



ISSN: 2038-3282

Publicato 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

Situated Learning and Serious Games

Apprendimento situato e Serious Games

di

Giovanni Arduini

g.arduini@unicas.it

Università di Cassino e del Lazio Meridionale

Abstract:

The spread of technologies, of the growing human-machine interaction, of the culture of simulation and, in particular, of video games has led to the definition of a new anthropological model, the Homo Game, in which the playful dimension, increasingly linked to the technological one, has become pervasive, erasing the boundaries between free time, work and learning spaces.

The contribution, through application examples, intends to highlight how the Serious Games convey a situated learning, linked to a specific situation and based on experience. This learning is stimulated by the playful component capable of strongly influencing the motivation of the user, who puts in place knowledge, skills, expectations.

Located learning implies, as a matter of fact, an active but guided participation, since this type of game responds to a precise design where nothing is left to chance; It is, indeed, an architecture developed by numerous experts in which the sequences are arranged in an order of increasing difficulty in relation to precise objectives.

Keywords: situated learning; active participation; Serious Game; Skills; self-effectiveness

©Anicia Editore

QTimes – webmagazine

Anno XV - n. 2, 2023

www.qtimes.it

doi: 10.14668/QTimes_15204

Abstract:

La diffusione delle tecnologie, della crescente interazione uomo-macchina, della cultura della simulazione e, in particolare, dei videogiochi ha condotto alla definizione di un nuovo modello antropologico, l’Homo Game, in cui la dimensione ludica, sempre più legata a quella tecnologica, è divenuta pervasiva, cancellando i confini tra tempo libero, lavoro e spazi di apprendimento.

Il contributo, attraverso esempi applicativi, intende evidenziare come i Serious Games veicolano un apprendimento situato, legato a una situazione specifica e fondato sull’esperienza. Tale apprendimento è sollecitato dalla componente ludica capace di influenzare fortemente la motivazione del fruitore, che mette in campo conoscenze, capacità, aspettative.

L’apprendimento situato implica, infatti, una partecipazione attiva ma guidata, poiché questo tipo di gioco risponde a un disegno ben preciso dove nulla è lasciato al caso; si tratta, infatti, di un’architettura elaborata da numerosi esperti in cui le sequenze sono disposte in un ordine di crescente difficoltà in relazione a precisi obiettivi.

Parole chiave: apprendimento situato; partecipazione attiva; Serious Game; competenze; autoefficacia.

1. Introduzione

Il gioco è un’attività umana che esiste da tempo immemorabile. In quanto attività spontanea e creativa, in cui gli individui sono liberi di esprimere la loro personalità e di esplorare le proprie capacità e abilità, rappresenta una forma di espressione culturale e sociale che promuove lo sviluppo individuale e collettivo e permea tutte le sfere della vita umana. Da sempre ha rappresentato un “luogo” e uno “strumento” di congiunzione tra teoria e prassi divenendo un modello sociale di riferimento per apprendere regole codificate e condivise (Cambi, & Staccioli, 2007). Al giorno d’oggi, sulla scia di quanto teorizzato da Huizinga nell’ *Homo Ludens* (1938), ossia di come il gioco rappresenti il fondamento di ogni cultura, la diffusione delle tecnologie, della crescente interazione uomo-macchina, della cultura della simulazione e, in particolare, dei videogiochi ha condotto alla definizione di un nuovo modello antropologico, l’*Homo Game* (Pecchinenda, 2003), in cui la dimensione ludica, sempre più legata a quella tecnologica, è divenuta pervasiva, cancellando i confini tra tempo libero, lavoro e spazi di apprendimento. Secondo l’autore, infatti, l’interazione, l’immersività ed il coinvolgimento che si ottengono con l’esperienza videoludica hanno reso sempre più sottile il confine tra ciò che è reale e ciò che è virtuale, con il rischio di confondere i due mondi (come uno specchio che riflette un altro specchio) e rifugiarsi edonisticamente in quello che solo apparentemente offre un maggiore potere decisionale e genera più piacere.

In tale quadro teorico il contributo, attraverso esempi applicativi, intende evidenziare come i Serious Games veicolano un apprendimento situato, legato a una situazione specifica e fondato sull’esperienza. Tale apprendimento è sollecitato dalla componente ludica capace di influenzare fortemente la motivazione del fruitore, che mette in campo conoscenze, capacità, aspettative. L’apprendimento situato implica, infatti, una partecipazione attiva ma guidata, poiché questo tipo di gioco risponde a un disegno ben preciso dove nulla è lasciato al caso; si tratta, infatti, di un’architettura elaborata da numerosi esperti in cui le sequenze sono disposte in un ordine di crescente difficoltà in relazione a precisi obiettivi. Per questo motivo il *Game-Based Learning* e la *Gamification*

©Anicia Editore

QTimes – webmagazine

Anno XV - n. 2, 2023

www.qtimes.it

doi: 10.14668/QTimes_15204

sono considerati due metodi estremamente efficaci per l'apprendimento. Con il termine *Game-Based Learning* si intende l'apprendimento realizzato attraverso l'uso di giochi o videogiochi, che a volte possono nascere come strumenti di intrattenimento ma che poi vengono utilizzati, con o senza modifiche, per raggiungere importanti traguardi educativi. I giochi digitali consentono di "immergersi" in scenari e ambientazioni difficilmente rappresentabili nella realtà, permettendo all'utente di immedesimarsi nei ruoli dei personaggi e, come ad esempio nei giochi storici, ricostruire virtualmente il passato. La *Gamification*, invece, consiste nell'applicazione delle dinamiche di gioco a situazioni non di gioco, al fine di favorire l'interesse attivo degli utenti e il loro coinvolgimento per acquisire un comportamento specifico. La *Gamification*, attraverso l'adozione di dinamiche di gioco come livelli, sfide, ricompense e punti, agisce sulla motivazione del giocatore e facilita un cambiamento "trasformativo" (di comportamento, conoscenze, competenze, etc.) perché permette di usare e integrare le conoscenze esplicite formali con le conoscenze tacite, informali e non formali.

2. Serious games e apprendimento situato

Sono ormai passati diversi anni dall'idea seminale di considerare i Serious Games (SGs) per scopi educativi che vanno oltre il puro intrattenimento (Abt, 1975) ed applicarli in contesti più tecnologici come i giochi digitali (Sawyer, 2002). La popolarità raggiunta da questa tipologia di giochi, tanto in ambito accademico quanto in ambito economico, grazie alla promozione di conferenze (JCSG, GALA), alla pubblicazione crescente di saggi e articoli sull'argomento e ad un mercato dell'industria videoludica in continua espansione, è giustificata dal fatto che abbracciano contesti diversi, possono essere utilizzati da diverse fasce di età e di estrazione sociale e, soprattutto, sono capaci di fornire un'esperienza di apprendimento coinvolgente e motivante che, se ben progettata, permette l'acquisizione di soft skills in un'ottica di life long learning. Come sosteneva Gee (2005, 2008), un videogioco, nonostante possa essere complesso e difficile da padroneggiare, diviene uno strumento didattico nel momento in cui il suo fruitore impara dagli errori commessi e, attraverso la ripetizione, la pratica e l'elaborazione di nuove strategie, individua quella vincente che gli permette di risolvere il problema e passare alla sfida successiva. Nel contesto videoludico il fallimento può essere visto come una piacevole frustrazione che spinge il giocatore ad impegnarsi maggiormente, a riprovare, insistere sul problema per trovare la soluzione e superare gli ostacoli. Numerosi studi (Michael, & Chen, 2005; Breuer, & Bente, 2010; Eseryel, et al., 2014; Kafai, & Burke, 2015; Hernández, et al., 2016) suggeriscono che l'apprendimento è più efficace quando è attivo, esperienziale, situato. È quindi innegabile il potenziale che questi giochi offrono in termini di autostima ed autoefficacia (Bandura, 1977), rappresentando ambienti di apprendimento situato "sicuri" e "controllati" in cui l'utente viene coinvolto in modo attivo e partecipativo, può sperimentare le proprie azioni e ricevere feedback immediati alla ricerca di quel personale equilibrio tra sfida e abilità che è alla base di quella che Csikszentmihalyi (1990) ha definito esperienza di flusso. I Serious Games rappresentano una grande opportunità in quanto permettono una completa immersione sensoriale, coinvolgono emotivamente il giocatore e attivano i processi di simulazione mentale dei fenomeni del mondo fisico e sociale. Il videogioco si caratterizza per la sua immersività, agentività e interattività. Con il termine agentività (Bandura, 1989), si intende la capacità di prendere azioni consapevoli e osservare i risultati delle proprie scelte e decisioni. Attraverso l'azione, l'individuo esercita la propria capacità di effettuare scelte in grado di influenzare e modificare il mondo circostante. Essere agenti in un

videogioco significa quindi avere la possibilità e la capacità di influire sulle strutture istituzionali che lo regolano e partecipare attivamente ad esse. Ovviamente per far sì che un Serious Game possa definirsi realmente efficace come strumento educativo e formativo sono fondamentali una serie di fattori come la progettazione del gioco, la qualità dell'interazione tra il gioco e l'utente e il contesto di utilizzo. Queste caratteristiche hanno permesso ai Serious Games di diffondersi in diversi campi, tra cui i più importanti sono l'istruzione, la formazione professionale, la salute, l'educazione e la sensibilizzazione sociale verso temi di centrale importanza come lo sviluppo sostenibile e i cambiamenti climatici. Grazie allo sviluppo tecnologico, all'utilizzo di componenti hardware e software sempre più performanti (basti pensare ai progressi fatti con l'Intelligenza Artificiale, la Realtà virtuale, la Realtà Aumentata), alla portabilità e connettività dei dispositivi mobili, tempi, spazi e metodologie dell'apprendimento sono inevitabilmente cambiati. Oggi è diventato sicuramente più semplice apprendere in qualsiasi momento e in qualsiasi luogo con la simulazione di "situazioni reali" molto simili ai "contesti reali" di riferimento.

A titolo meramente esemplificativo si riportano alcuni *Serious Games* per i campi precedentemente individuati.

Nel campo dell'istruzione è possibile citare:

- "*Renovatio quest*", una raccolta di giochi didattici ideati dal docente Enea Montoli e utilizzati per affiancare la didattica tradizionale. Si tratta una serie che combina le meccaniche di base del gioco di ruolo e le esperienze tipiche del *puzzle platform* incentrato sulla risoluzione di problemi di matematica e fisica;
- "*Lost in the Middle Kingdom*", basato su una serie di input che permettono di apprendere una lingua nuova;
- "*Letter Ninja*", elaborato sul modello di Fruit Ninja per aiutare gli studenti con dislessia a riconoscere più rapidamente le lettere dell'alfabeto, migliorando precisione e velocità di lettura;
- "*Dojo*", una palestra pensata per ragazzi con disturbi psichiatrici e comportamentali che permette loro di imparare a gestire le emozioni di rabbia e paura;
- "*DIG4LIFE*", *Digital for Literacy and Future Education* è un gioco che mira a valorizzare e disseminare le buone pratiche e gli strumenti per migliorare la maturità digitale degli insegnanti e degli studenti delle Scuole di Secondo Grado nell'era digitale.

Nel campo della formazione professionale non si possono non citare:

- tutti quei giochi di guerra FPS (Sparatutto in prima persona) come "*America's Army*" o "*Battlefield*" utilizzati per il reclutamento e l'addestramento militare;
- Tutti quei giochi come *Lego Serious Play* progettati dalle aziende per migliorare le doti di leadership o la produttività dei dipendenti, creando un senso di appartenenza che incoraggia la socializzazione e l'integrazione.

Nel campo della salute sono numerosi i giochi che permettono di simulare interventi chirurgici in totale assenza di rischi, quelli che promuovono l'attività fisica per migliorare il benessere mentale e ridurre lo stress, quelli utilizzati per la riabilitazione fisica o la terapia che aiutano le persone a recuperare le funzioni motorie dopo un infortunio, quelli utilizzati per educare i pazienti sulle malattie croniche e sulle misure preventive per una migliore conoscenza della propria malattia.

- “*Valley General Hospital: NiVR*” rende molto bene l’idea di Serious Game situato tanto da essere utilizzata nella formazione e nella preparazione della vita reale.

Infine, nel campo della sensibilizzazione sociale:

- “*Wheel of Purpose*” rilasciato nel 2016 dalla multinazionale europea SAP in collaborazione con l’UNCTAD (Conferenza delle Nazioni Unite sul Commercio e lo Sviluppo), permette di imparare attraverso quiz a risposta multipla i 17 obiettivi fissati dall’Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile;
- “*Mission 1.5*” rilasciato nel 2020 dall’UNDP (Programma delle Nazioni Unite per lo sviluppo) consente alle persone di esplorare universi virtuali, interessarsi alla crisi climatica e comunicare ai governi le soluzioni che potrebbero essere messe in atto per affrontarla esprimendo il proprio voto. Come ammesso dalla stessa Cassie Flynn, consulente strategico sui cambiamenti climatici per il Programma di sviluppo delle Nazioni Unite e ideatrice del gioco, queste risposte sono diventate la fonte di quello che ora è noto come il “voto climatico del popolo”, il più grande sondaggio dell’opinione pubblica sui cambiamenti climatici mai condotto e sono state condivise e discusse durante i principali incontri internazionali come il vertice del G20 e la COP26 e incluse negli ultimi rapporti dell’IPCC (Gruppo intergovernativo delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici), aiutando i responsabili politici a capire meglio come i cittadini in tutti gli angoli della terra stanno immaginando il loro futuro;
- “*Reset Earth*” rilasciato nel 2021 dall’ONU come parte di una serie di misure volte a educare le giovani generazioni, ad esempio, è ambientato nel 2084 in un futuro distopico dove il collasso dello strato di ozono ha spazzato il pianeta, creando confusione, caos e perdita di vite umane. Compito dei personaggi è quello di viaggiare indietro nel tempo fino al 1980 per assicurarsi che il mondo si unisca per affrontare la crisi e salvare il pianeta dalle radiazioni solari nocive che hanno causato gravi conseguenze per la vita sulla terra;
- “*World Without Oil*”, basato su una realtà simulata dove si impara a vivere senza petrolio;
- “*Salaam*”, gioco di costruzione della pace dove il giocatore assume il ruolo di un rifugiato che deve fuggire dalla caduta di bombe, trovare acqua e guadagnare punti energia per garantire la sopravvivenza del personaggio mentre il paese viaggia da un presente dilaniato dalla guerra a un’esistenza pacifica. Se il personaggio esaurisce l’energia, al giocatore viene chiesto di acquistare con denaro reale più cibo, acqua e medicine per il proprio personaggio. Parte dei proventi viene destinata a un rifugiato vivente attraverso le partnership con varie ONG.

Riprendendo l’impostazione della matrice SWOT, e riportando i risultati di una ricerca sull’efficacia didattica dei Serious Games, si evince che i principali punti di forza dei SG possono essere riassunti nei seguenti punti:

- facilitano l’imparare facendo (*learning by doing*), stimolano e incoraggiano la creatività, la concentrazione, la collaborazione, l’apprendimento per prove ed errori, la memoria, l’esplorazione e l’interazione critica;
- gli studenti diventano co-costruttori della propria conoscenza. Questo attiva la dimensione del divertimento, aumenta la motivazione e rafforza la capacità di memorizzazione delle informazioni;

- l'errore diventa un'opportunità di crescita. Non è importante sbagliare, ma quando e come si risolve la criticità incontrata. Lo studente ha il desiderio di provare e riprovare fino a quando non riuscirà a scoprire la strategia vincente, o acquisirà l'abilità richiesta, attraverso un sistema di feedback continuo e diversificato;
- consentono di acquisire un pensiero simulatorio che supporta le capacità di previsione e di comprensione della complessità, facilitando l'immaginazione di scenari possibili e la scelta dei più desiderabili;
- supportano la collaborazione e la cooperazione, l'adozione di comportamenti positivi attraverso la gestione delle emozioni negative.

Riguardo invece i punti di debolezza, si rilevano i seguenti elementi:

- possibilità di banalizzare o rendere superficiale, l'apprendimento;
- l'insorgere di emozioni negative connesse alla competizione;
- il rischio che i SGs vengano considerati dagli insegnanti come una metodologia che comporta un aumento del carico di lavoro dovuto alla lunga fase di progettazione e alla realizzazione del prodotto.

Dopo aver elencato i punti di forza e di debolezza, si prosegue a presentare le opportunità e i rischi connessi all'utilizzo dei SGs nella didattica

Le maggiori opportunità rilevate sono:

- la capacità di sperimentare metodologie didattiche di apprendimento *learner centered oriented*;
- la valorizzazione degli apprendimenti non formali e informali;
- lo sviluppo di competenze trasversali e di maturità digitali;
- l'utilizzo di risorse open free.

Infine, riguardo i rischi, sono stati individuati i seguenti elementi:

- rischi di *digital divide* nei confronti di chi, studente o insegnante, non è in grado di utilizzare la tecnologia;
- rischi legati alla sicurezza informatica;
- una preoccupazione eccessiva verso il prodotto piuttosto che verso il processo;
- eccesso di giocosità a discapito del raggiungimento dell'obiettivo didattico

3. Conclusioni

L'*homo game* rappresenta un nuovo tipo di soggetto che si è adattato alle sfide della società digitale contemporanea. I Serious Games possono avere un impatto positivo sulla formazione di abilità e competenze, tuttavia, è importante sottolineare anche i rischi legati ad un uso eccessivo come la dipendenza e la perdita di contatto con la realtà, per cui diventa indispensabile una riflessione critica sull'importanza di un loro uso consapevole e bilanciato.

La letteratura scientifica dimostra che i Serious Games hanno molteplici potenzialità in diversi campi. La loro efficacia è stata dimostrata in molti ambiti, dall'apprendimento alla riabilitazione, dalla formazione professionale alla promozione di comportamenti salutari e alla sensibilizzazione sociale. Tuttavia, per ottenere risultati efficaci, è necessario progettare i giochi in modo appropriato, utilizzando i principi pedagogici pertinenti e le migliori tecnologie disponibili. Inoltre, è importante valutare regolarmente l'efficacia dei giochi attraverso studi scientifici rigorosi.

Riferimenti bibliografici:

- Abt, C. C. (1975) *Serious Games*. New York: Viking Compass.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review*, 84(2), 191.
- Bandura, A. (1989). Human agency in social cognitive theory. *American psychologist*, 44(9), 1175.
- Breuer, J., & Bente, G. (2010). Why so serious? On the relation of serious games and learning. *Journal for Computer Game Culture*, 4, 7-24.
- Cambi, F., & Staccioli, G. (2007). *Il gioco in Occidente. Storia, teorie, pratiche*. Roma: Armando Editore.
- Csikszentmihalyi M., (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. New York: Harper & Row
- DIG4LIFE. https://ekn.typeform.com/to/Cr7amYkc?typeform-source=netlux-software.it#session_id=vjrfoqywopnv45wydgtqwxk&language=it-IT
- Eseryel, D., Law, V., Ifenthaler, D., Ge, X., & Miller, R. (2014). An investigation of the interrelationships between motivation, engagement, and complex problem solving in game-based learning. *Journal of Educational Technology & Society*, 17(1), 42-53.
- GALA Conf. <https://conf.seriousgamesociety.org/>
- Gee, J. P. (2005). Learning by design: Good video games as learning machines. *Elearning and Digital Media*, 2(1), 5
- Gee, J. P. (2008). *Learning and games* (pp. 21-40). Chicago: MacArthur Foundation Digital Media and Learning Initiative.
- Hernández, S. Z., Mena, R. A., & Ornelas, E. L. (2016). Integración de gamificación y aprendizaje activo en el aula. *Ra Ximhai: revista científica de sociedad, cultura y desarrollo sostenible*, 12(6), 315-325.
- Huizinga, J. (ed. 2014). *Homo ludens: A study of the play-element in culture*. London: Routledge.
- JCSG. <https://jointconference-on-seriousgames.org/>
- Kafai, Y. B., & Burke, Q. (2015). Constructionist gaming: Understanding the benefits of making games for learning. *Educational psychologist*, 50(4), 313-334.
- Michael, D. R., & Chen, S. L. (2005). *Serious games: Games that educate, train, and inform*. Muska & Lipman/Premier-Trade.
- ONU (2020) | Mission (mission1point5learn.org)
- ONU (2021) <https://ozone.unep.org/reset-earth>
- ONU (2016) <https://wheelofpurpose.cfapps.eu10.hana.ondemand.com/>
- RENOVATIO QUEST: la serie di videogiochi didattici di Enea Montoli
- Pecchinenda, G. (2003). *Videogiochi e cultura della simulazione: la nascita dell'homo game*. Roma: Laterza.
- Salaam. <https://www.gamepressure.com/games/salaam/zb5a32>
- Sawyer, B. (2002) *Serious Games: Improving Public Policy through Game-based Learning and Simulation*. Woodrow Wilson International Center for Scholars