

# Exploring the Psychometric Dimensions: Theoretical and Practical Applications of Artificial Intelligence and Gamification in Education, Learning, and Neuropsychological Assessment

Thursday, September 11, 2025 9:36 AM (18 minutes)

Negli ultimi decenni, l'intersezione tra Intelligenza Artificiale (IA) e gamification ha profondamente trasformato i settori dell'istruzione, dell'apprendimento e della valutazione neuropsicologica. La presente tesi, intitolata "Exploring the Psychometric Dimensions: Theoretical and Practical Applications of Artificial Intelligence and Gamification in Education, Learning, and Neuropsychological Assessment", si propone di analizzare le fondamenta teoriche e le applicazioni pratiche di questa integrazione, adottando una prospettiva psicométrica. L'obiettivo è esplorare come l'unione tra algoritmi di apprendimento automatico e principi di game design possa arricchire i metodi pedagogici tradizionali, offrendo esperienze formative personalizzate in grado di incrementare coinvolgimento e motivazione. In ambito neuropsicologico, tale integrazione propone approcci innovativi per la valutazione delle funzioni cognitive, migliorando la precisione delle misurazioni e la partecipazione degli utenti.

La presente dissertazione presenta una strutturazione in tre sezioni principali. La Parte I, "Contributi teorici", esplora il modo in cui l'IA influenza lo sviluppo umano e le competenze essenziali nell'istruzione esaminando, inoltre, le conoscenze e i vincoli della gamification applicata all'ambito educativo. La Parte II, "Applicazioni alla valutazione neuropsicologica e alla psicomimetria", approfondisce l'uso del machine learning e del deep learning nella stima dell'eterogeneità cognitiva nella popolazione scolastica, evidenziando punti di forza e limiti di questi approcci rispetto a tecniche

lineari standard. Viene inoltre presentato un approccio innovativo per la validazione psicométrica di questionari, basato su tecniche di machine learning e teoria dell'informazione. Infine, la Parte III, "Applicazioni nel training", si concentra sull'integrazione tra IA e modelli psicométrici, in particolare l'Item Response Theory (IRT), per sviluppare sistemi di raccomandazione orientati agli obiettivi specifici dello studente.

**If you're submitting a symposium talk, what's the symposium title?**

**If you're submitting a symposium, or a talk that is part of a symposium, is this a junior symposium?**

**Presenter:** ORSONI, Matteo (Università di Bologna)

**Session Classification:** PhD prize