

Didattiche partecipative e ruolo del feedback attraverso tecnologie game-based

Participatory Didactics and the role of feedback through game-based technologies

Maria Luisa Iavarone^a, Francesco Lo Presti^b, Orazio Stangherlin^{c,1}

^a *Università degli Studi di Napoli Parthenope*, marialuisa.iavarone@uniparthenope.it

^b *Università degli Studi di Napoli Parthenope*, francesco.lopresti@uniparthenope.it

^c *Arcadia Consulting Srl*, orazio.stangherlin@arcadia-consulting.it

Abstract

Lo scopo di questo articolo è sottolineare l'importanza del feedback nei processi di conoscenza e di apprendimento ed il ruolo centrale che esso può svolgere tramite l'ausilio di tecnologie smart-device. Il contributo tratteggia gli orientamenti prevalenti per una progettazione didattica che preveda l'utilizzo di tecnologie digitali. A tale proposito l'analisi si è avvantaggiata di evidenze empiriche acquisite nell'ambito di un'esperienza svolta presso l'Università Parthenope di Napoli, con la partecipazione di 149 studenti di diversi corsi di studio, che ha previsto l'uso di tecnologie game-based per la realizzazione di un quiz-game tramite la piattaforma Kahoot. Alla luce del quadro teorico, dell'esperienza e dei risultati, è ragionevole ritenere che le tecnologie game-based contribuiscano a migliorare complessivamente i processi di apprendimento consentendo un più efficace engagement ottimizzando l'acquisizione delle conoscenze.

Parole chiave: feedback; partecipazione; didattica; digital innovation; tecnologie game-based.

Abstract

The aim of this paper is to emphasize the importance of feedback in the knowledge and learning processes and the central role that it can play through smart-device technologies. The contribution is aimed at analyzing some issues arising from theoretical backgrounds and guidelines for innovative instructional design to enhance the experience in digital interaction. The research conducted at the University Parthenope of Naples, with a group of 149 students enrolled in different courses of study, used game-based technologies and a platform called Kahoot which offered the possibility to create a single response quiz-game. In light of the theoretical framework analyzed, the experience and the results, it is reasonable to argue that game-based technologies enable a more effective engagement, improving overall learning processes and optimizing knowledge retention.

Keywords: feedback; participation; didactics; digital innovation; game-based technologies.

¹ Il paragrafo 4 è attribuibile ad Orazio Stangherlin; mentre la restante parte dell'articolo è il prodotto integrato del lavoro di Maria Luisa Iavarone e Francesco Lo Presti.

1. Framework teorico

Nell'ambito delle riflessioni circa i processi di formazione, il ruolo giocato dall'interazione nello sviluppo della conoscenza è riconosciuto, sin dagli studi di Piaget (1967), come centrale e determinante. Il superamento di una concezione tradizionale e riduzionista dell'interazione con l'ambiente, che vede quest'ultimo come espressione di mera funzionalità materiale e meccanica, ha guidato gli approcci psico-pedagogici contemporanei nelle declinazioni, in profondo rapporto tra loro, dell'Experiential Learning (Bion 1996; Dewey, 1993; Di Nubila & Fedeli, 2010; Kolb, 1984; Mortari, 2004; Rumiat, 2000), del Cooperative Learning (Dewey, 1961; Lewin, 1967; Johnson, Johnson & Holubec, 1996; Kagan, 2000; Polito, 2003) e dell'Action Learning (Marquardt & Ceriani, 2009; Marsick, Cederholm, Turner & Pearson, 1992; McGill & Beaty, 1992; McNulty, 1979; Mumford, 1991; 1997; Pedler, 1991) nel porre una attenzione fondamentale agli aspetti immaginativi e alle funzioni cognitive, costruttive e regolative che derivano dall'esperienza mediata dallo scambio partecipativo.

La qualità dell'apprendimento è, in tal senso, sostanzialmente sostenuta dalla possibilità di interagire, da cui scaturisce tanto una versione di realtà, quanto una versione di sé. Dall'intreccio di queste versioni prende forma la prospettiva attraverso la quale gli individui guidano ed orientano la propria esperienza. Tanto la rappresentazione del mondo, quanto la rappresentazione di noi stessi costituiscono cioè dei filtri, degli impliciti indicatori di direzione per le nostre scelte e per i nostri comportamenti (Mezirow & Taylor, 2009).

Il problema di natura pedagogica che ha consentito di ripensare profondamente l'interazione didattica (Rossi, 2011; Rivoltella, 2012; Sibilio, 2014a) è, allora, quello di imparare ad usare consapevolmente le nostre facoltà di scambio come fondamentale viatico di conoscenza e di apprendimento; impostando programmi educativi e di formazione centrati sul riconoscimento critico dei segnali, delle dinamiche, dei processi che contrassegnano ed identificano lo scambio stesso come un preciso momento di valutazione di sé e della conoscenza.

In tal senso, assume particolare pregnanza la dimensione del feedback, inteso come strumento prioritario nel delimitare quelle indicazioni necessarie allo studente per poter intervenire contestualmente e criticamente sui propri percorsi di apprendimento.

Sostanzialmente, a livelli avanzati il feedback assume la forma di supporto all'autoregolazione, in particolare rispetto a tre dimensioni: correttiva, processuale, concettuale.

L'efficacia del feedback consiste, quindi, nell'avvicinare chi apprende ad un gap critico, quello tra lo status corrente e il risultato desiderato (Hattie & Yates, 2013). Le pratiche finalizzate all'educazione dovrebbero, dunque, acquisire nella dimensione del feedback uno degli aspetti centrali connaturati all'apprendimento. In altri termini, apprendere tramite la valutazione contestuale delle risposte e degli esiti prodotti, nonché del processo che li ha determinati, corrisponde ad un versante molto significativo dell'esperienza di formazione. Il feedback come processo, relazione, espressione della soggettività, può divenire uno strumento fondamentale della formazione. Le didattiche partecipative, concentrate sulla possibilità di confronto e di restituzione immediata e critica degli esiti del processo costituiscono, dunque, percorsi di insegnamento che usano il feedback come tramite centrale dell'esperienza e, pertanto, dell'apprendimento, a prescindere dai contenuti dell'insegnamento stesso. Essere immersi all'interno di dinamiche di scambio, di confronto, di socializzazione, di gioco, tende a realizzare forme e gradi di apprendimento

che, mediate dal versante emozionale, legato all'*essere dentro* l'esperienza, si radicano profondamente nella conoscenza del soggetto come elementi vividi e significativi perché sostenuti dalla partecipazione, dalla motivazione, dall'emozione, dal coinvolgimento e, dunque, realmente e "naturalmente" appresi. Un contenuto può cioè essere appreso, certamente, ascoltando una lezione o leggendo un testo, secondo traiettorie tradizionali, ma la qualità dell'apprendimento può essere potenziata e dotata di maggiore significatività nella misura in cui quel contenuto transita per una interazione diretta del soggetto tramite la possibilità di verifica e di confronto. Ciò implica un più immediato coinvolgimento e valutazione da parte di chi apprende che alimenta, a sua volta, una attitudine alla partecipazione attiva in termini di feedback, per l'appunto (Hattie & Yates, 2013).

Le "buone didattiche" integrano, quindi, in maniera sostanziale l'esperienza del sé interattivo nella progettazione del processo di insegnamento-apprendimento. Ciò implica essere parte della conoscenza, piuttosto che contemplarla o riceverla.

In questo solco, approcci prevalenti in ambito pedagogico e didattico da diversi decenni hanno riconosciuto ed evidenziato il ruolo centrale del "fare" nell'esperienza di apprendimento; tuttavia, solo più di recente si integrano ad essi ulteriori acquisizioni che specificano nella nozione di corporeità il principale strumento del fare: l'esperienza di apprendimento si avvantaggia del fare, in particolar modo, quando esso si esprime attraverso il riconoscimento e la valorizzazione della mente in interazione, come centro di elaborazione e di costruzione della conoscenza.

I metodi di una didattica innovativa pongono, pertanto, al centro della progettazione le dinamiche dell'esperienza diretta, della partecipazione, dell'espressione di sé, anche attraverso forme ludiche, all'interno di una progressione che si sviluppa tramite l'esercizio di una costante riflessione e valutazione su ciò che accade, tramite la possibilità di valutare criticamente le risposte, proprie ed altrui, scaturite nel merito dei percorsi di apprendimento di cui si è protagonisti; ciò attiva dimensioni emozionali, socio-affettive, identitarie come viatico fondamentale della motivazione ad apprendere (Taylor, 2006).

2. L'ausilio delle tecnologie per la didattica partecipativa

Il versante delle tecnologie didattiche costituisce, in questa direzione, un sostanziale fronte di sperimentazione e di implementazione; una frontiera di sviluppo formativo in cui il partecipare si avvantaggia di esperienze possibili che amplificano il potenziale di interazione tramite l'estensione dell'esperienza stessa. In tal senso, le tecnologie non dovrebbero, dunque, svolgere un mero ruolo di supporto all'apprendimento ma di "perno intelligente" dell'attività didattica che non può essere evidentemente centrata solo sul docente o sul sapere o, ancor peggio, sul solo sapere del docente (Iavarone & Lo Presti, 2015).

L'aula didattica dovrebbe strutturarsi come spazio di apprendimento potenziato, composito, da utilizzare in maniera costruttiva in interazione non solo con la mente ma con il corpo nella sua totalità e potenzialità. Includere sempre di più il corpo e la sua attivazione nei processi di istruzione e di apprendimento viene, inoltre, sostenuto da una cospicua messe di contributi di ambito neuroscientifico che sottolineano il valore di una didattica sempre più *embodied ed embedded* (Iachini, Iavarone & Ruotolo, 2013). Gli elementi che "aumentano" la didattica possono essere aggiunti attraverso dispositivi tecnologici (tablet, smartphone, PC dotati di webcam o altri sensori), o altre opzioni visive, di ascolto e di manipolazione che aggiungono informazioni alla didattica ordinaria.

Tale opzione è supportata e resa possibile, come accennato in precedenza, nell'orizzonte delle neuroscienze, nell'ambito del quale si è andato sviluppando, negli ultimi anni, un settore neuroeducativo che si occupa, in particolare, di applicare i risultati provenienti dalle ricerche delle scienze neurologiche e cognitive alla didattica. Si viene a definire così un vero e proprio campo di ricerca interdisciplinare tra Psicologia, Didattica e Neuroscienza (Sousa, 2010): la *neurodidattica* (Rivoltella, 2012) che analizza ed approfondisce i meccanismi con cui la mente ed il sistema nervoso permettono l'apprendimento e quindi la sua educabilità (Frauenfelder, Santoianni & Striano, 2004).

La neurodidattica sposa, in altre parole, un approccio all'insegnamento-apprendimento di tipo *enattivo* (Rossi, 2011) che, non contempla la separazione tra mente e corpo, ma considera il soggetto in interazione continua con la realtà che lo circonda sviluppando, così, una concezione della conoscenza non più di natura né rappresentazionale, né costruttivistica bensì simulativa (Berthoz, 2015) e quindi elaborativa di significati, scelte, decisioni che considerano le esperienze e le azioni parte integrante della conoscenza stessa. Secondo tale modello la conoscenza, quindi, si determina nel flusso di interazioni senso-motorie fra cervello, corpo e ambiente e pertanto l'approccio didattico che ad essa si ispira prospetta un processo di insegnamento-apprendimento come un sistema di relazioni in cui i suoi elementi (docenti, studenti, ambiente, tecnologie, etc.) interagiscono ricorsivamente portando ognuno il proprio contributo all'evoluzione del sistema stesso. Insegnamento e apprendimento non sono, quindi, due percorsi autonomi o che viaggiano in parallelo ma due vettori che alternativamente si intersecano secondo traiettorie, spesso, non lineari (Sibilio, 2014b).

Le neuroscienze continuano a fornire evidenze dello stretto rapporto non solo tra corpo e cognizione ma anche tra corpo e memoria, rinsaldando un legame molto stretto tra corpo-emozioni e capacità evocative. Ad esempio, per ottimizzare i processi di memoria nell'apprendimento sembrerebbe essere molto utile che l'esperienza apprenditiva abbia una rilevanza corporea ed emotiva intensa; studi recenti dimostrerebbero appunto come esperienze condotte "fuori del corpo" sarebbero quelle più a rischio di amnesie (Bergouignan, Nyberg & Ehrsson, 2014).

D'altra parte, avere una adeguata percezione del corpo risulta sempre più vantaggioso affinché la mente rappresenti più efficacemente l'esperienza del corpo nello spazio. Nel creare e definire i cicli di percezione, cognizione e azione, ruolo fondamentale è rivestito, infine, non solo dal corpo e dalle emozioni ma anche, come più volte detto, dall'esperienza personale; tutti questi elementi, tra loro fortemente interconnessi, costituiscono aspetti indispensabili per la cognizione e l'apprendimento (Gallese, 2005).

Alla luce di quanto affermato, le azioni didattiche, che da tali considerazioni scaturiscono, dovrebbero prevedere l'integrazione di molteplici modalità di accesso all'apprendimento (corporea, emotiva, esperienziale, etc.) attraverso diverse funzionalità (tecnologiche e non) che consentano agli studenti di acquisire configurazioni molteplici in base al modo di fornire il feedback all'apprendimento per il tramite di una interazione continua tra corpo e ambiente, anche tecnologico.

La didattica che si avvantaggia delle nuove tecnologie potrebbe, in sostanza, concretamente contribuire a definire vie importanti di innovazione poiché recupera ed evidenzia la connotazione "più naturale" dell'apprendimento e la pone in collegamento con gli attuali modelli di conoscenza.

Appare, dunque, prioritario che il sistema d'istruzione incorpori in sé metodi e strumenti tecnologici, a partire da applicazioni e modalità didattiche che utilizzano la partecipazione e il gioco.

La progettazione didattica che ne scaturisce implica il ripensamento delle proprie logiche tradizionali e l'implementazione di queste ultime all'interno di criteri specifici, integrati a quelli noti e resi convenzionali nell'ambito della letteratura di settore; criteri che reimpostano la stessa comunicazione didattica secondo una direzione multimediale integrando nuovi codici, linguaggi ed azioni (Calvani, 2011).

Il privilegio dell'utilizzo di *smart device* in didattica si esprime nella definizione di un essenziale fattore: il coinvolgimento attivo e diretto del soggetto. Il modo di impiegare le tecnologie deve consentire al soggetto di poter dare un contributo diretto al contesto attraverso uno strumento che è parte strutturante il processo di apprendimento. All'interno di tale ambiente didattico, sia che si agisca tramite un'applicazione, un software interattivo e/o una piattaforma d'apprendimento online, ciò che delimita un tratto comune è l'introduzione di un insieme di stimoli e di sollecitazioni capaci di sviluppare dinamiche significative, finalizzate a rendere il soggetto protagonista attivo e costruttore del progetto didattico stesso. Realizzare una interazione didattica efficace implica, cioè, il coinvolgimento del soggetto come "coautore" del progetto stesso in un ambiente di apprendimento costruttivista in cui egli apprende agendo ed interagendo (Bonaiuti, Calvani & Ranieri, 2013).

L'interazione acquisisce e deve sviluppare cioè il carattere sociale dell'apprendimento; il ruolo fondamentale della collaborazione e della condivisione delle esperienze; il valore delle differenze; l'opportunità di impiegare contesti diversi per l'apprendimento; la condizione della pluralità della conoscenza; la possibilità di riflettere sulla propria mente al lavoro (metacognizione); la possibilità di promuovere processi di autovalutazione.

Dunque, nello sviluppare percorsi didattici legati alle nuove tecnologie, non è la presenza delle tecnologie stesse a determinare l'aspetto innovativo (non è sufficiente distribuire tablet in classe per rendere i percorsi di apprendimento nuovi ed efficaci), quanto il riferimento a logiche e a modalità attraverso cui tali tecnologie vengono prefigurate ed utilizzate, alla luce di una precisa teoria dell'apprendimento espressa nel progetto didattico.

3. Il ruolo delle tecnologie game-based nell'esperienza presso l'Ateneo Parthenope

3.1. Apprendimento e innovazione: la gamification

Le tecnologie digitali irrompono massicciamente nei processi di apprendimento negli ultimi 15 anni, rivoluzionando schemi ed approcci, mettendo in discussione stereotipi e regole, aprendo enormi spazi per l'innovazione. Questa rivoluzione investe grandi numeri di persone per effetto degli sviluppi resi possibili dalla rete. Le tecnologie digitali sono, attualmente, assai economiche e disponibili, addirittura in forma di applicazioni, utili a trovare soluzioni personalizzate sull'esigenza dell'utente (Gardner & Davis, 2014). Rispetto alle politiche educative e scolastiche in particolare sembra ancora mancare un indirizzo culturale, una visione strategica complessiva capace di affrontare non solo i singoli problemi di conoscenza, ma di integrare in un ambiente formativo unitario queste enormi possibilità, che pure le tecnologie offrono. Esperti e futurologi sostengono che

L'efficace uso delle tecnologie sia affidato a dei trend che costituiranno per la formazione sempre più i pilastri della loro sostenibilità futura. Tendenze riconoscibili nel *Rich Media*, *Gamification*, *Bite Sizing*, *Personalization*, *Mobile*: un ecosistema digitale capace di modificare l'approccio alla formazione attraverso un'organizzazione della conoscenza più coerente con le capacità cognitive e maggiormente allineato con i vincoli emozionali e le aspettative delle persone.

In questa sede, ci si soffermerà in particolare sull'uso delle tecnologie game-based, con riferimento ad un'esperienza sviluppata nell'ambito di un seminario didattico a carattere orientativo che ha visto la partecipazione di studenti provenienti da diversi corsi di studio.

Le tecnologie game-based si inscrivono nell'orizzonte più complessivo della *gamification*, letteralmente "ludicizzazione", intesa come forma d'azione caratterizzata dall'introduzione di elementi tipici del gioco all'interno di contesti formativi e professionali. Il principio è quello di utilizzare le dinamiche che sono tipiche del gioco (premi, ricompense, competizione, divertimento, socializzazione) e che gratificano i partecipanti motivandoli a proseguire nel compito. La nascita del concetto di *gamification* ha costituito una svolta che ha dato, dunque, corpo ad una intuizione nota, seppur latente: l'applicazione delle regole di gioco alla realtà è un modo per rendere più semplice l'approccio delle persone a certi aspetti della vita che spesso non vengono vissuti con la necessaria positività. Il gioco può rendere facile ciò che è complesso, sfidanti gli ostacoli, accettabili i limiti.

Attualmente, il termine *gamification* è utilizzato in riferimento a più concetti correlati, come la crescente diffusione ed ubiquità dei giochi e dei videogiochi nella vita quotidiana o l'utilizzo di elementi di specificità per catturare l'attenzione degli utenti in contesti tradizionalmente lontani dall'intrattenimento quali, per esempio, i luoghi della formazione e dell'apprendimento. In particolare, si conviene con la definizione di Deterding (2011), secondo la quale risulta vantaggioso utilizzare "elementi, dinamiche e meccaniche del gioco in contesti diversi dal gioco" (p. 25).

In generale, la finalità della *gamification* è, pertanto, quella di coinvolgere gli utenti, incoraggiandoli a raggiungere determinati obiettivi, seguendo regole prestabilite e, possibilmente, divertendosi. Essa trova possibili applicazioni in molti ambiti della vita quotidiana, tipicamente quelli caratterizzati da azioni ripetitive, noiose.

Al fine di applicare concretamente la *gamification* al mondo della formazione è importante porsi alcune domande fondamentali, che costituiscono elementi di un utilizzo creativo ed efficace. Tali domande sono:

- quali sono gli obiettivi di apprendimento?
- perché si è scelto di gamificare il processo?
- come la *gamification* aiuterà a raggiungere gli obiettivi?

Poiché le azioni e le ricompense sono fondamentali per la *gamification*, dopo aver determinato gli obiettivi di apprendimento, il passo successivo da compiere è capire quali azioni si desidera premiare e ciò che viene ritenuto più importante.

Risultano elementi ineludibili la progettazione dello schema di gioco, nonché la capacità di gestire le meccaniche di gioco, che definiscono la *user experience* del giocatore: punteggi, livelli, sfide, beni virtuali e classifiche.

Le cinque "meccaniche" determinano altrettante "dinamiche" di gioco, che costituiscono effetti psicologici rilevanti. Tra queste riconosciamo i bisogni di:

- riconoscimento dei propri sforzi (punteggi – assegnati solidamente tramite badge);

- riconoscimento sociale e miglioramento del proprio status (livelli);
- conquistare un risultato, superare un ostacolo improvviso (sfide);
- esprimere la propria individualità e diversità, nonché di scambio (beni virtuali);
- confronto-competizione (classifiche, “leaderboard”).

Queste cinque dinamiche determinano, a loro volta, un maggior grado di engagement, di knowledge retention (Levy, 2011; Marsh & Stock, 2006) e, quindi, di motivazione all'apprendimento.

L'applicazione, quindi, delle tecnologie game-based all'apprendimento e alla didattica lavora complessivamente sul miglioramento del feedback da parte degli studenti.

L'esperienza su cui questo articolo riferisce si inserisce in questo solco; essa si è svolta presso l'Università degli Studi di Napoli Parthenope ed ha visto la presenza di 149 studenti che, su adesione spontanea, hanno partecipato al seminario intitolato “La digital transformation nell'apprendimento. Innovazione, partecipazione ed esperienze di didattica attiva per l'Ateneo Parthenope” (Figura 1).



Università degli Studi di Napoli Parthenope
in collaborazione con:
Dipartimento di Scienze Motorie e del Benessere
Presidio di Qualità di Ateneo
Arcadia Consulting
SIRD Società Italiana di Ricerca Didattica
con la partecipazione di:
Università degli Studi di Padova
promuovono il Primo Road-show-workshop Nazionale su:

La digital transformation nell'apprendimento:

Innovazione, partecipazione ed esperienze
di didattica attiva per l'Ateneo Parthenope

6 dicembre 2016 - h. 9.30-13.00
Aula Magna - Via A. Acton, 38 - Napoli

Oggi la Digital Transformation sta modificando radicalmente i comportamenti delle persone. Nuovi trend stanno impattando nel modo di agire e di apprendere degli individui e delle organizzazioni. Una delle sfide più cogenti per gli Atenei è rappresentata dal bisogno di adeguare l'offerta formativa e didattica ai nuovi parametri di assicurazione di qualità per l'accREDITAMENTO dei CdS. In questo panorama il seminario ha l'obiettivo di mostrare strade alternative non-tradizionali per una didattica assistita, coinvolgente, tecnologicamente avanzata al fine di garantire i migliori risultati formativi e professionali, secondo i parametri della digital transformation in atto.

Segreteria Tecnico Scientifica
Maria Luisa Iavarone: marisaiavarone@gmail.com
Francesco Lo Presti: france.lopresti@gmail.com
Arcadia: info@arcadia-consulting.it

AGENDA

09.30 - 10.15

Keynote di indirizzo per l'innovazione didattica di Ateneo:
Alberto Carotenuto - Rettore dell'Università di Napoli Parthenope

Keynote di indirizzo per l'innovazione didattica di Dipartimento:
Andrea Soricelli - Direttore del Dipartimento di Scienze Motorie e del Benessere

La ricerca dell'innovazione didattica
Saluti di apertura del Presidente della SIRD (Società Italiana di Ricerca Didattica)
Achille Notti

introducono: 10.15 - 10.45
Maria Luisa Iavarone
Docente di Didattica, Università Parthenope
"Le sfide dell'apprendimento partecipativo"

Francesco Lo Presti
Docente di Didattica, Università Parthenope e Responsabile PRIN
"Azioni di sperimentazione e di didattiche innovative"

Show-case workshop su: L'apprendimento aumentato e immersivo con

Orazio Stangherlin 10.45 - 11.30
Founder e CEO di Arcadia Consulting, Cittadella (PD)

Intervengono: 11.45 - 12.30

Ettore Felisatti
Università di Padova, Esperto di Sistema ANMUR (in collegamento Via Skype)

Marco Ariola
Presidio per la Qualità, Ateneo Parthenope

Alfredo Loso
Past-president Associazione Italiana Formatori, Delegazione Campania

conclude:
Raffaella Rumiati - 12.30 - 13.00
Vice-Presidente ANMUR





Società Italiana di Ricerca Didattica

Figura 1. Locandina e Programma del seminario.

3.2. Lo strumento impiegato: Kahoot

Kahoot è una piattaforma gratuita basata sulla *Gamification* per creare in modo semplice e divertente questionari, test, quiz e verifiche da proporre agli alunni sia in presenza con LIM e Tablet che online. Fra i principali vantaggi è quello di attrarre e divertire gli studenti per farli partecipare attivamente con un metodo di lavoro condiviso coerente con il nuovo mondo del lavoro. Kahoot viene in genere utilizzato per la didattica Blended Flipped Classroom (Iavarone & Lo Presti, 2015), nella valutazione formativa, per monitorare i

progressi di ogni studente verso obiettivi di apprendimento, identificare i punti di forza e di debolezza, e individuare i settori in cui gli studenti potrebbero trarre vantaggio da un approfondimento con l'insegnante e colmare eventuali lacune per quel soggetto. Kahoot è anche utile per introdurre nuovi argomenti e far apprendere nuovi concetti, come esercitazione pre-esame, sfide con altre classi, raccolta di opinioni, mediante attività divertenti in classe.

Kahoot è stato progettato per l'apprendimento sociale, con gli studenti raccolti attorno ad una schermata comune. Kahoot prevede l'attribuzione di un numero PIN univoco generato in modo casuale dal sistema che permetterà a ciascuno studente-giocatore di accedere al quiz. Una volta inserito il numero PIN e scelto un nome si verrà indirizzati a una schermata di attesa. Quando tutti i giocatori appaiono nella hall, il leader Kahoot (normalmente il docente) inizia il quiz. Le domande che prevedono quattro risposte a scelta multipla vengono visualizzate sulla schermata principale. Ogni risposta corrisponde a un colore e una forma distintiva. Il design del gioco incentiva l'interazione sociale con l'insegnante e tra i pari ricordando molto i classici quiz televisivi. Alla fine del quiz l'alunno potrà dare il suo feedback se ha gradito il quiz e imparato qualcosa di nuovo. Le risposte verranno date in modo aggregato e si potrà scaricare un foglio elettronico con tutti i risultati.

3.3. I contenuti della giornata

Il seminario ha avuto lo scopo di sensibilizzare e rendere maggiormente partecipi gli immatricolati e gli studenti dei corsi di laurea triennale al processo di autovalutazione e di valutazione dell'efficacia del percorso formativo. Il seminario si è iscritto tra le iniziative di adeguamento dell'offerta formativa e didattica ai nuovi parametri di assicurazione di qualità (AQ) per l'accreditamento periodico dei CdS, secondo la vigente normativa AVA-ANVUR.

Il seminario ha visto la partecipazione di un ente di formazione accreditato *Arcadia Consulting, Education Technology Company*, noto e riconosciuto per l'*expertise* scientifica e didattica nel campo dello sviluppo di metodi e di tecnologie per la formazione. L'esperienza di *Gamification* è stata condotta da Orazio Stangherlin, fondatore di Arcadia e si è sviluppata in base ai seguenti step:

1. presentazione di contenuti, attraverso l'integrazione di una lezione frontale, con video, immagini e filmati;
2. coinvolgimento degli studenti in un Quiz Game, avente per oggetto i contenuti presentati, reso possibile mediante accesso tramite il personale smartphone alla piattaforma Kahoot. Gli studenti hanno partecipato al game individualmente, quindi non divisi in gruppo o in coppie, per facilitare le dinamiche di gestione dell'attività in un gruppo di persone così elevato:
 - 2.1. presentazione, registrazione e accesso alla piattaforma;
 - 2.2. avvio della somministrazione delle diverse domande;
 - 2.3. visualizzazione dei primi classificati per ogni turno di quiz.
3. Presentazione della classifica finale di gioco di individuazione del vincitore. La classifica, contrariamente a quanto d'impulso si possa pensare, non rappresenta un elemento di demotivazione o ansia nei confronti dell'attività, ma piuttosto è un aspetto che ingaggia e coinvolge. È infatti possibile visualizzare nella classifica finale solo i primi cinque classificati, questo aumenta nei partecipanti il senso positivo di competizione;
4. premiazione del vincitore;
5. richiesta feedback immediato tramite questionario di gradimento;

6. restituzione degli esiti dell'esperienza tramite riflessione collegiale e discussione circa opinioni e significati espressi dai soggetti coinvolti in termini di guadagno percepito e giudizi sul metodo.

I contenuti presentati hanno riguardato alcuni nuclei concettuali circa i trend internazionali della formazione. Analizzando i cambiamenti degli stili di vita delle persone, le innovazioni tecnologiche e le evoluzioni metodologiche, grandi organizzazioni che si occupano di ricerca e innovazione dell'apprendimento hanno definito i trend della formazione, come ad esempio: la rinnovata enfasi sulla qualità del facilitatore, che deve avere sempre di più competenze legate ad esperienze nel mondo del lavoro; l'importanza del video come approccio dominante per il mobile learning, data la grande diffusione di dispositivi mobile e la scarsità di tempo delle persone da dedicare alla formazione; apprendimento in cloud, quale evoluzione delle piattaforme LMS (Learning Management System), che fornisce un approccio veloce e flessibile alla gestione della formazione sia in grandi sia in piccole aziende; aumento di start-up per le imprese di formazione, soprattutto legate al settore dell'education technology; accelerazione di curriculum per "disturbare" gli approcci tradizionali della formazione professionale, per offrire agli studenti forme alternative di educazione e formazione, tra cui bootcamp di codifica e MOOCs.

3.4. L'attività svolta

La piattaforma Kahoot utilizzata ha consentito di realizzare un game-quiz a risposta singola. Il testo delle domande è stato proiettato in aula all'intera classe e i discenti, utilizzando i loro device personali (tablet, smartphone, etc.) collegati a Kahoot, hanno inserito il PIN del quiz, per poter rispondere alle domande che apparivano sullo schermo del pc proiettato, utilizzando il loro device come telecomando. Al termine di ciascun round di risposta, sullo schermo sono comparsi i risultati relativi al punteggio conseguito da tutti i partecipanti. La piattaforma Kahoot riserva, inoltre, la possibilità di acquisire dati-report in formato Excel di tutte le risposte date dai partecipanti e questa funzione può rappresentare un utile strumento a disposizione del docente, quale valutazione di processo del percorso di apprendimento.

L'attività di gioco proposta dal quiz consiste nel rispondere a otto domande a risposta multipla, dove l'utente ha avuto la possibilità di scelta tramite un tastierino digitale, comparso sul display del proprio smartphone. Al termine dell'esperienza è stata inoltre chiesta una valutazione sul livello di gradimento dell'esperienza, attraverso la condivisione di emoticon. Ciò ha consentito un feedback immediato di gradimento da parte dei partecipanti.

I fattori premianti sono stati: la correttezza della risposta data e la velocità nel rispondere.

3.5. Valutazione fine round

Al termine di ciascun *round*, il sistema di elaborazione ha generato gli esiti parziali e definitivi delle performance di risposta degli studenti, attraverso un grafico relativo alla distribuzione di risposte corrette e sbagliate, nonché una classifica di merito che ha evidenziato, di volta in volta, i migliori concorrenti nei diversi round.

Al termine dell'intera sessione di domande, il grafico ultimo ha illustrato la percentuale di risposte corrette e sbagliate sul totale delle risposte stesse (Figura 2).

Come si evince dalla Figura 2, il 66,39% del campione ha risposto in modo corretto alle domande. La studentessa vincitrice del quiz ha risposto correttamente a sette domande su

otto, sbagliando la prima. Tutti i partecipanti hanno sbagliato almeno una domanda, la vincitrice ha tuttavia realizzato la migliore performance in termini di tempo, guadagnando il premio finale. Il tempo di risposta massimo per ogni domanda è stato di 20 secondi circa, per un totale di 2 minuti e 40 secondi. La vincitrice ha impiegato poco meno di un minuto (59,46 secondi) complessivamente. Ogni domanda è stata intervallata da commenti, spiegazioni da parte del docente ed eventuali ulteriori approfondimenti. La dimensione restitutiva e di confronto ha costituito un elemento costante di rimando riflessivo circa i contenuti trattati.

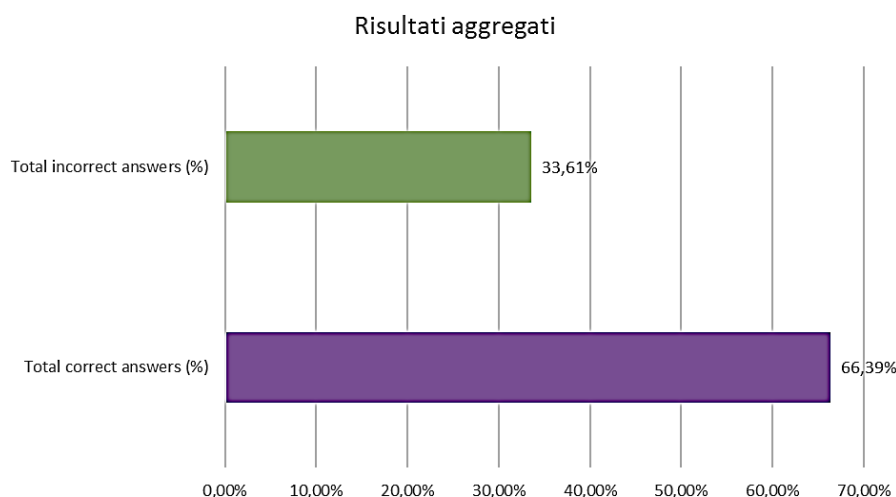


Figura 2. Risultati aggregati della performance di risposte per l'intera sessione.

La Figura 3 riporta i tempi medi di risposta per ogni domanda.

Domanda	Tempo medio di risposta (in secondi)
1	12,52
2	9,91
3	9,99
4	10,45
5	6,03
6	7,09
7	7,76
8	4,25

Figura 3. Tempo medio di risposta per ogni domanda, espresso in secondi.

Di particolare interesse, soprattutto da un punto di vista formativo, sono i dati relativi alla correttezza delle risposte date. La Figura 4 illustra il numero di risposte corrette rispetto a quelle sbagliate per ogni domanda, espresso in termini reali.

La Figura 5, invece, mette in evidenza la percentuale di risposte corrette, evidenziando, rispettivamente, le domande che hanno registrato il maggior numero di risposte corrette e sbagliate. Come si può notare la risposta più sbagliata è stata la numero 2, mentre la risposta che ha registrato il maggior numero di successi è stata la 5.

In termini didattici, queste considerazioni permettono al docente di intervenire in maniera contestuale sui contenuti meno correttamente compresi e ciò rende possibile una migliore personalizzazione della didattica, attraverso un feedback reale.

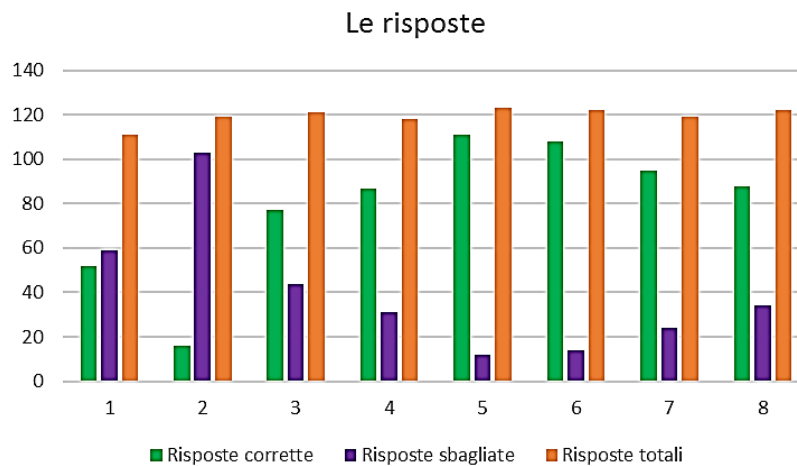


Figura 4. Rappresentazione di tutte le risposte sul totale delle risposte ricevute.

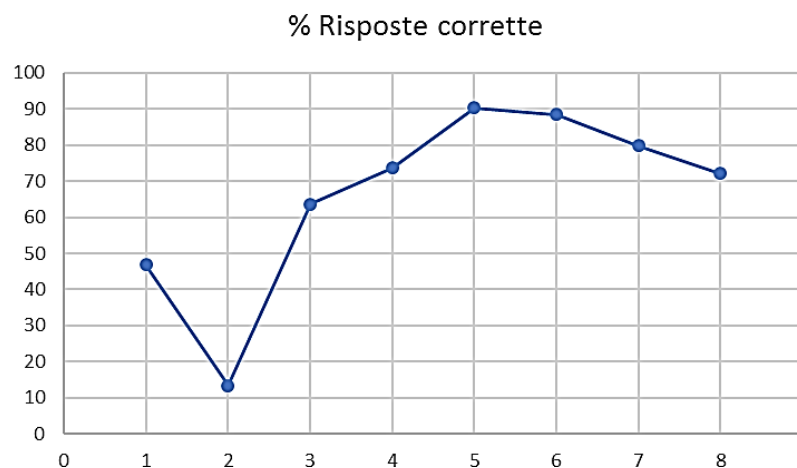


Figura 5. Percentuale delle risposte corrette e sbagliate.

3.6. Valutazione di gradimento e punti di forza dell'attività

Al termine dell'esperienza è stata chiesta una valutazione sul livello di gradimento dell'esperienza, attraverso la condivisione di *emoticon*. Ciò ha consentito un feedback immediato di gradimento da parte dei partecipanti che si è rivelato fortemente positivo.

L'esperienza ha coinvolto e divertito gli studenti grazie alle dinamiche e meccaniche di gioco messe in atto. Kahoot ha permesso di sviluppare l'interazione e promuovere la comprensione dei concetti anche grazie alla componente clickers. Il semplice click sullo schermo del device ha fornito risposte e feedback immediati ai partecipanti.

L'utilizzo del Kahoot prevede una nuova modalità di interazione tra il docente e gli allievi articolata in tre passaggi:

1. l'insegnante pone un quesito nella forma di domanda aperta o chiusa (vero/falso, scelta multipla);
2. lo studente, usando il proprio device, digita la propria risposta, che, a seconda della scelta operata dal docente, può essere anonima o attribuita allo studente attraverso un suo identificativo;

3. le risposte vengono immediatamente visualizzate dal docente e/o dall'intera classe, grazie a un video proiettore. Al docente sono offerte molteplici modalità di utilizzo quali: formulare domande che anticipano il contenuto da trattare in maniera da consentire alla classe di identificare le proprie preconoscenze e indagare attorno a dubbi, errori e idee sbagliate; porre domande nel corso di una spiegazione, discutere o fare attività per monitorare la comprensione degli studenti e adattare l'insegnamento alle esigenze; consentire a tutti gli studenti di esprimersi e partecipare, permettendo anche a quelli meno sicuri, reattivi e loquaci di dare la loro risposta e fornire la propria opinione; tenere attiva l'attenzione, intervallando le presentazioni con domande finalizzate a enfatizzare i contenuti importanti; favorire un diverso modo di guardare al tema/problema trattato; utilizzare le risposte degli studenti per comprendere le loro difficoltà e per decidere se procedere o ripresentare quanto visto da prospettive diverse; mostrare le risposte date alla classe e utilizzarle come basi per la discussione.

4. Riflessioni conclusive

Alla luce del framework teorico analizzato, dell'esperienza sviluppata e dei risultati mostrati, risulta ragionevole sostenere che le tecnologie game-based consentono un più efficace engagement, migliorando complessivamente i processi di apprendimento ed ottimizzando la knowledge retention. Tali evidenze trovano, d'altra parte, riscontro nella letteratura analizzata che testimonia come la partecipazione, in un sistema centrato sul feedback, sia condizione essenziale per i processi di apprendimento, di conoscenza e di formazione.

L'esperienza condotta, seppur relativa ad un campione circoscritto, ha evidenziato buone possibilità di impiego della proposta quale "metodologia di sistema" eventualmente da utilizzare nel curriculum-design dei corsi di studio, anche in riferimento ad azioni di miglioramento della didattica universitaria nel quadro di un'offerta formativa che si adegui ai nuovi parametri di Assicurazione di Qualità (AQ) per l'accreditamento periodico dei CdS, secondo la vigente normativa AVA-ANVUR.

L'uso delle tecnologie game-based ha consentito agli studenti una migliore partecipazione, tanto in fase di acquisizione quanto in fase di restituzione per una comprensione più efficace dei contenuti proposti. La dinamica innescata per il tramite del gioco ha portato gli studenti ad impegnarsi e a coinvolgersi per competere e *vincere* e ciò li ha spinti a ricordare meglio. I soggetti coinvolti hanno avuto modo di essere partecipi del processo di apprendimento, agendo concretamente e cimentandosi nell'uso delle proprie facoltà di attenzione e di memorizzazione, in base alle caratteristiche stesse del gioco. L'intreccio, inoltre, tra esperienza "viva" e possibilità di riflettere si è evidenziata attraverso l'opinione immediata degli studenti (feeling feedback) che vi hanno attribuito una notevole qualità formativa.

In conclusione, la sperimentazione proposta ha fornito una dimostrazione ragionevolmente attendibile che apprendere attraverso esperienze concrete, attive, anche di tipo ludico, oltre a consentire una migliore focalizzazione sulle proprie capacità, potenzialità e limiti, migliora complessivamente i processi di autoefficacia e di motivazione all'apprendimento. Emerge e assume legittimità, dunque, l'ipotesi su cui si è snodato il senso teorico, metodologico ed esperienziale del presente contributo, ovvero che l'uso di strumenti

tecnologici possono aiutare a potenziare gli ambienti di apprendimento, sempre però tuttavia che ne sia garantito un uso intelligente, responsabile e didatticamente competente.

Bibliografia

- Bergouignan, L., Nyberg, L., & Ehrsson, H. (2014). Out-of-body-induced hippocampal amnesia. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, February 7.
- Berthoz, A. (2015). *La vicarianza. Il nostro cervello creatore di mondi* (S. Ferraresi, Trans.). Roma: Le Scienze.
- Bion, W.R. (1996). *Apprendere dall'esperienza*. Roma: Armando Editore.
- Bonaiuti, G., Calvani, A., & Ranieri, M. (2013). *Fondamenti di didattica. Teoria e prassi dei dispositivi formativi*. Milano: Carocci.
- Calvani, A. (2011). *Principi di comunicazione visiva e multimediale*. Roma: Carocci.
- Deterding, S. (2011, May). Situated motivational affordances of game elements: A conceptual model. In *Gamification: Using game design elements in non-gaming contexts, a workshop at CHI*. Hamburg.
- Dewey, J. (1961). *Come pensiamo. Una riformulazione del rapporto fra il pensiero riflessivo e l'educazione*. Firenze: La Nuova Italia.
- Dewey, J. (1993). *Esperienza e educazione*. Firenze: La Nuova Italia.
- Di Nubila, R.D., & Fedeli, M. (2010). *L'esperienza quando diventa fattore di formazione e di sviluppo*. Lecce: Pensa Multimedia.
- Frauenfelder, E., Santoianni, F., & Striano, M. (2004). *Introduzione alle scienze bioeducative*. Roma-Bari: Laterza.
- Gallese, V. (2005). Embodied simulation: from neurons to phenomenal experience. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 4, 23–48.
- Gardner, H., & Davis, K. (2014). *App generation*. Milano: Feltrinelli.
- Hattie, J., & Yates, G.C.R. (2013). *Visible learning and the science of how we learn*. London-New York: Routledge.
- Iachini, T., Iavarone, M.L., & Ruotolo, F. (2013). Toward a teaching embodied-centered: perspectives of research and intervention". *REM - Research on Education and Media*, 5(1), 57–68.
- Iavarone, M.L., & Lo Presti, F. (2015). *Apprendere la didattica*. Lecce: Pensa Multimedia.
- Johnson, D., Johnson, R., & Holubec, E. (1996). *Apprendimento cooperativo in classe*. Trento: Edizioni Erickson.
- Kagan, S. (2000). *Apprendimento cooperativo. L'approccio strutturale*. Roma: Edizioni Lavoro.
- Kolb, D.A. (1984). *Experiential Learning experience as the source of Learning and Development*. Prentice Hall, NJ: Englewood Cliffs.
- Levy, M. (2011). Knowledge retention: minimizing organizational business loss. *Journal of Knowledge Management*, 15(4), 582–600.

- Lewin, K. (1967). *Il bambino nell'ambiente sociale*. Firenze: La Nuova Italia.
- Marquardt, M.J., & Ceriani, A. (2009). *Action Learning. Principi, metodo, casi*. Milano: Franco Angeli.
- Marsh, S.J., & Stock, G.N. (2006). Creating dynamic capability: the role of Intertemporal integration, knowledge retention, and interpretation. *Journal of Product Innovation Management*, 23, 422–436.
- Marsick, V., Cederholm, L., Turner, E., & Pearson, T. (1992). Action reflection learning. *Training and Development*, 46(8), 63–67.
- McGill, I., & Beaty, L. (1992). *Action learning: a practitioner's guide*. London: Kogan Page.
- McNulty, N.G. (1979). Management Development by Action Learning. *Training Development Journal*, 33(3), 12–18.
- Mezirow, J., & Taylor, E.W. (2009). *Transformative Learning in Action: A Handbook for Practice*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Mortari, L. (2004). *Apprendere dall'esperienza*. Roma: Carocci Editore.
- Mumford, A. (1991). Learning in action. *Personnel Management*, 23(7), 7–34.
- Mumford, A. (1997). *Action learning at works*. Aldershot: Gower Publishing.
- Pedler, M. (1991). *Action Learning in Practice*. Aldershot: Gower Publishing.
- Piaget, J. (1967). *Lo sviluppo mentale del bambino e altri studi di psicologia*. Torino: Einaudi.
- Polito, M. (2003). *Comunicazione positiva e apprendimento cooperativo*. Trento: Erickson.
- Rivoltella, P.C. (2012). *Neurodidattica. Insegnare al cervello che apprende*. Milano: Raffaello Cortina Editore.
- Rossi, P.G. (2011). *La didattica enattiva. Complessità, teorie dell'azione, professionalità docente*. Milano: Franco Angeli.
- Rumiati, R. (2000). *Decidere*. Bologna: Il Mulino.
- Sibilio, M. (2014a). *La didattica semplessa*. Napoli: Liguori.
- Sibilio, M. (2014b). La dimensione semplessa della didattica: traiettorie non lineari della ricerca pedagogica. In M. Corsi (ed.), *La ricerca pedagogica in Italia. Tra innovazione e internazionalizzazione* (pp. 191-199). Lecce: Pensa Multimedia.
- Sousa, F. (2010). *Diferenciação Curricular e Deliberação Docente*. Porto: Porto Editora.
- Taylor, E.W. (2006). *Teaching for change: Fostering transformative learning in the classroom. New directions in adult and continuing education*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.