

Game based methodologies. Apprendimento attivo per lo sviluppo professionale

di *Mario Giampaolo*

Abstract. Game based methodologies. Active learning for professional development

The present contribution describes three learning methodologies based on game: gamification, lego serious play and serious game. It analyzes examples of these methodologies within learning and working contexts. It describes examples of real and virtual environments enhanced by game mechanics and dynamics. Game-based methodologies (GBM) proposing connections between learning and action, facilitate reflection and change that are key elements for professional development. The engaging, collaborative and sometimes competitive nature of these learning methodologies open up new paths for learning, proposing strategies and interventions for educational settings that enhance professional practice and experience.

Introduzione

Nel corso della propria vita ciascuno di noi ha preso parte ad un gioco. Da bambini dando calci ad un pallone, giocando a un videogame sullo *smartphone* o a un gioco da tavolo. Il gioco fa parte di ogni cultura e rappresenta un'esperienza umana condivisa. Ma se ci si interroga su cosa realmente sia, la risposta può non essere così immediata. Quali sono le caratteristiche che accomunano le esperienze di gioco?

Tris ha regole molto semplici, bisogna posizionare una x o un cerchio su un foglio di carta. Tutto ciò di cui si ha bisogno è un secondo giocatore, un foglio di carta, una matita e si può iniziare. Tris è considerato a tutti gli effetti un gioco, ma lo sono anche i più complessi Halo e gli altri videogiochi che utilizzano avatar, controller e coinvolgono altri giocatori su Internet. Nel mezzo, ci sono migliaia di altre esperienze come Monopoli, Rugby, Frecce, Mario Kart. Sebbene questi giochi possano sembrare molto differenti hanno caratteristiche comuni (Tab. 1).

Educational Reflective Practices (ISSN 2240-7758, ISSN 2279-9605), 2/2019

DOI: 10.3280/ERP2019-002001

Copyright © FrancoAngeli

N.B: Copia ad uso personale. È vietata la riproduzione (totale o parziale) dell'opera con qualsiasi mezzo effettuata e la sua messa a disposizione di terzi, sia in forma gratuita sia a pagamento.

Tabella 1 - Caratteristiche comuni delle esperienze di gioco. Rielaborato da Whittton, 2010 pag. 23

Caratteristica	Definizione
Competizione	L'obiettivo è raggiungere un risultato superiore a quello degli altri giocatori.
Sfida	Le attività richiedono sforzo e non sono banali.
Esplorazione	Esiste un ambiente/contesto nel quale indagare.
Fantasia	Presenza di un ambiente immaginario, di personaggi e di una narrativa.
Obiettivi	Ci sono scopi e obiettivi espliciti.
Interazione	Un'azione cambierà lo stato di gioco e genererà risposta.
Risultati	Ci sono risultati misurabili (ad esempio il goal)
Persone	Altre persone prendono parte al gioco
Regole	L'attività è limitata da vincoli artificiali
Sicurezza	L'attività non ha conseguenze nel mondo reale

Combinando insieme questi elementi, possiamo definire il gioco come un sistema in cui i giocatori si impegnano in una sfida astratta, definita da regole, interattività e feedback che si traduce in un risultato quantificabile, spesso suscitando una reazione emotiva. Il gioco ha un inizio, una durata e una fine chiari e chi partecipa vi dedica un tempo specifico (Kapp, 2012).

Sebbene il gioco sia un fenomeno pervasivo nella vita delle persone è da sempre esposto a considerazioni dequalificanti. Il gioco è interpretato come un'attività destinata a bambine e bambini e gli adulti che vi prendono parte sono considerati persone che fuggono dalla realtà o perdono il loro tempo (Bertolo & Mariani, 2014). Diversamente il presente contributo, pur riconoscendo l'importanza del gioco nell'infanzia e nell'adolescenza, si situa nel campo di studi del gioco per adulti.

Nel prosieguo dell'articolo sarà introdotto il costrutto di Game Based Methodology (GBM) e descritte brevemente le teorie del costruttivismo, dell'apprendimento esperienziale e dell'apprendimento basato sui problemi.

Molti elementi delle GBM possono essere direttamente collegati a queste teorie dell'apprendimento. Successivamente saranno presentati esempi applicativi di tre metodologie: la *gamification*, il *lego serious play* e i *serious game*. Queste metodologie propongono strategie e dispositivi per la facilitazione dell'apprendimento di adulti e professionisti.

Game based methodologies, gioco e teorie dell'apprendimento

Le *Game Based Methodologies* (GBM) forniscono contesti per la ripetizione e il richiamo di conoscenze, soprattutto in aree dove la memorizzazione è importante. Possiamo ad esempio citare l'enorme successo dell'app Duolingo per l'apprendimento delle lingue che solo per il sistema Android supera i 100 milioni di download in tutto il mondo. Le GBM possono avere però un ruolo importante soprattutto quando usate per promuovere modalità di apprendimento attive durante *setting* che mirano allo sviluppo personale, professionale e di abilità trasversali. Di seguito una lista non esaustiva delle più conosciute metodologie d'apprendimento basate sul gioco (Tab. 2).

Tabella 2 - *Le game based learning methodologies*

Metodologia	Descrizione
Audience responsive system	Gli <i>audience responsive system</i> sono metodi di trasmissione di informazioni da un relatore al suo pubblico e viceversa, in tempo reale. Sono basati su un sistema integrato software-hardware. Consentono una partecipazione attiva del pubblico nei contesti formali e informali d'apprendimento.
Bussiness game	I <i>business game</i> sono ambienti di apprendimento che mettono a disposizione dei partecipanti un contesto dinamico ad alto grado di coinvolgimento. Il giocatore è chiamato a prendere decisioni complesse riguardo temi di gestione aziendale.
Edutainment	L' <i>edutainment</i> fusione delle parole educational (educativo) ed entertainment (divertimento) indica forme di comunicazione giocose finalizzate alla didattica. Il concetto si è con il tempo esteso a tutto ciò che può essere comunicato, grazie al gioco, in modo simpatico e produttivo.
Gamification	La <i>gamification</i> sfrutta le meccaniche e le dinamiche che rendono avvincenti i giochi per motivare le persone. Implementato durante attività professionali o della vita quotidiana favorisce l'apprendimento, l'incremento di performance personali o organizzative.
Gioco di ruolo	Il gioco di ruolo propone una serie di attività caratterizzate dal coinvolgimento dei partecipanti in situazioni prossime

	alla realtà. In queste attività viene esercitata la possibilità di comportarsi “come se”.
Lego serious play	I <i>lego serious play</i> facilitano riflessione e dialogo. Durante un processo strutturato, i partecipanti usano i mattoncini Lego per creare modelli che esprimono i loro pensieri e le loro idee. Il metodo combina la modellazione metaforica, la costruzione con i Lego e la discussione tra pari per indagare questioni complesse.
Serious game	I <i>serious game</i> sono giochi educativi e simulazioni computerizzate. Sono videogiochi che coinvolgono l'utente e contribuiscono al raggiungimento di obiettivi predefiniti.
Simulatori	I simulatori sono modelli della realtà che consentono di valutare e prevedere lo svolgersi dinamico di una serie di eventi o processi susseguenti all'imposizione di certe condizioni da parte dell'utente.

Così come le differenti forme di gioco anche le GBM condividono caratteristiche quali gli obiettivi d'apprendimento, le sfide, i feedback, le regole o i risultati. Condividono, inoltre, prospettive e teorie che sottolineano la natura attiva e partecipativa dell'apprendimento (Fabbri, 2017; Fabbri & Melacarne, 2016). In questo paragrafo saranno presentate, tre teorie dell'apprendimento per mettere in luce le relazioni tra gioco, GBM e apprendimento attivo.

Costruttivismo

Il costruttivismo propone l'idea di apprendimento come processo attivo piuttosto che come trasmissione passiva di conoscenza (Bruner, 1966). Chi apprende, il *learner*, costruisce le proprie comprensioni impegnandosi in attività e basandosi su conoscenze ed esperienze passate. Importanti per l'approccio costruttivista sono i costrutti di:

- cognizione situata. L'idea che le comprensioni dell'individuo sono sviluppate dall'interazione con l'ambiente.
- conflitto cognitivo. Il conflitto è stimolo per l'apprendimento e determina l'organizzazione e la natura di ciò che si apprende.
- collaborazione sociale. La conoscenza si evolve attraverso la negoziazione sociale e validando la propria comprensione con gli altri *learner*.

Gli ambienti di apprendimento sviluppati secondo l'approccio costruttivista dovrebbero: (a) supportare gli studenti ad assumersi la responsabilità di cosa e come apprendono, (b) esporre gli studenti a molteplici punti di vista, (c) rendere l'apprendimento autentico e pertinente con le attività nella vita

reale, (d) sostenere l'apprendimento sociale, (e) utilizzare diverse modalità di presentazione dei contenuti.

Queste caratteristiche sono particolarmente rilevanti per le GBM. Ad esempio, i giochi di ruolo sia virtuali che in presenza possono offrire l'opportunità di esplorare e navigare mondi alternativi coinvolgenti e le simulazioni possono creare contesti autentici per la risoluzione dei problemi. La collaborazione, l'apprendimento con gli altri e l'esplorazione di molteplici prospettive sono fondamentali per la prospettiva costruttivista e le GBM proprio perché prevedono collaborazione o competizione con altri giocatori possono essere utilizzate per favorire l'interazione sociale.

Le GBM possono essere viste come ambienti di apprendimento di matrice costruttivista, come setting in cui i *learner* lavorano insieme e si supportano a vicenda mentre utilizzano strumenti e risorse nella loro ricerca verso gli obiettivi di apprendimento e nelle attività di risoluzione dei problemi.

Apprendimento esperienziale

Come riportato precedentemente la prospettiva costruttivista propone l'idea che gli studenti apprendano quando assumono un ruolo attivo, quando esplorano e sperimentano contesti autentici, scoprendo i propri significati dall'esperienza. In linea con questa prospettiva, l'apprendimento esperienziale (Kolb, 1984) afferma che il *learner* partecipa ad esperienze concrete che lo conducono ad una riflessione sull'esperienza. L'apprendimento così generato è utilizzato per informare, modificare e pianificare le prossime attività. L'interazione e il feedback sono elementi cruciali per il ciclo di apprendimento esperienziale e caratterizzano le GBM. Queste metodologie hanno la capacità di facilitare un'intera gamma di interazioni. Salen e Zimmerman (2004) descrivono quattro tipologie di interattività che si verificano durante il gioco:

- interattività cognitiva. Partecipazione psicologica, emotiva e intellettuale al gioco;
- interattività funzionale. I controlli effettivi che il giocatore utilizza per interagire con il gioco;
- interattività esplicita. Il giocatore fa delle scelte e risponde agli eventi del gioco;
- interattività oltre l'oggetto. Si riferisce all'interazione al di fuori della singola esperienza di gioco.

Componente essenziale dell'interazione è il feedback. Oxland (2004) descrive diversi tipi di feedback: visivi, uditivi, di azione (il feedback segue l'azione di un giocatore), cumulativi (il feedback fornisce indicazione sulla

progressione del gioco), emotivi, di appagamento (il feedback fornisce una sensazione di successo per aver risolto un enigma) e informativi.

Interattività e feedback sono essenziali per il processo di apprendimento e il fatto che le GBM possano incorporarli nei loro processi li rende utili per favorire l'apprendimento esperienziale.

Apprendimento basato sui problemi

L'apprendimento basato sui problemi coinvolge piccoli gruppi di studenti che lavorano insieme per affrontare problemi interdisciplinari tipici della vita reale. L'insegnante assume il ruolo di facilitatore, mette a disposizione dei *learner* le risorse d'apprendimento ma non fornisce informazioni su come affrontare il problema. I ricercatori (Gee, 2005; Dichev & Dicheva, 2017) hanno sottolineato che le GBM hanno la possibilità di creare esperienze per la risoluzione dei problemi della vita reale. Kiili (2005) sostiene che “gli ambienti di apprendimento basati sul gioco offrono problemi ai *learner*. In effetti, un gioco in sé è un grosso problema composto da piccoli problemi” (p.17). Molti tipi di giochi, infatti, propongono ambienti reali o virtuali in cui per completarli è necessario confrontarsi con la storia, con i personaggi e con i problemi presentati. In un sondaggio che ha coinvolto 25 educatori esperti nell'utilizzo di GBM, gli intervistati hanno sostenuto che la presentazione di problemi da risolvere è fondamentale per creare un apprendimento intenzionale applicabile ad altri contesti (de Freitas, 2006).

Gamification. Rendere gli ambienti di lavoro avvincenti e motivanti

Il termine *gamification* o ludicizzazione è stato coniato durante la DICE Conference “Design Outside The Box” nel febbraio 2010 da Jesse Shell famoso game designer statunitense. Il suo *speech* offre la visione di come il gioco sta assumendo un nuovo significato, lontano da quello classico che offre lo stereotipo di ragazze e ragazzi isolati dal mondo, per entrare a far parte della vita quotidiana di ognuno di noi.

“...ti alzi al mattino per lavarti i denti, lo spazzolino rileva il movimento ed esclama “ottimo lavoro! hai guadagnato 10 punti!” Oppure può misurare con che frequenza lo utilizzi, “questa settimana hai lavato i denti tutti i giorni, hai ricevuto punti bonus!”. A chi interessa tutto questo? All'azienda che vende lo spazzolino. Più ti lavi i denti, più queste aziende aumenteranno i loro profitti” (Shell, 2010).

Secondo Shell, saremo i protagonisti di un grande gioco in cui determinate azioni porteranno al raggiungimento di piccoli obiettivi giornalieri e verranno premiate con dei punteggi o dei bonus personalizzati.

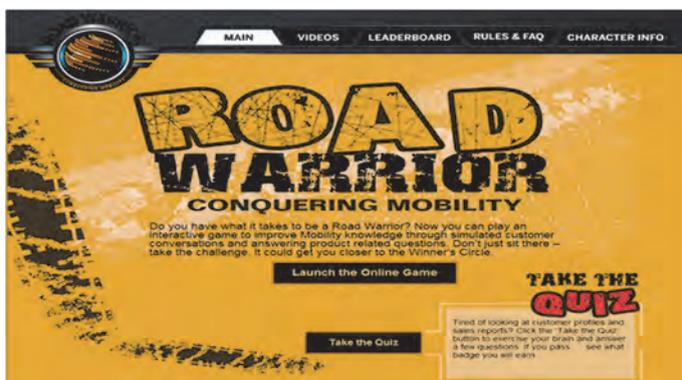
Deterding et al. (2011) affermano che il metodo della *gamification* permette di sfruttare le meccaniche e le dinamiche che rendono avvincenti i giochi per motivare le persone in contesti che sono tradizionalmente lontani dall'essere ritenuti divertenti. Il metodo, implementato durante le attività professionali o della vita quotidiana, favorisce l'interesse verso obiettivi di apprendimento, la comprensione delle istruzioni e l'incremento di performance personali o organizzative. Le applicazioni della *gamification* sono molteplici e interessano l'ambito dell'istruzione e della formazione, del marketing, delle risorse umane, e di tutti i professionisti interessati a produrre coinvolgimento (Tab. 3).

Tabella 3 - Gli ambiti di applicazione della *gamification*

Istruzione e formazione	Il metodo è utilizzato per sviluppare abilità e capacità come concentrazione o memoria. Sono state sviluppate molteplici app per l'autoapprendimento contenenti elementi di <i>gamification</i> .
Marketing	Il metodo è utilizzato per indurre comportamenti vantaggiosi per il brand e reazioni da parte dei consumatori mirate alla fidelizzazione.
Risorse umane	Il metodo è utilizzato per realizzare role-play e simulazioni che favoriscono il team building o per reclutare nuovo personale.
Turismo	Il metodo è utilizzato per far conoscere luoghi o opere d'arte e coinvolgere l'utente nella scoperta e anche nella costruzione di nuove pratiche sociali.
Salute e benessere	il metodo è utilizzato per sensibilizzare e modificare il comportamento verso pratiche di cura oppure sostenere e aiutare coloro che devono seguire terapie mediche.

Il primo esempio riportato riguarda la strategia di un'azienda informatica che ha utilizzato il metodo della *gamification* in un suo programma di formazione per il personale della sezione commerciale. *Road Warrior* (Fig. 1) è un vero e proprio sistema di gioco che, utilizzando la metafora del guerriero della strada, crea delle simulazioni in cui i venditori devono rispondere ai quesiti dei clienti o risolvere problematiche tecniche.

Figura 1 - La schermata iniziale di road warrior



Il sistema permette di implementare nel programma di formazione le seguenti meccaniche:

- il feedback. Tiene gli utenti costantemente aggiornati e li rende consapevoli dei progressi o dei fallimenti.
- Le barre di progresso. Creano la sensazione di star ottenendo qualcosa man mano che si eseguono diverse azioni. Inoltre la cronologia delle azioni dell'utente, può agevolare il lavoro futuro.
- Le sfide. Sono compiti impegnativi che guidano gli utenti fornendo missioni e premiandoli. Danno agli utenti la sensazione di lavorare verso un obiettivo e supportano la strutturazione dei compiti o delle attività.
- I sistemi di punti. Premiano gli utenti in seguito al completamento di azioni. Motivano gli utenti per la loro natura cumulativa e li spingono a rimanere attivi.
- I *badges* (distintivi). Sono premi opzionali il cui adempimento è al di fuori delle attività principali.
- Le classifiche. Sono utilizzate per tracciare e visualizzare i progressi dell'azione. Motivano gli utenti per due ragioni: rendono visibile la propria performance personale dimostrando ad altri le proprie capacità; promuovono la competizione tra i partecipanti, perché regolarmente aggiornate.
- I livelli. Definiscono obiettivi e supportano i progressi di apprendimento, ad esempio, aumentando gradualmente la difficoltà ogni volta che si raggiunge un nuovo livello.

Una famosa azienda del settore della ristorazione forma il proprio personale all'utilizzo del sistema di cassa tramite un simulatore che ricrea la loro attività quotidiana (Fig. 2). Proprio come nella realtà l'obiettivo è di evadere

gli ordini e soddisfare i clienti nel modo migliore e nel minor tempo possibile.

Figura 2 - Una schermata di gioco del simulatore di cassa



Tramite questo gioco i dipendenti possono allenarsi in modo da acquisire la pratica necessaria ed evitare di causare rallentamenti durante il servizio reale. L'impiego di questo gioco ha contribuito a creare competizione tra i lavoratori grazie al sistema di livelli e classifiche implementate. Posizionarsi nei primi posti della classifica permette al giocatore di avere una reputazione e l'avatar, realizzato all'inizio del gioco, conferisce originalità e maggiore autonomia. Il simulatore del registratore di cassa permette di riconoscere alcune delle dinamiche che caratterizzano il metodo della *gamification* per la formazione all'utilizzo di strumenti che caratterizzano il contesto lavorativo:

- gli obiettivi chiari e definiti incoraggiano l'utente a realizzare performance avanzate e lo rendono soddisfatto. Gli obiettivi sono adottati dall'utente come sfide.
- La competizione può influenzare positivamente la motivazione di alcuni utenti ed è promossa in particolare dalla meccanica delle classifiche.
- La reputazione agli occhi degli altri utenti è così importante da incentivare l'impegno nel raggiungimento degli obiettivi.
- L'autoespressione deriva dal desiderio di esprimere autonomia, identità e per contrassegnare la propria personalità come unica.

In questo paragrafo sono state brevemente presentate le meccaniche e le dinamiche che caratterizzano il metodo della *gamification*. Le meccaniche utilizzate costituiscono l'infrastruttura ludica, la struttura logica alla base del processo di gamificazione di un ambiente reale o virtuale, ciò che ne stabilisce regole, vincoli e limiti. Le dinamiche, invece, spiegano fattori più astratti, i desideri e i bisogni che le persone vogliono soddisfare. Ogni dinamica è

strettamente legata ad una meccanica di gioco. Entrambe queste componenti vengono utilizzate per assicurare l'attrattività di un'esperienza e per suscitare interesse, partecipazione e impegno.

Lego serious play. Riflettere con le proprie mani

Lego serious play è una GBM utile per facilitare riflessione e dialogo. Durante un processo strutturato, i partecipanti usano i mattoncini Lego per creare modelli che esprimono i loro pensieri e le loro idee. Il metodo combina la modellazione metaforica, la costruzione con i Lego e la discussione tra pari per indagare questioni complesse. Si fonda sul potere delle storie e sull'uso delle metafore che, secondo Schön (1971), sono un mezzo per creare modi radicalmente diversi di comprendere le cose.

Durante il workshop tenutosi per l'NH chapter of the User Experience Professionals Association (NH UXPA) nel marzo 2018, i facilitatori hanno impegnato i partecipanti in diverse sessioni di *Lego serious play*. Di seguito si propone un estratto da "My notes from the NH UXPA Meeting" di Kyle Soucy, Founding Principal, Usable Interface UX Research Consultant in cui la partecipante esprime le proprie riflessioni sulle attività svolte.

...è stato un grande esercizio di riscaldamento. Abbiamo avuto 4 minuti per pensare al nostro superpotere professionale e costruire un modello di mattoncini. All'improvviso è iniziata una musica molto vivace ed è apparso sullo schermo un grande orologio che mostrava il conto alla rovescia. Penso che il nostro gruppo fosse inizialmente stupito dal poco tempo a disposizione, ma questo ci ha costretto a concentrarci immediatamente sulla domanda e iniziare a costruire. Dopo pochi secondi, saltellavamo a suon di musica rovistando all'interno del mucchio di lego. Una volta scaduto il tempo, ognuno di noi ha avuto 1 minuto per condividere i nostri modelli con gli altri al nostro tavolo e quindi una persona di ogni tavolo ha dovuto condividere il proprio modello con l'intero gruppo di partecipanti al workshop. Il mio superpotere era l'autodisciplina ed è stato molto divertente imparare quello che gli altri stavano...organizzando, rilevando, pianificando, ecc. In soli 10-15 minuti abbiamo sicuramente imparato di più l'uno dall'altra e ci siamo divertiti molto.

...i facilitatori hanno simulato un focus group per lo sviluppo di una nuova app in cui tutti abbiamo svolto il ruolo di utenti finali. L'app fittizia si chiamava Opposites Attract e il suo obiettivo era quello di unire le persone che hanno opinioni completamente opposte su determinati argomenti (qualsiasi cosa, dal cibo alla politica). ...Abbiamo avuto di nuovo 4 minuti a disposizione e il compito di pensare a una divisione in corso nelle nostre vite e costruirla.

Non riesco nemmeno a descrivere l'emozione che è venuta fuori da questa sessione. Tutti noi abbiamo immediatamente condiviso profonde divisioni personali

nelle nostre vite. Il mio modello rappresentava il tema della religione e altri hanno toccato temi come il controllo delle armi, la politica, e altre divisioni fisiche ed emotive con i propri cari. È stato potente!

La struttura metodologica si sviluppa nelle fasi di sfida, costruzione e condivisione.

Considerando lo scopo del workshop, il facilitatore formula una sfida in modo tale da stimolare riflessione e dialogo. In risposta alla sfida i partecipanti devono costruire un modello con i loro mattoncini per esprimere i loro pensieri. La sfida del facilitatore e la formulazione del compito di costruzione sono cruciali per l'esperienza dei partecipanti. L'obiettivo in questa fase è quello di formulare una sfida in modo che funzioni al meglio per lo scopo del laboratorio.

Mentre costruiscono i loro modelli, i partecipanti assegnano significati e narrative attraverso metafore, figure retoriche e storie. Durante la costruzione del modello, il singolo partecipante ottiene una concezione e una visione più chiara e dettagliata delle proprie riflessioni e dei propri pensieri. Il processo di costruzione ispira e supporta il processo di riflessione. Il fatto che i partecipanti usino le mani per costruire modelli tridimensionali delle loro riflessioni e idee, dà loro un accesso più facile alla conoscenza e all'esperienza e catalizza nuovi modi di pensare.

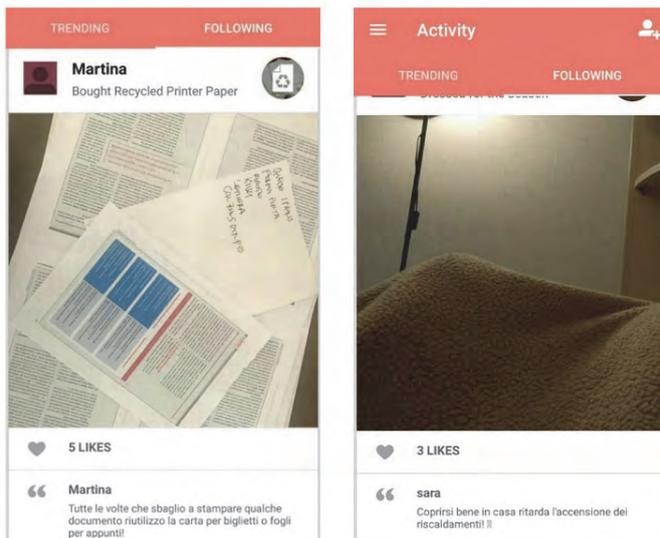
I partecipanti condividono le loro storie e i significati assegnati ai loro modelli. La condivisione è di per sé un processo di riflessione e i partecipanti esplorano le proprie e le altrui narrazioni più da vicino. Questa fase permette di condividere i propri pensieri in modo costruttivo e di ascoltare i punti di vista degli altri. Ciò è utile per creare una comprensione condivisa del modo in cui il gruppo può gestire una situazione e, dall'altro, per creare il miglior punto di partenza affinché le persone possano sentirsi padrone delle riflessioni e delle idee espresse.

Serious games. Educare, intrattenere e sensibilizzare

Con il termine *serious game* si fa riferimento a giochi educativi e simulazioni computerizzate. Abt (1975) è considerato il primo autore a definire questo particolare tipo di giochi: "hanno uno scopo educativo esplicito e attentamente studiato, il loro obiettivo principale non è il puro divertimento". Secondo Susi et al. (2007) i *serious game* sono giochi che "coinvolgono l'utente e contribuiscono al raggiungimento di obiettivi predefiniti". Diverse sono le tipologie di *serious game* ma il loro principale utilizzo riscontrato in letteratura rientra nell'ambito dell'istruzione e della formazione. Altre aree

di utilizzo riguardano il marketing, la politica, la religione, la salute e le strategie militari. Il contributo prende in esame Shine (Fig. 3), un *serious game* che promuove comportamenti ecosostenibili. Seguendo il contributo di Larmarti et al. (2014), che hanno cercato di definire le caratteristiche principali del design di questi giochi, proveremo ad analizzarlo.

Figura 3 - Esempi di post dei giocatori di Shine



La prima caratteristica è relativa al tipo di attività richiesta da un *serious game*. Il giocatore può realizzare sforzi fisici in giochi che mirano al mantenimento della forma fisica o può svolgere attività mentali per l'apprendimento della matematica. L'obiettivo di Shine è quello di sensibilizzare i *learner* verso una tematica di rilievo sociale, premiando la realizzazione di comportamenti positivi. Propone una vasta scelta di attività tra cui quelle di economia domestica, risparmio energetico o risparmio di acqua.

Un'altra caratteristica importante è riferita al canale sensoriale attraverso il quale il gioco invia feedback al *learner*. Le modalità più comuni includono quella visiva, uditiva e tattile. Ad esempio, per quanto riguarda l'udito una delle caratteristiche più importanti è la presenza di musica, che sembra aumentare la motivazione dei giocatori. Inoltre, l'integrazione di feedback tattili dà la possibilità di migliorare l'esperienza attraverso una percezione cinestetica degli oggetti.

Lo stile di interazione definisce se il gioco viene eseguito utilizzando in-

terfacce tradizionali come tastiera, mouse o joystick o utilizzando alcune interfacce intelligenti come, il tracciamento dello sguardo o del movimento del corpo. La scelta dell'interfaccia corretta durante il design del gioco potrebbe avere un impatto sul suo successo. Ad esempio, per alcuni giochi, è importante utilizzare interfacce intelligenti anziché tradizionali. Microsoft Kinect o il telecomando della Nintendo Wii consentono ai giocatori di provare maggiore libertà e realismo durante il gioco.

Feedback e interazione sono garantiti in Shine quando ognuna delle azioni svolte nella realtà viene formalizzata attraverso la pubblicazione di un post che, condiviso con gli altri giocatori, permette di guadagnare punti. I post possono essere personalizzati con una foto e una piccola descrizione. Maggiore è il grado di impegno investito nello scrivere, maggiore sarà il numero di punti guadagnati. L'attribuzione dei punti ha permesso la creazione di una classifica dei giocatori più attivi. L'app è caratterizzata da una forte componente *social*, che dà la possibilità ai giocatori di confrontarsi, socializzare e visualizzare le attività compiute dagli altri in termini di comportamenti ecosostenibili.

Riflessioni conclusive

Lo sviluppo di nuove competenze, di nuove modalità di approccio ai problemi, il rinnovamento continuo delle conoscenze, la rapidità di analisi e di risposta, la flessibilità, l'integrazione tra sistemi-macchina e individui sono urgenze che coinvolgono qualsiasi tipo di organizzazione. Per fronteggiarle professionisti e cittadini richiedono un rinnovamento dei modelli su cui basare la loro educazione e formazione.

Il contributo che le GBM possono dare rispetto a queste sfide e alla facilitazione di percorsi di apprendimento attivi e partecipativi è certamente una interessante prospettiva che merita di essere esplorata. Come riportato in queste pagine le GBM permettono un maggiore controllo e responsabilità sui percorsi di apprendimento; possono essere utilizzati in maniera personalizzata perchè altamente flessibili in termini di tempi e modi di utilizzo; amplificano la potenzialità dell'autoapprendimento e dell'apprendimento tra pari. Le GBM hanno il merito di riscoprire e attualizzare le potenzialità di apprendimento offerte dal gioco che, spesso trascurato nei moderni sistemi educativi, è in stretto rapporto con la costruzione dell'identità degli individui e si intreccia con la costruzione della cultura dei gruppi e delle organizzazioni.

Bibliografia

- Abt C. C. (1987). *Serious games*. University press of America.
- Bertolo M., & Mariani I. (2014). *Game Design Gioco e giocare tra teoria e progetto*. Milano: Pearson.
- Bruner J. S. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Cambridge: Harvard University Press.
- de Freitas S. I. (2006). Using games and simulations for supporting learning. *Learning, Media and Technology*, 31(4): 343-58.
- Deterding S., Sicart M., Nacke L., O'Hara K., & Dixon D. (2011, May). Gamification. Using game-design elements in non-gaming contexts. In: *CHI'11 extended abstracts on human factors in computing systems* (pp. 2425-2428). ACM.
- Deterding S. (2012). Gamification: designing for motivation. *Interactions*, 19(4): 14-17.
- Dichev C., & Dicheva D. (2017). Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review. *International journal of educational technology in higher education*, 14(1): 9.
- Fabbri L. (2017). L'agire riflessivo. In: Bochicchio P.R. F. (a cura di). *L'agire organizzativo* (pp. 147-162). Brescia: Editrice Morcelliana.
- Fabbri L., & Melacarne C. (2016). Didattica dell'innovazione e innovazione didattica. L'apprendimento come condizione per il cambiamento. In: *Coinvolgere per apprendere. Metodi e tecniche partecipative per la formazione* (pp. 319-339). Pensa Multimedia.
- Gee J. P. (2005). Learning by design: Good video games as learning machines. *E-learning and Digital Media*, 2(1): 5-16.
- Kapp K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction*. San Francisco: John Wiley & Sons.
- Kiili K. (2005). Digital game-based learning: towards an experiential gaming model. *The Internet and Higher Education*, 8: 13-24.
- Kolb D. A. (1984). *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Laamarti F., Eid M., & Saddik A. E. (2014). An overview of serious games. *International Journal of Computer Games Technology*, 11.
- Oxland K. (2004). *Gameplay and Design*. Harlow: Addison-Wesley.
- Salen K., & Zimmerman E. (2004). *Rules of play: Game design fundamentals*. Boston: MIT Press.
- Schell J. (2010), speaks at DICE 2010 Las Vegas "Beyond Facebook". Recuperato da <https://www.realtimetranscription.com/showcase/DICE2010/JesseSchell/index.php>.
- Schön D. (1971). *Beyond the stable state: Public and private learning in a changing society*. London: Temple Smith.
- Soucy K. (2018). Using LEGO® Serious Play® in UX Research My notes from the NH UXPA March 2018 Meeting. Recuperato da <https://medium.com/@ksoucy/using-lego-serious-play-in-ux-research-287296d86204>.
- Susi T., Johannesson M., & Backlund P. (2007). Serious games: An overview. *The American Surgeon*, 73: 1039-1063.
- Whitton N. (2010). *Learning with Digital Games. A practice guide to engaging students in higher education*. New York: Routledge.