

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

**Katia Presutti¹, Gabriele Baratto¹, Stefano Basso¹, Manuela Caramagna¹,
Tommaso Ghio¹, Cristina Giraudo¹, Luigi Locapo³, Simona Perino¹,
Ilaria Taglio² Massimiliano Todisco², Alessandro Bonadonna².**

¹Direzione Sistemi Informativi, Portale, E-learning

[katia.presutti, gabriele.baratto, stefano.basso, manuela.caramagna,
tommaso.ghio, cristina.giraudo, simona.perino]@unito.it

²Dipartimento di Management «Valter Cantino»

[ilaria.taglio, massimiliano.todisco, alessandro.bonadonna]@unito.it

³Teaching and Learning Center

luigi.locapo@unito.it

PI del Progetto di Public Engagement UniTo: Prof. Alessandro **BONADONNA**

CUBITO nel mondo



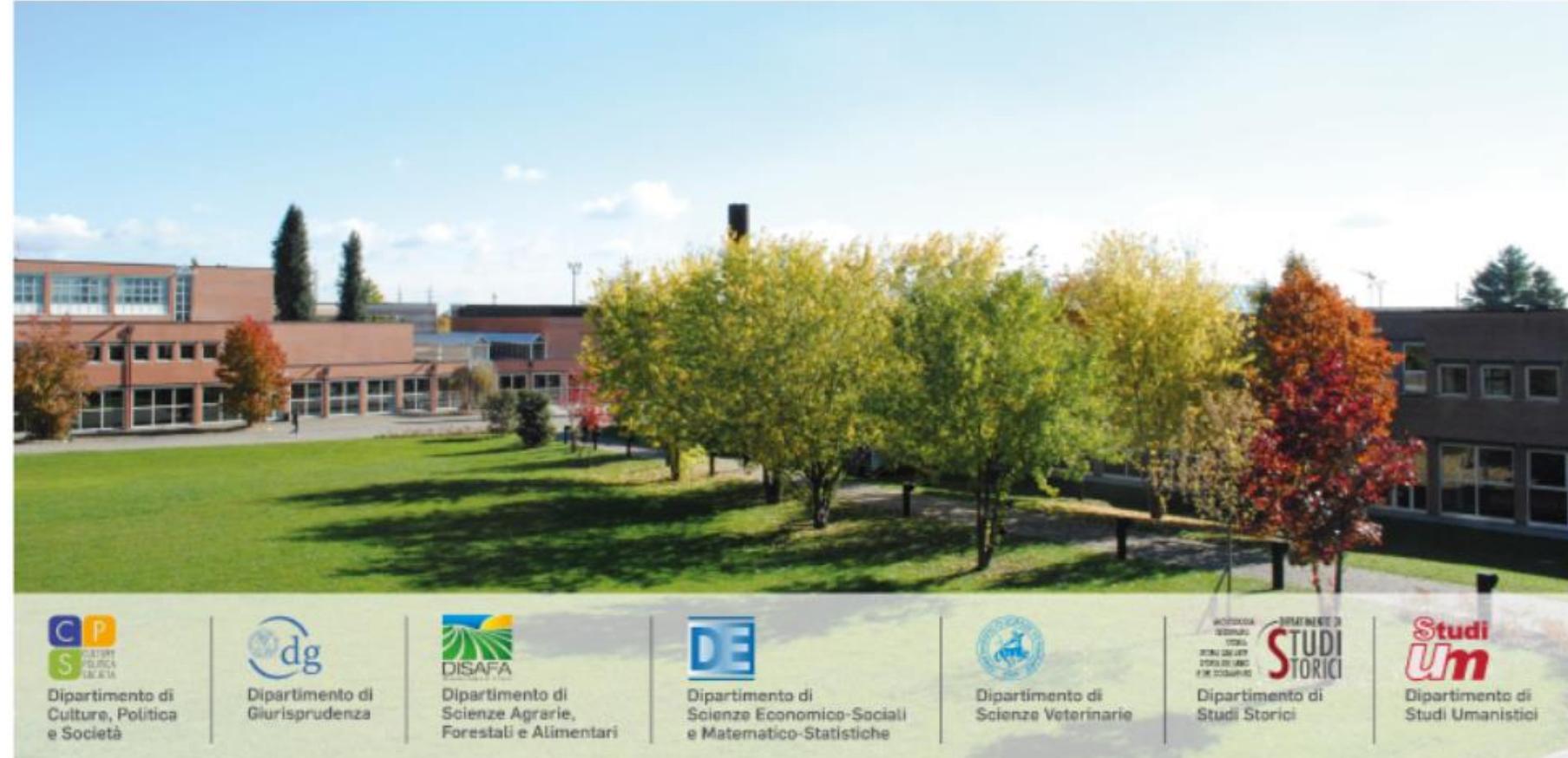
CUBITO presso Città Studi Biella



UNIVERSITÀ
DI TORINO



Teaching and
Learning Center



Dipartimento di
Culture, Politica
e Società



Dipartimento di
Giurisprudenza



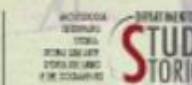
Dipartimento di
Scienze Agrarie,
Forestali e Alimentari



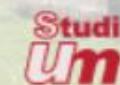
Dipartimento di
Scienze Economico-Sociali
e Matematico-Statistiche



Dipartimento di
Scienze Veterinarie



Dipartimento di
Studi Storici



Dipartimento di
Studi Umanistici

Obiettivo e Trasformazione Da Evento Territoriale a Ecosistema Digitale Scalabile

Il Progetto CUBITO: *Public Engagement* sul territorio (Biellese) convertito in percorso formativo digitale.

Obiettivo - Creare un sistema **scalabile** per la *knowledge transfer*.

Focus Principale - Mostrare la visione strategica: superare l'evento singolo.

Problema Iniziale - L'evento CUBITO (ComUnità Biellese e università di TORino) ha generato contenuti di alto valore, ma con fruizione limitata e non certificabile.

Soluzione Strategica - Trasformare l'evento in un **MOOC permanente** su Moodle, creando un **modello di knowledge transfer flessibile e certificabile**.

Obiettivo di Moodle - Utilizzare Moodle per gestire la **didattica non-lineare** (flessibilità) e automatizzare il **rilascio delle credenziali** (Open Badge).

Abbiamo trasformato una risorsa locale in un sistema a grande scala, replicabile e certificabile.

Impatto a Grande Scala Una Rete di Enti e Dipartimenti

Focus Principale - Evidenziare la **scala dell'impatto** sul territorio.

Visione Sistemica - Il progetto è coordinato dal **Dipartimento di Management Valter Cantino**, con il supporto cruciale di **otto Dipartimenti, due Centri Interdipartimentali e il Teaching and Learning Center**.

Partner Territoriali - Involgimento diretto di **Enti e Aziende Locali**. Questo garantisce che i contenuti siano allineati alle *skill needs* del territorio.

Target Allargato (*Public Engagement*) - Il MOOC è accessibile a **cittadini, studenti superiori e corporate personnel**, espandendo il raggio d'azione dell'Ateneo.

Il nostro MOOC non è un progetto isolato, ma l'espressione di un ecosistema digitale integrato che connette l'Accademia con le esigenze territoriali.

Gestione delle Parti Critiche Durata, Evoluzione e Diritti

Focus Principale - Indirizzare le critiche della *Peer Review* su durata, evoluzione e privacy.

Durata ed Evoluzione - Il sistema è progettato per essere **permanente** (risorsa di *Lifelong Learning*). L'evoluzione è garantita dal **TLC** e dalla **Direzione Sistemi Informativi** Portale E-learning attraverso il *template* standardizzato.

Privacy (Acquisizione e Avatar) - Tutte le fasi di acquisizione e post-produzione (anche per la creazione degli *avatar personalizzati*, se usati) sono state condotte con **consenso esplicito e granulare** (GDPR).

Diritti sui Dati - La nostra architettura assicura che il **proprietario dei dati (speaker/utente)** mantenga i propri diritti, con meccanismi per la rettifica e l'oblio.

Abbiamo risolto le sfide di durata e privacy con un approccio progettuale e legale che garantisce sostenibilità ed etica

Il Ruolo Strategico di Moodle 4.5 e TLC Moodle: Infrastruttura Abilitante e Garanzia di Qualità

Focus Principale - Posizionare Moodle non come un semplice strumento, ma come la soluzione centrale e strategica.

Moodle 4.5 Core - Utilizzato per il **Completion Tracking avanzato** e per l'interoperabilità.

TLC (Teaching and Learning Center) - Agisce come **Garante Istituzionale**, assicurando l'allineamento del MOOC con le linee guida didattiche e tecnologiche dell'Ateneo.

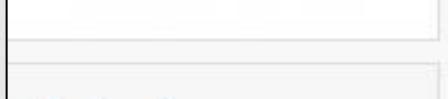
Scelta della Piattaforma - Moodle ha permesso l'implementazione del modello a doppio accesso (istanza sicura interna SSO tramite protocollo *Shibboleth* ed istanza MOOC aperta *self-registration*).

La scelta di Moodle, supportata dal TLC, non è solo tecnica, ma una decisione strategica che abilita la sicurezza federata e l'espansione.



Sezione II

Architettura e Tecnologia

Progetto Public Engag...	SEAB - Società Ecologi...	Aziende familiari e con...	Bottega Verde stabilim...	Birrificio Un Terzo (Pral...
 CUBITO	 Comunità Bisiense e Università di Toscana del risparmio di risorse e della sostenibilità "Presentazione SEAB (Società Ecologica Area Bisiense)" 	 Comunità Bisiense e Università di Toscana del risparmio di risorse e della sostenibilità "Aziende familiari e continue: strumenti per la crescita"	 Comunità Bisiense e Università di Toscana del risparmio di risorse e della sostenibilità "Bottega Verde si presenta e apre le porte allo stabilimento produttivo delle fragranze di Pistoia"	 Comunità Bisiense e Università di Toscana del risparmio di risorse e della sostenibilità "Visita al Birrificio Un Terzo (Pralungo): presentazione produttiva e gestione sostenibile di una piccola impresa"
				

Architettura Duale Sicurezza Federata e Apertura/1

Core Tecnologico - La nostra soluzione è incentrata su **Moodle 4.5**, sfruttando la sua robustezza per la gestione didattica.

Accesso Interno (Sicurezza) - Un'**Istanza Riservata** gestisce l'autenticazione con SSO tramite protocollo **Shibboleth** (SAML 2.0). Questo garantisce la **sicurezza federata** per il personale e gli studenti UniTo.

Accesso Esterno (Apertura) - L'**Istanza MOOC UniTo** supporta la **self-registration** tramite email esterna. Questa doppia via massimizza l'accessibilità (*learner autonomy*), estendendo la portata ai nostri *external stakeholders* (cittadini, *corporate personnel*).

GDPR Compliance Differenziata - L'approccio duale permette di gestire in modo rigoroso e distinto i profili interni e quelli esterni.

Architettura Duale Sicurezza Federata e Apertura /2

Campus Luigi Einaudi

M.O.O.C. DEL DIPARTIMENTO DI MANAGEMENT "VALTER CANTINO"
ACCEDI

M.O.O.C. DEL DIPARTIMENTO DI GIURISPRUDENZA
ACCEDI

M.O.O.C. DELLA SCUOLA DI MEDICINA
ACCEDI

CAPUS PROJECT

M.O.O.C. DI CITTÀ STUDI DI BIELLA
ACCEDI

QUIZ FINALE

QUIZ

SONDAGGIO GRADIMENTO

SONDAGGIO

CORSO Impostazioni Partecipanti Valutazioni Report Altro ▾

Registro valutatore ▾ Cerca utente Filtra per nome ▾

Nome / Cognome	Indirizzo email	Quiz di fine modulo	VERSIONE ITALIANA - Quiz di ingresso Italiano	ENGLISH VERSION - Quiz Entry Test - 10 questions multiple choice	FINAL QUIZ	Totale corso

La Catena di Valore Da Acquisizione Video a Hosting Kaltura

Fase 1 - Acquisizione: Il progetto parte dalla registrazione di eventi dal vivo ad alta qualità (*Live event*). Questo è il punto critico di partenza per la qualità del prodotto finale.

Fase 2 - Post-Produzione: Editing, pulizia e ottimizzazione dei contenuti, trasformandoli in "oggetti didattici".

Fase 3 - Media Asset Management (MAM): I contenuti finali sono caricati su Kaltura.

Beneficio - L'integrazione con Kaltura garantisce ottimizzazione dello streaming, compatibilità *cross-platform* e gestibilità centralizzata dei media asset.

Contenuti Flessibili e Accessibilità AI-Driven

Non-Linearità Didattica: Abbiamo disabilitato l'imposizione sequenziale (*Activity Completion Restriction*). I *content clusters* sono navigabili dal discente in logica *just-in-time*, basandosi sul proprio *skill gap*.

Gestione AVATAR Personalizzati: I materiali video originali degli speaker sono la base per l'uso (o potenziale uso) di strumenti AI-driven ed il *closed captioning*. La creazione degli avatar (anche vocali) è avvenuta solo previo consenso esplicito.

Automazione AI per A11y: Utilizziamo il modulo Kaltura Reach per l'automatizzazione del closed captioning in dual-language (ITA/ENG). Questo è il nostro **esempio concreto di e-activity AI-driven**.

Risoluzione Critica: Conservazione, Consensi e Diritti del Proprietario del Dato

Consenso Esplicito - La raccolta del consenso (per l'immagine e l'uso didattico) è stata granulare e documentata, a partire dalla fase di acquisizione.

Diritti del Proprietario - Il nostro sistema garantisce che, anche dopo il rilascio e la pubblicazione dei dati sul MOOC, il proprietario dei dati (lo speaker o l'utente) mantenga i suoi diritti (diritto di rettifica e all'oblio). La piattaforma ha meccanismi interni per gestire e tracciare queste richieste.

Durata del Consenso e Conservazione - I consensi sono conservati in modo adeguato e tracciabile, nel rispetto delle Policy GDPR relative alla finalità e alla durata del trattamento. La conformità è stata risolta a livello di **platform engineering** e documentazione legale.

Accessibilità by Design UDL e Standard WCAG 2.1 AA

Universal Design for Learning (UDL) - Per l'inclusività, lo script completo dei video è disponibile per ogni discente come *transcript scaricabile* (Principio di Rappresentazione Multipla).

Standard di Conformità - L'uso di Kaltura Reach e l'ottimizzazione del *closed captioning* garantiscono la piena aderenza allo standard **WCAG 2.1 Level AA**, un requisito fondamentale per l'inclusività dei contenuti multimediali.

Obiettivo: Aumentare la *internationalization* e garantire l'accesso a utenti con *Assistive Technology*.

Certificazione Event-Driven Moodle e Open Badge

Automazione - Il credentialing è event-driven. Il nostro sistema non richiede intervento manuale per il rilascio dell'attestato per la prima sezione.

Completion Tracking - Il modulo Moodle Completion Tracking cattura l'evento core completion course completed non appena vengono soddisfatti i completion criteria (quizzes e media views).

L'integrazione è diretta con la piattaforma Bestr (CINECA) per **Rilascio** dell'Open Badge.

Beneficio esterno - Questo processo garantisce la validità esterna e la spendibilità della certificazione delle soft skills.



Workflow Avatar Didattico Scalabilità e governance AI/1

OBIETTIVO STRATEGICO

Finalità - Automatizzazione della produzione di contenuti didattici video (MOOC UniTo) preservando la **riconoscibilità del docente** (voce e immagine).

Risultato Atteso - Contenuti video didattici **scalabili** e **sostenibili**, validando l'applicazione dell'**Intelligenza Artificiale Generativa** (*AI-Driven e-Activities*) in contesto universitario.

Workflow Avatar Didattico Scalabilità e governance AI/1

Requisito Asset - Immagine Fotografia del Docente (primo piano, alta risoluzione, sfondo neutro).

Asset Vocale - Campione audio di almeno 30 secondi (lingua inglese) per la clonazione del timbro vocale.

Repository - Materiali didattici esistenti (PPT, PDF) come fonte di conoscenza.

Fasi operative Catena di produzione AI/1

Strumenti principali citati

MISTRAL - Modello linguistico di grandi dimensioni (LLM)

- Serve per generare il testo esplicativo a partire da materiali didattici (slide, PDF, presentazioni).
- Produce un discorso fluido e coerente, suddiviso slide per slide.

YourTTS (sintesi vocale)

- Utilizzato per la clonazione del timbro vocale del docente.
- Trasforma il testo in audio sintetico mantenendo le caratteristiche vocali individuali.

SadTalker (animazione facciale)

- Genera clip video in cui la fotografia statica del docente “parla”.
- Sincronizza il movimento delle labbra con l’audio generato.

Adobe Premiere Pro (montaggio e produzione finale)

- Software di editing video usato per assemblare le clip in sequenza cronologica.
- Produce il video didattico completo con Avatar parlante.

Fasi operative Catena di produzione AI/2

Sintesi del workflow

- Generazione testo → LLM - Mistral
- Sintesi vocale → YourTTS.
- Animazione facciale → SadTalker.
- Montaggio finale → Adobe Premiere Pro.

Mostra durata ▾

00:00.0 / 03:35.0

Adatta ▾

Introduction

The sustainable development in a local mountain area.

The Bettelmatt case study

Agriculture and tourism in Mountain Areas

• Mountain food products integrate tradition and authenticity

• Mountain area is the second-most popular tourist destination globally

• Mountain tourism motivations: Economics, gastronomy, outdoor activities

• Gastronomy as a tourism driver

Findings: Systematic review

• Bettelmatt is a traditional cheese linked to the Alpine population (German people who moved from the Alps to Piedmont in medieval times) and produced in the Bettelmatt Alpine area.

• The cultural significance of Bettelmatt Alpine (Bettelmatt means 'Village pasture').

• Alpine tradition: Presence of Alpine images in the pictures. Alpine images define the sensory quality of the local cheese.

• Alpine cheese (Bettelmatt) was introduced in the municipality of Formazza, in the Piedmont area (the Alpine area).

• At the end of the 1990s, regional research identified 9 Alpine pastures where Alpine images in cheese.

• In 2006, the local public authority decided to split over the name 'Bettelmatt' (the Alpine cheese) and 'Bettelmatt' (the Alpine area).

Findings: Delphi method

Bettelmatt increases tourism interest and flow

• Bettelmatt attracts tourists through gastronomy and cultural identity

• Event is linked to Bettelmatt, like gastronomic collections, attract visitors

• Bettelmatt as food increases visibility of local institutions and tourist flows

Implicazioni strategiche

Governance - Validazione di un **modello operativo replicabile** per la produzione massiva di contenuti.

Valorizzazione del Docente - Mantenimento della sua riconoscibilità (*branding e trust*), pur delegando l'esecuzione.

Innovazione - Allineamento del progetto CUBITO con le più avanzate prospettive di **e-learning** e **Moodle** contemporaneo.

Sezione III Replicabilità e Conclusioni



CUBITO Template Standardizzazione e Replicabilità

Necessità di Riutilizzo: Per permettere un utilizzo efficace dell'esperienza, abbiamo distillato l'intera architettura in un Template Moodle 4.5 standardizzato.

Punti Chiave del Template: Il template include:

- La configurazione esatta dei moduli Moodle per la **non-linearità**.
- I parametri di **Completion Tracking** per *'event-driven credentialing'*.

La struttura del corso già allineata ai requisiti **WCAG/UDL**.

Obiettivo: Consentire a qualsiasi Dipartimento di replicare rapidamente un MOOC certificabile che erediti tutte le soluzioni di *platform engineering* sviluppate.

Sostenibilità e Evoluzione Il Modello *Lifelong Learning*

Durata del Sistema: Il MOOC CUBITO non è un progetto a termine, ma è pensato come una risorsa permanente per il Lifelong Learning dell'Ateneo.

Manutenzione Continua: La sostenibilità è garantita da un protocollo operativo per l'aggiornamento dei contenuti e l'allineamento alle evoluzioni di Moodle.

Evoluzione del Contenuto: La piattaforma è design-ready per l'integrazione di nuove e-activities e futuri moduli tematici, mantenendo intatta l'architettura di credentialing

Stato Attuale e Fase di Onboarding

KPIs (Key Performance Indicators) - Attualmente in **fase di onboarding** e non ancora consolidati.

Motivazione - L'attivazione completa del MOOC e la raccolta definitiva dei dati di assessment sono **incrementali** a causa della programmazione in corso degli eventi in presenza, che si estenderà fino a **dicembre 2025**.

La Confidenza nel Modello Didattico

Nonostante l'assenza di dati KPI consolidati, la fiducia nel successo del progetto è elevata, basata su questi pilastri metodologici:

Robustezza Metodologica - Il successo atteso è ancorato alla **robustezza metodologica del Design Istruttivo (Instructional Design)**.

Architettura Piattaforma - Utilizzo di Moodle 4.5 che offre:

- Formato di erogazione asincrono e non-lineare.
- Credentialing automatizzato.

Outcome Attesi - Si prevedono risultati eccellenti in:

- Tasso di Completamento/Certificazione.
- Learner Engagement (coinvolgimento dei discenti)

Prospettive Future e Validazione

Validazione Definitiva - Avverrà con la **conclusione del ciclo di eventi** (dicembre 2025).

Proiezione di Successo - La **progettazione sistematica** e l'infrastruttura implementata permettono di proiettare **outcome didattici di successo**.

Conformità e Scalabilità - L'infrastruttura è confermata come **conforme, scalabile**, e soprattutto **fortemente orientata alla massimizzazione degli outcome di apprendimento**.

Connessione Territoriale: *Knowledge Transfer e Public Engagement*

Public Engagement Efficace - Il progetto consolida il ruolo dell'Università come leader nel Public Engagement.

Offrire competenze certificate in Open Badge supporta direttamente l'innalzamento del capitale umano del territorio.

Knowledge Transfer e Inclusione - L'accesso facilitato tramite **self-registration** estende il **know-how accademico** a tutti gli stakeholders (cittadini, studenti superiori, aziende), supportando concretamente le **politiche di inclusione socio-professionale**.

Conclusioni Prospettive Future

Risultato Principale - Il progetto ha dimostrato che Moodle può essere utilizzato non solo come un ambiente tecnologico, ma come infrastruttura abilitante per costruire un ecosistema digitale integrato, **ESG-oriented (Sociale)** che valorizza le Soft Skills.

Prospettive Future - Il modello è pronto per essere replicato in altri contesti disciplinari e istituzionali.

Unisciti all'Ecosistema: Replicabilità e Contatti

Call to Action

Invitiamo le altre istituzioni MoodleMoot a prendere in considerazione l'adozione del nostro **Template CUBITO** per progetti di *Public Engagement e credentialing.*

Contatti TLC e Direzioni UniTo

PI del Progetto PE: Prof. Alessandro **Bonadonna**

Relatori:

Katia **PRESUTTI**
Stefano **BASSO**

Direzione Sistemi Informativi, Portale, E-learning

[katia.presutti, gabriele.baratto, stefano.basso, manuela.caramagna,
tommaso.ghio, cristina.giraudo, simona.perino]@unito.it

Dipartimento di Management «Valter Cantino»

[ilaria.taglio, massimiliano.todisco, alessandro.bonadonna]@unito.it

Q&A CUBITO

