

MOODLE COME ECOSISTEMA PER L'INTEGRAZIONE DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE E GAMIFICATION: PROGETTAZIONE E SPERIMENTAZIONE NEL MODULO FORMATIVO DELLA RETE PROBLEM POSING AND SOLVING

Cecilia Fissore, Valeria Fradiante, Marina Marchisio Conte, Matteo Sacchet

Università di Torino

Claudio Pardini

RETE PP&S



**UNIVERSITÀ
DI TORINO**



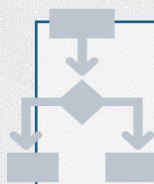
Gamification

La gamification è un approccio che consiste nell'applicare **elementi tipici del gioco** in contesti o unità di apprendimento che, di per sé, non sono ludici



Partecipazione attiva

- Ruolo attivo nel gioco, partecipazione dinamica, sfida



Controllo

- Decidere il percorso, prendere decisioni



Ricompensa

- Premio, badge, traguardi



Divertimento

- Intrattenimento



Progresso

- Livelli nel gioco, progressione, classifica



Accumulazione

- Monete, tesori, punti



Personalizzazione

- Personalizzare il gioco, avatar



Adattabilità/Adaptive

- Far variare il gioco a seconda delle decisioni

(Deterding et al., 2011; Fissore et al., 2023)

Game-based learning

- Il game-based learning (GBL) è caratterizzato dall'uso di veri e propri giochi, come i **serious game**, con l'obiettivo di **facilitare l'apprendimento**
- Diversi studi hanno evidenziato un impatto positivo del GBL e della gamification sulla **motivazione** degli studenti e sul loro **atteggiamento** nei confronti dell'apprendimento della disciplina, offrendo un'esperienza più interattiva e coinvolgente
- La **gamification** e il **GBL** possono beneficiare dell'**IA generativa** per creare rapidamente contenuti educativi e narrativi, mantenendo gli studenti motivati

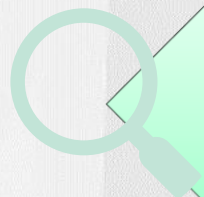
(Becke, 2021; Ilić et al., 2024; Barbieri et al., 2021)

IA Generativa (GenAI) in ambito didattico



Imparare con l'IA

Utilizzare strumenti di IA



Imparare l'IA

- Strumenti, tecnologie, tecniche e aspetti collegati



Preparare all'IA

- Rendere i cittadini capaci di comprendere ed essere consapevoli dell'impatto dell'IA nelle nostre vite

(Fissore et al., 2022; Fissore et al., 2024)

Obiettivo della ricerca

Analizzare l'utilizzo di IA e GBL da parte di **docenti della scuola secondaria** in un **Ambiente Digitale di Apprendimento** basato su Moodle

Contesto della ricerca

RETE NAZIONALE PP&S

Nata il 30 marzo 2024 come prosecuzione del progetto nazionale di eccellenza PP&S nato nel 2012

Partner: IS " Carlo Anti" Villafranca di Verona, Politecnico di Torino, Accademia delle Scienze di Torino, Università di Torino

Possono aderire alla RETE tutte le scuole italiane di ogni ordine e grado

Opportunità offerte

- formazione continua su metodologie didattiche innovative
- un Ambiente Digitale di Apprendimento da utilizzare per la didattica con le proprie classi
- risorse didattiche aperte

Ambiente Digitale di Apprendimento del PP&S

Piattaforma Moodle integrata con un Ambiente di Calcolo Evoluto e con un sistema di valutazione automatica, sviluppata dal Dip. di Informatica dell'Università di Torino

rete nazionale
PP&S

Username Password

MIM RETE PP&S HelpDesk Italiano (it)

Materiali del ciclo di webinar della RETE PPS

Corso dedicato al ciclo di webinar della RETE PP&S "DIDATTICA IN RETE: Connettere esperienze, aprire scenari" in piattaforma per raccogliere tutti i materiali e gli attestati di partecipazione

ancora ...

<https://retepps.education>

Gamification e GBL nell'Ambiente Digitale di Apprendimento del PP&S

Introduzione di plugin e strumenti dedicati per aumentare coinvolgimento e motivazione

Level UP XP: punti, badge, livelli, classifiche, feedback interattivi e storytelling

Serious game con E-core: integrabile in Moodle, compatibile LTI, con monitoraggio continuo dei progressi degli studenti.

Serious game «L'assassino dell'High Tech Institute» sulle funzioni in una variabile



Modulo formativo online: Intelligenza Artificiale e Gamification nell'educazione

- **3 incontri sincroni online** di un'ora e attività asincrone di approfondimento
- un incontro a settimana a gennaio 2025
- **51 docenti** delle scuole primarie e secondarie
- **Certificazione** del modulo:
 - Base (3 ore): partecipazione e compilazione di due questionari
 - Estesa (8 ore): comprende anche la sperimentazione in classe
- **Sperimentazione** in classe:
 - Primaria e Secondaria di I grado: attività di IA e gamification
 - Secondaria di II grado: serious game

Metodologia di ricerca

Questionario iniziale (51 risposte)

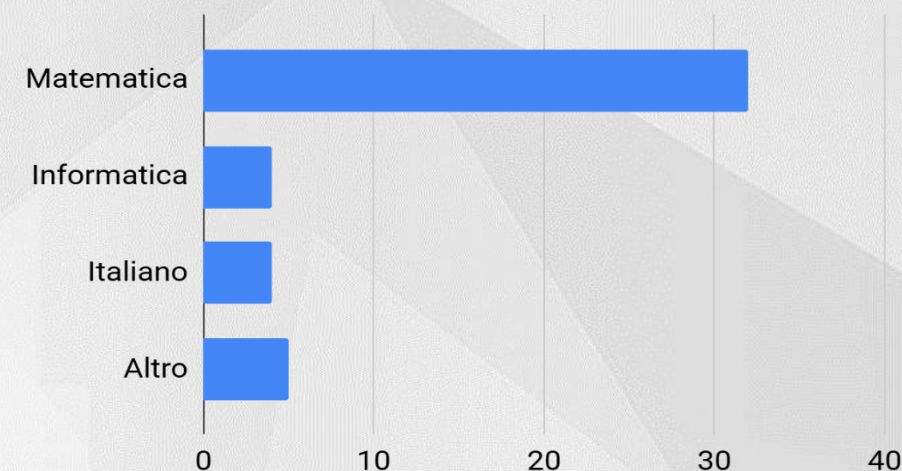
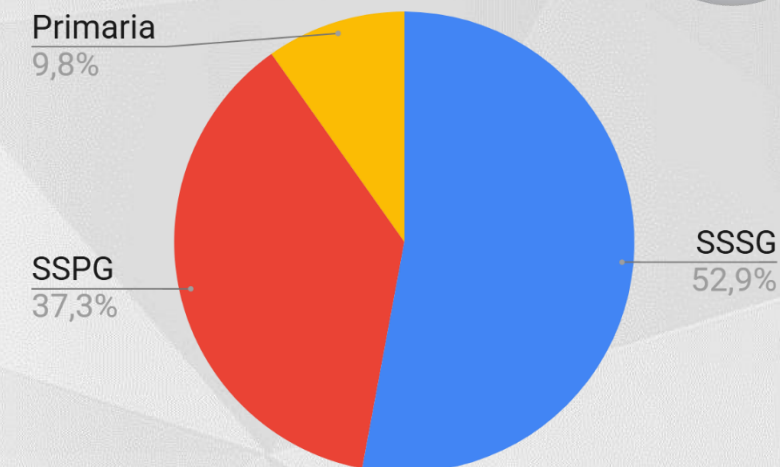
- Parte dell'indagine nazionale PP&S
- Sezioni:
 - **Profilo dei docenti** (dati anagrafici e professionali)
 - **Pratiche e percezioni** su IA e gamification (scale di frequenza e Likert)
 - **Bisogni formativi** (necessità di formazione, materiali, interesse alla sperimentazione)
 - **Domande aperte** per commenti ed esperienze
- **Obiettivo:** fotografare il punto di partenza nell'uso di IA e gamification

Questionario finale (30 risposte)

- Somministrato al termine del modulo.
- Sezioni:
 - **Benefici percepiti** delle attività (attenzione, motivazione, autonomia)
 - **Sicurezza e frequenza d'uso** di IA e gamification in classe
 - **Valutazione del modulo** (interesse, utilità, qualità dei relatori)
 - **Domande aperte** per suggerimenti finali
- **Obiettivo:** valutare l'efficacia percepita del percorso formativo

Risultati – Questionario iniziale

	Da quanti anni insegna?						
Età	< 5	5-10	11-15	16-20	21-25	più di 25	Totale
Meno di 30	2	1					3
31 - 35	2	3					5
36 - 40	1	1					2
41 - 45		1			1		2
46 - 50	1	3	2	2	2		10
Più di 50	1	5		9	6	7	28
Preferisco non rispondere				1			1
Totale	7	14	2	12	9	7	51



Risultati – Questionario iniziale

Uso dell'IA

- molto limitato: personale e didattico (mediana 2); uso in classe mediana 1)

Competenze percepite

- basse per IA e gamification (mediana 2); oltre metà dei docenti si sente poco sicura

Formazione pregressa

- 41% ha seguito corsi su IA, 37% su gamification

Linee guida scolastiche

- quasi assenti (88% segnala mancanza di strategie istituzionali)

Interesse e bisogni

- forte richiesta di formazione mirata, materiali operativi e esempi concreti

Disponibilità alla sperimentazione

- elevata (41% pronti a partecipare con adeguato supporto)

Gamification

- usata in modo saltuario (mediana 2); strumenti più citati: Kahoot, Quizizz, Canva, Genially

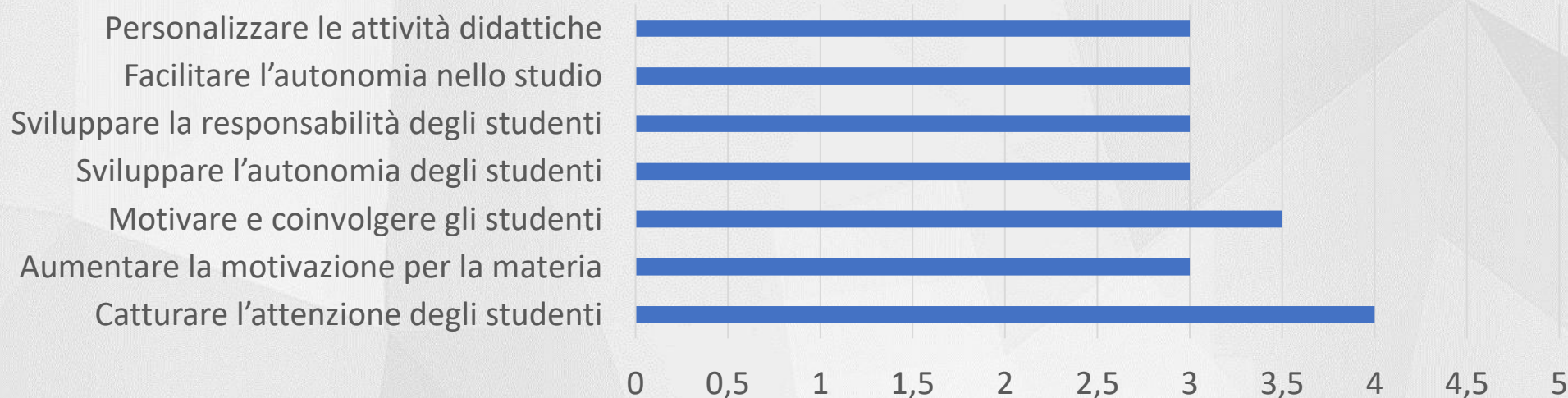
Percezione generale

- comunità docente curiosa, consapevole dell'importanza di IA e gamification e desiderosa di aggiornarsi

Risultati – Questionario finale

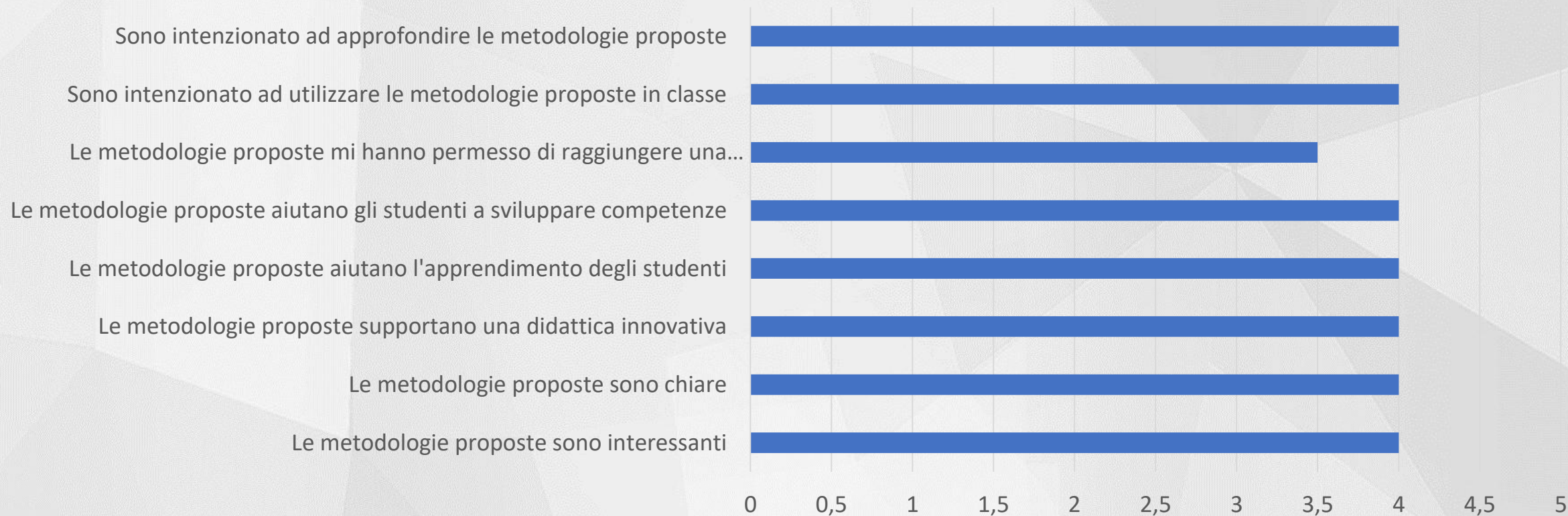
- **30 docenti** hanno ottenuto la certificazione:
 - 24 docenti (3 ore)
 - 6 docenti della scuola secondaria di secondo grado (8 ore)

In quale misura ritiene che le attività presentate favoriscano i seguenti aspetti?



Risultati – Questionario finale

Quanto è d'accordo con le seguenti affermazioni riguardanti il modulo formativo:



Risultati – Questionario finale

Ruolo della piattaforma Moodle

- **Ecosistema integrato** per formazione e ricerca
- Ha **centralizzato materiali, risorse e monitoraggio**, semplificando l'organizzazione
- Accesso diretto a **serious game** e **plugin di gamification** (badge, punteggi, classifiche), favorendo motivazione e continuità tra attività sincrone e asincrone
- Ha fornito **dati utili per learning analytics**, supportando la valutazione dell'impatto formativo

Criticità

- Necessità di maggiore supporto tecnico-metodologico
- Limiti dovuti alle diverse infrastrutture scolastiche

Conclusioni

I docenti mostrano **curiosità e motivazione** ad approfondire IA e gamification, pur partendo da un uso ancora limitato

Il modulo formativo è stato percepito come **coinvolgente, chiaro e innovativo**, favorendo consapevolezza e sperimentazione in classe

Moodle si conferma un **ecosistema integrato** efficace per contenuti, gamification, comunicazione e monitoraggio dell'apprendimento

Le **prospettive future** includono scalabilità, uso di learning analytics e rafforzamento della comunità di pratica

Bibliografia

- Barbieri G.G., Barbieri R., Capone R. Serious Games in High School Mathematics Lessons: An Embedded Case Study in Europe. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 17(5), (2021).
- Becke K. What's the Difference Between Gamification, Serious Games, Educational Games, and Game-Based Learning? *Academia Letters*, (2021), p. 209. <https://doi.org/10.20935/AL209>
- Deterding S., Dixon D., Khaled R., Nacke L.E. Gamification: Toward a Definition. *CHI 2011 Gamification Workshop Proceedings*, (2011), pp. 12–15.
- Fissore C., Floris F., Marchisio M., Sacchet M. Didactic Activities on Artificial Intelligence: The Perspective of STEM Teachers. *Proceedings of the 19th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in the Digital Age*, (2022), pp. 11–18.
- Fissore C., Fradiante V., Marchisio M., Pardini C. Teachers' Strategies and Difficulties in Designing Gamification Activities. *IADIS International Journal on WWW/Internet*, 21(2), (2023), pp. 86–100.
- Floris F., Fradiante V., Marchisio Conte M., Rabellino S. Design Gamification Strategies in a Digital Learning Environment: The Impact on Students. *Games and Learning Alliance*, 12th International Conference, GALA 2023, Dublin, (2023), pp. 464–469. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-49065-1>
- Ilić J., Ivanović M., Klašnja-Milićević A. Effects of Digital Game-Based Learning in STEM Education on Students' Motivation: A Systematic Literature Review. *Journal of Baltic Science Education*, 23(1), (2024), p. 20.

GRAZIE PER L'ATTENZIONE!

- cecilia.fissore@unito.it
- valeria.fradiante@unito.it
- marina.marchisio@unito.it
- claudiopardini1951@gmail.com
- matteo.sacchet@unito.it



Seguici sui social!



DELTA Research Group

