

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

**Katia Presutti<sup>1</sup>, Gabriele Baratto<sup>1</sup>, Stefano Basso<sup>1</sup>, Manuela Caramagna<sup>1</sup>,  
Tommaso Ghio<sup>1</sup>, Cristina Giraudo<sup>1</sup>, Luigi Locapo<sup>3</sup>, Simona Perino<sup>1</sup>,  
Ilaria Taglio<sup>2</sup> Massimiliano Todisco<sup>2</sup>, Alessandro Bonadonna<sup>2</sup>.**

**<sup>1</sup>Direzione Sistemi Informativi, Portale, E-learning**

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

**<sup>2</sup>Dipartimento di Management «Valter Cantino»**

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

**<sup>3</sup>Teaching 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



Città Studi  
BIELLA



Dipartimento di  
Cultura, Politica  
e Società



Dipartimento di  
Giurisprudenza



Dipartimento di  
Scienze Agrarie,  
Forestali e Alimentari



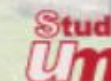
Dipartimento di  
Scienze Economico-Sociali  
e Matematico-Statistiche



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** - Coinvolgimento 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...
 <p><b>CUBITO</b></p>	 <p>Università di Torino CUBITO Università di Torino</p> <p><b>Presentazione SEAB (Società Ecologica Area Biellese)</b></p>	 <p>Università di Torino CUBITO Università di Torino</p> <p><b>Aziende familiari e connesse: strumenti per la crescita</b></p>	 <p>Università di Torino CUBITO Università di Torino</p> <p><b>Bottega Verde si presenta e apre le porte alla stabilimento produttivo delle fragranze di Palazzo</b></p>	 <p>Università di Torino CUBITO Università di Torino</p> <p><b>Visita al Birrificio Un Terzo (Pralago): processo produttivo a gestione gestionale di una piccola impresa</b></p>



# 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


ACCEDI



M.O.O.C. DI CITTÀ STUDI DI BIELLA

ACCEDI

### QUIZ FINALE



QUIZ

### SONDAGGIO GRADIMEN...



SONDAGGIO

Corso

Impostazioni

Partecipanti

Valutazioni

Report

Altro

Registro valutatore

Cerca utente

Filtra per nome

<div> <div>CUBITO EVENTO 2 - Aziende familiari e continuità: strumenti per la crescita</div> <div></div> </div>						
<div>Nome / Cognome</div> <div></div>	<div>Indirizzo email</div> <div></div>	<div>Quiz di fine modulo</div> <div></div>	<div>VERSIONE ITALIANA - Quiz di ingresso Italiano</div> <div></div>	<div>ENGLISH VERSION - Quiz Entry Test - 10 questions multiple choice</div> <div></div>	<div>FINAL QUIZ</div> <div></div>	<div>Totale corso</div> <div></div>

# 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)**

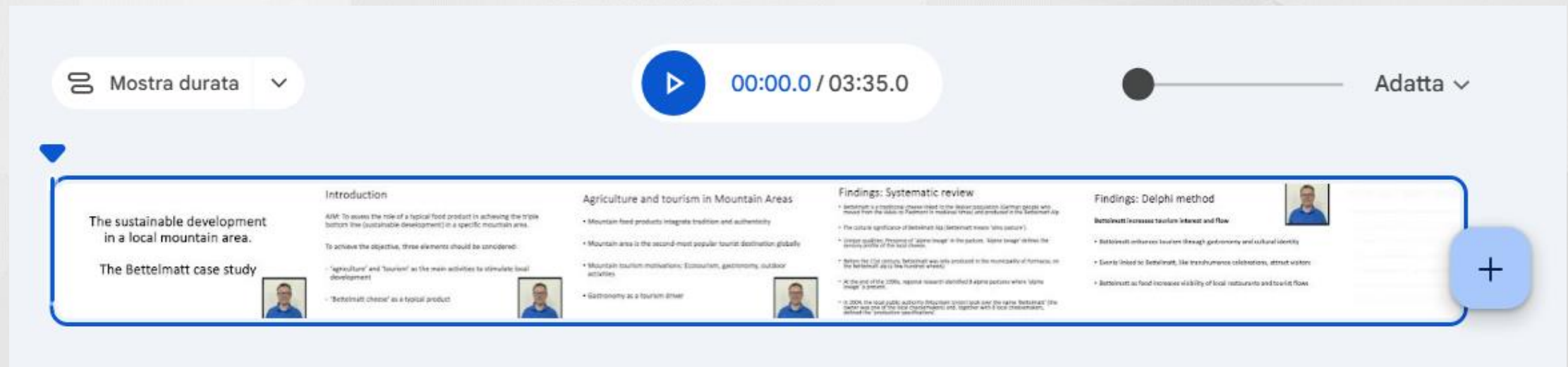
- Software di editing video usato per assemblare le clip in sequenza cronologica.
- Produce il video didattico completo con Avatar parlante.

# 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.



# 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 *l'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 sistemica** 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.girauda, simona.perino]@unito.it

## **Dipartimento di Management «Valter Cantino»**

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

# Q&A CUBITO

