

MOOC CUBITO: ARCHITETTURA MOODLE PER E-ACTIVITIES AI-DRIVEN, OPEN BADGE E POST-PRODUZIONE MULTIMEDIALE

Katia Presutti¹, Gabriele Baratto¹, Stefano Basso¹, Manuela Caramagna¹, Tommaso Ghio¹, Cristina Giraudo¹, Luigi Locapo², Simona Perino¹, Ilaria Taglio³, Massimiliano Todisco³, Alessandro Bonadonna³.

¹ Università degli Studi di Torino, Direzione Sistemi Informativi, Portale, E-learning
[katia.presutti, gabriele.baratto, stefano.basso, manuela.caramagna,
tommaso.ghio, cristina.giraudo, simona.perino]@unito.it

² Università degli Studi di Torino, Teaching and Learning Center
luigi.locapo@unito.it

³ Università degli Studi di Torino, Dipartimento di Management “Valter Cantino”
[ilaria.taglio, massimiliano.todisco, alessandro.bonadonna]@unito.it

— FULL PAPER —

ARGOMENTO: Corsi a distanza

Abstract

CUBITO (ComUnità Biellese e Università di TORino) è un progetto di public engagement dell'Università di Torino che ha trasformato eventi territoriali in percorsi formativi digitali, sfruttando Moodle 4.5 per la gestione didattica, l'autenticazione sicura e la conformità al GDPR. Coordinato dal Dipartimento di Management “Valter Cantino” con il supporto del Teaching and Learning Center UniTo, ha coinvolto otto Dipartimenti, due Centri Interdipartimentali, enti e aziende locali. Il progetto ha reso accessibili contenuti accademici alla cittadinanza tramite un MOOC modulare arricchito da e-activities generate con l'intelligenza artificiale: video-sommari, quiz, tracciamento interazioni e rilascio di Open Badge. Il contributo descrive le soluzioni adottate per la produzione multimediale, la gestione dei metadati, l'interoperabilità tra moduli e l'ottimizzazione del flusso didattico per ambienti Moodle orientati al lifelong learning e alla certificazione digitale delle competenze.

Keywords – Public Engagement, Moodle, Intelligenza Artificiale, MOOC, Open Badge.

1 INTRODUZIONE

Contesto territoriale - Il progetto CUBITO (ComUnità Biellese e Università di TORino: dal trasferimento di conoscenza alla mutualità sistemica) si configura come un'iniziativa strategica di *public engagement* promossa dall'Università di Torino, finalizzata al rafforzamento del rapporto tra l'Ateneo piemontese e il tessuto socioeconomico locale.

Obiettivi del progetto - L'obiettivo è la promozione di un ecosistema formativo digitale ed in presenza, integrato presso la sede di Città Studi Biella, in grado di connettere saperi accademici e istanze territoriali.

Attraverso un programma multidisciplinare di eventi, il progetto favorisce il trasferimento e la disseminazione delle conoscenze in ambiti ritenuti strategici per lo sviluppo locale, articolati secondo quattro linee tematiche principali: management, valorizzazione del patrimonio culturale, sostenibilità ambientale, diritto e scienze sociali.

Periodo e replicabilità - Il calendario delle attività, che hanno avuto luogo nel periodo compreso tra settembre 2024 e dicembre 2025, ha previsto numerosi eventi in presenza nelle sedi di Biella e Cuneo, con l'intento di promuovere la scalabilità del modello e la sua replicabilità in altri contesti territoriali.

Partner accademici - Il progetto CUBITO è coordinato dal Dipartimento di Management "Valter Cantino" dell'Università di Torino, in sinergia con una solida rete accademica che coinvolge numerosi dipartimenti dell'Ateneo: Culture, Politica e Società, Studi Storici, Scienze Umanistiche, Scienze economico-sociali e matematico-statistiche, Giurisprudenza, Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari, Scienze Veterinarie, Studi Umanistici e due Centri Interdipartimentali (NATRISK e CIBAN) nonché l'Università di Scienze Gastronomiche (UNISG) di Pollenzo. Il progetto gode inoltre del patrocinio del Teaching and Learning Center (TLC) dell'Università di Torino, a conferma del suo allineamento con le missioni istituzionali in ambito didattico e formativo.

Stakeholder territoriali e supporto istituzionale - A livello territoriale, risultano determinanti le collaborazioni attive con l'Unione Industriale Biellese, la Fondazione Cassa di Risparmio di Biella e oltre venti aziende pubbliche e private operanti nelle province di Biella, Cuneo e Torino che contribuiscono alla co-progettazione e alla disseminazione delle attività.

Descrizione operativa - L'impianto operativo di CUBITO si articola su due assi organizzativi principali:

- un calendario articolato di eventi in presenza, ospitati principalmente presso il polo di Città Studi Biella, con l'obiettivo di promuovere il dialogo tra accademia e territorio;
- la progettazione di un MOOC (Massive Open Online Course), strutturato in moduli corrispondenti a ciascun evento svolto, documentati attraverso riprese multimediali e trasformati in unità didattiche fruibili sulla piattaforma Moodle MOOC di Ateneo, versione 4.5 [1]. Tale struttura garantisce accessibilità, flessibilità e continuità del percorso di apprendimento, anche in modalità asincrona.

Ogni iniziativa è concepita secondo criteri rigorosi di qualità didattica e innovazione comunicativa, prevedendo il rilascio di Open Badge *incrementali*, conformi agli standard europei, che attestano in modo trasparente e riconoscibile le competenze acquisite, e contribuiscono alla costruzione di un sistema di riconoscimento digitale spendibile in ambito accademico e professionale.

Il progetto CUBITO si configura come un laboratorio permanente di *public engagement* e innovazione didattica, pienamente allineato con le missioni istituzionali del Teaching and Learning Center dell'Università di Torino.

Esso promuove una leadership educativa inclusiva, orientata alla valorizzazione del capitale umano, alla rigenerazione territoriale e alla costruzione di una comunità accademica aperta, responsabile e interconnessa.

Il patrocinio del Teaching and Learning Center, quale Centro di Responsabilità di I livello, rappresenta un riconoscimento istituzionale di rilievo, che consolida la legittimità scientifica e metodologica dell'iniziativa e ne rafforza la visibilità strategica. Tale endorsement costituisce un'opportunità significativa per:

- consolidare il valore pedagogico e metodologico del progetto, sia in ambito nazionale che internazionale;
- promuovere la diffusione di pratiche didattiche innovative, replicabili in contesti diversificati di formazione continua e permanente;
- rafforzare il nesso tra innovazione educativa e sviluppo territoriale, favorendo sinergie tra accademia, istituzioni e imprese;
- valorizzare il ruolo dell'Ateneo nella Terza Missione, nel *public engagement* e nella didattica innovativa, contribuendo alla definizione di nuovi paradigmi formativi.

Si riporta il grafico per la rappresentazione dei destinatari raggiunti nel progetto CUBITO (Figura 1).

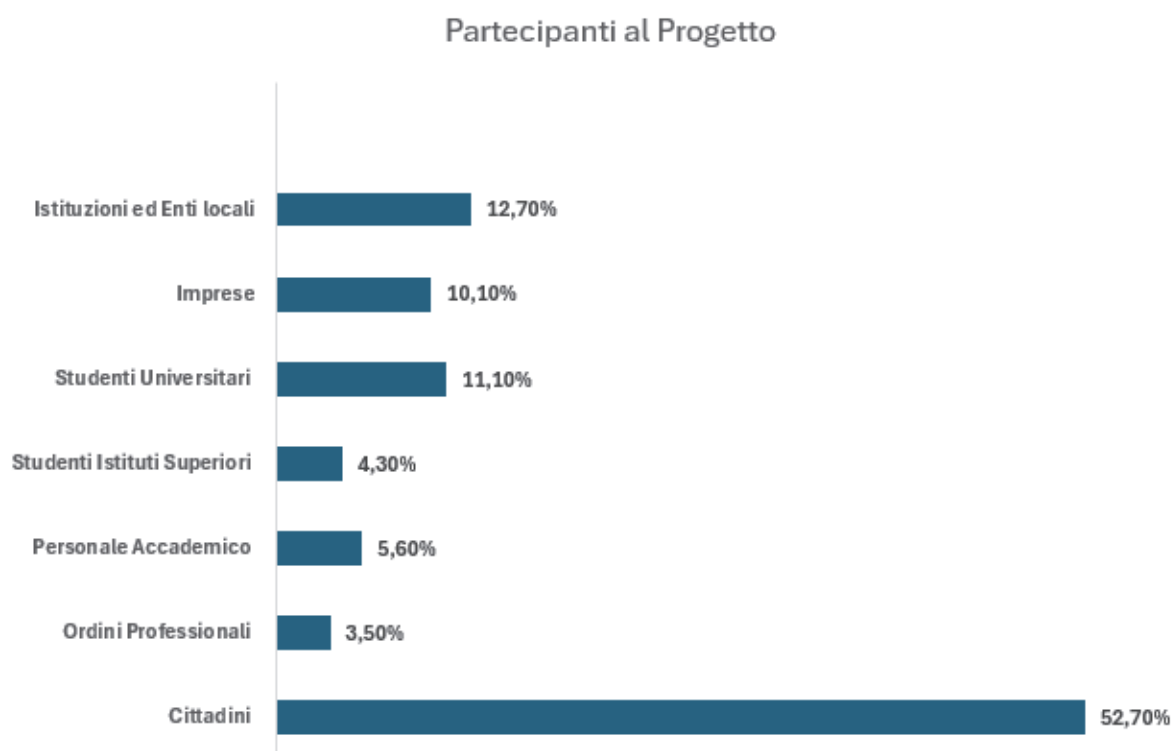


Figura 1 – Destinatari delle attività CUBITO

Il grafico a barre restituisce una rappresentazione chiara e articolata della diversificazione del target coinvolto nelle attività del progetto, mettendo in evidenza l'ampiezza e la trasversalità dell'impatto generato sul territorio. La significativa incidenza di cittadini ed istituzioni locali — che insieme superano il 60% del totale — conferma la vocazione territoriale ed inclusiva dell'iniziativa, orientata alla valorizzazione del capitale sociale e alla costruzione di reti collaborative.

La presenza di imprese e ordini professionali evidenzia un potenziale concreto di dialogo intersettoriale, funzionale allo sviluppo di percorsi formativi con ricadute occupazionali e professionali. Parallelamente, il coinvolgimento di studenti e personale accademico si configura come un ponte tra didattica universitaria e formazione civica, contribuendo a rafforzare la dimensione dell'apprendimento permanente (*lifelong learning*). Le implicazioni per la progettazione didattica derivanti da questa distribuzione eterogenea impongono una progettazione didattica flessibile e multicanale capace di:

- adattarsi a livelli di competenza e aspettative differenti;
- integrare linguaggi e formati diversificati (video, quiz, badge, transcript);
- offrire percorsi personalizzati e tracciabili, con riconoscimenti formali spendibili in ambito accademico e professionale.

Ogni evento svoltosi in presenza è stato registrato e le presentazioni dei relatori sono state le basi per creare le attività didattiche presenti nei micro-corsi del MOOC CUBITO [2]. Per la frequenza in asincrono, il progetto CUBITO è ospitato sulla piattaforma e-learning dell'Ateneo di Torino, aggiornata alla release 4.5 di Moodle. Una delle principali novità introdotte con le attività parallele di CUBITO è stato il perfezionamento e la messa a punto dell'informativa sul GDPR in merito all'autenticazione in piattaforma per gli utenti esterni alla comunità accademica, con uso di e-mail privata.

2 STATO DELL'ARTE

Autenticazione e registrazione - L'istanza MOOC dedicata è stata impostata con un'autenticazione previa registrazione dei fruitori via e-mail e, dato il volume di utenti coinvolti, si è posto il problema della gestione automatizzata del trattamento dei dati personali nel rispetto della normativa GDPR.

Gestione automatizzata dei dati e politiche Privacy - Si è scelto di utilizzare la funzione *core* di Moodle Privacy e politiche [3]. L'impiego del Gestore Politiche di sito in modalità *Tool Policy* ha consentito un'articolazione completa del servizio; è stata creata una politica *ad hoc* del tipo Privacy contenente l'informativa sul trattamento dei dati personali alla cui approvazione è subordinata la registrazione di un nuovo account.

Le finalità del Registro dei dati sono state impostate in modo da avere un tempo di conservazione di un anno ad eccezione di particolari utenti con specifici profili in piattaforma (Teacher e Manager), per i quali la durata è maggiore (vent'anni). Per avere un maggiore controllo sul processo si è scelto di avviare l'eliminazione manuale dei dati dal Registro: il sito, verificati i requisiti di scadenza, evidenzia i profili utenti in attesa di eliminazione [4].

3 ARCHITETTURA MODULARE PER IL MOOC TEMATICO: ECOSISTEMA INTEGRATO

Il contributo descrive l'implementazione di un'architettura modulare per MOOC tematici, progettata per favorire l'interoperabilità tra contenuti didattici, strumenti multimediali e sistemi di tracciamento su piattaforma Moodle.

Progettazione modulare (concetti e obiettivi) - Il modello proposto si articola in micro-sezioni autonome (Figura 2) ciascuna dedicata a un corso o evento formativo, e integra soluzioni avanzate per la presentazione, la valutazione e la documentazione delle attività.

[🏠 > 🌐 Opzioni di iscrizione](#)

Opzioni di iscrizione

CUBITO EVENTO 12- Sordevolo Trappa - Paesaggio Alta Valle Elvo e itinerario interattivo sito: Rete Rurale Nazionale



Figura 2 – Micro-sezioni autonome di CUBITO

L'obiettivo è offrire un'esperienza formativa scalabile, accessibile e tracciabile, in linea con le esigenze dell'apprendimento permanente e del public engagement universitario.

Composizione delle micro-sezioni - L'architettura del MOOC, basata su micro-sezioni tematiche, è concepita secondo un paradigma modulare, con micro-sezioni dedicate a singoli corsi o eventi.

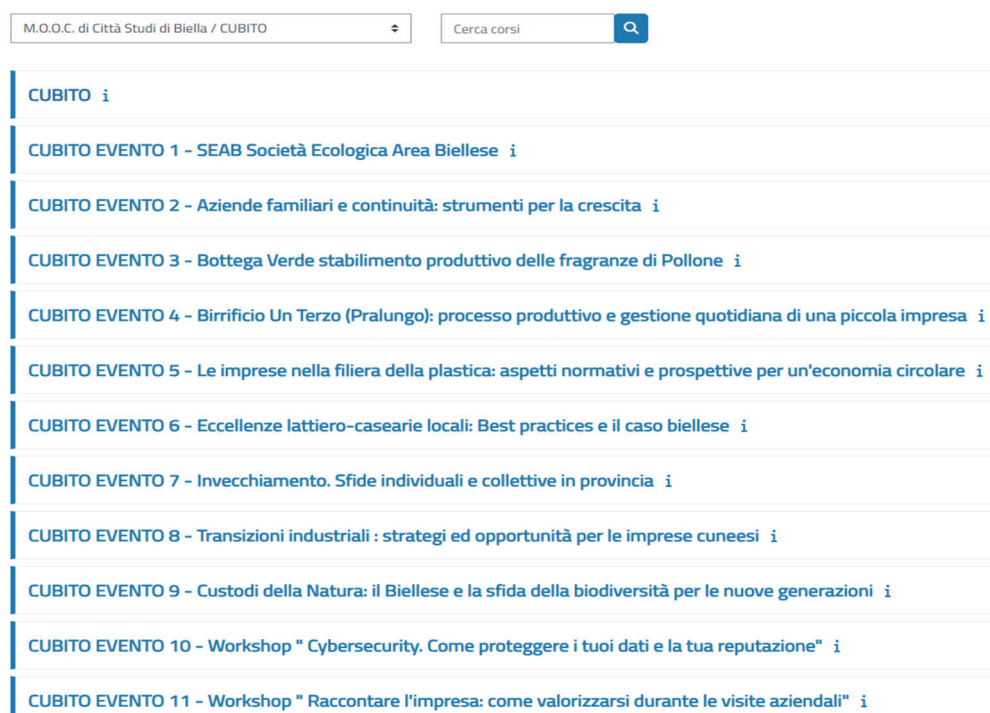


Figura 3 – Architettura del MOOC CUBITO

Ogni sezione è autonoma e include:

- un'introduzione tematica con video di presentazione realizzato tramite *avatar digitale*, generato con tecnologia di sintesi vocale e animazione facciale;
- un quiz diagnostico iniziale per la rilevazione delle conoscenze pregresse, realizzato con lo strumento Quiz nativo di Moodle e configurato per feedback immediato.

Sul fronte dei contenuti multimediali e dell'accessibilità, la registrazione integrale degli eventi è gestita tramite Kaltura Media, con:

- sottotitolazione automatica in lingua italiana e inglese;
- trascrizione testuale integrale e sincronizzata, esportabile in formato PDF;
- integrazione diretta nel repository Moodle per accesso asincrono;
- strumenti di ripresa e approccio metodologico.

1.1 Produzione e post-produzione audiovisiva

Riprese e attrezzature - La produzione video è stata realizzata utilizzando un dispositivo iPhone 16 Pro Max, scelto per la sua capacità di garantire una risoluzione nativa in 4K e una gestione avanzata della luce dinamica, elementi essenziali per assicurare un'elevata qualità visiva dei contenuti didattici. Al fine di garantire stabilità dell'immagine e uniformità sonora, sono stati impiegati supporti di ripresa con treppiede e sistemi di acquisizione audio esterni, in grado di ridurre le interferenze ambientali e migliorare la chiarezza della voce narrante.

L'impostazione delle riprese è stata progettata per coniugare la precisione documentaristica con una composizione visiva curata, valorizzando le interazioni umane e la dinamica spaziale dei luoghi, in linea con l'obiettivo di offrire un'esperienza formativa immersiva e coinvolgente.

Post-produzione - Per quanto riguarda le tecniche di post-produzione, la fase di montaggio è stata condotta mediante l'utilizzo di software professionali quali *DaVinci*, *Resolve*, *InShot* e, per i contenuti destinati alla diffusione social, Instagram, selezionati in funzione della scala e delle finalità del progetto. Le operazioni hanno incluso:

- correzione cromatica (*color grading*), per garantire coerenza visiva tra le diverse sequenze;
- normalizzazione audio, finalizzata all'uniformazione dei livelli sonori e al miglioramento della fruibilità;
- ottimizzazione del paesaggio sonoro, attraverso l'inserimento e la valorizzazione di suoni ambientali funzionali alla narrazione.



Figura 4 - Contenuti multimediali

1.2 Materiali e risorse

Ogni sezione include una cartella documentale contenente:

- presentazioni dei relatori in formato PDF o PPT;
- link a risorse esterne e riferimenti bibliografici;
- eventuali materiali supplementari (dataset, articoli, infografiche).

3.1 Accessibilità e multicanalità

I contenuti video sono stati integrati tramite *Kaltura Video Package* (local_kaltura), con *sottotitolazione automatica e transcript sincronizzati*. I materiali sono accessibili in formato PDF con supporto per *screen reader* e navigazione da tastiera.

1.3 Monitoraggio e tracciamento

L'intero ecosistema è monitorato tramite:

- registro valutatori su Moodle, con tracciamento delle attività formative, visualizzazioni, interazioni e risultati;
- reportistica automatizzata per analisi di impatto ed engagement.

Il modello proposto rappresenta una soluzione scalabile e replicabile per la gestione di MOOC tematici su Moodle, con elevato grado di *personalizzazione*, *accessibilità* e *tracciabilità*. L'integrazione di tecnologie multimediali e strumenti di AI consente di potenziare l'esperienza formativa e di promuovere una didattica orientata all'inclusione e all'innovazione.

2 WORKFLOW TECNICO PER LA REALIZZAZIONE DI UN AVATAR DIDATTICO

Nell'ambito della sperimentazione didattica avanzata promossa dal progetto CUBITO, è stato avviato un processo tecnico per la creazione di *avatar parlanti* destinati alla piattaforma e-learning MOOC UniTo. L'obiettivo è quello di generare contenuti video didattici automatizzati, basati su materiali esistenti, che mantengano la riconoscibilità del docente e ne applichino la voce e la presenza visiva.

Input e requisiti - Di seguito si descrivono i passaggi operativi necessari per la realizzazione di un *avatar didattico*, con riferimento agli strumenti di intelligenza artificiale e alle tecnologie di sintesi vocale ed animazione facciale impiegate. A questo, si aggiungono due elementi fondamentali per la personalizzazione dell'avatar:

- una fotografia del docente, preferibilmente in primo piano o mezzo busto, con buona definizione e sfondo neutro;
- una registrazione audio di almeno 30 secondi in lingua inglese, in cui il docente parla in modo naturale; questo campione vocale sarà utilizzato per la clonazione del timbro.

Generazione del testo - Il primo passaggio è la generazione del testo esplicativo. Questa fase iniziale prevede la costruzione di un repository composto da materiali didattici già disponibili, come presentazioni PowerPoint e documenti PDF. A partire da questi materiali, si utilizza un modello linguistico di grandi dimensioni (LLM) per generare il testo che il docente pronuncerebbe durante la spiegazione. Il prompt impiegato è strutturato per ottenere un discorso fluido, suddiviso slide per slide, con una durata media di 20–30 secondi per ciascun contenuto. Un esempio di prompt è:

“Scrivi il testo che pronuncerò mentre spiego i concetti presenti nelle varie slide durante una lezione. Si tratta di un discorso unico anche se deve essere suddiviso per ciascuna slide. Il discorso deve essere in inglese. La spiegazione dei concetti presenti in ogni slide.”

La fase iniziale prevede la costruzione di un repository di conoscenze, composto da materiali didattici già disponibili, come presentazioni PowerPoint e documenti PDF. e deve essere letta in 20–30 secondi.” Questo approccio consente di ottenere una narrazione coerente e didatticamente efficace, mantenendo il ritmo e la chiarezza necessari per la fruizione asincrona.

Sintesi vocale - Per ogni slide, il testo generato viene trasformato in audio tramite il modello *YourTTS*, che consente la clonazione del timbro vocale del docente. Caricando il campione vocale originale, il sistema produce file audio sintetici che mantengono le caratteristiche vocali individuali, garantendo un elevato grado di personalizzazione e autenticità.

Animazione facciale - Questa prevede la creazione di brevi clip video in cui l'immagine statica del docente “parla”, sincronizzando il movimento delle labbra con l'audio generato. Questo risultato è ottenuto tramite il modello *SadTalker*, che combina la fotografia del docente con ciascun file audio per generare un video realistico e coinvolgente.

Montaggio e produzione finale - Le clip video generate per ciascuna slide vengono poi assemblate in sequenza cronologica utilizzando un software di editing video, come *Adobe Premiere Pro*. Il risultato finale è un video didattico completo, in cui l'avatar del docente guida lo studente attraverso i contenuti della lezione, con coerenza visiva e vocale.

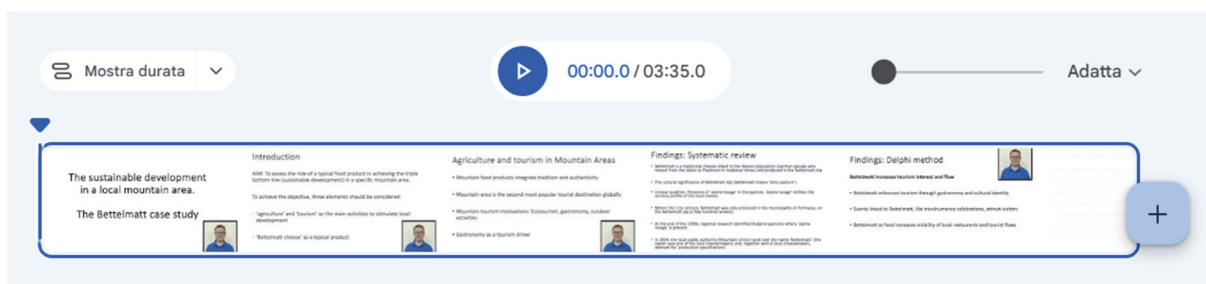


Figura 5 - Montaggio e produzione finale di video didattico con avatar

Questo *workflow* rappresenta un esempio concreto di applicazione dell'intelligenza artificiale generativa alla didattica universitaria, con particolare attenzione alla scalabilità e alla sostenibilità dei contenuti. L'integrazione di modelli LLM, sintesi vocale e animazione facciale consente di valorizzare il ruolo del docente, pur automatizzando la produzione di contenuti multimediali. Il progetto CUBITO si configura come un laboratorio di innovazione didattica, in linea con le prospettive di Moodle e dell'e-learning contemporaneo.

2.1 Avatar didattici e contenuti sintetici nei MOOC: implicazioni normative e progettuali

L'impiego di avatar e contenuti sintetici — come immagini, audio e video generati tramite sistemi di intelligenza artificiale — all'interno di ambienti formativi online, in particolare nei MOOC ospitati su piattaforma Moodle, solleva questioni in termini di trasparenza, tutela dell'identità personale e protezione dei dati. Queste tecnologie, sebbene promettano nuove opportunità didattiche, richiedono un'attenta regolamentazione per garantire un uso etico e conforme alle normative vigenti.

Quadro normativo - Il Regolamento europeo sull'Intelligenza Artificiale introduce per le piattaforme online una serie di obblighi informativi nuovi e significativi, che impongono un approccio proattivo e preventivo. In particolare, l'articolo 50 sottolinea l'importanza della trasparenza nell'utilizzo di sistemi AI, soprattutto quando questi interagiscono con gli utenti in contesti educativi [5].

Modello di consenso - All'interno del progetto CUBITO, è attualmente in fase di definizione un modello di consenso informato rivolto a docenti e partecipanti, finalizzato all'autorizzazione dell'uso della propria voce e immagine nella creazione di avatar didattici. Lo schema in elaborazione mira a garantire chiarezza, completezza e tracciabilità, offrendo un'informativa dettagliata e facilmente accessibile. Tra gli elementi principali del documento figurano:

- **Finalità del trattamento:** produzione di materiali didattici per la piattaforma MOOC dell'Ateneo, con possibilità di utilizzo in clip dimostrative o contenuti promozionali.
- **Durata e diffusione:** indicazione della durata prevista per l'impiego dei materiali e delle eventuali modalità di diffusione esterna.
- **Tecnologie impiegate:** sintesi vocale, clonazione del timbro, animazione facciale.
- **Rischi associati:** ad esempio, la riproduzione involontaria della voce o l'uso non autorizzato dei contenuti.

Il documento specifica, inoltre, la base giuridica del trattamento e prevede l'esecuzione di una *Valutazione d'Impatto sulla Protezione dei Dati* (DPIA), con particolare attenzione alle tecnologie di clonazione vocale e animazione facciale [6]. Il consenso informato include i diritti dell'interessato, tra cui:

- la possibilità di revocare il consenso in qualsiasi momento;
- la richiesta di modifica o cancellazione dei propri campioni;
- il diritto di accesso e portabilità dei dati.

Misure di mitigazione e trasparenza - Sono esplicitamente indicati gli usi vietati, come l'impiego a fini commerciali non autorizzati, le comunicazioni ufficiali o le manipolazioni che alterino il significato originario dei contenuti per scopi non didattici. La procedura di raccolta del consenso prevede la sottoscrizione digitale o autografa. È inoltre stabilito che ogni contenuto sintetico venga chiaramente marcato come generato da AI e che nessuna produzione venga pubblicata senza revisione e approvazione da parte di un docente o responsabile.

3 CREDENZIALI DIGITALI INCREMENTALI

Sono 567 in totale i partecipanti (da ottobre 2024 a giugno 2025) che hanno preso parte in presenza ad almeno uno degli eventi del ricco palinsesto formativo promosso dal progetto CUBITO, 258 dei quali (Tabella 1) hanno conseguito l'Open Badge "Eventi CUBITO" [7], attestante la loro partecipazione attiva e l'impegno nell'ambito delle iniziative territoriali. Parallelamente, i discenti che completeranno integralmente le attività previste all'interno delle singole sezioni del percorso MOOC otterranno l'Open Badge "MOOC CUBITO" [8], quale certificazione formale delle competenze acquisite in modalità asincrona.



Figura 6 - Open Badge Eventi e MOOC CUBITO

Sulla piattaforma Bestr è stata inoltre creata una pagina progetto [9] che fa da collettore per le iniziative formative promosse nell'ambito del progetto CUBITO per entrambi gli Open Badge (Figura 6). Essi sono di tipo *incrementale* con *evidenze dirette*. Questo significa che è possibile registrare su ogni badge delle informazioni aggiuntive sui risultati dell'apprendimento conseguiti dai *learner* ed inoltre è possibile aggiungere i nuovi obiettivi raggiunti nel corso del tempo sempre sul medesimo badge.

Nel caso specifico, nel singolo Open Badge ottenuto da un *learner* [10], vengono via via riportati tutti gli eventi a cui questi ha preso parte, con tanto di informazioni dettagliate sul titolo dell'evento e sulle competenze specifiche acquisite in quella particolare occasione.

In questo modo, la partecipazione agli eventi del palinsesto si configura come un percorso di apprendimento dinamico, che si arricchisce evento dopo evento e personalizzato, in quanto tiene traccia in modo puntuale di ogni singola attività a cui ha preso parte ciascun learner. La tabella che segue riporta il numero dei partecipanti per ogni singolo evento previsto dal programma.

Nome Eventi CUBITO	Data dell'evento	N.° partecipanti
Evento 1 - La filiera dei rifiuti: dalla raccolta differenziata alla discarica. Visita presso l'impianto SEAB in post-operatività di Masserano,	19/11/2024	29
Evento 2 - Family Business – Aziende familiari e continuità: strumenti per la crescita	05/12/2024	36
Evento 3 - Bottega Verde si presenta agli studenti	06/12/2024	30
Evento 4 - Visita presso il micro-birrificio Un Terzo	13/12/2024	23
Evento 5 - Le imprese nella filiera della plastica: aspetti normativi e prospettive per un'economia circolare	27/02/2025	36
Evento 6 - Eccellenze lattiero-casearie: best practice e il caso biellese	22/03/2025	33
Evento 7 - Invecchiamento. Sfide individuali e collettive in provincia	10/04/2025	20

Evento 8 - Transizioni industriali: Strategie ed opportunità per le imprese cuneesi	08/05/2025	7
Evento 9 - Workshop "Raccontare l'impresa": come valorizzarsi durante le visite aziendali	21/05/2025	11
Evento 10 - Custodi della Natura: il Biellese e la sfida della biodiversità per le nuove generazioni	22/05/2025	14
Evento 11 - Workshop Cyber Security "Come proteggere i tuoi dati e la tua reputazione"	04/06/2025	19
Totale		258

Tabella 1 – Eventi CUBITO con indicazione del numero di partecipanti per attività in presenza

Le assegnazioni degli Open Badge ai partecipanti agli *eventi* che si sono svolti da novembre 2024 a giugno 2025 sono state 258 (ultima rilevazione del 28/10/2025). I beneficiari dei badge sono stati in maggioranza studentesse e studenti iscritti all'Università degli Studi di Torino presso la Sede di Biella e per la restante parte sono stati cittadine e cittadini o professionisti e professioniste dei vari settori coinvolti per ogni evento del progetto.

Poiché il MOOC è attualmente in fase di allestimento e sarà pienamente operativo come attività di disseminazione in *modalità asincrona* a partire dalla fine di novembre 2025, al momento non sono ancora stati rilasciati gli Open Badge "MOOC CUBITO" ai discenti. Per ottenere tale badge, sarà necessario completare una o più delle attività online previste dal percorso formativo.

Analogamente agli Open Badge "Eventi CUBITO", anch'essi saranno rilasciati in forma *incrementale*: sulla base delle attività svolte all'interno del MOOC, i *learner* vedranno registrati sul proprio badge i risultati dell'apprendimento conseguiti nel corso del tempo, andando a creare un percorso formativo unico e personale.

4 RISULTATI E IMPATTO

Partecipazione ed engagement - L'implementazione dell'architettura didattica modulare su piattaforma Moodle genera risultati significativi in termini di *partecipazione, engagement e qualità* dell'esperienza formativa. L'integrazione di contenuti multimediali, strumenti di valutazione adattiva e tracciamento analitico permette di monitorare con precisione l'efficacia del percorso e di intervenire in modo mirato per ottimizzarne l'impatto. Per quanto riguarda la qualità percepita e l'accessibilità, l'adozione di video introduttivi con avatar digitale ha migliorato la comprensione dei contenuti e aumentato l'interesse iniziale, soprattutto tra i partecipanti con un background non accademico.

Accessibilità e qualità percepita - La disponibilità di sottotitoli multilingue e della trascrizione completa dei contenuti ha ampliato l'accessibilità, favorendo la fruizione da parte di utenti con disabilità uditive e del pubblico internazionale. Sul fronte della valutazione e personalizzazione, i quiz iniziali e finali, permetteranno una profilazione dinamica dei partecipanti e una personalizzazione dei contenuti suggeriti.

Valutazione e tracciamento - Anche il tracciamento e l'analisi sono stati ottimizzati: il registro valutatore su Moodle consente un monitoraggio puntuale delle attività, con report automatizzati per ciascun modulo. Infine, l'impatto territoriale e istituzionale del progetto è stato significativo: il progetto ha rafforzato il ruolo dell'Università come agente attivo di formazione e innovazione sul territorio, generando sinergie con enti locali, imprese e associazioni culturali. La distribuzione degli Open Badge ha incentivato la partecipazione e ha contribuito alla costruzione di un sistema di riconoscimento formale delle competenze, spendibile in contesti professionali e accademici.

5 CONCLUSIONI

Sintesi e contributo - Il progetto CUBITO si configura come un modello innovativo di ecosistema formativo, capace di coniugare tecnologie digitali avanzate, architetture didattiche modulari e una forte vocazione territoriale. L'integrazione tra contenuti multimediali, strumenti di valutazione adattiva e tracciamento ha permesso di costruire un ambiente di apprendimento flessibile, inclusivo e orientato alla personalizzazione. La distribuzione eterogenea dei destinatari raggiunti testimonia l'efficacia del progetto nel coinvolgere attori diversi — cittadini, istituzioni, imprese, studenti e professionisti — generando un impatto formativo trasversale e duraturo.

L'adozione di strumenti come Moodle, Kaltura Media [11] [12], Open Badge e quiz generati con il supporto dell'intelligenza artificiale ha reso possibile una *didattica multicanale*, capace di rispondere alle esigenze di apprendimento contemporanee. Il MOOC rappresenta non solo un laboratorio di sperimentazione pedagogica, ma anche una piattaforma strategica per il rafforzamento del dialogo tra università e territorio, promuovendo una cultura dell'apprendimento permanente, della cittadinanza attiva e della valorizzazione delle competenze.

Proposta di replicabilità - In prospettiva, il modello può rappresentare un riferimento operativo per la comunità Moodle e per gli Atenei che intendono integrare AI generativa, Open Badge e architetture modulari in ambienti di formazione continua. La documentazione tecnica, le policy normative e i *workflow* didattici sviluppati sono già replicabili e adattabili a contesti diversi, sia nazionali che internazionali. Si propone pertanto la creazione di un repository condiviso all'interno della community Moodle, dove raccogliere best practices, template e strumenti open source derivati dal progetto, favorendo la diffusione di soluzioni scalabili e sostenibili per l'e-learning universitario. Questa iniziativa potrebbe contribuire a consolidare un *ecosistema didattico europeo* più inclusivo, interoperabile e orientato alla valorizzazione delle competenze digitali. Il modello è replicabile, scalabile e aperto a future evoluzioni, in linea con la *mission* del Teaching and Learning Center e con le sfide dell'educazione digitale.

Riferimenti Bibliografici

- [1] Piattaforma e-learning Moodle 4.5 Moodle UniTO: <https://elearning.unito.it/mooc/>
- [2] MOOC CUBITO: <https://elearning.unito.it/mooc/course/index.php?categoryid=13>
- [3] Policies di Moodle <https://docs.moodle.org/501/en/Policies>
- [4] Cyberment <https://cyberment.it/compliance/conformita-gdpr-requisiti-rischi/>
- [5] <https://www.agendadigitale.eu/sicurezza/privacy/sora-2-e-i-cameo-che-problema-se-lai-ci-ruba-il-volto/>
- [6] Testo e linee guida GDPR (Garante/Regolamento UE): <https://www.garanteprivacy.it/il-testo-del-regolamento>
- [7] Open badge EVENTI CUBITO <https://bestr.it/badge/show/5225>
- [8] Open Badge MOOC CUBITO <https://bestr.it/badge/show/5436>
- [9] Pagina Progetto Best CUBITO <https://bestr.it/project/show/237>
- [10] Open Badges 3.0 Implementation Guide (IMS Global): specifica ufficiale per la progettazione e l'implementazione di Open Badge interoperabili, <https://www.imsglobal.org/spec/ob/v3p0/impl/>
- [11] Kaltura <https://moodle.org/plugins/view.php?id=447>
- [12] Kaltura – Guida ufficiale alle soluzioni video per l'apprendimento API. https://corp.kaltura.com/wp-content/uploads/2018/06/EDU_datasheet-Italian-version-early-2017.pdf