vari istituti scolastici, forniscono informazioni e garantiscono consulenze individuali finalizzate all'elaborazione di un progetto professionale e formativo. Da un punto di vista strettamente operativo essi assicurano anche agli allievi la possibilità di seguire degli stage informativi, della durata di un giorno, o orientativi, di regola della durata di una settimana, in aziende che formano apprendisti. Questo ufficio è anche coinvolto nella formazione dei futuri docenti, con l'obiettivo di prepararli a un lavoro di "educazione alle scelte" da proporre ai loro allievi. Questo lavoro si svolge in concreto all'interno delle cosiddette "ore di classe" (ore non destinate all'insegnamento disciplinare, ma ad un lavoro più olistico con il docente responsabile della classe), e può prevedere anche testimonianze di professionisti, o visite in imprese, ecc.

Per ciò che concerne le misure destinate ai ragazzi con un percorso scolastico, e sovente sociale e umano, difficile, sono previste varie altre misure, tra le quali:

- La cosiddetta Differenziazione curricolare (precedentemente denominata più evocativamente corso pratico) consiste nell'esonerare i ragazzi con maggiori difficoltà nell'apprendimento teorico dal seguire alcune materie – di regola matematica e/o tedesco – e mettere loro a disposizione un docente che, oltre a cercare di favorire il recupero scolastico, si impegna a trovare loro degli stage che possano offrire degli sbocchi professionali concreti.

---

<sup>2</sup> [https://edudoc.ch/static/web/bildungssystem/BE\\_f.pdf](https://edudoc.ch/static/web/bildungssystem/BE_f.pdf)

<sup>3</sup> <https://edudoc.ch/static/web/bildungssystem/TI.pdf>

<sup>4</sup> <https://www4.ti.ch/decs/ds/uosp/ufficio/>

- Il progetto LIFT, finanziato dai sindacati e dalle associazioni padronali, permette ad alcuni allievi dell'ultimo biennio di seguire due ore settimanali di stage professionale (al di fuori dell'orario scolastico) integrate ad alcuni moduli di supporto. L'obiettivo principale è di incoraggiare l'esplorazione anticipata del mondo del lavoro, fornendo loro nel contempo gli strumenti e le competenze trasversali necessarie per inserirsi professionalmente.
- Il Case-management-formazione professionale, è un servizio che consiste nell'affiancare, a partire dagli ultimi anni della scolarità obbligatoria, ad allievi con particolari difficoltà scolastiche e familiari, degli educatori in grado di orientarli nella scelta di una formazione professionale e di seguirli poi, se necessario, durante l'intera durata dell'eventuale apprendistato.

## Il Secondario II, ovvero liceo e apprendistato

Al termine del Secondario I, quindi normalmente tra i 14 e i 15 anni, si colloca la prima significativa biforcazione nel sistema educativo Svizzero. La formazione del Secondario II è prevalentemente regolata a livello federale ed è dunque più omogenea tra i cantoni rispetto a quella obbligatoria<sup>5</sup>. Essa può essere suddivisa in tre macro-categorie:

- I licei, scuole a tempo pieno che preparano prioritariamente all'accesso alle università (UNI) e ai Politecnici. Gli studi liceali, salvo poco rilevanti eccezioni, non prevedono alcuna alternanza tra scuola e lavoro.
- Le scuole specializzate, anche loro a tempo pieno, ma pensate per lo sviluppo di profili professionali specifici e molto focalizzate sulle esercitazioni pratiche. Esso sono concepite per preparare gli studenti a seguire percorsi professionali in particolare in ambito socio-sanitario.
- Le scuole professionali, che possono essere a tempo pieno o seguire il cosiddetto "sistema duale" che approfondiremo nei prossimi paragrafi. Questa via si fonda sull'integrazione di corsi teorici e pratica in azienda e, se quest'ultima opzione non è possibile, la scuola professionale si assume, attraverso laboratori pratici, il ruolo formativo del datore di lavoro.

Una specificità svizzera è proprio la formazione professionale "duale" che prevede, per una durata che varia dai due ai quattro anni, l'alternanza tra corsi scolastici che seguono programmi più o meno standardizzati a livello nazionale e periodi di pratica in un'azienda, con la quale il giovane firma un regolare contratto di tirocinio retribuito (una forma di contratto regolata dal codice svizzero delle obbligazioni). Innanzitutto è utile precisare che questo percorso formativo è quello intrapreso dalla maggior parte della popolazione residente, con cifre che variano da Cantone a Cantone, ma comprese comunque tra il 70% e il 40%. Il diploma rilasciato dopo formazione biennale è un Certificato federale professionale (CFP) e corrisponde per sommi capi alla qualifica di "aiuto". Le formazioni triennali o quadriennali permettono il conseguimento di un Attestato federale di capacità (AFC), che è il titolo professionale completo. La frequenza di determinati corsi supplementari permette ai detentori di AFC di ottenere una maturità professionale che permette l'accesso alle Scuole Universitarie Professionali (SUP).

<sup>5</sup> <https://www.sbfi.admin.ch/sbfi/it/home/bildung/spazio-formativo-svizzero/das-duale-system.html>

Proprio la configurazione di sviluppo completo di un settore formativo professionale fa sì che la formazione professionale non venga percepita come statutariamente inferiore rispetto ad un percorso di tipo liceale. Molte aziende, infatti, investono molto sui loro apprendisti. A titolo di esempio, si pensi che due tra gli ultimi amministratori delegati che si sono succeduti alla guida di UBS, la più importante banca del Paese, hanno iniziato a lavorare nel settore come apprendisti. In alcuni cantoni latini, tra cui il Ticino, il percorso accademico classico gode di maggior prestigio, probabilmente per un insieme di ragioni che spaziano dalla cultura alle differenze nella strutturazione del tessuto economico (Calvo et. al., 2015).

## **Il Terziario – ovvero università e università professionali**

Il sistema di formazione terziaria ha una strutturazione strettamente interconnessa con quella del settore Secondario II ed è regolamentato a livello federale, ma, per talune formazioni, prevede delle specificità cantonali o regionali.

- Le Università (UNI) e i politecnici federali, che assicurano le formazioni accademiche classiche, sono, di regola, accessibili unicamente con un diploma liceale. I detentori di maturità professionale devono fare dei corsi integrativi (detti "passerelle") molto impegnativi per poter iniziare un percorso bachelor.
- Le Scuole Universitarie Professionali (SUP), che formano gli studenti in ambiti che, pur richiedendo notevoli conoscenze teoriche, necessitano pure di esperienze pratiche – come le scienze infermieristiche o la fisioterapia – sono prevalentemente destinate ai possessori di maturità professionali. I titolari di un diploma liceale che vogliono accedere a una SUP devono svolgere un periodo di pratica professionale, della durata variabile tra i sei e i dodici mesi.
- Le scuole superiori specializzate, focalizzate su un approfondimento delle competenze professionali, sono di regola, destinate ai possessori di un AFC.

Può essere interessante notare che la formazione dei docenti è affidata alle Alte Scuole Pedagogiche (ASP), vicine alle SUP come modello organizzativo e finalità, ma accessibili unicamente con un diploma liceale (salvo poche eccezioni).

Analogamente a quanto avviene nel settore Secondario II, non vi è una scala gerarchica tra le Università e le Scuole universitarie professionali, né a livello statutario, né a livello istituzionale o burocratico: sono semplicemente due modi diversi di formarsi, nella consapevolezza che un Paese sano ha bisogno tanto di letterati, storici, medici e matematici quanto di buoni programmatori, capocantieri, infermieri e commercianti. Dopo la riforma di Bologna, che ha semplificato le relazioni tra le filiere uniformandone le durate e i punti di snodo, accade sovente che il titolare di un bachelor universitario opti per una master SUP o viceversa.

## **L'alternanza scuola-lavoro: alcune considerazioni**

Il sistema educativo svizzero trae indubbiamente molto profitto dalla sua integrazione con il mondo del lavoro, ma l'equilibrio di questa relazione è molto delicato e non è scontato che funzioni in maniera ottimale nell'insieme del Paese, o che possa essere esportato altrove.

Una formazione professionale efficace è tale solo quando essa non è percepita come un ripiego rispetto ad un percorso liceale o accademico. Per non esserlo deve poter

contare su un tessuto economico disposto ad investire e a gratificare i giovani che hanno deciso di intraprendere un percorso di alternanza scuola-lavoro. Se il mondo economico locale non è favorevole a investire sugli apprendisti, la formazione professionale rischia di essere percepita come poco prestigiosa: la maggior parte dei giovani cercherà di indirizzarsi verso gli studi liceali, che sono però preclusi a molti allievi (in alcuni Cantoni già alla fine delle scuole elementari) in funzione del rendimento scolastico.

Cosa significa un tessuto economico che investe nella formazione professionale? In concreto, significa avere aziende che incaricano dei loro dipendenti di diventare maestri di tirocinio, e che decidono di farsi carico dello sviluppo professionale e inevitabilmente anche umano di un/a adolescente. Le aziende che ospitano degli apprendisti hanno diritto oggi ad un marchio, esposto con orgoglio sulle porte di ingresso di uffici e stabilimenti. Lo fanno imprese di trasporti, uffici, ma anche piccole imprese come parrucchiere, estetiste, ristoranti, ecc. Le grandi imprese come le ferrovie, la posta o Swisscom, sono anche impegnate nella formazione professionale, e consapevoli del proprio ruolo di esempio.

Dal punto di vista dei Cantoni, invece, significa saper offrire il proprio supporto in maniera agile e capillare, e saper mantenere rapporti positivi con le imprese del territorio, ed essere attenti a creare le condizioni che rendano interessante l'investimento richiesto alle aziende. Un apprendista ben formato, infatti, potrà successivamente decidere liberamente se proseguire un percorso di crescita interna all'azienda o se dedicarsi a un percorso universitario-professionale, magari reinserendosi successivamente nel proprio settore economico con altre qualifiche.

## Riferimenti bibliografici

Calvo, S., Castelli, L., Marcionetti, J., Crescentini, A., & Cattaneo, A. (2015). *Inequality in Canton Ticino's school system: between conservatism and (some) openings*. Italian Journal of Sociology of Education, 7(2).

Ragazzi, S., Marcionetti, J., Zanolla, G., & Casabianca, E. (2014). *Focus sur la réussite: transition de l'école obligatoire au postobligatoire dans le Canton du Tessin*. Céreq, 47.

Schizzerotto A., Barone C. (2006), *Sociologia dell'istruzione*, Bologna, Il Mulino.

Kriesi, H. (1998). *Le système politique suisse*. Economica, Editions (FR).