



FOCUS SU  
DIDATTICA NELLE AULE 3.0

ANNO NUMERO

6

1

Marzo 2016

# 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/>.

---

©2016 AICA - Sle-L

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



### Tema del numero: Didattica nelle aule 3.0

pag 9 **E. Mosa, L. Tosi**  
Ambienti di apprendimento innovativi – Una panoramica tra ricerca e casi di studio

pag 20 **S. Baudone, E. Cagnoli**  
Laboratori disciplinari

pag 25 **M. Tosi**  
Aule 3.0 : tecnologia e ambiente

pag 30 **C. Pardini**  
AULE 3.0 un nuovo modo di Insegnare Apprendere Pensare

pag 33 **D. Bardi, M. Jacono Quarantino**  
Verso l'aula-casa al Lussana di Bergamo

pag 38 **N. Pozzi, A. M. Sugliano**  
Fra ricerca, innovazione e didattica: le Aule 3.0 del Comprensivo Centro Storico di Genova

pag 43 **V. Paradisi, P. Olivieri**  
Tra BYOD, classi virtuali e classi senza aula: soluzioni innovative per una didattica efficace

pag 48 **S. Baccani, S. Brazzoni, N. Cappanera, C. Curina, S. Gianché**  
La tecnologia al servizio dell'innovazione metodologico-didattica

pag 51 **Equipe Formazione Digitale**  
Lo "spazio d'azione", uno strumento per insegnare – Rivoluzionare lo "spazio-aula- scuola" per una didattica attiva



### Certificazioni

pag 72 **C. Demartini, M. Cabrini, G. Franza, P. Maggi**  
Nuove possibilità di declinazione dell'informatica e del pensiero computazionale nella Scuola Secondaria di II grado



### Progetti Europei

pag 76 **S. Casiraghi, G. Petrelli, D. Fanoni, S. Haenen, G. Pedrotti**  
Parte da Sondrio il progetto europeo "Lever" per il Volontariato



## Dalla Rete

a cura di **G. Corsaro**

pag 84 Intervista ad Alessandro Bencivenni



## Dall'estero

**M. Miltiadou**

pag 88 L'informatica come materia specifica nel sistema educativo a Cipro

# In questo numero Didattica nelle aule 3.0

di Pierfranco Ravotto

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

A Sonbreno, Bergamo, nello scorso settembre sono stati messi in mostra alcuni "Materiali montessoriani" di proprietà parrocchiale conservati presso la "Casa dei Bambini Parrocchiale" inaugurata nel 1931 e gestita con il Metodo Montessori.

A pubblicizzazione dell'evento, patrocinato dall'USR Lombardia, questa fotografia di una loro aula nell'anno scolastico 1933/34.



Mi piace usarla ad apertura di questo numero che ha come tema le Aule 3.0. Bambini e bambine hanno i grembiulini, come si usava allora – ed anche ai miei tempi – ma la struttura dell'aula è radicalmente diversa da quella tradizionale con tutti i banchi allineati e rivolti verso la cattedra. Qui la cattedra non c'è; le maestre (le suore, fra l'altro due non una sola) girano nella classe e si siedono di volta in volta nei diversi gruppi. Gli arredi sono diversi da quelli tradizionali: non c'è la cattedra ma non ci sono nemmeno i banchi, sostituiti da tavolini e seggioline, facilmente spostabili a seconda delle esigenze. E' un ambiente creato per una didattica non trasmissiva ma basata su attività degli allievi; i "materiali montessoriani" sono importanti proprio per queste attività. E' un ambiente progettato in base al principio della libertà dell'allievo, con la finalità di dar spazio all'enorme creatività tipica della fase infantile

della nostra vita, puntando all'apprendere non come risultato di sforzo e obbligo ma come prodotto della curiosità e dell'autonomia.

Perché quel modello, pedagogicamente efficace, non si è generalizzato? Perché per tutto il Novecento il *setting* d'aula è stato prevalentemente quello dei banchi rivolti alla cattedra?

Forse perché il modello didattico centrato sull'insegnante che spiega è più "facile". Forse perché quel modello era coerente con un'organizzazione del lavoro fordista in cui, sia nel lavoro operaio che in quello impiegatizio, importante non era la creatività ma la disciplina, il saper rispettare regole e procedure lavorative predefinite. Essenziale era il pensiero convergente.

Ma oggi il contesto è profondamente mutato. Ciò che è procedura lavorativa predefinita è, per definizione, automatizzabile. E dunque, visto che oggi è possibile, la automatizziamo (con pesanti effetti sull'occupazione). Alle persone chiediamo quello che le macchine non sanno fare: affrontare problemi nuovi (con soluzioni non ancora proceduralizzate), cogliere le novità, inventare soluzioni, essere creativi.

Il pensiero divergente non è più un problema ma lo strumento per risolvere i problemi.

La pedagogia "attivista" si incontra oggi, dunque, con le richieste dello stesso mercato del lavoro.

Pensate al [Googleplex](#) così diverso dall'impresa fordista non solo per il tipo di produzione ma anche per gli ambienti di lavoro (qui qualche foto degli [uffici googleplex](#)) e per il *20 percent time*: il 20% del tempo destinato all'orario di lavoro può essere impiegato dai dipendenti per lavorare su di un proprio progetto – per inventare qualcosa – da proporre poi all'attenzione dei responsabili (molti dei servizi che finiscono nei Google Labs sono frutto proprio di questo tempo da impiegare su una propria idea). Quale modello pedagogico può preparare meglio i futuri dipendenti di Google? Direte: non c'è solo Google. Ma la necessità di dipendenti capaci di autonomia, di affrontare problemi nuovi inventando soluzioni originali, di lavorare in team e di saper assumere responsabilità individuali non è propria solo dell'azienda fondata da Larry Page e Sergey Brin, è tipica anche di tante grandi e ancor più piccole imprese italiane nella sfida della globalizzazione.

E restando a Page e Brin: l'ambiente di lavoro Google loro lo hanno progettato a partire dalla propria esperienza di studenti di scuole montessoriane (esperienza propria anche di Jeff Bezos, Amazon, e Jimmy Wales, Wikipedia). Come ha raccontato Brin a Steven Levy (*"Rivoluzione Google"*, Hoepli): *"La scuola per me è stata un ambiente divertente e giocoso, proprio come questo"*. E gli mostrava l'ufficio con tappeto in erba sintetica, attrezzi sportivi, tavoli da gioco e tute da astronauta. *"Credo – ha affermato in un'intervista Page – che buona parte del merito del nostro successo sia dovuto all'educazione che abbiamo ricevuto. Il non dover forzatamente seguire delle regole o degli schemi, il poter autogestirsi, il poter mettere in discussione cose che ci venivano date per assodate ci ha permesso di agire un po' diversamente dagli altri e diventare quello che siamo"*.

Ma pensate anche agli ambienti di co-working e ai Fab-lab: ampi spazi, con attrezzature quali le stampanti 3D in condivisione, in cui più persone lavorano ciascuna ad un proprio progetto trovando però occasioni di confronto, di contaminazione, di collaborazioni. In un contesto in cui l'automazione elimina posti di lavoro, questi sono gli ambienti in cui tanti giovani si inventano un lavoro, trasformando una passione nella propria occupazione. Anche qui: le qualità che servono sono creatività, intraprendenza, spirito imprenditoriale, capacità di autogestirsi, ... Quale modello pedagogico può servire per preparare i giovani a trasformare i propri interessi nel proprio lavoro?

Questa è, per come la vedo io, la filosofia che sta dietro l'idea delle aule 3.0: non una semplice questione di arredi o di strumenti tecnologici, ma un'idea di formazione adeguata alle sfide che i giovani – e tutti noi – devono affrontare. Ma è l'ora di lasciare la parola ai nostri autori che ci raccontano, come sempre, esperienze concrete, in aree diverse del paese e in diversi ordini di scuola: cosa sono, nella loro pratica quotidiana le aule 3.0

**Elena Mosa e Leonardo Tosi**, di Indire, presentano il tema del numero così come visto dall'importante osservatorio delle "Avanguardie educative". Sono 4, a loro parere i filoni di sperimentazione di nuovi spazi educativi: 1. specializzazione dell'aula in chiave disciplinare; 2. attenzione agli spazi di accoglienza, connessione e transito; 3. aule flessibili e polifunzionali; 4. potenziamento degli spazi per supportare attività extra didattiche in sinergia col territorio.

**Stefania Baudone e Erica Cagnoli** sono due docenti della scuola secondaria di primo grado diretta da Antonio Fini, condirettore di questa rivista. Ci raccontano come, seguendo una proposta di "Avanguardie educative", nel loro istituto sia stata messa in atto una ridefinizione degli spazi, con attenzione agli arredi, alle attrezzature tecnologiche ed anche ai colori. Adesso gli insegnanti hanno aule-laboratorio personalizzate per la disciplina. I cambiamenti nell'ambiente sono coerenti con cambiamenti didattici e il risultato è un maggior coinvolgimento degli studenti.

**Massimo Tosi** descrive il percorso che ha portato l'Istituto in cui insegna, il Tosi di Busto Arsizio, a ragionare sull'importanza dell'ambiente in cui si svolge la didattica. Nel suo articolo mette in evidenza la connessione fra "arredi", dispositivi tecnologici e metodologie didattiche.

**Claudio Pardini** è il dirigente scolastico dell'Istituto Carlo Anti di Villafranca (Verona). Le aule 3.0 sono state progettate e realizzate – scrive – per favorire una didattica innovativa, nel rispetto dei principi di eco-sostenibilità all'interno di una sperimentazione di un percorso di studi liceale e tecnico di 4 anni. Gli studenti hanno mostrato un notevole gradimento che si è tradotto in un maggior rispetto delle strutture e un più spiccato spirito di appartenenza.

**Dianora Bardi e Marcella Jacono Quarantino**, della Associazione Centro Studi ImparaDigitale, descrivono la loro idea di "aula-casa" e la sua realizzazione nell'ambito del Liceo Lussana di Bergamo. Un'aula in cui la tecnologia è sempre presente ma non prevalente; un progetto non statico, ma dinamico, modulabile e modificabile a seconda delle diverse esigenze didattiche e delle diverse metodologie che i docenti vogliono utilizzare nella loro attività giornaliera.

**Norma Pozzi e Angela Maria Sugliano** raccontano l'esperienza di Aule 3.0 in due istituti comprensivi di Genova. Fra gli aspetti che evidenziano c'è il cambiamento di ruolo del docente che si muove tra le postazioni mobili degli studenti: osserva, incoraggia, promuove, sollecita. Diventa un "facilitatore" che rende possibile l'incontro tra "i saperi" e gli studenti.

**Vittoria Paradisi e Paolo Olivieri** sono una docente di lettere e il Dirigente Scolastico di un istituto comprensivo in provincia di Pesaro e Urbino. Un percorso avviato con l'uso dei tablet ha portato al cambiamento di metodologie (per esempio la Flipped Classroom) e setting d'aula e al passaggio dall'aula di classe al laboratorio attrezzato del docente.

**Simona Baccani, Silvia Brazzoni, Nicoletta Cappanera, Catia Curina e Stefania Giaché** insegnano in un Istituto comprensivo in provincia di Ancona. L'esperienza che raccontano

è iniziata cinque anni fa e coinvolge sia la primaria che la secondaria. Focus del progetto è la promozione delle competenze e dunque la proposta agli allievi di attività basate su "compiti di realtà".

**Mario Gabbari, Roberto Gagliardi, Antonio Gaetano e Daniela Sacchi**, Equipe Formazione Digitale, affrontano in termini teorici e generali le questioni relative ai diversi spazi scolastici, agli arredi, alla disposizione dei banchi, all'illuminazione ed ai colori. "L'obiettivo – scrivono – ... deve ... essere quello di pianificare spazi che favoriscano l'applicazione allo studio e il miglioramento della salute fisica e psicologica".

Come sempre il "tema" del numero è accompagnato dalle nostre rubriche.

#### Competenze e certificazioni

**Claudio Demartini, Marina Cabrini, Giovanni Franza, e PierPaolo Maggi** presentano una nuova certificazione AICA, attualmente in fase di sperimentazione: Computational Thinking & Problem Solving. Si tratta di una proposta, rivolta alle scuole superiori.

#### Progetti europei

**Sergio Casiraghi, Giorgio Petrelli, Dario Fanoni, Silvia Haene e Gino Pedrotti** partecipano al progetto europeo Lever che si propone la modellizzazione dell'apprendimento di competenze informali e trasversali nell'esperienza di volontariato per aumentare l'occupazione e la mobilità dei cittadini. Ce lo raccontano.

#### Dalla rete

**Giuseppe Corsaro** ha intervistato **Alessandro Bencivenni**, creatore e admin del gruppo Animatori Digitali. Si tratta di un gruppo che in tre mesi ha raggiunto i 5.000 membri e che coinvolge un gran numero di coloro che sono stati nominati in questa funzione.

#### Dall'estero

Questa volta ospitiamo un articolo sull'insegnamento di informatica a Cipro. A scriverlo per noi è stato **Marios Miltiadou**, ispettore ministeriale di quella nazione dove, dai primi anni 80, l'informatica è materia obbligatoria al primo anno del liceo.

Come sempre vi diamo appuntamento nel nostro [gruppo Facebook](#) per commentare e discutere gli articoli.





TEMA

# Ambienti di apprendimento innovativi – Una panoramica tra ricerca e casi di studio

**Elena Mosa, Leonardo Tosi**

Indire

e.mosa@indire.it; l.tosi@indire.it

L'attenzione per lo spazio dell'apprendimento non è un tema nuovo: i padri fondatori dell'attivismo pedagogico avevano già riconosciuto un ruolo chiave dell'ambiente nei processi di insegnamento e apprendimento.

Da Don Milani alla Montessori e Dewey, da Freinet a Malaguzzi, chiunque abbia avvertito la necessità di mettere in primo piano lo studente è giunto alla conclusione che la cattedra e la sua collocazione sulla predella sono l'emblema di una relazione di tipo gerarchico.

D'altronde, l'aula stessa con i banchi allineati propone un'unica affordance<sup>1</sup>: quella di uno spazio pensato per dispensare informazioni e nozioni, per supportare la lezione frontale e per favorire un atteggiamento di ascolto da parte degli studenti.

Un'organizzazione di questo tipo è funzionale a promuovere un'idea di scuola che rispecchia il modello della società industriale (Biondi, 2007), espressione della massificazione dell'informazione negli anni dei media uno-a-molti (la televisione e la radio).

---

<sup>1</sup> Con affordance si definisce la qualità fisica di un oggetto che suggerisce a un essere umano le azioni appropriate per manipolarlo. Ogni oggetto possiede le sue affordance, così come le superfici, gli eventi e i luoghi. Ad esempio una superficie piana possiede l'affordance di camminare sopra ad essa, una superficie verticale dà l'affordance di ostacolare un movimento o di blocco di un movimento. L'aspetto esterno di una caraffa d'acqua – con manico laterale e beccuccio – permette all'utilizzatore di dedurre intuitivamente le funzionalità, anche senza averla mai vista prima. In quest'ultimo contesto il termine affordance può essere tradotto con "invito". L'enucleazione di questo concetto è attribuibile a Gibson, psicologo americano (tratto da wikipedia).



Figura 1 – “Giorni di scuola” 1954. Tratta dall’archivio di immagini per la scuola DIA: <http://www.bdp.it/immagini/immag/olyechalfa/e53947.jpg>

È molto interessante curiosare nella storia materiale della scuola italiana fatta di arredi, quaderni e sussidi didattici, appositamente pensati al fine di indurre una generalizzata omologazione dei metodi di insegnamento e dei processi di apprendimento, oltre ad una uniformità dei contenuti educativi (Meda, 2011 e 2016).

Ad esempio, il banco scolastico nel primo dopo guerra, aveva, con la sua struttura (fig.1), il compito manifesto di dispensare il maestro dal governo della disciplina e di contenere l’e-suberanza del fanciullo.

In questo modello di scuola, ad essere centrale era l’Istituzione, non la persona.

La società dell’informazione e della conoscenza (Castells, 2008) ha sovvertito queste logiche, mettendo fortemente in crisi le strutture gerarchiche e favorendo processi orizzontali e reticolari allo sviluppo dei quali il web 2.0 ha certamente contribuito ponendo al centro l’individuo e i suoi bisogni (RSS, Personal Learning Environments, cookies, identità digitali e molto altro che concorrono a restituirci un’informazione sempre più mirata).

Questo cambio di paradigma non può non interessare anche la scuola, come ci ricordano le “[Indicazioni per il Curricolo della Scuola dell’Infanzia e del Primo Ciclo d’Istruzione](#)”:

*“il ‘fare scuola’ oggi significa mettere in relazione la complessità di modi radicalmente nuovi di apprendimento con un’opera quotidiana di guida, attenta al metodo, ai nuovi media e alla ricerca multi-dimensionale.*

*(...) La definizione e la realizzazione delle strategie educative e didattiche devono sempre tener conto della singolarità e complessità di ogni persona, della sua articolata identità, delle sue aspirazioni, capacità e delle sue fragilità, nelle varie fasi di sviluppo e di formazione.*

*(...) La scuola si deve costruire come luogo accogliente, coinvolgendo in questo compito gli studenti stessi. Sono, infatti, importanti le condizioni che favoriscono lo star bene a scuola, al fine di ottenere la partecipazione più ampia dei bambini e degli adolescenti a un progetto educativo condiviso. (...) L’organizzazione degli spazi e dei tempi diventa elemento di qualità pedagogica dell’ambiente educativo e pertanto deve essere oggetto di esplicita progettazione e verifica. (...) L’acquisizione dei saperi richiede un uso flessibile degli spazi, a partire dalla stessa aula scolastica, ma anche la disponibilità di luoghi*

*attrezzati che facilitino approcci operativi alla conoscenza per le scienze, la tecnologia, le lingue comunitarie, la produzione musicale, il teatro, le attività pittoriche, la motricità”.*

La centralità della persona, il nuovo umanesimo e l’apertura al territorio trovano nell’ambiente di apprendimento il contesto idoneo per organizzare i saperi e per stare bene: benessere e accoglienza, flessibilità, identità ma anche socialità sono le parole chiave che emergono con forza dalle linee guida. L’aula con i banchi allineati è sempre meno adatta per questo scenario di riferimento (Bagnara et al, 2014).

Anche la ricerca educativa fornisce un sostegno a questa tesi: un interessante lavoro di meta-analisi (Trincherò, 2013) ha infatti fornito una risposta autorevole alla domanda che fa tremare le pareti scolastiche: la lezione frontale è una strategia didattica superata?

*“No, ma ciò dipende dal come la si svolge. Non deve essere impostata come solo momento trasmissivo poiché risulterebbe inefficace. La lezione frontale risulta efficace quando è interattiva, strutturata con azioni volte a massimizzare l’efficacia del trasferimento d’informazioni e della costruzione di valide rappresentazioni mentali da parte degli studenti. Tecniche: esplicitazione di obiettivi e criteri di valutazione, uso di organizzatori anticipati (schemi, mappe, tassonomie...), tecniche di comparazione e contrasto (similarità e differenze), modelling (spiegazione ed esempi), durata limitata per l’esposizione dei contenuti, pratica guidata e controllo da parte dello studente di quanto appreso (valutazione formativa)”.*

La lezione frontale acquista senso in continuità e complementarietà con altri momenti didattici che possono richiedere attività individuali o da svolgere in gruppi di pari, di piccole o medie dimensioni, restituzioni e presentazioni in plenaria, discussione e brainstorming... È chiaro che questa varietà di azioni non può essere ospitata nella classe mono-setting che tutti conosciamo.

Nell’ambito dell’iniziativa [Avanguardie educative](#) di Indire è stato possibile individuare esempi di scuole che hanno deciso di ripensare gli ambienti interni della scuola a partire dalla condivisione dei principi ispiratori del Movimento descritti nel Manifesto per l’Innovazione, declinati una serie di proposte operative (le [“idee per l’innovazione”](#)) che danno corpo agli intenti dichiarati (Laici et al. 2015).

Il Manifesto è organizzato in sette orizzonti:

1. Trasformare il modello trasmissivo della scuola.
2. Sfruttare le opportunità offerte dalle ICT e dai linguaggi digitali per supportare nuovi modi di insegnare, apprendere e valutare.
3. Creare nuovi spazi per l’apprendimento.
4. Riorganizzare il tempo del fare scuola.
5. Riconnettere i saperi della scuola e i saperi della società della conoscenza.
6. Investire sul “capitale umano” ripensando i rapporti (dentro/fuori, insegnamento frontale/apprendimento tra pari, scuola/azienda, ecc.).
7. Promuovere l’innovazione perché sia sostenibile e trasferibile.

L’orizzonte numero tre, in particolare, va ad insistere sugli ambienti di apprendimento declinando alcune proposte di innovazione che modificano il setting a partire dal cambiamento della didattica (spazio, tempo e didattica sono coordinate fortemente interconnesse tra loro).

Una scuola d'avanguardia nasce da un nuovo modello di apprendimento e di funzionamento interno, nel quale la centralità dell'aula viene superata. Una scuola d'avanguardia rende duttili i suoi ambienti affinché vi siano spazi sempre abitabili dalla comunità scolastica per lo svolgimento di attività didattiche, per la fruizione di servizi, per usi anche di tipo informale; spazi dove lo scambio di informazioni avviene in modo non strutturato, dove lo studente può studiare da solo o in piccoli gruppi, dove può approfondire alcuni argomenti con l'insegnante, ripassare, rilassarsi. Una scuola d'avanguardia si apre all'esterno e diventa baricentro e luogo di riferimento per la comunità locale: aumentando la vivibilità dei suoi spazi, diventa un *civic center* in grado di fare da volano alle esigenze della cittadinanza e di dare impulso e sviluppo a istanze culturali, formative e sociali (dal Manifesto).

In questo senso la [galleria delle idee](#) fornisce alcuni spunti concreti da parte di scuole all'Avanguardia (le scuole capofila) che hanno interpretato il concetto di innovazione e ne hanno dato diverse declinazioni.

Molte di queste idee hanno un impatto diretto sugli spazi e sui setting dell'apprendimento. Si rimanda, ad esempio, alla consultazione delle idee: "[aule laboratorio disciplinari](#)" (le aule sono assegnate in funzione delle discipline, riprogettate e allestite con un setting funzionale), "[spazio flessibile](#)" (una nuova concezione dell'ambiente-classe grazie all'allestimento di spazi modulari integrati con le ICT), "[TEAL, tecnologie per l'apprendimento attivo](#)" (metodologia definita dal MIT di Boston prevede un'aula con postazione centrale per il docente, tavoli a isole per gli studenti e punti di proiezione per ciascuno di essi), "[Flipped classroom](#)" (la lezione diventa compito a casa e il tempo in classe è usato per attività collaborative, esperienze, dibattiti e laboratori), "[dentro/fuori la scuola](#)" (la scuola diventa attore attivo del territorio di riferimento stabilendo con esso un legame biunivoco).

## Dall'idea all'esperienza: alcuni percorsi di rinnovamento dello spazio educativo

Dall'osservazione delle scuole del Movimento Avanguardie educative, è stato possibile individuare alcuni cluster di seguito descritti:

- scuole che hanno marcato una specializzazione dell'aula in chiave disciplinare;
- scuole che hanno ripensato gli spazi di accoglienza, connessione e transito;
- scuole che hanno allestito una o più aule flessibili ("aula 3.0") e polifunzionali;
- scuole che hanno potenziato gli spazi per supportare attività extra didattiche in sinergia col territorio.

Scuole che hanno marcato una specializzazione dell'aula in chiave disciplinare

Una prima tipologia di rivisitazione degli spazi dell'apprendimento è quella in pratica all'ITIS Volta di Perugia dove al suono della campanella sono gli studenti che lasciano l'aula mentre il docente si prepara a ricevere la classe successiva. Infatti, secondo un modello che somiglia a quello universitario, i ragazzi si spostano al cambio dell'ora per andare a seguire un'altra materia.

In questo modo l'ambiente classe diventa lo spazio del docente che può pertanto personalizzare gli arredi, l'organizzazione, il setting e le strumentazioni (digitali e non) ad uso e consumo della disciplina insegnata. L'aula si fa laboratorio disciplinare anche per le materie di base, alla stregua delle materie di indirizzo.



Figura 2 – Alcuni ambienti dell'ITIS Volta.

L'introduzione delle ICT in classe, la centratura sullo studente a più riprese richiamata, invocano ad attività diversificate nelle quali il ragazzo è chiamato, di volta in volta, a lavorare alla soluzione di problemi, alla produzione di materiali digitali, alla simulazione di fenomeni che hanno necessità e specificità che variano a seconda della disciplina. Le scuole che stanno sperimentando l'utilizzo di questi ambienti rilevano benefici relativi al livello di collaborazione tra docenti della stessa materia.

Scuole che hanno ripensato gli spazi di accoglienza, connessione e transito

Un'altra delle direttrici del ripensamento degli spazi della scuola ha riguardato le zone di connessione tra i diversi ambienti funzionali della scuola (le aule dei gruppi-classe, i laboratori, le sale per i docenti, gli uffici amministrativi, ecc.). In questo caso il principio che ha guidato l'intervento della scuola è stato incentrato sul rafforzamento del senso di identità e appartenenza da parte della comunità scolastica e sul miglioramento della funzionalità dei corridoi e delle aree di raccordo e smistamento del flusso degli utenti dell'edificio scolastico.

Nel caso dell'Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore Paciolo – D'Annunzio di Fidenza è stato attivato nel 2014 un progetto ad hoc, "Collabora(c)tive Design Paciolo", grazie al contributo degli architetti Filios e Arnaldi di Normalearchitettura. Nelle parole dell'allora dirigente dott.ssa Aimi il senso ultimo dell'intervento: "L'idea è stata quella di trasformare gli spazi inutilizzati in piazze e luoghi di incontro, considerati cuore della scuola e luogo affettivo, portatore di valori e funzionale all'apprendimento".

L'iniziativa ha previsto tre gruppi di lavoro impegnati in tre distinti workshop:

1. Progetto/layout.
2. Comunicazione.
3. Wayfinding/segnaletica.

Con il supporto degli architetti è stata attivata, per ciascuno dei tre temi di riferimento, una indagine dello stato degli spazi e una analisi dei bisogni, in grado di sostanziare una pro-

posta di riconfigurazione degli ambienti. Il primo gruppo ha lavorato sui flussi di passaggio e sui punti di aggregazione del piano terra della scuola presentando, alla fine dell'analisi, una proposta di configurazione di questi spazi in base ai bisogni e alle esigenze individuate dai ragazzi. Il secondo gruppo ha analizzato gli spazi evidenziando le problematiche principalmente in funzione degli elementi che caratterizzano l'identità della scuola nel percepito degli studenti e della comunità scolastica. Il terzo gruppo ha analizzato i percorsi di spostamento all'interno della scuola in base alla loro natura e alla loro finalità evidenziandone le necessità in considerazione dei diversi momenti di passaggio e le mete dei transiti.



Figura 3 – A sinistra: Analisi dei flussi e delle aree di aggregazione (gruppo 1 "Layout/progetto"). Al centro: Analisi dei problemi ed espressione dei desideri (gruppo 2 "Comunicazione"). A destra: Progetto di segnaletica (gruppo 3 "Wayfinding/segnaletica").

Il processo si è snodato poi attraverso una serie di step guidati dagli architetti e alimentati dal contributo degli studenti.

*In primo luogo, gli studenti sono stati chiamati ad esprimersi riguardo ad una nuova configurazione spaziale all'interno della scuola, in base a criticità e problematiche. Successivamente sono state individuate possibili soluzioni di progetto: dall'ottimizzazione degli spazi all'integrazione di arredi fissi che ne arricchiscono o completano i contenuti, dall'eliminazione di barriere o ostacoli fino alla convalida del layout attuale. Le proposte, in questa fase libere e senza limitazioni di budget o di fattibilità tecnica per consentire al massimo l'espressione del modello spaziale desiderato, sono state successivamente interpretate, indirizzate e trasposte in un progetto integrato con gli altri ambiti di intervento. In secondo luogo, insieme agli studenti sono state definite le strategie di "wayfinding" all'interno della scuola: sono stati identificati i modi e i metodi attraverso cui le persone si orientano all'interno dello spazio fisico allo scopo di spostarsi da un luogo a un altro, in relazione ai meccanismi di percezione sensoriale dell'ambiente e alle condizioni qualitative dello stesso. Tale analisi è stata svolta partendo dalla configurazione di partenza e in relazione al comportamento tipico degli utenti, prendendo in analisi anche le condizioni di emergenza. Gli obiettivi di questa fase di lavoro sono stati la comprensione dei sistemi di identificazione delle vie d'uscita, lo studio dei meccanismi di percezione cognitiva dell'ambiente, l'identificazione di diversi percorsi in relazione agli indirizzi di studio presenti nel nostro Istituto, la sovrapposizione dei flussi di tutti gli attori della scuola. [...]*

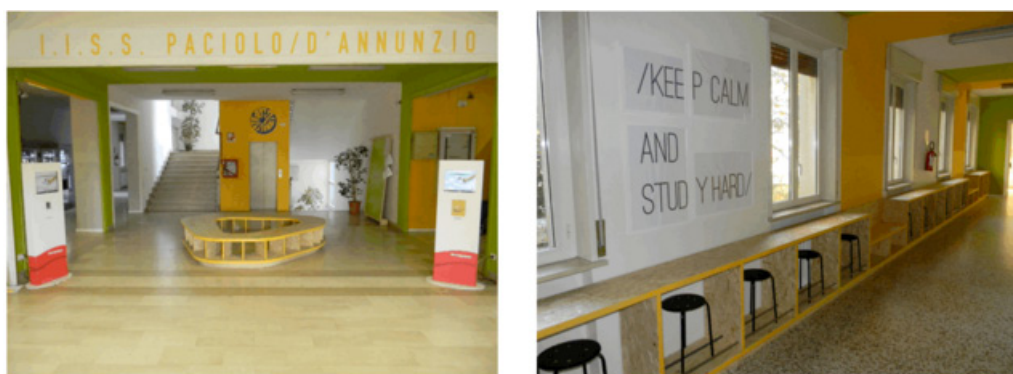


Figura 4 – IIS Paciolo D’Annunzio. A sinistra: ingresso e accoglienza dopo la progettazione partecipata. A destra: corridoio “abitabile” con seggette riponibili.

*I risultati del workshop sono stati successivamente analizzati e interpretati dai progettisti per formulare il progetto realizzato. L’utilizzo degli spazi così modificati risulta sicuramente positivo per quanto riguarda la socializzazione e la condivisione tra tutti gli utenti. Il contributo sociale del progetto può essere, infatti, individuato in un migliore senso di appartenenza scolastica e in una percezione della scuola come luogo di incontro vivo e “colorato”, in cui trascorrere parte della giornata in spazi moderni, adeguati allo status di adolescenti. Il nuovo allestimento potrà successivamente trovare una valenza anche dal punto di vista didattico, consentendo di uscire dai confini delle singole aule per attività di gruppo o di piccoli gruppi. (I.I.S.S. Paciolo D’Annunzio<sup>2</sup>)*

Scuole che hanno allestito una o più aule flessibili (“aula 3.0”) e polifunzionali

Questa direttrice di sviluppo emerge dall’osservazione di aule a spazi flessibili progettate e realizzate da un crescente numero di istituti in particolare di scuola secondaria di secondo grado. Si tratta di un intervento che riguarda specificamente l’ambiente di apprendimento in cui ha luogo la didattica ordinaria e che rappresenta spesso un passo ulteriore rispetto alla cosiddetta aula 2.0. Se il termine “classe 2.0” è stato introdotto grazie a una specifica azione promossa dal MIUR nell’ambito del Piano Scuola Digitale nel 2009, la dicitura “aula 3.0” è un termine promosso dalle scuole stesse come risultato di un processo di innovazione dal basso. Questo proliferare di iniziative specificamente rivolte alla configurazione d’aula ha trovato in Avanguardie educative un contesto di rete e diffusione e in INDIRE un collante culturale in grado di attivare un processo di riflessione critica e ulteriore sviluppo. In generale, realizzare un’aula 3.0 ha significato definire una proposta concreta di setting didattico in grado di andare oltre la disposizione frontale dell’aula tradizionale. Per molte scuole tale soluzione ha coinciso con una configurazione d’aula ottimizzata per una determinata metodologia didattica. È il caso delle aule TEAL o delle aule progettate per lo svolgimento di attività previste da altre metodologie come lo Spaced Learning o il Debate. Se l’aula 2.0 poneva l’accento sull’integrazione delle tecnologie digitali nella didattica quotidiana, l’aula 3.0 vuole estendere la riflessione alla dimensione spaziale evidenziando l’esigenza che il potenziale delle tecnologie di rete potrà concretizzarsi a pieno solo se utilizzate nell’ambito di una didattica attiva e dunque in un ambiente di apprendimento progettato per lo svolgimento di attività centrate sullo studente.

Tra i precursori delle aule a spazi flessibili dobbiamo annoverare sicuramente l’istituto di

<sup>2</sup> Indire, “Avanguardie educative”. Linee guida per l’implementazione dell’idea “Spazio flessibile (Aula 3.0)”, versione 1.0, Firenze 2015. In particolare il testo è tratto dalla Sintesi narrativa I.I.S.S. “Paciolo d’Annunzio” di Fidenza (PR) a cura di Beatrice Aimi, Stefano Battilocchi, Alice Pavarani, Pier Marina Varani.

istruzione superiore Luca Pacioli di Crema che, sotto la precedente dirigenza di Giuseppe Strada, ha iniziato un processo di ripensamento degli spazi d'aula, oggi proseguito dall'attuale preside Paola Viccardi. Anche in questo caso è stata preziosa la collaborazione tra expertise afferenti a settori diversi: architettura e didattica. Il contributo della prof.ssa Nayla Renzi, docente del Pacioli e architetto, è stato importante per la progettazione di arredi flessibili e configurabili, in grado di soddisfare le necessità di docenti e studenti che si confrontavano quotidianamente con attività e percorsi diversificati e metodologie che prevedono un ampio utilizzo di tecnologie di rete.



Figura 5 – IIS L. Pacioli: tavoli scomponibili progettati dalla scuola per allestire l'aula 3.0.



Fig. 6 – IIS L.Pacioli. A sinistra: tribunette per gli studenti per lo svolgimento di attività di presentazione, discussione, condivisione. A destra: la prima aula 3.0.

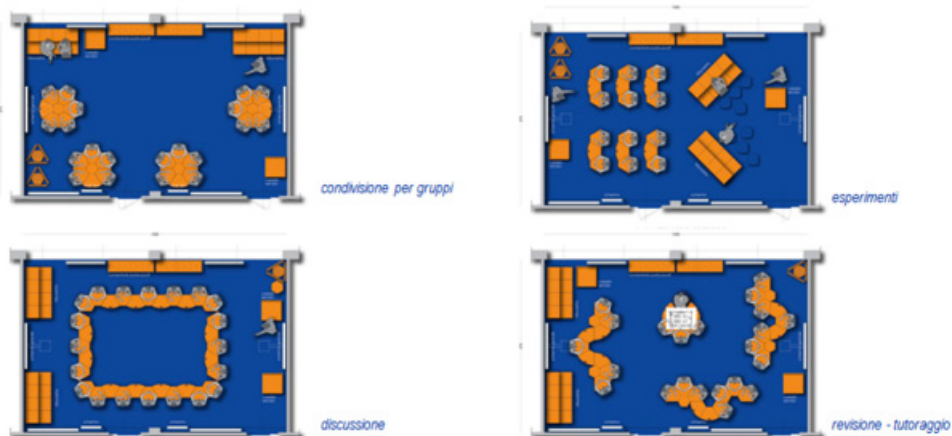


Fig. 7 – IIS L.Pacioli: l'aula 3.0 della scuola permette di ri-configurare il setting per rispondere alle esigenze di attività didattiche



diversificate

Nelle parole dei protagonisti le motivazioni e le soluzioni che hanno condotto alla realizzazione della prima aula 3.0 dell'IIS Pacioli:

*Il primo esperimento è stato fatto su un'aula della sede più nuova, un ex laboratorio discretamente ampio (60 metri quadrati), idealmente divisibile in due. Gli elementi che caratterizzano lo spazio sono arredi appositamente progettati, in particolare tavoli rotondi scomponibili e assemblabili, due tribunette su ruote, carrelli di servizio in sostituzione della cattedra. Il secondo elemento di rilievo è la dotazione tecnologica: 4 isole composte da pc e videoproiettore con pannelli attivi analoghi a LIM consentono di organizzare le lezioni sia condividendo le schermate che lavorando con gruppi autonomi. La rete WiFi ed il carrello porta pc consentono di fare lavorare gli studenti anche con i propri computer o con quelli dell'aula. Una scelta che riteniamo interessante è stata quella, verificato che non comportava maggiori costi, di far realizzare gli arredi ad artigiani locali, in questo modo c'è stata una ricaduta anche economica sul territorio, la possibilità di una forte personalizzazione degli elementi e la garanzia di un supporto a livello di manutenzione. (IIS Luca Pacioli<sup>3</sup>)*

Scuole che hanno potenziato gli spazi per supportare attività extra didattiche in sinergia col territorio.

Un ulteriore cluster emerso dall'osservazione delle esperienze promosse dalle scuole è orientato a configurare l'istituto come un polo in grado di offrire servizi al territorio e alla comunità non solo in età scolare e non solo relativamente all'offerta formativa curricolare. Si tratta di una prospettiva che, se sviluppata fino alle sue estreme conseguenze, configura la scuola come un moderno centro civico. Se è vero che la scuola si pone come centro culturale, le deve essere riconosciuto quel ruolo di polo di aggregazione sociale che oltrepassa la dimensione dell'offerta formativa in senso stretto. Gli stessi utenti e gli altri soggetti del territorio diventano in questo caso portatori di interesse da coinvolgere nella definizione e progettazione di servizi e ambienti da aprire alla comunità esterna. Gli studenti possono fruire delle strutture della scuola al di fuori dell'orario scolastico per attività musicali, sportive, ludiche o altro ancora. Nel caso più semplice, un auditorium, una palestra e altri spazi possono essere strutturati in modo da rendersi disponibili all'esterno per eventi, seminari e convegni. In casi più complessi possono essere adibite aree ad hoc e strumentazioni specializzate per attività organizzate dall'ente locale o da altri stakeholder del territorio.

Un esempio concreto di ripensamento degli spazi in funzione di un servizio da offrire all'intera collettività è la proposta dell'Istituto Comprensivo di Cadeo e Pontenure (Roveleto di Cadeo, Piacenza).

<sup>3</sup> Indire, "Avanguardie educative". Linee guida per l'implementazione dell'idea "Spazio flessibile (Aula 3.0)", versione 1.0, Firenze 2015. In particolare il testo è tratto dalla sintesi narrativa IIS "Luca Pacioli" di Crema a cura di Chiara Beccari, Renzo Colliva, Maria Cristina Pasquali, Nayla Renzi, Giuseppe Tiranti, Paola Viccardi.

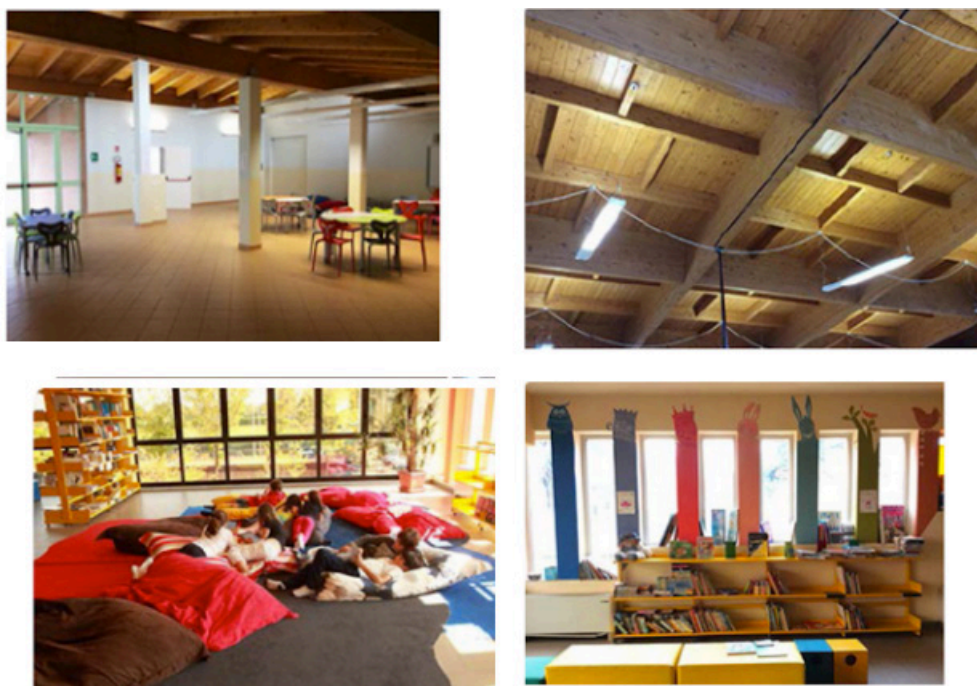


Figura 8 – IC Cadeo e Pontenure: alcuni dettagli della biblioteca scolastica che serve il territorio. In alto a sinistra: Spazi interni con sedute riconfigurabili. In alto a destra: Soffitti in legno e illuminazione. In basso a sinistra: I puff per abitare lo spazio in modo informale. In basso a destra: L'uso dei colori per caratterizzare gli spazi.

L'istituto ha deciso di realizzare una biblioteca che servisse non solo la scuola ma il territorio circostante.

*L'obiettivo iniziale al quale è stata finalizzata la realizzazione della biblioteca è stato quello di fornire un servizio alla comunità scolastica e al territorio e arrivare all'identificazione della scuola come centro culturale e "piazza del paese". Oggi, raggiunto l'obiettivo iniziale, lo spazio viene anche e soprattutto proposto e utilizzato come setting flessibile per azioni e sperimentazioni di didattica attiva e centro culturale del territorio [...].*

*La biblioteca è oggi il biglietto da visita dell'istituto; è il luogo da cui si parte per presentare la scuola, dove avvengono i primi incontri tra docenti, alunni, famiglie, dove si fa formazione e si organizzano attività di vario genere, dove prendono forma idee e progetti. I ragazzi diventano qui protagonisti: il docente o il personale bibliotecario accompagna il lettore, suggerisce percorsi di lettura sulla base di gusti e preferenze, consiglia chi è indeciso o in difficoltà.*

*(IC Cadeo e Pontenure<sup>4</sup>)*

Le quattro direttrici lungo cui si sviluppano i processi di ripensamento degli ambienti della scuola attivati dalle scuole dimostrano come sia oggi necessario affrontare il tema dello spazio educativo in modo ampio ed articolato. La visione dell'aula-classe come unica unità di riferimento per l'apprendimento a scuola sembra ormai superata. L'aula si apre al resto della scuola, si estende e contamina gli spazi circostanti fino a farsi paesaggio didattico in

<sup>4</sup> Indire, "Avanguardie educative". Linee guida per l'implementazione dell'idea "Spazio flessibile (Aula 3.0)", versione 1.0, Firenze 2015. In particolare il testo è tratto dalla sintesi narrativa Istituto Comprensivo di Cadeo e Pontenure (Roveleto di Cadeo, Piacenza) a cura di Cristina Amico, Daniele Barca, Angelo Bardini, Daniela Cammi, Giovanna Rosi.

grado di configurare zone annesse da usare per compiti individualizzati, attività di progetto o discussioni di gruppi di alunni. Sono gli stessi protagonisti della vita scolastica a promuovere iniziative volte ad abbattere pareti divisorie, tanto culturali quanto fisiche, e a integrare zone per il relax, aree per l'accoglienza, biblioteche ed auditorium aperti al territorio. Tutti gli spazi della scuola sono complementari tra loro e contribuiscono a configurare un unico ambiente di apprendimento dove è necessario poter disporre di luoghi e strumenti per attività diversificate, ma anche per l'incontro, lo scambio, il riposo e il raccoglimento.

La scuola si sta muovendo autonomamente attingendo ai finanziamenti esistenti e soprattutto mettendo a fattore comune le proprie risorse e alimentando un substrato culturale in grado di estendersi gradualmente attraverso forme di contaminazione reticolari promosse dal basso.

## Riferimenti

Bagnara, S., Campione, V., Mosa, E., Possi S., & Tosi L., *Apprendere in Digitale. Come cambia la scuola in Italia e in Europa*. Milano: Guerini e Associati, 2014

Biondi, G., *La scuola dopo le nuove tecnologie*. Apogeo, Milano, 2007

Castells, M., *La nascita della società in rete*. Egea, Milano, 2008

Laici, C., Mosa, E., Orlandini, L., Panzavolta, S., *Avanguardie educative: a cultural movement for the educational and organizational transformation of the Italian school*. Atti del convegno "Future of Education", 2015 URL: <http://conference.pixel-online.net/FOE/files/foe/ed0005/FP/1667-ITL1037-FP-FOE5.pdf>

Laici, C., Orlandini, L., *Avanguardie Educative: percorsi di innovazione a scuola*. Atti del convegno EM&M Italia 2015. In pubblicazione.

Meda, J., *Mezzi di educazione di massa. Nuove fonti e nuove prospettive di ricerca per una storia materiale della scuola tra XIX e XX secolo*. In History of Education & Children's Literature, VI, 1, 2011 Edizioni Università di Macerata

Meda, J., *A SEDERE COMPOSTI! Il banco e il disciplinamento dello spazio educativo tra prescrizioni igieniste, esigenze eugenetiche ed interessi economici nell'Italia postunitaria (1861-1911)*, in History of Education, Children's Literature n.1, giugno 2016, in corso di pubblicazione

MIUR, *Indicazioni Nazionali per il Curricolo della Scuola dell'Infanzia e del Primo Ciclo d'Istruzione*, 2012

URL: [http://www.indicazioninazionali.it/documenti/Indicazioni\\_nazionali/indicazioni\\_nazionali\\_infanzia\\_primo\\_ciclo.pdf](http://www.indicazioninazionali.it/documenti/Indicazioni_nazionali/indicazioni_nazionali_infanzia_primo_ciclo.pdf)

MIUR, *Linee guida per l'edilizia scolastica*, 2013 URL: <http://hubmiur.pubblica.istruzione.it/web/ministero/cs110413>

Trincherò, R., *Sappiamo davvero come far apprendere? Credenza ed evidenza empirica*, Form@re, 2014 URL: <http://www.fupress.net/index.php/formare/article/view/13256/12512>

The logo consists of a dark green speech bubble shape with the word "TEMA" written in white, bold, uppercase letters inside.

# Laboratori disciplinari

**Stefania Baudone, Erica Cagnoli**

IC Arcola Ameglia (La Spezia)

## **Perché abbiamo scelto di cambiare?**

Innanzitutto perché senza cambiamento o confronto periodico riteniamo che non si cresca davvero, che non si raggiunga quel miglioramento che solo nel concetto biologico di "evoluzione" trova il suo intimo e perfetto significato. L'esigenza di una svolta o rinnovamento era nell'aria da qualche tempo e l'anno scorso ci siamo trovate al momento giusto nel posto giusto.

L'idea dei Laboratori disciplinari di Avanguardie educative ci ha coinvolte e abbiamo ritenuto possibile la sua attuazione nella nostra realtà scolastica. Fortunatamente il nostro Istituto ha a disposizione abbastanza spazi per permetterci di riuscire ad attribuire ambienti adatti, o "spazi" come preferiamo chiamarli, ai singoli docenti.

Inoltre da quest'anno la nostra organizzazione oraria sarebbe passata da 6 giorni con 5 ore da 60 minuti a 5 giorni con 6 moduli da 55 minuti. Questo ci ha fatto riflettere su come potevamo rendere meno lunghe e pesanti le mattine. Non è stata una cosa semplice e sicuramente non avremmo potuto attuarla senza l'aiuto e il supporto del nostro Dirigente e dei nostri colleghi.

## **Le fasi di allestimento delle aule e i primi problemi**

Condivisione aule/docenti

Il nostro Plesso della secondaria di primo grado è strutturato su due piani. Avevamo già a disposizione i laboratori di Scienze, Arte, Musica e, ovviamente, la palestra. Abbiamo pensato che lo spostamento degli alunni al primo piano dovesse essere ridotto al minimo,

quindi vi abbiamo collocato le aule dove i ragazzi passano meno ore cioè un'aula di Francese e una di Inglese condivisa fra tre docenti, un'aula di Educazione tecnica e una di Religione.

Al piano terra abbiamo collocato le aule delle discipline con un monte ore maggiore: Matematica e Lettere. I docenti di Lettere hanno un'aula ciascuno, solo due insegnanti condividono un'aula poiché svolgono servizio anche su altri plessi.

I tre docenti di Matematica condividono due aule tenendo conto del fatto che una parte delle ore di Scienze viene svolta nel Laboratorio.

In questo modo la sovrapposizione è stata eliminata, anzi molte aule si rendono a rotazione libere durante la mattinata e possono essere utilizzate in caso di necessità. E' stata allestita anche un'aula relax: uno spazio libero senza banchi e sedie, ma con tappeti e cuscini dedicato alla lettura o ad attività/progetti dei laboratori pomeridiani.

Inoltre, grazie al progetto "Scuole Belle", abbiamo avuto la possibilità di rinnovare anche la tinteggiatura delle pareti, attribuendo un colore diverso alle varie discipline: verde per le aule di Lettere, giallo per quelle di Matematica, azzurro per quella di Musica, arancione per l'aula di Arte, i corridoi e gli spazi comuni. Volevamo rendere l'ambiente scolastico accogliente per gli alunni, ma anche per noi.



Figura 1 – Aula di Tecnica.

## Arredamento

Ogni aula è stata arredata e completamente riorganizzata dai singoli insegnanti, creando aule-laboratorio personalizzate in base alla materia affrontata.

Per questo motivo durante le due settimane precedenti l'inizio del nuovo anno scolastico, la nostra scuola è stata un vero e proprio cantiere in pieno attività: banchi, sedie, armadi, libri, lavagne sono state spostate da un'aula all'altra e da un piano all'altro per allestire le nuove aule-laboratorio.

C'è anche stato un momento in cui abbiamo pensato di non farcela, di non fare in tempo ad allestire tutto e a far quadrare l'orario, ma alla fine siamo riusciti a portare questo progetto in porto. Nei mesi successivi ognuno dei nuovi ambienti è stato dotato, oltre che di un *laptop* già presente dall'anno precedente, di un computer fisso collegato ad un proiettore con relativo schermo.

Lo spostamento dei ragazzi con giacche, zaini e borse da ginnastica è stato risolto con l'installazione di vari appendiabiti al piano terra dove gli alunni possono lasciare giacche e cappotti nel momento dell'ingresso a scuola; mentre un grosso armadio di metallo ristrutturato per

l'occasione e posizionato nel corridoio di accesso alla palestra, è stato destinato a contenere gli zaini degli alunni che devono svolgere attività motoria. Inoltre, alle famiglie è stato consigliato di acquistare per i ragazzi zaini trolley facili da spostare durante il cambio di aula.

### Spostamento alunni

La riorganizzazione degli spazi ha comportato ovviamente una diversa gestione degli spostamenti e dei tempi di passaggio tra un'aula e l'altra.

I nostri timori relativi alla perdita di tempo/controllo dei ragazzi sono sfumati la prima settimana di scuola. Sapere di avere la responsabilità di cambiare aula per lasciarla ad altri compagni ha giocato a nostro favore e a cinque mesi dall'inizio della scuola possiamo dire che i nostri moduli da 55 minuti sono più "pieni" di quanto non fossero le vecchie ore da 60 con le attese del sempre critico cambio dell'insegnante.

Infatti gli alunni si spostano in modo autonomo e molto rapidamente ed il problema della sorveglianza è stato risolto al piano terra più facilmente dato che le nove aule presenti si affacciano su un corridoio molto spazioso facile da controllare; mentre la salita/discesa al piano primo è effettuata seguendo o aspettando gli alunni a metà percorso con l'aiuto dei collaboratori scolastici.

### Orario scolastico

Indubbiamente è stato lo scoglio più difficile. La pianificazione oraria è sempre un incubo e l'aggiunto problema di non creare sovrapposizioni di aule/docenti/discipline ne ha allungato notevolmente i tempi di elaborazione.

E' stato necessario munirsi di un ottimo software di gestione dell'orario, creare, ove possibile, pacchetti di due ore per materia in modo da evitare spostamenti ad ogni suono della campana e fissare due intervalli secondo il modello: due moduli/intervallo/due moduli/intervallo/due moduli/uscita per alleggerire al massimo la mattinata.



Figura 2 – Aula di Musica.

## I vantaggi per i docenti

Come già accennato in precedenza, ogni docente può personalizzare l'aula-laboratorio in funzione della propria didattica, allestendola con un setting funzionale specifico. Ogni aula, dotata di Lim o proiettore collegato ad un computer, è diventata uno spazio dove ciascun do-

cente, con la partecipazione del gruppo-classe, sperimenta e sviluppa conoscenze, abilità e competenze utilizzando vari dispositivi digitali e tecnologici in modo diverso a seconda della disciplina.

Di conseguenza anche le modalità di approccio con gli alunni sono cambiate e si diversificano continuamente. Inoltre si ha uno spazio proprio dove è possibile preparare e correggere verifiche, condividere con i colleghi materiale, ricevere alunni e svolgere attività di recupero.

## I vantaggi per gli studenti

Spostandosi da un ambiente all'altro i ragazzi cambiano banco, compagno e modalità di occupare lo spazio a seconda della disposizione che ciascun docente ha assegnato alla propria aula-laboratorio. Gli alunni assumono pertanto un ruolo attivo nel "fare scuola", nel personalizzare le aule e nell'essere partecipi ad attività che spesso partono da loro.

Riteniamo che la precarietà del posto in classe possa aumentare il loro senso di responsabilità nei confronti di oggetti e spazi che, a rotazione, sono condivisi da tutti, con una ricaduta reale sull'accettazione dell'altro, come una sorta di integrazione interna. Personalmente stiamo leggendo questa nuova dimensione scolastica come un crossing-over vivente, un rimescolamento necessario alla variabilità dell'apprendimento.

Inoltre il movimento da un'aula all'altra consente loro di ampliare la necessità di "guardare oltre" le pareti della stanza e ci sembra di poter dire che questo stacco si sta rivelando produttivo.



Figura 3 – Aula di Lettere.

## I miglioramenti della didattica

Le aule così organizzate favoriscono una didattica innovativa che privilegia approcci laboratoriali e collaborativi. Abbiamo riscontrato un miglioramento nella comunicazione tra docenti e alunni grazie ad un clima più positivo all'interno del gruppo classe, i ragazzi si sentono più motivati in quanto cerchiamo di rendere loro vivibile uno spazio non solo fisico ma anche mentale e culturale.

Abbiamo intensificato varie metodologie sociali di apprendimento come il *Cooperative learning*, il *peer to peer*, il *coaching* o *tutoring* cercando di superare il concetto di classe e andare oltre, verso ambienti più aperti e flessibili.

Ogni docente nella propria aula adotta e sperimenta strategie diverse cercando di abituare gli alunni ad una relazione costruttiva tra di loro e con il docente stesso favorendo il processo

di adattamento sociale e un metodo di apprendimento dinamico e stimolante.

## **Progetti per il futuro**

Ci proponiamo di rinnovare gli arredi delle aule in modo più funzionale alle singole discipline: la disposizione dei banchi deve poter cambiare in funzione del tipo di attività che l'insegnante vuole svolgere in classe (ad esempio individuale o a gruppi di numero variabile di alunni), quindi si rendono necessari banchi e sedie facili da spostare, muniti di ruote. Inoltre pensiamo di dotare la scuola di armadietti dove gli alunni possano riporre il loro materiale all'ingresso a scuola.

Come esperienza di rinnovamento questa è certamente una delle più impegnative e stimolanti che ci siano capitate e concordiamo nell'affermare che la gran fatica spesa da parte di tutti è stata ben ripagata dagli alunni che hanno accettato con entusiasmo questa novità e sono contenti di stare a scuola, dai genitori che ci dimostrano gratitudine e dal fatto che siamo qui a scrivere per voi.

Vorremmo riuscire con il nostro esempio a stimolare in chi legge questo articolo la curiosità e la voglia di scoprire che, a volte, quello che si vorrebbe fare si può realizzare davvero, insomma i sogni si possono avverare!

Per quanto ci riguarda stiamo vivendo questo nuovo modo di fare scuola come un'esperienza in continuo divenire, un grande laboratorio in evoluzione che, in quanto tale, ci permetterà di calibrare al meglio sia il futuro di noi insegnanti che quello dei nostri studenti che hanno un gran bisogno di ricevere da noi adulti esempi concreti che permettano loro di comprendere che è possibile realizzare ciò in cui si crede profondamente.





**TEMA**

# Aule 3.0 : tecnologia e ambiente

**Massimo Tosi**

ITE Tosi, Busto Arsizio

massimo.tosi@itctosi.va.it

## La necessità del cambiamento

L'ITE "Enrico Tosi" di Busto Arsizio ha da anni, per sua vocazione naturale, sempre sperimentato le nuove forme didattiche che possono derivare dalle nuove tecnologie, approfondendo ciò con figure specificamente dedicate sul versante dei loro risvolti metodologici e didattici e sui vantaggi di apprendimento. Proprio quest'ultima affermazione fa comprendere come l'apporto della tecnologia in sé non sia stato considerato come fine a se stesso, ma come uno strumento per adeguare gli stili di insegnamento e soprattutto di apprendimento alle nuove esigenze maturate nel contesto studentesco, profondamente e velocemente cambiate nel corso di un breve decennio.

La classe 2.0 puntava molto sul corredo tecnologico, come se esso stesso potesse essere in qualche modo il punto di svolta e la chiave di volta di una didattica rinnovata.

Ben presto – e non solo all'ITE "Tosi", ma in tutte le scuole di avanguardia che lavorano spesso in rete a tali progetti – ci siamo accorti che non basta l'acquisto della nuova tecnologia e nemmeno i corsi di formazione di carattere tecnico-informatico per dare l'avvio a nuovi e più efficaci modelli formativi (soprattutto in assenza di una obbligatorietà della formazione), ma che tali esigenze devono nascere da una riflessione sugli insuccessi didattici, che non possono essere considerati quasi come un naturale deterioramento dei livelli di cultura generale o di un disinteresse degli studenti. Quand'anche quest'ultima ipotesi fosse riscontrabile, la risposta non può essere l'indifferenza o l'apatia.

Le osservazioni OCSE hanno portato a constatare come modelli

diversi di didattica, che parte dal presupposto della individuazione di obiettivi concreti e di necessità cogenti, abbiano in alcuni Paesi specie del nord Europa (Finlandia in particolare, ma non solo) portato al raggiungimento di risultati formativi di rilevante eccellenza. Ci è parso opportuno sulla base della nostra storia e delle relazioni costanti che l'ITE "Tosi" ha sviluppato attraverso le politiche di scambio e di partenariato con molte realtà scolastiche europee ed extraeuropee, interrogarci su quali fossero le principali problematiche e quali potessero essere le immediate soluzioni.



Figura 1 – Un'aula 3.0 dell'ITC Tosi.

## Dal laboratorio alla laboratorialità

Anche solo osservando la nostra storia scolastica nazionale degli ultimi anni, ci è parso che il problema non potesse essere relegato alla scelta, pur oculata e attenta, dell'hardware.

I laboratori informatici intesi come ambienti fisici hanno i loro limiti d'uso, di rotazione, di frequenza che li bloccano in ambienti statici ed obsoleti: il problema non è portare gli alunni in ambienti tecnologici sporadicamente, ma portare la tecnologia in classe in modo costante e strutturale.

Il *mobile device* ha offerto l'opportunità di trasformare l'ambiente classe in un laboratorio continuamente attivo e utilizzabile a seconda dei momenti e delle necessità. Esperienze come quella della LIM – che pure hanno costituito riflessioni importanti, ma anche investimenti cospicui o con poco riscontro didattico – si sono rivelate di parziale utilità, perché non hanno rotto l'elemento critico strutturale della didattica tradizionale, ovvero la frontalità dell'approccio educativo e didattico.

La presenza in classe di *mobile device* ha portato invece alla possibilità di un'interazione costante con il lavoro dei propri allievi, sia in situazione d'aula che in sincrono a distanza, potenziando il tempo scuola e intensificando le relazioni e la motivazione dello studente.

## Nuovi modelli didattico-formativi

Disporre di strumenti che interagiscono tra di loro attraverso le opportunità tecnologiche che essi offrono, che possano far accedere al mondo della conoscenza in modo diretto e immediato (Internet), che permettano la condivisione immediata in classe o da casa e la interoperabilità dei materiali prodotti, creano i presupposti di un contesto collaborativo costante e continuo,

che influisca sia sugli elementi dell'apprendimento che su quelli del recupero, attraverso una comunicazione potenziata nel tempo e nello spazio. Non si impara più solo a scuola, così come non si applica più la conoscenza grezza solo attraverso esercizi assegnati a casa, ma attraverso problemi vissuti in classe assieme. In tutto ciò il ruolo del docente diventa quello di un coach, di un allenatore esperto, di un orientatore sempre presente: cosa che ne arricchisce anziché sminuirne la credibilità e la funzione. In questo senso esperienze come quelle della *Flipped Classroom* o della *Challenge Based Learning* (una sfida didattica creata e gestita dagli studenti stessi) diventano esperienze di *learning by doing* di insostituibile valore.

Forse dobbiamo renderci conto che è cambiato il valore dell'esperienza: da elemento acquisibile dal passato essa è diventata momento esso stesso di apprendimento e di acquisizione di conoscenze.

## L'importanza dell'ambiente

Il banco rettangolare, la cattedra (ancora talora sopraelevata), la disposizione frontale sono tutti segni di un approccio didattico metodologico che non riesce e non vuole cambiare: quella del sapere che così rimane una trasmissione, non una condivisione.

Al contrario *skill* come quelle della creatività, l'unica essenziale per l'evoluzione della cultura e delle competenze, non possono che nascere dalla condivisione di un problema, molto più complesso della esecuzione di esercizi "a soluzione unica". La problematicità, la discussione comune, le tecniche di *debate*, la didattica CLIL sono tutti presupposti essenziali di una didattica 3.0, che supera l'idea del semplice uso della tecnologia, ma la rende strumento di apprendimento associato ad altri elementi indispensabili, non ultimo l'ambiente.

L'aula ha bisogno per diventare interattiva nel senso proprio del termine (interoperabilità e multimediale) di una disposizione e di una struttura diversa. Cerchiamo di analizzarla attraverso l'esperienza fatta al "Tosi".

Ecco perché si è pensato alla soluzione di banchi componibili che facilitino il lavoro di gruppo la condivisione dei materiali (non solo tecnologici, ma anche tradizionali), lo scambio di idee. La forma trapezoidale dei banchi componibili a gruppi di numero variabile aumenta anche l'occupabilità dello spazio e consente di rompere definitivamente la frontalità o di relegarla alle sue funzioni indispensabili, per favorire il *team working* e lo sviluppo della progettualità sulla base di fonti e problemi assegnati dal docente o talvolta (vedi modello *Challenge*) individuati come "sfida" dai ragazzi per raggiungere piccoli o grandi obiettivi concreti.

Per la creazione di un ambiente 3.0 l'ITE "Tosi" ha pensato anche alla realizzazione di open space fra classi parallele, in modo da favorire i percorsi comuni, la co-docenza attraverso un'oculata strutturazione concomitante dell'orario, rispettoso degli orari disciplinari, ma che talvolta possa anche approfittare degli ambienti extra scolastici.

Naturalmente ciò, data la struttura piuttosto rigida della progettazione della maggior parte delle nostre scuole, è possibile solo in forma sperimentale (lo si è fatto sulle due classi della Sperimentazione Quadriennale), ma ciò dà all'esperienza il valore di suggerimento per i lavori di ristrutturazione, modifica e costruzione ex novo di ambienti scolastici di cui la scuola ha estremo bisogno e che sono all'ordine del giorno dell'agenda ministeriale.



Figura 2 – Un momento di lavoro in classe.

## “Extra moenia”

Imparare “fuori da scuola” significa saper sfruttare i momenti di non concomitanza ambientale o favorire lo scambio culturale tematico in diversi momenti del percorso scolastico. Una delle prime esperienze significative è stato l’avvio del primo anno di corso che è stato attuato per una settimana fuori dalle mura scolastiche, in un ambiente piacevole, accogliente e che favoriva la vita comune e la conoscenza reciproca, fondendo in un’unica attività di apprendimento continuo i momenti formali e quelli informali. Questo, anziché dare la sensazione di una episodica scuola dei sogni, ha avuto come obiettivo e come risultato quello di rafforzare il senso di appartenenza a un progetto speciale, pensato dalla scuola proprio per gli alunni, non massificante ma personalizzato. La partecipazione entusiastica di questi giovani studenti agli *open day*, oltre alla vita in classe di ogni giorno, ci ha dato la misura di una scuola vissuta attivamente, anziché subita passivamente, di valori condivisi, piuttosto che progettati da altri per una massa non identificabile.

Una seconda esperienza è stata una collaborazione e uno scambio con una scuola di Wrexham che ha coinvolto gli studenti in modo diretto per radicarli alle proprie radici e far comprendere le uguaglianze e le differenze dell’evoluzione dei processi economici e sociali. Il titolo del tema appare di per sé significativo e fa capire anche il nuovo approccio allo studio della storia, di carattere comparativo ed esperienziale: “Busto, ex Manchester di Italia”. I materiali usati dagli studenti sono andati dai libri cartacei, alla ricerca *online* e gli insegnanti, anche di discipline diverse, hanno potuto collaborare. Un progetto condiviso, la cui testimonianza sono i prodotti concreti degli studenti.

## Il ruolo della metodologia e della tecnologia: la contaminazione formativa

La classe 3.0 si caratterizza soprattutto quindi per l’impostazione da parte dei consigli di classe di stili di apprendimento condivisi: un lavoro non facile, vista l’eterogeneità dei diversi tipi di formazione dei docenti, la loro diversità di età, esperienza di servizio, ecc. Eppure questo “creare assieme un progetto di vita sui propri alunni” ha generato e sta generando una familiarità molto più stretta, sia nella condivisione dei problemi, nella ricerca delle soluzioni, nel lavorare davvero in modo “trasdisciplinare”, trovando i punti di contatto di una formazione comune e abbattendo l’idea di un eccessivo disciplinamento.



Figura 3 – Studenti al lavoro.

## La dotazione tecnologica

Ma anche sotto il profilo tecnologico questi due primi anni di esperienza ci fanno assistere a un fenomeno nuovo, economicamente rilevante e professionalmente significativo: la formazione, sia metodologica che tecnologica – pur supportata da interventi preliminari di docenti esperti – non avviene più dall’alto, ma per “contaminazione”. La presenza di insegnanti che lavorano in modo concomitante anche in classi diverse da quelle sperimentali, ha fatto condividere esperienze in modo naturale, non come imposte dall’alto, bensì come necessità cogenti e urgenti per recuperare il successo scolastico. E da ciò il numero delle classi 2.0 è aumentato in modo esponenziale: oggi ogni classe dell’ITE “Tosi” è dotata di un videoproiettore interattivo, di uno schermo neutro di proiezione (assai meno costoso della LIM) e di una Apple TV che consente un’interazione continua e costruttiva tra i dispositivi *mobile* dei singoli e del docente, tra i gruppi, di sviluppare tecniche comunicative di alto livello che vanno al di là della sterile e individualistica “interrogazione”. Tutto ciò permette agli studenti di sentirsi protagonisti del proprio processo di apprendimento.

In una classe 3.0, inoltre, un ambiente ben progettato può consentire di svolgere in punti diversi della classe attività didattiche differenziate, che vanno dalla presentazione dei lavori, al *debate*, al lavoro di gruppo, alla proiezione su più punti di visione (monitor multipli) e gli *step* di lavoro comune. Basta una console che consenta l’utilizzo differenziato degli strumenti.

Un’esperienza “straordinaria”? Certamente. Ma siamo profondamente convinti che ciò non significhi unica e irripetibile, ma possa costituire il modello e una *best practice* che dia uno stimolo a una didattica rinnovata in cui la tecnologia è in funzione della didattica e non viceversa. D’altra parte è l’unicità di talune esperienze che nella storia ha ispirato molti in ogni campo della cultura.



TEMA

# AULE 3.0 un nuovo modo di Insegnare Apprendere Pensare

**Claudio Pardini**

Dirigente Scolastico IS "Carlo Anti"

[dirigente@carloanti.it](mailto:dirigente@carloanti.it)

Il 12 settembre 2014 sono state inaugurate nell'Istituto "Carlo Anti" di Villafranca di Verona le prime due "classi 3.0" del Veneto, una vera innovazione per il nostro sistema educativo. L'iniziativa "Aule 3.0" ha preso spunto da una sperimentazione. Le due sezioni dell'Istituto "Carlo Anti" appartengono, rispettivamente, agli indirizzi di Liceo Scientifico Internazionale e Istituto Tecnico Industriale Internazionale delle Telecomunicazioni e sono caratterizzate da un approccio didattico completamente innovativo, basato su nuove tecnologie (LIM, notebook per ogni studente, ...) e lezioni più partecipative e dinamiche. Tale assetto differente permetterà di concludere il percorso di studi in soli 4 anni ed accedere quindi all'esame di stato con un anno di anticipo rispetto ai coetanei, come già accade in molti Paesi europei.

Le "Aule 3.0" sono state progettate e realizzate per favorire una didattica innovativa, nel rispetto dei principi di eco-sostenibilità. Le Aule si contraddistinguono per innovazione, tecnologia e attenzione alle nuove alfabetizzazioni dell'era digitale. Sono infatti composte da una Lavagna interattiva CampusBoard corredata di proiettore Vivitek D755WT con NovoConnect e Document Camera Easy View Pro e un proiettore interattivo Vivitek D755WTI con NovoConnect integrato. Ogni studente è stato poi fornito di un *laptop* Lenovo Flex 10, che può essere utilizzato sia in modalità *laptop* – per scrivere e lavorare "a lungo" – che in modalità *stand*, utilizzando il suo display 10 pollici multi-touch – per sfogliare presentazioni, dispense, pagine web, e al contempo, avere le mani libere per prendere appunti. Ognuno di questi dispositivi è stato dotato di Office Pro PLUS e a tutti gli allievi della scuola è stato concesso l'uso libero e gratuito della piattaforma Microsoft Office 365.

Questi dispositivi possono essere conservati in totale sicurezza, in classe, e caricati tutti contemporaneamente grazie alla presenza, nelle aule, dei NoteLocker, "armadietti tecnologici" provvisti di prese per la ricarica di dispositivi digitali. L'iniziativa si è avvalsa di sponsor importanti quali Media Disect SRL il cui presidente Pierluigi Lazzarini ha collaborato attivamente anche alla fase di progettazioni e poi LENOVO, Microsoft e Vivitek. Gli sponsor hanno fornito infatti un contributo fondamentale per tutte le attrezzature tecnologiche.

Anche l'arredamento è stato progettato e ridisegnato in maniera completamente diversa dalle aule tradizionali: al posto dei banchi sono stati introdotti tavoli rotondi, sono state costruite "gradinate" movibili in cui gli studenti possono sedersi per una presentazione alla LIM oppure dibattere su di un tema assegnato sia in lingua italiana che in inglese (fig. 1). Il Docente non ha più un ruolo e una posizione fissa ma collabora con gli studenti in tutte le fasi dell'apprendimento che viene proposto in tutte le discipline secondo il seguente flusso: presentazione di uno stimolo/problema, azione di ricerca di documentazione, proposizione di soluzioni anche attraverso il lavoro di gruppo, sistematizzazione dei contenuti, presentazione dei risultati.



Figura 1 – Il progetto dell’aula 3.0 del Carlo Anti.

L’attività didattica è stata pensata come un processo ininterrotto che inizia a scuola e prosegue al di fuori dell’ambiente scolastico attraverso piattaforme di e-learning che tengono sempre connesso il gruppo classe e i docenti fino a creare una comunità di apprendimento che collabora in maniera attiva e costante attraverso azioni di tutorato sincrono e asincrono. Nell’insegnamento tradizionale l’attività si esplica in una sequenza rigida: spiegazione, studio, esercitazione, interrogazione e compito. In questo modo la posizione dello studente è essenzialmente passiva e non costante: si ascolta, si studia, ci si prepara per l’interrogazione e poi si attende fino al prossimo turno.

Nelle aule 3.0 si collabora, si fanno proposte, si ricerca in maniera costante. La tecnologia consente di andare in Internet, di proporre soluzioni e di proiettarle sulla lavagna interattiva direttamente dal proprio notebook o dal proprio smartphone. Queste attività si collocano in linea con i sistemi di lavoro e di ricerca dei diversi ambienti lavorativi portando a competenze di cittadinanza quali il saper collaborare, trovare e proporre soluzioni, saper comunicare, consapevolezza dei propri limiti e dei propri punti di forza. Naturalmente anche la valutazione assume un ruolo differente: nella didattica tradizionale è essenzialmente sporadica, selettiva e a volte esclusiva, in questa modalità innovativa è costante e finalizzata al raggiungimento di competenze. I "compiti in classe" sono per la maggior parte effettuati *online* questo con-

sente agli studenti di effettuare test di autovalutazione e ai docenti di disporre di sistemi di misurazione delle conoscenze in tempo reale (nella didattica tradizionale spesso i risultati del compito vengono comunicati quando ormai si è passati ad un altro argomento, con la conseguente impossibilità di apportare correttivi).

Gli studenti hanno mostrato un notevole gradimento che si è tradotto in un maggior rispetto delle strutture e un più spiccato spirito di appartenenza che si traduce poi nello "star bene a scuola". Anche i docenti, dopo un iniziale smarrimento ("dove mi siedo?") e dopo un'attenta attività di formazione hanno percepito la valenza dell'iniziativa ed acquisito la consapevolezza di un nuovo ruolo dell'insegnante che non è più quello di chi riversa dati e conoscenze ma quello di chi si propone come facilitatore dell'apprendimento. Certamente si tratta di un impegno importante che richiede preparazione e soprattutto abbandono dell'improvvisazione ma che viene ripagato dalla soddisfazione di vedere in maniera concreta la crescita degli studenti. Per questo motivo oggi nell'Istituto sono state costruite altre sei aule di questo tipo con la prospettiva di estenderle progressivamente a tutte le classi.

Un nuovo ambiente per lavorare per pensare e in fondo anche per divertirsi (fig.2).



---

Figura 2 – La realizzazione del progetto di aula 3.0.





TEMA

# Verso l'aula-casa al Lussana di Bergamo

**Dianora Bardi, Marcella Jacono Quarantino**

Associazione Centro Studi ImparaDigitale

dianorab@gmail.com, majacono@gmail.com

## Immagini dal passato

Entrare nelle aule di un vecchio storico liceo – con la cattedra posta in posizione elevata, per demarcare il territorio del docente, e distante dai pesanti banchi, posti bene in ordine e di una grandezza che impedisce ogni movimento – riconduce ad un'idea precisa di scuola e di modello didattico. Se è vero che la struttura di un ambiente e l'estetica degli arredi assumono una conformazione in relazione alla funzionalità per cui quell'ambiente è pensato, non si deve sminuire l'impatto che il *luogo* esercita anche nel costruire il ruolo e l'identità di chi quegli ambienti li abita. Uno studente che entra in questa tipologia di aula percepisce immediatamente la dipendenza assoluta dall'insegnante, l'impossibilità di comunicare, se non a richiesta, l'immobilità, ovvero isolamento e rigidità di schemi. Il docente, trattenuto nello spazio della cattedra, rimane seduto o al massimo si avvicina alla lavagna, spiega o detta appunti, unica risorsa possibile oltre il libro di testo, trasmettendo conoscenze e non preoccupandosi di interagire, relazionarsi, comunicare (nel senso profondo del termine).

## Immagini di oggi: l'aula 3.0

Entrare oggi in un'aula-laboratorio 3.0 significa confrontarsi da un lato con l'assenza della cattedra e dall'altro con la presenza di 3-4 LIM, 3-4 videoproiettori, 3-4 PC, notebook e tablet, scanner, carrelli con le stampanti multifunzione, cuffie per l'audio, microfoni, carrello carica device, lavagne bianche magnetiche, sedie con rotelle e tavoli modulari e componibili (a volte anche loro a rotelle) di variegati colori, spazi organizzati con tribune, altri in cui dibattere e

relazionarsi o ricercare. Tutto ciò fa pensare di essere già nel futuro, caratterizzato da molta tecnologia evidente e predominante, da spazi resi flessibili, da multiple possibilità di relazione. Un ambiente rivoluzionato nella struttura, che si addice al nuovo ruolo assunto dal docente e alle nuove proposte didattiche. In sintesi, questi ambienti offrono *in potenza* dinamismo, flessibilità, adattabilità degli spazi creando nuovi contesti di apprendimento, con accesso a nuove risorse nel cloud, oltre il tradizionale libro di testo. Ma questa è un'aula speciale, potremmo definirla un *laboratorio*, che tanto si è cercato di abolire con l'introduzione dei *mobile device* personali, in cui recarsi in determinate ore, ciclicamente, secondo orari prefissati e organizzati. Un'aula molto costosa, che richiede spazi molto ampi, sia per gli arredi, talvolta ingombranti, sia per l'organizzazione delle attività che in essa si possono svolgere.

Nella maggior parte delle ore curriculari, invece, si rimane nella propria aula, quella della classe o, in alcuni casi di organizzazione innovativa, in quella del docente, molto più *normale*, con spazi ancora rigidi, monocromatici e spesso angusti.

Quindi? Quale immagine e quale percezione avrà uno studente che abita in alternanza l'aula 3.0 e l'aula *normale*? Nell'aula 3.0 si sentirà sollecitato allo scambio e al lavoro di gruppo, si potrà sentire felice o inadeguato, se preferisce la carta o lo studio e la riflessione individuale, spinto verso il futuro o schiacciato da tanta tecnologia. Viceversa, nell'aula *normale* potrà sentirsi isolato, lontano da quella realtà virtuale che pur oggi fa parte del suo ambiente naturale, oppure felice di toccare il proprio libro di carta e di non sentirsi costretto al continuo confronto con i compagni. Insomma, una realtà un po' schizofrenica...

I luoghi come l'aula 3.0 diventano vissuti come *altro* tempo rispetto a quello della didattica quotidiana, per l'uso sporadico che (di necessità, viste le tante classi presenti in una scuola) ne viene fatto.



Figura 1 – Un'aula-casa in allestimento al Lussana di Bergamo.

## Dallo spazio al luogo (space-place)

L'antropologo Marc Augé attribuisce ad un luogo tre caratteristiche essenziali: essere identitario, essere relazionale e essere storico. La mancanza di queste caratteristiche definisce i non luoghi, spazi che si contrappongono ai luoghi antropologici e sono caratterizzati da un clima neutro, controllato, instabile. Definendo i non luoghi, cita Michel de Certeau *"space becomes a place in the same way a word becomes a speech when it is pronounced, i.e. when it is embedded in a phrase in the fascinating ambiguity of semantics, thus becoming a meaning out of many conventions, becoming alive in a 'there and then moment'"*. Merleau-Ponty, nella sua Fenomenologia della percezione, distingue uno spazio "geometrico" da uno spazio "antropologico" inteso come spazio "esistenziale".

Il passaggio da uno spazio *non luogo* (l'aula tradizionale) ad un *luogo* è segnato dal significato che esso assume da e per chi lo abita, dall'intreccio di relazioni ed emozioni che lo pervadono. Gli arredi contribuiscono a formare, a dare significato allo spazio: non sono importanti solo in termini di estetica e funzionalità, ma assumono anche un valore in termini sociali, affettivi ed emozionali, ed è essenziale che tutti coloro che abitano lo stesso luogo vedano in esso rispecchiato un fine, un progetto condiviso, legato ad emozioni positive. In questo senso gli arredi possono contribuire a creare un luogo che abbia valore identitario, relazionale e storico.

È difficile immaginare i nostri istituti, spesso vecchi, trasformati per incanto in moderne scuole caratterizzate da arredi modulari, flessibili, con *agorà*, spazi di lavoro individuale, di gruppo, spazi relax come ci propongono alcune belle e ricche esperienze di Svezia, Danimarca o Finlandia né peraltro può incidere sull'innovazione ambientale e didattica una singola aula-laboratorio 3.0 a disposizione di tutto l'istituto. Si può allora pensare di *rigenerare* le aule tradizionali, trasformandole in luoghi: riconfigurare gli ambienti significa, a livello più profondo, contribuire alla costruzione dell'identità individuale, sviluppare relazioni, portare benessere per migliorare il rendimento e l'apprendimento.



Figura 2 – Gli studenti partecipano all'allestimento.

## Innovazione e benessere

L'innovazione didattica è caratterizzata dalla costruzione di percorsi per far acquisire competenze, nei quali lo studente è protagonista del processo di apprendimento: il docente deve facilitare il percorso e accompagnare lo studente, rispettando i diversi stili con cui egli vuole studiare, lavorare, svolgere le proprie attività, aiutandolo a costruire relazioni, utilizzando risorse multiple, dal libro di carta al tablet, rendendolo consapevole del progetto che deve svolgere, coinvolgendolo, se necessario e possibile, anche nelle fasi (da sempre riservate ai docenti) di programmazione, mantenendo risorse tradizionali ed introducendo nuovi strumenti e fonti in un ambiente ecologico di apprendimento (Lo Coco e Lo Verso, 2006).

La nuova scuola non deve riprodurre l'odierna società "liquida" (Bauman), tecnologica, veloce, informatizzata. Se le tecnologie sono prepotentemente entrate nella nostra vita quotidiana e hanno influenzato le nostre modalità di pensiero e di apprendimento, non significa che basti

riempire un'aula di tecnologie per essere aggiornati e all'avanguardia. La mera introduzione di strumenti tecnologici depaupera e non arricchisce.

La pervasività del digitale e la creazione di ambienti virtuali nei quali sempre più spesso ci *isoliamo*, richiedono forse con più forza un ancoraggio fisico nello sviluppo di ambienti colorati, giocosi, dinamici, confortevoli in un ambiente sì connesso, ma nel quale la tecnologia sia *trasparente*, non invadente. Al rischio di alienazione dalla realtà, la scuola può rispondere riconfigurando ambienti di apprendimento che facciano leva sulla dimensione affettiva, emozionale, sociale puntando soprattutto al benessere dello studente, al suo *abitare* il luogo aula (riflessione avviata in ambito psico-pedagogico in collaborazione con il Prof. Giuseppe Mannino, esperto in psicologia scolastica e docente presso l'Università Lumsa nel dipartimento di Palermo).



Figura 3 – Classe scomposta nell'aula-casa.

## Dall'idea al progetto

L'*aula-casa* si sviluppa partendo dal metodo della *classe scomposta* che prevede: la destrutturazione dei gruppi di lavoro; il superamento delle organizzazioni precostituite; il rapporto collaborativo tra il docente e i ragazzi. Fattori che favoriscono l'instaurarsi in classe di un'un'atmosfera più distesa, serena e collaborativa, nella quale gli studenti imparano ad apprendere l'uno dall'altro, a crescere e a dibattere insieme, a produrre una riflessione frutto di uno sforzo collettivo.

Si parla dunque di un gruppo non strutturato a priori, ma prodotto dalle esigenze individuali, che si compone e scompone, permettendo un'aggregazione spontanea e rispettando al contempo l'esigenza di far risaltare l'individualità di ciascuno. In tal modo ogni studente può personalizzare la metodologia del proprio apprendimento, imparando soprattutto che laboratorialità non significa limitarsi a giustapporre saperi, bensì costruirli in autonomia anche partendo da esperienze individuali, a patto che esse si trasformino in momenti proficui di rielaborazione in grado di stimolare la riflessione di tutti i membri del gruppo.

Perché questa atmosfera liberante (ma non libera da regole) si possa realizzare efficacemente, abbiamo focalizzato l'attenzione su di un luogo centrato sul benessere di chi lo abita, in cui non vi sia una grande distanza tra i luoghi in cui il ragazzo trascorre quasi tutta la propria

giornata: la scuola e la casa. Indiscutibilmente l'estetica, l'ergonomia degli ambienti scolastici, la loro capacità di esprimere informalità, intimità, accoglienza sono aspetti molto importanti; un luogo *bello* influisce positivamente sul lavoro delle persone, sui loro comportamenti e sulle loro emozioni, dunque lo studente non solo si sentirà a proprio agio, ma soprattutto, non sarà distratto da luccichii, da colori sgargianti, da tecnologie invadenti, ma si sentirà molto più motivato anche a rispettare gli altri, l'ambiente e soprattutto se stesso, a relazionarsi positivamente, a... vivere.

Da tali constatazioni, come afferma Margaret Mead, bisogna delineare una scuola che sappia veramente parlare ai ragazzi e ai docenti: è per questo che il primo passo compiuto dal designer Daniele Lago, che con noi ha studiato il progetto, è stato quello di trascorrere una giornata al Liceo Lussana, nelle aule con i ragazzi. Ha parlato a lungo con loro, ha chiesto quali fossero le loro esigenze, li ha ascoltati; in seguito abbiamo guardato insieme le diverse possibilità offerte dagli arredi oggi più in voga e che ormai riempiono le aule 3.0. Da tale scambio di idee è nata l'aula-casa, un progetto non statico, ma dinamico, modulabile e modificabile a seconda delle diverse esigenze didattiche e le diverse metodologie che i docenti vogliono utilizzare nella loro attività giornaliera. Un'aula in cui la tecnologia è sempre presente ma non prevalente, in cui tutti si sentono avvolti da un grande calore, grazie ad un parquet dal colore neutro, dalle lampade colorate che scendono dal soffitto, dai tendaggi, dalle sedie e dai banchi ergonomici, che si piegano alla pressione delle braccia, che si impilano per creare spazi, dai caldi colori quasi autunnali, dalle pareti disegnate da librerie leggere, da poltrone di elastici colorati, o con materassi che all'occorrenza vengono aperti per far lavorare insieme gli studenti, o da lunghi obelischi morbidi che ora si appoggiano alle pareti colorate, ora vengono usati come sgabelli.

Un *luogo* in cui le emozioni, gli affetti, i rapporti si modificano e con loro il modo di apprendere, di interrelazionarsi; un *luogo* dove si desidera stare, rimanere e in cui si riesca a vivere *un'atmosfera* che rispecchi la nostra tradizione, il senso estetico della nostra cultura e del nostro gusto; un luogo da ri-vivere una volta usciti dalla scuola, dopo poche ore, nella propria stanza, nel proprio salotto di casa.



TEMA

# Fra ricerca, innovazione e didattica: le Aule 3.0 del Comprensivo Centro Storico di Genova

**Norma Pozzi, Angela Maria Sugliano**

IC Centro Storico, Genova – Università di Genova

L'Istituto Comprensivo Centro storico di Genova ospita due aule 3.0: la prima in ordine di nascita è l'evoluzione di una aula 2.0 finanziata nell'ambito del finanziamento alle cl@ssi 2.0 del 2012 e localizzata nella Scuola Embriaco; la seconda è nata come "spazio alternativo" – utilizzando il linguaggio del PON 2015 – grazie a un accordo fra l'IC Centro Storico, Università di Genova e l'Associazione AssoEdu e localizzata nella Scuola Garaventa-Gallo.

## L'aula 3.0 della Scuola Embriaco

A seguito dell'Accordo siglato 18/09/2012 tra MIUR, USR Liguria e Regione Liguria con l'obiettivo di accelerare lo sviluppo del Piano Nazionale Scuola Digitale, il nostro Istituto è stato uno tra quelli selezionati, sulla base della valutazione dei progetti presentati dalle diverse Istituzioni Scolastiche, per il finanziamento di una [cl@sse 2.0](#). Grazie alla partecipazione al bando la classe è stata dotata di dispositivi tecnologici e device multimediali : lim e un tablet per ogni studente. Nel Gennaio 2015 viene inaugurata l'Aula 3.0 con un convegno dal titolo: **"Dalla Cl@sse 2.0 all'Aula 3.0: per la costruzione di un nuovo ambiente di apprendimento"**

Al seminario partecipano tutti coloro che hanno reso possibile la realizzazione del Progetto: Regione Liguria, Ufficio Scolastico Regionale della Liguria, Università di Genova, C2 Group partner sostenitore del progetto.

Il progetto si poneva l'obiettivo di ripensare radicalmente il processo di apprendimento-insegnamento, non solo per l'introduzione e l'utilizzo costante e diffuso delle tecnologie, ma anche e soprattutto

attraverso la realizzazione di un nuovo spazio-classe; uno spazio aperto dove non esistono punti/postazioni privilegiate, dove non esiste la cattedra, dove l'interazione fra alunni è facilitata, sostenuta e incoraggiata, dove la flessibilità delle strutture in base alle diverse esigenze è garantita.

## L'esperienza

Dopo un anno di esperienza gli obiettivi ai quali si ispirava il progetto non solo vengono confermati, ma assumono ancora più rilevanza nella pratica didattica quotidiana.

L'aula 3.0 rappresenta una vera e propria "rivoluzione copernicana": cambia sia il ruolo del docente sia quello degli studenti. L'ambiente stesso è flessibile e dinamico, è un ambiente che si modifica in relazione alle attività che vengono svolte e che promuove lo scambio e la relazione tra pari. Non sono presenti i banchi, ma postazioni circolari, nell'aula sono presenti angoli strutturati per attività: l'angolo della lettura, l'angolo della musica, l'angolo per l'attività grafico-pittorica.

Il docente si muove tra le postazioni mobili degli studenti: osserva, incoraggia, promuove, sollecita. Il suo ruolo diventa quello del "facilitatore" che rende possibile [l'incontro tra "i saperi" e gli studenti](#).

E quest'incontro è soggettivo, unico per ciascun studente, che possiede un proprio stile di apprendimento, propri interessi e attitudini.

Il docente suscita motivazione, passione, curiosità, stimola la riflessione, il pensiero critico, l'autonomia.

Sono proprio gli studenti ad assumere il ruolo centrale e da protagonisti, nell'attività didattica. Non esistono i banchi, ma isole che si compongono e si scompongono in relazione all'attività; grande spazio viene dato al lavoro di gruppo; è infatti attraverso la condivisione, la collaborazione, il dialogo e il confronto che ciascun studente assume un ruolo attivo. Oltre al lavoro di gruppo viene lasciato uno spazio ad uso individuale ( lettura /approfondimento/ ricerca)

Vengono privilegiate alcune metodologie didattiche: "learning by doing", problem solving, e-learning, ma la strategia educativa che sicuramente è pervasiva in un'aula 3.0 è quella che incoraggia l'apprendimento tra pari "peer to peer", l'apprendimento collaborativo diventa centrale perché centrale è lo studente e le sue relazioni.

Infine, in un'ottica di flipped classroom l'aula 3.0 ha offerto la possibilità di un'esperienza autentica di didattica capovolta all'interno della quale l'uso diffuso delle tecnologie non è enfatizzato ma risponde ai bisogni formativi degli studenti, dando loro la possibilità di continuare a collaborare, comunicare, confrontarsi in un ambiente blended di comunicazione sincrona e asincrona.



Figura 1 – Arredi dell’Aula 3.0 della Scuola Embriaco | Alunni al lavoro nell’Aula 3.0

L’aula 3.0 rappresenta un nuovo ambiente di apprendimento, nel quale sono stati ridefiniti il ruolo dei docenti e le metodologie utilizzate. Un’attenzione particolare è stata data al setting dell’aula, ridisegnando gli spazi e gli arredi. In questo nuovo ambiente gli studenti sono stati posti al centro, non solo dando loro un ruolo più attivo, l’uso pervasivo e diffuso delle tecnologie, ma focalizzando l’attenzione sull’apprendimento collaborativo, la condivisione e lo scambio tra pari.

Il passaggio dalla Cl@sse 2.0 all’aula 3.0 rappresenta una sfida per la scuola nel suo insieme; significa, infatti, non tanto e non solo saper coniugare tecnologia e ambiente di apprendimento, ma soprattutto riflettere su quelle che sono le caratteristiche fondamentali e irrinunciabili che questo nuovo ambiente di apprendimento propone: nuovo ruolo del docente; centralità dello studente, un’attenzione particolare al setting dell’aula.

### **L’aula 3.0 della Scuola Garaventa-Gallo**

L’aula 3.0 della Scuola Garaventa Gallo rappresenta un esperimento di collaborazione fra diverse istituzioni: Scuola, Università e Aziende. Il fine è di massimizzare le competenze dei diversi attori per assicurare il massimo dei ritorni agli stessi: la Scuola può utilizzare e sperimentare nuove forme di didattica; l’Università ha l’occasione di condividere i propri risultati di ricerca e fare ricerca; le Aziende possono portare a test le loro tecnologie e valutare la loro bontà e utilità nel mondo della scuola.

L’Aula della Scuola Garaventa- Gallo è uno spazio attrezzato nato nell’ambito del progetto Liguria 2.0, ([www.liguria20.it](http://www.liguria20.it)) progetto finalizzato a creare un coordinamento regionale fra i docenti e le Scuole interessate al tema dell’innovazione digitale. L’aula si propone come il luogo dove tutti i docenti della Liguria possono partecipare a occasioni di formazione non formale organizzate dall’Università nell’ambito dei suoi progetti di ricerca.





Figura 2 – Incontri di formazione non formale per docenti nell’Aula 3.0

In particolare però l’aula riveste un ruolo e una finalità specifica per l’IC Centro Storico che la ospita: diventare uno spazio alternativo – usando il linguaggio del PON 2015 – dove i docenti e gli studenti della scuola sperimentano attività di didattica innovativa con il fine di innovare il modo di fare scuola in tutte le classi.



Figura 3 – Alunni dell’IC Centro Storico nell’Aula 3.0

Le classi infatti sono tutte dotate di LIM, ma per dare un impulso alla didattica tradizionale, le classi sono state coinvolte in un progetto comune che vede la presenza nell’aula 3.0, nella propria aula, e infine a conclusione, nuovamente nell’Aula 3.0.

Le classi costruiranno degli ebook su argomenti disciplinari che imposteranno nell’aula 3.0 e rivedranno e useranno nelle proprie aule per mezzo della LIM.



Figura 4 – Alunni dell'IC Centro Storico nell'Aula 3.0

Al termine dell'esperienza – a fine anno scolastico 2016/17 avverrà una valutazione su come quanto fatto ha influenzato i docenti nella progettazione della loro attività didattica in aula e su quali competenze digitali hanno acquisito gli studenti.

L'Aula 3.0 è anche il luogo di altre formazioni finalizzate a dare nuovi strumenti ai docenti della scuola ligure. Le ricerche universitarie legate alle attività nell'aula 3.0 sono come detto sulle competenze digitali degli studenti, ma anche sulla validazione di un modello di valutazione della didattica digitale nelle scuole.

Nell'aula 3.0 si svolgeranno le formazioni degli Animatori digitali della provincia di Genova.

## Conclusioni

L'esperienza che quotidianamente viene svolta nell'Aula 3.0 della Scuola Embriaco fornisce spunti per le attività nell'Aula 3.0 della Scuola Garaventa Gallo; l'aula 3.0 della Scuola Garaventa Gallo contribuisce all'innovazione di tutta la Scuola. Entrambe svolgono un ruolo di portatrici di innovazione stimolando i docenti a pensare a nuove forme di didattica e gli studenti ad produrre in modo creativo e originale.

Il passo successivo sarà quello di portare a sistema il modello di lavoro di entrambi le classi: quanto già si può dire è la necessità di un referente di aule di questo genere che possa supportare e guidare le attività di innovazione. L'Animatore Digitale sembra essere il ruolo deputato a questo compito.

The logo consists of a dark green speech bubble shape with the word "TEMA" written in white, bold, uppercase letters inside it.

TEMA

# Tra BYOD, classi virtuali e classi senza aula: soluzioni innovative per una didattica efficace

**Vittoria Paradisi, Paolo Olivieri**

I.C. Giacomo Leopardi – Saltara (PU)

***Con il Byod prende il via la "rivoluzione digitale".*** Allargare l'ambiente di apprendimento e renderlo più flessibile e maggiormente rispondente alle esigenze di alunni e docenti: questo l'obiettivo primario che ha guidato le scelte operate negli ultimi anni dalla nostra scuola, l'*I.c. Giacomo Leopardi* di Saltara (PU).

L'innovazione parte nell'anno scolastico 2012\2013, quando viene introdotto il metodo BYOD (bring your own device, ovvero ogni alunno porta il suo device a scuola) per realizzare il progetto *classe digitale* con il quale abbiamo inteso utilizzare le tecnologie nella sperimentazione di nuove metodologie di insegnamento/apprendimento anche attraverso la trasformazione dell'ambiente di apprendimento.

Dopo un'attenta analisi degli obiettivi da raggiungere e degli strumenti che il mercato offriva, si è scelto come strumento il *tablet*, considerando in particolare i costi, relativamente bassi, e la praticità. Inizialmente si è deciso di procedere con una sola classe sperimentale. A partire dallo scorso anno scolastico ci troviamo invece a regime ovvero tutte le classi utilizzano il *tablet* in tutte le discipline anche se tale utilizzo non è invasivo ovvero è opportunamente alternato con il cartaceo. In ogni *tablet* l'alunno scarica i suoi libri di testo, cosa che fa anche a casa in un altro device (è data la possibilità di scaricare il testo in tre device). Accanto a questa scelta abbiamo orientato anche quella dei libri di testo, concentrando le adozioni in un unico editore (con il quale poi si sono fatti accordi), per rendere molto più semplice e flessibile il loro utilizzo o la risoluzione di eventuali problematiche. Problematiche soprattutto legate ai contenuti per la protezione dei quali, abbiamo poi visto, gli editori hanno grandi timori anche perché, con l'affacciarsi di nuove regole (legate ai testi digitali) che nel

frattempo il MIUR stava emanando, la fruizione dei testi diventava sempre più macchinosa.

L'introduzione del tablet, intanto, ha stimolato docenti e Dirigente ad una riflessione sulla necessità di aprirsi a nuove metodologie che rendano l'uso di tale strumento davvero significativo: il mondo in continua evoluzione necessita la formazione di studenti preparati non tanto (o non solo) da un punto di vista "tecnico", quindi capaci di utilizzare tutte le funzionalità di tablet e pc, quanto piuttosto pronti ad affrontare situazioni nuove e complesse, capaci di formarsi e aggiornarsi continuamente, preparati a prendere decisioni ragionate.

Abbiamo iniziato pertanto a puntare ad una didattica che sia davvero nuova ed efficace: laboratoriale, coinvolgente per i ragazzi, stimolante per i docenti. E' stato quindi intrapreso un importante percorso di formazione per gli insegnanti che si dipana su più fronti:

- utilizzo della LIM come strumento multimodale ed inclusivo;
- la costruzione di e-book con l'utilizzo di e-pub 3;
- l'utilizzo di modelli di insegnamento legati alla teoria del *cooperative/learning*;
- l'adesione alle avanguardie educative, in particolare a tre idee: la *flipped classroom*, il *debate*, e lo *space learning*;

**Abbattere i confini spazio-temporali della lezione.** Una delle metodologie che la scuola ha fatto proprie, tanto da inserirla a pieno titolo nel Piano dell'offerta formativa, è quella della flipped classroom poiché essa consente di abbattere i *confini spazio-temporali* della lezione in classe: la spiegazione del docente non è più confinata nello spazio-aula e nel tempo predefinito dall'orario scolastico ma è disponibile sempre e ovunque, basta avere una connessione ed un device con sé. L'aula non è più l'unico luogo di *erogazione del sapere* (non lo è più da molto tempo, in realtà, ma qualcuno sembra non essersene accorto) anzi: l'acquisizione delle conoscenze viene spostato a casa, mentre a scuola si lavora sulla parte meno facile e più importante ovvero l'acquisizione di abilità e competenze.

Per realizzare tutto ciò però occorrono mezzi che mettano in contatto docenti e allievi in uno spazio non più reale, ossia lo spazio fisico dell'aula, ma uno spazio virtuale: le classi vengono pertanto educate all'uso di siti, piattaforme e spazi di condivisione cloud (Figura 1).



Figura 1 – il sito della prof.ssa Vittoria Paradisi, archivio di videolezioni ed attività svolte in classe)

Uno degli strumenti maggiormente utilizzati è il social learning *Fidenza*, che permette la creazione di classi virtuali: l'aula non è più l'unico luogo di incontro e chi non può partecipare fisicamente alla lezione non è più *tagliato fuori*, così come non lo è chi ha bisogno di tempi più lunghi e distesi per apprendere i concetti base della materia. Nel social e nel cloud *Google Drive* vengono caricate le videolezioni, le indicazioni per svolgere le attività, i materiali, e c'è un'interazione proficua ed uno scambio tra pari che consente a tutti di sentirsi partecipi.

Ognuno usufruisce delle videolezioni a casa, in base ai propri tempi di apprendimento, mentre a scuola si svolgono esercitazioni, attività di rielaborazione e approfondimento, soprattutto attraverso lavori di gruppo che richiedono il contributo e l'impegno attivo di tutti.

I ragazzi stanno così sperimentando la soddisfazione di essere protagonisti nella costruzione del proprio percorso, attraverso lo svolgimento di compiti significativi che mirano a stimolare la creatività e lo spirito critico. Agli alunni vengono forniti gli strumenti e le indicazioni per rielaborare quanto appreso e utilizzarlo per creare, sia materialmente (testi cartacei, cartelloni, riproduzioni, ecc) sia virtualmente: frequente ad esempio è la realizzazione di prodotti multimediali con strumenti quali *prezi*, *blendspace*, *powtoon*, *toondoo*, *movie maker*, ecc.

***Il setting d'aula si adatta alle nuove esigenze.*** Poiché il focus della lezione non è più il docente e la sua lezione frontale, gradualmente i banchi iniziano a non essere più disposti in fila ma si passa ad una sistemazione "ad isole".

Una delle aule è stata, dallo scorso anno, anche arredata come aula 3.0 (vedi Figura 2) con banchi modulari e sedie nuove, entrambi dotati di ruote, per uno spostamento agile e silenzioso. Le sedie sono fornite anche di un punto di appoggio (sotto la seduta) per posare libri o zaini non utilizzati durante la lezione.



Figura 2 – i nuovi arredi scolastici

"Scomporre" la classe per comporre gruppi sempre diversi di studio o di ricerca diventa così più semplice e veloce. La cattedra viene messa da parte o, in alcuni casi, eliminata per far posto ad una scrivania più piccola, dal momento che il ruolo predominante del docente è diventato quello di tutor e di coach per i suoi allievi che egli segue da vicino girando tra i

banchi e osservando il processo di apprendimento da vicino.

Accanto a tutto ciò da quest'anno l'istituto ha adottato il modello "Classe senza aula – Lo spazio fa pedagogia".

I plessi di scuola secondaria, da quest'anno scolastico, sono organizzati per Aule Laboratorio e sono gli alunni a spostarsi al cambio dell'ora per recarsi negli spazi di apprendimento, attrezzati per la didattica specifica delle discipline. Nei corridoi sono stati montati armadietti personali in cui i ragazzi possono inserire materiali e strumenti che poi prelevano al cambio dell'ora.

Con questa nuova sistemazione, ogni classe non ha più una aula propria, è il docente ad avere il suo "studio attrezzato" (vedi Figura 3) costruito, sulle base di precise esigenze d'insegnamento. Spazi dedicati ad ogni materia per stimolare lo studio, aule laboratori affidate a uno o più docenti, da personalizzare secondo le varie discipline. L'obiettivo è sostituire la tradizionale aula, che costringe ad un insegnamento frontale, con nuovi metodi di apprendimento polifunzionali.



Figura 3 – aula di matematica e scienze

Il tema del rapporto tra ambiente scolastico ed educazione non è questione che si ponga solo oggi, è conosciuta da moltissimo tempo. Basti pensare alle scuole Montessoriane che da un secolo curano attentamente questo rapporto.

Alla base di questo cambiamento sta il modello costruttivista, che concepisce lo studente come un *costruttore* che, con la guida e il sostegno dell'insegnante, organizza la struttura delle proprie conoscenze in modo autonomo e personale. Questo modello porta con sé la *destrutturazione* degli spazi, non più rigidamente strutturati, ma flessibili. Gli alunni possono muoversi liberamente, non vi sono posti fissi, ci sono gruppi di *cooperative learning*, di *peer education* e altro ancora.

Nell'ambiente costruttivista si acquisiscono non solo conoscenze e abilità, ma anche competenze, cioè capacità di agire con crescente autonomia in contesti problematici molto vicini alla realtà, sviluppando la dimensione del Learning by doing, imparare facendo. Muovendosi all'interno di questa cornice teorica di riferimento la ricerca ci ha dimostrato che le tecnologie

digitali riescono a dispiegare al massimo i loro effetti.

***Un'esperienza in progress.*** I buoni risultati emersi dalle diverse rilevazioni effettuate in questi anni (tra cui i risultati delle prove Invalsi) e il sostegno delle famiglie che dimostrano di apprezzare quanto fatto finora dalla scuola, sembrano indicare che la direzione intrapresa è quella giusta. Non possiamo comunque dirci "arrivati", anzi! La strada da percorrere è ancora lunga e deve sicuramente puntare su alcuni fattori fondamentali: la necessità di una formazione continua del personale docente, l'apertura critica e costruttiva a nuove idee, la fiducia sulle nuove generazioni che ci impegniamo a formare.

# La tecnologia al servizio dell'innovazione metodologico-didattica

**Simona Bacconi, Silvia Brazzoni, Nicoletta Cappanera, Catia Curina, Stefania Gianché**

I.C. "Bruno da Osimo"

simobacca15@gmail.com, silviabrazzoni@gmail.com, nicoknera@gmail.com, c.curina@gmail.com, stefania.giache1@gmail.com

La nostra esperienza nasce cinque anni fa da una forte esigenza di cambiare l'approccio didattico-educativo, sia alla Scuola Primaria che alla Secondaria di primo grado. Inizialmente è partita la Secondaria perchè lì occorreva ricreare un dialogo con i discenti che da un lato restituisse alla scuola un *appeal* che sembrava perso e dall'altro fosse in linea con le misure ministeriali di contenimento degli abbandoni e delle ripetenze. Questa prima esperienza però è diventata virale e attualmente il progetto coinvolge **due attuali classi terze della scuola primaria "Arcobaleno" e 10 della Secondaria di primo grado appartenenti all' I.C. "Bruno da Osimo"**.



Figura 1 – Riassetto delle aule delle classi terze della primaria: la cattedra e' sostituita da un tavolinetto per notebook, videoproiettore ed Apple TV; buchette portazaini; tavoloni che ospitano 4 bambini; angolo relax con divanetti, libri e cruciverba; angolo giochi (da tavolo, carte, Lego, logici, linguistici, ecc...).

Le normative ministeriali ed europee, le richieste del mondo del lavoro, la definizione delle competenze da sviluppare, la veloce evoluzione tecnologica, le teorie costruttiviste, sono le pietre miliari che hanno delineato il nostro percorso, ma la voglia di mettersi in discussione ed essere al passo con le nuove esigenze degli alunni è dipesa esclusivamente dall'impegno, dalla convinzione e dalla coesione del team docente, che è riuscito a cambiare il modo di affrontare



l'esperienza scolastica, seppur all'inizio con pochi strumenti ma tanta passione. Alla base (e al vertice) dell'innovazione c'è il Dirigente scolastico, la Prof.ssa Elisabetta Monticelli Cuggiò, che ha dato l'input al cambiamento sostenendolo sempre, anche contro reticenze e preoccupazioni che si sono presentate all'inizio come avviene di solito per qualsiasi cambiamento.

Infatti siamo partiti dagli aspetti metodologico-didattici: in primis dal superamento della lezione tradizionale, frontale e trasmissiva, che era diventata ormai poco efficace e poco coinvolgente, a vantaggio di attività laboratoriali basate sulla deduzione, sulla problematizzazione, sulla possibilità da parte dello studente di costruire il proprio percorso di apprendimento, sul "fare" per acquisire delle abilità e delle conoscenze, sul rispetto dei tempi e degli stili di apprendimento di ognuno.

**La progettazione è incentrata sulla promozione delle competenze**, per cui, superando il mero nozionismo, le diverse attività sono pensate affinché l'alunno metta in azione le proprie abilità attingendo alle conoscenze sia pregresse sia nuove, per risolvere situazioni complesse e problematiche. Si cerca di partire dai cosiddetti compiti autentici, situazioni reali e tangibili, che colleghino il percorso scolastico al vissuto reale, in cui, parafrasando Wiggins, ciascuno esprime "ciò che sa fare con ciò che sa".

Di conseguenza **le tecnologie, integrate nella didattica quotidiana, sono venute in aiuto sotto diversi aspetti**: per motivare i ragazzi, per comunicare con il loro linguaggio e con quegli stessi strumenti dei quali si servono in genere appena fuori la scuola per la loro quotidianità, per includere chi vive uno svantaggio o una difficoltà di apprendimento, per favorire tutti gli stili di apprendimento. D'altra parte, però, l'uso critico e consapevole delle nuove tecnologie, le competenze digitali insomma, sono una precisa richiesta dell'Europa ai cittadini dell'Unione che saranno chiamati ad esplicitarle in tutti i contesti della loro vita, in maniera autonoma e responsabile, pertanto è apparso indispensabile che la scuola si occupasse di tale aspetto della formazione delle giovani generazioni.



Figura 2 – Alcune attività delle terze della primaria: per permettere l'organizzazione delle varie attività gli spazi sono flessibili così come gli strumenti. L'apprendimento è soprattutto deduttivo e viene incoraggiato il tutoraggio fra pari. L'insegnante media ed interviene quando c'è necessità.

Il nostro Istituto, dopo una serie di valutazioni e confronti con altri dispositivi, si è indirizzato verso l'acquisto di **iPad** a disposizione di alunni e docenti e di un server Apple.

**Anche gli spazi sono stati organizzati in funzione di supporto all'apprendimento e alla metodologia**: ogni aula ha un video proiettore con Apple TV e PC, tavoli o isole che

ospitano 4-5 alunni (poiché per la maggior parte delle volte lavorano in *cooperative learning* o gruppi collaborativi), un angolo relax in cui durante le pause tra una attività e un'altra ci si può riposare con letture, musica, attività di ritaglio e manipolazione e uno spazio per i giochi strutturati e non. La cattedra non c'è più, perché ovviamente il ruolo del docente è diverso dallo standard tradizionale: non esegue la lezione frontale ma affianca i ragazzi nei lavori, seduto in mezzo a loro, media quando occorre, dà indicazioni, osserva e prende sistematicamente appunti durante il percorso di apprendimento.

Le due classi della primaria lavorano anche secondo il **metodo "Bardi-classe scomposta"** per cui utilizzano in modo flessibile sia gli spazi all'interno della classe, sia quelli in comune della scuola per approfondire, studiare individualmente, collaborare, esercitarsi.

Si sperimentano inoltre modalità di lavoro attraverso la **lezione intervallata** (*spaced learning*), la **flipped classroom** e il **debate** per cui gli alunni sono continuamente impegnati a lavorare in modo collaborativo e anche in *peer tutoring*, partecipando attivamente alle attività organizzate dal docente che diventa regista e facilitatore.

Spesso le attività prevedono la realizzazione di prodotti finali, disciplinari e trasversali: si tratta di contenuti didattici digitali che approfondiscono varie tematiche attraverso più aspetti disciplinari e che valorizzano la creazione personale delle conoscenze e favoriscono il loro impiego creativo. L'impegno degli alunni è massimo nel reperire le informazioni, selezionarle, rielaborarle e utilizzarle per giungere alla produzione di qualcosa di nuovo e di autentico che poi viene presentato alla classe e sottoposto alla valutazione, di cui si conoscono esattamente i parametri.

In genere infatti le attività vengono presentate in ogni aspetto, compreso quello valutativo per cui l'alunno sa sempre che cosa richiede la prestazione e quali aspetti del suo lavoro e di quello dei suoi compagni dovranno essere maggiormente tenuti sotto controllo. Il momento della restituzione alla classe, oltre ad essere la fase più gratificante per gli alunni, è anche un importante momento metacognitivo, durante il quale è possibile ragionare collettivamente e individualmente sulle modalità di costruzione di una conoscenza, sui processi che sono intervenuti, sulle modalità più o meno adatte di realizzazione di un contenuto digitale e spesso l'errore è una preziosa risorsa che porta alla riflessione e all'autocorrezione.

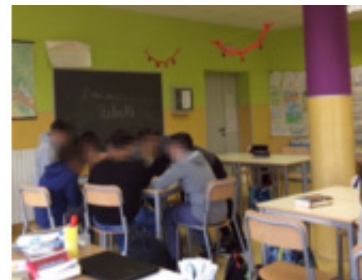


Figura 3 – Secondaria di primo grado: la classe lavora per gruppi collaborativi, anche con l'ausilio dei dispositivi; vengono proposte attività quali il debate e la lezione intervallata (quest'ultima prevede momenti di relax).

**Anche il sistema di valutazione sta cambiando:** in via sperimentale si è scelto di monitorare lo sviluppo delle competenze sulla base di griglie di osservazione, diari di bordo, prove esperte e rubriche di valutazione che attraverso giudizi descrittivi valorizzino anche l'atteggiamento, le relazioni sociali, la motivazione, la creatività, lo sviluppo della personalità.



**TEMA**

# Lo “spazio d’azione”, uno strumento per insegnare – Rivoluzionare lo “spazio-aula-scuola” per una didattica attiva

**a cura di Equipe Formazione Digitale: Mario Gabbari, Roberto Gagliardi, Antonio Gaetano, Daniela Sacchi**

mm.gabbari@tiscali.it, gagliardi\_roberto@tiscali.it, antoniopasquale.gaetano@fastwebnet.it, danisacchi@tin.it

Lo studio è parte fondamentale della nostra vita per affrontare il mondo in continua evoluzione e rappresenta per ognuno di noi un’esperienza totalizzante, dato che completa, con la riflessione e l’approfondimento, ciò che si impara nei contesti quotidiani. Si può apprendere, infatti, in qualsiasi luogo ed in qualsiasi momento: mentre si lavora o si gioca, durante una conversazione o anche solo osservando il paesaggio mentre si cammina. Esiste però un spazio legittimato alla conoscenza per importanza: la scuola. Le sue peculiari caratteristiche fisico-spaziali indubbiamente svolgono un ruolo rilevante, se non addirittura fondamentale, nel condizionare il futuro sviluppo psicologico e comportamentale sia degli alunni che degli stessi docenti. La struttura architettonica della scuola, l’illuminazione degli ambienti, l’organizzazione degli spazi nelle classi, gli arredi, i materiali e i colori delle pareti si ritrovano ad essere componenti imprescindibili e indispensabili nella progettazione e realizzazione dei luoghi preposti all’apprendimento e alla concentrazione. Alcune ricerche sociologiche e pedagogiche hanno assodato che l’ambiente dell’apprendimento incide per l’80% sul rendimento degli allievi e sulle motivazioni dei docenti<sup>1</sup>. Si sente, quindi sempre più, la necessità di studiare ed approfondire l’ambiente scuola per modificare la situazione attuale<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Ricerche sociologiche e pedagogiche hanno assodato che l’ambiente dell’apprendimento incide per l’80% sul rendimento degli allievi e sulle motivazioni dei docenti. G. Campagnoli, L’architettura della scuola, una idea per i luoghi della cultura e dell’apprendere, FrancoAngeli editore

<sup>2</sup> Secondo R. Baldascino: “Quello che si deve creare in aula è una ergonomia ambientale-tecnologica, premessa e base per una ergonomia comunicativa-cognitiva. Le nuove generazioni si aspettano tale apertura e dinamicità relazionale-comunicativa trasposta anche negli ambienti fisici in cui avvengono le azioni edu-

## L'aula ieri e oggi

Per molto tempo il criterio della disposizione degli spazi e degli arredi di un'aula scolastica era dettato da una rigida definizione degli ambienti e degli orari, per la necessità di riunire gruppi numerosi di studenti a cui impartire delle nozioni di base comuni e competenze tipo *leggere, scrivere e far di conto*. La realizzazione degli spazi d'aula era ed è tuttora stabilita dalle regole architettoniche approvate dai vari ministeri competenti per l'edilizia scolastica, al punto che mettere in discussione tali criteri significava scontrarsi con un muro impenetrabile e inviolabile.

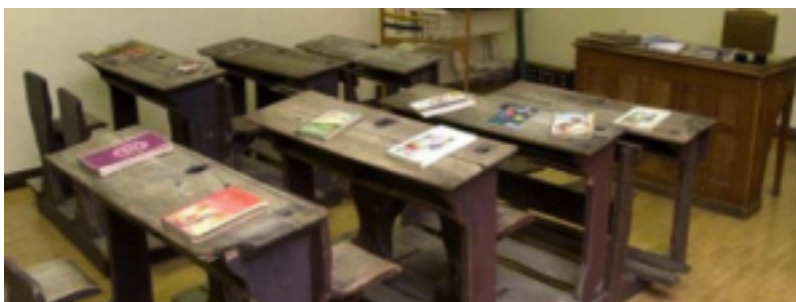


Figura 1 – Banchi anni 30.

Durante la seconda guerra mondiale, molte aule venivano adibite come alloggio degli sfollati e di chi aveva perso la casa a causa dei bombardamenti. Nel dopoguerra degli anni 50 in molte scuole i banchi, che non erano stati bruciati per il riscaldamento, erano ancora strutturati a gradonata con interi quartieri con un unico blocco di posti a sedere. Il sedile era fisso o alzabile e il piano di scrittura era a ribaltina per poter riporre nel sottopiano i libri e i quaderni. Sul piano di appoggio era presente un buco rotondo per accogliere il calamaio di vetro contenente l'inchiostro in cui intingere il pennino per scrivere.



Figura 2 – Banchi con ribaltina.

Ovviamente in seguito i banchi e l'arredo d'aula si sono a loro volta evoluti considerando,

---

cative e di cui, almeno in parte, vorrebbero sentirsi artefici e co-protagonisti”.

in parte, anche gli aspetti dettati dalla ergonomia<sup>3</sup> e assumendo decisamente delle forme, delle strutture e dei materiali più funzionali al loro uso anche se non sempre rispettosi delle misure definite dalle Tabelle UNI<sup>4</sup>.



Figura 3 – Banchi con e senza sottopiano.

Nelle versioni più recenti dei banchi è stato abolito il sottopiano togliendo un appoggio utile e costringendo spesso gli alunni a posizionare i propri materiali di lavoro scolastico nelle borse a terra con il rischio di inciampi e cadute.



Figura 4 -Utilizzo della LIM.

Nel passato le lavagne, superfici di condivisione delle informazioni e strumento diventato fondamentale per il docente, erano tutte nere di ardesia creando un po' di tristezza sulla pa-

<sup>3</sup> Ergonomia: secondo la IEA (International Ergonomics Association), è quella scienza che si occupa dell'interazione tra gli elementi di un sistema (umani e d'altro tipo) e la funzione per cui vengono progettati allo scopo di migliorare la soddisfazione dell'utente e l'insieme delle prestazioni del sistema

<sup>4</sup> Le Tabelle UNI 7713 stabiliscono la funzione di un assetto ergonomico corretto, atto a prevenire paramorfismi a carico degli alunni, ma l'adeguamento delle strutture a tale normativa è rallentata dalla presenza dei vecchi banchi e da un'organizzazione scolastica restia, per diversi motivi anche economici, ad assimilare ed attuare le nuove direttive. Nella pratica le scuole primarie spesso hanno a disposizione solamente due misure anziché le cinque previste per la scuola dell'obbligo e le richieste formulate dalle direzioni didattiche spesso fanno riferimento solo alla quantità, senza entrare in merito delle diverse esigenze ergonomiche.

rete e un contrasto abbastanza forte con il gesso bianco. Successivamente e gradualmente sono state sostituite con lavagne verdi, utili per rilassare gli occhi, anche in alternativa alle lavagne bianche, sconsigliabili per l'eccessivo abbagliamento. Oggi, con l'inserimento delle nuove tecnologie digitali, le lavagne hanno subito un profondo e rivoluzionario cambiamento con l'introduzione delle LIM, lavagne interattive e multimediali, che permettono l'utilizzo di differenti codici di comunicazione e consentono di apprendere attraverso canali formali, non formali ed informali, facilitando l'apprendimento multimodale e multimediale, supportando e favorendo i lavori di gruppo.

## Spazio flessibile e nuove modalità di apprendimento

Il rapporto tra le intenzioni pedagogico-didattiche e le opinioni architettoniche diventa strettissimo, e conduce, spesso, alla ridefinizione dell'impianto degli edifici, in cui la flessibilità è una caratteristica preminente e nei quali è possibile ottenere quella ricchezza e varietà di spazi necessaria alle nuove esigenze della didattica. Si richiedono quindi spazi di diverse dimensioni, capaci di accogliere gruppi costituiti da un ridotto numero di studenti, occupati nella ricerca e nello studio individuale e gruppi, anche di notevoli dimensioni, impegnati in riunioni, conferenze e altre attività<sup>5</sup>. Le analisi più recenti sulla disposizione dei banchi e degli arredi nelle classi, hanno evidenziato la necessità di una scelta di "setting d'aula" più finalizzato e indirizzato alle diverse tipologie di attività didattiche che vengono svolte. La disposizione spaziale degli alunni offre una notevole molteplicità di informazioni circa le forze di attrazione e di repulsione che possono agire nei rapporti comunicativi tra gli studenti condizionandone anche il comportamento (vedi Teoria del Campo trattato da Kurt Lewin<sup>6</sup>). Il passare del tempo e in particolare l'avvento e l'inserimento nelle classi degli strumenti tecnologici digitali sempre più evoluti, hanno conseguentemente richiesto l'introduzione di nuove metodologie e strategie didattiche più corrispondenti all'utilizzo dei nuovi strumenti didattici e alle mutate modalità di apprendimento. Di conseguenza, sono cambiati i ruoli dei docenti, degli studenti in classe e le dinamiche comunicative. In particolare lo studente, divenuto il soggetto centrale dell'apprendimento, è chiamato ad essere attore del suo apprendimento.

---

<sup>5</sup> Per approfondimenti, si veda: "La scuola e le norme tecniche per il progetto" [http://www.dic.unipi.it/dispense\\_studenti\\_architettura\\_urbanistica/Prof.%20Munaf%F2%20-%20Tipologie%20edilizie//tavole%20progettoTIP\\_Ricerca%20Francesca%20Pera/Relazione.doc](http://www.dic.unipi.it/dispense_studenti_architettura_urbanistica/Prof.%20Munaf%F2%20-%20Tipologie%20edilizie//tavole%20progettoTIP_Ricerca%20Francesca%20Pera/Relazione.doc)

<sup>6</sup> Kurt Lewin (studioso e psicologo tedesco) nella sua Teoria del Campo stabilisce che l'ambiente, avendo anch'esso una valenza, può determinare il comportamento della persona che in quell'ambiente (spazio vitale o campo psicologico o ambiente psichico), si relaziona. L'interazione tra la persona e l'ambiente determina quindi il comportamento ed il comportamento a sua volta agisce nella loro costruzione. Esiste un equilibrio tra la persona ed il suo ambiente e quando l'equilibrio è compromesso si crea una tensione volta a ristabilire l'equilibrio stesso.



Figura 5 – Alunni con PC.

Soggetto attivo e non passivo, con un compito ancora più significativo, dato che sono cambiate le modalità di apprendimento e i modi di comunicare.

La distinzione più comune di spazio fisico scolastico didattico si basa attualmente ancora sull'antica sistemazione delle scuole e delle aule del diciannovesimo secolo, pensate e create sul raggruppamento fisico degli allievi e sulla separazione gerarchica del docente all'interno di uno spazio difficilmente modificabile e uniformato. Il nuovo approccio formativo (*la classe liquida e/o scomposta*<sup>7</sup>), arricchito dalle tecnologie digitali, richiede di creare le condizioni per riesaminare completamente la distribuzione e il dimensionamento degli spazi fisici dedicati alla didattica, rendendo l'aula scolastica un "ambiente operativo di apprendimento ideale"<sup>8</sup> legato ad una differente e flessibile distribuzione delle postazioni di lavoro e con la disponibilità di integrare i nuovi strumenti multimediali collegati in rete ad Internet come le lavagne interattive, i proiettori, i computer e i tablet.

L'ambiente assegnato allo studio deve essere progettato e realizzato in modo che l'apprendimento sia ottenuto con il minimo stress e la massima efficacia. Una ragionata disposizione dei banchi deve pertanto consentire di rispettare le esigenze didattiche degli insegnanti consentendo però soluzioni alternative e praticabili senza che questi nuovi assestamenti permettano di trascurare l'attenzione rivolta alla tutela dell'efficienza visiva<sup>9</sup> e sonora (es. abbagliamento, effetto brusio e/o eco) e siano rispettosi del mantenimento di una postura corretta ed equilibrata da parte degli alunni (*corretto comportamento visuo-posturale*).

L'innovazione, introdotta dall'inserimento della tecnologia digitale in classe, facilita la consapevolezza e offre nuove opportunità strategiche nel campo educativo, un settore in cui il ruolo

<sup>7</sup> Dianora Bardi (articolo Sole24 ore): Laddove arriva, la tecnologia rompe le barriere: a scuola rimescola i ruoli tra docenti e studenti, supera i limiti infrastrutturali e spaziali. Una classe liquida che muta continuamente forma attorno a un insegnante capace di mettersi a fianco dei ragazzi, diventando ricercatore insieme a loro, tutti insieme armati di device, per riscrivere nuovi percorsi di apprendimento.

<sup>8</sup> L'ambiente operativo, in questo caso l'ambiente in cui si svolge l'attività didattica, è secondo la definizione di Tessmer e Harris (1992): "L'ambiente in cui si apprende è lo spazio fisico assegnato all'apprendimento".

<sup>9</sup> Tutte quelle situazioni che possono interferire sulla visione possono essere causa di affaticamento visivo e mentale, ridurre l'efficacia del sistema stesso e alterare lo stato di benessere dell'individuo che ne usufruisce.

dell'esperienza e della sua condivisione è sempre più rilevante e richiede necessariamente un progressivo ripensamento degli ambienti, degli spazi e degli arredi ancora troppo standardizzati e rigidi, e quindi spesso legati ad una didattica prevalentemente solo trasmissiva. La didattica odierna prevede invece di sostenere il processo di insegnamento-apprendimento sulla base della teoria del costruttivismo sociale, con interventi non soltanto rivolti alle tecnologie didattiche, ma anche riferiti agli spazi, da ripensare in funzione di modi nuovi di promuovere la conoscenza.



Figura 6 – Allestimento per attività di gruppo.

La scuola della società della conoscenza e dell'ICT (*Information and Communications Technology*) richiede pertanto spazi ampi e flessibili, allestimenti modulari, polifunzionali e colorati, facilmente riconfigurabili, capaci di dare una soluzione alle nuove necessità funzionali e di comunicazione e in grado di rispondere a contesti educativi con riferimento ai bisogni del momento, potenzialmente sempre differenti. È indispensabile infatti avviarsi al superamento della tradizionale impostazione didattica "frontale" e prospettare nuovi scenari tramite azioni, strumenti, strategie e attività che sottendono alle nuove metodologie centrate, come già detto, sul protagonismo e la centralità dello studente. L'agilità dei processi comunicativi innescati dalle ICT contrasta però con la realtà degli ambienti fisici che risultano essere sempre più inadeguati poiché indistinti per obiettivi e finalità didattiche. Queste innovazioni didattiche strumentali e spaziali, richiedono ai docenti di gestire gli arredi tradizionali e in particolare la disposizione dei banchi in modo da rendere più funzionale l'azione didattica, ma spesso, nella realtà quotidiana, queste scelte si scontrano o con le esigenze dei colleghi della stessa classe, o con quelle del personale addetto alla pulizia o con le norme approvate dai responsabili della sicurezza e a volte anche con le convinzioni dei dirigenti scolastici.





Figura 7 – Esempio di setting d’aula con LIM a Mantova.

Gli spazi didattici che si identificano con le nuove classi devono essere ripensati e progettati per favorire e facilitare la condivisione della conoscenza, la ricerca, la riflessione e la collaborazione. Tramite il *peer teaching* e la *peer education*<sup>10</sup> bisogna attuare e favorire la creazione di un ambiente comunicativo globale, che trasformi e si adatti in maniera nuova e profonda ad alcuni aspetti connessi alla domanda di relazioni comunicative sociali sia individuali che di gruppo. Questi nuovi ambienti più articolati, organizzati e strutturati devono facilitare l’accompagnamento e i differenti tempi e ritmi di apprendimento individuale, consentendo anche l’esecuzione di attività sincrone diverse. Insomma ci si riferisce in particolare a locali di laboratorio, di riferimento del gruppo e anche a responsabilità del gruppo<sup>11</sup>. Spazi policentrici e dinamici, anche privi di cattedra, ma nei quali la classica lezione frontale trasmissiva diventa solo un momento o una breve parte dell’azione didattica, mentre largo spazio viene lasciato ai processi comunicativi collaborativi o cooperativi, di ricerca, di *brainstorming*, di rielaborazione e presentazione e dove gli studenti diventano effettivamente soggetti attivi della propria formazione: in pratica un allestimento di locali-aule dove davvero anche il docente assume il ruolo di regista e facilitatore dell’apprendimento.

Lo studio delle forme spaziali da assegnare allo spazio-classe deve essere approntato in modo da diventare un riferimento e un incentivo agli stessi interventi innovativi didattici. Gli spazi fisici, tramite la disposizione dei banchi modulari e degli arredi, devono rappresentare in maniera del tutto chiara e riconoscibile le linee di connessione che scaturiscono dalle differenti necessità comunicative, formative e comportamentali degli stessi studenti, secondo una logica costruttivistica, collaborativa ed inclusiva. Molte tecnologie digitali si prestano, grazie alla loro flessibilità funzionale, a tale compito. In particolare, per le proprie caratteristiche e potenzialità didattico-comunicative, le lavagne interattive multimediali (LIM), diventano, all’interno

<sup>10</sup> scambio tra pari: intesa come strategia educativa volta ad attivare e sviluppare, come un processo naturale, il passaggio di conoscenze, emozioni ed esperienze tra i membri di uno stesso gruppo

<sup>11</sup> Il noto architetto olandese H. Hertzberger, specializzato nella costruzione di scuole, spiega efficacemente che lo spazio dell’apprendimento deve contenere un equilibrio tra le condizioni di connessione e le condizioni di concentrazione (“finding a balance between conditions for concentrating and conditions for connectedness”): lasciare vivo il senso di appartenere ad una grande comunità e offrire nicchie e angoli che permettano di svolgere attività individuali o di gruppo.

dell'ambiente fisico scolastico, il mediatore strategico tra le differenti azioni educative poste in essere dal docente, e gli elementi offerti dagli altri strumenti digitali ed i collegamenti con *l'online*, offrendo altre infinite possibilità di apprendimento. Le LIM e gli ambienti digitali sono in grado di creare scenari educativi allargati e del tutto innovativi, non solo nell'ambiente scuola, ma anche oltre, realizzando un ulteriore seguito (casa e scuola).



Figura 8 – Esempio di aula con spazio flessibile.

La scelta di un setting formativo di classe, che prenda in considerazione dal posizionamento della LIM alla disposizione dei banchi, non è dunque un'azione "neutra", essa infatti è in grado di condizionare ed influenzare il risultato di tutta "l'operazione didattica". Pertanto è necessario considerare l'ambiente fisico e tecnico come uno "strumento" al servizio del docente. Deve essere pensato e realizzato in modo da essere funzionale alla metodologia di apprendimento attuata, facilitando e agevolando il raggiungimento degli obiettivi formativi e lo svolgimento prossemico della comunicazione. La struttura dell'aula deve pertanto essere allestita in modo da diventare supporto e motivazione degli stessi interventi di innovazione. Secondo R. Baldascino<sup>12</sup>: "Gli spazi fisici, tramite la disposizione dei banchi e degli arredi, dovrebbero tracciare in maniera del tutto chiara e percettibile le linee di raccordo che scaturiscono dalle diverse esigenze comportamentali, comunicative e didattiche degli studenti".

## Anche il ministero si muove nella giusta direzione

Le nuove Linee Guida ministeriali prevedono il rinnovamento dei criteri per la progettazione dello spazio e delle dotazioni per la scuola del nuovo millennio e si discostano dallo stile prescrittivo delle precedenti, ormai risalenti al 1975<sup>13</sup>. La nuova logica, infatti, è di tipo "prestazionale", e rende i criteri di progettazione più agevolmente adattabili alle esigenze di-

<sup>12</sup> Roberto Baldascino, docente e ricercatore di tecnologia del MIUR

<sup>13</sup> MIUR-Norme tecniche delle linee guida dell'edilizia scolastica-11 aprile 2013 estratto " l'insegnante non svolge interventi frontali, ma assume il ruolo di facilitatore e organizzatore delle attività, strutturando ambienti di apprendimento atti a favorire un clima positivo e la partecipazione e il contributo di ciascun studente in tutte le fasi di lavoro, dalla pianificazione alla valutazione. Dovranno dunque essere pensati spazi per i lavori di gruppo, con arredi flessibili in modo tale da consentire configurazioni diverse, coerentemente con lo svilupparsi e l'alternarsi delle diverse fasi dell'attività didattica."

dattiche e organizzative di una scuola e di una didattica in continuo mutamento (flessibilità)<sup>14</sup>. Vengono dunque riconfigurate le architetture interne, proponendo una concezione dello spazio differente dal modello di organizzazione didattica rimasto spesso ancorato alla centralità della lezione frontale. Le nuove Linee Guida finalmente propongono e prevedono invece spazi modulari, facilmente riconfigurabili e in grado di rispondere a contesti educativi sempre diversi, ambienti plastici e flessibili, funzionali ai sistemi di insegnamento e apprendimento anche più avanzati. Se infatti si cambiano le metodologie della didattica, superando l'impostazione solo frontale, anche la costruzione degli edifici scolastici e delle aule dovrà rispondere a parametri e criteri architettonici adeguati ed anche l'organizzazione dello spazio dovrà essere coerente (es. *Learning landscape*<sup>15</sup>).



Figura 9 – Organizzazione degli spazi all'IS Fermi di Mantova.

Ben vengano allora tutte le iniziative, come quella organizzata da Indire "*Lo spazio insegna*" nel 2013, in cui finalmente si sono messi al centro dell'attenzione della comunità scolastica tutta una serie di allestimenti d'aula e di scuola che, andando incontro alle nuove necessità della didattica integrata e rivoluzionata dagli strumenti digitali, possono trovare una loro applicazione più funzionale e creativa. Ad esempio la ristrutturazione degli spazi realizzata presso l'Istituto Superiore "Fermi" di Mantova, valorizza la differenza fra diverse lezioni e attività svolte all'interno di spazi progettati, utilizzando diversi colori e vari elementi iconografici in modo da sensibilizzare gli studenti verso una didattica innovata ed accoglierli in spazi adeguati alla nuova realtà. Nello stesso istituto sono inoltre presenti aree relax e uno o due docenti della stessa disciplina<sup>16</sup> hanno a disposizione la propria aula "*ambiente di apprendimento*" che viene

<sup>14</sup> Vedi indicazioni suggerite nel libro di Gagliardi- Gabbari-Gaetano "La scuola con la LIM" Editrice La Scuola 2010 (pag. 222-227)

<sup>15</sup> Sempre secondo il noto architetto olandese H. Hertzberger Il "learning landscape" è un insieme instabile in quanto costantemente in stato di movimento, e la sua maggiore qualità è quella di essere capace di comprendere e adattarsi ai cambiamenti. E' in grado di ospitare il più specifico, ma anche il più mutevole degli interessi, è un luogo dove ogni cosa ha la sua nicchia e ognuno si sente a proprio agio e allo stesso tempo appartiene ad un insieme, ad uno spazio aperto, ad una rete di strade e piazze dove tutto è preparato per favorire il maggior numero di contatti, confronti ed esperienze.

<sup>16</sup> La stessa condivisione dell'aula fra docenti e la prossimità fisica con i colleghi dello stesso dipartimento è intesa nell'ottica dell'interazione, della collaborazione e condivisione di idee e di soluzioni funzionali alla didattica, elementi che determinano un forte innalzamento della qualità del lavoro ed una giusta valorizzazione

arredata come uno "studio professionale disciplinare" e sono gli allievi, nei cambi di ora, che si spostano da un'aula all'altra. Questa fluidità e questa modalità di movimento conferiscono ai trasferimenti degli stessi studenti un valore aggiunto poiché rafforzano la capacità di concentrazione<sup>17</sup> e ottimizzano i tempi morti. Questa diversa ricomposizione rinforza l'attività di chi predispone la proposta educativa, ma soprattutto aiuta gli allievi ad acquisire finalmente un diverso senso di sé e a favorire quel "star bene a scuola" che molti, a parole, auspicano. Trovarsi in un ambiente malinconico o desolato fa pensare di valere poco, così come trovarsi in un spazio desueto e antiquato ferma il tempo anche nella propria mente e fa maturare e crescere in una società ed epoca che non sono quelle che ci appartengono. Quando i processi di apprendimento non saranno più ristretti solo alla classe, ma coinvolgeranno tutto lo spazio disponibile dell'edificio scolastico, questi studi di nuove forme di spazio cercheranno di recuperare e ridefinire l'utilizzo anche degli ambienti già esistenti che dovranno essere ripensati e/o rivisti alla luce di una logica più attuale per passare da "ambiente pensato per insegnare ad ambiente ripensato per apprendere".

## Le soluzioni più praticate sulla disposizione dei banchi nei setting formativi

L'aula didattica, intesa come spazio d'azione, di pratica e/o di astrazione teorica, si deve prestare a molteplici attività che hanno come risultato e obiettivo, il facilitare un apprendimento significativo per gli studenti, il realizzare un processo didattico che riassume gli aspetti del percorso realizzato e sia testimonianza dell'arricchimento delle competenze acquisite dagli studenti.

La scelta del setting formativo andrà fatta tenendo in debita considerazione gli elementi di prossemica (relazioni di vicinanza spaziali nella comunicazione) e di cinesica (linguaggio del corpo) degli allievi e del formatore, oltre che il suo stile comunicativo. Pertanto predisporre un *setting didattico*, cioè realizzare uno *spazio d'azione per l'apprendimento*, vuole dire preoccuparsi che tutti gli elementi fisici e relazionali, coinvolti nel processo di apprendimento, corrispondano ad uno schema organico e coerente con ciò che si vuol raggiungere e con le modalità attraverso le quali si è pensato di raggiungerle.

Lo spazio d'azione può conseguentemente fare riferimento a:

- luoghi fisici o a locali in cui avviene l'apprendimento,
- disposizione dei tavoli di lavoro in base alla metodologia o strategia didattica praticata,
- disposizione delle persone che dovranno operare in tali luoghi,
- strumenti didattici – digitali e non – di cui ci si avvale per l'insegnamento,
- azioni che vengono compiute o richieste

Diverse sono le possibili soluzioni organizzative riguardanti la disposizione e la sistemazione "fisica" dei banchi di lavoro pensate e realizzate per allestire l' "aula non aula" come luogo multifunzionale di studio, d'incontro, di operatività, di scambio e di costruzione del sapere e della conoscenza.

Il posizionamento dei banchi di lavoro degli alunni, possono essere classificati in base alle possibili organizzazioni spaziali dell'aula:

- *a platea*,

---

delle singole competenze professionali. (vedi DADA didattiche per ambienti di apprendimento <http://www.liceokennedy.net/programmi/piano-offerta-formativa/dada.pdf>)

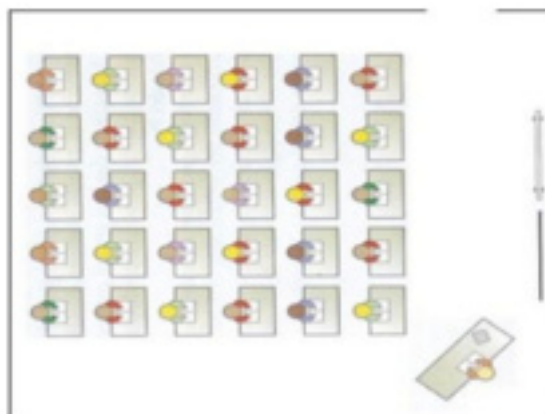
<sup>17</sup> Studi neuroscientifici testimoniano che il movimento influenza positivamente la capacità di concentrazione, la memoria, l'irrorazione sanguigna del cervello, oltre che il clima dell'apprendimento a scuola.

- a gruppi,
- a isole,
- a ferro di cavallo,
- a serpentone,
- a file frontali e parallele,
- ad anfiteatro (agorà).

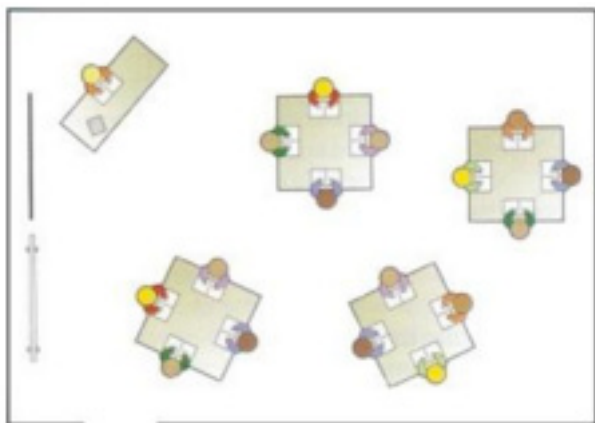
Con le successive descrizioni si proverà a sintetizzare qualcuno di questi allestimenti mostrando come possano adattarsi alla lezione o all'attività didattica che il docente intende proporre di volta in volta e come possano rispondere alla flessibilità delle possibili soluzioni didattiche e alle necessità richieste, sollecitate e praticate dalle metodologie o strategie didattiche innovative:

#### Allestimento a platea

Il docente è posizionato alla cattedra, gli alunni non si guardano in faccia. Nella comunicazione gli alunni posizionati ai primi banchi sono quelli più vicini al docente anche a livello di contatto emotivo. Questo allestimento si presta bene ad essere utilizzato con la LIM posta frontalmente per una prima presentazione di input e/o per una metodologia frontale di tipo trasmissivo. Disposizione consigliabile se l'insegnante svolge un'attività di spiegazione diretta dalla cattedra e/o di copiatura alla lavagna. Disposizione valida anche per una verifica.



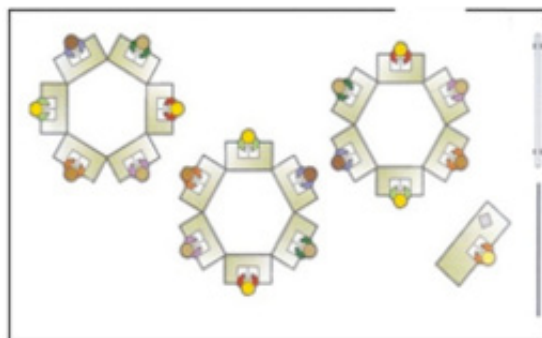
#### Allestimento a gruppi



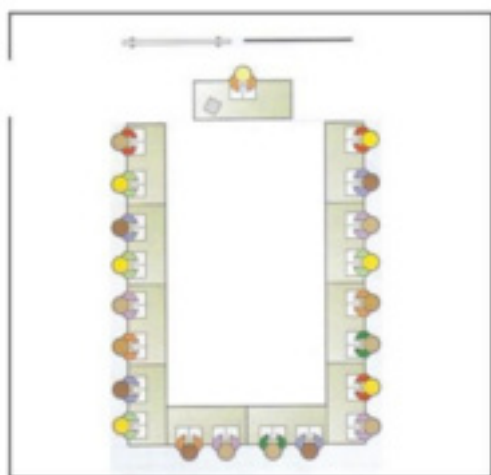
Disposizione di 3 o 4 banchi affiancati a rettangolo o a quadrifoglio. Questa disposizione è valida per classi poco numerose, viene spesso utilizzata nelle scuole primarie per facilitare la socializzazione e il lavoro a gruppi. L'insegnante svolge una funzione di assistenza (tutoring o coaching secondo i casi). Disposizione poco opportuna se l'insegnante svolge un'attività di spiegazione diretta dalla cattedra e/o di copiatura alla lavagna in quanto costringe i 2/3 degli alunni a continue torsioni del busto ed a una visione non frontale ma laterale. Consigliabile solo per far svolgere attività collaborative e/o cooperative tra gli alunni.

## Allestimento a isole

Allestimento che vede gli alunni come attori protagonisti ed è funzionale per attività costruttiviste. Permette di suddividere la classe in piccoli gruppi, composti secondo criteri stabiliti dal docente e funzionali alle attività e alle dinamiche di gruppo stabilite. La LIM posizionata a parete viene utilizzata a rotazione dai vari gruppi per implementare e condividere il lavoro collaborativo e/o cooperativo pensato e predisposto ai tavoli con l'aiuto del PC o del Tablet.



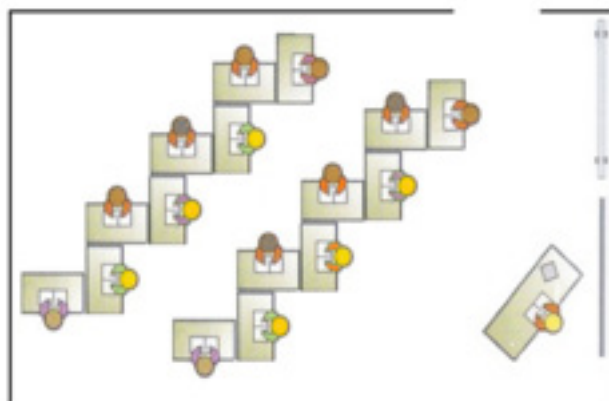
## Allestimento a ferro di cavallo



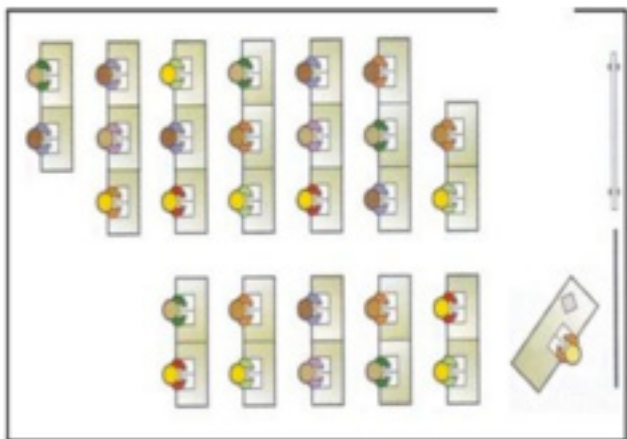
Disposizione con banchi affiancati e con assetto a U capovolta attorno alla cattedra. Utilizzata per affermare la centralità dell'insegnante nel processo formativo e favorire le attività didattiche di discussione. Gli alunni si guardano tutti in faccia e guardano l'insegnante. Frontalmente può essere posizionato lo schermo della LIM per assistere alla proiezione o alla presentazione della lezione. Disposizione non molto opportuna nel lavoro di copiatura alla lavagna, poiché gli alunni delle file laterali hanno una visione non frontale ma laterale. Richiede attenzione per l'aspetto legato alla illuminazione del piano di lavoro in quanto, con la luce naturale, si creeranno ombre per la fila vicino alla finestra e abbagliamento per la fila di fronte.

## Allestimento a serpentone

Disposizione in cui i banchi sono affiancati con uno sviluppo casuale a domino; la cattedra è esterna al circuito dei banchi, e viene posta all'angolo dell'aula, tra le finestre e la lavagna. Questo setting favorisce la socializzazione e l'integrazione di ragazzi con difficoltà di varia natura. Questa disposizione è da evitare in quanto non favorisce le linee di fuga in caso d'incendio e non tutela la visione per tutti i punti precedentemente spiegati per la disposizione a ferro di cavallo.

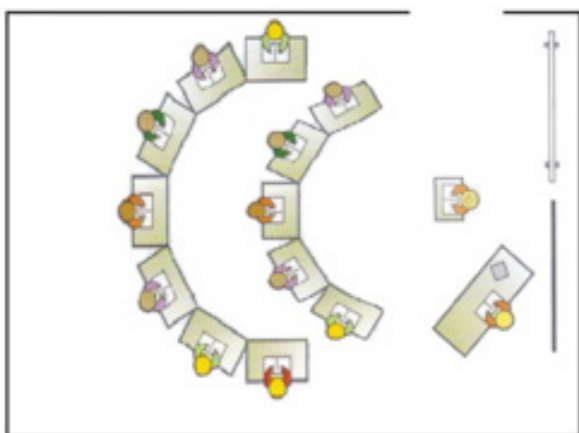


## Allestimento a file frontali e parallele



Disposizione a file di banchi singoli, accoppiati a due-tre disposti frontalmente alla lavagna e alla cattedra. La cattedra è il centro d'interesse, il rapporto dello studente con l'insegnante è prioritario rispetto alla socializzazione ed alle attività di gruppo. La suddivisione può variare a seconda del numero dei ragazzi. Le file troppo lunghe, se non sono ben sfasate nell'allineamento frontale, inducono l'effetto "slalom" e sottopongono le ultime file ad una richiesta visiva più intensa nella copiatura alla lavagna. L'illuminazione dei piani di lavoro, se presente solo la luce naturale, varia da un'intensità troppo luminosa per i posti prossimi alle finestre e alla penombra dei banchi posti dalla parte opposta.

## Allestimento a anfiteatro (Agorà)



È lo spazio in cui condividere eventi o presentazioni in modalità plenaria. Disposizione frontale dei banchi ad arco, ma con un orientamento direzionato verso la lavagna o la cattedra. Questa disposizione privilegia la lezione partecipata e permette una visione preferenziale frontale rispetto a precisi punti d'interesse: pulpito del relatore, lavagna per visione e copiatura, cattedra come luogo di ascolto e di rapporto dello studente con l'insegnante. La cattedra viene anche sostituita con un più generico speech-point, una struttura integrata ai supporti della comunicazione che può rappresentare il posto da cui gestire i contributi multimediali, gli interventi, le luci, ecc. Allo stesso modo l'attuale banco diventa una postazione attrezzata e flessibile, capace di adattarsi alle diverse configurazioni previste dalle differenti attività della didattica contemporanea. Si possono creare occasioni di condivisione con esperti esterni o altri soggetti in grado di fornire un contributo su temi specifici di approfondimento. L'illuminazione dei piani di lavoro solo con luce naturale varia da un'intensità troppo luminosa per i posti prossimi alle finestre alla penombra dei banchi dalla parte opposta; l'orientamento verso la cattedra e la lavagna riduce notevolmente i problemi d'abbagliamento e i riflessi sulla superficie della lavagna.

## Indicazioni a carattere generale

Alcune delle soluzioni proposte richiedono di modificare, dopo un certo intervallo di tempo, la disposizione degli alunni in modo da far provare differenti modalità di percezione visiva e contemporaneamente favorire e facilitare la socializzazione. Bisogna però fare attenzione agli alunni che possono avere disturbi legati al fastidio della luce (fotofobia). Ovviamente in questi casi è opportuno collocarli lontano dalle finestre se non dotate di tende protettive o di altri modi per evitare l'abbagliamento.

## La luce naturale e l'illuminazione

L'importanza della luce naturale e dell'illuminamento è un altro degli aspetti fondamentali che devono essere attentamente curati nella progettazione e nella attuazione pratica di un edificio scolastico e naturalmente anche nell'allestimento dei suoi spazi interni. Come si può constatare non sempre nelle nostre aule scolastiche i principi d'una corretta illuminazione vengono rispettati. L'illuminazione dei locali destinati allo studio ha conseguenze pesanti sul comfort e sul benessere degli alunni e dovrebbe essere sempre concepita e realizzata con l'apporto professionale degli specialisti di questa disciplina. Il motivo di tale diffusa disattenzione nei riguardi di una buona illuminazione spesso risiede proprio nella scarsa importanza che viene attribuita alla sua progettazione, che viene generalmente affidata a persone non sempre competenti in questa materia. La figura professionale del progettista della luce, o *light designer*, come viene definita nel mondo anglosassone, è ancora nel nostro paese largamente sottovalutata.



Figura 10 – Illuminazione naturale e illuminazione artificiale.

I requisiti essenziali per una corretta illuminazione possono variare a seconda della realizzazione a cui essa viene indirizzata. La progettazione e la realizzazione della illuminazione di base e delle *luci di accento*<sup>18</sup> devono permettere la "variazione" e "l'adeguamento" delle condizioni di luce in base alle destinazioni e alle attività che si devono svolgere negli spazi in cui si dovrà operare. Bisogna poter garantire la miglior qualità luminosa possibile negli ambienti che modificano di continuo il loro utilizzo tramite un'illuminazione omogenea e schermata in tutte le direzioni (necessario disporre sempre di ottime condizioni visive, anche quando si spostano i banchi e le sedie). Per creare dei rafforzamenti anche emozionali può essere utile introdurre apparecchi luminosi aggiuntivi. Il "*paesaggio luminoso*", così come viene definito dagli esperti, deve, pur nel rispetto delle normative e del risparmio energetico, garantire una

<sup>18</sup> L'illuminazione d'accento, mette in risalto alcune aree specifiche e viene utilizzata per completare l'illuminazione generale. Il suo scopo principale è quello di realizzare effetti di luce orientata per creare contrasti ed accentuare singole zone così da focalizzare l'attenzione sui dettagli, creare gerarchie di visione che guidano lo sguardo, oppure aggiungere profondità, texture o sfumare l'aspetto generale dello spazio. Di norma l'illuminazione d'accento è fornita da apparecchi direzionali come spotlight, proiettori o luci da terra. Si possono anche usare luci di colori diversi per aumentare ulteriormente il contrasto con l'illuminazione generale.



buona qualità di resa cromatica, di colore della luce e di quantità ed uniformità della stessa dando luogo ad uno scenario luminoso il più compatibile con quello raggiungibile tramite la luce naturale. Naturalmente fin quando è possibile viene consigliato l'uso dell'illuminazione naturale, poiché garantisce un miglior benessere psichico fisico degli studenti e naturalmente anche un notevole risparmio energetico. La luce diurna è insostituibile ed è bene sfruttarla al massimo per ottenere il massimo rendimento. Non esiste nessuna luce artificiale altrettanto omogenea, altrettanto capace di diffondere benessere. Inoltre la luce diurna scandisce il ritmo del nostro orologio biologico. Sfruttarla significa pertanto migliorare il comfort, incrementare il rendimento e la concentrazione, consentire il legame con il mondo esterno.

Secondo la logica delle luminanze, definita "*gerarchia delle luminanze*", bisogna privilegiare, bilanciando tra la luce diretta e quella diffusa<sup>19</sup>, quella legata al compito visivo in quanto più vitale e significativa per gli utilizzatori dello spazio aula, creando un'armonia delle luminanze e delle ombreggiature facilitando così la concentrazione nello studio. Per limitare l'affaticamento visivo è necessario curare che, nella percezione dell'immagine da parte dell'osservatore, si venga a creare un equilibrio delle luminanze nel campo visivo in particolare che lo sfondo rispetto all'oggetto della visione, (es. testo scritto o altro) non sia troppo illuminato o troppo buio.

Uno degli aspetti a cui bisogna prestare attenzione è il problema legato all'abbagliamento che può manifestarsi con differenti gradi di fastidio. Infatti il disturbo da abbagliamento, di non grande rilievo, può però nel tempo risultare molesto, creare disagio e rendere l'ambiente decisamente non confortevole. In numerose aule scolastiche spesso si riscontra il caso della lavagna disposta sulla parete in modo da riflettere specularmente l'immagine luminosa delle finestre per una buona parte degli alunni, ai quali viene quindi reso difficile seguire le scritte dell'insegnante sulla lavagna. Anche le sorgenti di luce destinate all'illuminazione diretta della lavagna dovranno essere collocate in una posizione tale da ridurre riflessi fastidiosi favorendo la lettura e impedendo che gli allievi si stanchino precocemente. A tale scopo è possibile utilizzare apparecchi illuminanti così detti a distribuzione asimmetrica<sup>20</sup>. La stessa situazione di abbagliamento spesso può riferirsi anche per gli schermi dei computer che riflettono di giorno la finestra, e/o nelle ore serali gli apparecchi luminosi, non tenendo conto della "*direzionalità della luce*", a causa di una disposizione errata o di una insufficiente schermatura degli stessi apparecchi.

I nuovi media fanno ormai sempre più parte delle dotazioni fisse nelle aule delle scuole moderne. Appunto per questo l'uso di computer, tablet, smartphone, LIM e videoproiettori è una delle molte ragioni per richiedere attenzione quando si installa un impianto d'illuminazione affinché sia razionale e mirato. Una luce concepita e progettata secondo queste necessità, richiede di sapersi adattare con semplicità e fattibilità ai lavori che vengono svolti e alle esigenze d'insegnamento offrendo e regolando di volta in volta lo scenario luminoso più appropriato (es. adeguamento automatico del livello d'illuminazione ai valori previsti oppure tramite la *dimmerizzazione manuale*<sup>21</sup> dell'impianto luminoso con conseguente effetto positivo anche sul bilancio energetico)<sup>22</sup>.

<sup>19</sup> Una luce troppo diretta produce ombre eccessive e una luce troppo diffusa dà luogo ad un ambiente piatto e monotono. (M. Bonomo - L'illuminazione razionale delle aule scolastiche - Di Baio editore)

<sup>20</sup> Distribuzione asimmetrica realizzata tramite proiettori a parabola asimmetrica la cui distribuzione dell'intensità luminosa consente di orientare sull'area che interessa la maggior parte del flusso di luce. Essi permettono di installare impianti con un maggior coefficiente di utilizzazione rispetto i proiettori normali e quindi di risparmiare denaro ed energia elettrica.

<sup>21</sup> regolazione digitale manuale dell'intensità luminosa e della relativa potenza assorbita

<sup>22</sup> In una ricerca condotta su una scuola sono stati definiti in dettaglio tutti i segmenti di tempo attraverso

Dato il numero di ore che gli studenti e gli insegnanti trascorrono a scuola, è importante che si ponga attenzione, fin dalla fase di progettazione degli ambienti scolastici, agli impianti di illuminazione e alla distribuzione delle fonti luminose negli spazi di lavoro. Per favorire il confort delle persone che lavorano e studiano in questi ambienti, e per sfruttare il risparmio conseguente ad un impianto elettrico progettato e realizzato razionalmente.

## Il colore a scuola facilita l'apprendimento

E' ormai acclarato che il colore non è soltanto un elemento decorativo, ma condiziona in modo determinate l'umore ed influisce sulla salute<sup>23</sup>. I colori e il loro linguaggio hanno sempre rappresentato un codice comunicativo-espressivo di sentimenti<sup>24</sup>, emozioni e significati simbolici. L'inserimento del colore negli ambienti scolastici (e non solo) facilita il benessere psicofisico e le motivazioni dei fruitori in generale. Per gli studenti e/o per gli insegnanti migliora la socialità e l'entusiasmo nel lavoro e nello studio, inoltre accresce la competenza nell'ambiente operativo e aiuta la capacità di concentrazione.



Figura 11 – Luce e colore in aula.

La Luce, il Colore e la Forma sono efficaci e fondamentali strumenti di progettazione degli spazi, fattori determinanti dell'*ergonomia visiva*, e sono in grado di produrre i loro benefici

un anno intero, con indicazione della luce diurna disponibile e delle necessarie integrazioni con luce artificiale. Il risultato del progetto illuminotecnico parla da sé: l'opportuno dimming degli apparecchi fa risparmiare il 53 per cento di energia rispetto all'impianto precedente. E la quantità di energia impiegata oggi è nettamente inferiore a quella indicata dalla legge.

<sup>23</sup> Vedi l'inserimento del colore anche negli ospedali e nelle case di cura. Negli ultimi anni la progettazione di strutture ospedaliere si è orientata verso una rivoluzione cromatica: al freddo ed asettico bianco si sostituiscono tinte più vivaci e colorate, capaci di migliorare sensibilmente l'attitudine e la condizione dei pazienti e contribuendo a creare ambienti più accoglienti e piacevoli. Infatti i processi di umanizzazione e l'impiego del colore nelle strutture sanitarie possono alleviare il senso di disagio e di instabilità dei pazienti, aiutandoli a recuperare un atteggiamento più positivo ed ottimista. E' infatti provato che il colore riesce a modificare il tono dell'umore, ma non solo: essere ricoverati in una stanza con un colore "positivo" può influenzare l'andamento della guarigione.

<sup>24</sup> sentimenti e attività fisiologica associati a manifestazioni cromatiche nei modi di dire: "rosso di rabbia", "bianco di paura", "verde di rabbia", "nero dal rancore", "arrossire di vergogna", "che fifa blu", "mi sento proprio grigio", ...

effetti nelle diverse fasce d'età. Il colore, se opportunamente studiato e scelto nella giusta tonalità, luminosità e saturazione, è un valido aiuto per modificare gli equilibri, favorire il benessere e la percezione degli spazi, comunicandone utilizzazioni e funzionalità.

In un ambiente educativo/formativo come quello scolastico si ha la necessità di creare, anche tramite i colori più adatti, un grado di comfort che passando attraverso la sensazione psicologico sensoriale faccia percepire e sentire la scuola come un luogo gradevole, personalizzato e col quale realizzare un legame. Un ambiente, emotivamente e psicologicamente stimolante, contribuisce a rafforzare anche il senso di appartenenza da parte degli studenti verso gli spazi della scuola, diventando così parte integrante della loro identità, e arginando o limitando anche la possibilità di eventuali comportamenti incivili<sup>25</sup>. In alcune strutture scolastiche è consigliabile lasciare alcune pareti libere all'interno della scuola a disposizione della inventiva cromatica e compositiva degli stessi allievi allo scopo di favorire la personalizzazione del proprio ambiente. L'organizzazione dello spazio, l'ergonomia, le forme e i colori devono uniformarsi a chi dovrà utilizzare quello spazio. Un'area può essere pensata per un'attività di concentrazione e/o di pensiero, un'altra area sarà presa in considerazione per una dinamica attività fisica, un'altra ancora sarà indicata come luogo di attività creative o per un lavoro ripetitivo. Tutti questi diversi luoghi hanno necessariamente bisogno dell'utilizzo di cromie differenti e dedicate. I colori, gli accordi cromatici da scegliere, le modalità di applicazione del colore dovranno sinergicamente essere collegate e in sintonia con le specificità richieste per quel particolare spazio e con le suggestioni emotive e percettive prodotte da ogni singolo colore. Pertanto ad ogni spazio scolastico, riferito ai diversi ordini di scuola, bisogna assegnare non un colore, ma il "suo" colore, cioè quello più adatto ad armonizzarsi e a legarsi rispetto alla funzione che quello spazio dovrà svolgere, in modo che, insieme a luce, materiali e sapiente tecnologia, concorra alla riduzione della *sick building syndrome*<sup>26</sup>.



Figura 12 – Ambiente da personalizzare.

<sup>25</sup> Paolo Crepet, psichiatra e sociologo, nell'affrontare questo argomento, dice: "La scuola dovrebbe essere una "casa gioiosa", con un contenuto di seduzione per i ragazzi – un luogo dove alla mattina alle 8 non vedi l'ora di andare -, bella o brutta, di vetro o di cemento, però un luogo che ti appartiene, dove ti incontri, dove sviluppi l'identità..."

<sup>26</sup> Sick building syndrome (SBS) è la sindrome descritta come situazione psicologica in cui gli occupanti di un edificio manifestano fenomeni acuti (caratterizzati da sintomi non gravi ma questi possono influire sull'assenteismo, il coinvolgimento e la qualità professionale dei lavoratori) ed effetti che appaiono legati alla quantità di tempo trascorso in quell'edificio .

## Quali colori nella struttura scolastica<sup>27</sup>

Il tema dell'utilizzo del colore negli ambienti scolastici, è oggetto da molto tempo di numerosi studi. I docenti, si rendono conto di come il colore sia un mezzo di comunicazione importante, efficace, e fortemente dipendente dalla mediazione culturale, ma non sempre ne fanno un uso adeguato per trasmettere informazioni, e non sempre considerano anche i significati culturali ed emozionali che gli stessi comunicano.

I colori sono vibrazioni elettromagnetiche che hanno un'influenza diretta sulle reazioni organiche dell'individuo e sul suo stato psicologico conscio ed inconscio. Non esistono prescrizioni cromatiche adattabili ad ogni tipo di ambiente scolastico, ma sicuramente si possono raccomandare dei validi suggerimenti nella scelta dei colori dominanti a seconda del luogo e dell'utilizzo che di quel luogo si deve fare (funzione d'uso) per creare una certa atmosfera (*aule, laboratori, ingresso, corridoi, palestra, servizi, segreteria, ecc*). Gli alunni sono influenzati dal colore dell'ambiente in cui vivono, ed in base alla loro età sono in grado di percepire contrasti e saturazioni cromatiche differenti. I colori da scegliere devono attentamente essere studiati per produrre negli alunni e nel personale della scuola adeguate emozioni di comfort psicologico e tali segnali cromatici devono necessariamente essere visti, percepiti e compresi. Bisogna ricordare che gli alunni e gli altri lavoratori passano molte ore della loro vita giornaliera a scuola, e devono quindi essere attratti e attirati da essa: i colori, devono aiutare a stimolare la parte più inconscia della mente, in modo che gli stessi utilizzatori possano essere positivamente influenzati ed invogliati.



Figura 13 – Corridoio colorato.

E' possibile provare a classificare le aree scolastiche in base all'utilizzo che ne deve essere fatto e ai colori che più di altri sarebbe auspicabile utilizzare, pur tenendo presente la necessità di impiegare colorazioni appropriate per ciascuna fase della crescita, e stabilire delle regole per le scelte e per il loro corretto utilizzo nel realizzare abbinamenti armonici ed adeguati:

- *Ingresso e atrio*, viene suggerito l'uso dell'*arancione*, in quanto secondo la cromoterapia<sup>28</sup> avrebbe un'azione liberatoria sulle funzioni fisiche e mentali e un grosso effetto di

<sup>27</sup> Alcuni riferimenti nell'uso dei colori sono tratti dalla Guida di Francesca Valan, industrial designer specializzata nella progettazione dei colori, dei materiali e delle finiture (CMF Design).

<sup>28</sup> La cromoterapia è una medicina alternativa che fa uso dei colori come terapia. Secondo le indicazioni della cromoterapia, i colori aiuterebbero il corpo e la psiche a ritrovare il loro naturale equilibrio, e avrebbero effetti

integrazione e di distribuzione dell'energia, inducendo serenità, entusiasmo, allegria, voglia di vivere, ottimismo, positività dei sentimenti, sinergia fisica e mentale poiché facilita l'allontanamento dalla realtà familiare.

- *Aree di passaggio e corridoi*, I colori devono suggerire il percorso, meglio colori saturi utilizzati a tutta parete che diventano dei segnali forti se accostati a colori neutri o naturali. Sono preferibili i colori freddi (*azzurro cielo* e *verde acido*) in quanto aprono a una sensazione di tranquillità e psicologicamente "allargano" gli spazi. Viene suggerita la modalità di assegnare ad ogni piano una tonalità differente per semplificare l'orientamento all'interno della struttura stessa.
- *Aree destinate agli spogliatoi e ai bagni*, il colore può essere utilizzato per differenziare i locali tra piano e piano, quelli maschili da quelli femminili, o quelli degli alunni da quelli degli insegnanti; I bagni essendo luoghi in cui il tempo di permanenza è relativamente modesto potrebbero essere ideati con qualunque colore e contrasto, sarebbe comunque preferibile assegnare alle porte degli stessi il colore *giallo* vivo in modo da essere facilmente distinte da quelle delle aule. Per le pareti e i pavimenti viene consigliato il piastrellamento in *azzurro cielo* con tonalità differenti per dare la sensazione di pulizia e freschezza.
- *Aree destinate alla ricreazione*, sono preferibili i colori caldi come il *giallo* e l'*arancione* in quanto stimolano attività e positività e sono associabili al movimento.
- *Ingressi alle aule*, per identificare meglio le classi e aumentare la visibilità e la comunicazione, è preferibile utilizzare colori differenti per identificare gli ingressi delle diverse aule anche considerando il fatto che spesso in molte scuole ogni anno si cambia l'aula.
- *Spazi destinati alle aule*, dove possibile bisognerebbe creare una sintonia tra i colori degli ambienti interni con quelli esterni (integrazione con il territorio). Preferibile sulla parete frontale e alle spalle degli alunni il colore *giallo chiaro solare*<sup>29</sup> o *arancione tenue*, in quanto stimola e rasserena, e attribuisce una sensazione di sicurezza, favorisce l'attività mentale, le capacità logiche e l'operosità allontanando fatica e sonnolenza. Per le pareti laterali è preferibile un colore *verde acido*, colore della vita per eccellenza, della terra e della natura in continua rigenerazione. Il colore verde favorisce la riflessione, la calma, sviluppa l'armonia nei pensieri e dà pace ai sensi.
- *Locali destinati alla refezione*, preferibile per le pareti l'*arancio* in quanto stimola l'appetito, la socievolezza e la fiducia in sé stessi.
- *Aula insegnanti*, anche in questo spazio è preferibile l'uso dell'*arancione* in quanto rasserena.
- *Locali destinati alla lettura*, preferibile il colore il *blu indaco* in quanto è il colore del cielo e dello spirito, il colore dell'intuizione e della percezione extra-sensoriale, aiuta ad aprire la mente per vedere "oltre le righe".
- *Locali destinati alla attività motorie*, preferibile il colore *turchese* per le sue caratteristiche rigeneranti e stimolanti delle attività fisiche. In alternativa è consigliabile anche l'utilizzo del colore verde sulle pareti poiché stimola la concentrazione, la calma, l'armonia e la pace: doti che per attività sportive con gioco di squadra sono fondamentali.
- *Aula magna*, per le pareti è preferibile un colore *azzurro chiaro* che favorisce la socializzazione, la calma e secondo le indicazioni cromoterapiche modera e fa dimenticare i problemi di tutti i giorni, sensazioni significative per la partecipazione ad attività come conferenze, spettacoli ed eventi.
- *Uffici e segreteria*, sono sconsigliati i colori troppo saturi che creano affaticamento visivo o contrasti troppo forti. Colori tenui pastello delle pareti possono essere ripresi con un

fisici e psichici in grado di stimolare il corpo e calmare certi sintomi.

<sup>29</sup> il colore giallo favorisce l'attività dell'emisfero sinistro del cervello, che controlla l'apprendimento e la razionalità, con effetti di stimolazione ed aiuto nello studio.

complemento d'arredo in tinta.

- *Spazi esterni*, per l'esterno, la funzione del colore rientra nella concezione architettonica della struttura della scuola e come parte integrante di un contesto territoriale.

## In breve alcune riflessioni finali e conclusioni

La scuola svolge un ruolo significativo, attraverso la formazione prepara gli alunni ad inserirsi positivamente nella società, ma anche le sue caratteristiche fisico-spaziali indubbiamente svolgono un ruolo rilevante, se non addirittura basilare, nell'influenzare la crescita psichica e comportamentale degli alunni. La scuola è luogo di processi cognitivi ma anche luogo di emozioni e di processi affettivi e il suo ambiente fisico è in grado di influenzare l'atteggiamento e il coinvolgimento in quanto per ognuno l'ambiente diventa una estensione del proprio corpo (spazio psicologico) e a sua volta il corpo diventa un prolungamento dell'ambiente<sup>30</sup>. Il passare degli anni e i cambiamenti che comunque sono intervenuti, hanno avuto tutti l'obiettivo di migliorare le condizioni operative, ma la rivoluzione portata dagli strumenti digitali richiede necessariamente una nuova rivoluzione anche negli aspetti legati alla gestione degli spazi e alla loro modalità di utilizzo per una didattica più contemporanea ed efficiente. Diversi casi di difficoltà di apprendimento e/o di nervosismo e di problemi comportamentali, possono essere attribuiti anche alle condizioni ambientali non ottimali in cui gli allestimenti, la luce e/o il colore sono stati progettati e realizzati in modo approssimativo. Obiettivo comune delle istituzioni competenti e dei docenti deve pertanto essere quello di pianificare spazi che favoriscano l'applicazione allo studio e il miglioramento della salute fisica e psicologica. Tramite la flessibilità delle soluzioni possibili l'ambiente classe-scuola deve essere ripensato alla luce delle nuove strategie didattiche e dei suggerimenti che gli esperti dei vari settori coinvolti nell'edilizia scolastica hanno proposto secondo studi e ricerche approfondite. Tutte le indicazioni suggerite e descritte mirano a dare centralità allo studente e a creare all'interno della struttura scolastica un clima favorevole che dia competenze, ma anche senso di protezione e di coinvolgimento. Queste nuove modalità strutturali e ambientali sicuramente possono aiutare ad identificarsi più favorevolmente con l'ambiente scolastico creando quel clima di benessere spesso ricercato. Naturalmente nelle progettazioni o nelle ristrutturazioni dei complessi scolastici ci dovranno essere differenze che tengano conto dei vari livelli di scuola e delle conseguenti differenze di età degli alunni frequentanti. Anche nell'ambito della progettazione e scelta dei colori bisogna valorizzare ulteriormente le guide cromatiche che sono diventate ormai dei vademecum condivisi da numerosi architetti, designer e studiosi del comportamento umano.

---

<sup>30</sup> Fausto Presutti, psicologo, esperto in Scienze Umane e in Scienze dell'Educazione, nel libro "Lo spazio psicologico e la strutturazione dell'aula" collana Educazione, afferma che lo spazio in cui la persona vive è il "suo spazio vitale", in cui assimila e proietta la sua vita. Ogni alunno, così come ogni persona, ha un suo spazio psicologico, caratterizzato dalla sua personalità e dal suo modo di rapportarsi all'ambiente fisico e sociale. Cogliendo lo spazio psicologico di ogni alunno, si possono quindi identificare e comprendere il suo stile di personalità e le sue capacità di relazione psico-sociale.



Figura 14 – Spazio d’incontro.

Ogni scuola deve partire da una valutazione accorta del proprio progetto didattico, del percorso educativo approvato e da un’analisi accurata delle necessità previste e intrecciare poi il tutto con la presa visione degli spazi e delle attrezzature già esistenti. Auguriamoci inoltre che nei nuovi piani di finanziamento<sup>31</sup> alla scuola previsti e alle sue ristrutturazioni, deliberate dall’attuale governo, vengano approntati anche “*spazi d’azione didattica*” che sappiano tenere nella giusta considerazione tutte queste indicazioni.

<sup>31</sup> Il PNSD ( Piano Nazionale Scuola Digitale) prevede 600 milioni in 5 anni sulle infrastrutture e 400 milioni per il resto. Sono previsti inoltre, per i laboratori digitali e luoghi di innovazione, 225 milioni di euro e 140 milioni serviranno a “rivoluzionare gli ambienti di apprendimento”, sono, infatti, dedicati a realizzare ambienti per la didattica digitale integrata: aule “aumentate”, spazi informali, laboratori mobili e biblioteche digitali. Così come sono stanziati ottanta milioni di euro per “atelier creativi e laboratori per le competenze chiave”.



CERTIFICAZIONI

# Nuove possibilità di declinazione dell'informatica e del pensiero computazionale nella Scuola Secondaria di II grado

**Claudio Demartini<sup>1</sup>, Marina Cabrini<sup>2</sup>, Giovanni Franza<sup>2</sup>, PierPaolo Maggi<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Politecnico di Torino, [claudio.demartini@polito.it](mailto:claudio.demartini@polito.it)

<sup>2</sup>AICA, [mcabrini@sicef.ch](mailto:mcabrini@sicef.ch); [gfranza@sicef.ch](mailto:gfranza@sicef.ch); [pierpaolomaggi@aicanet.it](mailto:pierpaolomaggi@aicanet.it)

## La situazione attuale

Nel mese di febbraio 2016, presso il Dipartimento di Automatica e Informatica del Politecnico di Torino si sono tenute due sessioni pilota relative alla certificazione *Computational Thinking and Problem Solving* (CT&PS) in fase di sviluppo presso AICA. Tali sessioni pilota avevano come obiettivo la verifica della congruità delle domande di test sviluppate per il primo modulo (*Computational Thinking*) della certificazione.

Ci si trova quindi in una fase avanzata di preparazione della certificazione che a breve verrà messa a disposizione di tutti gli interessati. Questa fase segue un proficuo confronto svoltosi nel 2015 a Genova, durante la manifestazione Didamatica, incontro che ha permesso di finalizzare il syllabus a cui fanno riferimento le domande utilizzate nelle sessioni pilota di febbraio ([vedi](#)).

## Le prospettive

Nei prossimi due mesi si prevede di effettuare le sessioni pilota per il secondo modulo (*Problem Solving*), in modo da completare il lavoro di sviluppo della certificazione.

In parallelo verranno sviluppati dei materiali relativi a possibili scenari di utilizzo nel primo biennio della scuola secondaria superiore, a supporto delle attività relative all'Innovazione digitale previste



nei recenti piani ministeriali.

## Il contesto

Il rapporto tra scuola e lavoro, in Italia, è sempre stato problematico ed è all'origine dell'alto tasso di disoccupazione giovanile che ci contraddistingue negativamente nel panorama europeo.

Non si tratta, come è stato ampiamente dimostrato, di un effetto connesso alla congiuntura economica che in realtà incide per meno della metà; si tratta piuttosto di una valutazione generalmente negativa che le imprese danno sulla preparazione dei giovani ad affrontare il mondo del lavoro.

Le ragioni di questo atteggiamento negativo sono molteplici, ma [una recente ricerca](#) condotta da McKinsey sulla scuola italiana ne mette in evidenza una particolarmente importante.

Mentre il 70% delle scuole (e università) ritiene adeguate le competenze in uscita degli studenti, solo il 42% dei datori di lavoro condivide questo punto di vista. Ossia, solo una minoranza delle imprese giudica che chi si affaccia al mondo del lavoro con un diploma (o una laurea) posseda la preparazione adeguata a svolgere i compiti che lo attendono.

È in questa differenza di giudizio che sta il cuore del problema.

La scuola, in coerenza con la sua struttura didattica privilegia negli studenti lo sviluppo di competenze in senso strettamente disciplinare, mentre il mondo del lavoro chiede al giovane di possedere anche competenze trasversali che lo mettono in grado di affrontare i problemi complessi eterogenei e non strutturati tipici della realtà lavorativa.

L'azienda si aspetta cioè dal giovane larghezza di vedute e capacità di padroneggiare quelle metodologie e quei criteri generali di impostazione, analisi e sintesi che sottendono il pensiero logico e che, per loro natura, sono applicabili in qualsiasi campo del sapere.

È avendo ben chiare le ragioni di questa incompatibilità di punti di vista che è stata concepita la certificazione CT&PS – *Computational Thinking and Problem Solving* – che ha come obiettivo proprio il loro superamento, attraverso una impostazione didattica innovativa e lo sviluppo di competenze interdisciplinari certificate a partire dal primo biennio del liceo.

## Problem Solving

Il nuovo curriculum nazionale per l'informatica, adeguatamente ispirandosi alle soluzioni adottate in UK (<http://www.gov.uk/national-curriculum>) e agli indirizzi promossi in sede comunitaria da [Informatics Europe](#), ha l'obiettivo di contribuire a consolidare, nella scuola secondaria di II grado, le competenze fondamentali, la conoscenza e la comprensione del pensiero computazionale, rendendoli spendibili efficacemente in tutti i contesti di vita privata e professionale.

Il termine *problem solving* indica l'insieme dei processi atti ad analizzare e risolvere positivamente situazioni problematiche. È un processo cognitivo che richiede la capacità di coordinare e utilizzare diverse abilità attraverso attività intellettive che consistono nella razionalizzazione di requisiti, funzionali a determinati obiettivi che si vogliono conseguire, nella formalizzazione dei problemi e nella trasformazione degli stessi in soluzione.

Esso richiede e persegue competenze trasversali a tutte le discipline, è finalizzato all'acquisizione di competenze complesse strumentali al potenziamento dei processi cognitivi. Esprime caratteristiche multidisciplinari e può essere promosso in ogni ordine di scuola, ponendo problemi adeguati al grado di comprensione degli studenti, in situazioni reali e coinvolgenti,

stimolando gli studenti a porsi nuove domande. Si pone come utile strumento didattico a fronte di un sistema sociale ed economico connotato da innovazione, in rapida progressione e crescente complessità.

In tale scenario è possibile sviluppare un apprendimento critico per tutte le discipline, nella nuova prospettiva che le integra armonicamente, dalla Filosofia alla Matematica, dalle Scienze alla Storia, dall'Italiano alla Fisica, utilizzando gli strumenti del pensiero computazionale per analizzare e descrivere i problemi promuovendo un approccio critico all'elaborazione concettuale dei domini disciplinari in un'ottica olistica e integrata.

## Computational Thinking

Sviluppato agli albori dell'era informatica, il pensiero computazionale (*Computational Thinking*) aveva lo scopo fondamentale di agevolare la soluzione di parti determinate di problemi complessi per il tramite dei semplici sistemi informatici allora disponibili.

Nota allora soprattutto come "analisi", serviva principalmente per disaggregare problemi anche molto complessi in sottoproblemi modellabili secondo una logica nota come "divide et impera".

Con l'avanzare della tecnologia e, soprattutto, con l'ingresso di differenti competenze nell'arena informatica, il pensiero computazionale si è arricchito di strumenti provenienti dai differenti domini coinvolti: si pensi alle mappe mentali, di origine tassonomica e relazionale, alle forze di Porter, di ambito economico, o alla WBS in uso nel *project management*.

Tutte queste tecniche, pur essendo oggi bagaglio indispensabile di ogni buon ingegnere informatico, possono trovare interessante utilizzo anche al di fuori di una stretta propedeuticità alla costruzione di soluzioni informatiche.

Si pensi all'utilizzo delle mappe mentali per una rappresentazione sintetica del contenuto di un qualunque corso o di una serie di informazioni correlate, ad esempio della situazione di economia, scienza, letteratura durante il periodo della prima Rivoluzione Industriale.

Anche strumenti di derivazione più direttamente economica, quali le Forze di Porter, così come possono essere utilizzate in campo informatico, possono aiutare ad analizzare eventi ad esempio storici quali il diffondersi di una particolare forma di architettura nel periodo tra le due guerre mondiali.

Ciò detto, si vede come le tecniche presentate nella prima parte della certificazione CT&PS possano essere un valido supporto per la didattica di tutte le materie, rinforzando un approccio analitico, quindi critico, ed olistico, cioè aperto ad iterazioni con domini differenti.

Ovviamente il pensiero computazionale rimane un catalizzatore ed una guida verso possibili formalizzazioni e soluzioni informatiche alle tematiche approcciate, costituendo un forte legame fra le materie affrontate e l'innovazione informatica.

## Come la certificazione contribuisce alla mobilità e all'apprendimento o crescita professionale lungo tutto l'arco della vita

L'intervento curriculare rappresenta la "via maestra" per consentire agli allievi nel primo biennio della scuola secondaria di secondo grado di avvicinare in modo organico e strutturato quella cultura "informatica" richiesta dall'evoluzione del contesto culturale dove prosperano le nuove radici della società tecnologica. Lo sviluppo di abilità e competenze informatiche, coniugate con la matematica e con altri domini non solamente tecnico-scientifici, permette di accelerare l'apprendimento e la comprensione dei fenomeni, delle metodologie e dei mecca-

nismi alla base del funzionamento di tutti i sistemi organizzati complessi.

In uno scenario economico-sociale a rapide dinamiche di cambiamento, la mobilità di studenti e lavoratori pone il problema della trasparenza delle qualifiche e delle competenze acquisite nei diversi contesti formali, informali e non-formali. In tale quadro assume rilevanza l'adozione di un sistema di certificazione professionale che possa operare anche alla conclusione del ciclo di istruzione, come risultato formale di un processo di valutazione, validazione e riconoscimento dei risultati dell'apprendimento, in termini di professionalità espressa nella forma di conoscenze, atteggiamenti, abilità e competenze, corrispondenti a standard definiti.

La validazione di una professionalità attraverso la definizione di standard condivisi può avere un'importante valenza nei confronti del mondo del lavoro, oltre che costituire uno strumento a supporto della mobilità orizzontale e verticale del cittadino lavoratore o studente europeo.

Il syllabus della certificazione CT&PS, redatto a fondamento del processo di certificazione delle competenze, fornisce indicazioni precise ed esprime un indirizzo volto a sostenere il percorso decisionale in relazione alla selezione e al reclutamento di candidati nel mondo del lavoro, nonché alla formazione dei docenti, che vorranno operare nel contesto dello scenario di promozione dell'innovazione secondo quanto indicato dal MIUR.

Il modulo *Computational Thinking* si avvale di strumenti e metodologie quali, tra gli altri, *Story-telling*, Mappe mentali, Stakeholder analysis, SWOT analysis, Spider diagram, diagrammi di Venn, forze di Porter, analisi dei problemi e degli obiettivi, WPS, 5W, IDEF0. Il modulo Problem Solving, invece, si avvale di UML, RDB, SQL, insieme all'integrazione di linguaggi di programmazione.

**PROGETTI  
EUROPEI**

## Parte da Sondrio il progetto europeo “Lever” per il Volontariato

**Sergio Casiraghi<sup>1</sup>, Giorgio Petrelli<sup>2</sup>, Dario Fanoni<sup>3</sup>, Silvia Haenen<sup>4</sup>, Gino Pedrotti<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> E-tutor senior nella formazione dei docenti – Sondrio, sergio.casiraghi@didasca.org

<sup>2</sup> Funzionario Relazioni Sindacali ed Industriali Confindustria Lecco e Sondrio – Sede di Sondrio, petrelli@confindustrialeccoesondrio.it

<sup>3</sup> Volontario L.A.Vo.P.S. – Sondrio, dario.fanoni@gmail.com

<sup>4</sup> Operatrice progetto LEVER – Sondrio, info@leverproject.eu

<sup>5</sup> Referente Formazione e Promozione del Volontariato L.A.VO.P.S.– Sondrio, formazione@lavops.org

### Il progetto in sintesi

<b>Titolo</b>	<b>Modelling informal learning and transversal competences in the voluntary service experience to increase employment and mobility of citizens (LEVER)</b>
<b>Programma</b>	Erasmus+ 2014-1-IT01- KA200-002618
<b>Durata</b>	2 anni +
<b>Anno di avvio</b>	2014
<b>Promotore</b>	FONDAZIONE POLITECNICO DI MILANO
<b>Partner</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Centro Servizi per il Volontariato della provincia di Sondrio (LAVOPS) – IT</li><li>• Confindustria Lecco e Sondrio – IT</li><li>• Scuola Nazionale Servizi Foundation (SNS) – IT</li><li>• Foundation European Centre Valuation Prior Learning (EC-VPL) – NL</li><li>• Via University College – DK</li><li>• Hominem Challenges – ES</li><li>• Centrum Nowoczesnoscimlynwiedzy – PL</li><li>• Federsolidarietà – IT</li><li>• Regione Lombardia – IT</li></ul>
<b>Sito web</b>	<a href="http://www.leverproject.eu">http://www.leverproject.eu</a>

<b>Sintesi del progetto</b>	<u>Modellizzazione dell'apprendimento di competenze informali e trasversali nell'esperienza di volontariato per aumentare l'occupazione e la mobilità dei cittadini</u>
<b>Principali prodotti</b>	<u>Sondaggi sui profili professionali richiesti; previsione delle future competenze; riconoscimenti reciproci; formazione di Tutor/Guide e Assessor Lever; costruzione di rapporti con il volontariato; Certificazioni raccolte in cartelle Lever</u>

## Il coinvolgimento delle scuole italiane

**Insegnanti coinvolti nella progettazione e nell'erogazione di corsi:** Operatori, Volontari e Referenti per la Formazione e Promozione del Volontariato LA.Vo.P.S.

La festa dell'8 marzo, nella "[settimana del RosaDigitale](#)", è stata anche l'occasione per presentare nella sede di Confindustria a Sondrio il progetto europeo "Lever" (<http://www.leverproject.eu>) che mira a certificare le competenze trasversali, atto a superare divari di ogni genere. Si tratta, infatti, di un progetto finalizzato alla creazione di un modello per riconoscere e validare le competenze acquisite nel corso di esperienze di volontariato.



Figura 1 – Progetto "Lever" 2016

## Premessa

Vogliamo ricordare come soltanto vent'anni fa, correva l'anno 1996, si cominciò a sviluppare a Sondrio il progetto [ECDL](#) che, continuamente rinnovato e ampliato, ha riscosso un enorme successo riconosciuto a livello internazionale. Lo illustra bene l'editoriale riportato su [Mondo Digitale](#) a firma di Giulio Occhini, allora Presidente del CEPIS che diede un forte impulso alla diffusione di quella "patente europea sull'uso dei computer" tutt'oggi ancora ricercata da tante persone che vogliono le certificazioni ICT (<http://didasca.it>). L'interesse per la certificazione delle competenze di vario tipo è da allora continuamente cresciuto e ora, grazie al progetto "Lever" si affaccia anche sul mondo variegato del volontariato.

Come l'ECDL aveva allora trovato un significativo finanziamento da parte della Commissione Europea nell'ambito del programma Leonardo, anche questo nuovo progetto sulle competenze trasversali è stato selezionato e finanziato da Erasmus+.

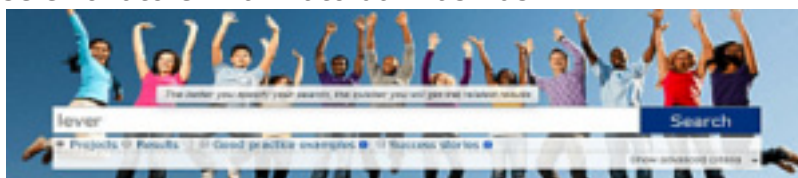


Figura 2 – Sostegno Erasmus+ al Progetto "Lever".

## Programma di formazione “Lever”

L’iniziativa consistente in un programma di formazione, avviata a Sondrio presso la sede di [Confindustria](#), capofila la Fondazione Politecnico di Milano, ha avuto lo scopo di avvicinare le specifiche figure da formare, *Tutor/Guider* e *Assessor* del progetto, poste nel contesto di apprendimento e formazione del volontariato rappresentato da [LA.Vo.P.S.](#)

In una fase propedeutica è comunque necessario chiarire ruoli e responsabilità delle figure coinvolte nel processo formativo, ovvero *tutor* e *assessor*, coinvolti nelle validazioni. Infatti, quanto più gli esperti sono messi a conoscenza del processo e dei rispettivi ruoli, tanto più si rendono credibili e autorevoli. Su questo incidono le linee guida europee che insistono nel dare importanza al ruolo di guida e assistenza ai candidati. Il ruolo di un assessor è quello di trovare, rivedere e controllare le evidenze dell’apprendimento di coloro che si sottopongono a valutazione in rapporto a uno standard definito.

Il *Tutor/Guider* accompagna il candidato nel processo Lever con strumenti pratici e dà un supporto attivo. Egli fa da guida nelle varie fasi dell’autovalutazione e, se richiesto, gestisce direttamente lo strumento feedback 360°. Inoltre, fornisce assistenza durante la preparazione del portfolio, prepara alla valutazione finale, aiuta nella definizione del Piano di Sviluppo Personale.

L’*assessor* va ad analizzare il portfolio preparato dal candidato e, attraverso l’analisi delle evidenze presentate, procede con la valutazione del profilo di competenze Lever. Svolge il colloquio con il candidato. Completa la valutazione dei livelli di competenze Lever utilizzando un Form predisposto per l’*Assessment*. Inoltre, se richiesto, egli partecipa alla compilazione del Certificato formale. Questa importante figura deve conoscere il concetto di competenza e relativa valutazione, dovrà avere almeno dieci anni di esperienza nel contesto lavorativo, una solida esperienza in ruoli di gestione del personale e la capacità di presentare in corsi di formazione Lever.

Il programma di formazione Lever comprende:

- Contenuti che riguardano il modello e l’approccio Lever.
- Contenuti personalizzati, come sistemi di validazione nazionali o altro.

E’ strutturato in 5 Moduli.

1. Presentazione del concetto di validazione degli apprendimenti pregressi (VPL) nel settore del volontariato.
2. Fasi Lever: Awareness, Identification, Documentation, Assessment, Looking ahead.
3. Ruolo del Tutor Lever.
4. Ruolo del Assessor Lever.
5. Il Lever nel settore del volontariato.

Si sviluppa con attività in aula e, se necessario, a distanza (tele-video-conferenze).



Figura 3 – Un approccio sostenibile alla convalida tra cui la garanzia della qualità.



Figura 4 – Schema di flusso del percorso di formazione Lever.

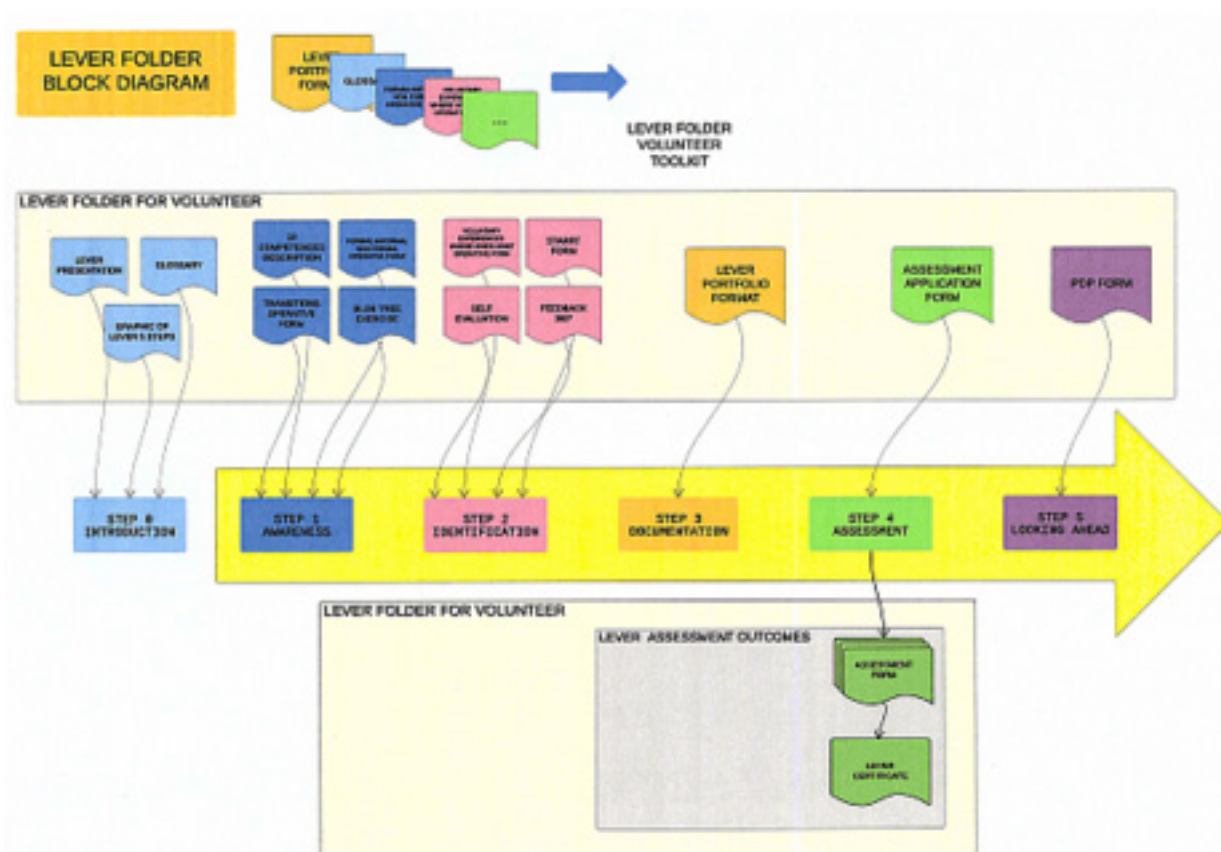


Figura 5 – Diagramma a blocchi della raccolta di cartelle Lever.

## Con il contributo di Erasmus+

Il progetto presentato nel 2014 con il titolo "MODELLING INFORMAL LEARNING AND TRANSVERSAL COMPETENCES IN THE VOLUNTARY SERVICE EXPERIENCE TO INCREASE EMPLOYMENT AND MOBILITY OF CITIZENS" ha seguito l'iter che ha portato all'attuale fase di sperimentazione con il coinvolgimento di enti italiani, spagnoli, olandesi, danesi e polacchi.



Figura 6 – Erasmus+.

La realizzazione del progetto Lever è gestita dal Centro Servizi per il Volontariato della provincia di Sondrio (LAVOPS) con partner italiani Fondazione Politecnico di Milano (FPM), Confindustria Lecco e Sondrio, Scuola Nazionale Servizi Foundation (SNS) e stranieri Foundation European Centre Valuation Prior Learning (EC-VPL) – NL , Via University College – DK, Hominem Challenges – ES, Centrum Nowoczesnoscimlynwiedzy – PL, oltre a Federsolidarietà



e Regione Lombardia.

La finalità generale del progetto è riassunta nel titolo: *Modellizzazione dell'apprendimento di competenze informali e trasversali nell'esperienza di volontariato per aumentare l'occupazione e la mobilità dei cittadini – Lever*. Prima si è sondato sul piano europeo il livello di consapevolezza su questa opportunità, espressa dal mondo del volontariato e dal mondo del lavoro. Ora si vede la possibilità di considerare il volontariato come un contesto di apprendimento non formale, in cui i giovani e gli adulti possono sempre migliorare le loro competenze, convalidarle e certificarle, di conseguenza l'alternanza di lavoro e volontariato al di fuori dell'azienda può essere un'efficace modalità di formazione e apprendimento, riconosciuto dai datori di lavoro e anche dal sistema scolastico. L'assegnazione di crediti formativi all'attività di volontariato potrà così diventare realtà nel prossimo futuro.

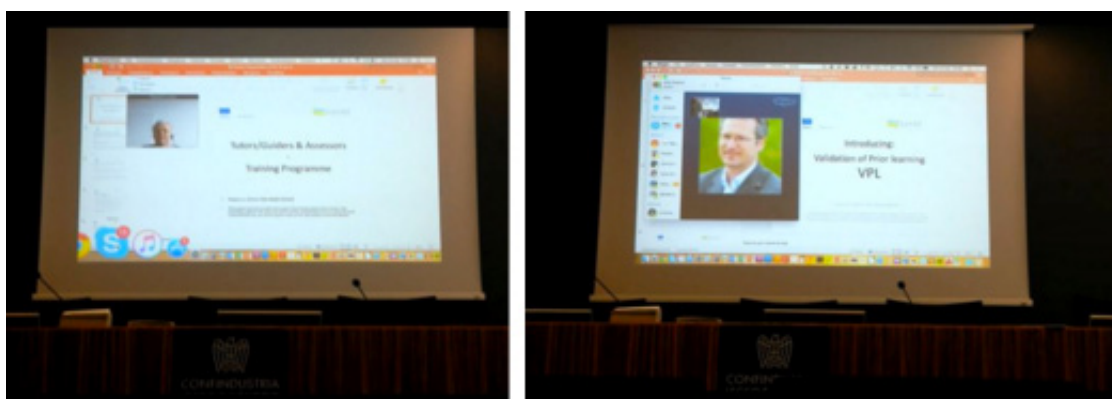


Figura 7 – Finestre e contatti aperti con i partner stranieri.

## Risultati e possibili sviluppi del VPL (Validation of Prior Learning)

La validazione degli apprendimenti pregressi (VPL) è un processo volto ad aiutare gli individui nel tentativo di ottenere un riconoscimento formale di quanto imparato attraverso le proprie esperienze e di quanto essi già conoscono, capiscono e sono in gradi di fare. In ogni contesto è sempre possibile collegare l'apprendimento formale, informale e non formale che si misura sui risultati. Ci si riferisce alle competenze acquisite, si utilizzano gli apprendimenti precedenti pur tenendo presente che c'è sempre qualcosa da imparare. VPL è un processo che serve a creare la consapevolezza sul potenziale delle proprie esperienze pregresse, utile per costruire un portfolio dove raccogliere le esperienze fatte da valutare insieme ai risultati che danno valore all'apprendimento pregresso. Il risultato finale dovrebbe potersi tradurre nell'inclusione del VPL nei sistemi educativi e professionali, allo scopo di favorire l'investimento sociale sul riconoscimento degli apprendimenti pregressi delle persone.

In generale questo processo si colloca nella prospettiva del Lifelong learning, sul piano economico mira a migliorare e ottenere la possibilità di occupazione, in campo sociale tende a stabilire maggiore coesione e legittimazione oltre a innovare e far avanzare tutti i processi educativi. Infatti, gli scopi di VPL sono la qualificazione, l'occupabilità, la legittimazione e responsabilizzazione, lo sviluppo personale, la cittadinanza attiva, la professionalizzazione e l'innovazione.



Figura 8 – Quadro europeo delle competenze.

La necessità di attivare VPL nelle Società dell'Apprendimento a livello individuale richiede la definizione di un portfolio per l'auto-gestione delle competenze a cui le organizzazioni sociali dovranno rispondere articolando la gestione di domanda-offerta di professionalizzazione alla quale gli staff delle scuole non potranno sottrarsi.

Amministratori ed attori sociali individueranno strutture, fondi, norme e leggi adeguate per fornire la base economica e sociale in favore di mobilità, apprendimento e professionalità convertibili nel mondo del lavoro.

Fattori critici di successo possiamo già indicarli nel passaggio dalla politica educativa alla pratica didattica, nella sensibilizzazione al tema soprattutto per ciò che riguarda i dipendenti e i datori di lavoro. Altre difficoltà si possono incontrare nella costruzione del Portfolio o nella ricerca di collegamenti tra qualifiche e profili funzionali esistenti.

Lo sviluppo del VPL, con l'assicurazione della qualità dell'*assessment* e l'accettazione dei diversi ruoli, renderà più flessibili ed estese le forme di apprendimento riconosciute non più solo nell'ambito delle competenze digitali, ma anche nel quadro più ampio delle competenze trasversali. Basta pensare allo sviluppo dell'apprendimento che va riconosciuto ai migranti, se si vuole operare efficacemente per l'integrazione.



Figura 9 – Volontari: si sta come d'autunno sugli alberi le foglie.

## Conclusioni

Le competenze sono la chiave nei programmi di politica e sviluppo degli apprendimenti della Comunità europea. Serve capire quali competenze siano richieste dal mercato del lavoro e come vengano acquisite anche nelle pratiche di volontariato. Nella politica della Comunità europea, le iniziative sulle "Nuove competenze per nuovi lavori", queste risultano inserite all'interno della strategia di sviluppo "[Europa 2020](#)".



Figura 10 – Europa 2020.

*ERASMUS + Project NO. 2014-1-IT01-KA200-002618 This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.*



DALLA RETE

# Intervista ad Alessandro Bencivenni

**a cura di Giuseppe Corsaro**

Alessandro Bencivenni è il creatore e amministratore del gruppo Facebook "Animatori Digitali"

Quando (27 ottobre 2015) il MIUR ha presentato il nuovo Piano Nazionale Scuola Digitale contenente fra le varie azioni quella relativa all'istituzione ed alla definizione dell'inedito profilo dell'Animatore Digitale (azione #28), la Rete ha risposto "animandosi" e l'attenzione si è focalizzata subito sul ruolo che a tale figura viene assegnato. Domande, dubbi, quesiti, speranze, prospettive e proposte operative hanno da subito affollato le communities del mondo della scuola già esistenti ed hanno visto nascere una nuova vivacissima comunità che specificamente si propone appunto di supportare gli AD. Confronto, condivisione, informazione e autoformazione sono di casa nel giovane e attivissimo gruppo Facebook "Animatori Digitali". Ad avviare questa esperienza creando (e amministrando) il gruppo è Alessandro Bencivenni (già notissimo in Rete come ProfDigitale).

*Alessandro Bencivenni è docente di Lingua Francese presso l'I.M.S. Giovanni da San Giovanni (AR), Animatore Digitale, Formatore in Education Technology e Cittadinanza Digitale, blogger.*

Gli rivolgiamo alcune domande.

## **Quando hai deciso di avviare il gruppo degli AD?**

Mi piacerebbe potervi dire che è stata un'idea meditata a lungo, ma in realtà l'idea mi è venuta sotto la doccia una domenica mattina. Avevo saputo da poco che quello dell'Animatore Digitale sarebbe stato il mio nuovo ruolo all'interno dell'istituto dove lavoro, e mi stavo domandando in che maniera unire le forze con altri colleghi come me. Il gruppo Facebook! Voilà.

La cosa bella dei social è che bastano pochi click per poter creare

un qualcosa, e così ho fatto. Più o meno nello stesso momento Emilio Zilli ha avuto la stessa idea. Ci siamo confrontati, abbiamo capito che due gruppi identici non servivano a nessuno ed abbiamo deciso di continuare entrambi sullo stesso gruppo.

***Il gruppo è cresciuto molto in fretta fin da subito?***

Incredibilmente in fretta! Nella mia testa mi immaginavo di raggiungere un centinaio di docenti nel giro di un paio di settimane. Mai mi sarei sognato di toccare quota mille in meno di sette giorni. Oggi, a distanza di tre mesi, siamo abbondantemente oltre i 5000 utenti, i membri continuano ad arrivare ed io continuo ad essere stupito.

***È un gruppo caratterizzato da professionalità specifiche? Quali?***

La stragrande maggioranza degli utenti è composta da Animatori Digitali, ma non mancano anche docenti che vogliono rimanere aggiornati sulle ultime novità in fatto di PNSD, Dirigenti Scolastici, oppure professionisti che lavorano in ambito tecnologico e sono animati dal desiderio di voler contribuire al miglioramento della scuola italiana. Ci sono grandi esperti a livello tecnologico e grandi esperti a livello didattico/metodologico. La fusione di questi due aspetti crea, a mio avviso, l'Animatore Digitale perfetto.

***Chi sono gli altri admin?***

Emilio Zilli, di cui ho già parlato, molto presente in rete anche grazie al suo sito <http://maestroemilio.altervista.org>; Elisabetta Nanni, che gli utenti di Insegnanti 2.0 (ma non solo) hanno imparato ad apprezzare in questi anni per la grande grinta e preparazione; Anna Nervo, vulcanica docente di scuola primaria; Emiliano Onori, conosciuto in rete anche per la sua attività di formatore e per il sito <http://www.designdidattico.com/>; ed infine Massimo Arras, maestro e videomaker.

***Il gruppo si caratterizza per alcune tematiche. Quali soprattutto?***

Ho in mente un gruppo che parli principalmente di tutto ciò che è correlato al compito dell'AD. Credo che a nessuno interessi un clone di Insegnanti 2.0 o di Docenti Virtuali e, soprattutto, non è mia intenzione di crearlo. Ci sono gruppi meravigliosi, come i due che ho citato, per parlare di didattica e tecnologia con un respiro più ampio. Se si legge il regolamento di Animatori Digitali la parola "fare" ed il verbo "aiutare" ritornano (volutamente) più volte. Vorrei questo: un gruppo fortemente orientato all'aiuto ed all'operatività degli AD.

***È problematico moderare un gruppo con un focus ben preciso?***

Non direi. Ciò che può essere problematico, visto l'ampia gamma di competenze dei vari AD, è stabilire dove mettere il paletto dell'*off topic*.

***È stato necessario ribadire le "regole" del gruppo? In quali occasioni, più frequentemente?***

Al momento gli unici (piccoli) problemi che abbiamo avuto non sono stati correlati al focus del gruppo, quanto alla difficoltà di alcuni utenti di saper rispettare gli altri o, più semplicemente, le tre regole basilari che ho stabilito: condividi, resta in argomento, rispetta i membri della community.

***Il gruppo è stato spesso utile a chiarire dubbi e incertezze dovute a carenze comunicative istituzionali. Questa cosa è stata riconosciuta in qualche modo?***

I membri del gruppo hanno indubbiamente aiutato a chiarire alcuni dubbi ed incertezze. Credo anche che a livello istituzionale ci siano dei cambiamenti positivi nel modo di comunica-

re, e che forse si stia ancora cercando una nuova modalità per poterlo fare più efficacemente. In queste fasi di transizione c'è sempre qualcosa che sfugge e se a modo nostro abbiamo dato una mano, questo non può farci che piacere. Così come ci ha riempito di orgoglio che il Dott. Damien Lanfrey, membro della Segreteria Tecnica del Ministro, abbia linkato la nostra community (e nello specifico i nostri documenti collaborativi) in un suo articolo apparso sul sito de Il Sole 24Ore nel quale parlava di coltivare la motivazione al cambiamento, di sviluppare una strategia per propagare l'innovazione a scuola. Nel nostro piccolo è proprio questo ciò che stiamo facendo.

***Se dovessi fare una classifica delle tre domande più ricorrenti nel gruppo, quali sceglieresti?***

Al terzo posto metterei le domande generiche, del tipo "mi hanno nominato AD, ed ora cosa devo fare?". Vincono la medaglia d'argento le domande sulle Google Apps for Education, che hanno attirato l'attenzione di tantissimi AD in tutta Italia, e fortunatamente tra di noi ci sono persone che le hanno attivate da tempo e che sanno come guidare gli altri. Il primo posto spetta senza dubbio a "Verremo pagati oppure no?". Giusto per non stare tutte le volte a riscrivere le stesse cose, ho scritto anche un articolo su Medium (<https://goo.gl/bIx9C7>) che riposto tutte le volte in cui ce n'è bisogno.

***La bacheca del gruppo è ricchissima e a volte, proprio per ciò, può risultare dispersiva. Come avete risolto tale difficoltà?***

I gruppi su Facebook, purtroppo non sarebbero fatti per organizzare i contenuti in maniera ordinata, ecco perché abbiamo pensato ad un servizio di social *bookmarking*, come Raindrop, dove, suddivisi per categorie, abbiamo organizzato i link più utili ed importanti. All'inizio abbiamo catalogato i diversi contributi collaborativi alla stesura del PTOF, poi abbiamo inserito i link ai gruppi regionali e locali, le circolari importanti, le slide dei convegni, etc.

Può essere fatto di meglio, me ne rendo conto, ma personalmente vorrei evitare di aprire un sito internet per supplire alla mancanza di ordine della bacheca del gruppo. Forse nelle prossime settimane potremmo inaugurare un nuovo "servizio", chiamiamolo così. Restate connessi!

***Puoi provare a dire due o tre punti di forza di questa community?***

Indubbiamente lo spirito di collaborazione. Qualcuno posta una domanda, e nel giro di pochi minuti ci sono già sei o sette persone che provano a dare il proprio contributo. Si tratta di colleghi molto preparati, quindi anche la varietà delle soluzioni proposte talvolta lascia piacevolmente sorpresi.

Il secondo punto di forza credo sia il desiderio, non solo di fare bene il proprio lavoro, ma anche di cambiare in positivo la nostra Scuola, e non solo grazie al digitale. Infine vorrei citare la grande sete di conoscenza dimostrata da tantissimi colleghi ai quali basta un semplice link in bacheca per chiedere ulteriori informazioni, materiali aggiuntivi, consigli per mettere in atto un nuova pratica didattica.

Credo si tratti delle tre cose che ammiro di più in un collega e sono davvero felice di vederle anche all'interno del nostro gruppo.

***Ci sono stati episodi particolarmente positivi di collaborazione? Ne vorresti citare qualcuno?***

Quando tra dicembre e gennaio molti di noi hanno cominciato a lavorare alla declinazione del PNSD da inserire nel Piano Triennale, a tutti è sembrato molto naturale mettere a disposizione

il proprio lavoro. Sono nati diversi documenti collaborativi su Google Drive e da lì ognuno ha potuto prendere spunto e creare la propria versione, cucita intorno alle esigenze della scuola dove lavora. Ho letto piani bellissimi, all'avanguardia sotto moltissimi punti di vista. Piani che mi hanno ricordato il desiderio che avevo quando tre anni fa aprii il mio blog: far conoscere ai colleghi delle storie di successo formativo grazie alle tecnologie. Oggi il blog è chiuso, ma grazie al gruppo posso continuare con questa "missione".



DALL'ESTERO

# L'informatica come materia specifica nel sistema educativo a Cipro

**Marios Miltiadou**

Secondary Education Computer Science Inspector –  
Ministry of Education and Culture, Cyprus

marios01@cytanet.com.cy

traduzione di Mara Masseroni

masseroni.mara@gmail.com

Nei primi anni ottanta il Ministero dell'Istruzione e della Cultura di Cipro capì l'importanza dei personal computer e il loro effetto sulla vita sociale ed economica degli studenti. Nel 1983, il Ministero dell'Istruzione e della Cultura introdusse un corso di informatica come materia specifica in una decina di licei (istruzione secondaria superiore), come parte di un programma pilota. L'informatica quindi fu introdotta come materia obbligatoria per un'ora alla settimana nel primo grado del Liceo e come elettiva per due ore a settimana nel secondo e terzo grado del Liceo. Il programma di studi comprendeva materie quali elementi essenziali del computer, elaborazione testi, fogli di calcolo, database e programmazione. Gli insegnanti di matematica, fisica ed economia furono formati proprio al fine di insegnare informatica. Visto l'alto gradimento da parte degli studenti nel 1990, dopo una valutazione positiva del programma pilota, il corso di informatica fu inserito in tutti i Licei dell'isola.

Nel 1990 furono nominati dal Ministero dell'Istruzione e della Cultura i primi insegnanti di informatica in possesso di un diploma di laurea in Computer Science, competenti quindi per insegnare in corsi di informatica. Nel corso dei successivi dieci anni il numero di insegnanti di informatica è aumentato a 75 e visto la popolarità del corso tra gli studenti furono creati in ogni Liceo da uno a due laboratori di informatica. Ogni laboratorio era equipaggiato con circa 15 postazioni con un personal computer e una stampante. Il contenuto del corso fu aggiornato inserendo elementi essenziali di informatica, algoritmi e programmazione (Logo, GWBasic), Elaborazione di testi (WordPerfect, Microsoft Works), fogli di calcolo (Lotus 123) e



database (DBase 3).

Il 2000 ha rappresentato una pietra miliare per l'insegnamento dell'informatica a Cipro. A partire dal settembre del 2000 e nel corso dei successivi tre anni il corso di informatica fu introdotto come materia obbligatoria per due ore a settimana nei tre gradi del Ginnasio (Lower Secondary Education). Il programma di studi comprendeva temi quali elementi essenziali per computer, applicazioni informatiche (elaborazione testi, fogli di calcolo, presentazioni e database), le reti e gli algoritmi e la programmazione (Visual Basic).

I corsi di informatica introdotti nei tre gradi del Liceo sono stati poi ulteriormente aggiornati. Il corso è stato inserito come obbligatorio per due ore a settimana nel primo grado del Liceo. Nella seconda e terza classe del Liceo sono stati offerti tre corsi elettivi: informatica per quattro ore a settimana, applicazioni informatiche per due ore a settimana e Networking-Cisco per quattro ore a settimana. Il programma di studi comprendeva tematiche come gli algoritmi e la programmazione (Pascal), l'architettura e le reti a seguito di due moduli del corso CISCO CCENT.

Oggi, dopo la grande riforma iniziata nel 2008, il corso di informatica viene costantemente aggiornato nel sistema educativo di Cipro. Il design del nuovo programma di studi di informatica è basato sull'organizzazione delle conoscenze di base, le competenze e le abilità in sette materie comuni per tutti i sei gradi di istruzione secondaria (le figure sotto riportate illustrano il nuovo programma di informatica del sistema educativo di Cipro). Inoltre, più di 450 insegnanti in possesso di un diploma di laurea in Computer Science insegnano in corsi di informatica in 115 scuole di istruzione secondaria.

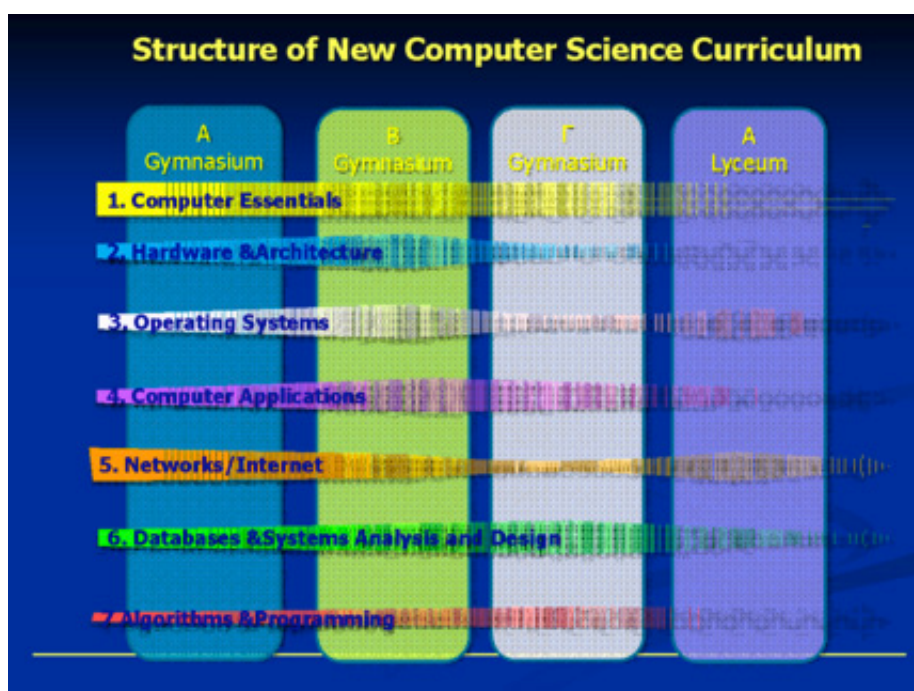


Figura 1 – Le sette materie informatiche presenti nell'educazione secondaria inferiore (Gymnasium) e il primo grado del Liceo.

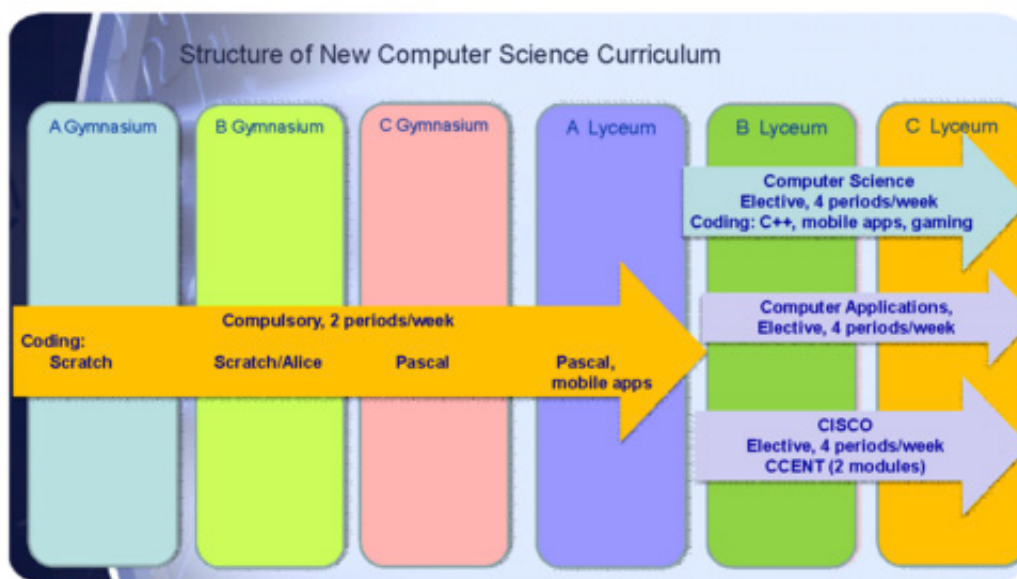


Figura 2 – Gli algoritmi e la programmazione, materie presenti in tutti i sei gradi dell'istruzione secondaria.