

# TECNOLOGIE E SOSTENIBILITÀ NELLA DIDATTICA UNIVERSITARIA: UN'ESPERIENZA LABORATORIALE

*Valentina Pennazio, Dipartimento di Scienze della Formazione, Università di Genova, [valentina.pennazio@unige.it](mailto:valentina.pennazio@unige.it)*

*Andrea Traverso, Dipartimento di Scienze della Formazione, Università di Genova, [a.traverso@unige.it](mailto:a.traverso@unige.it)*

## Abstract italiano

Il contributo presenta un'esperienza di didattica laboratoriale universitaria effettuata con le tecnologie, per la quale erano previste attività che avevano per oggetto alcuni problemi attuali legati alla sostenibilità. Nel laboratorio si sono alternate modalità di lavoro in presenza e in rete orientate alla costruzione di conoscenze e competenze specifiche. Il tema della sostenibilità è coerente con tale approccio, in quanto sviluppa saperi interdisciplinari, sociali e culturali che necessitano di una produzione collettiva.

## Parole chiave

Didattica, laboratorio, sostenibilità, blog, video

## English Abstract

The paper presents a university teaching laboratory carried out using technology. The focus of the lab was the topic of sustainability. In order to build new knowledge and share competences, face-to-face collaborative activities were blended with online ones. This methodological approach was consistent with the theme of sustainability, as it contributed to develop interdisciplinary, social and cultural knowledge.

## Keywords

Teaching, laboratory, sustainability, blog, video

**LUOGO:** Dipartimento di Scienze della Formazione, Università di Genova  
**UTENTI:** 30 studenti del Corso di Laurea Triennale in Scienze Pedagogiche e dell'Educazione  
**DURATA PROGETTO:** 24 ore di cui 8 ore in presenza e 17 a distanza (individuali e in gruppo)  
**MATERIALI E TECNOLOGIE:** wiki, forum, blog, social network, Movie Maker  
**PRODOTTO REALIZZATO:** un video, una pagina all'interno di un blog

## 1. Tecnologie e applicazioni del Web 2.0 nella didattica universitaria. L'ottica della leggerezza

Il blended learning (Garrison e Vaughan, 2008) si adatta bene ai contesti della formazione continua e della didattica universitaria che, presentando diversi livelli di complessità, necessitano di soluzioni sempre più flessibili ed aperte. Tali soluzioni possono essere favorite dall'utilizzo di un'ampia gamma di strumenti tecnologici e di applicazioni del Web 2.0, nonché dall'impiego di metodi e strategie didattiche per lo più induttive e diversificate. In un contesto blended vengono promossi percorsi di apprendimento interattivi (Mc Guire, 1996), dove la collaborazione tra pari (Calvani et al., 2007; Parmigiani, 2008) faccia-a-faccia e a distanza risulta fondamentale nella produzione di una conoscenza attivamente elaborata, a partire dalla risoluzione di situazioni problematizzanti (Jonassen, 2004).

Per favorire lo sviluppo di competenze mediante l'uso delle tecnologie, le forme di lavoro privilegiate sono quelle che includono un'inversione di precedenza tra l'agire dello studente e quello del docente. Nell'ottica della leggerezza (Manca e Persico, 1999), i principali mutamenti apportati nella didattica universitaria dall'impiego di tecnologie, della rete e di applicazioni proprie del Web 2.0 riguardano:

- l'ampliamento dei contesti di apprendimento e la conseguente contaminazione tra contesti formali e informali;
- nuovi processi di mediazione: l'azione didattica si estende oltre le classiche situazioni di aula e modalità di insegnamento per accostarsi a forme tipiche della Flipped Lesson (Mazur, 1991) e degli Episodi di Apprendimento Situati (EAS) (Rivoltella, 2013);
- un cambiamento dei ruoli: il docente diventa un facilitatore che promuove lo scambio e il confronto critico, mentre gli studenti sperimentano situazioni di leadership diffusa e peer tutoring;
- la costruzione e circolazione del sapere: la conoscenza non viene veicolata dal docente, ma sorge dalla collaborazione e dalla possibilità di interagire con altri tramite le applicazioni del Web 2.0 (es., wiki);

- la possibilità di archiviare e organizzare la conoscenza (es., Dropbox), pubblicarla e condividerla con altre persone (es., YouTube).

## 2. Tecnologie didattiche e sostenibilità

Nel manifesto conclusivo della Conferenza delle Nazioni Unite (Rio+20), 'Il futuro che vogliamo', si assegna all'educazione allo sviluppo sostenibile il compito di «educare una nuova generazione di studenti nei valori, discipline fondamentali e approcci olistici, interdisciplinari essenziali per promuovere lo sviluppo sostenibile» (ONU, 2012, principio 101). Tale supporto è possibile a patto di concedere al pensiero sostenibile di dialogare con il potenziale offerto dalle nuove tecnologie. Possiamo, quindi, prevedere due diversi innesti all'agire didattico:

- il potenziale delle TIC (ONU, 2012, principio 18) come porta di accesso alla partecipazione, alla responsabilità e all'esercizio democratico nella comunità di appartenenza;
- il ruolo delle tecnologie nella formazione superiore per un approccio globale ai problemi e la promozione di uno stile di vita sostenibile.

La nostra esperienza ha certificato come, anche in ambito universitario, sia possibile progettare una didattica orientata alla sostenibilità, seguendo pure le indicazioni delle Linee guida per l'educazione ambientale e allo sviluppo sostenibile (MIUR e Ministero Ambiente, 2009). Nello specifico, la costruzione di un progetto didattico per la sostenibilità, con evidenti similitudini con la progettazione di un EAS, prevede le seguenti fasi:

1. problematizzazione, attraverso la formulazione di domande e/o questioni ricavate dal quotidiano;
2. presentazione di un compito di realtà, nel quale far convergere le tecnologie;
3. selezione degli ambiti di conoscenze da apprendere per la realizzazione del compito, in base al compito, all'età e al contesto, per dare organicità e sistematicità alle questioni affrontate;
4. definizione della strategia formativa in relazione alla classe: vengono privilegiati i metodi attivi e le strategie formative in grado di coinvolgere in maniera personale e responsabile gli allievi rispetto a situazioni a loro vicine;
5. individuazione e selezione delle risorse da attivare e utilizzare nel progetto didattico;
6. definizione delle caratteristiche del prodotto inteso sia come esito formativo, sia come risultato spendibile nella scuola e in contesti non formali ed informali (MIUR e Ministero Ambiente, 2009).

### 3. Il laboratorio: comunicare, interagire, apprendere in un lavoro di/in rete

I percorsi universitari rivolti alla formazione delle professioni educative dovrebbero valutare la possibilità di adottare una didattica blended, in grado di offrire agli studenti l'occasione di sperimentare nuove modalità di acquisizione del sapere e di aiutarli ad apprendere una metodologia utile nel mondo del lavoro per far fronte alle richieste di relazione-interazione-comunicazione. Il laboratorio, rivolto agli studenti del Corso di Laurea Triennale in Scienze Pedagogiche e dell'Educazione, si è inserito in questa logica, prevedendo un'alternanza di lavoro in presenza e a distanza mediante la piattaforma Moodle.

#### 3.1. Finalità e obiettivi

La finalità del laboratorio è stata quella di far acquisire consapevolezza circa l'influenza esercitata dai contesti d'azione in presenza e in rete, formali e informali:

- nel determinare forme comunicative e interattive qualitativamente differenti;
- nel generare una riflessione intorno all'attività di natura sociale e al ruolo svolto dallo specifico argomento di discussione all'interno di un contesto d'azione determinato (es., il forum);
- nel favorire particolari tipologie di conoscenza costruite socialmente.

Gli obiettivi specifici hanno ruotato intorno alla comprensione di come l'impiego ragionato delle tecnologie in ambito educativo possa:

- favorire l'instaurarsi di relazioni di reciproco aiuto, di collaborazione e cooperazione;
- guidare nell'analisi dei prodotti delle differenti tipologie di comunicazione;
- sollecitare la ricerca, la raccolta e il trattamento delle informazioni dalla rete e il loro utilizzo critico e sistematico;
- fungere da orientamento e guida nella costruzione dei processi di apprendimento;
- sviluppare la capacità di pianificare, progettare ed attuare un intervento educativo tecnologicamente sostenuto.

Comunicazione, interazione, collaborazione, prosocialità e assertività sono stati gli aspetti caratterizzanti, che il laboratorio si è proposto di far emergere e su cui, nell'ambito di questo articolo, intendiamo far riflettere in una logica di/in rete.

### 3.2. Organizzazione del lavoro

Il laboratorio, gestito da due conduttori con ruolo di sollecitatori-facilitatori, ha previsto la partecipazione di 30 studenti che sono stati guidati in un percorso di riflessione, di scoperta del significato e delle differenze che ruotano intorno al binomio individuale-sociale nell'agire, nel comunicare e nell'apprendere.

Riprendendo la metodologia degli EAS, in quanto conduttori, abbiamo sollecitato gli studenti con la presentazione di una situazione-problema di natura ambientale ad alta complessità, sulla quale abbiamo ritenuto che ognuno avrebbe potuto dire qualcosa in autonomia. Abbiamo poi proseguito con la richiesta di risolvere tale situazione problematica sperimentando varie possibilità (individualmente, in gruppo senza e con le tecnologie, in rete). Nello specifico l'attività si è svolta secondo le seguenti fasi d'azione:

- scelta di una situazione-problema di natura ambientale;
- lavoro individuale e di gruppo (sei gruppi da 4 persone e due gruppi di 3 persone) in presenza senza le tecnologie;
- lavoro di gruppo a distanza con le tecnologie in rete;
- lavoro di gruppo in presenza senza le tecnologie;
- lavoro di gruppo a distanza con le tecnologie;
- lavoro di gruppo in presenza con le tecnologie;
- divulgazione tramite blog.

### 3.3. Le fasi dell'azione

#### 3.3.1. La scelta della situazione-problema

Abbiamo ritenuto che la scelta di situazioni-problema basate su tematiche ambientali avrebbe potuto stimolare l'interesse e la riflessione, favorendo l'interdisciplinarietà, il lavoro collaborativo e il confronto sistematico tra punti di vista diversi. Le situazioni-problema scelte per ogni gruppo sono state le seguenti:

- le compagnie petrolifere e lo sfruttamento dei territori africani: energia e sviluppo o povertà e militarizzazione?
- le pale eoliche possono essere una risposta ai problemi energetici e di occupazione del sud Italia?
- raccolta differenziata: è meglio il 'porta a porta' o una gestione che fa riferimento all' 'isola ecologica'?
- fare la lavastoviglie o lavare i piatti a mano? Quale consiglio per una famiglia italiana?

Su ogni situazione-problema hanno lavorato due gruppi, in modo da incentivare un dibattito tra favorevoli e contrari. I gruppi sono stati formati sulla base delle tematiche sorteggiate e approfondite a livello individuale. Il sorteggio della tematica è stato ritenuto utile al fine di far

sperimentare ai partecipanti la necessità di sapersi destreggiare anche con posizioni culturali non condivise.

### 3.3.2. Lavoro individuale e di gruppo in presenza senza le tecnologie

Nella prima fase (15 minuti) gli studenti hanno riflettuto sulla situazione-problema in maniera individuale senza l'aiuto dei compagni, di ausili tecnologici o di risorse esterne. È stata consegnata una scheda di lavoro individuale in cui è stato richiesto di riportare il proprio punto di vista.

Nella seconda fase (30 minuti) gli studenti sono stati organizzati in gruppi di lavoro di tre persone. Questa fase si è caratterizzata per la messa in comune delle sole conoscenze individuali, al fine di riflettere sulla situazione-problema proposta, ed è risultata indispensabile per far maturare negli studenti la percezione dell'indispensabilità dell'altro, la necessità di saper comunicare con gli altri in maniera efficace rispettando le posizioni di ognuno, l'identificazione dei vantaggi che un lavoro di rete può apportare, la presa di coscienza che l'esito che potenzialmente si può raggiungere lavorando in gruppo è qualitativamente e quantitativamente differente. Al gruppo è stata consegnata una scheda di lavoro collaborativo, necessaria per la presentazione della conoscenza co-costruita al gruppo allargato.

La prima fase si è conclusa con una riflessione comune (20 minuti) sui cambiamenti sperimentati a livello di autoefficacia e motivazione nell'approccio individuale al compito e in quello collaborativo.

### 3.3.3. Lavoro di gruppo a distanza con le tecnologie in rete

Terminata la fase di lavoro in presenza senza le tecnologie, i vari gruppi hanno continuato l'attività in modalità online attraverso un forum Moodle, potendo così usufruire sia di uno spazio di scambio di opinioni, sia di strumenti (analogici e digitali) per ricercare le informazioni mancanti.

Ogni membro del gruppo ha lavorato liberamente per una settimana, scambiando con gli altri informazioni tramite il forum, per produrre un testo comune sulla situazione-problema proposta (a favore o contro) da usare per il dibattito. Il testo, completo di informazioni specifiche e dettagliate, è stato realizzato utilizzando un wiki per la scrittura collaborativa.

### 3.3.4. Lavoro di gruppo in presenza senza le tecnologie

Ciascun gruppo è stato sollecitato a presentare i temi approfonditi rispettando un vincolo temporale di sette minuti. Al termine delle esposizioni dei diversi punti di vista, il grande gruppo è stato invitato a valutarle sulla base di quattro indicatori:

- efficacia comunicativa;
- pertinenza e rilevanza della validità scientifica, in caso si presentassero dati, informazioni o esemplificazioni;

- impatto emotivo;
- aderenza alla tematica ambientale.

La discussione finale è apparsa come un momento fondamentale, utile nell'evidenziare come la creazione di una situazione problematica ad alta complessità induca a maturare l'esigenza del contributo degli altri nella ricerca di una possibile soluzione e a creare una comunità di ricerca (Garrison et al., 2000; Vaughan e Garrison, 2009). Si è cercato di riflettere anche sul modo in cui l'utilizzo di una tecnologia avrebbe potuto influire su questi indicatori.

### 3.3.5. Lavoro di gruppo a distanza con le tecnologie

Utilizzando i wiki, i gruppi hanno lavorato per una settimana arricchendo il testo scritto con immagini, foto, link a video di supporto, cercando di allinearsi in maniera efficace agli indicatori proposti.

### 3.3.6. Lavoro di gruppo in presenza con le tecnologie

Nell'ultima fase di lavoro, i gruppi si sono riuniti in presenza per trasformare, in un'ottica transmediale (Limone, 2012), l'elaborato prodotto con il wiki attribuendogli una forma e una modalità comunicativa nuove: un video realizzato con Movie Maker. I gruppi hanno lavorato, dunque, per trasformare il contenuto e le informazioni reperite, arricchendole con immagini, sfondi e musiche. La tecnologia è diventata in questo lavoro un mediatore attivo in quanto non è stata percepita banalmente come un oggetto utilizzabile o meno, ma ha contribuito a trasformare le informazioni, a trasporre il sapere, a modificare le interazioni e a distribuire i ruoli.

### 3.3.7. Divulgazione tramite blog

Terminata la fase di montaggio è seguita la richiesta di caricare il video su YouTube (questo ha implicato una responsabilità di quanto prodotto e diffuso) e successivamente su un blog, *Calpestio pedagogico*<sup>1</sup>, sperimentando così l'autorialità in rete.

La scelta di utilizzare un blog è stata determinata da due condizioni: la prima è la pertinenza ideologica e metodologica con i temi trattati; la seconda è la necessità di fornire agli studenti nuove occasioni di apprendimento e di relazione. I temi trattati dai video realizzati dagli studenti si prestavano ad un'esposizione pubblica che richiedesse momenti di analisi e confronto. In questo contesto il blog ha abbandonato la possibile deriva intimista per lasciare spazio (pagina Esplosioni didattiche1 TD&EA) agli studenti, in modo che potessero trovare un luogo

<sup>1</sup> Il blog *Calpestio pedagogico* è stato aperto da uno degli autori di questo contributo e, come dichiarato nelle intenzioni costitutive, è uno spazio- vetrina e uno spazio-ponte tra contesti di didattica formale e lo scambio di idee in un luogo 'altro' informale (<http://andreatraversoge.blogspot.it>).

accogliente, non valutativo e aperto per costruire la propria idea di sapere. Il blog, per le modalità di scrittura e i tempi di cui necessita, è uno spazio accogliente che sa aspettare, qualcosa che va oltre la moda o le tendenze sociali (Granieri, 2005) e che, agendo anche sull'intimità, la complicità e la fiducia, genera relazione, adesione e senso di appartenenza.

#### 4. Conclusioni

In una prospettiva di media education (Rivoltella, 2005) il ruolo delle tecnologie all'interno dei processi di sensibilizzazione e promozione di una cultura della sostenibilità non è da ascrivere solamente al potenziale comunicativo (nella tecnologia), ma anche alle pratiche didattiche (con la tecnologia) e alle riflessioni connesse alla sostenibilità ambientale (alla tecnologia). Queste prospettive hanno trovato riscontro anche nelle opinioni dei followers, visitatori e compagni di corso, che hanno lasciato i loro commenti sul blog. Ne riportiamo due che evidenziano il percorso e gli impliciti di partenza:

- «Durante il primo incontro siamo rimaste tutte a bocca aperta quando ci sono stati proposti i temi da sviluppare poiché distribuiti in modo casuale, senza un filo logico, ed è proprio questo filo logico che abbiamo via via costruito noi. I temi assegnati sono attuali e complessi e ci riguardano per il nostro presente e per il nostro futuro. Siamo partite dal nulla, con in mano argomenti in parte conosciuti e in parte no e con il compito di costruire conoscenze» (A.).
- «Parlare di questi temi il primo giorno dell'incontro era impensabile visto che non erano le solite teorie, dovevamo creare un sapere da cose che magari avevamo sentito parlare ma delle quali non sapevamo quasi nulla, è stato tutto un domandarsi... di questo posso parlare? Mi sono detta... non ne so niente [...] Vedere il risultato finale (video) del lavoro fatto in gruppo è gratificante, in questo lavoro l'azione didattica si è manifestata in tutti gli aspetti» (S.).

Per concludere riteniamo che, ai fini della trasferibilità e dell'efficacia dell'intervento formativo descritto e di un suo orientamento verso la media education, sia necessario curare in fase progettuale:

- la valorizzazione delle competenze sociali dei partecipanti (per esempio, capacità di confronto, di cooperazione, di riflessione);
- la complessità della prova che deve consentire di lavorare su un tema aperto ma al tempo stesso molto concreto e reale;
- la scelta dei temi-problemi connessi con la sostenibilità ambientale che devono riflettere l'orizzonte di conoscenza ed esperienza dei ragazzi;
- le differenti applicazioni delle tecnologie didattiche in relazione alle diverse tipologie di prove e alle competenze richieste.

## Bibliografia

- Calvani A., Fini A., Molino M. e Ranieri M. (2007), *Gruppi collaborativi online: Come valutare interazioni efficaci*, «Journal of E-Learning and Knowledge Society», vol. 3, n. 3, pp. 93-102.
- Garrison D. R., Anderson T. e Archer W. (2000), *Critical Inquiry in a Text-Based Environment: Computer Conferencing in Higher Education*, «Internet and Higher Education», vol. 2, nn. 2-3, pp. 87-105.
- Garrison D. R. e Vaughan N. D. (2008), *Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines*, San Francisco, CA, Jossey-Bass.
- Granieri G. (2005), *Blog generation*, Roma-Bari, Laterza.
- Jonassen D. H. (2004), *Learning to solve problems: An instructional design guide*, Chichester, John Wiley & Sons.
- Limone P. P. (2012), *Ambienti di apprendimento e progettazione didattica. Proposte per un sistema educativo transmediale*, Roma, Carocci.
- Manca S. e Persico D. (1999), *La telematica nella formazione a distanza: due approcci a confronto*, «TD-Tecnologie Didattiche», vol. 17, n. 2, pp. 4-10.
- Mazur E. (1991), *Can We Teach Computers to Teach?*, «Computers in Physics», n. 5, pp. 31-38.
- Mc Guire E. G. (1996), *Knowledge representation and construction in hypermedia and environments*, «Telematics and Informatics», vol. 13, n. 4, pp. 251-260.
- MIUR e Ministero Ambiente (2009), *Linee guida per l'educazione ambientale e allo sviluppo sostenibile*. Indirizzo Internet: <http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/notizie/Linee guida ScuolaxAmbiente e Legalitx aggiornato.pdf> [Accesso 20.10.2014].
- ONU (2012), *Il futuro che vogliamo*, RIO+20, Conferenza delle Nazioni Unite sullo Sviluppo Sostenibile. Indirizzo Internet: <http://www.senato.it/documenti/repository/Documentazione%20184-AP.pdf> [Accesso 20.10.2014].
- Parmigiani D. (2008), *Tecnologie di gruppo. Collaborare in classe con i media*, Trento, Erickson.
- Rivoltella P. C. (2005), *Media Education. Fondamenti didattici e prospettive di ricerca*, Brescia, La Scuola.
- Rivoltella P. C. (2013), *Fare didattica con gli EAS. Episodi di Apprendimento Situati*, Brescia, La Scuola.
- Vaughan N. D. e Garrison D. R. (2009), *Designing collaborative communities of inquiry through the application of Web 2.0 tools*. In T. T. Kidd e I. Chen (a cura di), *Wired for learning: An educator's guide to web 2.0*, Charlotte, NC, Information Age Publishing, pp. 61-83.