

Progettazione e Sviluppo dei MOOCs per il Consorzio EduOpen: l'esperienza dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca

**Paolo Maria FERRI, Marzia DI FRANCESCO, Claudio IOVINO,
Marco BONDI** (*Università degli Studi di Milano-Bicocca*)

Abstract

Il contributo intende approfondire l'esperienza di progettazione e sviluppo dei MOOCs sviluppati dal nostro Ateneo per il Consorzio Eduopen. L'Università degli Studi di Milano-Bicocca attualmente sta infatti contribuendo al catalogo del Consorzio con la produzione ed erogazione di un MOOC "Fondamenti di Medicina Riabilitativa" e tre Pathway "Tecnologie didattiche", "Didattica della Biologia" e "Matematica finanziaria".

In particolare verrà delineato il processo di transizione dalla precedente esperienza di Blended Learning, interna all'Ateneo, ai nuovi standard e formati metodologici e tecnologici, richiesti da questo nuovo scenario formativo.

Intendiamo perciò presentare le opportunità e le criticità, che ha comportato questa transizione, in termini di:

- revisione delle metodologie di progettazione, implementazione ed erogazione dei corsi
- adeguamento dei format e degli standard di qualità in rapporto alla normativa ANVUR e CRUI
- ampliamento e formazione del team di lavoro Unimib dedicato al progetto EduOpen
- adattamento delle strutture tecnologiche di Ateneo alle nuove esigenze di produzione
- coinvolgimento e formazione dei docenti
- constraints istituzionali
- primi analytics e risultati di erogazione.

Le prime due evidenze emergenti da un'analisi critica dell'esperienza condotta sono le seguenti:

- le ricadute positive sull'expertise d'Ateneo, in termini di metodologie ed utilizzo di risorse digitali nella didattica
- la forte viscosità e resistenza dell'apparato istituzionale.

Keywords

MOOC , Elearning, Università, Formazione Continua

Introduzione e Stato dell'arte

Il fenomeno dei MOOCs e l'università italiana: storia di una incomprensione

Mentre in Italia il dibattito sulla didattica nelle Università è ancora concentrato sulle normative burocratiche restrittive imposte dalla legislazione Gelmini (legge 270 e seguiti), in pochi (ANVUR, 2014 e CRUI 2015) si sono resi conto che negli Stati Uniti e negli altri paesi sviluppati ha preso forma un nuovo modello di didattica universitaria che configura anche come un'evoluzione radicale dell'interno sistema Università. A partire dal 2008 l'innovazione digitale, infatti, si è diffusa in maniera virale in tutte le più prestigiose Università mondiali grazie al fenomeno dei MOOCs. I MOOCs offrono corsi o percorsi di formazione aperti e disponibili in rete, pensati per una formazione a distanza che coinvolga un numero elevato di utenti. Si tratta di corsi generalmente basati su video e attività interattive on-line sostenute dai corsisti. Secondo una ricerca del Pew Internet and American Project (Horrigan, 2016) sono ormai dieci milioni gli studenti universitari che hanno seguito un MOOC. Per lo più si tratta di corsi universitari erogati dai grandi consorzi statunitensi: 5,6 milioni attraverso Coursera, consorzio privato fondato da alcuni docenti dell'Università di Stanford in California. Sempre a Stanford nasce anche il secondo consorzio mondiale di MOOCs, Udacity che vanta 1.6 milioni di utenti; un milione di utenti ha anche edX fondato dall'Università di Harvard e dal MIT di Boston (Grossmann, 2013). I MOOC prefigurano un nuovo modello di Università. Già nel 2012 un articolo del New York Times definiva i MOOCs il fenomeno "educational" dell'anno (Pappano, 2012) e ad oggi esiste una mole di studi internazionali su questo fenomeno (Bozkurt, A. et Alii, 2015, Pomerol e Al., 2015, Kim, 2015, Yousef, A., et Al., 2014). Volendo classificare le principali tipologie di MOOC esse possono essere classificate secondo il soggetto erogante e secondo il segmento target da raggiungere. Riguardo al soggetto erogante possiamo distinguere in:

a. corsi universitari a distanza con un minimo di supporto tutoriale. Ad esempio, GeorgiaTech (una delle migliori Università americane) ha deciso di offrire un corso magistrale in Computer Science a 6.600 Dollari per anno (circa un decimo del costo dei suoi corsi standard) grazie al fatto che, fatto un investimento iniziale di 2/3.000 Dollari per cfu, i costi di erogazione dei corsi si ridurranno di un fattore compreso tra 1/5 e 1/10.

b. corsi universitari blended, in cui i docenti, titolari dei corsi, usano i MOOC come supporti didattici multimediali riducendo il numero delle lezioni frontali che devono svolgere. Questa è la soluzione che impone cambiamenti contenuti all'organizzazione della didattica e potrebbe consentire di offrire agli studenti lavoratori percorsi personalizzati di apprendimento.

c. corsi di universitari "sperimentali", in cui una libreria di MOOC consente a ciascun studente di scegliere (sotto la guida dei docenti) i MOOC che seguirà, semestre per semestre oltre ai pochi corsi che vengono invece erogati dai docenti della faculty. Questa è una soluzione innovativa, in cui si adotta un approccio che distingue decisamente

il ruolo dei docenti dell'Università responsabili di un corso di studi e quelli che producono i MOOC, rendendo i programmi di studi flessibili anno per anno, sulla base delle esigenze degli studenti frequentanti e dei programmi che si vogliono realizzare.

Riguardo al segmento target da raggiungere, possiamo includere, oltre agli studenti, tutta una platea di figure che abbiano bisogno di formazione permanente, professionisti, dipendenti pubblici e privati e soggetti in situazione di outplacement. È importante sottolineare come questo approccio permetta potenzialmente di raggiungere gli ex-alunni dell'Università in quelle attività necessarie per formare una comunità e che opportunamente guidate possono essere la base per la formazione di una rete (Bozkurt, A. et Alii, 2015, Pomerol e Al., 2015, Batini, C., De Michelis, G., Ferri, P. 2014). Anche il rapporto dell'Università con il territorio può risultare rafforzato, permettendo di definire strumenti di supporto per formazione *blended* potenzialmente personalizzabile e adattabile alle diverse realtà produttive presenti nel bacino di utenza. In Italia, la diffusione dei MOOCs è stata a lungo bloccata e inibita all'interno degli Atenei pubblici italiani dall'ombra grigia dei corsi di laurea erogati on-line dalle cosiddette "università "telematiche" private. Queste hanno per così dire "stoppato" l'innovazione con i loro percorsi formativi spesso erogati ai limiti della "normativa" e a costi molto elevati, che nonostante un qualità molto discutibile (Anvur 2014), garantiscono, però, un titolo di studio, equivalente, almeno formalmente, a quello delle Università pubbliche. Per questo la diffidenza nei confronti della formazione superiore e *long life* erogata via Web è così alta nel nostro paese.

Da oggi, invece, i MOOCs in Italia hanno una loro piattaforma pubblica, di erogazione che garantisce, grazie ad un accordo tra 14 Università pubbliche, cui partecipano anche il Miur e il Cineca, la qualità e la certificazione della formazione erogata. Per fugare ogni "ombra" Eduopen, ha tra i suoi primi obiettivi quello di pubblicare solo corsi che rispettino i migliori standard internazionali di qualità. I corsi, ad oggi attivati, sono 58 in inglese e/o in italiano (con sottotitoli in inglese). Il catalogo, ne prevede però circa 80 che trattano discipline molto diverse tra loro, dalla matematica alla medicina, alle tecnologie didattiche e alle scienze umane. I corsi sono disponibili in modalità open e gratuita (licenza *Creative Commons share Alike*). Gli studenti iscritti hanno quasi raggiunto i 13.000 a Settembre 2016. I crediti formativi universitari conseguiti saranno scambiabili tra gli Atenei. I risultati conseguiti dagli studenti avranno la forma di "badge". Grazie alla collaborazione con Cineca, infatti, EduOpen rilascerà *open badge*, ovvero attestati digitali in formato aperto, sicuri e verificabili, che permetteranno di acquisire competenze certificate per la formazione continua spendibili sia nel privato sia nel pubblico.

Metodologia

Il caso dell'adesione dell'Università Milano Bicocca alla piattaforma Eduopen

Analizziamo in che modo l'Università Milano Bicocca si è mossa per armonizzare i suoi corsi erogati in Blended Learning con la nuova tipologia di offerta MOOC di Eduopen.

A gennaio 2015 l'Ateneo decide, per tramite del suo gruppo di lavoro "Bicocca Digitale" dedicato allo studio ed alla valutazione delle opportunità di sviluppo della didattica in ottica digitale, di investire risorse in una nuova forma di didattica "massiva", che assume la forma dei corsi MOOCs (Massive Open Online Courses).

Questa formula, rappresenta una nuova sfida per il mondo accademico e la sua capacità di evolvere verso nuove forme di didattica.

L'Università Bicocca era del resto già fortemente impegnata da un paio d'anni in un processo di evoluzione della didattica, verso il modello del Blended Learning, che valorizza ed integra al meglio le risorse e le peculiarità dei due canali di erogazione previsti dall'Ateneo: l'aula e la piattaforma di didattica on line; sono, infatti attivi più di 80 Corsi in questa modalità. Delineeremo qui il processo di transizione dall'esperienza del Blended Learning, ai nuovi standard e formati metodologici e tecnologici, richiesti da questo nuovo scenario formativo, in tutte le sue componenti.

Revisione delle metodologie di progettazione, implementazione ed erogazione dei corsi

L'apertura al modello formativo dei MOOCs ha rappresentato per tutti gli attori coinvolti un doppio passaggio, un doppio cambiamento, in primo luogo culturale, nel passaggio dalla didattica d'aula, al Blended (McDonald, J., 2008), per arrivare al Massive Open Online. Tutto il team dell'Università Bicocca, tecnologi ed Instructional designer, oltre ai docenti coinvolti, ha dovuto affrontare, nei primi mesi, una fase di formazione e ricerca per arrivare a conoscere e comprendere le caratteristiche, le logiche, le valenze e le opportunità insite in questo nuovo scenario di didattica aumentata digitalmente:

1. è stata condotta un'analisi metodologica sulla struttura e la tipologia di contenuti proposti dai principali portali-erogatori di MOOCs (Stanford, Coursera, EdX, etc) internazionali, per comprendere le effettive potenzialità e prospettive della didattica erogata in tal maniera. (Kolowich, 2013; Jordan, 2013);
2. si è provveduto a dar forma ad una prima versione "interna" delle Linee guida di Eduopen per i MOOCs, che per lo più raccogliesse gli elementi cardine essenziali alla progettazione e produzione di un MOOC.

Queste linee guida sono state successivamente più volte riviste, ampliate e riformulate nel dialogo costante con gli altri membri del consorzio Eduopen che parallelamente conducevano il medesimo percorso.

L'aspetto predominante di questa fase è stato il lavoro di ridefinizione degli approcci metodologici che fino a quel momento si erano applicati alla progettazione della didattica di Ateneo.

Il passaggio fondamentale, che possiamo definire come un vero e proprio "salto culturale", è consistito nel prendere distacco dall'ottica e dalle modalità di erogazione dei corsi anche Blended proprie dell'offerta formativa tradizionale dell'Ateneo e il dover pensare alla formazione come ad una forma di espressione aperta, "creativa", scevra delle sovrastrutture "burocratiche" che spesso caratterizzano la didattica curriculare.

Immaginare la formazione come forma di divulgazione "aperta" del sapere, che possa raggiungere target differenti, eterogenei, di varia provenienza geografica, estrazione sociale, nazionali ed anche internazionali.

Individuare dunque nuove logiche che guidassero la metodologia didattica che sta alla base della struttura, della forma e del progetto che dà vita ad un corso MOOC. (Mazoue, 2013).

Adeguamento dei format e degli standard di qualità in rapporto alla normativa ANVUR e CRUI

La metodologia didattica individuata internamente, attraverso il processo di ricerca, studio e confronto, con i vari paradigmi già disponibili, è stata poi fortemente influenzata anche da alcune direttive che parallelamente sono andate formulandosi, all'interno degli organi preposti alla verifica ed al monitoraggio della qualità della didattica italiana.

In particolare Istituzioni quali l'ANVUR (ANVUR, 2015) ed a seguire la CRUI (Cruì, 2015)¹ hanno fortemente indirizzato la definizione dei criteri fondanti la realizzazione di corsi del tipo MOOC. Tale processo di revisione e ridefinizione dei parametri ha comportato necessariamente fasi successive di revisione del lavoro di progettazione realizzato o in corso di realizzazione.

Inizialmente, infatti, la struttura definita per i MOOCs Bicocca si è caratterizzata per una forte propensione alla didattica interattiva, nella quale l'accento si poneva sulla qualità delle interazioni docente/studente e studente/studente, con l'obiettivo di arrivare all'erogazione di un sapere co-costruito, sulla scorta delle best practices osservate nel mondo anglo-americano.

In seguito è stato invece necessario modificare almeno in parte tale approccio ed allinearsi alle direttive sviluppate in parallelo da ANVUR e CRUI. Si è sviluppato dunque un modello in cui l'erogazione della didattica passa prevalentemente attraverso la video-lezione, intesa come momento di pura espressione dei contenuti da parte del docente. Dunque si è resa imprescindibile, in ottemperanza alle direttive, la produzione di un numero di ore di video-lezione corrispondente a circa il 50% delle ore di formazione erogata.

¹ La Conferenza dei Rettori delle Università Italiane ha aperto dei tavoli di lavoro per la definizione dei criteri per l'accreditamento dei MOOCs.

Ampliamento e formazione del team di lavoro Unimib dedicato al progetto Eduopen

Questo progetto ha altresì fatto emergere la necessità di una intensa attività di formazione continua, che ha visto impegnati tutti gli attori coinvolti:

- il team di lavoro Unimib, nel tempo ha rilevato e soddisfatto la necessità di ampliare le proprie competenze e si è adoperata per accrescere il numero dei suoi componenti, arricchendo il corpus di conoscenze e competenze caratterizzanti ciascuna figura e ruolo;
- le figure dei Docenti sono state progressivamente coinvolte in un percorso e processo di acquisizione della conoscenza delle nuove logiche e metodologie operative correlate alla progettazione e realizzazione di un corso MOOC. Si è dunque sviluppata un'integrazione con il know how pregresso, derivante dall'esperienza della didattica Blended Learning.

I Docenti che su base volontaria hanno scelto di aderire a tale iniziativa, sono stati inseriti in un percorso specifico caratterizzato da un processo di lavoro definito ad hoc e fortemente differente dal consueto modus operandi peculiare della progettazione didattica curricolare. (Kop, 2011)

Progettazione ed Implementazione dei MOOCs "made in Bicocca"

Per ciascun corso è stata sviluppata una fase di Progettazione, Macro e Micro, realizzata passo per passo in collaborazione tra Docente (titolare del corso) ed Instructional Designer, andando a definire per ogni tematica, la struttura che si intendeva dare ai contenuti, le attività correlate e gli strumenti da utilizzare.

Completata la fase di progettazione, si è passati quindi alla fase di sviluppo dei contenuti da parte del Docente, nonché degli oggetti del corso da parte del team tecnologico.

Nel tempo, i contenuti, le attività e gli strumenti hanno preso forma e vita all'interno della pagina del MOOC creata ad hoc sul portale Eduopen ed attraverso innumerevoli fasi di test, revisione, rimodulazione e verifica, si è giunti al completamento sei singoli corsi MOOCs e dei percorsi Pathway ad essi correlati (nei casi previsti).

Adattamento delle strutture tecnologiche di Ateneo alle nuove esigenze di produzione

Il passaggio da una didattica totalmente frontale, o comunque prevalentemente frontale nel caso dei corsi erogati in modalità Blended Learning, ad una didattica esclusivamente online ha necessariamente comportato un "aggiornamento" di tutti gli strumenti tecnologici da mettere a disposizione dei docenti, per renderli in grado di produrre una nuova tipologia di materiali, adatti alla nuova tipologia di erogazione e fruizione da parte degli studenti.

Quindi se prima il docente produceva, ad esempio, una serie di presentazioni powerpoint da illustrare a lezione, in questo nuovo scenario si è dovuto pensare a come gestire nuovi metodi di:

- produzione di materiali;
- erogazione e fruizione degli stessi.

La nostra struttura si è dotata di strumenti hardware e software (es. Camtasia, FlashBack, L2L) necessari alla realizzazione di video-lezioni e video di incontri seminari. Per realizzare le registrazioni è stata necessaria una propedeutica attività di design e progettazione dei video, operata sotto la supervisione di un esperto di produzioni audio/video e del team tecnologico.

Le video-lezioni incorporavano, quando richiesto, le presentazioni powerpoint sulle quali i docenti sviluppavano l'argomento. In alcuni casi inoltre, non avendo a disposizione un green-screen, si è cercato di simularlo riprendendo i docenti mentre esponevano la loro lezione davanti ad un muro bianco, aggiungendo e montando poi in post-produzione tutta la parte relativa ai materiali della lezione stessa.

In altri casi infine sono stati utilizzati schermi di elevate dimensioni o proiettori, riprendendo il docente da diverse inquadrature, montate anche in questo caso in fase di post-produzione.

Inoltre è stato necessario dotarsi di strumenti quali videocamere, microfoni e software di screen-recording, in modo da avere flussi audio/video separati da montare nella successiva fase di post-produzione, con appositi programmi quali ad esempio Adobe Premiere.

Infine, la fase di post-produzione è stata talvolta occasione di una parziale ri-progettazione del video stesso: in particolare, in alcuni casi, si è deciso con i docenti di inserire stralci e citazioni di alcuni video di "esperti internazionali" della materia, in modo da avere il docente ad introdurre un determinato argomento/teoria ed l'esperto a sviluppare l'argomento; in altri casi l'approccio utilizzato è stato l'inverso, con l'esperto utilizzato per introdurre l'argomento, ed il docente impegnato a svilupparlo. (Kurahira, 2014; Iqbal, Zang, Zhu, Chen, Zhao, 2014)

Coinvolgimento e formazione dei docenti (punto di vista tecnologico)

Cambiando tipologia di erogazione dei contenuti didattici, i docenti si sono ritrovati a dover ristrutturare il loro modo di produrre i contenuti stessi. Hanno quindi dovuto necessariamente prendere confidenza ed imparare a "rapportarsi" con una serie di nuovi strumenti come telecamere, microfoni e schermi. Questo ha significato per i docenti dover prestare maggior attenzione anche ai movimenti del corpo, evitando quindi per esempio di toccare il microfono attaccato con la clip all'altezza del bavero per non introdurre fruscio e rumore nella registrazione.

Altro aspetto a cui prestare attenzione è stato il cercare di far essere i docenti il più naturali possibili davanti alle telecamere, evitando che lo sguardo cadesse in modo eccessivo e troppo vistoso sulle slide presenti sui loro PC.

Inoltre passando dall'aula allo studio di registrazione, i docenti hanno dovuto anche ristrutturare la "logica" della didattica esposta. Se prima infatti, le lezioni in aula potevano essere strutturate come discorsi più o meno continui da 45 min/ora, in questo

nuovo scenario di produzione ai docenti è stato chiesto di fasare i loro discorsi, su una tempistica massima di circa 10 minuti, in modo da produrre pillole auto-consistenti di durata limitata.

Tutto questo perché a differenza dell'aula, nella quale il docente ha la possibilità di tenere sotto controllo il livello di attenzione e stanchezza degli studenti, una video-lezione non offre questa possibilità. Effettuando registrazioni brevi ma ricche di contenuto didattico, diminuisce sia la probabilità di "perdere" l'attenzione degli studenti strada facendo, sia quella di affaticarli magari proprio nel momento didattico più importante della video-lezione.

Nel caso di simulazione del green-screen davanti al muro bianco, si è dovuto definire insieme ai docenti come poterli facilitare nella visione delle slide su cui svolgere la registrazione, per evitare loro di andare completamente a braccio.

In questi casi è stato posizionato un monitor vicino alla telecamera, in modo da fornire ai docenti un gobbo sul quale venivano proiettate le slide. Per il passaggio da una slide all'altra ai docenti è stato fornito un puntatore wireless collegato al pc con il quale potersi spostare nella presentazione.

L'ultimo step del processo formativo dei docenti è stato dedicato alla fase di verifica e validazione dei materiali prodotti: terminata la post-produzione dei video ed il loro caricamento sul canale youtube del consorzio, ai docenti è stato richiesto di visionare tutte le loro video-lezioni, individuando eventuali problematiche, in modo da sanare eventuali errori, prima del caricamento dei materiali sulla piattaforma di erogazione dei MOOC e dell'avvio del corso. (Head, 2013)

Risultati e discussione

I primi risultati dell'erogazione dei MOOCs

L'Università degli Studi di Milano-Bicocca partecipa al Consorzio Eduopen con la produzione (tuttora in corso) di 3 Pathway ed un corso MOOC singolo, per un totale di 13 corsi erogati:

PATHWAY	MOOC					
Tecnologie Didattiche	Nativi Digitali, una nuova modalità di apprendimento (515)			Metodologie e pratiche per la 'Digital Augmented Education' (643)		
Matematica Finanziaria	Costituzione di un capitale (ND)	Operazioni finanziarie e valutazione di obbligazioni (ND)		Ammortamenti (ND)	Leggi finanziarie (ND)	
Didattica della Biologia	Didattica (ND)	Cellule (ND)	Piante (ND)	Ecosistemi (ND)	Muffe (ND)	Animali (ND)
Nessun pathway	Fondamenti di Medicina Riabilitativa (317)					

Alcuni dei corsi previsti, in particolare quelli di *Didattica della Biologia* e *Matematica finanziaria*, sono ancora in fase di completamento.

Il primo MOOC ad essere erogato è stato, il 21 aprile 2016, quello di *Fondamenti di Medicina Riabilitativa* del Prof. Cerri. In seguito, tra giugno e luglio 2016, sono stati erogati i MOOCs *Nativi digitali, una nuova modalità di apprendimento* e *Metodologie e pratiche della "Digital Augmented Education"*, del Prof. Ferri. Questi ultimi due MOOCs, come riportato nella tabella sopra, compongono il Pathway *Tecnologie Didattiche*.

Effettuiamo di seguito un'analisi quantitativa relativa ai MOOCs di cui sopra, affidando le conclusioni dell'articolo ad un'analisi qualitativa di questi dati².

Fondamenti di Medicina Riabilitativa

- N° utenti iscritti: **317**
- N° utenti che hanno effettivamente iniziato le attività: **186**
- N° certificati: **73 (39,2%)**

Circa 1 studente su 3, rispetto agli iscritti (186 su 317), ha effettivamente iniziato le attività. Non tutti gli studenti che hanno iniziato, sono arrivati alla conclusione della prima settimana, infatti su 186 solo in 137 hanno passato il primo test.

La seconda settimana ha visto un'ulteriore riduzione degli studenti "attivi", in quanto su 137 solo in 105 hanno iniziato le attività e quasi tutti (96 su 105) sono arrivati a completare il test settimanale.

Anche la terza settimana ha visto una minima riduzione di studenti che hanno iniziato le attività (85 su 96) e che le hanno concluse superando il test (78 su 85).

Infine la quarta settimana ha visto la partecipazione di quasi tutti gli studenti che hanno superato il test della terza settimana (76 su 78) e tutti e 76 (73 al 31 agosto) gli studenti hanno poi superato il test della quarta settimana ottenendo l'attestato di frequenza. La percentuale di studenti "certificati" è stata quindi del 39.2%, rispetto al numero effettivo di utenti che hanno iniziato le attività.

Nativi Digitali, una nuova modalità di apprendimento

- N° utenti: **515**
- N° utenti che hanno effettivamente iniziato le attività: **225**
- N° certificati: **83 (36,8%)**

Circa 1 studente su 2, rispetto agli iscritti (225 su 515), ha effettivamente iniziato le attività. Non tutti gli studenti che hanno iniziato, sono arrivati alla conclusione della parte A, infatti su 225 solo in 173 sono arrivati alla fine delle attività previste.

La parte B ha visto un'ulteriore minima riduzione degli studenti "attivi", in quanto su 173 in 170 hanno iniziato le attività e quasi tutti (168) l'hanno completata.

Infine la parte C ha visto una minima riduzione di studenti che hanno iniziato le attività (157 su 168) e che le hanno concluse (151 su 157).

² I dati sono aggiornati al 31 agosto 2016

Al 31 agosto, 83 studenti hanno superato il test finale, ottenendo così il certificato di frequenza. La percentuale di studenti “certificati” è stata quindi del 36.8%, rispetto al numero effettivo di utenti che hanno iniziato le attività.

Metodologie e Pratiche per la “Digital Augmented Education”

- N° utenti: **643**
- N° utenti che hanno effettivamente iniziato le attività: **142**
- N° certificati: **135 (95%)**

Quasi 1 studente su 5, rispetto agli iscritti (142 su 643), ha effettivamente iniziato le attività. Non tutti gli studenti che hanno iniziato, sono arrivati alla conclusione della parte A, infatti su 142 solo in 107 sono arrivati alla fine delle attività previste.

La parte B ha visto un’ulteriore riduzione degli studenti “attivi”, in quanto su 107 in 99 hanno iniziato le attività e quasi tutti (95) le hanno completate.

Alle attività della parte C hanno preso parte 96 studenti che hanno integralmente concluso tutte le attività previste.

Infine la parte D ha visto la partecipazione di 92 studenti, dei quali 90 sono arrivati al termine delle attività. Al 31 agosto, 135 studenti hanno superato il test finale, ottenendo così il certificato di frequenza. La percentuale di studenti “certificati” è stata quindi del 95%, rispetto al numero effettivo di utenti che hanno iniziato le attività.

Conclusioni

L’analisi quantitativa dei dati ricavati dai log della piattaforma Eduopen, ha permesso di evidenziare i seguenti elementi:

- si rilevano elevate percentuali di completamento del percorso formativo, tra coloro che, iscritti, hanno visualizzato almeno un video, con picchi di oltre il 90%;
- più in generale si rileva una ratio tra iscritti e numero di certificati conseguiti che va dal 16 al 23%; un trend positivo considerevolmente più elevato rispetto ai tassi di dropout evidenziati dalla letteratura e che oscillano di norma tra il 90 ed il 95%. (Yang et Al.,2013)

L’analisi qualitativa dei forum del Pathway in Tecnologie Didattiche, condotta secondo la metodologia di analisi del discorso, ci ha permesso inoltre di rilevare alcuni punti di forza e di debolezza dei percorsi formativi offerti.

Punti di forza:

- innovatività del modello formativo dei corsi MOOCs;
- flessibilità della fruizione;

- elevata qualità ed interesse dei contenuti;
- coerenza dei contenuti con il Piano Nazionale Scuola Digitale³.

Punti di debolezza:

- il certificato di partecipazione emesso al completamento del corso non ha valore legale;
- ridotto numero di esempi relativi all'applicazione dei modelli teorici illustrati, nella didattica della scuola elementare.

Riferimenti bibliografici

ANVUR, (2014), Nuova versione Linee Guida per l'Accreditamento Periodico dei Corsi di Studio telematici, delle sedi delle Università telematiche e delle università che erogano corsi di studio in modalità telematica, http://www.anvur.org/index.php?option=com_content&view=article&id=702:newsnuova-versione-linee-guida-per-l-accreditamento-periodico-dei-corsi-di%2%A0-studio-telematici,-delle-sedi-delle-universit%C3%A0-telematiche-e-delle-universit%C3%A0-che-erogano-corsi-di-studio-in-modalit%C3%A0-telematica-it&catid=47:news-ava-it&Itemid=362&lang=it

Anvur, (2015), Rapporto ANVUR Accreditamento Periodico delle Sedi e dei Corsi di Studio Università Telematica Internazionale UNINETTUNO, <http://www.anvur.org/attachments/article/898/Rapporto%20ANVUR%20AP%20UNINETT~.pdf>

Batini, C., De Michelis, G., Ferri, P. 2014, La rivoluzione MOOC sulla didattica universitaria, (2014)http://www.agendadigitale.eu/egov/651_la-rivoluzione-MOOC-sulla-didattica-universitaria.htm

Bozkurt, A., Akgun-Ozbek, E., Onrat-Yilmazer, S., Erdogdu, E., Ucar, H., Guler, E., Sezgin, S., Karadeniz, A., Sen, N., Goksel-Canbek, N., Dincer, G. D., Ari, S., & Aydin, C. H. (2015). Trends in Distance Education Research: A Content Analysis of Journals 2009-2013. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(1), 330-363. https://www.academia.edu/11056576/Trends_in_Distance_Education_Research_A_Content_Analysis_of_Journals_2009-2013

CRUI, (2014), MOOCs MASSIVE OPEN ON-LINE COURSES Prospettive e Opportunità per l'Università italiana, https://www.crui.it/images/allegati/pubblicazioni/2015/MOOC_2015.pdf

Downes, S, (2011) "'Connectivism' and Connective Knowledge", Huffpost Education, 5 January 2011

Hoorrigan J.P., (2016), Lifelong Learning and Technology, Pew Internet & America Life, <http://www.pewinternet.org/2016/03/22/lifelong-learning-and-technology/>

³ Nota: la maggioranza degli utenti che hanno partecipato attivamente ai MOOCs appartenevano alla categoria insegnanti.

Kim, P., (2014), *Massive Open Online Courses: The MOOC Revolution*, 2014, Routledge, London

Kop, R., The challenges to connectivist learning on open online networks: Learning experiences during a massive open online course, *International Review of Research in Open and Distance Learning*, Volume 12, Number 3, 2011, accessed 22 November 2011

Li, Y. Powell, S.. *MOOCs and Open Education: Implications for Higher Education White Paper*. University of Bolton: CETIS, 2013. pp. 7–8.

McDonald, J., *Blended learning and online tutoring: Planning learner support and activity design*, Gower Publishing, Adelshot 2008

Pappano, L., "The Year of the MOOC". *The New York Times*. Retrieved 18 April 2014

Pomerol, J. Ch., Epelboin, Y., Thoury, C. , (2015), *MOOCs: Design, Use and Business Models*, First Edition. Jean ISTE Ltd and John Wiley & Sons, Inc.

Prić, J., Melton, J., Taeihagh, A., Anderson, T. (2015). *MOOCs and crowdsourcing: Massive courses and massive resources*. *First Monday* 20 (12).doi:10.5210/fm.v20i12.6143.

Sancez, M. (2014), *Los MOOCs como ecosistema para el desarrollo de prácticas y culturas digitales MOOCs as an ecosystem for the development of practical and digital cultures*, *Campus Virtuales*, nº 01, v. II, 2013, *Revista Científica de Tecnología Educativa*

Yousef, A. M. F., Chatti, M. A., Schroeder, U., Wosnitza, M., Jakobs, (2014), *MOOCs - A Review of the State-of-the-Art*. CSEDU International Conference on Computer Supported Education 2014. Barcelona, Spain, H. April 2014. pp. 9–20.

Diyi Yang, Tanmay Sinha, David Adamson, Carolyn Penstein Rose, (2013)

Turn on, Tune in, Drop out”: Anticipating student dropouts in Massive Open Online Courses

Jordan, Katy. "MOOC Completion Rates: The Data". Retrieved 23 April 2013.

Kolowich, Steve (8 April 2013). "Coursera Takes a Nuanced View of MOOC Dropout Rates". *The Chronicle of Higher Education*. Retrieved 19 April 2013.

Steve Kolowich, "In Deals With 10 Public Universities, Coursera Bids for Role in Credit Courses", *Chronicle of Higher Education* 30 May 2013

Kurhila, Jaakko. "Experiences from running a programming MOOC in Finland".http://www.aalto.fi/en/current/events/digi_breakfast_on-e-learning_and_MOOCs/. Retrieved 27 August 2014.

Head, Karen (3 April 2013). "Sweating the Details of a MOOC in Progress". *Chronicle of Higher Education*. Retrieved 6 April 2013.

Mazoue, James G. (28 January 2013). "The MOOC Model: Challenging Traditional Education". *EDUCAUSE Review Online*. Retrieved 26 March 2013.