

Verso la costruzione di un Peer-Mooc: l'esperienza di WikITT

Silvio Giaffredo¹ e Leonarda Raffoni²

¹ DISI – Università degli Studi di Trento, Trento, Italy
silvio.giaffredo@unitn.it

² ITT “Buonarroti-Pozzo”, Trento, Italy
leonarda.raffoni@scuole.provincia.tn.it

Abstract. L'ampia e ricca offerta didattica dei MOOCs (Massive Open Online Courses) può essere integrata in modo significativo ed efficace per l'apprendimento, facendo ricorso ad alcuni elementi minimi della peer-education. In certe condizioni, il notevole potere di trasmissione delle informazioni riconosciuto ai Moocs può essere combinato con significative ed efficaci attività di collaborazione fra gli studenti: i più esperti in una disciplina preparano specifiche lezioni per chi ha iniziato a muovere i primi passi. Questa modalità consente di offrire una ulteriore e rinnovata opportunità di sostegno al processo di apprendimento per gli studenti delle scuole secondarie superiori, che sono così invitati a diventare produttori di materiali didattici. In alcuni casi, grazie alle competenze specifiche sviluppate dagli studenti delle scuole tecniche, è anche possibile ricorrere al metodo del “fai da te” (DIY: do it yourself) per creare la struttura tecnologica di base, capace di ospitare varie lezioni o interi corsi. L'articolo descrive l'esperienza della 5 INA, classe all'ultimo anno dell'articolazione Informatica presso l'Istituto tecnico-tecnologico “Buonarroti-Pozzo” di Trento, che ha progettato e sta completando l'implementazione di un sito web capace di ospitare materiali didattici, e insieme prepara anche alcune lezioni, a disposizione di tutti gli studenti della scuola. Questo progetto può diventare stimolo per ripensare il ruolo e il coinvolgimento degli studenti.

Keywords: MOOCs, Peer education, Project-based learning.

1 Introduzione

I MOOCs svolgono un ruolo significativo nell'ambito dell'istruzione, a diversi livelli e diffusamente in molte parti del mondo, con elevati livelli di qualità. Il loro utilizzo presso le scuole secondarie superiori, dove generalmente si trova inserito in modalità di istruzione *blended*, consente da tempo di ottenere risultati interessanti. Con il progetto descritto nell'articolo si vuole suggerire una diversa applicazione dei MOOCs, partendo dalla realizzazione e registrazione di lezioni a cura degli studenti, che hanno anche progettato e implementato la struttura tecnologica di supporto che offre i materiali didattici. Si è così condotta una prima sperimentazione circa gli effetti di una modalità di *peer education* applicata agli attuali sviluppi della formazione a distanza.

2 I MOOCs

I MOOCs (Massive Open Online Courses) sono corsi online aperti ad una platea di discenti così vasta, che i limiti teorici della sua ampiezza sono dati dalla possibilità di accesso a Internet e dagli interessi riscossi intorno al mondo. Dal primo esempio di c.d. “Proto-MOOCs” (v. [2] a p. 10) la diffusione dello strumento è stata poi spinta da ragioni economiche, inizialmente colte in modo particolare da grandi istituzioni universitarie statunitensi, e grazie alla tecnologia felicemente combinate con la facilità di raggiungere a distanza numerosi studenti.

Anche in Europa sono presenti le condizioni che in USA hanno favorito nascita e diffusione dei MOOCs. Si tratta alla base di criticità logistiche e geografiche, che maturano più in generale in necessità educative. L'esempio della Norvegia ci pare illuminato: il territorio è ampio e in molte aree difficilmente accessibile; la popolazione è sparsa. Alle specifiche condizioni geografiche si aggiungono le problematiche ormai tipiche di tutti i sistemi d'istruzione: studenti impossibilitati a seguire corsi residenziali a scuola, a causa di difficoltà di apprendimento, lavoro, sport, o altro, e studenti che desiderano affrontare un corso di studi non offerto nel proprio territorio. A livello nazionale la Norvegia ha istituito vari programmi allo scopo di creare dei MOOCs, ad esempio NDLA (National Digital Learning Arena [1] e Nettskolen (Online learning for high school students) di Norwegian Net School AS [5].

Nel tempo l'offerta si è arricchita in modo particolare con la possibilità di personalizzare i percorsi di apprendimento. Oltre a quest'ultimo aspetto di tipo pedagogico, fra le molte caratteristiche importanti dal punto di vista educativo vorremmo qui evidenziare solo la distinzione riportata in [4] (v. pag. 59), che individua due tipologie: i xMOOCs, che sono corsi rivolti a una vasta utenza ma con limitata collaborazione fra i soggetti coinvolti; i cMOOCs, che invece danno maggiore risalto ad attività da svolgersi secondo modalità di tipo collaborativo, basate sull'approccio connettivista all'apprendimento. Il riferimento a questo approccio pedagogico ha ispirato anche i sMOOCs, quali ad esempio il progetto ECO, Elearning Communication Open-Data, [6] e [7]), dove l'iniziale lettera “s” evidenzia l'aspetto di progettazione e costruzione “social”. In modo analogo i materiali finora prodotti dai programmi norvegesi nominati sopra, pur avendo poco di interattivo, cercano tuttavia di interessare gli studenti individuando contenuti, tools, social network che già appartengono alla sfera di interesse dei discenti. Le ultime proposte, in questo senso, suggeriscono materiali coprodotti da pari.

3 Elementi di peer education

Diversi usi e applicazioni scolastiche della peer education confermano l'efficacia di questo metodo, che consente di superare alcune delle barriere presenti nel rapporto adulto-giovane che si instaura fra istruttore e discente. Come riferimento teorico si vogliono qui ricordare due fra le principali modalità di applicazione: il tutoraggio fra pari e la collaborazione fra pari [8]. Grazie alla collaborazione fra pari i discenti si confrontano in modo aperto, esponendo e discutendo le proprie idee e visioni, “sco-

prendo soluzioni e creando conoscenza insieme” (v. [8], pag. 334). Invece nel tutoraggio fra pari è presente la figura di un “esperto”, svolta da uno studente che offre un supporto all’apprendimento per gli studenti meno esperti, proponendo così un parziale rovesciamento dei ruoli tradizionali: lo studente tutor agisce in parte come agirebbe un insegnante adulto, anche se viene percepito “alla pari” dai discenti. Gli studenti tutor sono posti in una situazione che stimola il loro senso di responsabilità, in quanto sono consapevoli di operare a sostegno del processo di apprendimento di altri studenti. Nel contempo, i tutor diventano agenti attivi rispetto ai propri pari nell’estendere i confini della “zona di sviluppo prossimale”, secondo la definizione di Vygotsky (per una rappresentazione grafica, v. [9]). L’adozione consapevole e strutturata di metodi e tecniche della peer education possono essere più efficacemente applicati seguendo dei precisi principi metodologici. Fra quelli descritti in [8] (v. pag. 340 e 341), ne riportiamo alcuni che sembrano particolarmente adeguati al progetto descritto nel nostro articolo:

- i tutors devono essere ben addestrati sulle tecniche di comunicazione, oltre che sugli argomenti della disciplina che si trovano a trattare;
- i tutors devono agire sotto la sistematica e continua supervisione da parte dei docenti;
- gli studenti dovrebbero sperimentare nel tempo sia l’apprendimento guidato da un tutor “pari”, sia le attività da svolgere nel ruolo di tutor.

4 Basi per un MOOC fai da te: WikITT

Come di prassi, nel secondo quadrimestre dell’anno scolastico 2016/2017 agli studenti del quinto anno dell’articolazione Informatica dell’Istituto Buonarroti-Pozzo di Trento, classe 5INA, è stato proposto un progetto finale a coronamento del quinquennio tecnico tecnologico. Molteplici gli obiettivi didattici esplicitati alla classe, sia di tipo specialistico che trasversale, specie nell’ambito delle soft-skills. Primo fra tutti, mettere a frutto le esperienze dell’ultimo triennio esercitando le competenze di autonomia e intraprendenza, imparando ad imparare.

A questo scopo i docenti si sono limitati a definire la proposta progettuale, indicando agli studenti un obiettivo molto generale e definendo un framework di lavoro entro cui la classe potesse inserire le proprie pianificazioni e i risultati.

Nello specifico i docenti hanno presentato alla classe:

1. Un obiettivo di progetto: *Costruire un sito web che rende accessibili pillole di video lezioni realizzate dagli studenti*
2. Un framework di lavoro:
 - divisione della classe in due macro gruppi: gruppo video e gruppo sito
 - definizione dei ruoli: referente di gruppo, referenti di specifiche attività
 - form di pianificazione settimanale

Gli studenti si sono rispettivamente occupati di:

1. Stabilire i requisiti di prodotto, l’architettura del sistema, gli strumenti di sviluppo

2. Suddividere la classe nei due macro gruppi, cosa che è avvenuta nel rispetto delle singole preferenze; definire i ruoli ed i sottogruppi di lavoro, quasi sempre costituiti da coppie; stabilire settimanalmente i compiti per ciascuno dei 20 studenti.

In primo luogo gli studenti hanno definito in plenaria le caratteristiche del sistema definendone i requisiti, gli utenti, gli amministratori/editori. Il confronto in plenaria si è ripetuto quando è stato necessario condividere aspetti trasversali o prendere decisioni di interesse collettivo. Fra queste, una delle prime è stata naturalmente la scelta del logo (v. Figura 1). All'interno dei due gruppi di lavoro sono state distribuite e coordinate le varie attività, attraverso i singoli sottogruppi che si sono occupati degli aspetti realizzativi.



Figura 1: Logo realizzato e approvato per WikITT

Le modalità e gli strumenti con cui gli studenti hanno lavorato, costantemente monitorate dai docenti, sono stati identificati per lo più autonomamente. Gli studenti hanno utilizzato in maniera diffusa la ricerca sul web prima di prendere decisioni in merito ai software e ai tools; sono così venuti a conoscenza delle possibili alternative in termini di ambienti e tecnologie. Quindi si sono trovati ad approfondire argomenti curricolari, ma anche a studiare nuovi ambiti disciplinari: ad esempio hanno esaminato il video hosting, mettendo a confronto le due maggiori piattaforme e giungendo ad interpellare i referenti di una di esse per ottenere una sponsorizzazione.

Docenti e studenti hanno caricato su cloud i materiali di lavoro, calibrando i vari livelli di condivisione (visualizzazione/modifica). In particolare è stato condiviso in modifica con i due referenti di gruppo il form di pianificazione, impostato settimanalmente dai docenti rispetto alle date di scadenza, ma di fatto riempito dai capogruppo che non hanno mai mancato di concordare e registrare almeno un incarico per ciascuno studente.

Il sito è stato sviluppato utilizzando la piattaforma XAMPP con database MySQL e linguaggio PHP; le pagine web sono state completate da CSS e controlli Javascript; gli studenti hanno scelto di utilizzare Github per il sistema di versionamento. Sono state utilizzate tecnologie *responsive*, così da avere adeguati riscontri sia per accesso da computer (v. Figura 2), sia per accesso da smartphone (v. Figura 3). Inoltre hanno stabilito in modo concordato di utilizzare il video hosting piuttosto che la memorizzazione dei video all'interno del database.

I video sono stati prodotti dagli studenti facendo ricorso alle principali tecniche illustrate dai docenti (con riferimenti tratti da [3]), sperimentando strumenti e tools che in precedenza non conoscevano. Hanno fatto uso di strumenti hardware in loro possesso,

principalmente PC e telecamere; la mancanza di microfoni adeguati ha limitato la qualità del suono.

Gli argomenti da trattare nelle video lezioni sono stati proposti dagli studenti del gruppo video; i docenti sono intervenuti affinché le video lezioni fossero estremamente mirate e quindi brevi ed hanno offerto supporto per i materiali. Tuttavia gli studenti si sono attivati per reperire ulteriori video prodotti in altre classi dell'istituto, anche appartenenti a diversi indirizzi di studio, presentando il proprio progetto e riuscendo nell'intento.



Figura 2: Homepage del sito WikITT (per pc)

I video hanno una durata massima di 2 minuti; al momento riguardano solo argomenti di Informatica e sono i seguenti:

- Entity Relationship Model
- Relational Model
- Da ERM a RM (in lavorazione)
- Query (in lavorazione)
- DCL (in lavorazione)
- QL (in lavorazione)
- Blocchi fondamentali del flow chart
- Struttura sequenziale
- Struttura selettiva
- Struttura iterativa preconditionata
- Struttura iterativa postcondizionata

Gli ultimi cinque sono stati prodotti dalla classe 3INA. Inoltre sono in lavorazione, con il supporto degli studenti di 5INA, un paio di video afferenti la biologia realizzati da studenti del rispettivo indirizzo di studio.

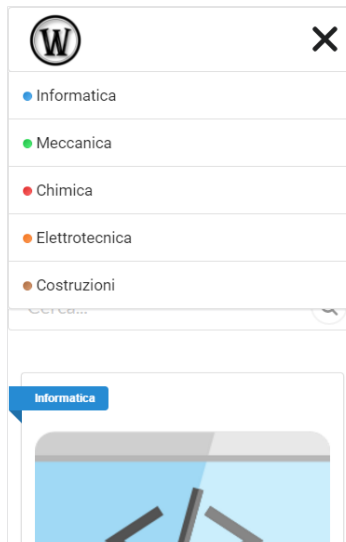


Figura 3: Homepage del sito WikITT (per smartphone)

La valutazione delle attività di progetto svolte dagli studenti si articola su più piani:

- osservazione del lavoro di gruppo e registrazione dei comportamenti tramite opportuna griglia di valutazione;
- presa visione dei risultati intermedi e valutazione di prodotto;
- presentazione finale da parte di ciascuno studente delle attività svolte e dei risultati raggiunti, anche in termini metodologici.

I prodotti intermedi realizzati dai diversi gruppi sono presentati all'intera classe. In questo modo si ottengono risultati significativi, sia per gli insegnanti, sia per la classe. Da una parte, i docenti esprimono una prima valutazione circa gli "stati d'avanzamento", che potrà anche concorrere a definire la valutazione complessiva. Dall'altra parte la socializzazione degli esiti parziali consente sia di indirizzare il gruppo di lavoro verso un ulteriore affinamento del proprio risultato, sia di rendere partecipe tutta la classe dei progressi in atto, che riguardano l'intero progetto. Questi momenti collettivi di esposizione coinvolgono tutti gli studenti, chiamati ad esprimersi circa la qualità del lavoro illustrato, creando quindi occasioni di *peer critique*, in cui si esercitano le abilità di proporre e di accettare critiche costruttive, con lo scopo di migliorare e migliorarsi. Le presentazioni finali esposte in modo individuale da parte degli studenti si terranno nella seconda metà del mese di maggio, secondo un calendario già stabilito.

Per il momento, tutte le valutazioni raccolte durante lo svolgimento del progetto risultano positive, tranne per uno studente che non ha quasi mai frequentato nel secondo quadrimestre. In tutti gli altri casi si sono registrati interesse, propositività e operatività, con impegno e partecipazione diversi ma eccellenti anche da parte degli studenti che sembravano ormai aver rinunciato a proporsi ad alto livello. In modo particolare per questi ultimi, gli "apparentemente rinunciatari", la possibilità di dedicarsi ad atti-

vità non meramente tecniche legate alla programmazione ha stimolato la partecipazione e suscitato interesse e dedizione.

5 Conclusioni

L'articolo descrive un progetto didattico svolto da una classe, al termine del quale gli studenti rilasceranno un prodotto software, denominato WikiITT. Anche se il nome e il gradevole logo scelti possono far pensare a un wiki, la struttura di base presenta le caratteristiche essenziali di un Mooc, con alcune riserve e alcune importanti opportunità per il futuro. Se infatti da una parte non si può parlare di un vero e proprio MOOC, in quanto per ora mancano gli elementi di feedback fra struttura di erogazione della formazione e discente, d'altra parte questo prototipo di progetto didattico ha già mostrato di essere efficace perché agisce sulla motivazione degli studenti. In parte, ciò si deve al fatto che si proponga come strumento di tutoraggio fra pari. Le possibilità di evoluzione di un simile progetto didattico derivano da diversi aspetti: è aperto a contenuti riferiti a diverse discipline; come conseguenza, può costituire occasione di collaborazione fra colleghi di discipline, indirizzi, e anche scuole diversi. Inoltre, il progetto dovrebbe accogliere il feedback di chi segue i corsi e, come prima cosa, ciò significa modificare la struttura del sito di supporto. Ma come conseguenza ci sarebbero ricadute ben più corpose e interessanti dal punto di vista organizzativo. Infatti si renderebbe necessario istituire un presidio capace di garantire in modo prolungato i conseguenti interventi di supporto all'apprendimento. Si potrebbe affrontare questa nuova sfida con diverse soluzioni organizzative, ad esempio con interventi interclasse, o incaricando le classi di diversi indirizzi disciplinari, oppure con attività di diverse scuole in rete. Quale che sia la scelta, comunque si amplia in modo interessante lo spettro delle competenze messe in campo, grazie ad un effettivo impiego della collaborazione fra pari, secondo le più ricche articolazioni della peer education.

L'esperienza di WikiITT, nato come progetto didattico, potrebbe ispirare la pianificazione di un MOOC scolastico. Il piano di sviluppo andrebbe articolato nel rispetto dei principi e delle linee guida della peer education, quali ad esempio i quindici principi riportati in [8] (v. pag. 340 e 341), con un impegno che possibilmente riesca ad abbracciare un orizzonte temporale di alcuni anni. Pur consapevoli di quanto, in alcuni casi, sia difficile trovare nelle scuole la disponibilità di risorse necessarie per costruire proficue collaborazioni a diversi livelli, gli autori auspicano che questo prototipo embrionale possa rappresentare un punto di partenza per costruire un sistema di Peer-MOOC in evoluzione.

Bibliografia

1. NDLA homepage, <https://ndla.no/>, last accessed 15/04/2017.
2. Creed-Dikeogu, G., Clark, C. "Are you MOOC-ing yet? A review for academic libraries." *Kansas Library Association College and University Libraries Section Proceedings* 3.1 (2013)
3. Richard E. Mayer, *Multimedia Learning Principles*, Cambridge University Press ISBN 978-0-521-73535-3

4. Ross, J., Sinclair, C., Knox, J., & Macleod, H. Teacher experiences and academic identity: The missing components of MOOC pedagogy. *Journal of Online Learning and Teaching*, 10(1), 57-69 (2014).
5. Norsk Nettskole homepage, <http://norsknettskole.pedit.no/web/>, last accessed 15/04/2017.
6. ECO (Elearning Communication Open-Data), <http://project.ecolearning.eu/designing-smooc/>, last accessed 17/04/2017.
7. METID Politecnico di Milano, <https://www.slideshare.net/EADTU/implementation-smooc-model-in-politecnico-di-milano-italy-by-alessandra-tomasini>, last accessed 17/04/2017.
8. Damon, W.: Peer education: The untapped potential. *Journal of applied developmental psychology* 5.4, 331-343 (1984).
9. Wikipedia, https://it.wikipedia.org/wiki/Zona_di_sviluppo_prossimale, last accessed 17/04/2017.