

## OLTRE IL SEMESTRE APERTO: L'AI ASSISTITA DA ESPERIMENTO A MODELLO TRASVERSALE

**Gisella Rossini, Alessandro Muiesan, Mirko Bove, Ivano Eberini**

Ctu – Centro per l'innovazione didattica e le tecnologie multimediali  
Università degli Studi di Milano  
{ gisella.rossini, alessandro.muiesan, mirko.bove, ivano.eberini }@unimi.it

— FULL PAPER —

**ARGOMENTO:** Istruzione universitaria - Aspetti tecnici - Valutazione dell'apprendimento a distanza –  
Metodologia didattica

### Abstract

Dall'anno accademico 2025/2026, l'accesso ai corsi di laurea magistrale a ciclo unico in Medicina e Chirurgia (LM-41), Odontoiatria e Protesi dentaria (LM-46) e Medicina Veterinaria (LM-42) è stato liberalizzato secondo quanto previsto dal D.Lgs. n.71/2025. La riforma introduce il "Semestre Aperto", un periodo iniziale senza test d'ingresso durante il quale vengono erogati tre insegnamenti fondamentali: Chimica e propedeutica biochimica, Fisica e Biologia (6 CFU ciascuno). Il nostro Ateneo ha adottato un modello didattico blended, suddividendo le 75 ore complessive di ogni insegnamento in 30 ore di didattica sincrona in presenza (erogate a settembre) e 45 ore in modalità asincrona (erogate tra la fine di settembre e metà novembre). È stata creata una sezione dedicata nella piattaforma myAriel (istanza Moodle di Ateneo), con iscrizione di oltre 3.700 studenti suddivisi in gruppi corrispondenti alle aule assegnate. Sono state prodotte 306 videolezioni (101 ore totali, durata media 20 minuti), progettate e ottimizzate per mantenere elevata l'attenzione degli studenti. Per la rilevazione della frequenza nella parte asincrona, sono state implementate attività di autoapprendimento organizzate in quiz simili alla prova di esame.

Utilizzando un plugin realizzato dal CTU e basato su AI, applicato alle trascrizioni delle videolezioni, sono state generate 2.521 domande, delle quali 897 (35,6%) sono state selezionate dai docenti per i quiz di fine unità didattica.

Il plugin Moodle realizzato si appoggia ad un servizio FastAPI sviluppato in Python con la libreria Boto3 di AWS. Questo ha consentito l'accesso ai servizi LLM di intelligenza artificiale forniti da AWS Bedrock. I modelli LLM scelti per la generazione delle domande sono Anthropic Sonnet 4.5 e Anthropic Haiku 4.5.x. È possibile selezionare diverse modalità di input per fornire la documentazione su cui basare la costruzione delle domande (con testo semplice, attraverso l'upload di un file – pdf, markdown, html o semplice testo – oppure utilizzando le risorse file del corso). Inoltre, è possibile impostare le tipologie di domande da generare, decidere il numero di opzioni e la lingua di generazione. Le domande generate, dopo una revisione personale del docente, vengono automaticamente importate nel reservoir delle domande dell'insegnamento.

I focus group con i docenti condotti per analizzare la qualità percepita delle domande generate, il processo di validazione seguito e le modifiche inserite, hanno evidenziato che le domande generate da AI sono attinenti a quanto illustrato durante la videolezione, permettono una rapida creazione dei quiz con conseguente significativo risparmio di tempo e consentono al docente di assumere il ruolo di professionista riflessivo [4] che interroga costantemente la propria pratica didattica.

Sono emerse alcune criticità nella gestione di domande-esercizio e nell'inserimento di formule. L'analisi dell'intero processo e la sua implementazione sulla piattaforma Moodle

di Ateneo ha l'obiettivo di rendere lo strumento disponibile a un largo numero di docenti dell'Ateneo già dal secondo semestre.

**Keywords** – semestre aperto, didattica blended, AI generativa, valutazione formativa, innovazione didattica.

## 1 PREMESSA

Dall'anno accademico 2025/2026, l'accesso ai corsi di laurea magistrale a ciclo unico in Medicina e Chirurgia (LM-41), Odontoiatria e Protesi dentaria (LM-46) e Medicina Veterinaria (LM-42) è stato liberalizzato secondo quanto previsto dal D.Lgs. n.71/2025. La riforma introduce il "Semestre Aperto" (precedentemente nominato "Semestre Filtro"), un periodo iniziale senza test d'ingresso durante il quale vengono erogati tre insegnamenti fondamentali: Chimica e propedeutica biochimica, Fisica e Biologia (6 CFU ciascuno). Il decreto inoltre recita la seguente indicazione:

*Art.2. Al fine di assicurare la sostenibilità per la frequenza ai corsi di laurea magistrale a ciclo unico di cui al comma 1, le università, in caso di iscrizione al semestre filtro di un numero di studenti superiore alla propria capacità ricettiva, garantiscono adeguate modalità di erogazione della didattica.*

Per rispondere a questo secondo articolo, l'Università degli Studi di Milano ha deciso di adottare un modello di didattica blended: 30 ore erogate in modalità dual (in presenza con posto garantito per ogni studente e contemporaneamente in *webconference* su Teams dall'1 al 26 settembre 2025) e 45 ore asincrone pubblicate progressivamente online dal 29 settembre al 30 ottobre 2025. I 3.760 studenti iscritti sono stati suddivisi in 12 gruppi e assegnati a 6 aule, con lezioni alternate tra mattino e pomeriggio per ciascun gruppo. Tra l'1 e il 26 settembre, ogni gruppo ha partecipato a 15 lezioni da due ore ciascuna, per un totale di 30 ore di didattica sincrona. A partire dal 29 settembre sono state rese disponibili le videolezioni in modalità asincrona e le registrazioni delle lezioni in sincrono.

La progettazione didattica si è inevitabilmente svolta in modo frenetico: dal decreto di maggio al 1° settembre, abbiamo supportato la progettazione e realizzazione del percorso didattico e l'accoglienza degli studenti del Semestre Aperto, collaborando nel complesso con 6 docenti dell'area di Fisica, 10 dell'area di Chimica e 15 dell'area di Biologia. In questa presentazione approfondiamo i dettagli relativi alla progettazione e creazione dell'area dedicata su Moodle e la verifica e certificazione della frequenza obbligatoria della parte asincrona della didattica ottenute tramite il superamento di attività di tipo "quiz".

Il Ministero ha definito un syllabus nazionale per i tre insegnamenti al quale tutti gli Atenei si sono attenuti, ha vincolato l'accesso alle prove d'esame alla frequenza di almeno il 51% della didattica di ciascuna disciplina e ha stabilito le modalità di verifica, da svolgere per ogni insegnamento tramite un test composto da 15 domande a risposta multipla e 15 domande a riempimento, con 45 minuti a disposizione per ogni esame. I docenti responsabili delle tre discipline del nostro Ateneo hanno scelto in modo razionale e consapevole come suddividere il programma tra le ore erogate in modalità sincrona e quelle in asincrona.

Per monitorare la frequenza della parte asincrona si è deciso di creare attività di autoapprendimento utilizzando l'attività Quiz di Moodle, in quanto simile nella struttura alle domande della prova d'esame.

Sono state prodotte 306 videolezioni per un totale di 101 ore di didattica, con una durata media di circa 20 minuti ciascuna, progettate anche allo scopo di mantenere elevata l'attenzione degli studenti. I quiz, composti da 6 domande selezionate casualmente da ampi serbatoi di quesiti appositamente generati, sono stati distribuiti nelle diverse unità didattiche anche in base al loro peso in CFU all'interno del syllabus.

Il superamento di un singolo quiz, ottenuto tramite tentativi illimitati con almeno 4 risposte corrette sulle 6 domande proposte, era necessario per accedere all'unità didattica successiva; inoltre è stato correlato alla certificazione di 5 ore complessive di frequenza obbligatoria. Pertanto, per ogni disciplina, sono state predisposte 9 attività quiz, corrispondenti alla certificazione delle 45 ore di didattica asincrona.

Per ottimizzare i tempi di generazione dei quesiti, garantendo al contempo coerenza dei testi delle domande con i contenuti didattici e affidabilità nella creazione delle risposte corrette e relativi distrattori, ci siamo appoggiati a strumenti di supporto basati su intelligenza artificiale generativa. In particolare,

l'AI ha mostrato una maggiore efficacia nella generazione di domande di buona qualità partendo dalla trascrizione dell'audio delle videolezioni, rispetto a quelle basate soltanto sull'uso slide.

## 2 PRODUZIONE DEI CONTENUTI DIGITALI

Il programma del Semestre Aperto si è articolato sui tre insegnamenti fondamentali, ciascuno strutturato dal Ministero in 7-8 unità didattiche. I docenti hanno successivamente suddiviso queste unità in lezioni e sotto-unità didattiche, organizzando complessivamente 30 ore di didattica sincrona in presenza e 45 ore di didattica asincrona sotto forma di videolezioni. La componente asincrona del programma ha richiesto un significativo sforzo di produzione di contenuti digitali, la cui distribuzione per materia è presentata nella Tabella 1

Materia	N. Videolezioni	Ore prodotte
Biologia	117	34:33:34
Chimica	103	33:40:18
Fisica	86	33:27:51
<b>Totale</b>	<b>306</b>	<b>101:41:43</b>

**Tabella 1 - Distribuzione dei contenuti digitali per materia**

La sezione dedicata al Semestre Aperto all'interno della piattaforma myAriel (istanza Moodle di Ateneo) è stata organizzata mediante l'utilizzo di una categoria dedicata in cui sono stati pubblicati tutti i riferimenti e i materiali didattici della offerta formativa. Accedendo alla categoria gli studenti entravano nelle sezioni dedicate ai tre insegnamenti. In questi corsi sono state pubblicate le istruzioni sia per la parte sincrona che per la parte asincrona, i contenuti didattici delle lezioni sincrone (slides e videoregistrazione d'aula) e le videolezioni della parte asincrona (lezioni in formato playlist di Panopto con le relative presentazioni). Nei tre corsi sono stati abilitati gli studenti iscritti al Semestre, suddivisi in 12 gruppi. Per accedere alle videolezioni in sequenza, sono stati creati dei checkpoint rappresentati da nove attività Quiz di Moodle. I quiz, come detto precedentemente, sono serviti anche come strumento di rilevazione della presenza obbligatoria relativa alla parte asincrona. Nella pagina dell'insegnamento erano presentate come "Attività di autoapprendimento", erano presentate agli studenti dopo un determinato numero di videolezioni e comprendevano sia domande MCQ (*Multiple Choice Questions*) che a Riempimento, ricalcando la scelta ministeriale per lo svolgimento delle prove di esame.

Il registro di valutazione è stato impostato in modo da permettere allo studente di conteggiare le ore svolte per la parte asincrona. Lo stesso registro è servito ai colleghi delle Segreterie Studenti per importare il dato nella carriera degli studenti e dunque per determinarne l'ammissione all'esame una volta combinato con il dato della frequenza in aula nella fase sincrona di settembre.

Come accennato, un elemento distintivo è stato l'utilizzo dell'intelligenza artificiale per la generazione delle domande da inserire nei quiz ai quali era agganciata l'attribuzione della frequenza asincrona. Utilizzando un plugin basato su AI applicato alle trascrizioni delle videolezioni, sono state generate 2.521 domande, delle quali 897 (35,6%) sono state selezionate dai docenti per comporre l'attività di autoapprendimento (quiz) di fine unità didattica.

Ai docenti è stato chiesto di revisionare le domande generate e di scegliere quelle maggiormente coerenti per essere collocate nelle attività per gli studenti. Ogni docente nel processo di revisione ha utilizzato criteri individuali sulla base della tipologia della propria videolezione (lezione con contenuti, esempi, esercitazioni...).

Il numero di domande validate corrisponde al 35,6% del totale generato. Il processo di selezione ha garantito che solo i contenuti didatticamente efficaci fossero utilizzati nelle valutazioni.

Materia	Generate	Selezionate	N. Quiz
---------	----------	-------------	---------

<b>Biologia</b>	907	321	9
<b>Chimica</b>	816	298	9
<b>Fisica</b>	798	278	9
<b>Totale</b>	<b>2.521</b>	<b>897</b>	<b>27</b>

**Tabella 2. Domande generate e selezionate per materia**

Le 897 domande selezionate dai docenti sono organizzate in due tipologie: 363 domande a risposta riempimento (40%) e 534 domande a risposta multipla (60%), in linea con quanto espresso dal Ministero come organizzazione della prova di esame. Come già specificato, ogni corso online myAriel, relativo a un insegnamento del Semestre Aperto, includeva, nella sezione riservata alle lezioni asincrone, nove quiz, ognuno dei quali prevedeva entrambe le tipologie di domande.

### 3 DAL PARLATO AL TESTO: PROCESSO DI TRASCRIZIONE DELLE VIDEOLEZIONI

Il processo di generazione e selezione delle domande, basato sulle videolezioni prodotte per la fase asincrona dell'erogazione dei contenuti, si componeva di otto diverse fasi:

6. esportazione della trascrizione della videolezione dal VCMS Panopto;
7. rielaborazione della trascrizione attraverso l'uso di un opportuno prompt utilizzato con il modello LLM Anthropic Sonnet 4.5. Questo passaggio è servito per eliminare il formato con time code, per rendere più discorsivo il contenuto e per rimuovere eventuali errori di forma e di contenuto dovuti principalmente alle difficoltà di comprensione del parlato;
8. inserimento del testo rielaborato nello strumento di generazione impostando le due tipologie di domande previste dall'esame ministeriale; sono state generate dalle 8 alle 10 domande per ogni videolezione prodotta;
9. inserimento di tutte le domande generate nel deposito e creazione di un quiz per la revisione;
10. esportazione in formato pdf del quiz con tutte le domande generate con le relative soluzioni;
11. consegna del pdf per la revisione al docente per la selezione delle domande ritenute valide;
12. ricezione della selezione delle domande da parte dei docenti e ulteriore selezione tecnica per evitare domande che potessero presentare criticità nelle risposte – per esempio domande con caratteri speciali non presenti sulla tastiera, valori da inserire con un numero imprecisato di decimali, ambiguità nella risposta, formule matematiche, ecc.;
13. suddivisione in categorie delle rimanenti domande e utilizzo dei tag per la composizione dei quiz utilizzati per l'autovalutazione/rilevazione della presenza.



**Figura 1 – Processo di elaborazione delle domande**

### 4 IL PROMPT PER GENERARE LE DOMANDE

La progettazione originale dello strumento per la generazione delle domande è stata impostata con due passaggi che sfruttano l'intelligenza artificiale utilizzando il modello Anthropic Sonnet 4.0, disponibile attraverso la libreria Bedrock di AWS.

Nel primo passaggio si effettua una analisi preliminare del testo fornito per verificare se l'utente ha impostato uno schema di domande o del contenuto vero e proprio.

Nell'esempio che segue le domande sono già composte dall'utente e il modello quindi si limita a fornire il formato JSON necessario al plugin per realizzare le domande nel deposito del corso:

*Quale tipo di legame chimico si forma quando due atomi condividono una coppia di elettroni?*

- A) Legame ionico*
- B) Legame covalente*
- C) Legame metallico*
- D) Legame a idrogeno*

Tuttavia, è anche possibile impostare il testo con istruzioni semplici indicando un tema generico

*Genera 5 domande in lingua inglese sui processi di ossidazione*

Nel caso in cui venga fornito del contenuto da cui ricavare le domande, il prompt utilizzato contiene tutte le istruzioni per costruire le domande in formato JSON, con le specifiche di struttura necessarie per l'implementazione in Moodle.

Il prompt di sistema è stato configurato per generare una struttura JSON standardizzata, facilmente gestibile dal software nella costruzione delle domande.

*You are an expert educational content creator specializing in generating quiz questions from text content. You must respond with valid JSON matching the provided schema. You must respond with valid JSON only. Do not include any text before or after the JSON. Output must be valid JSON matching this schema:*

*{...JSON SCHEMA...}*

*Provide your response as valid JSON only, with no additional text or markdown formatting.*

Vengono quindi specificate nel prompt utente queste informazioni:

- il numero di domande da generare
- la lingua selezionata
- il livello con una spiegazione della tassonomia scelta
- le tipologie di domande da generare
- una lunga serie di regole da seguire per evitare di generare domande mal formate

Qui presentiamo lo schema del prompt user con le parti definite dalle scelte dell'utente:

*Based on the following text content, generate 5 quiz questions in English with Livello 3 (Sintesi e creazione): genera domande che richiedono di creare, progettare, trovare soluzioni, elaborare. Focus su creatività, sintesi e problem-solving complesso.*

**CRITICAL JSON FORMATTING RULES:**

...

**STRICT TYPE VALIDATION:**

*You MUST ONLY generate these question types: multiplechoice, essay*

*Do NOT create any question types not in this list*

*If you cannot create a question of a requested type, skip it rather than substituting*

*Question types to include multiple choice (4 options), essay*

*Text content: <testo>*

*Requirements:*

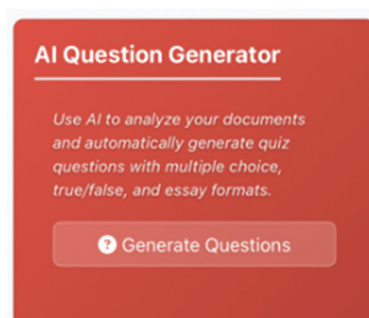
...

*The response must follow the exact JSON schema provided. Each question should have:*

...

## 5 IL PLUGIN AI QUESTION GENERATOR

AI Question Generator è un plugin di tipo "blocco" che può essere istanziato dal docente all'interno del proprio corso. È stato progettato come un plugin Moodle creato per generare domande sfruttando i modelli generativi dell'intelligenza artificiale ed è pensato per essere visibile ed utilizzabile solo dagli utenti con ruolo "*Editing Teacher*" e invece nascosto a tutti gli utenti con ruolo "*Student*". L'interfaccia del blocco è estremamente semplice con un unico comando che consente di accedere alle funzionalità dello strumento presenti nella pagina.

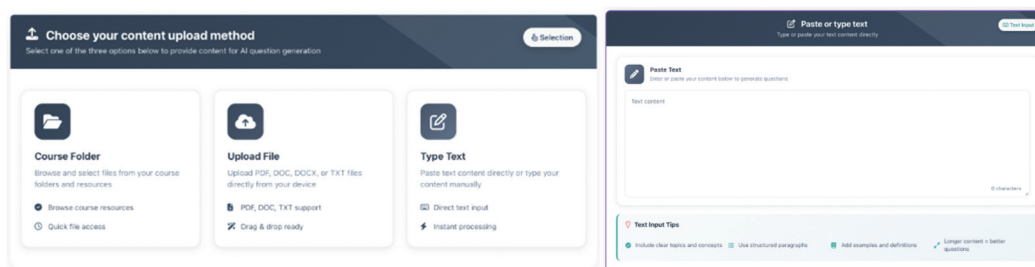


**Figura 2 - Interfaccia blocco AI Question Generator**

Nella pagina iniziale del plugin è possibile selezionare il contenuto da cui ricavare le domande. In questa fase di sviluppo del plugin il contenuto si può inserire in tre modalità:

14. selezionando una risorsa file pubblicata e presente nel corso;
15. caricando un file;
16. inserendo un testo in un'apposita area.

Per le modalità 1. e 2. i formati supportati sono: PDF, DOCX, TXT, MD e HTML.



**Figura 3 - Modalità inserimento contenuti**

Dopo aver selezionato il contenuto si passa alla selezione delle tipologie delle domande da generare. Sino al momento di scrittura dell'articolo, è possibile generare cinque tipologie di domande:

17. Multiple choice
18. True/false
19. Short Answer
20. Short Answer with Fill-in-the-blank
21. Essay

La tipologia 4. è stata appositamente implementata per la creazione di domande previste dall'esame del Semestre Aperto di Medicina.

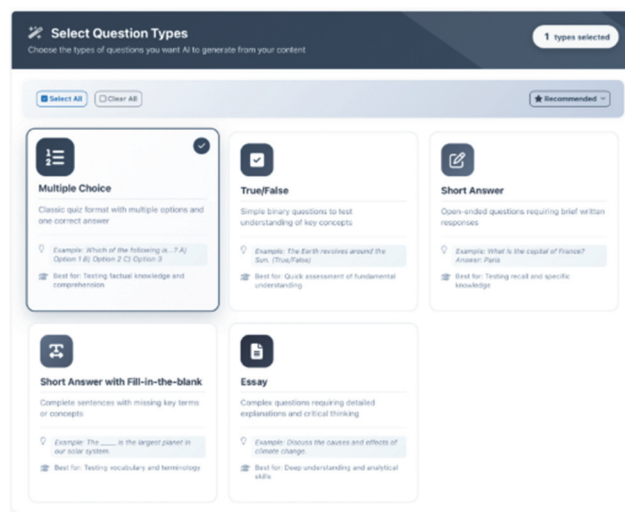


Figura 4 - Scelta tipologie domande

Nell'ultima parte dell'interfaccia si possono selezionare i parametri per guidare la creazione delle domande. Questi parametri sono:

22. il numero di domande da generare;
23. il numero di opzioni da generare per le domande di tipo Multiple Choice;
24. il "Cognitive Level";
25. la lingua in cui generare le domande.

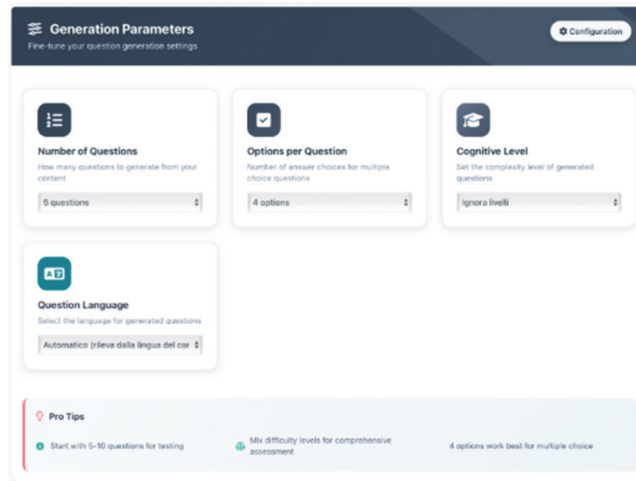


Figura 5 - Opzioni per generare le domande

Dopo aver impostato tutte le opzioni secondo le proprie necessità si può proseguire con la generazione delle domande. In aggiunta alla domanda generata viene creato, per ognuna di esse, un feedback che argomenta la risposta corretta. Il processo di creazione delle domande richiede qualche decina di secondi. Al termine del processo di generazione si passa alla pagina dove si possono selezionare e/o modificare le domande generate. Il processo è stato immaginato in modo tale che il docente, prima di completare la fase di inserimento nel deposito, possa verificare/validare ogni singola domanda generata, eliminando eventualmente quelle ritenute non utilizzabili. In questa fase di selezione, le domande non sono ancora state inserite all'interno del deposito delle domande di Moodle.

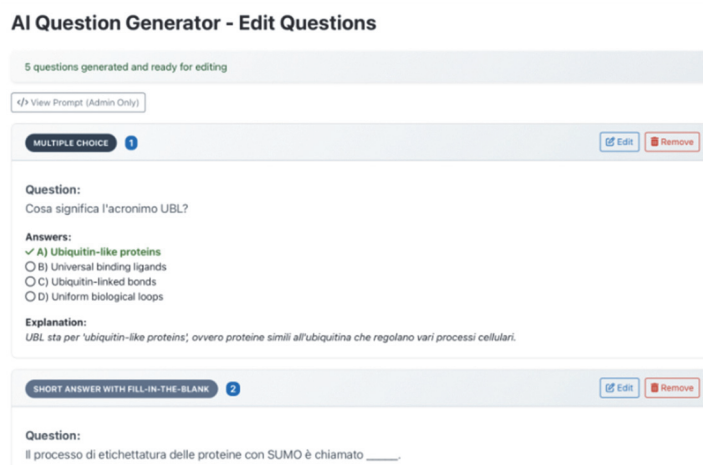


Figura 6 - Editor delle domande

Il passo successivo prevede la costruzione delle domande nel Deposito del corso. Se richiesto è possibile generare una attività Quiz che può essere impostata in modalità "Revisione": in questa modalità il quiz sarà composto da tutte le domande generate e verranno abilitate tutte le opzioni di revisione.

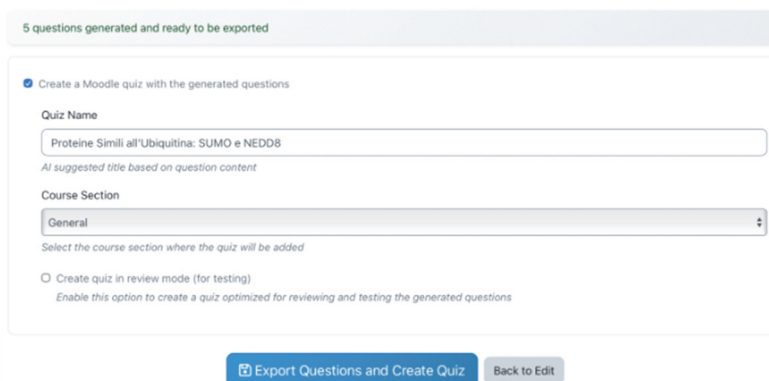


Figura 7 - Opzioni per creare il quiz

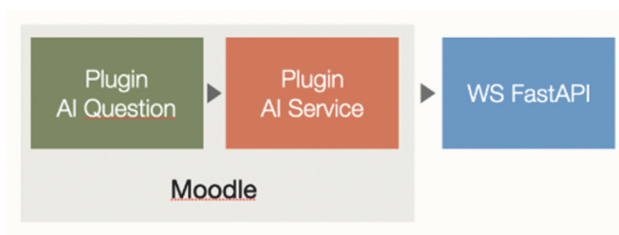
Lo strumento plugin è stato sperimentato nel semestre aperto ma gestito dal personale tecnico che lo ha creato in modo da validarne il funzionamento, anche in previsione di un rilascio come dotazione standard a corredo della piattaforma myAriel - la piattaforma Moodle di erogazione dei corsi a supporto degli insegnamenti dell'Università Statale di Milano.

## 6 IL FRAMEWORK TECNOLOGICO

Per gestire le richieste ai modelli LLM abbiamo implementato un plugin Moodle di tipo Local (AI Service) da cui dipendono tutti i plugin che utilizzano l'intelligenza artificiale.

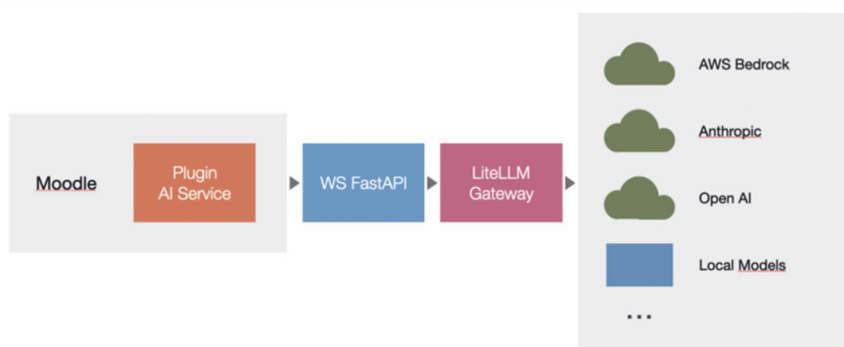
Per accedere alle risorse AI, l'Ateneo, in base a politiche di monitoraggio e armonizzazione del budget da destinare ai vari progetti, si sta orientando verso l'utilizzo di sistemi centralizzati per la gestione dei modelli LLM. Per questo motivo è stato deciso di non utilizzare i provider AI nativi di Moodle ma piuttosto di richiamare un web service FastAPI esterno. FastAPI (<https://fastapi.tiangolo.com/>) è un framework web moderno, veloce (ad alte prestazioni), per la creazione di API con Python.

Nello specifico, AI Question richiede l'accesso alle funzionalità di intelligenza artificiale al plugin AI Service, il quale a sua volta è responsabile di comunicare direttamente con un web service FastAPI.



**Figura 8 – Frame work tecnologico**

Oltre al Web Service FastAPI, per scelte condivise con il gruppo di lavoro "Sviluppi AI" dell'Ateneo, si è deciso di implementare un Gateway/Proxy per centralizzare l'accesso ai provider e ai modelli LLM. In questo modo sarà possibile per l'Ateneo operare un controllo molto più preciso sul budget destinato ad ogni singolo applicativo che richiede accesso ai modelli: questo potrà essere fatto assegnando delle chiavi virtuali ad ogni applicazione/strumento. Attualmente la scelta è ricaduta sul gateway LiteLLM (<https://www.litellm.ai>) che offre tutti questi servizi



**Figura 9 – Workflow tecnologico**

## 7 VALUTAZIONE QUALITATIVA: I FOCUS GROUP CON I DOCENTI

In letteratura si rintracciano esempi di raccolta e analisi della percezione dei docenti sull'uso di AI generativa nella creazione di quiz, in particolare utilizzati sia nella valutazione formativa sia in quella sommativa [1][3][5]. In quest'ottica, abbiamo condotto un'analisi qualitativa con molteplici obiettivi: approfondire il modo in cui i docenti percepiscono la qualità delle domande generate automaticamente, esaminare il processo di validazione da loro condotto e la tipologia delle modifiche apportate e infine valutare l'utilità complessiva dell'approccio assistito dall'intelligenza artificiale, identificandone potenzialità e criticità.

L'indagine è stata condotta tramite focus group con alcuni dei docenti coinvolti nel Semestre Aperto, nelle date del 28 novembre e 9 dicembre 2025. Il campione di convenienza era composto da 6 docenti, con 2 rappresentanti per ogni disciplina. I due incontri, svoltisi su Teams con una durata di due ore ciascuno, hanno visto la partecipazione di tre docenti per volta, mantenendo sempre la rappresentatività di ciascuna disciplina del Semestre Aperto. Il giorno precedente a ogni incontro, ai docenti è stato fornito un esempio di una loro precedente creazione e selezione di domande, risalente alla fase di didattica asincrona, per contestualizzare l'indagine. La struttura del focus group si è snodata attraverso quattro fasi. Nella tabella 3 lo schema delle domande:

<b>Ricostruzione dell'esperienza (20-25 min) Ricostruiamo su come avete lavorato con le domande generate:</b>
Quando avete ricevuto le domande, qual è stata la vostra prima impressione?
Come avete organizzato il processo di revisione?

<b>Validazione e modifiche (20-25 min) Approfondiamo i criteri usati nella validazione:</b>
Quali aspetti avete controllato per primi?
Che tipo di variabili avete controllato più frequentemente? (contenuto, formulazione, difficoltà...)
Le domande generate hanno stimolato idee che non avreste considerato?
<b>Presentazione dello strumento di creazione con AI e integrazione con myAriel di Ateneo (15min)</b>
Valutazione complessiva e prospettive (20 min)
Usereste di nuovo questo approccio? In quali contesti sì e in quali no?
Cosa andrebbe migliorato nel processo di generazione?
Quali preoccupazioni avete sull'uso dell'AI per questo scopo?

**Tabella 3. Domande proposte nel focus group**

Le risposte sono state analizzate con una analisi tematica [2] rintracciando le etichette e le macrocategorie emerse nel focus group in modo trasversale agli stimoli riflessivi posti. Le polarità su cui si sono dispiegate le riflessioni dei docenti sono qui di seguito descritte e sintetizzate.

### 7.1 Percezione della qualità delle domande: Aderenza ai contenuti

Una prima constatazione riguarda l'immediatezza e l'unanimità con cui i docenti hanno evidenziato come le domande generate da AI ricalcassero quanto detto durante la videolezione. Praticamente tutti i partecipanti hanno riconosciuto il riferimento alla stringa linguistica utilizzata da loro stessi durante la videolezione per illustrare un determinato concetto. Questo aspetto è coerente con le potenzialità di un LLM che utilizza proprio la parte testuale del discorso. Tuttavia, conferma quanto sottolineato anche in letteratura circa la consapevolezza dei docenti sul funzionamento dell'AI [1] che riguarda prevalentemente il risultato più che la creazione della richiesta e del prompt:

*«...erano molto aderenti a quello che io ho detto, per cui ho pensato vabbè, se son fatte con lo scopo di verificare che uno abbia seguito la lezione va bene» [int.1]*

*«Mi sono chiesta come fossero state generate queste domande [...] sono assolutamente centrate sul su quello che abbiamo detto» [int.2] «Nel mio caso invece erano sempre molto, cioè esplicitamente basate su quello che avevo o scritto o credo anche detto». [int.4]*

In un paio di situazioni, invece, i docenti hanno riconosciuto un allargamento dei concetti esposti, attribuendo all'AI la capacità di andare oltre i confini dei contenuti trattati durante le videolezioni. Tale espansione è stata percepita come una caratteristica distintiva del modello di intelligenza artificiale, in grado di arricchire le domande con riferimenti e nozioni non esplicitamente menzionati dal docente, attingendo presumibilmente a fonti esterne e a una base di conoscenze più estesa.

*«Pescavano nell'etere, cioè nel diciamo nelle enciclopedie eccetera, cioè tiravano fuori cose che io non avevo detto.» [int.5]*

*«Per quel che mi riguarda erano fatte bene e riprendevano tutto quello che io avevo detto solo in una mi ricordo nell'UD 7 sempre delle ammine la stavo guardando adesso. C'era una domanda, come diceva. prima, effettivamente la domanda uno la L2 UD7\_L2P5, probabilmente l'intelligenza artificiale ha ragionato sulla. [...] ha fatto una domanda di cui io assolutamente non parlavo. Se l'è inventata l'intelligenza artificiale, cioè della carica, la carica su positiva dipendente dal PH io non ho proprio parlato di questa cosa qui, questa se l'è inventata, no, se l'è un po' inventata» [int.6]*

In qualche modo la rappresentazione che i docenti hanno della generazione delle domande è collegata direttamente allo scopo e alla funzionalità; infatti, nominano l'adeguatezza allo scopo di valutazione dell'apprendimento e anche alla fattibilità del processo nel suo complesso:

*«aver dato per scontato e forse ho sbagliato, sicuramente ho sbagliato, che le risposte aperte sarebbero state corrette con l'intelligenza artificiale.» [1]*

*« ... queste domande erano un po' dritte e quindi secondo me erano molto utili a prepararsi a un esame, proprio che poi han fatto se vogliamo, ma in generale a un esame di nozioni e definizioni.» [Corsivo nostro, int.5]*

## 7.2 Processo di validazione delle domande: la riflessione sull'azione

Nel processo di validazione e scelta delle domande generate da AI i docenti hanno operato in autonomia

*«mi sono posta, a cosa servono queste domande? Cioè a verificare che abbiano seguito la mia lezione. O a verificare la competenza" "forse allora a latere dobbiamo chiarirci tra di noi e decidere cosa vogliamo, a cosa vogliamo che servano queste domande» [int.2]*

E con modalità di lavoro anche diverse tra loro:

*«Ho utilizzato un'opzione colore [...] rosso quelli da scartare [...] verde quelle più interessanti» [int.2]*

*«Ho sempre selezionato quelle che quantomeno richiedevano un minimo di sforzo mnemonico» [int.3]*

*«...e ho guardate e per me andavano tutte bene» [int.1]*

*«Le ho scartate perché appunto ho dovuto trattare... in alcuni casi...dettagli più bio che ho dato, ho fatto come esempi, ma in cui io mettevo l'accento sulla componente della chimica, mentre la domanda che mi ha fatto AI era più sulla parte bio e quindi le ho scartate perché non erano competenti, insomma, rispetto a quello che avevo detto, davano un focus diverso.» [int.6]*

Scoprendo anche una duplice dimensione del processo di valutazione: da un lato, quella rivolta allo studente, che mira a verificare la comprensione e l'acquisizione dei contenuti proposti; dall'altro, quella rivolta all'operato del docente, che offre l'opportunità di analizzare criticamente la propria pratica didattica, evidenziando quali concetti sono stati enfatizzati durante le lezioni e come sono stati comunicati agli studenti.

*«Ho verificato di non aver detto stupidate [...] Una delle nostre grandi paure era che [...] dici una cosa al contrario" "le domande hanno aiutato a verificare che comunque i concetti fondamentali fossero stati [...] estrapolati correttamente» [int.3]*

*«Le domande in effetti hanno aiutato a capire che non avevamo, che non erano state trascritte delle cose concettualmente sbagliate; quindi, questo è stato sicuramente un momento di verifica». [int.3]*

*«E sì, è stato un confronto ...a volte mi sono posta, cioè su... al di là della risposta giusta, se altre risposte potevano essere valide, quindi un riconfronto su alcuni argomenti.» [int.2]*

*«Ma magari è autoreferenziale o tendenza del docente a volersi sentire dire le cose che ha detto, però mi sembrava appunto in varie situazioni, cioè varie delle domande tutto sommato rispecchiavano le cose che avevo sottolineato.» [int.4]*

Sembra dunque emergere che una postura critico-riflessiva verso il materiale generato dal plug-in permetta l'avvio di un circolo virtuoso tra il docente e il processo di apprendimento. Attraverso questa pratica riflessiva, il docente può assumere il ruolo di professionista riflessivo [4] che interroga costantemente la propria pratica didattica, analizzando criticamente non solo i contenuti proposti dall'AI, ma anche le proprie scelte pedagogiche e le modalità con cui presenta i concetti agli studenti. Questo atteggiamento potrebbe favorire un miglioramento continuo della qualità dell'insegnamento, trasformando la tecnologia in uno strumento di sviluppo professionale oltre che didattico.

### 7.3 Aspetti positivi vs criticità

La letteratura indica che gli aspetti positivi ed evolutivi dell'interfacciarsi con una serie di quiz generati da un LLM sono indubbiamente la rapidità e il risparmio di tempo [3]. Anche i nostri docenti hanno evidenziato tale aspetto e inoltre hanno sottolineato alcuni aspetti di completezza contenutistica delle domande, infatti sono stati particolarmente apprezzati la descrizione delle motivazioni della risposta corretta e la facilità con cui poter ampliare la propria gamma di domande "nozionistiche":

*«Mi è molto piaciuto che ci fosse una spiegazione in risposta alle domande, non soltanto la risposta giusta. Anche ieri, vedendolo, ho detto per fortuna c'era». [int.1]*

*«Ampliare il mio pool di domande sulle nozioni» [int.5]*

Dall'altro canto le difficoltà sono state sulla domanda a riempimento che non consentiva una sola risposta corretta e sulle parti di contenuto con esercizi di riferimento.

*«Ho dovuto abbandonare la risposta aperta proprio perché generava troppe, troppe tipologie di risposte che erano comunque valutabili in modo corretto» [int.2]*

Per quanto riguarda l'implementazione e utilizzo nel proprio sito di Moodle i docenti hanno evidenziato limiti e vincoli che riguardano la preparazione dei materiali di partenza:

*«Qualora io volessi dare questo strumento meraviglioso, però, io devo fare comunque una lezione su Panopto o su Teams» [int.5]*

Successivamente al focus group il plug-in è stato implementato con la possibilità di scegliere i livelli tassonomici di risultati di apprendimento diversi. Sono stati presi in considerazione tre diversi livelli a cui si è sottoposto la medesima trascrizione di una videolezione per ogni materia.

### 7.4 Tassonomia di apprendimento

Il prompt è stato modificato per la generazione delle domande inserendo le seguenti descrizioni per i tre livelli:

- Livello 1 (Conoscenza base): genera domande che richiedono di elencare, illustrare, descrivere. Focus su comprensione e memorizzazione di concetti fondamentali.'
- Livello 2 (Elaborazione critica): genera domande che richiedono di applicare, valutare, analizzare. Focus su uso pratico delle conoscenze e pensiero critico.'
- Livello 3 (Sintesi e creazione): genera domande che richiedono di creare, progettare, trovare soluzioni, elaborare. Focus su creatività, sintesi e *problem-solving* complesso.'

I commenti delle docenti sembrano confermare la capacità del modello di lavorare efficacemente su questi tre diversi livelli:

*«Ho notato che nelle CHI\_L3 ci sono domande rielaborate che costringono al ragionamento» [int.2]*

*«Sicuramente ci sono delle differenze nelle tre proposte, più marcate per quanto riguarda il livello 3, che in effetti richiede che le informazioni siano state percepite, apprese, interiorizzate e rielaborate. è evidente che i livelli di apprendimento richiesti siano diversi per i tre blocchi di domande, mi piace e credo che potrebbe essere utile (insegno in diversi corsi dove argomenti simili sono trattati più o meno approfonditamente e dove agli studenti è richiesto un livello di apprendimento diverso, dunque l'implementazione di questo strumento sarebbe utilissima, a mio avviso)» [int.1]*

*«BIO L2 siano, in generale più articolate (nel testo) rispetto a quelle riportate il L1» [int.3]*

## 8 CONCLUSIONI

I primi risultati indicano una elevata aderenza dei contenuti delle domande alle videolezioni e un generale apprezzamento per le argomentazioni a completamento e dettaglio delle risposte. Sono emerse alcune criticità nella gestione di domande-esercizio e nell'inserimento di formule e in alcuni casi sulla comprensione profonda del focus della lezione.

La mancanza di criteri condivisi nel processo di validazione ha portato a strategie individuali molto diverse tra i docenti, evidenziando la necessità di definire collettivamente gli obiettivi e le funzioni delle domande generate; tuttavia, si è riscontrato anche una certa uniformità nel riconoscere le domande come appartenenti al primo livello della tassonomia di Bloom anche se in fase di prompt non era stata data alcuna indicazione in merito. L'implementazione successiva dei diversi livelli tassonomici ha risposto positivamente a questa esigenza, permettendo di differenziare le domande in base alla profondità di apprendimento richiesta e alla specificità dei diversi contesti didattici.

In conclusione, l'approccio AI-assistito si dimostra uno strumento promettente che non sostituisce ma potenzia il ruolo del docente, richiedendo tuttavia un ulteriore lavoro di condivisione metodologica e di perfezionamento tecnico per esprimere pienamente il suo potenziale formativo.

L'analisi dell'intero processo e la sua implementazione sulla piattaforma Moodle di Ateneo ha l'obiettivo di rendere lo strumento disponibile a tutti i docenti dell'Ateneo già dal secondo semestre.

### Riferimenti bibliografici

- [1] Almisad B., Aleidan A. *Faculty perspectives on generative artificial intelligence: insights into awareness, benefits, concerns, and uses*. (2025), *Frontiers in Education*, Volume 10. <https://www.frontiersin.org/journals/education/articles/10.3389/feduc.2025.1632742>. DOI 10.3389/feduc.2025.1632742. ISSN 2504-284X
- [2] Braun, V. and Clarke, V. *Thematic Analysis: A Practical Guide*. (2021) Sage, London.
- [3] Kusam, V. A., & Song, Z., & Kattan, K., & Maxim, B. R. *Evaluating the Effectiveness of Generative AI for Automated Quiz Creation: A Case Study*. (2025, June), Paper presented at 2025 ASEE Annual Conference & Exposition, Montreal, Quebec, Canada. 10.18260/1-2—56452
- [4] Schön, D.A. *Il professionista riflessivo. Per una nuova epistemologia della pratica professionale*. (1983) Edizioni Dedalo, Nuova Biblioteca Dedalo, 1983 (edizione originale: 1983)
- [5] Smolansky, A., Cram, A., Radulescu, C., Zeivots, S., Huber, E., Kizilcec, R.. *Educator and Student Perspectives on the Impact of Generative AI on Assessments in Higher Education*. (2023) 378-382. 10.1145/3573051.3596191. <https://doi.org/10.1145/3573051.3596191>