

MOODLE 4.5 PER L'INNOVAZIONE DIDATTICA: IL MODELLO IPAZIA DELL'UNIVERSITÀ DI FIRENZE PER MOOC E LIFELONG LEARNING

Luzzi Damiana¹, Pezzati Francesca², Ranieri Maria.¹, Spinu Marius², Renzini Gabriele², Battista Catia², Saghafi Davide², Shytilla Jonida², Gallo Francesco²

¹ Università degli studi di Firenze, Dipartimento FORLILPSI
(damiana.luzzi, maria.ranieri)[@unifi.it](mailto:unifi.it)

² Università degli studi di Firenze, Sistema Informatico dell'Ateneo Fiorentino
(francesca.pezzati, marius.spinu, gabriele.renzini, catia.battista, davide.saghafi, jonida.shytilla, francesco.gallo)[@unifi.it](mailto:unifi.it)

— COMUNICAZIONE —

ARGOMENTO: MOOC - Istruzione universitaria

Abstract

L'Università di Firenze, grazie al progetto ALMA finanziato dal PNRR (*Missione 4 – Digital Education Hubs*), ha avviato un programma di innovazione didattica basato sulla creazione di Massive Open Online Courses. Fulcro dell'iniziativa è Ipazia, la piattaforma di Ateneo basata su Moodle 4.5. Il contributo illustra l'esperienza del primo anno di progetto che ha portato all'innovazione dei programmi formativi UNIFI, attraverso un workflow che integra qualità pedagogica, standard tecnologici e intelligenza artificiale. La progettazione si articola in macro-progettazione (obiettivi, destinatari, moduli, risultati attesi) e micro-progettazione che dettaglia ogni unità didattica. Elemento distintivo è il supporto metodologico degli assegnisti di ricerca, che, sotto la guida di un instructional designer esperto, affiancano i docenti nella progettazione ed elaborazione dei contenuti, anche con l'uso di strumenti di IA. L'esperienza dimostra come una governance chiara, strumenti condivisi e un accompagnamento continuo favoriscano la trasformazione digitale della didattica, garantendo apertura, scalabilità e qualità dei percorsi universitari.

Keywords – MOOC, istruzione universitaria, lifelong learning, progettazione didattica.

1 INTRODUZIONE

Negli ultimi anni, la trasformazione digitale dell'istruzione superiore ha assunto un ruolo chiave nell'innovazione didattica e nell'ampliamento dell'accesso al sapere [6][7]. In tale contesto, i MOOC (Massive Open Online Courses) [3] e le micro-credenziali [2] si sono affermati come strumenti per promuovere l'apprendimento continuo, flessibile e modulare, in linea con strategie europee quali il *Digital Education Action Plan (2021-2027)* e l'*European Micro-credential Framework* (<https://education.ec.europa.eu/education-levels/higher-education/micro-credentials>). Parallelamente, piattaforme LMS come Moodle hanno favorito lo sviluppo di ambienti digitali scalabili e certificabili [4]. In Italia, il *Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza* (PNRR) – MISSIONE 4 ISTRUZIONE E RICERCA, Sub-Investimento *Digital Education Hubs* (DEH) – ha promosso la nascita dei *Digital Education Hub*, incentivando la produzione e diffusione di contenuti formativi digitali di qualità. In questo quadro si colloca il progetto ALMA – *Advanced Learning Multimedia Alliance for Inclusive Academic Innovation* (<https://www.almarete.it/il-progetto>), coordinato dall'Università Federico II di Napoli e di cui l'Università degli Studi di Firenze è partner. Il progetto promuove un modello formativo basato su tecnologie digitali, modularità dei percorsi, MOOC scalabili, uso di IA e valorizzazione delle micro-credenziali [5]. All'interno di questo quadro, l'Università degli Studi di Firenze contribuisce al progetto attraverso – tra le altre cose – la produzione dei MOOC e l'implementazione della piattaforma Ipazia (<https://ipazia.unifi.it/>), un

ambiente LMS basato su Moodle 4.5 destinato a una platea ampia e diversificata. Il presente contributo analizza Ipazia come caso di studio, illustrando il modello organizzativo e metodologico adottato per la produzione dei MOOC nell'ambito di ALMA-DEH, con particolare attenzione al workflow, alla definizione dei ruoli, alla struttura standard dei corsi, ai criteri di qualità e all'uso dell'intelligenza artificiale generativa nei processi progettuali. L'obiettivo è duplice: alimentare la riflessione sul ruolo di Moodle nella progettazione didattica standardizzata e scalabile, da un lato, e, dall'altro, evidenziare sfide e criticità legate alla sostenibilità, alla formazione degli attori coinvolti e all'uso responsabile dell'IA. Ipazia è pertanto presentata come ecosistema didattico-organizzativo, in cui governance, supporto metodologico e produzione collaborativa concorrono alla costruzione di percorsi formativi digitali certificabili.

2 LA PIATTAFORMA IPAZIA

Ipazia, basata su Moodle 4.5, rappresenta un ambiente tecnologico progettato per supportare percorsi formativi modulari, aperti e tracciabili, in un'ottica di certificazione dei risultati e di integrazione con i futuri sistemi di gestione delle micro-credenziali. L'adozione di un LMS open source conforme agli standard di interoperabilità (SCORM, LTI, xAPI) garantisce scalabilità e adattabilità.

Dal punto di vista architetturale, Ipazia integra le funzionalità standard di Moodle con estensioni specifiche per la gestione di MOOC strutturati per moduli e unità secondo le linee guida ALMA. Supporta la fruizione asincrona, il monitoraggio dei progressi, la tracciabilità delle interazioni e la produzione di report utili per docenti e governance. Il modello sequenziale può prevedere il blocco dell'accesso alle unità successive fino al completamento delle attività previste. La piattaforma consente il rilascio automatico di attestati di completamento sulla base di criteri standardizzati, favorendo il futuro raccordo con sistemi di micro-credenziali. La gestione della piattaforma e l'organizzazione dei corsi sono affidate al SIAF (*Servizi Informatici di Ateneo*) (<https://www.siaf.unifi.it/>), in particolare all'Ufficio Digital learning e formazione informatica, che è responsabile della manutenzione tecnica, della configurazione degli spazi corso e dell'implementazione delle funzionalità avanzate, oltre che del caricamento dei materiali definitivi dopo la fase di produzione.

3 MODELLO DI PROGETTAZIONE DEI MOOC

La progettazione dei MOOC si fonda su un modello didattico strutturato e standardizzato, pensato per garantire coerenza formativa, uniformità di produzione e scalabilità dell'offerta. La struttura didattica assume come unità base il rapporto 1 CFU = 6 ore di didattica online, suddivise in 6 Unità Didattiche (UD) di 1 ora ciascuna. Ogni Modulo corrisponde quindi a 1 CFU e si compone di 6 Unità, mentre l'intero MOOC è costruito su uno schema tipizzato:

- Mini MOOC: 1 Modulo → 6 UD → 1 CFU
- Midi MOOC: 3 Moduli → 18 UD → 3 CFU
- Large MOOC: 6 Moduli → 36 UD → 6 CFU

La singola Unità prevede la combinazione di tre elementi formativi principali per un totale di 45 minuti di contenuti effettivi:

- 15 minuti di video, equivalenti a 30 minuti di didattica erogata
- 20 minuti di testo, pari a circa 15.000-20.000 caratteri
- 10 minuti di quiz, comprendenti almeno 5 domande di autovalutazione

La flessibilità è garantita da diverse configurazioni che alternano video e testi, mantenendo una struttura coerente e riconoscibile. Ciò assicura un ritmo di fruizione equilibrato, favorendo la concentrazione e prevenendo il sovraccarico cognitivo. La progettazione si fonda sulle linee guida scritte ad hoc per garantire la qualità dei MOOC; esse si basano sui principi di accessibilità, usabilità, modularità e scalabilità. I contenuti sono pensati per la fruizione asincrona, la progressione autonoma, la tracciabilità e il riuso in contesti blended. Viene posta particolare attenzione alla definizione di obiettivi formativi, competenze, risultati di apprendimento espressi in modo osservabile e valutabile, poiché la

corrispondenza tra esiti attesi e strumenti di valutazione formativa e sommativa costituisce un punto centrale, soprattutto in vista dell'erogazione di micro-credenziali.

3.1 Progettazione

Il processo di progettazione è guidato nella definizione del perimetro complessivo del corso: destinatari, prerequisiti, struttura modulare, obiettivi formativi generali e contenuti costruendo una visione sistemica del MOOC coerente con le finalità educative e i tempi disponibili. La micro-progettazione ha come obiettivo la definizione dettagliata delle singole Unità Didattiche. Attraverso un processo dialogico, l'instructional designer - funzione svolta da assegnisti di ricerca guidati da un instructional designer esperto - sollecita il docente a esplicitare gli obiettivi specifici di apprendimento, a scegliere la sequenza tra video, testo e quiz più adeguata alla natura del contenuto, a individuare i concetti chiave, le risorse a supporto e le modalità più efficaci per la costruzione degli item valutativi. In questo contesto, l'intervista svolge la funzione di "dispositivo riflessivo" che supporta il docente nella traduzione delle proprie competenze disciplinari in un formato didattico digitale strutturato e orientato all'apprendimento graduale. Una fase cruciale del processo è il passaggio dalle interviste alla formalizzazione della progettazione in un unico file strutturato (foglio su Google Drive) che assume valore ufficiale per l'intero workflow produttivo. Questo documento, organizzato in sezioni che riflettono la struttura gerarchica del MOOC (corso, moduli, unità), rappresenta la base su cui si innestano le fasi successive di scrittura dei testi, produzione dei video e costruzione dei quiz. La sua funzione è duplice: da un lato, garantire l'allineamento tra le intenzioni didattiche espresse dal docente e le specifiche tecniche necessarie alla produzione; dall'altro, predisporre un tracciato condiviso e aggiornabile che faciliti il lavoro dei diversi attori coinvolti. In tale cornice, il ruolo degli assegnisti di ricerca – opportunamente guidati da un instructional designer – è molto rilevante. Essi operano come mediatori metodologici capaci di guidare i docenti nella traduzione delle conoscenze disciplinari in percorsi modulari efficaci. Favoriscono la definizione progressiva degli obiettivi, suggeriscono strategie di sequenziamento dei contenuti, assistono nella costruzione degli item valutativi e supervisionano la coerenza tra fasi di progettazione e produzione. La loro attività contribuisce a ridurre il rischio di frammentazione, favorendo un processo di progettazione intenzionale e didatticamente orientata.

In prospettiva critica, il modello presenta elementi di forza e di tensione. La standardizzazione consente chiarezza, riproducibilità e qualità, ma richiede un elevato livello di accompagnamento pedagogico, soprattutto nei casi in cui i docenti non abbiano familiarità con l'instructional design digitale. Il passaggio dal sapere disciplinare alla micro-progettazione modulare richiede una mediazione cognitiva, resa possibile dalle interviste e dal documento strutturato, che diventano momenti formativi in cui il docente ripensa la propria pratica in chiave digitale.

4 FLUSSO DI LAVORO E RUOLI

La produzione dei MOOC segue un flusso di lavoro strutturato, volto a garantire coerenza didattica, qualità tecnica e tracciabilità. Questo workflow costituisce un modello collaborativo interprofessionale che coinvolge diverse figure integrate in un ecosistema organizzativo coordinato.

Nel workflow è prevista una figura dedicata al controllo di qualità, che fornisce supporto metodologico al project manager nella verifica della coerenza tra progettazione didattica e produzione tecnica. Questa figura ha contribuito, sotto la supervisione del coordinatore scientifico del progetto, alla redazione delle linee guida per i docenti, alla definizione delle schede di macro e micro-progettazione e delle interviste, garantendo, così, il rispetto degli standard di accessibilità, usabilità.

Il processo inizia con la macro e micro-progettazione del corso, realizzate tramite interviste guidate tra docente e assegnisti di ricerca, finalizzate a definire la logica formativa e la sequenza dei contenuti. Le informazioni raccolte vengono formalizzate in un documento di pianificazione che diventa il riferimento per l'intera produzione, segnando il passaggio da una fase esplorativa a una esecutiva.

La produzione si articola in tre percorsi paralleli: testi, video e quiz. I testi sono redatti dal docente o dall'assegnista di ricerca, i video vengono sviluppati presso il Laboratorio Multimediale di Ateneo tramite script, registrazione e post-produzione, mentre i quiz sono elaborati dagli assegnisti di ricerca sulla base degli obiettivi delle unità. Ogni output è revisionato dal docente, che mantiene la titolarità scientifica.

Una volta validati i materiali, l'Ufficio Digital learning e formazione informatica cura l'inserimento in piattaforma, la configurazione del corso e le modalità di fruizione. Il successo del processo si basa su ruoli complementari: il docente come garante disciplinare, l'assegnista di ricerca come facilitatore

metodologico e raccordo operativo, il Laboratorio Multimediale per la produzione audiovisiva e l'Ufficio Digital learning e formazione informatica per la gestione tecnica.

La gestione documentale e il controllo di qualità prevedono che solo i materiali approvati vengano condivisi con i tecnici, per evitare errori e garantire tracciabilità. È inoltre richiesta documentazione delle fonti, soprattutto in caso di utilizzo di IA generativa, a tutela della correttezza citazionale.

In prospettiva critica, il modello offre vantaggi in termini di standardizzazione ed efficienza, ma richiede un elevato coordinamento e competenze specifiche, in particolare nella mediazione progettuale e nella comunicazione tra attori. La governance chiara e la formazione continua restano condizioni essenziali per l'efficacia del workflow. produzione.

5 PRODUZIONE DEI CONTENUTI

La fase di produzione dei contenuti rappresenta il cuore operativo del processo di realizzazione dei MOOC e costituisce il momento in cui le progettazioni macro e micro vengono tradotte in materiali formativi concreti. Tale fase segue una logica modulare, che prevede percorsi paralleli per la realizzazione - anche con il supporto dell'IA generativa [1] - di testi, quiz e video, ognuno dei quali è governato da specifiche procedure di validazione e controllo di qualità. In questo contesto, l'intelligenza artificiale generativa assume un ruolo di supporto, purché utilizzata in modo responsabile, documentato e trasparente.

5.1 Produzione dei testi

La produzione dei testi si fonda sul materiale fornito dai docenti o prodotto ex novo dagli assegnisti di ricerca sulla base delle indicazioni progettuali. Ogni unità prevede un testo di approfondimento compreso tra 15.000 e 20.000 caratteri. I contenuti possono derivare da fonti originali del docente, risorse open access o materiali da rielaborare in forma narrativa e didattica. Qualora venga impiegata IA generativa per la creazione di bozze testuali o per suggerimenti stilistici, le fonti su cui l'IA ha operato sono state chiaramente documentate, così da garantire trasparenza e responsabilità. I testi vengono sottoposti alla revisione del docente, il quale ne valida l'accuratezza scientifica e la coerenza con gli obiettivi formativi della micro-progettazione.

5.2 Produzione dei quiz

Parallelamente, la produzione dei quiz formativi e sommativi si basa su una corrispondenza stretta con i contenuti didattici e con i risultati di apprendimento dichiarati. Gli assegnisti di ricerca elaborano item a scelta multipla, vero/falso o associazione, garantendo un equilibrio tra verifica della comprensione, applicazione concettuale e consolidamento della memoria. L'uso di IA per la generazione di domande è ammesso come strumento di supporto, a condizione che ogni item venga verificato e riformulato per assicurare pertinenza disciplinare e adeguatezza cognitiva. La validazione finale è affidata al docente, che conferma la congruenza tra domande, contenuti e obiettivi formativi.

5.3 Produzione dei video

La produzione dei video costituisce uno degli elementi più caratterizzanti del MOOC e richiede una preparazione accurata. Il docente predispose uno script o una sequenza di slide, spesso sviluppati con il supporto degli assegnisti di ricerca, al fine di assicurare una sequenza narrativa chiara e un linguaggio adatto alla fruizione online. In alcuni casi, l'IA è utilizzata per proporre varianti espressive, generare esempi o suggerire titoli più efficaci. La fase successiva prevede la definizione dello storyboard, con l'individuazione dei punti del video in cui inserire elementi grafici o infografiche (insert). Questi insert possono essere creati manualmente, forniti dai docenti o generati tramite IA, previa verifica della correttezza concettuale e conformità ai diritti d'uso. Le riprese avvengono presso il Laboratorio Multimediale, sotto la supervisione di tecnici specializzati. Durante la registrazione, il docente può utilizzare un teleprompter digitale per garantire un flusso espositivo fluido e coerente. La post-produzione prevede il montaggio, l'integrazione degli insert approvati e il miglioramento audio-video, con eventuali interventi di IA per l'ottimizzazione del sonoro o la generazione automatica di sottotitoli. Anche in questo caso, ogni automaticità deve essere validata manualmente, al fine di evitare errori semantici o incongruenze.

5.4 Integrazione in piattaforma

Una volta completati testi, video e quiz, i tre componenti vengono integrati in piattaforma secondo la sequenza prevista, rispettando le dipendenze progettate: ad esempio attivazione dei quiz solo dopo la visione del video e la lettura del testo, garantendo la progressione didattica. Il processo è scandito da momenti di revisione, durante i quali docente e assegnista verificano la coerenza narrativa dell'unità e la fluidità dell'esperienza di apprendimento. I primi corsi in lavorazione coprono differenti aree disciplinari – dalle scienze biomediche alle scienze sociali, dalle discipline scientifiche a quelle tecnologiche e umanistiche – evidenziando la capacità del modello di adattarsi a contenuti di natura diversa. In questa fase di avvio, sono stati osservati alcuni elementi ricorrenti: una maggiore rapidità nella produzione dei testi in presenza di materiali preesistenti; una curva di apprendimento più impegnativa per la produzione video; un significativo miglioramento qualitativo quando si fa ricorso a storyboard accuratamente progettati; un uso crescente dell'IA come strumento di brainstorming più che come generatore finale di contenuti.

In sintesi, la produzione dei contenuti è un processo creativo regolato da vincoli strutturali e standard qualitativi, in cui la collaborazione tra docente, assegnista e tecnici è centrale. L'uso dell'IA amplifica la produttività, ma richiede controlli rigorosi e validazioni rigorosi per evitare derive di omologazione o perdita di autenticità disciplinare.

6 RISULTATI PRELIMINARI E PROSPETTIVE

Le prime fasi di implementazione hanno evidenziato risultati significativi sia nella produzione dei corsi sia nell'ottimizzazione del processo: in 12 mesi sono stati avviati 12 MOOC in diverse aree disciplinari (scienze biomediche, scienze sociali, tecnologica, umanistica), con il coinvolgimento di circa 20 docenti. La standardizzazione del processo di progettazione e la presenza di un workflow strutturato hanno favorito una gestione più efficiente dei tempi e una maggiore coerenza interna tra obiettivi, contenuti e dispositivi valutativi. Il ruolo degli assegnisti di ricerca come facilitatori metodologici ha ridotto le difficoltà iniziali incontrate dai docenti meno esperti nelle logiche della progettazione didattica digitale.

Nelle prime fasi di implementazione (12 mesi), un ulteriore risultato significativo ha riguardato l'impatto dell'intelligenza artificiale generativa sui tempi di produzione: è stata osservata una riduzione media del 75% dei tempi necessari per la formulazione dei quiz, del 50% per la stesura delle bozze testuali e del 45% per la revisione dei sottotitoli (.srt). Ciò ha reso il processo più sostenibile e scalabile, pur mantenendo un forte controllo umano in fase di validazione scientifica e didattica.

Emergono tuttavia alcune criticità, in particolare la necessità di promuovere un uso responsabile e critico dell'IA e di stabilizzare il ruolo delle figure di instructional design attualmente coperte da assegnisti di ricerca guidati da un esperto del settore. In prospettiva, il modello Ipazia risulta scalabile e potenzialmente istituzionalizzabile come filiera produttiva stabile per l'offerta MOOC e micro-credenziali dell'Ateneo.

7 RISULTATI PRELIMINARI E PROSPETTIVE

L'esperienza di progettazione e produzione dei MOOC su Ipazia dimostra come la digitalizzazione della didattica universitaria possa essere sviluppata attraverso un approccio sistemico e fondato su una governance multi-attore. Il modello ha consentito di trasformare i saperi disciplinari in percorsi modulari digitali coerenti, grazie a una struttura standardizzata, criteri qualitativi condivisi e un'integrazione tra macro e micro-progettazione. Il valore di Ipazia risiede nella sua configurazione come ecosistema progettuale e produttivo, in cui la qualità dei MOOC dipende non solo dall'LMS, ma dal supporto metodologico continuo, dall'accompagnamento dei docenti e dal ruolo di figure intermedie. In tal senso, gli assegnisti di ricerca hanno svolto una funzione centrale di mediazione progettuale e orientando i docenti verso una didattica intenzionale, ponendo la necessità di una futura stabilizzazione di tali competenze. L'esperienza ha inoltre mostrato che l'intelligenza artificiale generativa può supportare la produzione dei contenuti se accompagnata da una revisione critica per garantirne validità disciplinare e coerenza didattica. In prospettiva, il modello pone le basi per istituzionalizzare la produzione di didattica digitale e per ampliare il catalogo di MOOC integrabili in percorsi di micro-credenziali riconoscibili. Ipazia può consolidarsi come ambiente di riferimento per percorsi formativi strutturati e collaborativi.

Nel complesso, l'esperienza offre un contributo significativo alla comunità Moodle, mostrando come un LMS open source possa diventare un dispositivo strategico per modelli formativi scalabili, certificabili e sostenibili, fondati su standard di qualità, supporto metodologico, uso responsabile dell'IA.

Riferimenti bibliografici

- [1] Biagini, G., Pezzati, F., Spinu, M., & Ranieri, M. (2025). Critical co-creation with Artificial Intelligence for educational content development: a Human-in-the-Loop approach to MOOC production. In: *7th International Conference on Higher Education Learning Methodologies and Technologies Online*, 23-25 September 2025 Naples, Italy
- [2] Ferguson, R., & Whitelock, D. (2024). *Microcredentials for Excellence: A Practical Guide*. London: Ubiquity Press. DOI: <https://doi.org/10.5334/bcz>.
- [3] Frau-Meigs, D., Osuna-Acedo, S. & Marta-Lazo, C. (a cura di) (2021). *MOOCs and the Participatory Challenge: From Revolution to Reality*. Springer.
- [4] Huynh, M. (2024). Use Cases of Digital Badges at a University from an Action Research Perspective. *European Journal of Education and Pedagogy*, 5(5).
- [5] Pezzati, F., Roffi, A., Shtylla, J., Gallo, F., Spinu, M. B., & Ranieri, M. (2025). Empowering faculty for digital transformation: Early insights from the University of Florence's ALMA webinars and miniMOOCs. In: *ICERI2025, the 18th annual International Conference of Education, Research and Innovation*, 10th-12th November 2025, Seville, Spain.
- [6] Ranieri, M., & Gaggioli, C. (2025). Innovazione didattica e ambienti inclusivi all'università. Dalle competenze digitali all'intelligenza artificiale. *pedagogicamente e didatticamente*.
- [7] Raffaghelli, J. (2024). *(Post)Digital Scholarship. Professionalità accademica e trasformazione digitale in università*. PensaMultimedia.