

Pubblicato il: aprile 2023

©Tutti i diritti riservati. Tutti gli articoli possono essere riprodotti con l'unica condizione di mettere in evidenza che il testo riprodotto è tratto da www.qtimes.it
Registrazione Tribunale di Frosinone N. 564/09 VG

Active learning and academic teaching: a gamification experience between game and inclusion¹

Apprendimento attivo e didattica universitaria: un'esperienza di gamification tra gioco e inclusione

di

Elena Gabbi

elena.gabbi@unifi.it

Università degli Studi di Firenze

Cristina Gaggioli

cristina.gaggioli@unistrapg.it

Università per Stranieri di Perugia

Maria Ranieri

maria.ranieri@unifi.it

Università degli Studi di Firenze

Abstract:

Due to the Covid-19 pandemic, the higher education system had to reconsider its approach to teaching and evaluation to address the issue of students' lack of motivation. This paper illustrates how the gamification-based course "Nuove Tecnologie per l'Educazione e la Formazione" (A.Y. 2021/2022)

¹ Il presente contributo può essere attribuito per il paragrafo 1 a Maria Ranieri, per il paragrafo 2 a Cristina Gaggioli e per il paragrafo 3 a Elena Gabbi, mentre il paragrafo 4 è stato congiuntamente realizzato dalle autrici.

was designed using a combination of technological tools, inclusive digital education content, and gaming elements to increase student engagement and motivation. The theoretical framework of the experiment is described, with particular attention to the role of gamification in educational processes. The design of the hybrid course also includes a description of the activities carried out on Moodle and the gaming mechanisms developed and implemented. Finally, some concluding reflections are presented from the perspectives of teachers and designers, as well as feedback from students who participated in the experiment.

Keywords: Gamification; Active Learning; Higher Education; Instructional Design

Abstract:

A causa della pandemia di Covid-19, l'università ha dovuto riconsiderare il suo approccio all'insegnamento e alla valutazione per affrontare il problema della mancanza di motivazione degli studenti. Questo contributo illustra come il corso gamificato "Nuove Tecnologie per l'Educazione e la Formazione" (A.A. 2021/2022) sia stato progettato utilizzando una combinazione di strumenti tecnologici, contenuti di educazione digitale inclusiva e elementi di gioco per aumentare l'impegno e la motivazione degli studenti. Viene descritto il quadro teorico della sperimentazione, con particolare attenzione al ruolo della gamification nei processi educative. Nella progettazione del corso in modalità ibrida sono inoltre descritte le attività realizzate su Moodle e i meccanismi di gaming sviluppati e implementati. Infine, vengono presentate alcune riflessioni conclusive dai punti di vista dei docenti e dei designer, oltre ai feedback degli studenti che hanno partecipato alla sperimentazione.

Parole chiave: Gamification; Apprendimento attivo; Didattica universitaria; Instructional Design

1. Introduzione

Negli ultimi anni, a causa della pandemia di Covid-19, l'istruzione superiore è stata chiamata a ripensare e riconvertire le proprie pratiche di insegnamento e valutazione (Di Palma & Belfiore, 2020; Spinu et al., 2022; Vinci, 2020). Le modalità a distanza o ibride sono entrate nell'insegnamento universitario, comportando un uso massiccio delle tecnologie digitali (Perla, 2020) e determinando condizioni sociali (Sarno, 2020; Tino & Stefanini, 2021) e psicologiche (Monteduro, 2021) che hanno pesantemente influenzato l'approccio degli studenti alla vita universitaria. In particolare, in diversi studi (Gonzalez-Ramirez et al., 2021; Hicks et al., 2021; Tasso et al., 2021) viene riportato un senso di calo della motivazione, che spinge i docenti a trovare nuove strategie per coinvolgere gli studenti. Questo contributo intende presentare un'esperienza condotta dalle autrici nel corso di "Nuove Tecnologie per l'Educazione e la Formazione", tenuto nell'anno accademico 2021/2022 dalla Prof.ssa Maria Ranieri presso l'Università degli Studi di Firenze in modalità ibrida. La progettazione del corso mirava a creare un'efficace combinazione di tecnologie digitali, contenuti rilevanti e coinvolgimento degli studenti, inclusi elementi di gamification, per aumentare il coinvolgimento e la motivazione degli studenti, nel tentativo di superare le criticità evidenziate in apertura.

Il corso di "Nuove Tecnologie per l'Educazione e la Formazione" è inserito nel Corso di Studi triennale in Scienze dell'Educazione e della Formazione (L-19), un percorso orientato alla formazione

©Anicia Editore

QTimes – webmagazine

Anno XV - n. 2, 2023

www.qtimes.it

doi: 10.14668/QTimes_15214

dell'Educatore socio-pedagogico, una figura professionale che opera nell'ambito dei Servizi alla persona, dalla prima infanzia alla terza/quarta età, con un'attenzione specifica ai bisogni speciali, al disagio, alla marginalità e alle nuove forme di devianza sociale. Nello specifico, il corso di "Nuove Tecnologie per l'Educazione e la Formazione" (6 CFU, 36 ore), erogato al primo anno, si propone di promuovere la conoscenza dei principali orientamenti teorici e metodologici nel campo dell'Educational Technology, inclusi ambiti innovativi come i social network e la gamification nell'educazione, e di favorire lo sviluppo di capacità progettuali rispetto a interventi socio-educativi, basati sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione e avvertiti sul tema dell'inclusione. Sul piano didattico, l'articolazione delle lezioni ha previsto un momento di carattere prevalentemente espositivo, dedicato alla presentazione di teorie, modelli e approcci, e un momento altamente interattivo attraverso cui coinvolgere gli studenti in attività simulate, collaborative ed esplorative. Più specificamente, è stato adottato un approccio ispirato alla gamification per affrontare i contenuti di uno dei testi suggeriti per l'esame finale (Gaggioli, 2022), che propone una lettura inclusiva della didattica innovativa. A questo scopo sono stati individuati cinque nuclei concettuali ritenuti fondamentali:

1. Il concetto di Bisogni Educativi Speciali (BES): ripercorrendo la storia culturale e normativa sull'integrazione delle persone con disabilità nel nostro paese, dalle prime leggi all'*Education for all*.
2. Il concetto di tecnologie per l'inclusione e, in particolare, come le tecnologie convenzionali, assistive e compensative possono migliorare la vita delle persone con BES.
3. Il gioco e il videogioco in ambito educativo, come i game studies e le nozioni di game design possono supportare processi di insegnamento e apprendimento.
4. Il game play, come si progetta un gioco (game design) e come gli elementi di gioco possono essere impiegati per sviluppare esperienze ludiche significative.
5. La gamification, come dall'incontro tra game design e progettazione didattica possono nascere interventi didattici inclusivi.

I concetti sopra illustrati sono stati oggetto di una specifica lezione. Ogni lezione, infatti, aveva la durata di 4 ore, di cui le prime due erano dedicate all'esposizione dei principali contenuti trattati e le ultime due all'interazione. La decisione di progettare ed erogare un corso basato sulla gamification supportata dalle tecnologie è stata motivata da più ragioni. Prima di tutto, come sopra richiamato, l'obiettivo era di rilanciare la motivazione degli studenti allo studio e alla presenza in aula, attraverso una proposta didattica molto coinvolgente in grado di contrastare gli effetti negativi legati all'impatto della pandemia da Covid-19 sull'esperienza universitaria. In secondo luogo, poiché la classe è caratterizzata da un elevato numero di studenti, la progettazione di un corso gamificato supportato dalle tecnologie è stata vista come una possibile soluzione per accrescere i livelli di partecipazione: come noto dalla letteratura di settore (si veda ad esempio Ranieri, Raffaghelli & Bruni, 2021), le classi numerosi nel contesto dell'Alta Formazione soffrono i vincoli spazio-temporali imposti dal perimetro dell'aula e dalla rigidità dell'orario; in aula è molto difficile interagire nel corso di una o due ore con centinaia di studenti, consentendo loro di prendere la parola ed esprimersi; l'uso di tecniche e tecnologie innovative per la didattica, come la gamification, offrono in tal senso interessanti opportunità di ampliamento degli spazi di azione e discussione. In terzo luogo, data la

©Anicia Editore

QTimes – webmagazine

Anno XV - n. 2, 2023

www.qtimes.it

doi: 10.14668/QTimes_15214

complessità degli argomenti trattati e l'età degli studenti, essendo il corso erogato al primo anno, è necessario accertarsi passo dopo passo del livello di conoscenze acquisite dagli studenti attraverso interazioni frequenti in modo da far crescere progressivamente la padronanza degli argomenti trattati. Nei paragrafi che seguono, illustreremo dapprima la cornice teorica alla base della sperimentazione realizzata, con un particolare riferimento al ruolo della gamification dei processi educativi. Successivamente, presenteremo il design del dispositivo formativo sperimentato, entrando nel dettaglio delle attività realizzate in Moodle e dei meccanismi di gaming ideati e implementati. Infine, chiuderemo con alcune riflessioni conclusive cercando di render conto del punto di vista dei partecipanti, ossia gli studenti e le studentesse, la docente e le progettiste che hanno contribuito alla realizzazione dell'attività.

2. Gamification per promuovere l'apprendimento

Il tema del gioco in ambito educativo ha da sempre suscitato l'interesse di antropologi (Huizinga, 1938), sociologi (Caillois, 1967), psicologi (Freud, 1920; Piaget, 1955; Erikson, 1963; Winnicott, 1991), pedagogisti (Montessori, 1970; Dewey, 1938) e filosofi (Fink, 1969) sia in riferimento alla sua funzione sociale e cognitiva sia alla straordinaria spinta motivazionale che è in grado di generare.

Nel nostro paese, la ricerca teorica e pratica sulle applicazioni del ludico in campo formativo degli ultimi anni, si è arricchita di contributi (Sartori & Gatti, 2013; Nesti, 2017; Frison & Menichetti, 2020) che sempre più fanno riferimento a sistemi o modelli di apprendimento centrati su strategie di tipo ludico, utilizzati per il raggiungimento di obiettivi di apprendimento specifici, precedentemente definiti.

Tuttavia, è necessario fare una distinzione tra l'utilizzo del gioco nella didattica e l'utilizzo del gioco come strumento didattico.

Quest'ultimo, infatti, prevede una manipolazione del ludico scrupolosamente pianificata in fase progettuale e non ha nulla a che vedere con l'introduzione di un gioco strutturato caratterizzato da regole e obiettivi ben definiti (gaming), né tanto meno all'impiego del gioco libero volto esclusivamente all'intrattenimento, senza vincitori né vinti (playing).

Quando il gioco entra a far parte in maniera viscerale nell'attività didattica, caratterizzandola e sovvertendola drasticamente, già a partire dalla fase progettuale, si parla di gamification. Per gamification si intende l'utilizzo di elementi mutuati dal gioco e dal game design in contesti esterni al gioco (Deterding et al., 2011).

Ludicizzare un intervento didattico (Landers, 2014; Gaggioli, 2022), significa impiegare elementi di gioco al di fuori di un gioco, spostando il nucleo della definizione non su un gioco appositamente creato, ma su un processo preesistente (come una classe o un laboratorio extrascolastico) amplificato con elementi presi in prestito dal game design.

La gamification, come impiego di elementi di game design (Shell, 2008) in contesti non ludici, offre l'opportunità di creare contesti ludici e formativi in cui fare esperienza. Il compito del game designer è proprio quello di progettare un game ("artefatto") al fine di ottenere il play ("esperienza di gioco dell'utente") (Bertolo & Mariani, 2020): senza il giocatore, il gioco sarebbe solo un semplice artefatto.

I principi che stanno alla base di una progettazione didattica che strizza l'occhio al game design (Perrotta, Featherstone, Aston & Houghton, 2013) sono fondamentalmente legati alla capacità del ludico di sviluppare forme di motivazione intrinseca ad apprendere, alla possibilità di veicolare

©Anicia Editore

QTimes – webmagazine

Anno XV - n. 2, 2023

www.qtimes.it

doi: 10.14668/QTimes_15214

apprendimenti producendo divertimento, al saper orientare la progettazione verso obiettivi di apprendimento specifici che tocchino l'autoresilienza (legata al basso costo del fallimento nel gioco) e l'autonomia all'interno del processo, aumentando il senso di autoefficacia e l'autostima. Inoltre, l'apprendimento attraverso il gioco si caratterizza per l'esperienza diretta in cui coinvolge l'utente richiamando al concetto del *learning by doing* (imparare facendo).

Al fine di poter progettare "artefatti didattici" in grado di creare "esperienze formative" è fondamentale conoscere e avvalersi, non solo di tutte le dimensioni progettuali tipiche della didattica (descrizione del target, obiettivi, tempi, metodologie, modalità di svolgimento, valutazione), ma anche di due fattori imprescindibili: l'individuazione degli elementi di gioco da inserire nell'attività proposta (Werbach & Hunter, 2015) e delle motivazioni che possono spingere l'utente a partecipare (Chou, 2019).

Werbach e Hunter (2015) distinguono gli elementi di gioco in dinamiche, meccaniche e componenti di gioco. Le dinamiche di gioco rappresentano i macro aspetti che inducono l'utente a prendere parte all'attività, come la narrativa che introduce l'utente in una storia e lo invita a proseguire, presentando, in alcuni casi, dei vincoli che mettono il giocatore di fronte delle scelte che determineranno il suo percorso di gioco.

Le meccaniche di gioco descrivono, invece, particolari componenti del gioco (l'insieme di regole e dinamiche che spingono l'utente a compiere una determinata azione) e comprendono tutti i processi di base che guidano l'azione come le sfide, la competizione, la cooperazione, il feedback, l'acquisizione di risorse e ricompense, i turni e lo stato di vincitore. In pratica, le meccaniche sono ciò che rende un artefatto, un gioco.

Infine, le componenti di gioco descrivono le risposte emotive desiderabili evocate nel giocatore, quando interagisce con il sistema ludico. Queste componenti consentono di rendere visibili le dinamiche e le meccaniche di gioco e si palesano attraverso badge, livelli, feedback, combattimenti, collezioni, avatar, sblocco di contenuti, regali, classifica, squadre, missioni, barra di avanzamento, sfida ecc.

In generale, gli elementi di progettazione del gioco maggiormente utilizzati nei contesti educativi e di apprendimento sono i punti, i livelli, i distintivi, le classifiche, i premi, le barre di avanzamento, la trama e il feedback (Nah et al., 2014). I punti possono essere utilizzati come ricompense oppure come forme di investimento per un'ulteriore progressione verso gli obiettivi, o per indicare la propria posizione. I punti possono anche essere considerati come crediti in un ambiente accademico. Il sistema dei livelli, invece, viene utilizzato in vari progetti di gioco per dare ai giocatori un senso di progressione nel gioco. I livelli iniziali tendono a richiedere meno sforzo e sono più veloci da raggiungere, mentre i livelli avanzati richiedono più impegno e abilità. Altra cosa sono i badge, riconosciuti come un segno di apprezzamento o di completamento del compito, durante il processo di raggiungimento degli obiettivi. Mentre i badge dimostrano risultati verso un particolare livello/obiettivo, le barre di avanzamento, all'opposto, vengono utilizzate per tenere traccia e visualizzare la progressione complessiva dell'obiettivo. Medaglie, distintivi, coppe, diplomi sono efficaci nell'ispirare gli studenti a lavorare per obiettivi futuri. Anche l'uso dei premi si è rivelato uno strumento efficace nel motivare gli studenti. In generale, è meglio dare più piccole ricompense intermedie che una grande ricompensa finale. Le classifiche, invece, vengono utilizzate per creare un ambiente competitivo tra gli studenti e per visualizzare i livelli attuali dei punteggi più alti e i punteggi

©Anicia Editore

QTimes – webmagazine

Anno XV - n. 2, 2023

www.qtimes.it

doi: 10.14668/QTimes_15214

complessivi. Altri elementi legati alla fase di ingaggio e permanenza nel gioco sono la trama, ossia la storia nel gioco, che può aiutare gli studenti a raggiungere una curva di interesse ideale e il feedback, la cui frequenza, intensità e immediatezza si sono rivelati utili per il coinvolgimento degli studenti. Più il feedback è frequente e immediato, maggiore è l'efficacia dell'apprendimento e del coinvolgimento del discente. Un ulteriore elemento degno di interesse è l'avatar, una visualizzazione grafica che, nel contesto dei mondi virtuali, serve all'utente per rappresentare la propria utenza, consentendogli di identificare fisicamente la sua posizione in uno spazio d'azione (Triberti & Argenton, 2013).

Tuttavia differenti tipi di gioco motivano il partecipante in modo diverso: a questo scopo, non solo è fondamentale conoscere il target a cui la nostra attività si rivolge, ma anche sapere che esistono delle leve motivazionali sulle quali poter spingere per incentivare un maggiore ingaggio; Chou (2019) ne individua otto. L'utente può essere spinto a partecipare perché crede di fare qualcosa più grande di sé, di essere quasi un "prescelto" per intraprendere quell'azione (Leva 1: significato epico e chiamata) oppure perché spinto a fare progressi nello sviluppo di competenze o nel raggiungimento di un certo grado di padronanza (Leva 2: sviluppo e realizzazione), o perché ci si sente impegnati in un processo creativo (Leva 3: empowerment della creatività e feedback). Altre leve motivazionali possono risiedere nel desiderio di possedere qualcosa (Leva 4: proprietà e possesso), di esercitare una certa influenza sociale (Leva 5), ma anche nella paura di perdere qualcosa (Leva 6: scarsità e impazienza e Leva 8: perdita ed elusione), o nell'imprevedibilità e curiosità di sapere cosa succederà dopo (Leva 7).

In fase progettuale sarà dunque fondamentale non solo focalizzare l'attenzione sul risultato atteso, ma anche definire bene il target per il quale l'attività è pensata. L'obiettivo finale va declinato in obiettivi intermedi, scomposti a loro volta in obiettivi specifici operazionalizzabili, che siano in grado di descrivere il comportamento atteso.

I comportamenti che intendiamo promuovere con il nostro "gioco" dovrebbero favorire il raggiungimento degli obiettivi prefissati, anche se la relazione potrebbe essere indiretta.

Tutto questo rende chiaro come gamificare non significa solo aggiungere punti e medaglie, ma implica che a monte ci sia un vero e proprio lavoro di progettazione che tenga conto: delle modalità di impiego del gioco (piuttosto che la durata), del design (piuttosto che della tecnologia basata sul gioco o altre pratiche relative al gioco), degli elementi (piuttosto che giochi a tutti gli effetti), delle caratteristiche dei giocatori (piuttosto che del gioco o la giocosità) e dei contesti non di gioco nella quale viene applicata (indipendentemente da intenzioni d'uso specifiche, contesti o mezzi di attuazione) (Deterding, Dixon, Khaled & Nacke, 2011).

Alcuni lavori hanno rivelato che non è ancora possibile stabilire sperimentalmente il potenziale della gamification per il miglioramento delle esperienze di apprendimento (Faiella & Ricciardi, 2015). Tuttavia, prescindendo dall'aspetto motivazionale, è stato evidenziato come la gamification possa avere ricadute positive in ambito didattico (Vezzoli & Tovazzi, 2018). Gli autori in questo caso osservano come la gamification possa essere usata in un processo tipicamente pedagogico (rilevazione dei bisogni educativi, identificazione di modelli di risposta ai bisogni, intervento educativo, monitoraggio e valutazione), interpretando i dati dell'ambiente gamificato per strutturare un ponte tra ambiente digitale e la pratica didattica. Attingendo ai dati qualitativi raccolti da diverse categorie di stakeholder (giocatori, insegnanti, genitori e decisori), la ricerca di Persico e collaboratori

©Anicia Editore

QTimes – webmagazine

Anno XV - n. 2, 2023

www.qtimes.it

doi: 10.14668/QTimes_15214

(2019) riconosce il potenziale dei giochi di sviluppare un'ampia gamma di abilità importanti e di fornire un supporto inestimabile per la formazione dell'identità.

Tuttavia è possibile identificare (Toda, Valle & Isotani, 2017) anche potenziali esiti negativi legati alla ludicizzazione nella didattica, l'indifferenza, la perdita di performance, il comportamento indesiderato e la diminuzione dell'effetto. Dagli studi svolti emerge che gli elementi impiegati (classifica, badge, punti, livello, progressione, stato sociale, interazione sociale, feedback istantaneo, avatar, economia, sfida e narrativa) possono, se mal utilizzati, produrre nel giocatore effetti contrari alla motivazione, presentando indifferenza rispetto ad un premio, per esempio, o comportamenti indesiderati, oltre che una perdita delle prestazioni e una diminuzione dell'effetto con il passare del tempo.

Il fatto che la ricerca individui pregi e limiti dell'approccio ludico nella didattica in generale e sull'apprendimento nello specifico, ci aiuta a comprendere, in modo ancora più incisivo, la necessità di un puntuale e competente lavoro di progettazione che sappia tener conto del contesto e delle esigenze dei singoli senza banalizzare i contenuti, presi come un semplice gioco. La parte ludica è sicuramente più adatta ad incoraggiare lo studente per avvicinarlo ai saperi piuttosto che per assimilarli, ma è anche auspicabile un'attenzione di tipo metacognitivo ai vari aspetti implicati (cognitivo, sociale, emotivo). Questo conferma ancora una volta che il gioco da solo non basta per migliorare le prestazioni degli studenti, ma occorre volgere lo sguardo ad un learning design attento e qualificato.

3. Design tecno-didattico del percorso gamificato

3.1 Presentazione generale del modello

Il modello progettato è stato erogato durante le cinque lezioni del corso, occupando due delle quattro ore totali di ogni lezione, per un totale di 10 ore nel periodo di sei settimane tra febbraio e marzo 2022. Come premesso nell'introduzione, dal punto di vista dei contenuti sono stati affrontati gli argomenti trattati in uno dei libri d'esame (Gaggioli, 2022): educazione ai bisogni speciali, apprendimento basato sul gioco, progettazione di meccaniche di gioco e gamification nell'educazione.

Alcuni principi teorici sono stati utilizzati nella pianificazione, nell'organizzazione e nello svolgimento delle attività e delle risorse per facilitare i processi di insegnamento-apprendimento. Le indicazioni prescrittive dell'instructional design tendono a concentrarsi su compiti di apprendimento autentici, basati su compiti reali, come forza motrice dell'apprendimento (Merrill, 2002). Il progetto descritto si basa infatti su tre principali presupposti riconducibili a diverse teorie istruttive e dell'apprendimento. In linea con le indicazioni di Ausubel (1960), il primo elemento fondante è l'importanza di mobilitare le conoscenze preesistenti degli studenti, dirigendo l'attenzione verso i contenuti chiave della lezione, al fine di sviluppare connessioni tra i concetti precedentemente appresi e quelli introdotti. In secondo luogo, è essenziale fornire agli studenti opportunità di applicare le conoscenze. L'apprendimento viene promosso infatti quando agli studenti viene richiesto di utilizzare le nuove conoscenze o abilità per risolvere problemi concreti (Merrill, 2002). Infine, il terzo elemento riguarda il valore della valutazione formativa per sostenere un apprendimento autentico. Fornire un feedback tempestivo e appropriato è infatti tra gli interventi più efficaci per favorire l'apprendimento

©Anicia Editore

QTimes – webmagazine

Anno XV - n. 2, 2023

www.qtimes.it

doi: 10.14668/QTimes_15214

(Hattie & Clark, 2018). Il modello progettato prevede quindi in ciascuna lezione tre fasi consequenziali relative ai principi descritti: a) *attivazione*, attraverso l'introduzione ai temi della tecnologia digitale per l'educazione inclusiva, b) *applicazione*, con la realizzazione delle attività di apprendimento collaborativo e c) *valutazione formativa*, che contiene il feedback rispetto al risultato della prova con l'attribuzione dei punteggi (Figura 1).



Figura 1 - Sintesi degli elementi chiave del design didattico del corso

Il percorso si è articolato durante lo svolgimento delle lezioni in sincrono. L'inserimento della gamification in questo percorso di formazione persegue l'obiettivo di arricchire l'esperienza di apprendimento (Faiella & Ricciardi, 2015), oltre che sotto l'aspetto motivazionale (Chou, 2019), anche con ricadute in ambito didattico (Vezzoli & Tovazzi, 2018) in particolare sull'acquisizione dei contenuti. Infatti, ad ogni tappa corrisponde un nodo teorico principale quale contenuto disciplinare e la relativa applicazione attraverso un'attività collaborativa (Chou, 2019), a cui gli studenti hanno partecipato in piccoli gruppi (Leva 5) ottenendo un riconoscimento (Leva 2) per le performance migliori, a seguito del feedback in itinere (Leva 3). In quattro delle cinque sessioni è stato richiesto agli studenti un lavoro di gruppo cooperativo, un'attività strutturata caratterizzata dalla divisione del lavoro e da ruoli specifici, con un orientamento verso il prodotto. Nella seconda lezione invece l'attività è stata in modalità individuale e sincrona, attuata in plenaria.

3.2 Progettazione e integrazione delle componenti tecnologiche e di gaming

Dal punto di vista della trasposizione tecnologica del sistema didattico progettato, la piattaforma Moodle, oltre ad essere l'ambiente di riferimento per la didattica universitaria dell'ateneo, è tra i learning management system che sviluppano e offrono funzionalità volte a facilitare la gamification del processo di apprendimento (Kiryakova, et al., 2014). È stata utilizzata innanzitutto per la presentazione generale, le istruzioni dettagliate e le regole di ogni fase. In ogni lezione sono state poi anche costituite delle pagine di tutorial e istruzioni specifiche per lo svolgimento delle attività. Per quanto riguarda le cinque lezioni, in relazione alle funzioni di svolgimento, valutazione e di feedback sulle attività, sono stati utilizzati elementi interni alla piattaforma, integrati con tool esterni per creare i compiti da svolgere in modo collaborativo.

In dettaglio, sono state utilizzate le seguenti funzioni di Moodle:

- *lezione*, una serie di pagine HTML per la presentazione di contenuti in sequenza;

- *workshop*, un'attività di valutazione sincrona tra pari in cui gli studenti consegnano il loro lavoro quindi ricevono i lavori di altri partecipanti da valutare sulla base alle istruzioni ricevute;
- *quiz*, un'attività di valutazione automatizzata composta da domande di diverso tipo, che può essere impostata per restituire un feedback immediato;
- *compito*, un'attività esercitativa in cui la richiesta da parte del docente è di inviare uno o più file e/o di scrivere testi secondo le istruzioni;
- *rubrica di valutazione*, fornisce le linee guida con una griglia di valutazione che specifica gli elementi che contraddistinguono la qualità di un prodotto;
- *badge*, distintivi digitali assegnati in base a precisi criteri che possono essere visualizzati sul profilo dell'utente.
- In integrazione dei precedenti, come strumenti esterni sono stati utilizzati:
- *bacheca digitale*, applicazione web basata sulla metafora della lavagna virtuale a cui gli studenti possono accedere per visualizzare, caricare e valutare materiale in condivisione (es. Padlet);
- *web app per la creazione di avatar*, applicazione online che permette di creare una rappresentazione digitale di un soggetto attraverso alcune opzioni disponibili per la personalizzazione (es. Creavatar.it);
- *student response system*, applicativo che permette di porre domande all'intera aula e raccogliere le risposte in diretta, attraverso l'uso dei dispositivi personali degli studenti (es. Wooclap);
- *moduli di risposta*, strumento di raccolta di informazioni tramite quiz, griglie o sondaggi personalizzati (es. Google Forms).

Relativamente all'uso di risorse per la fase di attivazione e le attività, rientra anche la consultazione di prodotti multimediali, quali video e videogiochi educativi. Infine, si sottolinea l'uso dell'integrazione tra la piattaforma Moodle dell'Università di Firenze e il sistema di web conference Webex che ha permesso di suddividere in stanze separate le 20 squadre per eseguire i compiti del lavoro in piccoli gruppi.

Nel percorso gamificato sono stati introdotti elementi di gioco su più livelli (Werbach & Hunter, 2015): un livello macro, legato alle dinamiche di gioco costituito da una missione, regole e meccanismi prefissati di cui gli studenti sono stati informati in anticipo, e un livello micro, caratterizzato dalle meccaniche di gioco che guidano l'azione dello studente all'interno di un percorso costituito da cinque tappe, quali competizione, cooperazione, feedback e status di vincitore. Nelle tappe, costituite da più fasi, sono state infine inserite le componenti di gioco: punti, livelli, distintivi, classifica, ricompense e barra di avanzamento.

Al fine di illustrare gli elementi di gamification progettati per rispondere agli obiettivi di supporto nell'acquisizione dei contenuti e di incremento della motivazione degli studenti, descriviamo dapprima la componente grafica che rappresenta la narrazione e successivamente la meccanica della classifica con le regole di attribuzione dei punteggi.

In primo luogo, la dimensione visiva dell'esperienza formativa esplicita la dinamica di narrazione complessiva del percorso gamificato (Werbach & Hunter, 2015). Anche dal punto di vista del design didattico, non è da sottovalutare la componente estetica delle esperienze di apprendimento che può

©Anicia Editore

QTimes – webmagazine

Anno XV - n. 2, 2023

www.qtimes.it

doi: 10.14668/QTimes_15214

stimolare la memoria e supportare processi trasformativi, facilitando negli studenti lo sviluppo di una maggiore fiducia e il coinvolgimento nell'attività (Parrish, 2009). Le infografiche ad esempio possono essere un potente approccio visivo per veicolare informazioni e sostenere la comprensione concettuale (Dunlap & Lowenthal, 2016). Nella Figura 2 è mostrata l'infografica creata ad hoc per questo percorso che rappresenta visivamente le cinque tappe, la loro gerarchia e l'impianto complessivo del percorso progettato, sintetizzando e collegando tra loro i diversi nodi teorici presentati e le relative attività abbinate. A partire dall'infografica, è stata creata un'identità visiva attraverso la riproduzione del logo semplificato, che è stato rappresentato nei diversi materiali didattici per stimolare la percezione di un'esperienza continuativa e integrata nelle diverse fasi. Lo stesso logo attraverso la colorazione progressiva dei diversi elementi che lo compongono serve anche da barra di progressione.



Figura 2 - Infografica e identità visiva del percorso gamificato

In secondo luogo, la Figura 3 illustra la classifica resa accessibile agli studenti tramite Moodle. Alla fine di ogni lezione, le progettiste hanno lavorato al calcolo dei punteggi con i progressi delle squadre di studenti e hanno aggiornato la classifica di conseguenza. Al suo interno sono state esplicitate le regole di progressione. Dal momento che le attività si sono svolte con strumenti differenti e con modalità valutative miste, ogni gioco ha previsto un proprio sistema di calcolo al fine di trasformare l'eterogeneo esito della prova di gruppo in un ordine di posizionamento di tutte e 20 le squadre. La posizione in tale ordine ha dato luogo all'attribuzione dei punteggi per la redazione della classifica.

Per quanto riguarda i primi quattro incontri, i punteggi sono assegnati con i seguenti criteri: al primo gruppo classificato al gioco si attribuiscono 2 punti, i gruppi dalla seconda alla quinta posizione ottengono 1 punto e oltre la quinta posizione non vengono ottenuti punti. La quinta lezione è stata progettata come una sfida alla quale accedono solo le squadre che hanno superato la soglia minima di 2 punti complessivamente nei primi quattro giochi. Nella sfida finale i punteggi sono assegnati con i seguenti criteri: al primo gruppo classificato si attribuiscono 4 punti, i gruppi dalla seconda alla terza posizione guadagnano 2 punti e oltre la terza posizione non si ottengono punti. È stata inoltre prevista un'attività parallela per i componenti delle squadre che non hanno avuto accesso all'attività della sfida finale che non comporta l'assegnazione di punteggio, per mantenere vivo il loro coinvolgimento. La squadra vincitrice è decretata in esito alla somma dei punteggi ottenuti in tutte le precedenti prove.

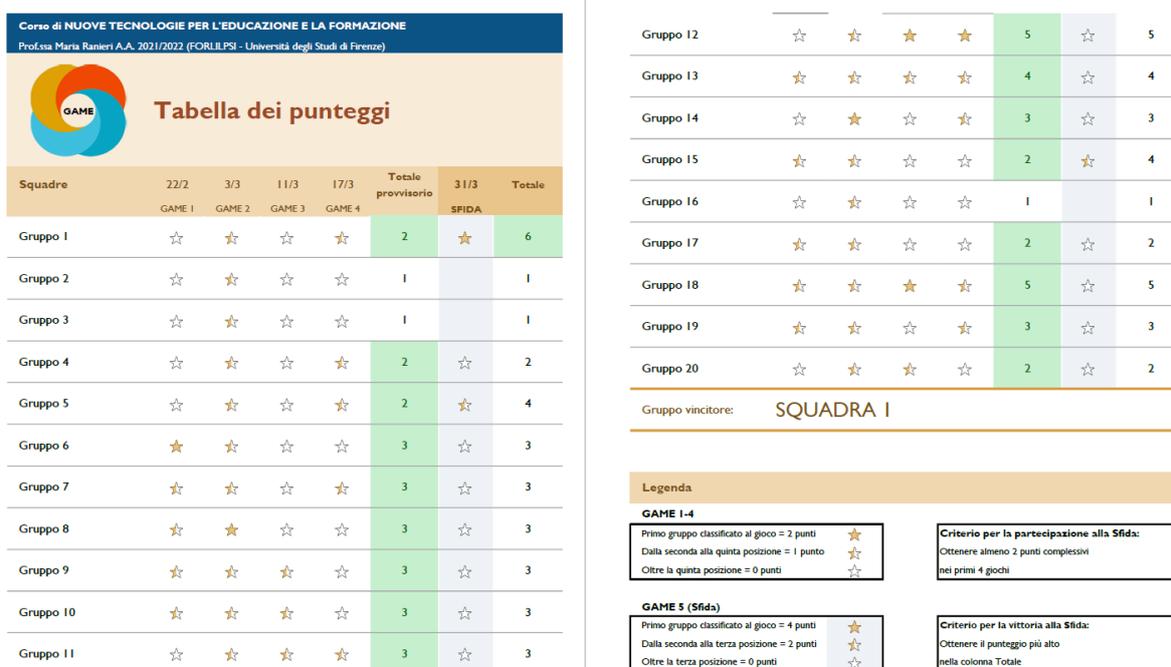


Figura 3 - Tabellone, classifica e regole di attribuzione dei punteggi del percorso gamificato

3.3 Architettura e progressione delle attività gamificate

Di seguito si sintetizzano le attività proposte in relazione ai primi quattro incontri, per poi descrivere più dettagliatamente la quinta lezione, la sfida finale conclusiva del percorso. La complessità di connettere tra loro i principi teorici, le diverse istruzioni, la modalità ibrida di erogazione e la progettazione gamificata potrebbe costituire un carico cognitivo eccessivo per gli studenti con conseguenti effetti negativi sull'apprendimento, sulle prestazioni e sulla motivazione (Toda, Valle & Isotani, 2017). Per questo motivo è stata adottata una strategia di sequenziamento (Jeroen et al., 2003), dal momento che è sconsigliabile focalizzarsi su compiti di apprendimento molto complessi fin dall'inizio di un programma di formazione. La soluzione prevede quindi di lasciare che gli studenti inizino su compiti di apprendimento relativamente semplici e progrediscano verso attività più complesse.

Le attività sono di seguito illustrate in riferimento agli elementi di gioco utilizzati (Werbach & Hunter, 2015). Il primo incontro si è avviato con la suddivisione delle squadre e la gestione organizzativa

dello scambio tra gli studenti. Ai partecipanti alla prima lezione del corso è stato illustrato il percorso e le implicazioni in termini di impegno didattico e delle diverse modalità valutative che implica la scelta di frequenza. Coloro che partecipano alle attività di gamification svolte durante le lezioni ricevono infatti una valutazione complessiva finale collegata al risultato ottenuto dalla squadra di appartenenza, mentre è prevista un'esercitazione da svolgere individualmente per i non frequentanti. Gli studenti partecipanti sono stati assegnati a 20 squadre (competizione) e hanno ricevuto istruzioni generali (regole del gioco) per la progressione gamificata del corso (barra di avanzamento). Dal momento che il corso è stato erogato in modalità ibrida, con studenti collegati in sincrono tramite Webex e studenti che si sono recati in aula, le squadre erano miste, potevano quindi essere composte anche da membri non fisicamente prossimi. Le squadre, dopo gli aggiustamenti richiesti per venire incontro alle esigenze dei partecipanti, sono state composte da un numero variabile tra 9 e 12 persone. Per il primo game Creazione di un'autorappresentazione digitale efficace ciascun gruppo ha inizialmente ricevuto le istruzioni per la creazione di un avatar che rappresentasse un simbolo di inclusione, utilizzando uno specifico applicativo online. Quest'ultimo accorgimento ha permesso una maggiore uniformità rispetto alla tipologia di immagine prodotta per agevolare la successiva fase di valutazione, pur mantenendo la flessibilità circa le scelte per completare il compito collaborativo. Nella seguente fase dell'attività, l'avatar doveva essere poi caricato in una bacheca online in cui visionare tutti prodotti, rappresentati dall'immagine e da uno slogan che sintetizzasse un messaggio chiave sull'inclusione. Attraverso la stessa piattaforma, nella fase di valutazione è stato richiesto di esprimere un voto di gruppo da assegnare ai prodotti di ciascuna delle altre squadre. Tale valutazione tra pari è stata guidata dai criteri di originalità dell'immagine, pertinenza dello slogan rispetto ai temi dell'inclusione e coerenza comunicativa tra avatar e slogan.

Nel secondo game *Osservazione di strumenti digitali game-based* è stato richiesto agli studenti di soffermarsi su due stimoli audiovisivi relativi all'uso di tecnologie per l'inclusione. Il primo video riguarda la presentazione di un robot per supportare lo sviluppo dei bambini autistici e il secondo illustra il funzionamento di un'app progettata a sostegno dell'apprendimento degli studenti dislessici. Attraverso lo student response system Wooclap, utilizzato in modalità di sfida, per ogni video sono state mostrate agli studenti 7 domande di tipo vero-falso a cui rispondere entro un determinato lasso di tempo. Il punteggio è stato attribuito individualmente per il maggior numero di risposte corrette e assegnato al gruppo in base al miglior risultato ottenuto tra i suoi membri.

Il terzo game *Analisi delle meccaniche di gioco di un videogioco educativo* ha riguardato l'osservazione e l'analisi dell'applicazione gamificata Duolingo in gruppo. Dopo una prima fase di esplorazione, i partecipanti hanno compilato una scheda di analisi delle componenti di gioco, dei processi motivazionali e delle dinamiche dell'apprendimento sollecitate dall'app. Tale attività, implementata tramite quiz, ha rilasciato un feedback automatico visibile immediatamente dopo la consegna. In un secondo momento, è stata richiesta una riflessione rispetto al feedback ricevuto guidata da alcune domande-stimolo. La valutazione ha previsto due fasi: un momento di autovalutazione sulla riflessione stessa (sulla base dei criteri di esaustività dell'analisi, grado di riflessività e chiarezza espositiva) e una valutazione esperta sulla qualità della riflessione secondo gli stessi criteri. Il risultato ottenuto sulla scheda di analisi e il confronto tra i punteggi assegnati alla riflessione come autovalutazione ed eterovalutazione hanno determinato la posizione in classifica dei gruppi.

Per il quarto game *Progettazione di un game play* ciascun gruppo ha creato e valutato una storia per un videogioco ispirato a episodi reali di inclusione. Dapprima è stata condotta la fase di ideazione collaborativa tramite il supporto di una traccia da compilare. Tra gli elementi da elaborare ci sono stati le modalità di svolgimento del gioco, lo sviluppo della storia, gli obiettivi del gioco, i protagonisti e la sequenza delle azioni, ostacoli e sfide da implementare. Tramite l'attività workshop di Moodle, i gruppi hanno poi consegnato l'elaborato e rilasciato un feedback tra pari a due diversi lavori attraverso una rubrica di valutazione, secondo i criteri di completezza del lavoro, originalità, promozione dell'inclusione e adattabilità al videogame. Sono stati assegnati in automatico dalla piattaforma i punteggi per la consegna e per la qualità del feedback rilasciato che hanno determinato la posizione in classifica.

Infine, la *Sfida finale* rappresenta la conclusione e l'attività più complessa del percorso. La prima fase consiste nella progettazione e ha previsto l'elaborazione di un gioco digitale ed educativo con l'obiettivo di favorire l'inclusione. A partire dallo scenario del game play realizzato nel quarto game e alla luce dei feedback ricevuti, ciascun gruppo ha lavorato alla progettazione di un gioco educativo, digitale e inclusivo realizzando alcune slide di presentazione su un modello predisposto ad hoc. Questo esercizio è stato valutato dalle ricercatrici su quattro parametri per il passaggio alla fase successiva: completezza del lavoro, originalità, promozione dell'inclusione, adattabilità al videogame. Le tre squadre che hanno ottenuto la valutazione più alta sono state selezionate come finaliste per la seconda fase del gioco. Nell'ultima attività, è stato richiesto ai tre gruppi in gara di caricare l'elaborato nella bacheca elettronica integrata nella piattaforma e di presentare tramite un portavoce il gioco progettato. Tutti i membri dei gruppi non in finale hanno partecipato come giuria popolare per la fase conclusiva della valutazione. Gli studenti hanno potuto ascoltare i tre portavoce e visionare individualmente le presentazioni e hanno assegnato un punteggio ai lavori secondo tre criteri: grado di coinvolgimento, curiosità e interesse suscitato dallo scenario; pertinenza degli obiettivi educativi con le attività ludiche proposte; chiarezza, esaustività ed efficacia comunicativa della presentazione.

I componenti dei gruppi che dalla classifica non sono risultati ammessi all'ultima prova hanno svolto durante la prima fase un'attività parallela di osservazione, cogliendo dati e informazioni rilevanti sul gioco che il gruppo osservato stava realizzando e focalizzandosi sulle caratteristiche e i bisogni formativi di un soggetto in età evolutiva per cui l'attività era stata ideata. L'attività si è svolta tramite la compilazione di una check list predisposta secondo la classificazione ICF, come strumento metodologico per l'osservazione sistematica in ambito educativo e scolastico. Questa attività ha previsto un ulteriore momento di feedback guidato da una delle autrici sull'esito complessivo delle osservazioni e sulla rilevanza di tale strumento di raccolta dati.

Il percorso si è concluso con la premiazione della squadra vincitrice e l'assegnazione dei badge di Moodle distinti tra vincitori, finalisti e partecipanti a tutti i frequentanti.

4. Osservazioni conclusive

4.1 Osservazioni conclusive dal punto di vista del docente

Nuove sfide si profilano all'orizzonte dei sistemi di istruzione superiore. Rimodellare le pratiche tradizionali di insegnamento per aumentare la qualità dell'istruzione e (ri)coinvolgere gli studenti,

©Anicia Editore

QTimes – webmagazine

Anno XV - n. 2, 2023

www.qtimes.it

doi: 10.14668/QTimes_15214

dopo un periodo difficile di eventi non programmati, è diventata una priorità per le istituzioni accademiche (Monteduro, 2021; Valenti et al., 2021). La gamification può offrire opportunità per rinnovare l'insegnamento universitario facendo leva sulla partecipazione e sul coinvolgimento degli studenti (Gaggioli, 2022; Nesti, 2017). L'esperienza qui presentata si basa sull'integrazione di elementi di gamification in un corso di educazione digitale inclusiva. Saranno necessari ulteriori studi per far emergere appieno il potenziale pedagogico della gamification nella didattica universitaria.

Dal punto di vista del docente, è tuttavia necessario sottolineare che la disponibilità di risorse di tempo e di infrastrutture tecnologiche costituisce un elemento imprescindibile. Infatti, il tempo necessario per l'implementazione di percorsi simili non si limita soltanto a quello della pianificazione e della realizzazione in aula, ma implica anche tempi per la configurazione della piattaforma e per la correzione dei lavori ai fini di fornire feedback a distanza di poco tempo. Oltre a ciò, la preparazione del corso si configura come un'accurata attività di progettazione che richiede, da un lato, la pianificazione preventiva dei diversi possibili corsi d'azione, e dall'altro competenze di instructional design nel contesto del game design (Shell, 2008). In altri termini, il docente o progettista che configura il corso deve assicurarsi, anche attraverso delle simulazioni preventive, che la dinamica del gameplay funzioni e che quindi l'attività risulti coinvolgente. In alcuni casi, può essere necessario il supporto competente di un progettista educativo che metta in luce le potenzialità pedagogiche dell'esperienza (Vezzoli & Tovazzi, 2018). Anche la gestione delle interazioni in aula può essere onerosa, specie se gli studenti sono molti: per questo motivo figure come quella del tutor possono fornire un utilissimo supporto al corretto e regolare andamento delle attività assicurando quel tempismo necessario per esercitazioni in cui la velocità di risposta costituisce un fattore di innesco dell'engagement – proprio come accade nei giochi digitali.

4.2 Osservazioni conclusive dal punto di vista degli studenti

Sul piano del monitoraggio dell'esperienza si rileva che 201 studenti su 254 iscritti (79,1%) abbiano scelto e mantenuto lo status di frequentante, partecipando almeno a quattro lezioni su cinque in totale. Al termine del percorso è stato chiesto di inviare dei commenti in forma anonima sull'esperienza. Sebbene i risultati sulla soddisfazione, il coinvolgimento e sull'apprendimento dei partecipanti siano demandati ad altra sede, si può innanzitutto osservare l'alto livello di frequenza che ha caratterizzato il corso fino alla sua conclusione. Dal punto di vista degli studenti e delle studentesse che hanno frequentato il corso, il percorso gamificato ha riscontrato molti pareri favorevoli in particolare in relazione ai risultati di apprendimento percepiti e all'incremento della motivazione alla frequenza.

In merito al supporto nell'acquisizione dei contenuti, gli studenti hanno apprezzato l'applicazione pratica delle nozioni teoriche, quale esperienza diretta sollecitata dal gioco (Perrotta, Featherstone, Aston & Houghton, 2013), che a loro avviso mantiene alta l'attenzione sugli argomenti proposti e ne facilita la memorizzazione in fase di studio. Come osservano alcuni studenti: "Il percorso di gamification mi ha permesso di comprendere concetti, contenuti in modo divertente e accattivante", inoltre "mettere in atto immediatamente le competenze acquisite nelle spiegazioni precedenti ai giochi ha permesso di fissare più facilmente i concetti spiegati, inoltre le attività di gamification mi hanno permesso di mantenere alta la soglia di attenzione durante tutta la durata delle lezioni". Anche in relazione alle capacità metacognitive, il percorso sembra aver offerto agli studenti la possibilità di

©Anicia Editore

QTimes – webmagazine

Anno XV - n. 2, 2023

www.qtimes.it

doi: 10.14668/QTimes_15214

avvicinarsi alle diverse modalità di apprendimento di cui possono avvalersi, dichiarando, in alcuni casi, che proprio grazie alla sperimentazione di queste, si è riusciti ad acquisire una maggiore consapevolezza del proprio funzionamento individuale. In generale, si riscontra una tendenza ad “aver capito che apprendo di più se lavoro in gruppi” con il vantaggio, per alcuni, di “aver appreso un nuovo modo di apprendere, differente da quelli usati fino adesso”.

Inoltre, la dimensione collaborativa sembra condizionare l’incremento della motivazione degli studenti, infatti l’enfasi viene posta sull’importanza di aver conosciuto altri colleghi di studio, probabilmente riduci da una didattica a distanza che negli ultimi anni non ha lasciato spazio per la conoscenza e la socializzazione, e potuto avere un confronto sui differenti punti di vista, grazie ai lavori di gruppo. Uno studente afferma: “Il percorso di gamification mi ha permesso di comprendere concetti, contenuti in modo divertente e accattivante”. Infine, da alcuni viene sottolineato come “la presenza di queste classifiche e punteggi da raggiungere mi ha spronato e incentivato a dedicarmi con attenzione a tutte le attività proposte”.

Concludendo, possiamo affermare che l’esperienza è stata senz’altro positiva, soprattutto dal punto di vista degli studenti. L’idea di ricorrere alla tecnica della gamification per sollecitare la partecipazione degli studenti e porre un argine al fenomeno della demotivazione è stata confermata come una valida ipotesi di lavoro proprio dalle parole degli studenti. Ulteriori approfondimenti saranno necessari, soprattutto per valutare i risultati di apprendimento alla luce degli esiti conseguiti nelle prove finali e attraverso un confronto con gli anni di corso precedenti.

Riferimenti bibliografici:

Ausubel, D. P. (1960). The use of advance organizers in the learning and retention of meaningful verbal material. *Journal of educational psychology*, 51(5), 267.

Bertolo, M. & Mariani, I. (2020). *Game Design. Gioco e giocare tra teoria e progetto*, Milano-Torino: Pearson.

Caillois, R. (1967). *I giochi e gli uomini*. Milano: Bompiani.

Chou, Y. K. (2019). *Actionable gamification: Beyond points, badges, and leaderboards*. United States: Packt Publishing Ltd.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining "gamification". In *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments* (pp. 9-15).

Dewey, J. (1938). *Experience and education*. Kappa Delta Pi, International Honor Society in Education (trad. it.: *Esperienza e Educazione*, Raffaello Cortina Editore, Milano, 2014.)

Di Palma, D., & Belfiore, P. (2020). La trasformazione didattica universitaria ai tempi del Covid-19: un’opportunità di innovazione?. *FORMAZIONE & INSEGNAMENTO. Rivista internazionale di Scienze dell’educazione e della formazione*, 18(1), 281-293.

Dunlap, J. C., & Lowenthal, P. R. (2016). Getting graphic about infographics: design lessons learned from popular infographics. *Journal of Visual Literacy*, 35(1), 42-59.

Erikson, E. H. (1963). *Childhood and society*. New York: WW Norton and Company.

Faiella F. & Ricciardi M. (2015), Gamification and learning: a review of issues and research, *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 11(3), 13-21.

Fink, E. (1969). *Il gioco come simbolo del mondo*. Roma: Lerici.

©Anicia Editore

QTimes – webmagazine

Anno XV - n. 2, 2023

www.qtimes.it

doi: 10.14668/QTimes_15214

- Freud, S. (1920). *Al di là del principio di piacere*. (trad. it. Anna Maria Marietti e Renata Coloni, Torino, Bollati Boringhieri).
- Frison D. & Menichetti L. (2020). *Metodi ludici. Tendenze e didattiche innovative 0-11*. Lecce: Pensa Multimedia.
- Gaggioli, C. (2022). *La classe oltre le mura. Gamificare per includere*. Milano: Franco Angeli.
- Gonzalez-Ramirez, J., Mulqueen, K., Zealand, R., Silverstein, S., Reina, C., BuShell, S., et al. (2021). Emergency online learning: college students' perceptions during the COVID-19 pandemic. *College Student Journal*, 55(1), 29-46.
- Hattie, J., & Clarke, S. (2018). *Visible Learning: Feedback*. Abingdon-New York: Routledge.
- Hicks, L. J., Caron, E. E., & Smilek, D. (2021). *SARS-CoV-2 and Learning: the Impact of a Global Pandemic on Undergraduate Learning Experiences*. Scholarship of Teaching and Learning in Psychology.
- Huizinga, J. (1938). *Homo Ludens: Proeve Ener Bepaling Van Het Spelelement Der Cultuur*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Kiryakova, G., Angelova, N., & Yordanova, L. (2014, October). Gamification in education. In *Proceedings of 9th international Balkan education and science conference* (Vol. 1, pp. 679-684).
- Landers, R. N. (2014). Developing a theory of gamified learning: Linking serious games and gamification of learning. *Simulation and gaming*, 45(6), 752-768.
- Merrill, M. D. (2002). First principles of instructional design. *Educ. Technol., Res. Dev.* 50, 43-59.
- Monteduro, G. (2021). *La vita degli studenti universitari al tempo del COVID-19*. Trento: Erickson.
- Montessori, M. (1970). *La scoperta del bambino*, Milano: Garzanti.
- Nah, F. F. H., Zeng, Q., Telaprolu, V. R., Ayyappa, A. P. & Eschenbrenner B. (2014). Gamification of education: a review of literature. In *International conference on HCI in business* (pp. 401-409). Springer, Cham.
- Nesti, R. (2017). *Game-Based Learning: gioco e progettazione ludica in educazione*. Pisa: ETS.
- Parrish, P. E. (2009). Aesthetic principles for instructional design. *Educational Technology Research and Development*, 57(4), 511-528.
- Perla, L., Felisatti, E., Grion, V., Agrati, L. S., Gallelli, R., Vinci, V., & Bonelli, R. (2020). Oltre l'era Covid-19: dall'emergenza alle prospettive di sviluppo professionale. *Excellence and Innovation in Learning and Teaching*, 5(2), 18-37.
- Perrotta C., Featherstone G., Aston H. & Houghton, E. (2013). *Game-based learning: Latest evidence and future directions*. Slough: NFER.
- Persico, D., Passarelli, M., Pozzi, F., Earp, J., Dagnino, F. M., & Manganello, F. (2019). Meeting players where they are: Digital games and learning ecologies. *British Journal of Educational Technology*, 50(4), 1687-1712.
- Piaget J. (1955). *De la logique de l'enfant à la logique de l'adolescent*. Paris: PUF.
- Ranieri, M., Raffaghelli, J. E., & Bruni, I. (2021). Game-based student response system: Revisiting its potentials and criticalities in large-size classes. *Active Learning in Higher Education*, 22(2), 129-142.
- Sarno, E. (2020). Emergenza sanitaria e chiusura di scuole e università. Il divario culturale come ulteriore effetto del Covid-19. *Documenti geografici*, (1), 219-229.

- Sartori, R., & Gatti, M. (2013). *Game-based learning: il ruolo del gioco nella progettazione di percorsi formativi*. Milano: LED.
- Shell, J. (2008). *The Art of Game Design: A Book of Lenses*. Boca Raton, FL: CRC.
- Spinu, M. B., Castelli, F., Ranieri, M., Pezzati, F., Bruni, I., Gallo, F., Renzini, G., & Švab, M. (2022). Pratiche di valutazione formativa nella didattica ibrida: sperimentazione di uno student response system integrato in Moodle. In *MoodleMoot, Torino, 2-4 dicembre 2021, MediaTouch 2000*, 129-136.
- Tasso, A. F., Hisli Sahin, N., San Roman, G. J. (2021). COVID-19 disruption on college students: Academic and socioemotional implications. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, 13(1), 9-15.
- Tino, C., & Stefanini, A. (2021). Apprendimento a distanza all'università nel periodo del Covid19 e confronto con la modalità F2F: percezioni di studenti e studentesse. *FORMAZIONE & INSEGNAMENTO. Rivista internazionale di Scienze dell'educazione e della formazione*, 19(2), 96-111.
- Toda, A. M., Valle, P. H. & Isotani, S. (2017). The dark side of gamification: An overview of negative effects of gamification in education. In *Researcher links workshop: higher education for all* (pp. 143-156), Cham: Springer.
- Triberti, S. & Argenton, L. (2013). *Psicologia dei videogiochi*. Santarcangelo di Romagna: Apogeo.
- Valenti, A., Montesano, L., & Straniero, A. M. (2021). Come immaginare una didattica universitaria post-Covid inclusiva. *Form@re*, 21(3), 133-140.
- Van Merriënboer, J. J., Kirschner, P. A., & Kester, L. (2003). Taking the load off a learner's mind: Instructional design for complex learning. *Educational psychologist*, 38(1), 5-13.
- Vezzoli, Y. & Tovazzi, A. (2018). Il Valore Pedagogico della gamification: una revisione sistematica. *FORMAZIONE & INSEGNAMENTO. Rivista internazionale di Scienze dell'educazione e della formazione*, 16(1), 153-160.
- Vinci, V. (2020). Didattica digitale in Università: luci, ombre, prospettive. *Giornale Italiano di Educazione alla Salute, Sport e Didattica Inclusiva*, 4(4_si), 103-110.
- Werbach, K. & Hunter, D. (2015). *The gamification toolkit: dynamics, mechanics, and components for the win*. Pennsylvania: Wharton School Press.
- Winnicott, D.W. (1991). *Playing and reality*. London-New York: Routledge.