

COURSE PROVISIONING AUTOMATIZZATO- INTEGRAZIONE TRA CINECA ESSE3 E MOODLE

Marco Pagliotta, Antonino Marsala

Humanitas University
{marco.pagliotta, antonino.marsala}@hunimed.eu

— COMUNICAZIONE —

ARGOMENTO: Istruzione universitaria - E-learning - Aspetti tecnici

Abstract

L'articolo descrive lo sviluppo e l'implementazione di un plugin di Course Provisioning per Moodle implementato in Humanitas University, progettato per automatizzare la creazione dei corsi accademici a partire dai dati provenienti da Cineca ESSE3. Il sistema consente di sincronizzare in modo efficiente l'offerta formativa ufficiale con la piattaforma Moodle, riducendo il carico amministrativo e migliorando l'allineamento tra i sistemi. Verranno illustrati il flusso di lavoro, le tecnologie utilizzate, i vantaggi operativi e le prospettive di evoluzione del progetto.

Keywords – Integrazione, Course provisioning, Esse3, E-learning

1 INTRODUZIONE

Col crescere dell'ateneo Humanitas University nasce l'esigenza di automatizzare e integrare meglio gli applicativi didattici in uso. Attualmente Moodle è integrato per quanto riguarda le piattaforme di streaming e di archiviazione video ma ancora non era completamente integrato per la lettura della struttura didattica presente in CINECA ESSE3[4].

2 PANORAMICA DI CINECA ESSE3

ESSE3 (Sistema di Gestione Segreterie Studenti) rappresenta la soluzione *software* predominante per l'**Academic Resource Management** (ARM) e la gestione delle carriere studentesche all'interno del sistema universitario italiano. Sviluppato e mantenuto dal **CINECA** (Consorzio Interuniversitario), il sistema funge da **piattaforma integrata** per l'automazione dei processi amministrativi e didattici, garantendo la standardizzazione dei flussi informativi conformemente alle direttive del Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) e ai requisiti dell'Anagrafe Nazionale Studenti (ANS). Le funzionalità principali di ESSE3 abbracciano l'intero ciclo di vita dello studente e della didattica: dalla gestione delle procedure di **ammissione** e **immatricolazione** (tramite *front-office web*) al monitoraggio continuo della **carriera universitaria** (libretto, passaggi, trasferimenti); dalla configurazione dell'**offerta didattica** e dei **piani di studio** alla gestione informatizzata degli **esami** (prenotazioni, verbalizzazione con firma digitale da parte del corpo docente). Tale sistema non solo ottimizza l'efficienza delle Segreterie Studenti, ma fornisce anche un punto di accesso unificato (*self-service*) per studenti e docenti, consolidando la digitalizzazione dei servizi accademici negli Atenei italiani.

3 PANORAMICA DI MOODLE

Moodle è una piattaforma di apprendimento online open-source, sviluppata nel 2002 da Martin Dougiamas, che si è affermata come uno dei Learning Management System (LMS) più diffusi a livello globale. Il suo nome è acronimo di *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*, e riflette la natura modulare, dinamica e orientata agli oggetti del sistema. Moodle consente la creazione e gestione di ambienti virtuali di apprendimento altamente personalizzabili, accessibili da qualsiasi

dispositivo e configurabili per rispondere alle esigenze di docenti, studenti e amministratori. Tra le sue funzionalità principali si annoverano la progettazione di corsi interattivi, la gestione dei contenuti multimediali, strumenti di comunicazione sincrona e asincrona (chat, forum, messaggistica), sistemi di valutazione e monitoraggio del progresso, e l'integrazione con software esterni come Zoom, Teams e WordPress. La piattaforma supporta anche l'uso di plugin per estendere le funzionalità, come la gestione delle presenze, la prenotazione di corsi, e la generazione di report personalizzati. La sua diffusione è capillare: adottata da migliaia di università, scuole e aziende in tutto il mondo, Moodle ha dimostrato di essere uno strumento efficace per la didattica blended e l'apprendimento a distanza, soprattutto in contesti emergenziali come la pandemia da COVID-19. La sua flessibilità, l'accessibilità e la capacità di adattarsi a diversi modelli pedagogici lo rendono una risorsa strategica per l'innovazione educativa. [3]

4 NECESSITÀ DI INTEGRAZIONE

L'integrazione del sistema **CINECA ESSE3** con la piattaforma di e-learning **Moodle**, realizzata tramite questo plugin, offre notevoli **vantaggi operativi e strategici** per l'istituzione accademica. La motivazione principale risiede nella drastica **riduzione del lavoro manuale** e nel conseguente **aumento dell'efficienza** dei processi amministrativi e didattici. Tradizionalmente, la creazione e l'organizzazione degli spazi-corso in Moodle, con la corretta associazione a corsi di studio e ordinamenti, richiedeva un intenso e meticoloso sforzo da parte del personale. Questo processo era intrinsecamente suscettibile a **errori umani**. L'automazione fornita dal plugin elimina la necessità di queste operazioni ripetitive: gli insegnamenti vengono letti direttamente e aggiornati da ESSE3, la **fonte autorevole** dei dati accademici, e **creati automaticamente** nelle categorie corrette di Moodle. Ciò garantisce l'**allineamento immediato** tra l'offerta formativa ufficiale e gli ambienti didattici online, liberando risorse umane per attività a maggior valore aggiunto, come il supporto alla didattica e l'innovazione tecnologica.

5 ARCHITETTURA DELL'INTEGRAZIONE

L'integrazione tra il gestionale ESSE3 e Moodle 4.4.1 si basa su una comunicazione server-to-server standardizzata e sicura. Il plugin Moodle, sviluppato in PHP, funge da client e interroga le API RESTful [1] (Application Programming Interfaces) di ESSE3.

Specificamente, il plugin effettua chiamate GET per recuperare le informazioni strutturali essenziali, come l'elenco dei corsi di studio, degli ordinamenti didattici e degli insegnamenti a essi associati. Le richieste sono tipicamente autenticate mediante l'uso di API per garantire l'accesso autorizzato ai dati sensibili [1].

Le API messe a disposizione da ESSE3 [2] utilizzate sono:

GetCorsiDiStudio: permette di estrarre i dati dei corsi di studio disponibili, tra cui identificativo del corso (cdsId), codice e descrizione, classe di laurea, durata, tipologia, sede, e altri metadati rilevanti. Ad esempio, per il corso di Medicina e Chirurgia, la chiamata restituisce informazioni dettagliate come codice corso, nome, classe di laurea, durata, sede, e URL informativi.

Codice corso di studio	Nome corso di studio	Classe Laurea	Durata anni
A003	Medicina e chirurgia	LM-41	6
A026	Medtec	LM-41	6
A002	Infermieristica	L-SANIT	3

Tabella 1 – Esempio di estrazione informazione corsi di studi via API getCorsiDiStudio

GetADOfferte: consente di recuperare l'offerta didattica associata a ciascun corso di studio per uno specifico anno accademico, filtrando per *cdsId* e *aaOffId*. I dati estratti includono nome

e codice dell'attività didattica, anno accademico, sede (se pertinente), e altri attributi contestualizzati.

Anno Offerta	Codice ordinamento	Ordinamento	Codice attività	Nome Attività (EN)	Percorso
2023	A003-15	Medicina e Chirurgia	A000198	EMERGENCIES	Percorso standard
2023	A003-15	Medicina e Chirurgia	A000202	FORENSIC MEDICINE	Percorso standard
2023	A003-15	Medicina e Chirurgia	A000205	PATIENT MANAGEMENT	Percorso standard

Tabella 2 – Esempio di estrazione informazione corsi di studi via API GetADOfferte

Una volta ottenuti i dati, il plugin elabora la risposta e utilizza le funzioni interne del core di Moodle (in particolare quelle relative alla gestione di categorie e corsi) per: creare o aggiornare la gerarchia delle categorie in Moodle, rispecchiando l'organizzazione didattica (es. Corso di Studi > Anno accademico > Ordinamento > Sede, se presente).

Creare i singoli course instances (insegnamenti) all'interno delle categorie appropriate, popolando metadati come nome del corso, shortname, ID, sede, percorso di studio e altri campi custom, seguendo la naming convention d'ateneo

6 DETTAGLI OPERATIVI E FLUSSO DATI

L'utente, tramite interfaccia grafica, può selezionare i corsi di studio e le sedi di interesse, avviando la lettura dei dati da ESSE3

Figura 1 – Area di ricerca

I risultati delle API vengono visualizzati in una tabella riepilogativa, dalla quale è possibile selezionare i corsi da importare in Moodle, escludendo quelli non rilevanti.

Check	ateneold*	Anno	Codice CDS	Nome CDS	Descrizione CDS	Codice corso	Nome corso	Sede
<input type="checkbox"/>	706	2024	A003	MEDICINE AND SURGERY	Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia	E000062	SEMINAR PRINCIPLES OF EFFICIENT SCIENTIFIC COMMUNICATION_4-5-6	
<input type="checkbox"/>	706	2024	A003	MEDICINE AND SURGERY	Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia	E000062	SEMINAR PRINCIPLES OF EFFICIENT SCIENTIFIC COMMUNICATION_4-5-6	
<input type="checkbox"/>	706	2024	A003	MEDICINE AND SURGERY	Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia	A000198	EMERGENCIES	
<input type="checkbox"/>	706	2024	A003	MEDICINE AND SURGERY	Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia	A000202	FORENSIC MEDICINE	

Figura 2 – Tabella riepilogativa

Il processo di importazione mantiene la coerenza con la configurazione manuale attuale, includendo formati di corso, blocchi specifici (es. Assistenza per DSA, Rilevazione presenze, Archiviazione video), risorse in intestazione, forum di annuncio, URL di aula virtuale.

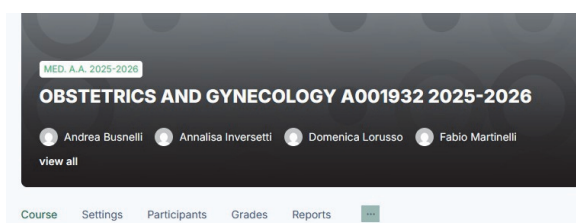


Figura 3 – Esempio di figura e relativa didascalia

7 CONCLUSIONE E SVILUPPI FUTURI

Il progetto di integrazione tra Moodle e ESSE3 ha raggiunto una fase avanzata, con il modulo di lettura dei corsi ormai consolidato e operativo. In parallelo, è quasi completata l'implementazione dello **user provisioning**, che consentirà la creazione e gestione automatica degli account utente (docenti e studenti) direttamente da ESSE3, nonché di associazione automatiche alle pagine Moodle superando definitivamente il precedente sistema di caricamento massivo tramite file Excel. Questo passaggio rappresenta un'evoluzione significativa in termini di efficienza, sicurezza e scalabilità, e apre la strada a ulteriori sviluppi orientati all'automazione dei flussi didattici e amministrativi. I prossimi step prevedono il consolidamento del provisioning e l'estensione del plugin ad altri ambiti di interoperabilità tra LMS e sistemi accademici

Riferimenti bibliografici

- [1] Guida ESSE3 – Servizi REST su ESSE3. CINECA. Disponibile all'URL: https://ict.crui.it/wp-content/uploads/2024_02_22_Cineca-compressed.pdf
- [2] Swagger ESSE3 – Documentazione API. CINECA. Disponibile all'URL: <https://humanitas.esse3.pp.cineca.it/e3rest/docs/>
- [3] Moodle Developer Docs – Plugin Development. Moodle HQ. Disponibile all'URL: <https://deepwiki.com/moodle/moodle/5.3-plugin-development>
- [4] Pagliotta, M., Marsala, A. (2022). Comunicazione delle valutazioni da Moodle al libretto di CINECA Esse3. Humanitas University. MoodleMoot Italia 2022, Atti del Convegno, AIUM, Urbino, 2022. URL:
- [5] https://www.aium.it/pluginfile.php/11251/mod_label/intro/MoodleMoot%20Italia%202022%20-%20Atti%20del%20Convegno.pdf