

BOARD GAME RESEARCH MEETING

Atti del convegno

Università degli Studi di Milano

A cura di D. Aurelio, C. A. Iocco

Research Culture And Science Book series – Vol. 014



Board Game Research Meeting – Atti del convegno

Milano 18-19 luglio 2024

A cura di Daniele Aurelio e Carlo Alberto Iocco

Pubblicato dal Gruppo del Colore -Associazione Italiana del Colore

Research Culture And Science Books series (RCASB)

ISBN: 978-88-99513-27-6

DOI: <https://doi.org/10.23738/RCASB.014>

© Copyright 2025 by Gruppo del Colore –Associazione Italiana del Colore

Piazza C. Caneva, 4

20154 Milano

C.F. 97619430156

P.IVA: 09003610962

www.gruppodelcolore.it

e-mail: segreteria@gruppodelcolore.org

Diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica, di riproduzione e di adattamento totale o parziale con qualsiasi mezzo sono riservati per tutti i Paesi.

Pubblicato nel mese di aprile 2025

Atti del convegno tenutosi il 18 e 19 luglio 2024

Università degli Studi di Milano

Editor: D. Aurelio, C. A. Iocco

Cos'è il Board Game Research Meeting?

Il Board Game Research Meeting (BGRM) è il primo convegno sui giochi da tavolo organizzato dal Dipartimento di Informatica “Giovanni degli Antoni” dell’Università degli Studi di Milano.

Il convegno trova spazio negli ambienti del Dipartimento di Informatica, in via Celoria 18 a Milano.

Le attività del BGRM rientrano nell’alveo del progetto PRIN PNRR Game4Ced, CUP G53D23007210001.

Il progetto Game4CED

Il progetto Game4CED unisce giochi da tavolo e ricerca sul daltonismo con gli obiettivi di sviluppare un gioco da tavolo come strumento educativo per la rilevazione precoce del daltonismo, aumentare la consapevolezza delle persone sul daltonismo e migliorare l’accessibilità dei soggetti ai giochi.

Il progetto Game4CED, che si articola su quattro “pacchetti di lavoro”, vuole fornire nuovi strumenti per insegnanti ed educatori al fine di creare una pratica scolastica di maggiore accessibilità per tutti i bambini.

Da un lato, Game4CED lavora sul piano della **ricerca** per sviluppare uno strumento in grado di valutare l’accessibilità dei giochi da tavolo con un focus specifico sulle disabilità visive. Tra gli obiettivi di Game4CED c’è infatti quello di redigere un protocollo di azioni per supportare insegnanti, genitori ed educatori nell’uso di vari giochi come strumenti per la rilevazione del daltonismo; questo va di pari passo con l’**educazione** nella comprensione della condizione e nell’affrontare i problemi legati alla visione del colore. A questo punto deve necessariamente seguire la **disseminazione** dei risultati ottenuti tramite pubblicazione di articoli scientifici, atti di conferenze e vari festival del gioco o del mondo dell’educazione, come *Play: Festival del gioco* di Modena (IT), *Essen Spiel Messe* (DE) o *Didacta* (IT).

Per qualunque informazione, gli organizzatori sono raggiungibili all’indirizzo game4ced@gmail.com.

Presentazione del volume

Il presente volume raccoglie gli atti del *Board Game Research Meeting 2024*, convegno dedicato allo studio multidisciplinare dei giochi da tavolo e delle loro applicazioni nei contesti educativi, culturali e sociali. L'evento, tenutosi all'Università degli Studi di Milano il 18 e 19 luglio 2024, ha riunito studiosi, educatori, designer e professionisti del settore ludico per esplorare le molteplici sfaccettature del gioco come strumento di apprendimento, innovazione e interazione sociale.

Negli ultimi decenni, la ricerca sui giochi ha acquisito una crescente rilevanza nel panorama accademico, grazie al contributo di discipline quali la pedagogia, la psicologia cognitiva, la sociologia e il game design (Gee, 2003; Salen & Zimmerman, 2004). Il concetto di *game-based learning* (GBL) ha dimostrato come il gioco possa rappresentare una metodologia efficace per il potenziamento delle competenze cognitive, sociali ed emotive (Abdul Jabbar & Felicia, 2015; Allsop & Jessel, 2015). In particolare, il *board game-based learning* (BGBL) si è rivelato un approccio valido per migliorare l'engagement degli studenti e facilitare il trasferimento delle conoscenze in modo esperienziale (Zsoldos-Marchis & Juhász, 2020; O'Neill & Holmes, 2022).

L'utilizzo dei giochi da tavolo come strumenti educativi si basa su principi costruttivisti, che enfatizzano l'apprendimento attivo attraverso la sperimentazione e la collaborazione (Polin, 2021). Le meccaniche ludiche, infatti, stimolano il pensiero critico, invitano alla risoluzione dei problemi e potenziano la capacità di lavorare in gruppo. Inoltre, il gioco è stato utilizzato con successo in contesti di formazione professionale e di sensibilizzazione sociale, come dimostrato da esperienze di *serious gaming* applicate a tematiche quali l'inclusione sociale e la cittadinanza globale (Young & al., 2012).

I contributi raccolti in questo volume sono stati scritti su base volontaria dagli autori e dalle autrici degli interventi del convegno. Pur nell'alveo dei giochi da tavolo, gli approcci seguiti sono stati diversi, e multi-sfaccettati.

Si è ad esempio parlato di game design per lo sviluppo di strumenti educativi, con approfondimenti sulle meccaniche e sulle dinamiche di gioco più efficaci per l'apprendimento e la presentazione di nuovi giochi progettati per la didattica e per la formazione professionale. Si è parlato delle principali metodologie didattiche che integrano i giochi nei processi di apprendimento, con particolare attenzione su alcuni casi specifici. Come gruppo Game4CED abbiamo fortemente voluto porre l'accento sul tema dell'accessibilità e dell'inclusione nel gioco, favorendo la discussione su strategie che rendano i giochi accessibili a persone con disabilità cognitive e sensoriali e sulle *good practice* cui attenersi nel design di giochi da tavolo educativi. Si è anche parlato dell'impatto culturale, storico e sociale dei giochi, e del ruolo che questi hanno avuto, possono avere e hanno nella costruzione di comunità e nello sviluppo delle competenze sociali, sia come opera di sensibilizzazione che come invito al cambiamento sociale.

Il nostro augurio è che questa raccolta di studi possa rappresentare un punto di riferimento per ricercatori, educatori e professionisti interessati all'applicazione dei giochi da tavolo in ambiti formativi e di ricerca. Il *Board Game Research Meeting*, che verrà riproposto nel 2025 nella sede dell'Università di Modena e Reggio Emilia, si conferma così come un'importante piattaforma di scambio interdisciplinare, che contribuisce alla crescita della comunità scientifica dedicata allo studio del gioco e delle sue potenzialità educative e sociali.

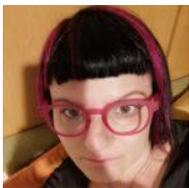
Bibliografia

- Abdul Jabbar, A. I., & Felicia, P. (2015). *Gameplay engagement and learning in game-based learning: A systematic review*. *Review of Educational Research*, 85(4), 740-779, <https://doi.org/10.3102/0034654315577210>
- Allsop, Y., & Jessel, J. (2015). *Teachers' experience and reflections on game-based learning in the primary classroom: views from England and Italy*. *International Journal of Game-Based Learning*, 5(1), 1-17., <http://dx.doi.org/10.4018/ijgbl.2015010101>
- Gee, J. P. (2003). *What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy*. Palgrave Macmillan., <http://dx.doi.org/10.1145/950566.950595>
- Morais, A., Sousa , H., Aires , A. P., Cravino , J., & Lopes , J. B. (2024). Future Teachers' Perceptions towards Incorporating Board Games to Teach Mathematical Skills in History Classes. *International Journal of Instruction*, 17(4), 557–572, <http://dx.doi.org/10.29333/iji.2024.17431a>
- O'Neill, Daniela K.; Holmes, Paige E., The Power of Board Games for Multidomain Learning in Young Children, *American Journal of Play*, v14 n1 p58-98 2022, <https://eric.ed.gov/?id=EJ1357958>
- Polin, L.G. (2018). A Constructivist Perspective on Games in Education. In: Kritt, D. (eds) *Constructivist Education in an Age of Accountability*. Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-66050-9_9
- Salen, K., & Zimmerman, E. (2004). *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. MIT Press.
- Young, M. F., Slota, S., Cutter, A. B., Jalette, G., Mullin, G., Lai, B., Simeoni, Z., Tran, M., & Yukhymenko, M. (2012). Our Princess Is in Another Castle: A Review of Trends in Serious Gaming for Education. *Review of Educational Research*, 82(1), 61-89. <https://doi.org/10.3102/0034654312436980>
- Zsoldos-Marchis, I., & Juhász, I. (2020) BOARD-GAMES IN THE PRIMARY CLASSROOM: TEACHERS' PRACTICE AND OPINION, INTED2020 Proceedings, pp. 7573-7582., <https://doi.org/10.21125/inted.2020.2041>

Il comitato organizzatore



Alessandro Rizzi: Professore Ordinario presso il Dipartimento di Informatica dell'Università degli Studi di Milano dove insegna “Progetto Multimediale”, “Colorimetria e gestione del colore per i beni culturali” e “Metodologie e tecniche per il restauro cinematografico e fotografico”. Si occupa dal 1990 di immagini digitali, colore e percezione visiva. E' Fellow dell'IS&T, ed è stato segretario internazionale della divisione 8 della CIE, è tra i fondatori del Gruppo del Colore, chair della conferenza Color Imaging: Displaying, Hardcopy, Processing, and Applications, parte dell'Electronic Imaging e membro di diversi comitati di programma di conferenze del settore. E' topical editor per Applied Color Science per il Journal of Optical Society of America A e associate editor per il Journal of Electronic Imaging. Nel 2015, ha ricevuto la Davies medal della Royal Photographic Society.



Liliana Silva: Professore Associato di Pedagogia sperimentale presso il Dipartimento di Educazione e Scienze Umane dell'Università degli studi di Modena e Reggio Emilia, si occupa principalmente delle tematiche della valutazione applicata a contesti lifelong e lifewide learning e degli approcci di valutazione ludica.



Matteo Sassi: Fisico, si occupa dell'utilizzo di Giochi da Tavola come strumenti formativi/educativi. L'ambito principale di ricerca riguarda lo studio dell'accessibilità del gioco in tutte le sue forme. Game Trainer Erickson. È autore di giochi da tavola e coordinatore della rete di Incontri degli Autori di Giochi da Tavola (IDEAG). Membro del Game Science Research Center.



Carlo Iocco: Ricercatore del laboratorio MIPS dell'università “La Statale” di Milano. Si occupa di design di giochi da tavolo e videogiochi con un focus sulle componenti di accessibilità relative al daltonismo, alla rappresentazione delle immagini e dell'interfaccia grafica.



Daniele Aurelio: Fisico, ricercatore del laboratorio MIPS dell'università degli studi di Milano e appassionato di giochi astratti. Tra i membri fondatori del gruppo di divulgazione scientifica Physics4Teenagers, ha l'hobby della comunicazione della scienza, ed è il coordinatore del MathsJam di Pavia, evento internazionale di matematica ricreativa.

Sommario

Cos'è il Board Game Research Meeting?	iv
Il progetto Game4CED	iv
Presentazione del volume	v
Il comitato organizzatore	vii
Contributi al convegno	x
Game4CED: Daltonismo dentro e fuori la classe	1
Come racconta un gioco	5
Effetti del <i>multiple-leader support</i> nel wargame da tavolo <i>Combat Commander</i>. Un caso di <i>gamesmanship</i> costruttivo	9
Psicologia del gioco applicata al design dei giochi da tavolo	18
Computational Techniques for Tabletop Games Heritage (GameTable)	27
La Ludotecnica Inclusiva. Una metodologia per progettare un gioco da tavolo inclusivo	41
Il progetto GAME dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare	48
Innovazione Didattica nell'Insegnamento dell'Economia Politica: L'Utilizzo del Megagame "Turania"	50
Narrare per bivi, anche in classe	60
Matematica ad occhi chiusi	67
Math For Game Designers - Un'iniziativa per integrare matematica e game design	75
Progettare giochi per la formazione aziendale, cioè per gente che non ha NESSUNA voglia di giocare	82
Board Game Based Learning: Strategies for Effective Learning	85
<i>Quixilht</i>: Un'esperienza di gioco per comprendere i Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA)	96
Il dado nella storia: un'avventura di quasi 5000 anni	106
La Società dei Giochi - <i>Affinità e divergenze fra il gioco e la ludificazione in relazione allo spazio sociale</i>	117
Game Changing Matrix: un approccio innovativo alla progettazione di giochi per il cambiamento	122
Sordità e giochi da tavolo: consapevolezza sociale, riflessioni e strumenti pratici per promuovere l'inclusione	131
Board Game Design Experiences in Playful History Education	139
Giocando s'impara! Giochi didattici in linguistica, matematica e altri campi	148

TERRA 2050: un gioco da tavolo per imparare ad affrontare le sfide del cambiamento climatico	149
Efficacia di un intervento educativo basato sul Game-Based Learning per studenti con discalculia.....	155
L'utilizzo dei board game nell'apprendimento delle lingue straniere: il caso di BooQUEST	163
Corso di formazione board game-based learning: modello di valutazione di impatto del progetto "Didattica Ludica" organizzato da CSI Italia.....	172
Framework per un'analisi ergonomica e percettiva dei giochi da tavolo	181
Venti di IAD: Un Gioco di Carte per la Retrospettiva Agile.....	189
POLITEIA, un gioco di carte per l'educazione alla cittadinanza globale per le persone migranti e rifugiate.....	197
Presentazione degli editor di questo volume	202
Contatti	203
Attività collaterali durante il convegno	204

Contributi al convegno

Game4CED: Daltonismo dentro e fuori la classe

Alessandro Rizzi¹, Liliana Silva², Matteo Sassi¹, Carlo Alberto Iocco¹, Daniele Aurelio¹, Michela Bettinelli², Elsa Manzini²

1: Dipartimento di Informatica “Giovanni degli Antoni”, Università degli Studi di Milano, via G. Celoria 18, 20133, Milano (MI)

2: Dipartimento di Educazione e Scienze Umane, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, viale Timavo 93, 42121, Reggio Emilia (RE)

Introduzione

Il daltonismo è una condizione ereditaria che porta ad una diminuzione nella capacità di distinguere alcuni colori. Esistono due principali tipologie, note come dicromatismo – a sua volta suddiviso in protanopia, deuteranopia o tritanopia – e tricromatismo anomalo – suddiviso in protanomalia, deuteranomalia, tritanomalia.

Per via dell’ubiquità di diversi codici cromatici all’interno della nostra società, questa condizione, che colpisce circa l’8% degli uomini e tra lo 0,5% delle donne [1], comporta difficoltà significative nella vita quotidiana, e in particolare all’interno dei contesti educativi.

Più specificamente, considerando una classe scolastica di dimensioni medie, la probabilità di avere un alunno daltonico è circa dell’1%; risulta dunque piuttosto probabile per un docente della scuola primaria avere un discente affetto da questa condizione tra i banchi. Tuttavia, spesso gli strumenti educativi e i materiali scolastici non sono progettati per permettere una piena inclusione di questi studenti: a titolo di esempio, testi e diagrammi con colori difficilmente o non distinguibili dagli studenti daltonici possono rappresentare un ostacolo.

Il progetto Game4CED

Il progetto Game4CED nasce nel 2022 grazie ad un finanziamento PNRR PRIN e si configura come una collaborazione tra un gruppo di ricerca dell’Università degli Studi di Milano guidata dal professor A. Rizzi e uno dell’Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia guidato dalla professoressa L. Silva [2]. Il progetto ha diversi obiettivi, tra futuri e attuali.

1. In primo luogo, il progetto mira ad aumentare la consapevolezza sul daltonismo tra studenti, insegnanti e famiglie.
2. Si pone inoltre l’obiettivo di portare a termine una rilevazione precoce del daltonismo per via ludica, utilizzando un gioco da tavolo caratterizzato da meccaniche di gioco fortemente color-based.
3. Mira inoltre a migliorare l’accessibilità dei materiali scolastici e ludici da parte di studenti e giocatori affetti da questa condizione.

4. In ultimo, ha l'obiettivo di fornire agli insegnanti e a tutte le persone interessate un toolkit *print-and-play* che contenga materiale informativo e il gioco da tavolo sviluppato per la diagnosi precoce di daltonismo.

Il progetto è organizzato in quattro fasi principali, denominate *work packages*:

- WP1 - Ricerca: Analisi delle problematiche del daltonismo.
- WP2 - Educazione: Formazione di insegnanti e genitori con risorse come il toolkit Game4CED.
- WP3 - Disseminazione: Diffusione dei risultati e sensibilizzazione.
- WP4 - Gestione: Coordinamento e supervisione del progetto.

Nel 2024 aderiscono al progetto diversi assegnisti di ricerca, due unità per il team di Milano e due per quello di Modena e Reggio Emilia.

Un approccio innovativo

Come detto, tra gli scopi di Game4CED si trova lo sviluppo di un gioco da tavolo per la diagnosi del daltonismo tra gli studenti di scuola primaria. Per questo scopo è stato progettato ColorFit, un gioco da tavolo astratto per due giocatori con meccaniche fortemente basate sul colore e distribuito in formato *print-and-play* sulla piattaforma [Board Game Geek](#) [3]. In una partita di ColorFit, i giocatori si trovano a dovere piazzare delle tessere colorate su una plancia rispettando alcuni vincoli, come quello di piazzare le suddette pedine solo su posizioni dello stesso colore. Benché non si configuri come un vero strumento diagnostico, né intenda sostituirsi ad eventuali esami specialistici, ColorFit permette di attenzionare alcuni giocatori come potenzialmente affetti da daltonismo analizzando gli errori commessi durante il gioco e le latenze – e.g. tempi di gioco troppo prolungati – senza però sottoporre i giovani allo stress aggiuntivo di un test medico. Il gioco è già stato proposto in diverse scuole primarie italiane, oltre che in diversi festival ed eventi, anche di natura ludica, come Modena Play 2024, MeetMe Tonight 2024 dell'Università degli studi di Milano e Lucca Comics & Games 2024 [4].

In aggiunta a ColorFit, il gruppo di Game4CED si propone di analizzare lo stato dell'arte riguardante l'accessibilità visiva dei giochi da tavolo. Per fare ciò stiamo sviluppando una metodologia che possa essere applicata a qualsiasi gioco, diventando dunque un protocollo di analisi, e possa valutarne la leggibilità da parte di un giocatore daltonico. Questo *toolkit* è strutturato in tre step di analisi, che vanno da quella colorimetrica tramite spettrofotometro fino alla raccolta dati basata su playtest con giocatori daltonici, e permette di calcolare una sorta di valutazione complessiva dell'attenzione dei game designer e degli editori all'accessibilità cromatica del prodotto.

In ultimo, nel luglio del 2024 il gruppo Game4CED ha organizzato il primo Board Game Research Meeting dell'Università degli Studi di Milano [5], di cui questo articolo apre la raccolta degli atti, con lo scopo di affrontare con un approccio accademico e da diversi punti di vista l'esteso mondo dei giochi da tavolo. Tra questi punti di vista, appunto, quello dell'accessibilità. Sull'onda delle reazioni



positive a questo incontro, l'esperienza verrà ripetuta nel 2025, questa volta nella sede partner dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.

Le locandine delle edizioni 2024 a Milano e 2025 a Reggio Emilia del Board Game Research Meeting.

Conclusione

Il progetto Game4CED rappresenta un passo avanti verso una maggiore sensibilità nei confronti dei deficit visivi di tipo discromatoptico. Sensibilizzazione ed educazione possono creare ambienti più accessibili per tutti, e favorire una migliore inclusione delle persone che soffrono per questa condizione.

Per ulteriori informazioni, contattate:

- **Alessandro Rizzi** (Università degli Studi di Milano): alessandro.rizzi@unimi.it
- **Liliana Silva** (Università di Modena e Reggio Emilia): liliana.silva@unimore.it
- **E-mail del progetto**: game4ced@gmail.com

Il progetto PNRR “Game4Ced - Gamification for color blindness early detection”, – Next Generation EU (MUR PRIN PNRR, CUP Master G53D2300721-0001) è finanziato dal Ministero dell’Università su fondi PRIN (Fondo per il Programma di Ricerca di Rilevante Interesse Nazionale).

Referenze

[1]: Gegenfurtner, KR, Sharpe, LT - *Color Vision: From Genes to Perception*, Cambridge; New York, Cambridge University Press, 1999

[2]: <https://game4ced.di.unimi.it/>

[3]: <https://boardgamegeek.com/boardgame/427602/colorfit>

[4]: <https://www.luccacomicsandgames.com/it/2024/programma/dettaglio/colorfit-ed-altri-giochi-per-la-rilevazione-del-daltonismo/>

[5]: <https://game4ced.di.unimi.it/board-game-research-meeting-2024/>

Come racconta un gioco

Beniamino Sidoti (ben.sidoti@gmail.com)

Vi invito oggi a una breve passeggiata nei modi in cui i giochi raccontano storie: è un tema che mi affascina come ricercatore, come giocatore, e anche come autore. Penso che infatti le potenzialità narrative del gioco non siano ancora state pienamente esplorate: ci sono stati dei lavori preziosi, come quello di Marco Arnaudo (*Storytelling in the Modern Board Game*, McFarland, 2018), ma manca un quadro generale del modo in cui i giochi in generale possono raccontare.

Credo che sia un compito non solo accademico, o riservato alla nostra platea di specialisti, ma qualcosa che fa parte dello spirito dei tempi. Sempre più le storie oggi, infatti, proseguono nel gioco: negli ultimi cinquant'anni, prendendo come punto di riferimento la pubblicazione di *Dungeons & Dragons* (TSR, 1974), i giochi sono diventati parte integrante di una *dieta mediatica* in cui i consumatori di storie (lettori, spettatori, o altro) trovano un modo di proseguire l'esperienza di lettura attraverso dei giochi. I giochi sono in qualche modo una riserva di possibilità per continuare a esplorare i *mondi possibili* dentro cui si svolgono le storie.

Questo accade, storicamente, attraverso varie forme di gioco: inizia con il 1901 con l'apertura a New York del primo Luna Park (dedicato alla esplorazione della luna), e prosegue attraverso i vari linguaggi del gioco con parchi tematici, giochi ambientati, videogame di avventura, escape room, giochi di ruolo e da tavolo, cosplay e altro ancora.

È come se, con la maturità dell'industria culturale, i consumatori riprendessero in parte il controllo dell'esperienza della narrazione attraverso i giochi, che sono *anche* modi per continuare a stare dentro una storia, o dentro un mondo.

L'esperienza del gioco

Giochi e storie sono parenti antichi, ed esistono e condividono un posto importante in tutte le culture umane. Spesso dialogano, proiettando reciprocamente l'uno sull'altro i valori di un'epoca (basti pensare ai giochi di torneo medievali, che portano avanti e al tempo stesso illuminano la letteratura cavalleresca).

Caillois trova per i giochi una lista di sei aggettivi che ne definiscono le caratteristiche implicite: un gioco è Libero, Separato, Incerto, Improduttivo, Regolato e Fittizio. Le storie abitano ovviamente e naturalmente un campo diverso da quello del gioco: perché per esempio non sono libere e improduttive, o almeno questi aggettivi richiedono un bello sforzo di immaginazione per essere applicati anche all'ambito della creazione di storie. Basti dire che mentre la letteratura fa grandi

esempi di giochi che smettono di essere tali perché non vi è più la libera partecipazione (mi viene in mente un romanzo: *La variante di Lüneburg*, di Paolo Maurensig, Adelphi, 1993), ci sono purtroppo molti esempi di usi coercitivi delle storie.

Più interessante è vedere come gli studiosi abbiano messo a fuoco dei punti di contatto: così come i giochi sono *separati*, le storie hanno un loro rituale di ingresso, e una separazione finzionale più o meno netta; così come i giochi sono *incerti*, le storie sono *imprevedibili*; così come i giochi sono *regolati*, le storie fissano un loro *patto con il lettore*, un *contratto narrativo* che dice cosa sarà lecito e cosa no in una storia; così come i giochi sono *fittizi*, le storie hanno un meccanismo di *sospensione dell'incredulità*.

Tutto questo tendiamo a perderlo di vista, se guardiamo non le storie ma le loro trame: da quel punto di vista un gioco non può essere una storia, perché non ha una sola trama (è incerto); e una storia non può essere un gioco, perché il finale è noto.

Suggerisco di mettere al centro della nostra osservazione non l'oggetto ma l'esperienza: sia chi ascolta una storia che chi la crea all'impronta sta giocando, ed entrambi stanno facendo un'esperienza non così diversa.

Un gioco racconta costruendo, anche a partire da spie narrative, un'esperienza di gioco che evochi l'esperienza di lettura.

In questo senso il gioco non coincide e non può coincidere con la trama della storia: la traduzione di una storia in un gioco avviene altrove, e (incidentalmente) dimostra che una storia non è la sua trama.

Prendiamo per esempio una storia che è stata esplorata a più riprese nel gioco da tavolo: *Il Milione* di Marco Polo. Tutti i giochi di Marco Polo condividono i due temi base della storia (commercio e viaggio), e usano lo stesso lessico (i nomi delle città, delle nazioni, dei protagonisti). Eppure, ogni gioco al suo interno racconta una storia diversa: in ciascuno c'è più o meno spazio per la competizione diretta, per l'incertezza.

- Si guadagnano risorse (più o meno magiche e sorprendenti)
- Si scoprono città (e si guadagna dal correre rischi)
- C'è più di una strategia possibile

Tutte queste traduzioni non differiscono per la *trama*, ma per l'esperienza che viene illuminata dal gioco.

Dove racconta un gioco?

Un gioco da tavolo mette in atto una narrazione segmentata, spezzata: quasi ogni altro modo di raccontare le storie, dal teatro al cinema, lo fa invece in maniera più fluida.

La segmentazione è quasi inevitabile nella maggior parte dei giochi e in tutti quelli da tavolo o di carte, e corrisponde a una serie di mosse che i giocatori compiono.

La narrazione può discendere dalle mosse o avvenire prima che queste avvengano.

Dal punto di vista della narrazione il gioco è, riprendendo una felice definizione del fumettista Will Eisner, un'arte sequenziale, come il fumetto. Il gioco è un caso particolare di narrazione sequenziale ma non lineare, dove possono darsi a ogni gioco esiti diversi.

Nel fumetto il tempo è dato dalla lettura ordinata di immagini statiche, che si trasformano in storia nel loro ordinamento e nella loro giustapposizione.

Nel gioco questo avanzamento della storia avviene a volte esplicitamente lungo un tabellone, ma si snoda comunque tra una scelta e l'altra: la storia raccontata (dentro le carte, nel tabellone, dagli altri giocatori...) si sospende e lascia spazio a una *scelta*, cui segue una scena. Nei fumetti questo spazio sospeso corrisponde alla linea bianca tra le vignette, che il ricercatore e fumettista Scott McCloud chiama *Closure*. Il gioco è una macchina naturale per la closure, intesa come possibilità di fare ipotesi e di riempire il flusso delle informazioni con la nostra collaborazione.

Un mondo di possibilità

Rispetto a una storia tradizionale, dal gioco ci aspettiamo di accedere a una storia diversa ogni volta (magari con tante storie *sbagliate* e una sola *giusta*, come in *Sherlock Holmes: Consulting Detective* di Raymond Edwards, Suzanne Goldberg e Gary Grady, Sleuth Publications, 1981). È così per esempio che funzionano le narrazioni a bivi, i giochi a paragrafi, là dove *Il protagonista sei tu*.

Una volta che però conosciamo il luogo dove avviene la narrazione, quali sono le sfumature che ogni gioco dà a quell'esperienza? Dove sta l'atmosfera di un gioco?

Da ricercatori dei giochi, merita cercare questa atmosfera anche nello specifico del gioco, cioè lì dove sono le regole. Le mosse sono garantite dalle regole, e noi speriamo che le regole di un buon gioco siano vicine alle regole implicite della storia (almeno, questo sarebbe il segno di una buona traduzione, o di una buona interpretazione).

Se le nostre scelte, per esempio, sono sempre *consapevoli* (a informazione completa), avremo un'atmosfera di tipo investigativo: dal punto di vista del gioco quante più cose sappiamo, tanto più facile sarà la mossa successiva, dal punto di vista narrativo, quanto più leggiamo tanto più anticipiamo il finale del racconto, e il nostro piacere è anche nella ricerca della soluzione.

Se la nostra mossa dipende invece da un tiro di dado o dalla pesca di una carta, vivremo una *storia* che dipende anche dal caso o dalla fortuna: un combattimento, un'avventura, un gioco di scommesse.

Rispetto agli altri giocatori potremo avere poi delle regole che spingono a collaborare, coerentemente (o meno) con la storia che vogliamo raccontare: la storia raccontata sarà facilmente quella di un gruppo, come *La compagnia dell'anello*.

Potremo avere invece un traditore tra gli altri giocatori, e la storia e l'atmosfera saranno differenti.

Potremo dover riconoscere il nostro alleato, o essere in stretta competizione: sono tipi diversi di gara, quindi ritmi narrativi differenti.

Le risorse, infine, possono essere più o meno limitate, e la storia raccontata avrà quindi un tono più o meno claustrofobico o incalzante.

Queste cose le troveremo raccontate diversamente all'inizio della storia, là dove il gioco sta presentando gli elementi disponibili, e alla fine, dove invece la storia avrà preso il via e il gioco avrà svelato una difficoltà crescente, che renda la partita più interessante proprio verso la fine: questa è una qualità strettamente narrativa, che chiediamo esplicitamente a un gioco di avere.

Effetti del *multiple-leader support* nel wargame da tavolo *Combat Commander*. Un caso di *gamesmanship* costruttivo

Simone dalla Chiesa

Università degli Studi di Milano
simone.dallachiesa@unimi.it

Abstract

Nel wargame da tavolo *Combat Commander*, il fuoco delle armi di fanteria può essere potenziato da più comandanti, così da distruggere il bersaglio con due tiri consecutivi. Questa tattica è criticata come una forma di *gamesmanship*, irrealistica e antisportiva. Qui mostrerò che essa è invece legittima e verosimile, che saperla prevenire migliora l'abilità dei giocatori e il valore simulativo del gioco, e che le critiche rivelano una visione stereotipata e ideale di battaglia di fanteria.

Keywords: military boardgames; *Combat Commander*; weak *gamesmanship*; game rules; ethos.

“There are spaces between the joints, and the blade of the knife has really no thickness. If you insert what has no thickness into such spaces, then there's plenty of room — more than enough for the blade to play about it”. (*Zhuangzi*, §3)

Introduzione

Combat Commander, o semplicemente *CC*, è un boardgame commerciale a due giocatori di argomento bellico, creato da Chad Jensen e pubblicato dalla GMT nel 2006. Le regole permettono di sommare il bonus di più comandanti (in ciò che chiamo *multi-leader support* o *MLS*) per aumentare la potenza di fuoco delle proprie truppe al punto da riuscire ad annientare una postazione nemica ancor prima che le forze in campo si muovano. Questa legittima tattica è però invisata a molti giocatori, che la giudicano irrealistica e antisportiva. In questo articolo intendo dimostrare che essa è invece realistica, e che conoscerla, per adottarla o evitarla, aumenta il livello simulativo del gioco e migliora l'abilità giocatori. Lo farò utilizzando studi di carattere militare (Lind, 1985; Griffith, 1989; Leonhard, 1991; Keegan, 1993) e gli strumenti della filosofia dei giochi e dello sport. In questo campo mi considero un formalista, specie a riguardo della normatività delle regole dei giochi (Suits, 1978). In effetti, il regolamento di *CC* è così chiaro ed esaustivo che potrebbe essere usato per argomentare contro l'idea (Russell, 1999; McFee 2004) che le regole di un gioco, che costruiscono ad arte mondi chiusi, finiti e potenzialmente perfetti, siano omologhe alle previsioni di un ordinamento giuridico, che invece devono classificare e normare gli aspetti di una realtà preesistente, aperta, infinita e indipendente dalla legge, che come tali siano per necessità astratte (Dworkin, 1978) o incomplete, vaghe, variabili (Kretchmar, 2015), e che ciò sia positivo, perché ne richiede un'interpretazione costruttiva in base a principi superiori (Dworkin, 1978; 1986). Nei giochi, questi principi guida prendono la forma di un insieme di convenzioni influenzate dalla realtà extraludica, o ethos (D'Agostino, 1981; Morgan; 1987). Le convenzioni che irrompono in *CC* per imporvi una certa interpretazione delle regole e negarvi l'appropriatezza della tattica in questione sono proprio di tale natura. Il punto centrale del mio ragionamento è che tale intrusione inocula nel gioco una visione preconcepita e ideale della battaglia di fanteria, condizionata da un immaginario eroico. La mia conoscenza di *CC* si fonda sulla mia esperienza personale (al momento di scrivere ne ho giocate 1235 partite, di cui 193 in solitaria), mentre i miei ragionamenti sulle opinioni dei giocatori a proposito dell'*MLS* si basano sui post del sito *BoardGameGeek*. I forum di questo sito, però, non ospitano discussioni dedicate a tale tattica. Le opinioni a riguardo si trovano espresse solo come parte di threads

dagli argomenti più vari, così che con gli strumenti di ricerca del sito non è possibile estrarre un corpus di interventi rilevanti. Bisognerà quindi che il lettore si affidi alle mie conoscenze da esperto.

Combat Commander. Scala, regole, casualità

CC si ispira ai tre classici *Squad Leader* (1977), *Up Front* (1983) e *Ambush!* (1983) e rappresenta un'alternativa ad *Advanced Squad Leader* (1985), un gioco di culto dall'enorme complessità. CC innova e semplifica questi titoli adottando sia mappe esagonate e pedine in cartoncino sia un motore basato sulle carte (*card-driven*). Richiede inoltre poco spazio, usa pochi pezzi, e una partita tra esperti può durare solo un'ora. Da tutto ciò il suo enorme successo, specie nei primi dieci anni dall'uscita. Se ne contano due varianti commerciali – *Pacific* e *Great War Commander* (o *GWC*) – e più di 10 espansioni, per un totale di circa 200 scenari (situazioni, spesso storiche, con forze già calibrate) e 115 mappe diverse.

Il gioco modella scontri tattici di fanteria. Non vi sono veicoli tranne che, in via semi-sperimentale, nell'espansione 'Fall of the West'. Salvo che in *GWC*, l'ambientazione è la Seconda Guerra Mondiale, la scala è di circa 30 metri per esagono, e le pedine rappresentano squadre, gruppi e singoli comandanti (o *leader*), nonché varie armi in loro dotazione. Queste pedine (chiamate tecnicamente *pieces* o 'pezzi') riportano vari fattori numerici, che corrispondono astrattamente alle capacità delle entità rappresentate e sono usati nei calcoli che simulano le loro prestazioni nel gioco:



Fig. 1 – Leader Fig. 2 – Squadra Fig. 3 – Gruppo Fig. 4 – Arma Fig. 5 – Carta

Dall'alto in senso orario (Fig. 1, un comandante) si trovano i fattori Morale, Comando, Movimento, Raggio e Potenza di fuoco (*Fire Power* o *FP*). Squadre e gruppi (Fig. 2 e 3) non hanno fattore Comando, mentre le armi (Fig. 4) hanno solo Raggio e *FP*. A ciò CC aggiunge un motore basato sulle carte. Ogni esercito rappresentato ha un suo mazzo di 72 carte, e il giocatore può fare agire le proprie truppe solo se ha in mano la carta specifica per ogni azione (Fig. 5: il tipo di carta necessario per far fuoco). Le carte raffigurano anche le facce di due dadi, così da generare 36 tiri casuali di dado (*DR*) se giocate dal mazzo, e servono poi a provocare tiri di cechini, rottura di armi, eventi particolari, la fine del turno di gioco (in relazione a particolari *DR*), e ad individuare esagoni a caso, con effetti diversi a seconda della posizione delle forze in campo. Ogni eventualità ha un nome descrittivo, ma rappresenta più di ciò che tale nome esprime letteralmente. Così, il tiro del cechino (*Sniper! Trigger*) modella anche "friendly fire, panic, shell shock, snake bite, despair, dehydration, fatigue, a stray shell, dirt-in-the-eye" (Jensen, 2006a), mentre un'arma "rotta" potrebbe solo essere scarica (Jensen, 2006b), inceppata, sporca, richiedere un cambio di canna ecc.. Le quattro forme di randomizzazione e la quarantina di specifiche eventualità casuali creano una narrativa piena di colpi di scena, ma riducono anche il controllo dei giocatori. Perciò, CC può dare loro l'erronea impressione di stare combattendo contro le regole, prima ancora che contro l'avversario. In realtà CC è una lotta contro il caos del campo di battaglia, per prevenire gli eventi negativi, mitigarli o sfruttarli contro il nemico, restando fedeli al proprio piano strategico senza cedere alle avversità. È di fatto una competizione contro se stessi.

Causalità e ricompensa

Ogni boardgame crea una narrativa e gratifica il giocatore facendolo partecipare attivamente al suo sviluppo. In genere (ma non sempre) chi gioca a *CC* ha un interesse per i fatti militari e la Seconda guerra mondiale, e riconosce nelle vicende create dal gioco eventi bellici reali che hanno un riscontro con le proprie credenze. Perciò preferisce *CC* a, per esempio, *Monopoly* o *Risiko*. Anche la scala di gioco è rilevante. ‘Tattico’ va inteso come ‘a contatto col nemico’, ma implica ‘a effetto immediato’. In *CC*, cause (atti o eventi) ed effetti si concatenano in tempi brevissimi, facendo del giocatore un testimone attivo della battaglia e dandogli misura continua dell’efficacia del proprio agire verso l’obiettivo finale – lo stato di cose definito ‘vittoria’ dalle regole (Suits, 1975). Il disegno geomorfico delle mappe, con le relative regole sulla linea di vista, e quello delle pedine (un compromesso tra simbolo e soldatino in miniatura) rendono più facile visualizzare la battaglia e l’immersione del giocatore.

Contrastare il caos e giocare bene nella cornice costituita dalle regole danno una soddisfazione autotelica (Csikszentmihályi, 1975) che in sé non richiede la presenza di avversari. *CC* si gioca però in due. Ciascun giocatore è un produttore di avversità che si aggiunge al sistema di eventi casuali. Ma opera come attore indipendente, in modo senziente e mirato, ostacolando l’azione dell’antagonista per fini specularmente identici ed antitetici ai suoi, con gli stessi strumenti e analoghi pregi e difetti. Ciascun contendente si attende che l’altro voglia collaborare a creare una narrativa condivisa, usando i mezzi ludici indicati dalle regole (l’atteggiamento ludico; Suits, 1978). La vittoria, rappresentata dalla sconfitta del nemico di finzione, è *in primis* prova dell’abilità di un giocatore nel mondo artificiale e ristretto del gioco, in cui l’avversario è solo una variabile non casuale. La soddisfazione non è battere qualcuno ma risolvere abilmente problemi. Certo, la vittoria è anche un verdetto sulla propria forza in relazione a quella degli antagonisti, e compiacersene è legittimo.

Il Multi-Leader Support (MLS)

Le regole 3.3.12 *Unit Command* e 3.3.13 *Weapon Command* prescrivono che un leader aggiunga il proprio fattore Comando ai fattori di squadre, gruppi e alcuni tipi di arma che si trovano nel suo stesso esagono. Ad esempio, il sergente Ganz della Fig. 1 può aumentare il *FP* della mitragliatrice della Fig. 4 da 8 a 10, il suo raggio da 16 a 18, il raggio del gruppo di serventi della Fig. 3 da 2 a 4 eccetera. Le regole chiariscono inoltre che tale effetto è cumulativo: i fattori comando di *tutti* i leader in un esagono si sommano in un modificatore complessivo (l’*MLS* appunto). Perciò, in concreto, due delle mitragliatrici della Fig. 4 con l’appoggio dei loro rispettivi serventi e di tre leader da 2 di Comando (come ha Ganz) permettono *due* tiri da 15 *FP* in successione, abbastanza per distruggere tutti i nemici nell’esagono bersaglio usando una sola carta di *Fire* (occorre colpire il nemico due volte per eliminarlo). Questa tattica è produttiva (1) contro bersagli di importanza cruciale; (2) in apertura, cioè ammassando i pezzi necessari in fase di piazzamento iniziale; e (3) per l’Attaccante (la postura è predefinita in ogni scenario), che ha l’iniziativa perché piazza secondo, gioca per primo e ha 6 carte in mano (mentre il Difensore ne ha 4). Sarebbe attuabile anche dal Difensore, o in corso del gioco, ma in modo macchinoso e senza effetto sorpresa. Gli svantaggi sono una ridotta mobilità iniziale, che ritarda la manovra, il pericolo di non avere in mano la necessaria carta di *Fire* o di fallire il tiro, rischiando così di subire il controfuoco nemico, e infine la certezza di accelerare il tempo di gioco, la cui velocità è proporzionale alla quantità di carte usate.

Molti giocatori criticano la tattica perché la considerano irrealistica (o *gamey*, definizione in *BoardGameGeek*), quindi ingiusta, inopportuna e inattesa, e vi vedono un trucco antisportivo per vincere facile (un atto di *gamesmanship*). L’*MLS* è dunque spesso eliminato dalle *home rules*, ed è assente nella variante *GWC* (la cui scala però può giustificare la scelta dei disegnatori). Di seguito confuterò tali critiche e difenderò la legittimità della tattica.

Il Multi-Leader Support come forma di gamesmanship

Il concetto di *gamesmanship* proviene dalla filosofia dello sport, in cui è opposto a *sportmanship* ‘sportività’ e *fair play* (Keating, 1964; Hamilton, 2014). Nella comprensione di questi concetti, però,

la dimensione corporea dello sport è irrilevante, perché essi attingono *in primis* ai giochi come sistemi di norme la forza delle quali viene dall'atteggiamento ludico (Suits, 1978). Se si analizza l'*MLS* con gli strumenti della filosofia dello sport e del diritto, emerge allora che, in quanto esplicitamente ammesso dalle regole e attuato intenzionalmente, esso non costituisce *cheating*, un imbroglio che procura vantaggio se impunito (Leaman, 1995; Loland, 2015), né è un'istanza di *good foul* (Fraleigh, 1982), cioè un'infrazione "tattica" che procura vantaggio anche nella certezza che venga scoperta e punita (Pérez Triviño, 2012). Inoltre, il suo utilizzo qui discusso non è quella forma di *gamesmanship* associata allo sfruttamento di lacune là dove una certa situazione non è normata (*ibidem*; Kretchmar, 2015; Leota and Turp, 2020), né è *gamesmanship* nell'accezione originale di Stephen Potter (1947), che è il fingere di giocare a un gioco ma giocare in realtà un altro (Howe, 2004), con regole sue e anche in solitario, cioè all'insaputa dell'avversario. Per i critici, l'uso dell'*MLS* in questione sembra essere un'istanza di applicazione alla lettera della legge (*black-letter rule following*, Russell, 2015), un tipo di *rule lawyering* (Berman, 2011, dal *BoardGameGeek*) che ricade nell'accezione di *gamesmanship* come sfruttamento ad arte di regole minori (Howe, 2004). In questo senso, la tattica sfrutterebbe una lacuna assiologica, là dove l'effetto di una regola non è stato previsto o considerato a dovere (Pérez Triviño, 2012), e costituirebbe un atto di *frau legis*, che abusa di una regola per ottenere un vantaggio incoerente e contrario rispetto allo spirito della stessa (*ibidem*). I critici accusano insomma la tattica di *spoiling* (impropriamente considerato un atto e non un effetto, come in McFee, 2004), in quanto (1) impedisce alla vittima di combattere ad armi pari, con tutte le forze assegnate dall'Ordine di Battaglia, e di sviluppare la propria strategia (*spoiling* tattico); e (2) rende la partita troppo difficile, privando chi la subisce dell'atteso piacere di giocare (*spoiling* etico). Per godere solo della propria azione e della vittoria, l'attore romperebbe cioè quel contratto informale, implicitamente accettato con l'atto stesso di giocare (Fraleigh, 1984), che vede gli antagonisti collaborare nel far funzionare il giocattolo *CC* e trarne pari divertimento (Keating, 1964; Simon, Torres and Hager, 2015).

Lo sfruttamento irrealistico del *Multi-Leader Support*

L'insostenibilità di tale critica è dimostrata confutando l'obiezione di poco realismo secondo la quale *un* sergente può di certo rendere più efficace il tiro di una mitragliatrice sotto il suo comando, ma non si vede come *tre* sergenti possano triplicare tale effetto. Si consideri però cosa può avvenire su un vero campo di battaglia, quando il comandante delle forze in attacco, che ha l'iniziativa e può agire per primo, identifica la vulnerabilità critica del nemico e nota che è esposta e poco protetta – è cioè un *joint* (Leonhard, 1991, citando Liddle Hart, 1929). Accertato di avere una massa di fuoco sufficiente a neutralizzarla (Lind, 1985) e valutati costi e benefici, può provare a ridurla. Se decide di farlo, concentra le forze necessarie e apre il fuoco. Distrutto il *joint* nemico, ridispone le proprie truppe e inizia la manovra per raggiungere gli obiettivi assegnatigli. Ciò sarà ora più rapido e facile, perché il nemico è stato privato di risorse vitali e farà meno resistenza.

In *CC*, questa verosimile situazione e l'ineccepibile comportamento del comandante sono modellati proprio dall'uso dell'*MLS* qui discusso. Nel gioco, la tattica preventiva massimizza il fuoco delle armi portatili, mentre nella realtà potrebbe realizzarsi anche solo con l'artiglieria. Ora, l'artiglieria fuori campo è rappresentata in *CC*, ed è prevista in alcuni scenari. Ma, come detto, le regole modellano ben più di ciò che codifica il loro nome. La distruzione del nemico con l'*MLS* può simulare plausibilmente anche il *barrage* preventivo di un'artiglieria disponibile solo per breve tempo, perché sarà poi impegnata contro altri bersagli. In questo caso, l'*MLS* rende sia la concentrazione iniziale di fuoco sia l'inevitabile ritardo della manovra così provocato.

Si consideri adesso la situazione del difensore. Sapendo che il nemico può concentrare sulle sue postazioni una massa di fuoco distruttiva e agirà per primo, un comandante non esporrebbe mai le sue principali risorse in vista e in raggio dell'attaccante. Le piazzerebbe invece celate da un ostacolo che quegli dovrà valicare. Questa saggia tattica è una difesa in *reverse slope*. Come analizza Robert Leonhard (2007) per lo Scenario 3 di *CC*, il *reverse slope* ha il vantaggio che il difensore non è

oggetto di fuoco preventivo e mantiene intatte le sue forze, può riposizionarsi in base alla direzione dell'attacco, e costringe il nemico a entrare a contatto mentre si muove e solo con una frazione delle sue truppe, così da poterlo ingaggiare un po' alla volta. Certo, lascerà campo all'avanzata nemica, ma ciò è inevitabile se si hanno forze molto inferiori.

In *CC*, la conoscenza degli effetti dell'*MLS* e la consapevolezza che l'avversario può sfruttarli nella pericolosa tattica descritta sopra – riproducendo nel gioco il comportamento di un comandante su un campo di battaglia reale – costringono il giocatore in difesa ad adottare un prudente piazzamento in *reverse slope* – come farebbe un vero *combat commander*. La tattica è pertanto un deterrente contro piazzamenti irrealistici e irresponsabili, e aumenta il valore simulativo del gioco. Rimanerne vittima è un errore, spesso militarmente esiziale. Ma anche ludicamente, poiché chi la subisce può trovarsi in una situazione troppo difficile da giocare, senza più divertirsi. Perciò saperla attuare, nonché riconoscerne il pericolo ed evitarla, sono abilità importanti, che migliorano il livello della sfida e la bravura dei partecipanti. Non solo la tattica è compatibile con una leale competizione (Leota and Turp, 2020), ma è di valore e persino necessaria in prospettiva mutualista. Leslie Howe (2004) chiama questo tipo di tattica costruttiva *gamesmanship debole*.

Regole forti, regolamento debole

I critici non riconoscono i pregi della tattica perché giocare *CC* è troppo facile. Da neofiti, una scorsa alle *Core Rules* e alla sezione *Orders* (nove pagine in tutto) e subito ci si può abbandonare allo scorrere delle carte e alle loro istruzioni. La narrativa coinvolge immediatamente i giocatori, che se ne sentono attanti protagonisti assai prima di conoscere bene le regole e le loro interazioni. Ora, le regole di *CC* sono chiare e robuste, e da applicare alla lettera seguendone le istruzioni nell'esatto ordine dato: “a rule means exactly what it says [...]. Do **not** infer or imagine more to a rule than is stated in it. When in doubt, interpret strictly.” (Jensen, 2006, enfasi originale). Il regolamento è elogiato da molti come il più completo e coerente mai scritto per un wargame. Al contempo però le regole non sono affatto integrate tra loro: sbagliarle non ha alcun effetto bloccante, la storia avvincente continua comunque. Così, nei momenti di incertezza, i neofiti non sono obbligati a leggerle e applicarle meglio. Quando non cercano una risposta immediata sui forum, proseguono da soli seguendo il buon senso, l'esperienza di altri giochi e la loro immagine di battaglia: “a healthy dose of common sense coupled with an existing rule or two should suffice to see you through”, consiglia Jensen stesso (2006a). Fioriscono le regole casalinghe, e le micropopolazioni di giocatori distinte da propri ed esclusivi costrutti di regole si moltiplicano. In altre parole, *CC* accomoda tutti, perché il suo confine inferiore tra noia e *flow* è molto basso, mentre quello superiore tra *flow* e ansietà è già altissimo di partenza (Csikszentmihályi, 1975; Suits, 1978). Mancando lo stimolo a crescere, molti giocatori non superano mai lo stadio di semi-competenza né mai arrivano ad apprezzare le implicazioni e il valore simulativo dell'*MLS*.

Combat Commander e gli archetipi di battaglia

Qual è il *common sense* cui i giocatori di *CC* fanno ricorso per supplire a scarsa visione del gioco e poca conoscenza delle regole? Questo buon senso si fonda su un sistema di convenzioni socialmente condivise dalla società dei *gamers* in generale e dalla comunità dei giocatori di *CC* in particolare l'adesione alle quali costituisce il modo eticamente accettabile di giocare (D'Agostino, 1981; Morgan, 1987). L'*ethos* irrompe nella cornice dei giochi per fornire principi guida su come interpretare e (non) applicare le regole, cambiarle, correggerne errori e incongruenze, riempirne le lacune. In *CC*, il rispetto per lo spirito del gioco vuole che l'attaccante rifiuti la tattica non convenzionale qui discussa, anche qualora, a differenza del resto della comunità dei giocatori, la giudicasse realistica e legittima. Ciò perché, se se ne astiene, non priverà l'avversario delle sue forze iniziali – negandogli il piacere di giocare ad armi pari e come pianificato – e non lo costringerà a giocare una battaglia troppo difficile. In tal modo rispetterà quel contratto informale già menzionato, la convenzione profonda che informa di sé tutti i giochi. Si noti che, con logica utilitaristica, anche

l'attaccante stesso non avrebbe convenienza a usare la tattica, poiché ciò gli renderebbe la partita troppo facile, e si annoierebbe.

Se rinuncia alla tattica, l'attaccante può operare in due modi diversi. Anzitutto, può aprire il fuoco comunque, usando solo un leader di sostegno. Ma, senza *MLS*, l'attacco avrà differenziali troppo bassi per infliggere perdite, a meno di *DR* fortunati. La battaglia degenererà in uno statico scambio di fucileria, come durante la Guerra Civile Americana (Griffith, 1989), quando l'attaccante rinunciava alla manovra, avanzava quanto più poteva, si fermava, e le due linee nemiche si ingaggiavano a distanza, finché i nervi di una delle due cedevano. La teoria del tempo prevedeva che alla fine prevalesse il difensore, perché attestato in posizione protetta, anche se nella pratica non sempre ciò accadeva. Il fatto è che in *CC* tale attrito è invariabilmente disastroso per l'attaccante, perché i continui *DR* in attacco e in difesa e gli eventi casuali così provocati consumano molte carte, lo scontro a fuoco scorre veloce e il tempo a disposizione per raggiungere gli obiettivi si esaurisce rapidamente (Jensen, 2006b). Ciononostante, è proprio la battaglia di attrito la soluzione più adottata anche dai giocatori di *CC* – che non a caso è prodotto negli USA e pensato per quel mercato.

Oppure, l'attaccante può muovere subito cercando la manovra. In una battaglia vi sarà sempre un momento in cui l'attaccante dovrà esporsi al fuoco nemico, ma solo 47 delle 115 mappe di *CC* sono coperte da un terreno che offre un buon riparo, con aree urbane o foreste. Il resto contiene vaste aree aperte che lasciano protetti solo stretti corridoi laterali. Non avendo preventivamente ridotto le postazioni nemiche, l'attaccante può solo tentare di muoversi in spazi angusti, magari dividendo le forze, oppure assaltare sotto il fuoco nemico. In effetti, il secondo stereotipo di battaglia in cui degenera *CC* è proprio l'attacco allo scoperto. Circa la metà dei suoi 200 scenari può essere risolta solo così. In questo caso, le partite finiscono per adeguarsi a due archetipi ideali. Il primo, dal punto di vista del difensore, è l'eroica difesa all'ultimo uomo, come ad Alamo, o contro le masse animalesche di nativi americani e di Giapponesi, oppure contro le ondate di russi suicidi. Ma anche di nazisti fanatici, come nella difesa di Lanzerath nelle Ardenne (Scenari 25a e 25b di *CC*). Non a caso una variante amatoriale di *CC* (*A Day in the Abyss*) fa combattere americani contro zombie tedeschi. Anche dal punto di vista dell'attaccante l'ispirazione sembra essere una tattica ottocentesca. Stavolta è quella d'urto, che la teoria privilegiava qualora le truppe avessero avuto il giusto livello di addestramento e di incoscienza (Griffith, 1989). Il secondo archetipo di battaglia cui *CC* si conforma è così il glorioso assalto frontale, magari contro mitragliatrici vigliaccamente invisibili, come fu nella Somme, a Gallipoli, negli sbarchi nel Pacifico (Scenari D e M12), ad Omaha Beach (Scenari 48 e 49) e a Pointe-du-Hoc ("a suicide mission", Scenari 47a e 47b).

Per inciso, l'effetto di tutto ciò, probabilmente non previsto, è che il gioco avvantaggia quasi sempre il difensore. Anche le regole da torneo ('Tournament Battle Pack *Leader of Men*') riconoscono implicitamente questo squilibrio, tant'è che per il *tie break* valutano le vittorie in attacco il doppio di quelle in difesa. Personalmente, nei primi 1000 scenari che ho giocato ho una percentuale di vittoria in difesa dell'80% esatto.

Conclusioni. Libertà di gioco e battaglia ideale

In *CC*, la limitazione alla libertà d'azione implicata nel concetto di 'gioco' è imposta dalle regole generali e, per ogni scenario, da conformazione della mappa, forze a disposizione e regole speciali, specie quelle sul piazzamento delle truppe. Il suo creatore, Chad Jensen, e gli autori degli scenari dispongono dunque di vari potenti strumenti per condizionare la narrativa affinché le partite si svolgano come desiderano. Ma devono essere consci delle proprie intenzioni ed esercitare autocontrollo, per non privare i giocatori della dovuta libertà di azione e manovrarli come ignari burattini. È un pericolo di tutti i giochi, che ogni disegnatore deve avere presente. In *CC*, se Jensen avesse giudicato che la tattica qui discussa fosse estranea allo spirito del gioco, l'avrebbe sicuramente impedita. Gli autori degli scenari, che provengono dalla comunità di giocatori, non mostrano invece una pari consapevolezza del proprio potere e delle proprie intenzioni. Portatori di uno stereotipo di battaglia che esalta il valore dell'eroismo e del sacrificio di sé – interiorizzato tramite letture, film,

altri giochi – gli autori degli scenari cercano di fare rivivere sulle mappe le vicende preferite dalla propria immaginazione. In ciò trovano risposta nei giocatori, che condividono i medesimi stereotipi. La convenzione che nega la legittimità della tattica dell'*MLS* a discapito della chiara lettera della regola interviene come ulteriore garanzia che le partite si incanalino nella direzione prescritta (l'inconclusivo scambio di fucileria, l'assalto in campo aperto) e che i giocatori si trovino al riparo da comportamenti destabilizzanti dell'avversario, senza dover rinunciare all'atteso divertimento. In tale ambiente, più che come sistema che simula, anche astrattamente, battaglie reali, o meglio che modella plausibilmente un *tipo* di scontro di fanteria su piccola scala, *CC* emerge come strumento per mettere in scena battaglie ideali e irrealistiche. Vi si può cioè riscontrare la stessa contraddizione che John Keegan (1994) individua nel positivismo di von Clausewitz (1832), quella tra false credenze ritenute vere perché espressione di un auspicato modello ideale e la realtà delle campagne militari. Von Clausewitz è promotore del *true war*, una guerra analizzata e classificata in un ridotto numero di componenti essenziali, ritualizzata dall'autocontrollo degli attori e regolata dal diritto internazionale, irreggimentata, liminalizzabile, convenientemente dimenticabile. Condotta dalla mano forte degli Stati, questa guerra dovrebbe finalmente affrancare la civiltà europea dalla barbarie della guerra sporca dei popoli inferiori, intermittente e indecisiva. Ma è un'ipocrita illusione, la guerra civilizzata. Nel caos dell'azione, il solo soldato che serve è quello animato da un cieco disprezzo per la vita, propria e altrui, e per le regole borghesi. Gli eserciti dell'Occidente non possono rinunciarvi. Opportunista, vigliacca, brutale, la tattica dell'*MLS* appartiene alla realtà della battaglia, insieme allo spietato *real war* dei popoli primitivi, alla codarda ferocia dei cosacchi.

Riferimenti bibliografici

Berman, M. N. (2011). 'On interpretivism and formalism in sports officiating: From general to particular jurisprudence', *Journal of the Philosophy of Sport*, 38(2), pp. 186–187. doi: 10.1080/00948705.2011.10510421.

BoardGameGeek, *Glossary* [online]. Disponibile su <https://boardgamegeek.com/wiki/page/Glossary#> [Accesso 10-8-2024].

Csikszentmihályi, M. (1975). *Beyond Boredom and Anxiety: The Experience of Play in Work and Games*, San Francisco, CA: Jossey-Bass, pp. 21–25, 35–36, 51–52.

D'Agostino, F. (1981). 'The ethos of games'. *Journal of the Philosophy of Sport*, 8(1), pp. 7–18. doi: 10.1080/00948705.1981.9714372.

Dworkin, R. (1978). *Taking Rights Seriously*, Cambridge, MA: Harvard University Press, pp. 72, 102–103, 107.

Dworkin, R. (1986). *Law's Empire*, Cambridge, MA: Harvard University Press, pp. 94, 117.

Fraleigh, W. P. (1982). 'Why the good foul is not good'. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance* 53(1), p. 42. doi: 10.1080/07303084.1982.10629279

Fraleigh, W. P. (1984). *Right Actions in Sport: Ethics for Contestants*, Champaign, IL: Human Kinetics, pp. 113, 167.

Griffith, P. (1989). *Battle Tactics of the Civil War*, New Heaven, CT: Yale University Press, pp. 137–145.

Hamilton, M. ed., (2014). 'Gamesmanship'. In *The Bloomsbury Companion to the Philosophy of Sport*. London: Bloomsbury, p. 361.

- Howe, L. A. (2004). 'Gamesmanship'. *Journal of the Philosophy of Sport*, 31, pp. 212–213, 215, 220–221. doi: 10.1080/00948705.2004.9714661.
- Jensen, C. (2006a). *Combat Commander: Rulebook*, Version 1.1, Hanford, CA: GMT Games, pp. 3–5.
- Jensen, C. (2006b). *Combat Commander Vol.1 Europe: Playbook*, Hanford, CA: GMT Games, pp. 16, 20.
- Keating, J. W. (1964). 'Sportsmanship as a moral category'. *Ethics*, 75(1), pp. 29–30. doi: 10.1086/291517.
- Keegan, J. (1993). *A History of Warfare*, London: Pimlico, pp. 5–9.
- Kretchmar, R. S. ed., (2015). 'Formalism and sport'. In *Routledge Handbook of the Philosophy of Sport*, Abingdon (Oxon): Routledge, pp. 15–16. doi: 10.4324/9780203466261.
- Leaman, O. ed., (1995). 'Cheating and fair play in sport'. In *Philosophic Inquiry in Sport*. Champaign, IL: Human Kinetics Press, pp. 153–160. doi: 10.5040/9781492595465.ch-009.
- Leonhard, R. (1991). *The Art of Maneuver: Maneuver Warfare Theory and the Air-Land Battle*, Novato, CA: Presidio Press, pp. 167, 185.
- Leonhard, R. (2007). 'Analysis of the Russian defense in Scenario 3'. [online]. Disponibile su <https://boardgamegeek.com/thread/241590/analysis-of-the-russian-defense-in-scenario-3> [Accesso 10-8-2024].
- Leota, J. and Turp, M.-J. (2020). 'Gamesmanship as strategic excellence', *Journal of the Philosophy of Sport*, 47(2), pp. 1–16. doi: 10.1080/00948705.2020.1768860.
- Liddle Hart, B. H. (1929). *The Strategy of the Indirect Approach*, London: Faber and Faber, p. 128.
- Lind, W. S. (1985). *Maneuver Warfare Handbook*, Boulder, CO: Westview Press, pp. 17–19.
- Loland, S. ed., (2015). 'Fair play'. In *Routledge Handbook of the Philosophy of Sport*. Abingdon (Oxon): Routledge, p. 343. doi: 10.4324/9780203466261.
- McFee, G. (2004). *Sport, Rules, and Values: Philosophical Investigations into the Nature of Sport*, London: Routledge, pp. 105, 114, 117. doi: 10.4324/9780203299876.
- Morgan, W. J. (1987). 'The Logical Incompatibility thesis and rules: A reconsideration of formalism as an account of games', *Journal of the Philosophy of Sport*, 14(1), pp. 12–14. doi: 10.1080/00948705.1987.9714447.
- Pérez Triviño, J. L. (2012). 'Strategic intentional fouls, spoiling the game and gamesmanship', *Sport, Ethics and Philosophy*, 6(1), pp. 70–72. doi:10.1080/17511321.2011.652660.
- Potter, S. (1947). *The Theory and Practice of Gamesmanship Or The Art of Winning Games Without Actually Cheating*, London: Rupert Hart-Davis.
- Russell, J. S. ed., (2015). 'Sport as a legal system'. In *Routledge Handbook of the Philosophy of Sport*. Abingdon (Oxon): Routledge, p. 267. doi: 10.4324/9780203466261.

Simon, R.; Torres, C. R. and Hager, P. F. (2015). *Fair Play. The Ethics of Sport*. 4th edn. Boulder, CO: Westview Press, p. 57.

Suits, B. H. (1978). *The Grasshopper: Games, Life, and Utopia*, Toronto: University of Toronto Press, pp. 32, 35–39, 41.

von Clausewitz, K. (1832). *Della guerra [Vom Kriege]*, Milano: Mondadori, 1989.

Zhuangzi (IV Sec. a.C.). In *The Complete Works of Zhuangzi*, traduzione di B. Watson. New York: Columbia University Press, 2013, §3.

Psicologia del gioco applicata al design dei giochi da tavolo

Alan D.A. Mattiassi¹

¹Game Science Research Center

Contatto: Alan Mattiassi, alan.mattiassi@gmail.com

Abstract

Il gioco da tavolo è un oggetto di studi ancora perlopiù ignorato dalla psicologia. In questo lavoro, si vogliono esplorare i punti di contatto tra design di giochi da tavolo e psicologia, al fine di suggerire i possibili contributi che diverse aree della psicologia possono fornire. Un'analisi preliminare del gioco da tavolo in quanto gioco evidenzia una serie di elementi di potenziale interesse per la psicologia; Tuttavia, sono le peculiarità del gioco da tavolo in quanto tale che sono oggetto di una lunga tradizione di studi psicologici. Date queste premesse, si identificano nove ambiti di possibile contributo teorico e metodologico di diverse linee di ricerca in psicologia al design dei giochi da tavolo.

Keywords: board game design, psicologia del gioco, competenze cognitive, rappresentazione mentale, dinamiche sociali

Introduzione

Il gioco da tavolo ha una storia antica, che accompagna lo sviluppo della civiltà (Depaulis, 2020). Proprio in virtù della sua storia, è curioso rilevare che le ricerche sul videogioco sono al momento della scrittura molto più numerose di quelle sul gioco da tavolo: una ricerca su Google Scholar mostra risultati circa 35 volte più numerose quelle sul videogioco rispetto a quelle sui giochi da tavolo¹. Anche in area psicologica, gli studiosi, che pur sembrerebbero in teoria avere molto da dire su un'attività così diffusa e antica, hanno rivolto l'interesse scientifico al videogioco, quasi ignorando il gioco da tavolo. Lo scopo di questo lavoro è l'identificazione degli elementi del gioco da tavolo il cui studio può essere particolarmente informato dalla psicologia, e l'identificazione di aree di possibile contributo che la psicologia può fornire al design dei giochi da tavolo.

Il gioco in psicologia

Mentre in aree filosofiche, antropologiche, sociologiche e storiche il gioco è stato spesso considerato oggetto di studio, in psicologia il gioco è stato perlopiù trattato all'interno di teorie ben più articolate, con un ruolo strumentale all'oggetto della teoria. Ad esempio, nella teoria dello sviluppo di Piaget (1925), il gioco è per l'infante occasione di agire sugli elementi del suo ambiente e, di conseguenza, di conoscerlo e di costruirsi una rappresentazione del mondo, finanche ad incontrare quegli stimoli che necessitano di una riorganizzazione mentale tale da passare allo stadio successivo dello sviluppo. Similmente, secondo la teoria socioculturale di Vygotsky (1967), il gioco, in particolare quello sociale, è uno strumento per lo sviluppo di abilità mentali superiori, in particolare della funzione simbolica, che permette il pensiero astratto. Mentre la maggior parte delle teorie psicologiche parla di gioco in ambito di età evolutiva, quindi considerandone l'importanza per lo sviluppo dell'individuo nelle sue prime fasi di vita, un focus della psicologia sul fenomeno del gioco avviene solamente di recente quando l'impatto sociale del videogioco ne determina prima una forte preoccupazione (ad esempio, relativamente al tema della violenza, con studi che compaiono dagli anni '80 – si veda recenti meta-review come Calvert et al, 2017), poi una sana curiosità, soprattutto in termini di

¹ La ricerca al 30 settembre 2024 per item sul videogioco ("video games" or "videogames") ha dato 59.200 risultati. La ricerca condotta nella stessa giornata sul gioco da tavolo ("board games" or "boardgames") ha dato 1.690 risultati.

applicazione al mondo educativo/didattico (si veda l'ambito del game-based learning, es. Plass et al 2015), ed infine come pratica profilattica per la salute mentale durante la pandemia (es. Gonzales-Torres, 2024). Principalmente, quindi, l'interesse della psicologia per il gioco ha seguito la sua diffusione, lo sviluppo tecnologico ad esso associato, e, complessivamente, la sua rilevanza sociale. Tuttavia, l'attenzione della psicologia è rivolta principalmente al videogioco. Spesso, infatti, gli studi che parlano di gioco in realtà si riferiscono specificamente al videogioco, come nel caso della violenza nei videogiochi, del digital game-based learning e del gioco online durante la pandemia. Non a caso, molti studi psicologici moderni sul gioco avvengono in ambito di media psychology, dove il medium digitale diviene centrale. Nell'era post-digitale, il gioco analogico (in contrapposizione a quello digitale) sta vivendo però una nuova popolarità². In questo senso è importante considerare le deviazioni dal focus sul videogioco nella ricerca che sono di interesse per la psicologia: ad esempio, alcune evidenze sul gioco analogico mostrano che può migliorare il funzionamento cognitivo in casi di lieve demenza (Iizuka et al, 2018) e di schizofrenia (Demily et al, 2009), essere un fattore protettivo rispetto al declino cognitivo durante la terza età (Dartigues et al, 2013), promuovere lo sviluppo di soft skills (in particolare comunicazione e collaborazione) in ambito scolastico (Sousa et al, 2023), permettere l'acquisizione di abilità e conoscenze (Abdul Jabbar & Felicia, 2015), facilitare il coinvolgimento e la motivazione nell'apprendimento (Gareau & Guo, 2009) anche in età adulta (Gonzalo-Iglesia, Lozano-Monterrubio & Prades-Tena, 2018), e così via. Se consideriamo l'interesse psicologico per ognuna di queste aree, possiamo definire la possibilità che dalla psicologia emerga un contributo sul gioco, sul suo utilizzo, e sul suo design. In particolare, in questo paper ci si focalizza sul contributo della psicologia al design dei giochi da tavolo.

I giochi da tavolo da un punto di vista psicologico

I giochi da tavolo sono una classe di giochi variegata, che è differentemente definita sulla base della tassonomia presa in considerazione. Questo genere di giochi possiede delle caratteristiche che, in quanto giochi, condividono con tutte le altre tipologie ma che qui assumono una connotazione particolare. Per una rapida disanima, verrà utilizzato l'articolo di Stenros (2017) in cui vengono elencate gli elementi ricorrenti nelle definizioni di gioco, di cui se ne considerano i più utili agli scopi di questo lavoro. i-Regole. Al contrario dei videogiochi, nei giochi da tavolo è possibile agire anche in maniera non prevista dal game designer e non funzionale al gioco (es. rovesciare il tavolo su cui si gioca, posizionare una pedina a cavallo tra due caselle, etc.), quindi l'accordo sull'accettazione delle regole esplicite ed implicite è necessario, e viene dato per scontato ed assodato nella maggior parte dei contesti. ii-Artefatto o attività. Nel caso dei giochi da tavolo, la presenza di materiale fisico rende spesso il discorso sul gioco un discorso sull'artefatto. In questo lavoro riteniamo sia necessario un posizionamento che allarghi la discussione all'attività, in quanto il contributo della psicologia è centrato sull'interazione dell'individuo con il sistema gioco. iii-Separatezza. Il contesto in cui avviene il gioco è limitato perlopiù a ciò che avviene al tavolo di gioco, con la componentistica di gioco. I significati del gioco sono quasi sempre disconnessi con quelli dell'ambiente extra-ludico. La pervasività di questo genere di giochi è tipicamente molto bassa. iv-Ruolo delle persone giocanti. I giochi da tavolo sono perlopiù progettati per essere giocati da più persone, il cui ruolo è estremamente vario: non è possibile determinare una tipicità (se non in termini di frequenze) relativa alle fazioni, al fatto, cioè, che sia più o meno tipico di un gioco da tavolo essere competitivo o cooperativo, un gioco a squadre o un gioco tutti contro tutti. Inoltre, le persone giocanti nel gioco da tavolo svolgono anche il ruolo di chi gestisce il funzionamento, spiega le regole e ne assicura il rispetto. v-Competizione e conflitto. I giochi da tavolo generano ostacoli al raggiungimento dell'obiettivo lusorio generando o un conflitto contro il gioco stesso o un conflitto tra persone giocanti (o squadre), spesso entrambi allo stesso tempo. vi-Obiettivi e condizioni di fine partita. Mentre ogni gioco da tavolo ha un suo unico

² Si veda ad esempio: <https://www.verifiedmarketresearch.com/product/board-games-market/>

obiettivo ludico e condizioni specifiche che determinano la fine della partita, tipicamente sono assimilabili ad una competizione a punti (chi ne ottiene di più vince la partita).

Oltre ai tratti posseduti in quanto giochi, i giochi da tavolo posseggono anche caratteristiche tipiche salienti dal punto di vista psicologico. Di seguito, viene presentata una panoramica senza velleità di esaustività.

i-Fisicità. Il gioco da tavolo è generalmente caratterizzato dall'utilizzo di una componentistica fisica (carte, dadi, tabelloni, schede, segnalini), che dev'essere manipolata manualmente e direttamente. Ciò determina l'utilizzo di tali materiali in presenza, perlopiù attorno ad un tavolo, di tutte le persone giocanti. Il contesto sociale, dunque, è fortemente caratterizzato, e tipicamente riconoscibile.

ii-Manipolabilità. La necessità di utilizzare le mani per agire determina una manipolazione diretta che distingue tipicamente questo tipo di gioco dal videogioco: in quest'ultimo, infatti, la manipolazione è indiretta e mediata da dispositivi come tasti, mouse o controller, mentre nel gioco da tavolo è agita direttamente sugli oggetti obiettivo dell'azione.

iii-Scansione temporale. La progressione nella maggior parte dei giochi da tavolo è scandita da turni: le persone giocanti determinano l'inizio e la fine dei turni e la durata delle loro azioni. Pertanto, nel gioco da tavolo non si è soggetti, generalmente, alla pressione temporale (escludendo quella generata dal contesto sociale e meccaniche meno diffuse, come l'utilizzo di clessidre).

iv-Scansione spaziale. Tipicamente, nei giochi da tavolo l'esatta posizione di un oggetto nello spazio non è rilevante. Infatti, gli oggetti vengono posizionati perlopiù in aree ben distinguibili, come caselle, celle o aree più grandi dell'oggetto da posizionare, cosicché l'informazione saliente non è l'esatta collocazione all'interno di una casella (più centrale, vicina ad un lato, in un angolo...) ma la presenza o assenza di un determinato numero di oggetto all'interno della casella (con l'eccezione dei giochi di destrezza e quelli che richiedono la rappresentazione di scenari).

v-Comunicazione. Durante la maggior parte dei giochi da tavolo è possibile comunicare liberamente con le altre persone giocanti, gestendo quali informazioni legate allo stato del gioco condividere o discutere in maniera strategica. In una minoranza di giochi da tavolo, la narrazione verbale è una meccanica centrale del gioco o è intenzionalmente limitata e vincolata a modalità particolari.

vi-Passaggio di stato. Nel gioco da tavolo, il passaggio tra stati non è automatizzato, ma gestito dalle persone giocanti secondo le regole del gioco. Di conseguenza, è necessario al funzionamento del gioco che almeno una persona sia al corrente delle regole che determinano i passaggi di stato, e delle regole per rappresentarlo correttamente.

Aree di contributo al design

A partire da questa analisi, è possibile utilizzare il background teorico/metodologico di diverse aree della psicologia per ipotizzare diversi tipi di contributi al design di questo tipo di giochi. Il design dei giochi da tavolo è un processo che include quote rilevanti di previsione, test, osservazione ed analisi del comportamento delle persone giocanti (Bertolo & Mariani, 2014). Gli strumenti teorici e metodologici della psicologia, che tradizionalmente sono focalizzati proprio sull'osservazione del comportamento, possono supportare questi processi. Nei casi in cui il gioco da tavolo non siano sviluppati per il solo scopo d'intrattenimento, è tantopiù importante che l'expertise del game designer sia supportata dall'expertise dello psicologo. In questa sezione, viene presentata una lista di ambiti in cui la tradizione psicologica ha sviluppato framework che possono supportare il game designer nel lavoro di progettazione e sviluppo di un gioco da tavolo.

Apprendimento. Nel gioco, la persona giocante si crea una rappresentazione mentale del funzionamento del gioco come sistema complesso. Il modello mentale del gioco si avvicina progressivamente ad una rappresentazione fedele al funzionamento del gioco tanto più la persona giocante agisce entro il gioco e ne riceve il feedback. L'effetto del feedback sull'apprendimento del gioco è implicito ma spesso mal interpretato. Ad esempio, il guadagno di un punto può essere informativo sullo stato del gioco, sulla validità della strategia, sulla distanza dall'ottenimento

dell'obiettivo ludico, sul vantaggio o svantaggio rispetto agli avversari, ma ciò dipende da gioco a gioco e da stato a stato. Mentre quanto detto può essere considerato parte del piacere della scoperta di come funziona un gioco, assume tutt'altra valenza nel momento in cui il gioco debba essere progettato per un utilizzo diverso dall'intrattenimento, ad esempio per il cambiamento sociale (Games for Change). In questo caso, la coerenza tra meccanica, feedback del gioco e contenuto del messaggio diventa essenziale per una efficace retorica procedurale (Bogost, 2007). L'esplorazione che in psicologia è stata fatta sull'apprendimento, sulla metacognizione, sulla strategicità nell'apprendere, e di recente anche sulla realtà psicologica della retorica procedurale stessa (Anderson, Karzmark, & Wardrip-Fruin, 2019), possono ampiamente supportare il board game design.

Rappresentazioni mentali. Parlando di modelli mentali e rappresentazioni mentali, è necessario considerare che in tutti i giochi la capacità di rappresentare correttamente la struttura logica dell'interazione è cruciale. Riuscire a prevedere se la presentazione di un'informazione possa portare le persone giocanti a considerare determinate scelte diventa un elemento decisivo nel design di un gioco, in cui si possono esplicitare possibili strategie e nascondere altre proprio utilizzando le conoscenze sulle capacità di rappresentarle mentalmente. Dai famosi studi di Kahneman e Tversky sui bias cognitivi (Kahneman & Tversky, 2013), sappiamo ad esempio che le persone tendono a rappresentare diversamente il valore di un elemento se viene presentato in un frame di guadagno o perdita. La psicologia del decision-making, gli studi sul framing, sul priming (l'effetto della presentazione di uno stimolo sulla percezione dello stimolo seguente) e sul funzionamento cognitivo della semantica (il significato che diamo agli oggetti) possono dare un contributo significativo al design dei giochi da tavolo.

Ergonomia. La fisicità del gioco da tavolo richiede un'attenta pianificazione degli aspetti percettivi, dal momento che la componentistica del gioco può essere utilizzata, ad esempio, in differenti contesti di luce (naturale, artificiale, più o meno intensa, etc), ma anche da parte di persone con diversa sensibilità al colore (diverse forme di dis- o acromatopsia), diversa sensorialità tattile, diverse abilità di manipolazione, diverse abilità motorie, e così via. Numerosi sono i possibili contributi della psicologia della percezione, a partire dagli studi sulla costanza percettiva, sulle soglie percettive, ma anche sul versante della manipolazione. In quest'ultimo ambito, infatti, non solo esistono filoni di ricerca riguardanti le caratteristiche fisiche degli oggetti che ne suggeriscono un utilizzo (affordance), ma anche le implicazioni dell'azione manipolatoria su un oggetto sulla percezione dell'oggetto stesso o sull'apprendimento del suo utilizzo. Mentre l'ambito dell'ergonomia dei giochi da tavolo è un tema che è stato affrontato, benché solo di recente (Passerelli et al., 2024), è importante considerare anche l'ergonomia cognitiva del gioco, cioè la capacità di essere funzionalmente elaborabile dal sistema cognitivo di una persona, nella scrittura dei manuali, dei setting con funzione di tutorial, è più in generale nella scelta delle meccaniche. Infine, in ogni artefatto con una componente visiva particolarmente centrale, le scelte grafiche (escludendo qui la trattazione dell'estetica) sono soggette ai principi di organizzazione percettiva studiate dalla corrente psicologica della Gestalt.

Piacere. Il gioco è definito come autotelico, cioè un'attività piacevole in sé stessa. Secondo la psicologia evoluzionistica e comparata, il piacere derivante dal gioco è utile al fine di motivare l'animale giocante a perseguire questa attività, in modo da derivarne tutti i benefici legati al mantenersi in forma, sviluppare le abilità, raggiungere stadi dello sviluppo, e così via (Graham & Burghardt, 2010). La sensazione di piacere è generalmente attribuita al funzionamento del cosiddetto "reward system", o "sistema di ricompensa", un circuito neuronale corteccia-gangli basali-talamo. Tramite l'utilizzo di tecniche di neuroimaging, è stato possibile dimostrare che il nucleus accumbens, una struttura coinvolta nei meccanismi motivazionali e di rinforzo, è anche attivata anche durante il gioco (Hoeft et al., 2008). La psicologia dei meccanismi del piacere, anche nei termini di rischio a

sfociare in dipendenze, può contribuire al design dei giochi da tavolo nella scelta dei meccanismi di rinforzo, nella scelta delle dinamiche da elicitare, nell'analisi del livello di frustrazione.

Motivazione. Quanto detto riguardo all'ambito del piacere è strettamente legato al concetto di motivazione. Il piacere, infatti, funziona da motivatore: sapendo che l'esperienza di gioco è piacevole, gli individui sono motivati a giocare per provare quel piacere. La motivazione al gioco può essere considerata ciò che spinge l'individuo a giocare, ed è generalmente considerata intrinseca (in opposizione alla motivazione estrinseca), ma si possono individuare sia motivazioni prossimali sia motivazioni distali. Le motivazioni prossimali sono legate al contesto *hic et nunc* che genera la pulsione a ricercare il gioco – nelle teorie appena esposte, possono essere considerate quelle legate all'aumento del piacere, come la possibilità di espressione, l'intrattenimento, l'immersione, o all'evitamento di uno stato a valenza negativa, come l'escapismo. Sono invece da considerare distali le motivazioni legate alla funzione ultima di gioco, come l'aumento di competenza, l'autostima, lo sviluppo di una rete sociale (Gursesli et al., 2024). In generale, le teorie della motivazione sono molto informative rispetto a ciò che le persone giocanti ricercano: ad esempio, la Self-Determination Theory identifica competenza, autonomia e relazione come i tre bisogni fondamentali dell'essere umano, che nel gioco vengono tutti soddisfatti (Ryan, Rigby, & Przybylski, 2006), mentre i livelli di appartenenza, stima e auto-realizzazione della teoria di Maslow sono stati messi in relazioni con diverse funzioni del game design (Han, 2022). Diversi tipi di motivazione attivano diverse aree cerebrali, risultando in spinte di natura e magnitudine differenti a ricercare il gioco a cui le persone sono differenzialmente sensibili (es. Bartle, 1996). Ciò è catturato da molte teorie a cavallo tra psicologia, game studies (es. Lazzaro, 2009,) e gamification (es. Chou, 2014). Questi contributi sono essenziali al game designer per poter correttamente individuare gli elementi con cui motivare differenti gruppi di persone a giocare il proprio gioco.

Coinvolgimento. Un'altra area legata ai temi del piacere e della motivazione è il coinvolgimento. In questa sede il complesso concetto di coinvolgimento viene considerato per semplicità di argomentazione come la misura di quanto una persona è coinvolta nell'atto di gioco. Vale la pena citare almeno alcuni degli elementi che concorrono al coinvolgimento nei giochi. Lo stato di flusso è quello stato definito di "esperienza ottimale" in cui i-gli obiettivi del compito sono chiari, ii-vi è totale concentrazione sul compito, iii-vi è perdita di autoconsapevolezza, iv-vi è distorsione del senso del tempo, v-il feedback che si riceve è diretto e non ambiguo, vi-la sfida richiesta e l'abilità posseduta sono bilanciate, vii-si percepisce senso di controllo, viii-l'esperienza è autotelica, e ix-azione e consapevolezza sono integrate (Csikszentmihalyi et al., 2014). Il gioco è la fonte dello stato di flusso per eccellenza (Csikszentmihalyi, 1975), e strettamente legata al flusso sono l'immersione ed il senso di presenza nel mondo descritto dal gioco, elementi che aumentano il coinvolgimento (Douglas & Hargadon, 2000). Diversi accorgimenti nello sviluppo dell'interfaccia possono essere utilizzati per aumentare immersione e presenza, e quindi il coinvolgimento (Mariani & Mattiassi, 2018). L'intricata natura del coinvolgimento spinge a ritenere anche in questo caso un contributo a matrice psicologica essenziale per evitare al game designer di ripetere senza un razionale ciclo di sviluppo per prove ed errori, che nel caso del gioco da tavolo comporta certamente processi lunghi (poiché non è possibile distribuire i test su larga scala con molte persone che giocano in contemporanea) e complessi (è spesso necessario utilizzare tecniche di osservazione diretta o focus group per rendere un test informativo).

Dinamiche sociali. In quanto giochi che portano più persone ad interagire attorno ad un tavolo, i giochi da tavolo elicitano svariate dinamiche sociali. Nominalmente, un gioco può prevedere che ogni persona giocante operi singolarmente, in squadra, con obiettivi individuali o comuni, nascosti o pubblici, e così via. L'enorme gamma di possibilità è senz'altro uno dei fattori di successo dei giochi da tavolo, ma a queste si sommano dinamiche sociali che non sono contemplate dalle regole del gioco: ad esempio, la percezione da parte del singolo individuo giocante di far parte del gruppo di gioco o,

al contrario, dell'essere un estraneo, più o meno accettato. In psicologia si fa riferimento ai concetti di in-group e out-group, di appartenenza, di sé sociale. Il gioco può creare situazioni che si collocano al fuori dalla zona di sviluppo prossimale, o mettere le persone giocanti nei panni o in contesti narrativi che per l'individuo possono essere tabù, o al limite della tollerabilità: come verranno gestite queste situazioni? In entrambi questi esempi è necessario far riferimento non solo all'accettazione da parte del gruppo di idiosincrasie del singolo che potrebbero essere difformi da quelle del gruppo (in questo caso in psicologia si parla di omologazione alle norme di gruppo), ma anche alle strategie che l'individuo stesso adotta davanti alla prospettiva di poter percepirsi come un ostacolo (in questo caso, invece, si parla di concetto di sé). Dato il potenziale per innescare tale varietà di dinamiche sociali, e considerata la centralità che esse hanno nei giochi da tavolo, il game designer che progetta un gioco da tavolo potrebbe trovare nell'area psicologica una fonte di importanti contributi.

Competenze cognitive. Infine, verrà qui di seguito considerato un ambito più di pertinenza della psicologia che, probabilmente, di quanto sia di pertinenza del game design. In considerazione del fatto che il gioco da tavolo è un'attività primariamente mentale, sono proprio i processi cognitivi (memoria, attenzione, percezione, linguaggio, ragionamento e funzioni esecutive, tra cui pianificazione, decision-making, goal-setting, orientamento all'obiettivo, inibizione risposte automatiche) che occupano la posizione più alta nella gerarchia dell'importanza. Potremmo infatti sostenere come nella maggior parte dei giochi da tavolo la componente di esecuzione motoria sia solamente la fase espressiva di una ricca ed intensa attività mentale. Oltre ai giochi che sono stati sviluppati attorno ad una specifica abilità cognitiva (es. Memory per la memoria), la maggior parte dei giochi da tavolo moderni richiede il coinvolgimento di una combinazione specifica di queste – al punto che potrebbe rivelarsi possibile (benché difficilmente realizzabile) stilare un profilo di abilità cognitive coinvolto in ogni gioco. Mentre nel game design si fa riferimento a meccaniche di gioco, e talvolta a dinamiche, con un approccio intuitivo rispetto a quali componenti mentali richiedono, un contributo psicologico per una comprensione adeguata di questi concetti potrebbe cambiare completamente la capacità di lavorare con consapevolezza sul design e sullo sviluppo di un gioco³.

Conclusioni

In questo lavoro sono state analizzate alcune tipicità del gioco da tavolo che risultano salienti nel momento in cui il gioco da tavolo diventa oggetto di studio della psicologia. A partire da queste, sono state individuate nove aree di potenziale contributo della psicologia al game design. Data la tradizione di studio della psicologia in ognuno di questi ambiti, e la salienza degli ambiti stessi per il design di un gioco da tavolo, si suggerisce l'integrazione di contenuti e concetti di matrice psicologica ai framework di game design. A tal fine, potrebbe essere auspicabile considerare di introdurre la psicologia del gioco nei corsi di game design o di instaurare collaborazioni tra game designer e psicologi che si occupino di gioco. Infine, in quest'ottica, è necessario considerare che allo stesso modo sarebbe utile integrare nel curriculum formativo degli psicologi anche elementi di psicologia del gioco.

³ Ad esempio, un approccio intuitivo alla memoria porterà il designer a lavorare attorno al concetto che “la persona giocante deve tenere a mente...”, ma uno psicologo potrebbe identificare ciò che deve fare la persona giocante con “aggiornare il contenuto della sua memoria di lavoro”, “sedimentare una traccia mnestica a lungo termine” o “trasferire dal suo taccuino visuo-spaziale”: ognuna di queste sono funzioni della memoria differenti, che possono sfociare in dinamiche tanto diverse quanto quelle tra Dobble! e Agricola.

Riferimenti bibliografici

Abdul Jabbar, A. I., and Felicia, P. (2015). Gameplay engagement and learning in game-based learning: A systematic review. *Review of educational research*, 85(4), 740-779.

Anderson, B. R., Karzmark, C. R. and Wardrip-Fruin, N. (2019, August). The psychological reality of procedural rhetoric. In *Proceedings of the 14th International Conference on the Foundations of Digital Games* (pp. 1-9).

Balkaya, M. and Catak, G. (2016). Why Games Are Fun? The Reward System in the Human Brain. In: Bostan, B. (eds) *Gamer Psychology and Behavior*. International Series on Computer Entertainment and Media Technology. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-29904-4_2

Bartle, R. (1996). Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit MUDs. *Journal of MUD research*, 1(1), 19.

Bertolo, M. and Mariani, I. (2014). *Game design. Gioco e giocare tra teoria e progetto*. Milano: Pearson. ISBN: 9788865183700.

Bogost, I. (2007). *Persuasive Games: The Expressive Power of Videogames*. The MIT Press.

Calvert, S. L., Appelbaum, M., Dodge, K. A., Graham, S., Nagayama Hall, G. C., Hamby, S., ... and Hedges, L. V. (2017). The American Psychological Association Task Force assessment of violent video games: Science in the service of public interest. *American Psychologist*, 72(2), 126.

Chou, Y. K. (2014). *Actionable gamification: Beyond points, badges, and leaderboards*. Createspace Independent Publishing Platform. ISBN: 1511744049, 9781511744041

Csikszentmihalyi, M. (1975). *Beyond Boredom and anxiety*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Csikszentmihalyi, M., Csikszentmihalyi, M., Abuhamdeh, S. and Nakamura, J. (2014). Flow. *Flow and the foundations of positive psychology: The collected works of Mihaly Csikszentmihalyi*, 227-238.

Dartigues, J. F., Foubert-Samier, A., Le Goff, M., Viltard, M., Amieva, H., Orgogozo, J. M., ... and Helmer, C. (2013). Playing board games, cognitive decline and dementia: a French population-based cohort study. *BMJ open*, 3(8), e002998.

Demily, C., Cavézian, C., Desmurget, M., Berquand-Merle, M., Chambon, V. and Franck, N. (2009). The game of chess enhances cognitive abilities in schizophrenia. *Schizophrenia research*, 1(107), 112-113.

Depaulis, T. (2020). Board Games Before Ur?. *Board game studies journal*, 14(1), 127-144.

Douglas, Y. and Hargadon, A. (2000, May). The pleasure principle: immersion, engagement, flow. In *Proceedings of the eleventh ACM on Hypertext and hypermedia* (pp. 153-160).

Gareau, S. and Guo, R. (2009). "All Work and No Play" Reconsidered: The Use of Games to Promote Motivation and Engagement in Instruction. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 3(1), n1.

Gonzalo-Iglesia, J. L., Lozano-Monterrubio, N. and Prades-Tena, J. (2018). The usage of game-based learning in university education. How to motivate and foster creativity among adult students through board games. *Proceedings of Play2Learn*, 4, 67-84.

Gonzalez-Torres, M. A. (2024). Technology at the rescue? Online games, adolescent mental health and the Covid pandemic. *The American Journal of Psychoanalysis*, 1-13.

Graham, K. L. and Burghardt, G. M. (2010). Current perspectives on the biological study of play: signs of progress. *The Quarterly Review of Biology*, 85(4), 393-418.

Gursesli, M. C., Martucci, A., Mattiassi, A. D., Duradoni, M. and Guazzini, A. (2024). Development and Validation of the Psychological Motivations for Playing Video Games scale (PMPVGs). *Simulation & Gaming*, 10468781241260861.

Han, S. (2022). A Study on the Psychology of Game Design Based on the Hierarchical Theory of Needs. In *2022 3rd International Conference on Mental Health, Education and Human Development (MHEHD 2022)* (pp. 1343-1347). Atlantis Press.

Hoefl, F., Watson, C. L., Kesler, S. R., Bettinger, K. E. and Reiss, A. L. (2008). Gender differences in the mesocorticolimbic system during computer game-play. *Journal of psychiatric research*, 42(4), 253-258.

Iizuka, A., Suzuki, H., Ogawa, S., Kobayashi-Cuya, K. E., Kobayashi, M., Takebayashi, T. and Fujiwara, Y. (2018). Pilot randomized controlled trial of the GO game intervention on cognitive function. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias*®, 33(3), 192-198.

Kahneman, D. and Tversky, A. (2013). Prospect theory: An analysis of decision under risk. In *Handbook of the fundamentals of financial decision making: Part I* (pp. 99-127).

Lazzaro, N. (2009). Why we play: affect and the fun of games. *Human-computer interaction: Designing for diverse users and domains*, 155, 679-700.

Mariani, I. and Mattiassi, A. (2018). Things from another world. vr, ui and ux through run of mydan. In *CEUR WORKSHOP PROCEEDINGS* (Vol. 2246, pp. 1-6). CEUR-WS.

Passarelli, M., Masini, M., Piccinno, T. F. and Rizzi, A. (2024). Don't Flip the Table Yet: A Framework for the Analysis of Visual and Cognitive Ergonomics in Board Games. *Games and Culture*, 15554120241248487.

Piaget, J. (1925). La représentation du monde chez l'enfant. *Revue de Theologie et de Philosophie*, 13(56), 191-214.

Plass, J. L., Homer, B. D. and Kinzer, C. K. (2015). Foundations of game-based learning. *Educational psychologist*, 50(4), 258-283.

Ryan, R. M., Rigby, C. S. and Przybylski, A. (2006). The motivational pull of video games: A self-determination theory approach. *Motivation and emotion*, 30, 344-360.

Sousa, C., Rye, S., Sousa, M., Torres, P. J., Perim, C., Mansuklal, S. A. and Ennami, F. (2023). Playing at the school table: Systematic literature review of board, tabletop, and other analog game-based learning approaches. *Frontiers in Psychology*, 14, 1160591.

Stenros, J. (2017). The game definition game: A review. *Games and culture*, 12(6), 499-520.

Vygotsky, L. S. (1967). Play and its role in the mental development of the child. *Soviet Psychology*, 5,6-18.

Computational Techniques for Tabletop Games Heritage (GameTable)

Ilaria Truzzi

University of Reading

Email: i.truzzi@pgr.reading.ac.uk

Abstract:

The multifaceted study of games spans diverse disciplines which have often operated in isolation. In this era of rapid developments in computer science, games stand as testbeds for pioneering methodologies, shaping and influencing techniques in economics, engineering, and AI. At the same time, archaeologists, historians, and anthropologists explore the motivations underlying human play, dissecting its social implications on both individual and societal levels. Furthermore, games have played a central role in pedagogical development and are progressively acknowledged as integral components of humanity's cultural heritage.

The GameTable COST Action is an ongoing scientific network which started in October 2023, funded by the European Cooperation in Science and Technology research scheme, aiming to gather scholars, researchers and stakeholders from a variety of fields and career stages across academia, industry and heritage institutions. GameTable aims to forge long-lasting international collaborations by establishing an interdisciplinary network to develop new methodologies and applications for using game AI to study, reconstruct, and preserve the intangible cultural heritage of games.

The network proposes to approach AI techniques, archaeology, and gaming research into a cohesive framework. In doing so, the group aspires to demonstrate how games are both form of entertainment and repositories of cultural richness and historical narratives. Key challenges include innovative approaches for studying and preserving heritage games, reconstructing missing rules in incomplete games, simulating human-like play, applying AI to study historical games, developing novel methods to identify unrecognized games measuring their evolution across space and time, developing pedagogical tools, and leveraging AI in a culturally diverse way.

Keywords: AI Approaches, Tabletop Games, Cultural Heritage of Games, General Game Playing, Game Design, Mathematics in games

1. Introduction

Tabletop games are one of the most popular pastimes for millions of people worldwide. The first forms of games date back at least 5,500 years, granting them an essential role of the intangible cultural heritage of humanity (Browne, 2018). Ancient games settings and rules are partially known from the discovery of gaming equipment, the depiction of gaming activity in artistic representations, and ancient literature that discusses or refers to them. Thousands of different games have been played by people since prehistory, though the rules for many are now lost, and new games are constantly being developed (Murray, 1951). Beyond being a form of entertainment, play holds intellectual and social significance, allowing us to analyse leisure and sociability in past and modern societies. Therefore,

both board and card games are arising as a subject of intense study in many different research fields in academia, industry, and cultural institutions. Relevant recent examples in the field of game studies, with a focus on board games played in Antiquity, are the ERC Locus Ludi and the ERC Digital Ludeme Project (Dasen, 2021; Crist, Soemers, 2023; Browne et al., 2019).

The main objective of the GameTable Action is to explore new methods to study games across diverse fields such as history, archaeology, mathematics, and education, in collaboration with AI researchers. The group aims to design algorithms, methods, and techniques capable of emulating human-like gameplay across a wide range of tabletop games to unlock new insights for research within these disciplines (MoU, 2023).

2. COST Action outcomes at the first Board Game Research Meeting

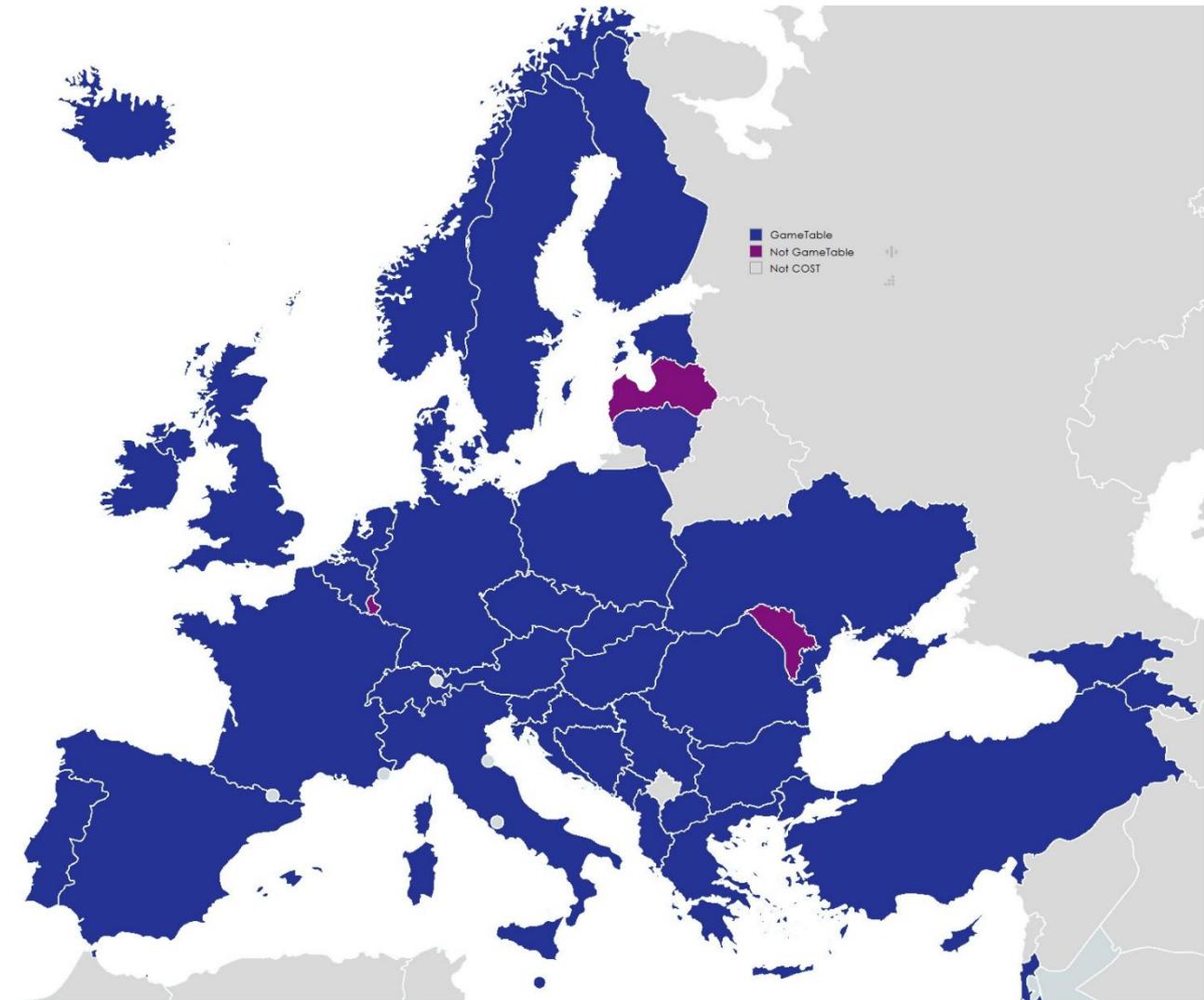
The GameTable COST Action was presented through a Dissemination Conference Grant (See below) at the first Board Game Research Meeting organised by the Game4CED project in Milano (Perego *et al.*, 2023). This research focuses on investigating tabletop games and boardgames that works for visual impaired and blind colours players, with the aim to develop games and tools to establish the premature progress of the colour-blind disease in young people. The lecture was delivered together with GameTable Action members and experts in cognitive ergonomics in board games Michele Masini and Tommaso Piccinno (Passarelli *et al.*, 2024). Our presentation introduced the Action structure and goals by focusing on this first year of the network, during which many research projects have been initiated by its members. In addition, the organization of the five operating working groups within the Action, and their upcoming research, was underlined with an effort to show how the Gametable network has fostered—and will continue to foster—collaboration throughout the members of the community, by emphasizing interdisciplinary methods and studies. We also presented the project grant awarding scheme, explaining the Action’s venues of funding opportunities through the e-COST system, the scope of which is to allow collaboration on innovative scientific missions in the near future.

Our participation was beneficial to the Action dissemination goals because many topics which align with the GameTable Action objectives were presented during the conference. This is especially important given the conference’s focus on mathematics and computer science, game design, but also education and teaching through game-related activities. Research topics presented included both case studies of specific games, the games industry in Italy, game making, and multiple reflections on games and accessibility, as much as games as educational tools for young people with visual impairment or learning disabilities and games applied in therapeutic environments. The diverse backgrounds of the participants—game designers, teachers, researchers, and educators allowed to engage with different situations and challenges, and therefore to enhance significant collaborations, share resources, and exchange ideas to carry the field forward. The network main focus and its challenges have been introduced by emphasising on the intersections between different fields involved in the Action.

3. Action Structure

The GameTable COST Action CA22145, initiated on October 24th, 2023, currently – February 2025 – includes 274 members from 39 COST countries and 15 international Partners countries, engaged in

its working groups, overseen by a Management Committee (MC) of 64 members (<https://www.cost.eu/actions/CA22145/>). In addition, the Action is led by a core group of 16 members consisting of the Action grant holders and chairs representatives Eric Piette, affiliated with the Université Catholique de Louvain (UCLouvain), and Walter Crist, affiliated with Leiden University, the leaders of each working group, the Science Communication Coordinator, the Grant Awarding Coordinators, the General Inclusivity Coordinator, and the Industrial Relationship Coordinator.



(Fig. 1: List of the COST countries involved in the CA22145 at the beginning of the 2nd Grant Period, 1-11-2024. Portugal, Spain, Italy, Malta, Greece, Cyprus, Turkey, Israel, Albania, North Macedonia, Bulgaria, Serbia, Bosnia and Herzegovina, Croatia, France, Switzerland, Slovenia, Austria, Slovakia, Czechia, Poland, Germany, Belgium, Netherlands, United Kingdom, Ireland, Denmark, Finland, Sweden, Norway, Iceland, Hungary, Estonia, Ukraine, Lithuania, Romania, Montenegros, Armenia, Georgia)

The main aims of the core group are:

- Responsibility for overseeing the Action on behalf of the MC.
- Implementation of the Action website to coordinate communication internally between the members and WGs, as well as to the different stakeholders and the public.

- Enlarge the network and involvement of ITCs (Inclusiveness Target Countries) in fostering the public Action events in ITC.
- Develop an Action plan to increase inclusivity with respect to gender and ethnicity.
- Manage the Grant Awarding process within the Action and explore new funding opportunities and research projects.
- Address internal and external communications by coordinating the dissemination efforts of the Action.
- Establish connections with industrial partners.

The Action is organized into five working group (WGs), each represented by two leaders:

WG1 - “Search, Planning, Learning, and Explainability” relies to the expertise of European Game-playing AI researchers. The main objectives of the group are to improve the AI search, planning, and learning techniques to play any tabletop games, by developing explainable approaches to produce strategies to enhance the human understanding of games, and to study learning algorithms that improve their gameplay through experience (Soemers *et al.*, 2024). These techniques will rely on a general game-playing system similar to the Ludii General Game System (Genesereth, 2005; Piette, 2020). Additional focus topics of the WG1 are human-like AI, imperfect-information games and reinforcement learning (Georgios, 2018; Morenville, Piette, 2024a; Morenville, Piette, 2024b).

WG2 - “Cultural Heritage of Games” brings together scholars from many fields—particularly anthropologists, historians, and archaeologists specialising in regions around the globe from prehistory to the present day. Its main goal is to explore and preserve the intangible heritage of games, by developing new applications to the study of games in different historical periods (Pace *et al.* 2024; Crist, 2019). One of the group’s main goals is to identify the intersection between recent developed AI techniques for the study of games, and the cultural heritage of games (Crist *et al.*, 2024). An additional focus will be reinforcing data management strategies to expand data collection for regions in underrepresented gaming studies (Browne *et al.*, 2023; Crist *et al.*, in preparation).

WG3 - “Automated Game and Puzzle Design” aims to develop design methods for reconstructing the missing rules of incomplete traditional games, and to generate new high-quality games and new expansions for existing games for commercial application purposes. The group aims to create new algorithms for automatically generating original tabletop games and puzzles, and for identifying mathematical principles in games. This work will enhance educational material by developing software programs that assist in generating and evaluating games used for educational purposes (Stephenson *et al.*, 2022; Todd *et al.*, 2024).

WG4 - “Mathematics in Games” focuses on understanding and uncovering the connections between games and mathematics. Game analysis involves diverse branches of mathematics, each focusing on different aspects of gameplay such as rulesets, game spaces, pieces, tactics, and players. The field comprises set theory, number theory, graph theory, combinatorial game theory, and probabilities, among others (Albert *et al.*, 2007; Piette *et al.*, 2021). Special attention will be given to the interplay between the histories of games and mathematics, exploring how researchers in the field approach the study of games and what are the essential mathematical tools and concepts for developing strategies.

Moreover, understanding these processes of knowledge production is crucial for modern teaching methods, since games can be valuable pedagogical tools for promoting mathematical learning (Bragg, 2012; Hall *et al.*, 2024).

WG5 - “Implementation, Dissemination, and Education”, is the largest working group as most members of the other groups are also interested in dissemination and education. This working group plans to serve as the central hub connecting all the other WGs, maximising the impact of GameTable and implementing new tools based on the solutions developed through the Action (Piette *et al.*, 2025). The group aims to create methods and teaching strategies which are relevant to both researchers, educators, and the general public. This work will be handled by ensuring the collaboration between end users and researchers/developers, together with cultural heritage institutions, museums, and industrial partners, increasing the chance that the tools developed are adopted by all the relevant stakeholders. This WG also has oversight of dissemination to ensure visibility, and manage events, outcomes and deliverables of all WGs. Additional key activities for WG5 include:

- Coordinating the development of the general game system, ensuring its accessibility by the wider public.
- Producing interdisciplinary scientific papers in cooperation with all WGs.
- Creating tutorials and videos to be released on social media channels to promote GameTable’s results and to make more effective use of the AI-based tools produced.
- Connecting heritage education and game-based learning activities within Europe and sharing related experience, methodologies and best practices.
- Producing relevant material for teacher training, both in primary and in secondary schools.
- Creating and promoting a digital exhibition on the application of Game AI to traditional games.

3.1 Action goals

The GameTable COST Action’s main objectives rely on the collaborative efforts of all the WGs to tackle their respective challenges by applying interdisciplinary approaches to the study of games. The collective goals to be undertaken throughout the course of the Action are simplified in Table 1. This table sets out how our objectives need to be carried out by employing an interdisciplinary approach that involves the different WGs’ skills and expertise.

Action Goal	WG1 task	WG2 task	WG3 task	WG4 task	WG5 task
Identify what is missing from AI approaches that hinders techniques to studying human play.	Develop human-like AI approaches.	Provide insights on the motivations and choices of the players.	/	/	/
Combine traditional archaeological and historical methodologies	Recognise and perform the required experiments to further identify	Explore ways to use traditional methods of material culture and textual	/	/	/

with Game AI techniques to unfold new lines of inquiry.	potential research questions.	analysis to identify observations that could be tested with playout experiments.			
Improve the quality of education in multiple topics.	Develop and extend the teaching of the most modern AI approaches to undergraduate (Bachelors) and postgraduate taught (Masters) students.	Produce booklets on games and history to contribute to teaching.	Develop software programs to help generating and evaluating the games used for educational purposes.	Produce booklets on games and mathematics to contribute to teaching.	Ensure collaboration among the WGs and oversee dissemination.
Reconstruct ancient games from partial historical evidence.	Evaluate possible reconstructions through human-like AI techniques.	Provide information on what is known about specific historical games.	Provide sophisticated techniques for generating possible rulesets.	/	/
Reinforce the current state-of-the-art techniques.	Coordinate the research efforts of the AI researchers, by improving the efficiency of general Game AI techniques.	Provide a synthesis of what is known about a game, to reconstruct rulesets based on expectations of human play.	/	/	/
Develop a general game system.	Provide innovative techniques to study, analyse, evaluate, reconstruct, and play any tabletop game.	Ensure the system is built to be able to address the research questions relevant to the WG.	/	Ensure the system is built to be able to address the research questions relevant to the WG.	/
Imperfect-information games research.	Define a proper general representation of imperfect-information games and establish new approaches based on new learning models capable of discovering and playing efficient strategies.	Identify relevant case studies of imperfect-information games such as cards and dominoes.	/	Identify relevant case studies of imperfect-information games such as cards and dominoes.	/
Examine the history of mathematics through the study of games.	Perform experiments in reconstructing games that may identify	Determine how mathematics is used in games and what the evidence from history and	Perform experiments in reconstructing games that may identify	Determine how mathematics is used in games and what the	/

	mathematical principles.	archaeology can tell us about the use of mathematics in the games of past societies.	mathematical principles.	evidence from history and archaeology can tell us about the use of mathematics in the games of past societies.	
Develop new algorithms to automatically generate high-quality and original tabletop games, particularly for commercial use.	/	Identify relevant case studies of tabletop games of historical importance.	Generation of new games customised to users' preferences and free-form game design to discover new game types.	Identify relevant case studies of mathematical games.	/

Table 1: Action goals. Source: CA22145 MoU 2023.

3.2 Networking venues

Annual WGs meetings and thematic training schools are programmed events of any COST Action. These meetings have the scope of allowing the encounter of WGs members working together to address the Action goals, by transferring and creating knowledge and implementing the venue of collaborative research.

Working Group	Place	Dates
All (Kick off meeting)	Leiden (Netherlands)	January 29-30, 2024
WG1	Leiden (Netherlands)	January 31, 2024
WG2	Virtual	December 14, 2023
WG2	Mustafapaşa (Turkey)	May 03, 2024,
WG3	Valetta (Malta)	March 25, 2024
WG4	Virtual	January 24, 2024
WG4	Aveiro (Portugal)	March 15, 2024
WG5	Virtual	January 4, 2024
WG5	Santorini (Greece)	October 10-11, 2024.
Core Group (Management Committee Meeting)	Virtual	October 24, 2023
Core Group (Management Committee Meeting)	Virtual	September 4, 2024

Table 2: First Grant Period Meetings (all in person events were held in hybrid form)

The last meeting of this Grant Period, the WG5 meeting held in Santorini, particularly allowed members from across all of the WGs to meet and discuss the various projects which have been carried out throughout the first year of the GameTable project. Particular attention was paid to the organization of the general game system, the Action digital exhibition, and the production of educational materials to be used by teachers in university and school settings. (Minutes available at <https://gametable.network/index-wg-meeting.html>)

Furthermore, GameTable ensures networking activities organized through a grant awarding process. These contribute to the visibility of COST, by offering valuable development experience for Young Researchers and Innovators, which are researchers or innovators under the age of 40, as well as for

established researchers. Moreover, these opportunities can strengthen the existing networks by allowing researchers and innovators to foster collaboration both in a face-to-face and online setting, to exchange knowledge, learn new techniques, and disseminate Action results (COST 094/21 2024).

The GameTable grant awarding scheme includes:

-Short Term Scientific Missions - institutional visits aimed at supporting individual mobility, fostering collaboration between researchers and stakeholders. This grant funds a short-term visit to a host organization located in a different country, for a period that goes from 5 to 90 days of duration. The researcher or innovator will undertake specific research work, relevant to implement the Action objectives.

-Dissemination Conference Grants - fund Action participants to attend and present their work at high-level conferences that are not organised or co-organised by the COST Action. Dissemination Conference Grants help increase the visibility of the Action in the wider research community, and they also contribute to the visibility of the presenter. Moreover, the presentation of GameTable research-related projects may attract additional participants and stakeholders to the Action.

-Inclusiveness Target Countries (ITC) Conference Grants - provide financial support for Young Researchers and Innovators from an Inclusiveness Target Country / Near Neighbour Country (NNC) to participate in high-level conferences. ITC are less research-intensive COST Members countries while NNC are non-COST Countries (for further detail see Annex I – Level A: Country and organisations table in the COST Annotated Rules). These grants ensure applicants receive support to attend and present their own work within the scope of the Action at a conference, with the aim of establishing new venues for future collaborations.

Young researchers and Innovators (YRI) Conference Grants are aimed at supporting Young Researchers and Innovators participation in high-level conferences fully organised by a third party. The grantee receives support for attending and presenting their work (poster/oral presentation) aiming to establish a strong network and increase their visibility in the research community.

3.3 First Grant Period STSMs

As emphasised in the previous section, Short Term Scientific Missions are one of the networking activities organized through a grant awarding process. During the first Grant Period (24/10/2023-31/10/2024), the GameTable Action granted a total of eight STSMs, which have tackled diverse gaming topics relevant to the Action goals. These missions are summarised in Table 3.

Name of Grantee	Topic	Period	Country
Miloš Stojaković	Client-Waiter games on graphs	03/03/2024-09/03/2024	Poznan, Poland
Achille Morenville	Exploring Approaches in Reinforcement Learning for Imperfect-Information Game	08/04/2024-31/05/2024	Maastricht, Netherlands
Manuel Eberhardinger	Explaining the Decision-Making Process of Board	15/07/2024-26/09/2024	Tokyo, Japan

	Game Agents with Program Synthesis		
Alex de Voogt	Analyzing Mourra	27/06/2024-03/07/2024	Brest, France
Alex de Voogt	Materiality and games	04/07/2024-11/07/2024	Leiden, Netherlands
Daniel Finnegan	Augmented Board Games	09/08/2024-12/08/2024	Vilnius, Lithuania
Walter Crist	Games Heritage of Azerbaijan	20/07/2024-11/08/2024	Baku, Azerbaijan
Barbara Caré	Communication, education and dissemination strategies for heritage games and "game table" network	14/10/2024-20/10/2024	Athens, Greece

Table 3: STSMs carried out during the 1st Grant Period

Grantees must provide a research plan and a report of each mission they undertake. By way of example, I include here sample documents from research undertaken by Alex De Voogt which will lead to a publication about analysing the ‘Mourra’ game, in collaboration with Lisa Rougetet:

Research Plan (June 2024):

“In this project I will collaborate with Prof. Lisa Rougetet on an ethnomathematical analysis of ‘Mourra’, a game played mostly in Italy. This gesture game is related to n!à, a game on which I published previously from a statistical point of view (De Voogt 2024). The goal of the mission is to expand our understanding of these games and to provide a mathematical basis. The work consists of three stages. First, we will provide a description of the games from an anthropological point of view. Relevant data will be collected from videos and appropriate literature. This description details the written and unwritten rules of the game, the variations of play and the behaviour of players. Second, we will focus on the mathematical underpinnings of the games, determined by analysing the main rules, and the broader rules that include variations. Finally, the mathematical analysis will serve to contrast formal strategies based on math, and human strategies based on descriptions of play. We expect to publish the results of this research discussing the ethnomathematical properties of the game of ‘Mourra’, possibly including games with similar properties.”

STSM Report (July 2024):

“At Brest University, I worked with Lisa Rougetet and developed a publication on the game of Mourra by comparing its strategic properties with that of rock-paper-scissors and n!à. We reached out to a contact at a leading popular science journal in France who encouraged us to use this outlet. The article is mostly finished but still needs illustrations and further editing before submission. During our work we explored several other possibilities for research and publications. We reached out to an editor and were invited to translate a short French sixteenth century text about games. In addition, we explored possible articles on the game of Sorry! of which the hybrid properties are of particular interest. In sum, the collaboration was much more productive than just the initial idea of analyzing Mourra and several possibilities are now available for the future. We submitted and are waiting for the publication of a translation for the journal ROMChip entitled ‘Translation of Étienne de Board Game Research Meeting 2024, Atti del convegno

Flacourt's Fifangha rules (1661)'. We intend to follow-up our collaboration not only to finalize the above projects but also to publish a translation from German of Emanuel Lasker's text from 1930 on Nim-games for the journal ROMChip, as well as produce an analysis of the game of Sorry! as a hybrid card and board game (De Voogt, Rougetet, 2024)."

4. What's next? Second Grant Period objectives

GameTable will continue developing ongoing projects and address its research goals and objectives. The Action has now developed his official website which is constantly updated (<https://gametable.network/index.html>).



(Fig 2: Official GameTable Logo)

Furthermore, as the beginning of the 2nd Grant Period has officially started (26-11-2024), the WGs and Core Group members have decided to focus on additional secondary objectives (MoU objectives 2024), including:

- Identifying AI techniques that can answer archaeological and historical research questions and facilitate future research on games of the past through the creation of digital tools.
- Understanding the ways that cultural processes can change gameplay and explore the ways that games have had an impact on cultural change. Providing methodologies to connect artefacts with specific kinds of gameplay and create innovative techniques for studying gaming cultures of the past.
- Improving standard approaches for the analysis of tabletop games in developing interaction between AI search techniques and the mathematical aspects involved in these techniques.
- Providing explainable approaches for the strategies performed by AI agents and elements of comparison between tactics and strategies.
- Designing AIs using a variety of strategies, simulating how humans experience gameplay. Learn from human in-game communication and teach AIs how to interact with AIs and humans.
- Providing reconstructed games for use by cultural institutions in their educational programs and create accessible digital tools to engage the public with heritage games.
- Extending General Game Playing (GGP) research by developing a framework to model imperfect-information games.
- Developing procedural generation techniques of higher quality games and puzzles and providing automatic evaluation, play testing and balancing of tabletop games.

- Generating innovative and original high-quality games for commercialisation.
- Developing effective educational strategies for teaching Game AI and pedagogical programs and activities among students at all levels of education.
- Establishing a robust network of European researchers, through the organisation and coordination of open and multidisciplinary events, fostering enduring collaborations that extend beyond the duration of the project.
- Promoting a collaborative research agenda aimed at facilitating the inception of new projects that leverage combined expertise, skills, and human resources.
- Attracting the next generation of Young Researchers and Innovators in games, and supporting them to learn about the manifold subjects, topics and possibilities in the fields to contribute to the improvement of computer science, mathematics, history, anthropology, and archaeology.
- Promoting Young Researchers and Innovators (YRI) in increasing their visibility through conferences and workshops.
- Developing collaborations between YRIs and experts from various fields in supporting researcher mobility by encouraging researchers to participate in training schools and through the intensive use of Short-Term Scientific Missions (STSMs).
- Disseminating the results of the Action activities to the scientific community and to the public.
- Achieving geographical and demographical diversity, with special attention to gender balance and COST Inclusiveness Target Countries (ITC), throughout the Action.
- Identifying and interacting with stakeholders identified among Action members and beyond.
- Forming an educational programme to offer training in the different multidisciplinary areas embedded in this Action.

5. Conclusions

The first Grant Period of the GameTable Action has seen the start of research to tackle the Action's main objectives and goals, with the aim of finding innovative approaches for studying and preserving the intangible cultural heritage of games. Methodologies include the application of AI to study historical games, the analysis of mathematical aspects of ancient and modern games, the development of a general playing system, the application of procedural generation techniques to create higher quality games and puzzles, and much more.

The five Working Groups have met to share ideas, identify common practices and apply an interdisciplinary approach to the field of tabletop games research. Moreover, the grant scheme has enabled the dissemination of the Action ongoing projects and main goals at several conferences within COST participant countries. Many other tools have been used as an opportunity to meet and discuss about relevant topics, such as the first kick-off meeting in Leiden, online monthly webinars, and management committee meetings. Short Term Scientific Missions on the other hand have allowed researchers to meet and focus on specific scientific topics.

During the next three years of this network all participants will continue working on the implementation of methods to study, analyse, evaluate, and play diverse tabletop games by applying an innovative interdisciplinary approach, aiming to address a host of questions useful to educators, researchers, and the general public.

Acknowledgements

This publication is based on work undertaken by COST Action CA22145 “Computational Techniques for Tabletop Games Heritage (GameTable)”, with generous support from COST (European Cooperation in Science and Technology).

Bibliography

Albert, M., Nowakowski, R., Wolfe, D. (2007), *Lessons in Play: An Introduction to Combinatorial Game Theory*, CRC Press.

Bragg, L.A. (2012), Testing the effectiveness of mathematical games as a pedagogical tool for children’s learning, *International Journal of Science and Mathematics Education*, v10, pp. 1445-1467. DOI: 10.1007/s10763-012-9349-9

Browne, C. (2018), Modern techniques for ancient games, *Proceedings of IEEE Computational Intelligence and Games (CIG 2018)*, Maastricht, 14 August 2018, pp. 490-497.

Browne, C., Soemers, D.J.N.N., Piette, E., Stephenson, M., Conrad, M., Crist, W., Depaulis, T., Duggan, E., Horn, F., Kelk, S., Lucas, S.M., Neto, J.P., Parlett, D., Saffidine, A., Schädler, U., Nuno Silva, J., De Voogt, A., Winands, M., (2019), Foundations of digital Archæ Ludology, Report from Dagstuhl Research Meeting.

Browne, C., Stephenson, M., Crist, W. (2023), Data note: The digital ludeme project database, *Open Research Europe*, 3(164). DOI:10.12688/openreseurope.16524.1

COST 094/21 (2024), *Annotated Rules for COST Actions*, Annex 2, European Cooperation in Science and Technology, pp. 95-97.

Crist, W. (2019), Playing Against Complexity: Board Games and Social Complexity in Bronze Age Cyprus, *Journal of Anthropological Archaeology*, 55, pp. 1-15. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2019.101078>

Crist, W., Soemers, D. J. N. J. (2023), The Digital Ludeme Project: Combining archaeological and computational methods for the study of ancient board games, *Journal of Archaeological Science: Reports*, 49, pp. 1–10.

Crist, W., Piette, É., Soemers, D.J.N.J., Stephenson, M., Browne, C. (2024), Approaches for recognising and reconstructing ancient games: The case of ludus latruncularum, in A. Pace, T. Penn, U. Schädler (Eds.), *The Archaeology of Play: Material Approaches to Games and Gaming in the Ancient World: Places, Spaces, Accessories*, Monographies Instrumentum, Dremil-Lafage: Mergoïl, pp. 63–80.

Crist, W., Stephenson, M., Piette, E., Browne, C. (in preparation), The Ludii Games Database: A Resource on Traditional Board Games, *Digital Humanities Quarterly*.

Dasen, V., Vespa, M., (2021), *Jouer dans l'Antiquité Classique. Définition, Transmission, Réception*, Presses Universitaires de Liège, Jeu/Play/Spiel.

De Voogt, A., Lu, Y., Gobet, F., (2024), Dominance, Streakiness, and Non-random Patterns in the Game of N!à, *Journal of Expertise*, Vol. 6(4) & 7(1), pp. 303-314.

De Voogt, A., Rougetet, L. (2024), Translation of Étienne de Flacourt's Fifangha Rules (1661), *ROMchip, a journal of game histories*, Vol. 6 No. 1: July 2024, available at <https://www.romchip.org/index.php/romchip-journal/article/view/206>

Genesereth M., Love, N., Pell, B. (2005), General game playing: Overview of the AAAI competition, *AI Magazine*, v26(2), pp. 62-72. DOI: <https://doi.org/10.1609/aimag.v26i2.1813>

Georgios, N., Togelius, J. (2018), *Artificial Intelligence and Games*, Springer.

Hall, A., Pais, A., Morando P., M.L.S. Spreafico M.L.S. (2024), Fun and Functional: Using Non-Digital Games to Promote Maths Engagement in Pre-service Teachers, in K. Kilså, R. Vaid (eds.), *Proceedings of the 18th European Conference on Games Based Learning*, Ebook, Academic Conferences International Limited, 2024 Jul. 10, pp. 337-346. DOI: 10.34190/ecgbl.18.1.2675

Morenville, A., Piette, E. (2024a), Belief Stochastic Game: A Model for Imperfect-Information Games with Known Positions, *Computer and Games (CG)*.

Morenville, A., Piette, E. (2024b), Vers une Approche Polyvalente pour les Jeux à Information Imparfait sans Connaissance de Domaine, *Rencontres des Jeunes Chercheurs en Intelligence Artificielle (RJCIA)*, (La Rochelle, France, du 01/07/2024 au 05/07/2024).

Mou (2023), *Memorandum of Understanding for the implementation of the COST Action "Computational Techniques for Tabletop Games Heritage" (GameTable) CA22145*, COST 055/2023, available at <https://www.cost.eu/actions/CA22145/>

MoU objectives (2024), *Action deliverables and Grant Agreement Period Goals. Work and Budget Plan CA22145*, Grant Agreement Period 2, 01/11/2024 to 31/10/2025.

Murray, H. (1951), *A History of Board-Games other than Chess*, Oxford University Press.

Pace A., Penn T., Schädler U. (2024), *Games in the Ancient World: Places, Spaces, Accessories*, Dremil-Lafage, Mergoïl, Monographies Instrumentum.

Passarelli, M., Piccinno, T., Masini, M., Rizzi, A. (2024), Don't Flip the Table Yet: A Framework for the Analysis of Visual and Cognitive Ergonomics in Board Games, *Games and Culture*. DOI:10.1177/15554120241248487

Perego, L., Plutino, A., Cattaneo, A., Armellin, L., Rizzi, A., Sassi, M., (2023), "Un'esperienza sull'uso dei giochi da tavolo per una diagnosi precoce del daltonismo nella scuola elementare italiana", *XVIII Conferenza del Colore*, Lecco, 15-16 Settembre 2023.

Piette, E., Stephenson, M., Soemers, D.J.N.J., Sironi, C., Winands, M., Browne, C. (2020), Ludii, The Ludemic General Game System, European Conference on Artificial Intelligence (ECAI).

Piette, É., Rougetet, L., Crist, W., Stephenson, M., Soemers, D.J.N.J., Browne, C. (2021), *A Ludii Analysis of the French Military Game*, HAL (Le Centre pour la Communication Scientifique Directe).

Piette, E., Crist, W., Soemers, D. J. N. J., Rougetet, L., Courts, S., Penn, T., Morenville, A. (2024). GameTable COST Action: kickoff report, *International Computer Games Association (ICGA) Journal*, 46, pp. 11-27. DOI: 10.3233/ICG-240245

Piette, E., Morenville, A., Caré, B., Moullou, D., Crist, W. (2025), AI-powered Game Recognition: A Collaborative Dataset for Traditional Games, *Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (CAA)*.

Soemers, D. J. N. J., Kowalski, J., Piette, E., Morenville, A., Crist, W. (2024). GameTable Working Group 1 Meeting Report on Search, Planning, Learning, and Explainability, *International Computer Games Association (ICGA) Journal*, vol. 46, no. 1, pp. 28-35. DOI: 10.3233/ICG-240251

Stephenson, M., Piette, É., Soemers, D.J.N.J., Browne, C. (2022). Automatic generation of board game manuals, in C. Browne, A. Kishimoto and J. Schaeffer (Eds.), *Advances in Computers Games (ACG 2021), Lecture Notes in Computer Science*, Vol. 13262, Cham: Springer, pp. 211–222. DOI:10.1007/978-3-031-11488-5_19.

Todd G., Padula A., Stephenson M., Piette E., Soemers D., Togelius J. (2024). GAVEL: Generating Games via Evolution and Language Models, *The 2024 Conference on Neural Information Processing Systems (Neurips)*. DOI: 10.48550/arXiv.2407.09388

La Ludotecnica Inclusiva. Una metodologia per progettare un gioco da tavolo inclusivo

Elisa Rossoni
L'abilità Onlus

Contatto: elisarossoni@labilita.org; elisa.rossoni@unimib.it

Abstract

Per creare una comunità di gioco inclusiva e dare concretezza al diritto al gioco di ogni bambino è necessario pensare e istituire un'esperienza che accolga e rispetti le diverse caratteristiche di funzionamento e fragilità e riconosca le irriducibili diversità di ognuno. Il gioco da tavolo inclusivo, che qui presentiamo, nasce dalla progettazione congiunta e multidisciplinare tra gli operatori del servizio LudoL'ab - Centro Ludotecnica Inclusiva dell'associazione L'abilità Onlus di Milano e alcuni docenti e studenti della Nuova Accademia di Belle Arti (NABA). Il gioco è stato pensato e realizzato applicando i cinque principi della metodologia educativa La Ludotecnica Inclusiva, che hanno costituito delle linee guida per strutturare, modificare, adattare e semplificare un gioco da tavolo atto a favorire la partecipazione di tutti i bambini, nessuno escluso.

Parole chiave: Gioco, educazione, disabilità infantile, inclusione

Una comunità per giocare

Il buon gioco si realizza attraverso un gruppo di persone che giocano.
Bernard De Koven, Buon gioco. Giocare bene per vivere bene, p.21.

Giocare è una condizione *sine qua non* per vivere bene. Il gioco è un'esperienza vitale e fondamentale in ogni età dell'esistenza (Antonacci, 2012), è un'esperienza finzionale che si inserisce e inerisce alla vita: nello spazio e nel tempo circoscritti del gioco “facciamo finta di” vivere situazioni, prove ed emozioni che magari non abbiamo mai sperimentato, che ci spaventano e ci attraggono e, divertendoci, ci impegniamo seriamente ad affrontarle, anche se non necessarie (Suits, 2021). Il gioco allena alla vita e sollecita a immaginare altri mondi possibili e altre modalità di esserci, quando giochiamo sostiamo in una condizione ottimale di concentrazione dove, solo per il piacere di farlo, ci impegniamo in un'attività che sfida le nostre possibilità e i nostri limiti, senza annoiarci o senza farci sentire inadeguati e frustrati (Csíkszentmihályi, 1990). Nel cerchio magico del gioco possiamo, dunque, permetterci di provare, sbagliare, riuscire, sperimentare le nostre forze e fragilità che trovano tempo e spazio di rielaborazione nel gioco.

Se gioco bene sono di fatto completo. Non c'è uno scopo perché tutti i miei scopi si stanno realizzando. Lo sto facendo. Ce la sto facendo. Ci sto riuscendo. È per questo che sto giocando (De Koven, 2019, p.8).

Giocare insieme crea una comunità di gioco, un territorio condiviso e “metaforizzato”, basato cioè sulla capacità di metacomunicare, di scambiarsi dei segnali e messaggi che indicano che quello che si sta facendo non è quello che sembra, segnalano che “questo è un gioco” (Bateson, 1996).

Giocare bene è una condizione generale che dovrebbe riguardare tutti i partecipanti e non limitata a una sola squadra o a un solo giocatore (De Koven, 2019). Per giocare bene e per rendersi disponibili

a giocare, occorre sentirsi sicuri nel gioco, affidarsi e avere fiducia negli altri partecipanti, avere una certa familiarità con il gioco che si sta per svolgere e condividere delle regole, senza le quali non è possibile il dispiegarsi del gioco stesso. E soprattutto, ci ha insegnato De Koven (2019), per giocare bene e per far proseguire il gioco tenendo in considerazione il benessere di ogni partecipante è possibile cambiare il gioco, interromperlo, abbandonarlo momentaneamente o definitivamente, modificarne le regole se non addirittura imbrogliare opportunamente. Il gioco non dovrebbe, quindi, essere definito a priori da una retorica moraleggiante e controllante, ma è sempre fondamentale porre attenzione al piacere di ogni giocatore, alle sue possibilità e limiti, alla sua disponibilità a mettersi in gioco e alla spensieratezza del singolo e del gruppo. In questo senso la comunità di gioco può costituire un'effettiva possibilità di inclusione e creare occasioni di stare insieme che non si limitino a una proclamazione ideologica o a concretizzarsi in «attimi di ordinaria esistenza derivati da una benevola elargizione o dalla concessione da parte di altri – compagni di classe, adulti, istituzioni, società» (Caldin, Giacconi, 2022, p.45).

Parlare di inclusione significa nominare e pensare un processo complesso, articolato e sottoposto a numerose difficoltà, resistenze, contraddizioni e paradossi che coinvolgono la società nel suo complesso, non solo gli addetti ai lavori (Schianchi, 2024, p.16).

L'inclusione, sottolinea Palmieri, è

un processo complesso che mira al riconoscimento e alla valorizzazione delle differenze delle caratteristiche di ciascuno/a, attraverso un'azione sugli ambienti educativi, di vita, di lavoro, tale da promuovere la piena partecipazione di tutti a tali contesti (Palmieri in Schianchi, 2024, p.8).

In questo senso, crediamo che il territorio universale dei giochi del mondo possa costituire «un terreno di incontro e scambio tra una molteplicità di individui, culture e tradizioni» (Gallelli, 2012, p.37), che possa favorire e promuovere la possibilità di decentrarsi da sé per incontrare l'altro diverso da sé e ritornare arricchiti a sé. Affinché il gioco possa costituirsi come comunità inclusiva è necessario che venga pensato e organizzato per favorire la partecipazione di tutti, nessuno escluso.

Un luogo e una metodologia educativa per giocare insieme

L'articolo 31 della Convenzione ONU sui diritti dell'infanzia e dell'adolescenza, ratificata nel 1991, stabilisce che:

Gli Stati parti riconoscono al fanciullo il diritto al riposo e al tempo libero, a dedicarsi al gioco e ad attività ricreative proprie della sua età e a partecipare liberamente alla vita culturale ed artistica.

Gli Stati parti rispettano e favoriscono il diritto del fanciullo di partecipare pienamente alla vita culturale e artistica e incoraggiano l'organizzazione, in condizioni di uguaglianza, di mezzi appropriati di divertimento e di attività ricreative, artistiche e culturali.

Il gioco è riconosciuto come diritto anche dall'articolo 30 della Convenzione ONU sui diritti delle persone con disabilità (2006), perché il gioco, accanto alla riabilitazione, alle cure sanitarie e all'istruzione, garantisce al bambino con disabilità una crescita armoniosa, uno sviluppo fisico, psichico, emotivo e sociale e una vita piena e soddisfacente.

Il piano astratto dei diritti rimane, nella società attuale, ancora lontano dalla realtà perché le occasioni per giocare insieme sono sporadiche e occasionali in quanto escludono chi presenta un modo di essere e abitare il mondo in modo differente, escludono chi non risponde ai dettami di un modello

antropologico di uomo sano, abile, efficiente e autonomo. Per iniziare a giocare e creare una comunità di gioco inclusiva crediamo sia necessario un cambiamento di tale paradigma, auspichiamo, con l'antropologo Charles Gardou (2006) “una rivoluzione culturale” che accolga la complessità infinita del reale umano a partire dal riconoscimento della natura finita, limitata e fragile dell'esistenza umana e delle diversità che ci accomunano e ci differenziano.

Nel tentativo di «tradurre materialmente un diritto al gioco “astratto”» (Ferrante e Barbanti, 2020, p.1741), l'associazione Onlus L'abilità di Milano (www.labilita.org) ha pensato e istituito, nel 2000, un servizio educativo, LudoL'ab – Cenro Ludotecnica Inclusiva (www.ludotecnica.it), atto a garantire la possibilità di prendere parte all'esperienza vitale e fondamentale del gioco a bambini fino agli 11 anni con qualsiasi tipologia di disabilità, dalla disabilità complessa alla disabilità intellettiva lieve comprendendo il disturbo dello spettro dell'autismo, sindromi genetiche, paralisi cerebrale, encefalopatia e ritardo psicomotorio. Il servizio, che rappresenta sul territorio nazionale un contesto educativo innovativo per la portata dei suoi intenti, si è da sempre connotato come luogo di sperimentazione e ricerca nei principali ambiti di studio che riguardano il gioco e la disabilità e, dopo numerosi anni di esperienza, si è avvertita la necessità di individuare e nominare le azioni, le pratiche e le strategie educative che risultavano funzionali nell'intervento educativo ludico con il bambino con disabilità. Per questo, tra il 2018 e il 2021, è stato avviato un processo di ricerca empirica e qualitativa, svolto in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Umane per la Formazione “Riccardo Massa” dell'Università di Milano-Bicocca, con l'obiettivo di leggere e analizzare il contesto di LudoL'ab attraverso un processo empirico ed ermeneutico di osservazione e interpretazione. Tale processo ha portato alla sistematizzazione della metodologia educativa La Ludotecnica Inclusiva (Rossoni, Riva, 2022).

La Ludotecnica Inclusiva è costituita da cinque tecniche, cinque strategie educative (disposizione ludica, strutturazione di spazi, tempi, materiali e corpi, personalizzazione, semplificazione, partecipazione) efficaci per pensare e strutturare un'esperienza di gioco accessibile, inclusiva e possibilante, per progettare e allestire un contesto di gioco volto a sostenere e implementare le abilità ludiche del bambino e accompagnarlo a prendere parte gradualmente all'esperienza ludica nel contesto sociale più ampio.

La Ludotecnica Inclusiva è una metodologia che ha origine all'interno di una prospettiva inclusiva, così come LudoL'ab non nasce come contesto tecnico esclusivo ed escludente (Canevaro, 2006), come luogo a parte che, sulla base di etichette diagnostiche e categorizzazioni umane e sociali spesso implicite, tiene fuori dalla comunità e dal mondo comune (Palmieri in Schianchi, 2024).

La creazione di un ambiente inclusivo, attraverso le strategie della Ludotecnica Inclusiva, consente a ogni persona di vivere l'esperienza originaria e vitale del gioco, di fare esercizio di libertà (Antonacci in Rossoni, Riva, 2022), garantisce diritti e possibilità: il diritto al gioco, alla cura e all'educazione, la possibilità di ampliare le occasioni di fare esperienze insieme agli altri e la possibilità di scoprirsi, conoscersi e dare forma al proprio divenire. La Ludotecnica Inclusiva, come suggerisce Palmieri, è una pratica di cura che consente a ogni essere umano di scoprire chi può essere a partire dai propri limiti e sperimentando le proprie potenzialità (Palmieri in Rossoni, Riva, 2022).

La necessità di definire una metodologia entro cui si inscrivono le tecniche e le pratiche educative messe in atto nell'intervento educativo ludico con il bambino con disabilità non ha avuto l'obiettivo di fissare l'ennesimo metodo educativo standardizzato o una ricetta magica, proprio perchè, in ambito pedagogico, non esiste un sapere codificato da trasmettere o delle pratiche che siano aprioristicamente

e unilateralmente sempre valide. Ogni giorno, come educatori, insegnanti, terapisti, ci confrontiamo con situazioni di elevata complessità e con situazioni uniche nella loro identità e proprio per questo può diventare problematico fare ricorso a metodi applicati in maniera rigida, acritica e risolutiva. Si voleva piuttosto provare a condividere indicazioni e buone prassi che, crediamo, possano essere utilizzate in altri contesti educativi per provare a dare concretezza al diritto al gioco e alla possibilità di realizzare uno scorcio di mondo inclusivo confrontandoci con il limite e con il possibile.

Progettare un'esperienza di gioco inclusivo

Il designer è un progettista dotato di senso estetico, che lavora per la comunità.
Bruno Munari, *Artista e designer*

Le tecniche della Ludotecnica Inclusiva hanno costituito una guida nella progettazione di un'esperienza di gioco inclusivo e, in particolare di un gioco da tavolo creato a partire da una collaborazione tra L'abilità e i docenti e gli studenti del corso di Design dell'accessorio della Nuova Accademia di Belle Arti di Milano (NABA). La progettazione multidisciplinare ha consentito di mettere in connessione e far dialogare saperi, linguaggi e competenze differenti per assumersi la responsabilità di ampliare le occasioni di gioco di un bambino con disabilità e di fare esperienze insieme agli altri partecipando attivamente e autonomamente, senza che qualcuno agisca sempre al suo posto.

Non è stato creato un gioco *ex-novo* ma è stato adattato e modificato un gioco conosciuto e apprezzato dai bambini: il gioco del memory. Per prima cosa il gioco è stato analizzato in relazione alle diverse caratteristiche di funzionamento dei bambini frequentati il servizio e sono state individuate le dimensioni ludiche che lo potevano rendere non accessibile a tutti i bambini. Il memory prevede capacità di attenzione, concentrazione, memoria, capacità visuo-spaziali, decisionali, capacità di discriminare e abbinare immagini uguali, capacità sociali nel rispetto delle regole, del turno, della vittoria e della sconfitta, capacità fine motorie. Implica, dunque, diverse competenze che, se poco sviluppate potrebbero escludere il bambino dalla partecipazione o generare frustrazione.

Seguendo i principi della strutturazione, della personalizzazione e della semplificazione, il gioco del memory è stato modificato nel suo funzionamento per renderlo accessibile da un punto di vista di utilizzabilità, più facilmente e visivamente comprensibile da un punto di vista cognitivo e flessibile per garantire la partecipazione di un numero variabile di giocatori (da 2 a 6 giocatori).



Figura 1- ©Simona Brusa per L'abilità

Il gioco prevede che ogni partecipante scelga una matrice dove sono disegnate quattro varianti dello stesso mezzo di trasporto (ad esempio, quattro diverse tipologie di biciclette, barche, aerei, auto, etc.) dipinte con i quattro colori principali riconosciuti dai bambini (rosso, giallo, verde, blu). Al centro del tavolo è posta una base dove sono collocate le tessere capovolte che rappresentano tutti i mezzi di trasporto. A turno, ogni giocatore solleva una sola tessera e se corrisponde a un mezzo di trasporto presente nella sua matrice lo posiziona nella maschera di legno che contiene le quattro tessere. Il gioco può concludersi quando un giocatore completa per primo la sua matrice oppure quando tutti i giocatori hanno completato le loro matrici.

Si analizzeranno ora le competenze strutturali e le regole che, in modo flessibile, possono essere modificate per consentire a tutti di giocare bene.



Figura 2 - ©Simona Brusa per L'abilità

È stata creata una base in legno, che delimita e definisce lo spazio di gioco, con le sagome delle tessere intagliate che consentono al bambino con difficoltà motorie di indirizzare il suo gesto, diminuendo la possibilità che il suo impaccio motorio possa scombinare, ogni volta che si muove, le tessere e sentirsi inadeguato e generare frustrazione. In questo modo, inoltre, il bambino rinforza il suo senso di autoefficacia e di autostima perché può agire in autonomia senza che l'adulto faccia al suo posto.

La delimitazione delle tessere consente anche di mantenere ordine, limitare gli stimoli distraenti e sostiene i bambini nel ricordare dove sono posizionate le tessere.



Figura 3 - ©Simona Brusa per L'abilità

Le tessere sono state create in legno, sagomate e dello spessore di un centimetro in modo che, anche un bambino con difficoltà nella prensione, possa afferrarle senza difficoltà. Le tessere presentano disegni semplici, chiari, familiari (treno, auto, aereo, bicicletta, camion, barca) e quindi facilmente comprensibili e identificabili.

Il gioco prevede che il bambino debba trovare solo una tessera corrispondente alla sua matrice di immagini, in questo modo viene ridotto lo sforzo mnemonico e attentivo e i tempi di attesa nella turnazione.

Per concludere, sottolineiamo, che il gioco non potrebbe prendere avvio e svolgersi se l'adulto che lo propone o vi partecipa non si rendesse disponibile a giocare, ad assumere un'attitudine giocosa, incantata e «appassionata per la materia animata dell'infanzia» (Antonacci, 2012, p.82). Giocare, ci ha insegnato Antonacci (2012), non è solamente un'attività che l'adulto si impegna a dirigere con finalità didattiche o socializzanti ma è anche, e soprattutto, una disposizione d'anima, una questione di sguardo e di postura corporea, una modalità gioiosa e seria di abitare ed esserci negli spazi e nei tempi dell'educazione.

Le strategie della Ludoteca Inclusiva hanno indicato una possibile via per provare a realizzare un'esperienza di gioco inclusiva a partire da una progettazione proattiva, versatile e flessibile che sostiene e favorisce la partecipazione di bambini che possono presentare diverse caratteristiche di funzionamento, interessi, esigenze e fragilità e, nel riconoscimento reciproco, prova a rispettare e salvaguardare le irriducibili diversità di ognuno.

Bibliografia

- Antonacci, F. (2012). *Puer Ludens. Antimanuale per poeti, funamboli e guerrieri*. Milano: FrancoAngeli.
- Antonacci, F. (2022). Il gioco come esperienza educativa in Rossoni, E., Riva, C. (a cura di). *La Ludoteca Inclusiva. Giocare con i bambini con disabilità come metodologia educativa*. Milano: FrancoAngeli.
- Barbanti, C., & Ferrante, A. (2020). Curare il diritto di giocare, tra educazione e materialità. *30 anni dopo la Convenzione ONU sui diritti dell'infanzia. Quale pedagogia per i minori?*. a cura di Cappuccio, G., Compagno G., Polenghi, S. pp. 1737-1746. Lecce-Rovato (BS): Pensa Multimedia.
- Bateson, G. (1996). *“Questo è un gioco”. Perché non si può mai dire a qualcuno “gioca!”*. Milano: Raffaello Cortina Editore.
- Caldin, R., Giaconi, C. (2021). *Disabilità e cicli di vita. Le famiglie tra seduttivi immaginari e plausibili realtà*. Milano: FrancoAngeli.

- Canevaro, A. (2006). *Le logiche del confine e del sentiero. Una pedagogia dell'inclusione (per tutti, disabili inclusi)*. Trento: Erickson.
- Csikszentmihályi, M. (1990). *Flow. The Psychology of Optimal Experience*. New York: Harper & Row.
- De Koven, B. (2019). *Buon gioco. Giocare bene per vivere bene*. Trento: Erickson.
- Gallelli, R. (2012). *Educare alle differenze. Il gioco e il giocare in una didattica inclusiva*. Milano: FrancoAngeli.
- Gardou, C. (2006). *Diversità, vulnerabilità e handicap. Per una nuova cultura della disabilità*. Gardolo (TN): Erickson.
- Munari, B. (1971). *Artista e designer*. Bari: Laterza.
- Palmieri, C. (2022). L'educazione come esperienza complessa, contingente, problematica in Rossoni, E., Riva C. (a cura di). *La Ludotecnica Inclusiva. Giocare con i bambini con disabilità come metodologia educativa*. Milano: FrancoAngeli.
- Rossoni, E., Riva, C. (a cura di) (2022). *La Ludotecnica Inclusiva. Giocare con i bambini con disabilità come metodologia educativa*. Milano: FrancoAngeli.
- Schianchi, M. (a cura di) (2024). *Le contraddizioni dell'inclusione. Il lavoro socio-educativo nei servizi per la disabilità tra criticità e prospettive*. Milano: Mimesis.
- Suits, B. (2021). *La Cicala e le formiche*. Reggio Emilia: Junior.
- UN General Assembly (1989). *Convention on the Rights of the Child, United Nations*. consultato il 02/09/2024 <https://www.ohchr.org/en/instruments-mechanisms/instruments/convention-rights-child>
- UN General Assembly (2006). *Convention on the Rights of Persons with Disabilities*. consultato il 02/09/2024, <https://www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities.html>

Il progetto GAME dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

L. Caccianiga¹, A. Sidoti², M. Rossetti Conti¹

¹ Istituto Nazionale di Fisica Nucleare – Sezione di Milano

² Istituto Nazionale di Fisica Nucleare – Sezione di Bologna

Contatto: L. Caccianiga, lorenzo.caccianiga@mi.infn.it

Abstract

The National Institute for Nuclear Physics (INFN) has launched the GAME project to develop and coordinate educational games as tools for science communication. Building on INFN's long-standing outreach program (*terza missione*), this project aims to integrate board games and video games to make physics and research methodologies accessible and engaging. GAME seeks to expand the range of existing games, create new engaging products, and strengthen connections with the gaming and development communities.

Keywords: particle physics, outreach, games

Introduction

Founded in 1951, INFN is a leading research institute dedicated to the study of the fundamental constituents of matter. Since 2018, INFN has formalized its commitment to “Third Mission” (*Terza Missione*) initiatives, aimed at reaching diverse audiences in terms of age and geography. GAME represents a step forward in this endeavor, using games as a medium to explain complex physics concepts and methodologies closing the gap between edge cut research and the stakeholders : general public and students from primary to university level mainly.

INFN and outreach

Since 2018 one of the INFN committee is dedicated to outreach (**C3M**: *Comitato di Coordinamento della Terza Missione*). The structure is similar to the other INFN committees that focus on the different INFN research topics (physics at accelerators, physics without accelerators, nuclear physics, theoretical physics and technological R&D). Projects define milestones, ask for funding to the committee and are peer-reviewed by a group of referees (internal or external). C3M aim to reach the largest possible public of all ages (from primary students to adults) and in all italian locations even the most remote ones (like Lampedusa island).

The GAME project

The GAME projects coordinates the development of educational games that communicate research topics which are the primary focus of INFN . Key approaches include:

- **Board Games and Card games:** Items to convey the laws of physics and the dynamics of scientific research.
- **Video Games:** A new area of development to engage younger, digitally-savvy audiences.
- **Collaboration with Experts:** Organizing courses to refine game design and gamification techniques.

The GAME project has two main goals:

1. communicate the fundamental physics laws and structures that rule our universe and the microscopic world. Due to their mathematical foundations, physics concepts could be translated into game rules without too much effort. The danger to avoid is the trivialization of the physics concepts and give a too simplified sight
2. Communicate how we do research. Management/Strategic games are well adapted on how research is done, in particular in large collaborations. The danger to avoid is to stress the too much the fund hunting and to give a too competitive idea of the contemporary scientific research.

Preliminary Results

GAME has already developed several board games that have been shown in several contexts: scientific outreach events like the European Research Night (various cities, generally in October), Festival della Scienza (in Genova in October); sector fairs like Play (the game sector fair held in Modena until 2024) and Lucca Comics (in Lucca). Some games have been developed adapting the rules of existing games. *Mesopoly* for example is inspired by Monopoly, it explores how quarks (and anti-quarks) build up in mesons. This board game was developed by students of the Liceo Galvani (Bologna) during PCTO in collaboration with INFN (Sidoti, A, Patrignani, C, 2018). Another example is *Indovina il Radionuclide* (Groppi, F. 2023) inspired by “Guess who” that teaches the importance and properties of radionuclides in our society. Other games have been developed with their own mechanics. We can cite *Labirinto di Barioni*, a competitive game to understand how quarks build baryons with different quantum numbers. (Felici M.R., 2023). *I Primi 20 Minuti*, game narrates the first moments of the universe after the Big Bang and the interplay between the fundamental physics laws of the infinitesimal small with the universe (Parodi F., 2024). GAME project has also employed games created by third parties to disseminate physics concepts as for example *Quantum* (edited by Helvetiq) and *Seekers Chronicles* (created by Onestone Studios). Among the role playing games, in *Research Simulator* the players represent public research institutions that have to collaborate to explain a physical phenomenon. In *Allarme Nero Multiversum* developed together with the association “Genitori di Ruolo” all the playing parties had to fight against a common menace that was causing intriguing phenomenon in various physics research lab like CERN, the International Science Station, the INFN national lab under Gan Sasso *etc.*

Future Prospects

In the next years, the GAME aims to strengthen collaborations with the game designer community, to distribute existing games to schools and the general public, to actively participate in fairs not uniquely dedicated to science. The GAME project represents a unique opportunity to communicate physics in an innovative, engaging, and inclusive way. Through a targeted strategy, the project aims to transform games into effective communication tools, helping make science accessible to all.

Riferimenti bibliografici

Felici MR, (2023). *Labirinto di Barioni*. doi:10.15161/oar.it/77037

Groppi, F. (2023). *Indovina il radionuclide*. doi:10.15161/oar.it/77027

Parodi, F. (2024). *I Primi 20 Minuti*. doi:10.15161/oar.it/211852

Sidoti, A, Patrignani, C, (2018). *Mesopoly*. doi:10.15161/oar.it/77025

Innovazione Didattica nell'Insegnamento dell'Economia Politica: L'Utilizzo del Megagame “Turania”

Matteo Bisanti^{1,3}, Arturo Mariano Iannace^{2,3}, Alessio Magnolfi^{1,2,3}

¹Dipartimento di Scienze per l'Economia e l'Impresa, Università degli Studi di Firenze

²Scuola IMT Alti Studi Lucca

³Game Science Research Center

Contatto: Matteo Bisanti, matteo.bisanti@unifi.it

Abstract

La didattica economica universitaria spesso utilizza modalità tradizionali, che possono risultare monotone e poco stimolanti per gli studenti, riducendo il coinvolgimento e l'applicazione pratica delle conoscenze. Per affrontare questo limite, nel corso di Economia Politica del Corso di laurea in Sviluppo Sostenibile e Cooperazione Internazionale dell'Università di Firenze, è stato introdotto un megagame articolato in sei lezioni interattive. Basato sul gioco di ruolo tabletop "Not The End", il megagame ha coinvolto gli studenti, suddivisi in squadre, nella gestione economica e politica di Stati fittizi in un continente simile all'Europa. Ogni Stato aveva parametri economici come Governance, Innovazione e Forza Lavoro, che influenzavano le decisioni nelle sfide affrontate durante il gioco, come la gestione del mercato e delle vulnerabilità interne (disordini sociali, inefficienza burocratica, fuga di cervelli). Il gioco ha sfruttato una meccanica di estrazione di gettoni che simulava la risoluzione delle sfide, con l'obiettivo finale di ottenere Punti Benessere attraverso negoziazioni e argomentazioni. A supporto delle lezioni, sono stati raccolti dati tramite un questionario somministrato dopo l'esperienza didattica in modo da valutare l'efficacia del megagame e l'impatto che esso ha avuto su una serie di indicatori comportamentali. Gli studenti hanno riportato in media, dopo l'esperienza, una maggiore consapevolezza sulle decisioni prese dai politici e una visione più olistica riguardante la politica e l'economia. Inoltre, quattro delle dimensioni del questionario sul gioco GEQ (Game Experience Questionnaire) e le 3 dimensioni del modulo Social Presence sono correlate positivamente con i seguenti cambiamenti comportamentali: aver migliorato le proprie abilità oratorie, seguire maggiormente le notizie politiche e avere un maggiore interesse verso la politica.

Keywords: innovazione didattica, economia politica, megagame, engagement educativo, gamification.

Introduzione

L'utilizzo del gioco all'interno della didattica universitaria italiana costituisce ancora un caso di grande rarità, in contrasto con le esperienze più recenti nel panorama didattico universitario internazionale, dove tale pratica gode ormai di decenni di sperimentazione.

Eppure, anche all'interno del panorama italiano in diverse discipline tale modalità di sperimentazione didattica sta iniziando ad aprirsi un varco: è il caso ad esempio delle discipline giuridiche, dove alcune forme di gioco di ruolo sono state implementate per immergere gli studenti in simulazioni di processi; oppure, e in modo più vistoso, è il caso della didattica delle Relazioni Internazionali, dove il gioco di ruolo è ormai relativamente ben radicato grazie a simulazioni di respiro internazionale, quali Model United Nations o Matrix Games (per esempio “One China” di Tim Price).

Se, dunque, all'interno di altre discipline si sta assistendo a una significativa evoluzione dell'insegnamento verso metodologie che hanno il proprio punto di forza in approcci interattivi e

maggiormente coinvolgenti rispetto a quelle tradizionali, secondo lo schema del cosiddetto 'active learning' (Freeman et al., 2014), sia all'interno dei confini italiani che fuori la didattica dell'Economia, e in particolare quella dell'Economia Politica, sembra essersi tenuta relativamente al di fuori di tale ventata d'innovazione metodologica (Goffe & Kauper, 2014). Ciò risulta tanto più significativo qualora ci si ricordi che le prime sperimentazioni nell'applicazione del gioco nella didattica e nella ricerca universitarie sono state storicamente connesse proprio all'ambito dell'Economia e della Politica Economica.

Risulta impossibile in questa sede indagare i motivi dietro tale apparente refrattarietà metodologica. Ciò che importa notare, piuttosto, è che essa è stata oggetto di crescente attenzione da parte della comunità accademica. Colander (2005) ha sottolineato come l'insegnamento dell'economia spesso fallisca nel trasmettere agli studenti la complessità e la dinamicità dei sistemi economici reali. Allo stesso tempo, ricerche come quelle di Becker & Watts (2008) hanno evidenziato una domanda crescente da parte degli studenti per metodi di insegnamento più interattivi e applicati.

Queste considerazioni, unitamente ai più recenti sviluppi in fatto di studio e di proposte per metodologie game-based per l'insegnamento dell'Economia (Becchetti & Solferino, 2018; Lombardi & Mancini, 2019; Hertel & Millis, 2002) hanno costituito il punto di partenza per la decisione di creare e implementare una metodologia game-based per l'insegnamento di Economia Politica all'interno del corso di laurea triennale in Sviluppo Sostenibile e Cooperazione Internazionale (SECI) all'Università degli Studi di Firenze.

Questa materia, individuata come uno degli scogli principali per gli studenti del primo anno del corso di laurea, prevede un impegno notevole, con un carico didattico di 12 crediti e 96 ore complessive. Il corso d'insegnamento è suddiviso in due parti, con 9 crediti di contenuti teorici, tenuti dal professor Leonardo Boncinelli, e 3 crediti di attività pratiche, coordinati dal dottor Matteo Bisanti.

Proprio la complessità della disciplina ha costituito uno stimolo ulteriore per l'implementazione di una strategia d'insegnamento game-based, facendo emergere la necessità di integrare l'approccio tradizionale di insegnamento, principalmente basato sulla memorizzazione di modelli teorici, con una attività laboratoriale più interattiva. L'approccio scelto, come già accennato sopra, mira a stimolare un apprendimento più pratico e coinvolgente, in cui gli studenti possano affrontare domande e problemi reali da risolvere, anziché limitarsi a un apprendimento esclusivamente mnemonico.

Strategia didattica

La strategia adottata per rispondere a questa esigenza si basa su due elementi principali: per prima cosa l'adozione di nuovo libro di testo, il manuale Core ECON (disponibile su core-econ.org), un testo che offre un approccio più dinamico e attuale allo studio dell'economia, focalizzandosi su questioni rilevanti per la società moderna, come le disuguaglianze e la sostenibilità. In secondo luogo l'organizzazione e realizzazione del Megagame "Turania", un'esperienza di simulazione di economia globale che offre agli studenti la possibilità di applicare le conoscenze teoriche in un contesto ludico e interattivo.

Vincoli e vantaggi

Il progetto ha coinvolto circa 60 studenti attivamente partecipanti alle lezioni, su un totale di quasi un centinaio di iscritti al corso. La struttura del megagame si articola in ventiquattro ore di attività, suddivise in sei lezioni da quattro ore ciascuna, distribuite tra marzo e maggio. Un ulteriore vantaggio è rappresentato dall'esperienza pregressa: nel 2022 è stata sperimentata una versione del gioco che ha fornito feedback preziosi per affinare la struttura del corso attuale. I risultati di questa prima esperienza sono stati recentemente pubblicati nell'articolo "*Evaluating game-based teaching systems in economics courses*" (Iannace, Bisanti, Piazzoli, 2024), evidenziando l'efficacia del metodo nell'incrementare l'apprendimento attivo degli studenti. Tuttavia, dal punto di vista ludico, sono stati

necessari alcuni adattamenti per soddisfare le richieste degli studenti di una maggiore strutturazione. Il corso precedente differiva da quello attuale per la minore struttura del gioco, che non seguiva, ad esempio, il format di “Not the End”, pur mantenendo il sistema a “campagna” (con un cambiamento del quadro geopolitico ed economico a ogni lezione) e il continente fittizio “Turania”.

Il megagame “Turania”

“Turania” è un continente fittizio (v. figura 1), ideato come metafora dell'Europa contemporanea. Gli studenti sono suddivisi in gruppi, ciascuno dei quali rappresenta uno Stato di Turania. Il gioco richiede agli Stati di produrre risorse, negoziare con altri Stati e affrontare problematiche economiche e sociali, con una particolare attenzione ai cambiamenti climatici e alla sostenibilità.

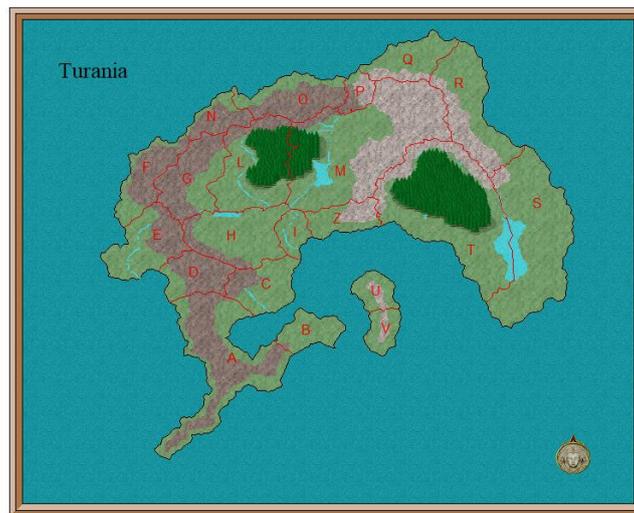


Fig.1 - Mappa di “Turania”

Le meccaniche di base del gioco sono tratte dal sistema di gioco edito (secondo la procedura cosiddetta *Commercial-of-the-Shelf*) “Not the End”, che permette di modellare dinamiche di risoluzione dei conflitti in modo flessibile.

Gli studenti devono creare una scheda per il proprio Stato, definendone attributi chiave, come il tipo di governance (es. autoritario, democratico, tecnocratico), il livello di innovazione tecnologica, le fonti energetiche utilizzate e il grado di regolamentazione del mercato. Ogni Stato possiede anche delle vulnerabilità, come disordini sociali o inefficienze burocratiche, che influenzano la capacità di rispondere agli eventi imprevisti. Il gioco integra aspetti economici concreti, come la gestione delle risorse (es. agricoltura, manifattura, tecnologia) e la risoluzione di eventi critici, che possono comportare sia opportunità che crisi per gli Stati.

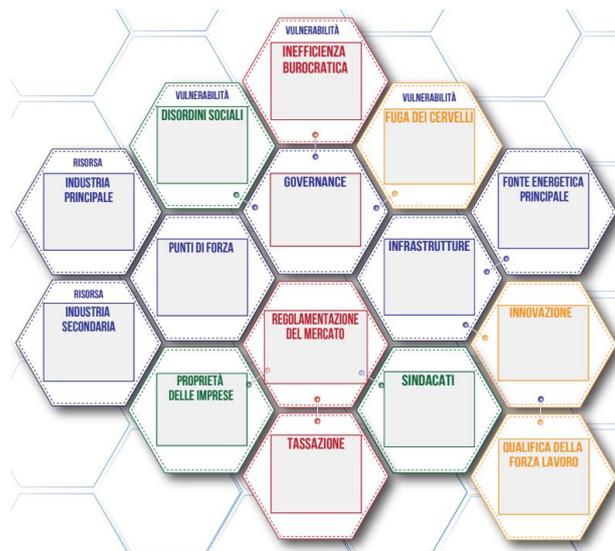


Fig. 2 - Plancia del gioco

Struttura del gioco e fasi

Ognuna delle sei lezioni è stata divisa secondo il seguente susseguirsi di cinque fasi di gioco:

1. Fase Evento - Ogni gruppo affronta un imprevisto specifico e deve decidere come il proprio Stato reagirà, argomentando le scelte fatte. Sulla base delle argomentazioni fatte ciascun gruppo guadagna Punti Benessere.
2. Fase Cambiamenti di Policy e Miglioramenti - I gruppi possono modificare alcune caratteristiche del proprio Stato, migliorando infrastrutture o cambiando politiche economiche.
3. Fase Risorse & Punti - Le risorse accumulate vengono spese per ottenere punti che rappresentano il potere e l'avanzamento del proprio Stato.
4. Fase di Mantenimento - Si devono mantenere gli accordi e le relazioni commerciali precedenti, bilanciando le risorse disponibili.
5. Fase di Negoziazione - Gli Stati possono negoziare tra loro per ottenere benefici o risolvere problemi economici, una fase che inizia alla fine della sessione e prosegue online.

Le ultime due fasi sono quelle in cui maggiormente vengono messi alla prova e raffinate le abilità di negoziazione e i comportamenti cooperativi/competitivi.

Alla fine del gioco, le prime tre squadre con il punteggio più alto di Punti Benessere ottengono un bonus di 1 punto sull'esame finale.

Metodo e valutazione dell'esperienza didattica

Per valutare l'efficacia del megagame come strumento didattico, è stato condotto un questionario valutativo post-esperienza. Il questionario comprende due moduli della scala psicologica del Game Experience Questionnaire (GEQ), più una batteria di sette domande relative a cambiamenti comportamentali avuti dopo l'esperienza di gioco.

Più precisamente, abbiamo selezionato il modulo Core e il modulo Social Presence. Il primo è composto dalle seguenti sette dimensioni: competenza, immersione sensoriale e immaginativa, flusso, frustrazione, sfida, emozioni positive ed emozioni negative. Ognuna di queste dimensioni va a indagare un aspetto specifico dell'esperienza di gioco, applicabile a livello individuale.

Per quanto riguarda le dimensioni più relazionali e sociali invece, abbiamo deciso di inserire il modulo Social Presence del GEQ. In questo caso, le domande vanno a indagare l'esperienza di gioco in relazione agli altri compagni con cui gli studenti hanno giocato. Essendo ogni stato gestito da gruppi da 8/9 persone, e avendo dunque due possibili giocatori in riferimento al soggetto ("compagno

di squadra” o “altro giocatore”), abbiamo deciso di porre specificatamente le domande rispetto ai soli compagni di squadra. Ciò è dovuto al fatto che la maggior parte del tempo in-game viene passato con loro, e di conseguenza anche le interazioni più significative è molto probabile che avvengano con i propri compagni di squadra. Questo modulo è composto dalle seguenti tre dimensioni: *coinvolgimento psicologico positivo (empatia)*, *coinvolgimento psicologico negativo (emozioni negative)* e *coinvolgimento comportamentale*.

Per quanto riguarda il cambiamento comportamentale invece, abbiamo chiesto direttamente ai soggetti quanto abbiano cambiato le loro azioni riguardo le seguenti aree: *interesse verso la politica, ricerca di notizie politiche, consapevolezza delle difficoltà affrontate dai politici, critica verso decisioni politiche, visione su cooperazione internazionale, miglioramento abilità oratorie e visione politico-economica più olistica*.

Dopo aver raccolto i dati relativi all’esperienza di gioco e ai cambiamenti comportamentali, abbiamo analizzato la correlazione tra le varie dimensioni dei due moduli del GEQ e i cambiamenti comportamentali. Ciò permette di avere un’idea su quali aspetti del gioco potrebbero avere un ruolo nell’aumentare o nel mediare i relativi cambiamenti comportamentali.

Risultati

Statistiche descrittive

A livello descrittivo la *tabella 1* riassume i risultati riguardanti la scala di cambiamento comportamentale. Come possiamo vedere, le risposte hanno medie diverse tra di loro. La consapevolezza delle difficoltà che affrontano i politici (*consapevolezza difficoltà politici*) ha una media relativamente alta (5,03) rispetto alla scala likert a 7 punti, suggerendo che dopo l'esperienza di gioco i partecipanti si sono sentiti maggiormente consapevoli delle difficoltà affrontate da essi. Anche la media delle risposte per quanto riguarda una visione più olistica della politica e dell'economia è abbastanza alta (*olismo politico economico*, media = 4,72): il gioco sembra dunque avere un impatto sulla visione della gestione di uno stato.

	Min	Max	Media	Dev.Std.	Asimmetria	Curtosi
<i>interesse politico</i>	1	7	3.72	1.72	0.13	-0.73
<i>notizie</i>	1	7	3.92	1.71	0.1	-0.8
<i>consapevolezza difficoltà politici</i>	1	7	5.03	1.68	-0.81	-0.07
<i>critica politici</i>	1	7	4.06	1.82	-0.03	-1.02
<i>cooperazione internazionale</i>	1	7	4.5	1.84	-0.35	-0.83
<i>oratoria</i>	1	7	4.11	1.7	0.11	-1.19
<i>visione olistica politica-economia</i>	1	7	4.72	1.81	-0.77	-0.54

Tabella 1. Variabili descrittive per le domande di cambiamento comportamentale. Nello specifico, le domande sono le seguenti. Dopo l'esperienza di gioco: 1)Mi sono interessato di più alla politica; 2)Seguo maggiormente le notizie giornaliere e di politica; 3)Ho una maggiore consapevolezza delle difficoltà che affrontano i politici; 4)Critico meno aspramente le decisioni politiche; 5)La mia visione sulla cooperazione internazionale tra gli stati è cambiata; 6)Sento di aver migliorato le mie abilità oratorie e diplomatiche; 7)Ho una visione più olistica della politica e dell'economia

Il resto delle risposte sembra essere né alto né basso, avendo un punteggio vicino al punto di mezzo della scala, ovvero il valore 4. Le due domande appena citate hanno anche i valori assoluti più alti di *asimmetria* (-0,81 e -0,77 rispettivamente), indicando che potrebbero esserci molte differenze tra partecipante e partecipante riguardo tali risposte.

I risultati medi dei punteggi relativi al modulo Core Game Experience Questionnaire possono essere trovati in *tabella 2*. In questo caso la scala likert è a 4 punti partendo da 0, dunque il valore di mezzo è uguale a 2.

Possiamo raggruppare i risultati in 3 gruppi, a seconda del valore medio di quanto discosti dal punto di mezzo della scala. Tre dimensioni (*competenza, immersione immaginativo-sensoriale ed emozioni positive*), hanno valori alti: una media di 2,37, 2,55 e 2,81 rispettivamente. Contrariamente, le dimensioni *flusso, frustrazione ed emozioni negative* hanno valori molto bassi, rispettivamente 1,54, 1,62 e 1,34. Questi dati ci suggeriscono che i partecipanti hanno sentito molte più emozioni positive

che negative, si sono sentiti competenti e sono stati immersi da un punto di vista immaginativo-sensoriale.

	Min	Max	Media	Dev.Std.	Asimmetria	Curtosi
<i>competenza</i>	0.8	3.6	2.37	0.68	-0.49	-0.42
<i>immersione immaginativo sensoriale</i>	1	3.33	2.55	0.51	-0.7	0.51
<i>flusso</i>	0.4	3.8	1.54	0.82	0.88	0.09
<i>frustrazione</i>	0	4	1.62	1	0.3	-0.72
<i>sfida</i>	0.5	3.75	1.97	0.8	0.24	-0.49
<i>emozioni negative</i>	0	3.33	1.34	0.92	0.34	-0.68
<i>emozioni positive</i>	0.6	4	2.81	0.8	-0.61	0.32

Tabella 2. Variabili descrittive per il modulo Core del GEQ.

Buoni sono anche i dati sulle due dimensioni riguardanti le emozioni negative e frustrazione: valori bassi indicano un buon successo del gioco. Tuttavia, il valore basso del flusso è una piccola nota negativa; il gioco non è riuscito a far calare completamente i partecipanti nella simulazione.

Il modulo Social Presence del Game Experience Questionnaire (tabella 3) conferma la dicotomia emotiva trovata nel modulo Core. Sono state esperite molte più emozioni positive e di connessione tra partecipanti (*Coinvolgimento Psicologico - Empatia*, media = 2,89) rispetto a emozioni negative verso i compagni di squadra (*Coinvolgimento Psicologico - Emozioni Negative*, media = 1,57). Anche per quanto riguarda il coinvolgimento comportamentale con gli altri compagni di squadra, la media è alta (2,71).

	Min	Max	Media	Dev.Std.	Asimmetria	Curtosi
<i>CPE</i>	1.5	4	2.89	0.71	-0.33	-0.86
<i>CPEN</i>	0.2	3.2	1.57	0.72	0.46	0.23
<i>CC</i>	1.5	4	2.71	0.61	-0.03	-0.43

Tabella 3. Variabili descrittive per il modulo Social Presence del GEQ. CPE = *Coinvolgimento Psicologico - Empatia*; CPEN = *Coinvolgimento Psicologico - Emozioni Negative*; CC = *Coinvolgimento Comportamentale*

I partecipanti si sono dunque trovati mediamente bene con i propri compagni di squadra, dimostrandosi coinvolti nel gruppo sia da un punto di vista emotivo sia da un punto di vista comportamentale.

Per sapere quali aspetti dell'esperienza di gioco sono determinanti anche verso cambiamenti comportamentali legati alla sfera politica ed economica di gestione di uno stato, è stata calcolata una matrice correlazionale.

Matrice correlazionale

In *tabella 4* è rappresentata la matrice di correlazione tra le variabili comportamentali e il modulo Core del GEQ.

Come possiamo vedere dalla tabella, tre dei cambiamenti sono fortemente correlati con l'esperienza di gioco: *l'aumento di interesse per la politica, l'aumento di ricerca di notizie politiche giornaliere e la percezione di aver migliorato le proprie abilità oratorie*. Infatti, del modulo Core, le quattro dimensioni di *competenza, immersione immaginativo-sensoriale, flusso ed emozioni positive* sono positivamente correlate con tutte e tre le variabili riguardanti i cambiamenti comportamentali post-gioco.

Possiamo dunque dire innanzitutto che tali dimensioni della scala GEQ Core potrebbero giocare un ruolo importante nel migliorare l'interesse per la politica e seguire maggiormente le notizie politiche giornaliere a seguito dell'esperienza del megagame "Turania".

	interesse politico	notizie	consap. difficoltà politici	critica politici	cooperaz. internaz.	oratoria	visione olistica pol.-econ.
co (media)	0.524	0.501	0.136	0.155	0.241	0.444	0.278
i.i.s. (media)	0.426	0.427	0.104	0.134	0.229	0.505	0.251
fl (media)	0.373	0.333	-0.015	0.247	0.164	0.442	0.153
fr (media)	-0.063	-0.125	-0.237	0.148	-0.060	-0.031	-0.143
sf (media)	0.202	0.160	0.001	0.340	0.189	0.291	-0.001
e.n. (media)	-0.072	-0.103	-0.118	0.153	-0.110	-0.129	-0.187
e.p. (media)	0.470	0.491	0.250	0.109	0.226	0.489	0.358

Tabella 4. Matrice correlazionale tra GEQ Core e le domande sui cambiamenti comportamentali dall'altra;

co = competenza; i.i.s. = immersione immaginativo-sensoriale; fl = flusso; fr = frustrazione; sf = sfida; e.n. = emozioni negative; e.p. = emozioni positive.

Anche le 3 dimensioni del modulo Social Presence (*tabella 5*) sembrano avere un ruolo importante: sono fortemente correlate con le prime due variabili, ovvero il maggiore interesse verso la politica ed una maggiore ricerca di notizie.

In questo caso invece, la sensazione di aver migliorato le proprie abilità oratorie è correlata solo con l'aver esperito *emozioni negative con i compagni di squadra*, mentre le altre due dimensioni del modulo Social Presence hanno una correlazione minore di 0.3.

Un primo dato interessante è dunque la forte correlazione tra le emozioni negative esperite con i propri compagni di squadra e i tre cambiamenti comportamentali sopra citati: le difficoltà (emotive) possono avere un ruolo importante anche per cambiamenti comportamentali positivi.

Un altro dato interessante è la correlazione di 0.34 tra la dimensione *sfida* del GEQ e il *'criticare meno aspramente le decisioni politiche'* post gioco. Questa è l'unica maggiore di 0.3 per tutte le Board Game Research Meeting 2024, Atti del convegno

permutazioni tra queste due righe/colonne. Tuttavia, la correlazione di questa dimensione del GEQ Core con la *maggiore consapevolezza delle difficoltà affrontate dai politici* è nulla. I partecipanti che si sono sentiti sfidati all'interno del gioco, criticano meno le decisioni politiche ma mantengono un livello simile di consapevolezza riguardo le loro difficoltà.

	interesse politico	notizie	consap. difficoltà politici	critica politici	cooperaz. internaz.	oratoria	visione olistica pol.-econ.
CPE (media)	0.370	0.431	0.123	0.108	0.242	0.258	0.183
CPEN (media)	0.500	0.399	0.214	0.295	0.279	0.401	0.258
CC (media)	0.428	0.425	0.211	0.204	0.119	0.187	0.131

Tabella 5. Matrice correlazionale tra GEQ Social Presence e le domande sui cambiamenti comportamentali dall'altra; CPE = Coinvolgimento Psicologico - Empatia; CPEN = Coinvolgimento Psicologico - Emozioni Negative; CC = Coinvolgimento Comportamentale

In generale, per quanto riguarda invece la *maggiore consapevolezza delle difficoltà affrontate dai politici* e il *cambiamento di visione sulla cooperazione internazionale tra stati*, sembra che tali cambiamenti non siano influenzati da nessuna dimensione delle due scale somministrate.

La matrice correlazionale ci ha permesso di individuare quali aspetti dell'esperienza ludica hanno un maggiore impatto sui comportamenti indagati. Un maggiore focus su questi aspetti ed un miglioramento del gioco di ruolo attorno alle meccaniche che hanno un'influenza su di essi potrebbe essere promettente.

Conclusioni

Il progetto didattico basato sul megagame "Turania" ha dimostrato di essere un'esperienza innovativa e coinvolgente per gli studenti del Corso di Laurea in Sviluppo Sostenibile e Cooperazione Internazionale, con una forte presenza di emozioni positive e una scarsa presenza di emozioni negative. I partecipanti si sono sentiti competenti, hanno avuto una buona dose di immaginazione *in-game* e sono stati positivamente coinvolti nelle dinamiche di gruppo per la gestione dello stato. Tuttavia, sono emersi alcuni punti che necessitano di miglioramento e chiarimento in vista delle edizioni future: il flusso esperito in generale è stato basso.

In particolare, in preparazione del corso del 2025, sarà fondamentale correggere eventuali errori riscontrati nel corso dell'edizione 2023 e chiarire alcuni concetti chiave, in modo da rendere l'esperienza di apprendimento ancora più efficace. Questo processo di affinamento riguarderà sia le dinamiche del gioco sia gli strumenti didattici utilizzati per facilitare la comprensione dei modelli economici e sociali da parte degli studenti.

Parallelamente, sarà essenziale proseguire l'analisi dei risultati ottenuti, concentrandosi sull'andamento dei voti degli studenti e sulle loro performance complessive all'esame. Un'analisi quantitativa dei voti potrà essere affiancata da una valutazione qualitativa più approfondita, basata su interviste semistrutturate, per esplorare in che modo l'esperienza del megagame abbia influenzato la comprensione e la padronanza dei concetti economici da parte degli studenti. Questi dati permetteranno di ottenere una visione più chiara dell'impatto del metodo ludico sull'apprendimento e di identificare eventuali aree di miglioramento.

Infine, la riproposizione del megagame nel corso del 2025 offrirà un'opportunità preziosa per confrontare i risultati ottenuti in due anni consecutivi. Raccogliere feedback dagli studenti di entrambe le edizioni permetterà di tracciare un quadro comparativo, individuando con maggiore precisione gli elementi di successo e quelli che necessitano di ulteriori interventi. Questo confronto a lungo termine contribuirà a consolidare il valore del megagame come strumento didattico innovativo e a fornire indicazioni preziose per perfezionare ulteriormente il corso negli anni successivi.

Riferimenti bibliografici

Becchetti, L., & Solferino, N. (2018). 'L'innovazione didattica nell'insegnamento dell'economia politica', *Rivista di Politica Economica*, 107(2), 157-182.

Colander, D. (2005). 'The making of an economist redux', *Journal of Economic Perspectives*, 19(1), 175-198.

Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). 'Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics'. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8410-8415.

Goffe, W. L., & Kauper, D. (2014). 'A Survey of Principles Instructors: Why Lecture Prevails', *The Journal of Economic Education*, 45(4), 360-375.

Hertel, J. P., and Millis, B. J. (2002). *Using simulations to promote learning in higher education: an introduction*. New York: Stylus Publishing.

Iannace, A.M., Bisanti, M., Piazzoli, A. (2024). 'Evaluating game-based teaching systems in economics courses', *Front. Educ.*, 9:1330057, doi: 10.3389/feduc.2024.1330057

Lombardi, M., & Mancini, M. (2019). 'Giochi di simulazione nell'insegnamento dell'economia: Una proposta didattica', *Nuova Secondaria*, 36(5), 84-88.

Price, T. (2022). 'One China Matrix Game', <https://paxsims.wordpress.com/2022/08/30/one-china-matrix-game/>

Pustorino, C. (2020). *Not the End*. Milano: Fumble GdR

Watts, M., & Becker, W. E. (2008). 'A little more than chalk and talk: Results from a third national survey of teaching methods in undergraduate economics courses', *The Journal of Economic Education*, 39(3), 273-286.

Narrare per bivi, anche in classe

Andrea Angiolino

NABA - Nuova Accademia di Belle Arti, Roma
Contatto: Andrea Angiolino, angiolino@gmail.com

Abstract

In quasi un secolo di evoluzione, la narrazione a bivi ha avuto le applicazioni più diverse: dal romanzo al racconto, dal fumetto al cinema, dalla televisione al videogame. Negli anni '80 è stata anche determinante nell'accostare alla lettura un gran numero di non lettori e per questo il libro-gioco è stato introdotto in scuole e biblioteche. Ora esso vede una nuova stagione di fioritura, almeno sul piano creativo. Sulla base delle mie attività in corso, vedremo alcune delle caratteristiche di questo nuovo successo, le potenzialità educative, le applicazioni alla scrittura collettiva e l'utilizzo di storie a bivi come serious games. Con riferimento anche al recente uso in due progetti europei: *Relation*, sulla prevenzione del pregiudizio e dell'antisemitismo nelle scuole, ed *Engage*, volto a incrementare la resilienza delle popolazioni davanti alle catastrofi.

Keywords: librogame, libro-gioco, didattica, edutainment, serious game, game based learning, storie a bivi.

Introduzione

Invitato a parlare dei temi che più caratterizzano la mia attività autoriale in questo periodo, mi viene da notare che buona parte di ciò che sto facendo è legata ai libri-gioco a bivi. Di gran moda negli anni '80 e '90, quando erano diffusi capillarmente presso il grosso pubblico influenzando anche altri media come il cinema, la televisione, il fumetto e il videogame, hanno poi perso popolarità riducendosi nel tempo a qualche uscita occasionale. Negli ultimi anni hanno però visto un ritorno di interesse che ha portato all'uscita di molti nuovi titoli e alla riedizione dei più significativi tra quelli del secolo scorso. Questo mi ha consentito di ripubblicare tutti i vari libri-gioco che ho scritto negli anni e mi ha anche permesso di tornare a sperimentare applicazioni didattiche e divulgative di questi racconti interattivi.

Un secolo di storia

È ormai da quasi un secolo che si pubblicano libri-gioco a bivi, in cui al termine di ogni paragrafo o pagina il lettore è chiamato a decidere come far procedere la trama. Ciò è possibile offrendogli la scelta tra più opzioni che rimandano a paragrafi o pagine differenti, facendolo rimbalzare di decisione in decisione sino a uno dei tanti possibili finali (Garzia 2020). Questo genere di narrazione interattiva è in voga ormai da quasi un secolo (Angiolino 2025a): già nella prima metà del Novecento sono infatti stati pubblicati libri-gioco per bambini, come l'albo illustrato *Treasure Hunt* (George A. 1945), ma anche per adulti, come *Consider the Consequences* (Webster D. e Hopkins M. A. 1930) sulle vicende amorose di due donne, corredato addirittura dai grafi di flusso che mostrano la struttura dei racconti. Quest'ultimo è il primo libro-gioco a bivi conosciuto.

Ma le applicazioni di questa tecnica non si limitano ai testi. Nel 1969 già appare il primo film a bivi, il cecoslovacco *Kino-automat*, poi seguito da altri. Sono stati inoltre pubblicati diversi fumetti-gioco, sia con protagonisti noti come Topolino, Asterix, Lupo Alberto, sia con ambientazioni e personaggi appositamente inventati.

Librogame per grandi e piccoli si sono susseguiti nei decenni, con alcune serie di enorme successo come *Choose Your Own Adventure* che ha raggiunto i 185 titoli per un totale di oltre 250 milioni di

Board Game Research Meeting 2024, Atti del convegno

copie vendute. In alcuni libri-gioco il lettore sceglie come far procedere la vicenda per il puro piacere di costruire una storia su misura, e magari di rileggerla poi da capo per esplorarne gli sviluppi alternativi. Più spesso si immedesima nel protagonista e deve carcerare di potere la vicenda a finali vittoriosi evitando quelli di sconfitta, ricominciando dopo ogni fallimento con la speranza di vincere, come in una sorta di *adventure* su carta.

Una grande rivoluzione si è avuta quando all'inizio degli anni '80 il libro-gioco ha incontrato il gioco di ruolo. Da un lato alcuni *role-playing games* come *Tunnels & Trolls* (Andre 1988) hanno cominciato a pubblicare avventure solitarie basate sul sistema delle scelte e dei rimandi a paragrafi differenti, dall'altro in alcuni libri-gioco al meccanismo della storia a bivi si sono aggiunte alcune procedure tipiche del *role-playing game* come le caratteristiche del personaggio, i lanci di dadi, la gestione di combattimenti e incantesimi. La prima collana di questo tipo è stata l'inglese *Fighting Fantasy*, il cui volume d'esordio (Livingstone e Jackson 1985) è però giunto in Italia funestato da alcuni refusi che lo hanno reso inutilizzabile. Questo sottogenere si è affermato quindi nella nostra penisola con un'altra serie, la saga di *Lupo Solitario*. Pubblicata dalla E.Elle, ha avuto un tale successo che il nome della sua collana *Librogame*, benché marchio registrato della casa editrice triestina, è diventato da noi sinonimo di libri-gioco. La E.Elle ha localizzato una vasta serie di titoli stranieri e il suo successo ha portato alla pubblicazione di libri-gioco a bivi da parte di molti altri editori nostrani grandi e piccoli, sia con ulteriori traduzioni dall'estero che con titoli originali scritti da autori locali.

La conversione dei non-lettori

Il curatore della collana *Librogame*, Giulio Lughì, manipolava i testi delle traduzioni per una casa editrice che immaginava di raggiungere un target di preadolescenti e adolescenti ma che ha scoperto invece di avere un pubblico per metà adulto, di studenti universitari e lavoratori. Si è assistito inoltre al fenomeno di molti non lettori che, attratti dall'interattività di questi libri e affascinati dagli aspetti di gioco, grazie alle storie a bivi si sono accostati all'oggetto libro e hanno frequentato librerie e biblioteche, passando poi alla lettura di libri più tradizionali.

Scuole e assessorati alla cultura hanno sfruttato questo fenomeno spingendo i ragazzi a leggere libri-gioco e organizzando attività di lettura e anche di scrittura collettive. Già dagli anni '90 sono stati proposti anche concorsi di scrittura fra classi, una formula tuttora valida e in uso: in questo periodo mi sto ad esempio occupando del concorso *Librogame in classe 2025* (<https://drive.google.com/file/d/1PQHeT1j07G7N6RmKBYVh-siR6y5BMnnH/view>), organizzato dall'associazione ludico-culturale club IDDU e dalla Pro Loco Urbino nell'ambito del festival "Giornata Mondiale del Gioco - Urbino in gioco". L'invito è a leggere un racconto-gioco in classe votando collettivamente le scelte a maggioranza per alzata di mano, piccolo esercizio ludico di democrazia, per poi passare alla scrittura collettiva di una storia a bivi. Con il vantaggio che se si scrive tutti assieme un racconto lineare, quando sono proposte per più sviluppi alternativi della trama occorre sceglierne uno e scartarne gli altri, mentre sviluppando un albero di scelte per un libro-gioco si possono utilizzare tutti i buoni suggerimenti senza scartarne nessuno, diramando la storia in più modi diversi.

Proprio dai materiali distribuiti agli insegnanti in occasione di un concorso di scrittura di racconti a bivi organizzato dal Comune di Roma nell'anno scolastico 1998/1999, *Stop al vandalismo grafico!*, è nato il mio manuale *Costruire i libri-gioco* (Angiolino 2004): oltre a un'introduzione al genere è un manuale per la scrittura di libri-gioco, anche come attività collettiva e didattica. A vent'anni dalla sua pubblicazione il titolo esce di catalogo e lo sto aggiornando per un'imminente ripubblicazione con altra casa editrice (Angiolino 2025b), a testimonianza di come il tema della scrittura di storie a bivi susciti tuttora un forte interesse.

Il ritorno del genere

Verso la fine degli anni '90 il libro-gioco ha avuto una fase di stanca e le pubblicazioni si sono diradate, così come è avvenuto per il gioco di ruolo, anche per via del predominio sul mercato dei giochi delle carte collezionabili che hanno scalzato ogni altro prodotto ludico tra gli appassionati dei giochi di ambientazione fantastica, monopolizzando le energie degli editori e i canali distributivi. In ogni caso, l'utilizzo del libro-gioco a fini didattici e per la divulgazione della lettura non si è mai fermato e le uscite di nuovi titoli, anche da parte di grandi marchi editoriali, è continuata nei decenni successivi, sia pure in maniera sporadica.

Negli ultimi anni c'è invece stato un forte numero di nuove pubblicazioni e la ristampa di molti titoli del passato. La ripresa del settore è stata trainata dal ritorno di Lupo Solitario, sia con edizioni riviste dei libri già editi sia con il completamento del ciclo secondo l'intento originale dell'autore, che si era interrotto prima di arrivare ai previsti 32 volumi. Il progetto è stato ripreso prima dall'autore in persona e poi, dopo la sua scomparsa, dal figlio. Sono anche ricominciate ad apparire storie a bivi su Topolino e vi è tutta una fitta produzione di testi da parte di lettori del secolo scorso e di appassionati più giovani che adesso si propongono come autori. Spesso si tratta di prodotti realizzati da case editrici medie o piccole, con tirature lontane da quelle del passato, ma sicuramente indicano una vivacità del settore che non si vedeva da tempo.

Per me questo rinnovato interesse ha significato poter ripubblicare tutti i vari libri-gioco che avevo realizzato negli anni '80 e '90, ritoccandoli ed espandendoli. A partire da *In cerca di fortuna* (Angiolino 2023b), primo libro-gioco italiano a pari merito con *Il presidente del consiglio sei tu* peraltro anch'esso recentemente ripubblicato (G. & L. 2020). Sostanzialmente, nelle versioni oggi riproposte dei miei libri le storie e le strutture restano le stesse: l'ammodernamento riguarda altri aspetti. In *I misteri delle catacombe*, (Angiolino, Di Giorgio e Garello 2023) ambientato nell'antica Roma, ci si è limitati a rinnovare i disegni con una nuova illustratrice, Valeria De Caterini. Ne *Il gobbo maledetto* (Alegi e Angiolino 2002), libro-gioco sugli aerosiluranti italiani del 1941 illustrato in prima edizione con 40 foto d'epoca, l'intervento principale è nell'accrescimento dell'apparato iconografico passato a 100 foto nella seconda edizione e nella terza ora in preparazione di oltre 140 immagini; sono inoltre aumentati sensibilmente i riquadri informativi su vari aspetti tecnici e storici della vicenda narrata che possono rispondere alle curiosità suscitate dalla lettura. Nel caso del libro-gioco scout *Avventure al campo* (Angiolino e Paglia 1996), ancora in corso di ripubblicazione, la rilettura ha comportato anche la soppressione di ogni riferimento maschile o femminile rispetto al protagonista così che ci si possa immedesimare a piacere in un ragazzino o una ragazzina senza che nulla rompa l'illusione, al contrario di quanto avveniva nella prima edizione che ipotizzava un protagonista maschile. Avevo appena sperimentato un'analogia scrittura neutra nel racconto-gioco ariostesco per il n. 3 del bimestrale *Io Gioco Alla cerca di Angelica*, dove il lettore può fingersi un paladino o una paladina coerentemente con la presenza di guerriero in armatura nel poema *Orlando Furioso*; anche questo racconto a bivi ha recentemente visto una ripubblicazione assai espansa diventando un libro-gioco a tutti gli effetti, *In cerca di Angelica* (Angiolino 2023a).

Pure i racconti brevi pubblicati in passato su varie riviste hanno trovato nuova vita in appendice ai miei libri, in antologie di vario genere o anche, di nuovo, in riviste indirizzate al grande pubblico, come il racconto fantasy "Avventura a Valdudemonje" che appare in edicola proprio nei giorni del convegno sulla rivista di passatempi da ombrellone *Il libro dei giochi*.

Un mio uso inconsueto di storie a rimandi è la realizzazione di due racconti-gioco su appositi mazzi di carte, in una confezione dal titolo *Storie a bivi* che l'editore Ludic lancerà sul mercato a primavera 2025. "Il grande cacciatore" è il racconto-game che più ho utilizzato in decenni di letture pubbliche nelle scuole, in biblioteche, in feste di piazza: si vestono i panni di un gatto dei cartoni animati in cerca di preda. A conferma della versatilità di questa forma narrativa, nel 2000 la *Stream TV*, oggi *Board Game Research Meeting 2024, Atti del convegno*

Sky TV, ne ha anche tratto un vero e proprio cartone animato a bivi disegnato da Gianni Peg, utilizzandola per promuovere i propri servizi di televisione interattiva. L'altro racconto nella confezione, "Una mattina in Catai", è inedito e vede protagonista il giovane Marco Polo a Pechino, il che lo rende potenzialmente ancora più adatto alle letture collettive in classe.

Sui banchi di scuola

In questo periodo di rinnovato interesse per il libro-gioco, anche il mondo della scuola è tornato a sfruttarne le potenzialità. E così, in questo periodo sono stato invitato a tenere diversi incontri sulla creazione di libri-gioco, rivolti soprattutto a insegnanti. Mi è stato inoltre chiesto di scrivere un nuovo libro-gioco per un progetto europeo nelle scuole contro il pregiudizio e l'antisemitismo, *Relation*. Il progetto, mirato a ragazzi dai 9 ai 12 anni, è curato dalla Fondazione Hallgarten-Franchetti Centro Studi Villa Montesca in collaborazione con la Fondazione Centro di Documentazione Ebraica Contemporanea CDEC di Milano, il Centro di Ricerca sulle Relazioni Interculturali dell'Università del Sacro Cuore di Milano, il CEJI-A Jewish Contribution to an inclusive Europe, la Comunitat Jueva Bet Shalom de Barcelona e l'Institut Intercultral Timisoara (Baldi 2024).

L'esperienza di realizzare un libro-gioco come *serious game*, cioè con fini ulteriori oltre a quello del divertimento dei partecipanti, è stata a mio parere molto interessante: finora, negli anni era stata per me limitata solo a pochi racconti brevi usati in manuali e in trasmissioni televisive per divulgare i comportamenti corretti in caso di alluvioni, catastrofi ed emergenze, oltre a un racconto per la Regione Lazio sull'orientamento professionale dei giovani. Ho scelto di ripetere il modello de *I misteri delle catacombe*, libro-gioco che pur essendo rivolto al pubblico dei comuni lettori è stato spesso adottato nelle scuole ed è anche ampiamente consigliato da un manuale di didattica della storia attraverso i libri-gioco (Raina e Colombo 2022). Ho quindi ripreso la figura di un ragazzino-investigatore del passato che indaga su un furto per aiutare una famiglia di amici, trasponendolo altrove.

Il progetto sfrutta appieno le capacità immersive del libro-gioco, che grazie all'immedesimazione con il personaggio principale consente di far vivere al lettore esperienze in un luogo distante nel tempo e nello spazio, reale o immaginario. Dopo uno studio delle possibili ambientazioni, per questo titolo ho proposto la Firenze del 1464. Dal punto di vista delle finalità del progetto è una situazione ottimale perché lì erano già state emanate leggi discriminatorie contro gli ebrei, come limiti alla residenza in città e l'obbligo di cucire un cerchio giallo sulle vesti al dodicesimo compleanno, ma non c'era ancora un ghetto che rendesse poco plausibile un'interazione con una famiglia di ebrei da parte del giovane protagonista e quindi di osservare da vicino la loro cultura e i loro usi. Inoltre il luogo, il periodo e alcuni personaggi celebri che vi hanno abitato sono tali da affascinare chiunque, non solo gli italiani, e possono risultare interessanti per un uso didattico del gioco anche al di fuori dell'Italia.

Come protagonista con cui far identificare il lettore ho inventato un dodicenne nato a Costantinopoli ma fuggito con la famiglia alla presa della città da parte dei turchi, quando lui ancora non aveva nemmeno un anno. Ciò consente di far provare allo stesso lettore una limitata forma di discriminazione in scene di bullismo a scuola, dal momento che il suo personaggio si sente fiorentino ma non è percepito come tale da alcuni dei suoi compagni che lo definiscono sprezzantemente "romeo". Dopo una parte in cui il lettore prende familiarità con l'epoca e con le abitudini quotidiane del ragazzino, entrando in contatto con la cultura ebraica grazie alla frequentazione di un compagno di classe, avviene un furto in un oratorio di cui viene accusato il fratello dell'amico: il lettore può così impegnarsi in una vera e propria indagine per cercare di scagionarlo e salvarlo da un'accusa forse ingiusta.

Grazie alla consulenza di diversi storici professionisti, tutti i dettagli dell'ambientazione sono ricostruiti fedelmente. Come già avvenuto in diversi altri miei libri-gioco su temi storici, aeronautici, scoutistici, molti di essi sono inoltre approfonditi in appositi riquadri su abitudini, usi, situazioni del tempo e sulla stessa cultura ebraica, che non è necessario leggere per giocare ma che possono rispondere in prima battuta alle curiosità suscitate dalla lettura del testo.

Nel corso del progetto, il libro-gioco viene letto nelle classi con i ragazzi che decidono a maggioranza le scelte da prendere. Non mancano discussioni e digressioni soprattutto davanti alle decisioni di maggior peso etico. Per agevolarne l'uso in classe, è a disposizione gratuita una versione online in cinque lingue sul sito del Centro Studi Villa Montesca (<https://www.montesca.eu/relationgame/intro.php?lang=>), che può così essere proiettata in classe sulla LIM. Nello stesso sito è anche scaricabile in pdf una guida didattica all'uso del libro-gioco. In ogni caso le edizioni Aliberti hanno realizzato una versione su carta del libro-gioco, regolarmente distribuita nelle librerie: il titolo è comunque un gioco a tutti gli effetti godibile per puro divertimento, adatto alla lettura da parte di ragazzini e adulti, e questa ulteriore circolazione diffonde il messaggio e gli effetti del progetto anche presso un pubblico più ampio rispetto al solo mondo della scuola.

Bivi in tavola

Fin dagli anni '80 il libro-gioco ha visto interessanti ibridazioni con il gioco da tavolo, rendendo quest'ultimo più ricco e narrativo: sono nati così giochi in scatola come *Sherlock Holmes - Consulting Detective*, *Ambush*, *Tales of the Arabian Nights*. E altri continuano a uscire, riscontrando sempre un notevole interesse. Il mio stesso racconto *Alla ricerca di Angelica* era un ibrido con il gioco da tavolo prevedendo un tabellone, una pedina, diversi segnalini, un mazzo di carte e uno o più dadi.

In questo periodo, un'altra occasione di applicare i meccanismi del libro-gioco a un *serious game* mi è venuta proprio dalla creazione con Game Studio di un grande gioco da tavolo a squadre. Nell'ambito del progetto europeo *Engage* mirato a migliorare il coordinamento fra le diverse forze d'intervento, le autorità e le popolazioni in caso di catastrofi, ci è stato chiesto di realizzare un gioco formativo da sottoporre a pompieri e membri della Protezione Civile per sensibilizzarli sul tema dell'informazione e della comunicazione nelle emergenze (Saccone 2024). Abbiamo così creato un gioco in cui quattro gruppi di partecipanti si muovono su un tabellone che rappresenta un territorio interessato da un vasto incendio che avanza. Ogni gruppo rappresenta un diverso tipo di operatori: membri della protezione civile, guardie forestali e appunto pompieri. Il tabellone rappresenta il territorio come una griglia di caselle numerate interconnesse fra loro da strade, esattamente come in *Alla ricerca di Angelica* e in molti altri racconti-gioco miei e altrui. Analogamente a quanto avviene in essi, ogni volta che si entra in una casella si legge un corrispondente paragrafo di narrazione che termina con una scelta, la quale rimanda a sua volta ad altri paragrafi che eventualmente propongono ulteriori scelte. Il turno termina quando un paragrafo non presenta più scelte; nel turno successivo si potrà muovere su una casella collegata.

Nello specifico di questo gioco, per focalizzarsi sulla problematica della comunicazione si è deciso di far giocare contemporaneamente le quattro squadre sullo stesso tavolo, sedute dietro appositi separé. Ogni squadra ha una propria mappa del territorio con informazioni non del tutto coincidenti sulla dislocazione di abitazioni e strutture, non sempre precise soprattutto per coloro che nella finzione vengono "da fuori". Le informazioni sui luoghi visitati vengono date dagli arbitri attraverso carte da gioco, così da non essere ascoltate dai membri delle altre squadre. Il fronte dell'incendio avanza automaticamente, ma solo chi vi muove nelle adiacenze ha informazioni precise su quali siano i punti già raggiunti dalle fiamme. La comunicazione fra squadre per aggiornarsi su quanto scoperto

e su ciò che accade attorno alla propria posizione è limitata a una precisa fase del turno, con tempo contingentato e simulando le modalità di uno scambio via radio. In fase di debriefing è la parte più interessante da discutere, anche per il committente: il vero focus della simulazione giocata.

Il gioco è stato presentato per la prima volta il 19 aprile 2023 a Lubjana alla Conferenza annuale dell'Associazione Europea dei Numeri di Emergenza (EENA) e poi riutilizzato nuovamente nel corso del progetto *Engage*.

Conclusioni

Anche attenendomi solo alle mie personale attività degli ultimi tempi, mi sembra di poter affermare che c'è un forte interesse per il libro-gioco. Ritengo eccessivo affermare che sia in corso un "Rinascimento del librogame", come sostiene qualche appassionato, visto che le edizioni attuali sono ben lontane dalle tirature a cinque zeri che trent'anni fa e più venivano raggiunte dai volumi del ciclo *Lupo Solitario* qui in Italia. Ma c'è comunque una grande offerta di nuovi titoli e una ricerca creativa come non se ne vedeva da tempo. L'interesse degli operatori è forte e vi sono diverse occasioni di realizzare libri-gioco e affini, sia grazie agli operatori commerciali del settore ludico e della letteratura per ragazzi, sia nel mondo della scuola e del *serious game*.

Il racconto a bivi si conferma dunque ancora in grado di attrarre il pubblico, ma anche di assolvere funzioni divulgative e formative. Rimane una forma di interattività versatile ed efficace, utilizzabile con successo in vari contesti e che tutto sommato, nonostante il secolo di vita alle spalle, consente ancora di sperimentare nuove applicazioni.

Riferimenti bibliografici

Andre K. S. (1988) *Tunnel & Troll. Il libro delle regole*. Mondadori: Milano.

Alegi G. e Angiolino A. (2002) *Il gobbo maledetto*. 2a edn. Novecento GeC: Roma.

Angiolino A. (2004) *Costruire i libri-gioco. Come scriverli e utilizzarli per la didattica, la scrittura collettiva e il teatro interattivo*. Sonda: Casale Monferrato.

Angiolino A. (2023a) *In cerca di Angelica*. Vincent Books: Imola.

Angiolino A. (2023b) *In cerca di fortuna. E altre storie da Ianua e dintorni*. 4a edn. Plesius: Ravenna.

Angiolino A. (2025a) *Un secolo di giochi*. Carocci: Roma. In corso di pubblicazione.

Angiolino A. (2025b) *Scrivere libri-gioco. Come realizzare storie a bivi*. Carocci: Roma. In corso di pubblicazione.

Angiolino A., Di Giorgio D. e Garello F. (2023) *I misteri delle catacombe*. 2a edn. Parapiglia: Roma.

Angiolino A. e Paglia P. G. (1996) *Avventure al campo. Il 1° libro-gioco scout e di vita all'aperto*. LDC:Leumann. 2a edn. Parapiglia: Nazzano. In corso di pubblicazione.

Baldi P. (2024) 'Non sono stati loro!', *Essere a scuola*, 04 (dicembre), pp. 62-64.

Garzia M. (2020) *Back to the 80s. L'immaginario degli anni Ottanta nell'era digitale*. Milano: Meltemi. pp. 94-104.

G. & L. (2020) *Il presidente del consiglio... sei tu!*. 2a edn. Librarsi: Milano.

George A. (1945) *Treasure Hunt*. Johnston: Edimburgo e Londra.

Livingstone I. e Jackson S. (1985) *Lo stregone della montagna infuocata*. Supernova:Milano

Raina L. e Colombo I. (2022) *Insegnare storia con le narrazioni interattive e i libri gioco. Percorsi operativi e laboratori per la secondaria di primo grado*. Erickson: Trento.

Saccone A. (2024) "Apprendere attraverso il gioco". In *Calle degli Orti Grandi*, Radio Capodistria 24.4 (consultato a <https://365.rtv slo.si/arhiv/calle-degli-orti-grandi/174952976> il 14 novembre 2024)

Webster D. e Hopkins M. A. (1930) *Consider the Consequences*. Century Co: New York.



Matematica ad occhi chiusi

Paola Morando¹, Maria Luisa Spreafico¹

¹Università degli Studi di Milano

Contatti: paola.morando@unimi.it, maria.spreafico@unimi.it

Abstract

L'approccio negativo che molti studenti hanno nei confronti della matematica dipende anche dal fatto che il suo apprendimento non coinvolge solo contenuti disciplinari, ma anche aspetti emotivi, sociali e culturali. In questo contesto, il gioco, opportunamente integrato nella tradizionale programmazione didattica, può fornire un efficace strumento per supportare l'apprendimento di questa disciplina. In particolare, l'introduzione di giochi didattici ad occhi chiusi, da svolgere bendati, presenta numerosi vantaggi nell'insegnamento della matematica a tutti i livelli, a partire dalla primaria per arrivare fino all'università. Infatti questi giochi, coinvolgendo i partecipanti in esperienze multisensoriali, non solo permettono una esperienza di apprendimento inclusiva, ma stimolano anche una comprensione più profonda dei concetti matematici coinvolti.

Keywords: apprendimento esperienziale, giochi educativi, didattica inclusiva, matematica.

Introduzione

Il significato che si dà all'espressione "gioco matematico" è molto vario: il gioco matematico può essere associato a quesiti di tipo logico matematico, come quelli proposti nei libri di Martin Gardner o quelli proposti nell'ambito di gare di matematica (Kangourou, Olimpiadi della Matematica), oppure a giochi commerciali che per loro natura stimolano l'utilizzo di strategie e logiche matematiche e che possono essere anche usati in ambito didattico (ad esempio Othello, Scacchi, Tetris). In questo articolo invece la nostra accezione di "gioco matematico" è un'altra: ci riferiremo infatti a giochi da tavolo appositamente progettati e sviluppati per essere utilizzati dai docenti di matematica nelle classi, coinvolgendo tutti gli studenti. I contenuti disciplinari dei giochi sono strettamente curriculari e i giochi proposti permettano di rivedere regole e concetti già introdotti in classe, oltre che di consolidare alcuni automatismi di base indispensabili nell'apprendimento della matematica.

I vantaggi dell'utilizzo di questo tipo di giochi nell'insegnamento della matematica sono molteplici: il gioco sdrammatizza una materia normalmente ritenuta ostica e coinvolge attivamente gli studenti nella lezione, creando un ambiente di apprendimento informale nel quale lo studente sviluppa sia la motivazione che le competenze matematiche e innescando un circolo virtuoso che, attraverso il miglioramento della propria autostima, lo porta anche ad ottenere risultati più soddisfacenti (vedi Erşen & Ergülme e 2022, Jensen & Skott, 2022). La competizione insita nel gioco spinge infatti lo studente a concentrarsi, a cercare strategie efficaci e personali e a memorizzare i concetti matematici coinvolti. Attraverso il gioco gli studenti sono stimolati a interagire con i compagni, a imparare a gestire in maniera efficace il tempo e a organizzare il lavoro di squadra.

In questo articolo presenteremo una serie di giochi didattici nati da una collaborazione tra l'Università degli Studi di Milano e l'Istituto dei Ciechi di Milano che sono stati progettati per essere utilizzati da giocatori bendati e/o non vedenti. Il progetto originale, che ha coinvolto alcune classi di scuole secondarie, aveva come obiettivo quello di proporre una serie di attività di stampo ludico e laboratoriale strettamente legate ai contenuti disciplinari della programmazione di matematica in classi nelle quali era presente uno studente non vedente. In particolare, per la parte laboratoriale si è utilizzato l'origami come strumento per introdurre concetti geometrici (come aree, perimetri, volumi, teorema di Pitagora) e argomenti di aritmetica (come potenze e radici quadrate), mentre per la parte ludica sono stati sviluppati giochi didattici da fare bendati per migliorare la comprensione e rafforzare la memorizzazione di alcuni dei concetti matematici trattati (vedi Angilletta & Spreafico, 2022). A differenza di altre esperienze in cui i giochi proposti erano prevalentemente digitali (vedi Ferreira & Cavaco, 2014), in questo progetto abbiamo scelto di sviluppare giochi incentrati su oggetti fisici e sul coinvolgimento tattile.

Il successo di questa esperienza ci ha spinto ad esplorare ulteriormente la possibilità di proporre giochi da fare bendati, anche in altri ordini scolastici, mettendo in luce come le attività proposte avessero un valore educativo significativo anche per gli studenti vedenti. Per questa ragione, i giochi sviluppati in questo contesto sono stati successivamente introdotti nei corsi di formazione per insegnanti e, grazie alla loro efficacia didattica, riproposti anche in classi nella quali non erano presenti studenti ciechi o ipovedenti.

I punti di forza delle attività ad occhi chiusi per l'insegnamento e l'apprendimento della matematica sono molteplici. Innanzitutto, quando si propone alla classe un gioco ad occhi chiusi, il silenzio necessario per seguire le istruzioni e il ritmo naturalmente più lento mettono gli studenti nella condizione migliore per sviluppare la propria capacità di ascolto e di riflessione. Inoltre, l'assenza di distrazioni visive aiuta gli studenti a concentrarsi e a focalizzare la propria attenzione sul gioco e permette loro di affrontare le sfide matematiche proposte con pazienza e perseveranza. Questo si traduce in un'esperienza di apprendimento profonda e arricchente, nella quali i giocatori, attraverso l'esplorazione tattile e uditiva, giungono a una comprensione più profonda dei concetti matematici interiorizzando strategie di problem solving.

Inoltre, questi giochi sviluppano le abilità comunicative. Infatti, i giocatori bendati hanno modo di sperimentare l'importanza di un linguaggio preciso ed accurato per una corretta ed efficace trasmissione di un messaggio.

Un altro aspetto estremamente interessante dei giochi bendati è che questi stimolano la collaborazione tra compagni e il lavoro di squadra: durante il gioco gli studenti si aiutano tra loro, talvolta guidando le mani del compagno o toccando insieme uno stesso oggetto e discutendo delle caratteristiche matematiche coinvolte. È interessante notare come in questo contesto gli studenti con minore capacità di astrazione e generalmente più bisognosi di esplorazioni pratiche spesso emergano come risorse preziose, assistendo i compagni con maggiori capacità di pensiero astratto.

Nella progettazione di giochi didattici di questo tipo è importante tenere in considerazione alcuni fattori. Per prima cosa, i giochi devono avere regole semplici, ritmo e difficoltà adeguati, e devono coinvolgere simultaneamente di tutti i giocatori.

Inoltre, i giochi devono avere una componente aleatoria che garantisca che non siano necessariamente gli studenti "bravi in matematica" a vincere. Infatti, per gli studenti con maggiori difficoltà, la vittoria contro i "bravi" non solo costituisce una forma di rivincita, ma spesso fornisce una spinta motivazionale e può diventare una preziosa fonte di energia anche in vista di un maggiore impegno nelle lezioni di tipo più tradizionale.

È poi importante progettare i giochi in modo che i momenti in cui i giocatori sono bendati siano alternati a momenti in cui possono vedere il tavolo da gioco, poiché per una persona vedente una situazione di oscurità prolungata può risultare estremamente stressante.

Infine, osserviamo che, per riuscire ad entrare nelle classi e ad avere quindi una significativa ricaduta didattica, i giochi devono essere strettamente legati ai contenuti curriculari, e possibilmente essere ispirati da esigenze e difficoltà specifiche degli studenti (magari prendendo spunto dagli errori più frequenti).

In questo articolo descriveremo alcuni giochi didattici da fare bendati che sono stati testati in alcune classi selezionate e in corsi di formazione per insegnanti (Fig.1) mettendone in luce i vantaggi ma anche le criticità.

La nostra discussione sarà incentrata sui benefici di questi giochi sia in termini di acquisizione di contenuti disciplinari di matematica che in termini di inclusione: infatti, facendo sperimentare queste attività a studenti vedenti è possibile migliorare la comprensione delle sfide affrontate dalle persone non vedenti promuovendo in questo modo l'empatia attraverso le nostre pratiche educative.



Fig. 1 – A sinistra: professori che sperimentano durante un corso di formazione; a destra: studenti che giocano bendati in classe.

Esempi di giochi ad occhi chiusi

In questa sezione, descriviamo brevemente tre giochi da proporre a una classe di studenti bendati. I giochi sono stati scelti con l'obiettivo di mostrare come questo tipo di attività possa essere proposto a ogni livello scolastico. Il primo, "Indovina la carta", è un gioco sul linguaggio della matematica adatto anche a classi degli ultimi anni della scuola primaria, mentre "Solidi a occhi chiusi" è stato ideato per lavorare sulla geometria solida, tema della scuola secondaria di primo grado. Il terzo gioco, "Descrivi la funzione" è invece legato ai contenuti delle scuole superiori o del primo anno di università per corsi di laurea di ambito scientifico. I materiali utilizzati per i tre giochi, facilmente reperibili per riprodurre il gioco in autonomia, sono mostrati in Fig. 2.



Fig. 2 – A sinistra: tessere di “Indovina la carta”; al centro: solidi da esplorare; a destra: le funzioni a filo.

Indovina la carta

Si tratta di un gioco per 2 giocatori, entrambi bendati. Al tavolo di gioco siede anche un controllore, che invece non è bendato. Il primo giocatore pesca una tessera sulla quale sono incollati 6 oggetti di tre diverse tipologie (fiori, cuori e bottoni). Il secondo giocatore deve indovinare i 6 oggetti presenti sulla tessera e per farlo ha a disposizione 5 domande che ammettano come risposta solamente SI o NO. Il primo giocatore deve rispondere alle domande, e per farlo può toccare (ma non guardare) la tessera che ha in mano. Per aiutarsi nella “visualizzazione” e per tenere traccia delle risposte alle domande fatte, il secondo giocatore ha a disposizione una ciotola contenente 6 oggetti per tipo che può selezionare e disporre sul banco nel modo che ritiene più utile. Il controllore annota sia le domande che le risposte corrispondenti per un controllo successivo. Al termine delle cinque domande, il secondo giocatore posiziona sul banco, prendendoli dalla ciotola, i sei oggetti che ritiene essere presenti nella tessera ed entrambi i giocatori si tolgono le bende per verificare la correttezza o meno della soluzione. Il punteggio viene assegnato nel modo seguente: se le risposte alle 5 domande sono state date correttamente dal primo giocatore e il secondo giocatore ha indovinato i 6 oggetti oppure se almeno una delle risposte date dal primo giocatore è sbagliata, il secondo giocatore ottiene un punto, altrimenti 0 punti. Poi i giocatori si scambiano i ruoli e, dopo un certo numero di turni, il giocatore con il punteggio più alto vince.

Note d’aula. Sono interessanti alcuni commenti raccolti durante la sperimentazione del gioco in aula e nei corsi di formazione.

Studente A: io avevo la tessera e dovevo rispondere alle domande. Ho dovuto continuamente toccare perché non ero sempre sicuro del numero degli oggetti presenti sulla mia tessera.

Studente B: il mio compagno ha fatto una domanda molto furba che gli ha permesso di avere subito una bella informazione; nel turno successivo l’ho utilizzata anch’io.

Studente C: alla fine abbiamo dovuto chiedere al controllore di rileggerci le domande e le risposte perché non ci ricordavamo tutte le informazioni date e ricevute.

Dall’osservazione in aula (Fig. 3) abbiamo dunque potuto verificare come il gioco permetta di lavorare sullo sviluppo del linguaggio matematico. Per esempio, i giocatori si accorgeranno immediatamente che la domanda “Ci sono 3 bottoni” è piuttosto rischiosa e, nel caso la risposta sia NO non fornisce molta informazione. Infatti, possiamo solo dire che i bottoni potrebbero essere 0,1,2,4,5,6. D’altra parte, la domanda “Ci sono almeno 3 bottoni” risulta essere molto più efficace, perché se la risposta è NO possiamo dedurre che i bottoni sono 0,1 oppure 2.

Inoltre, è interessante osservare che durante il gioco i giocatori non solo affinano la scelta delle domande, anche ascoltando quelle dell’avversario, ma migliorano anche la capacità di analizzare le informazioni ricevute.



Fig. 3 – Tre docenti che giocano a “Indovina la carta” durante un corso di formazione.

Infine, il gioco permette di stimolare l'attenzione e l'ascolto, così come la memoria a breve termine. Il primo giocatore (quello che deve dare informazioni) spesso si trova a toccare più volte la tessera per rispondere alle domande o perché non è certo di ricordare esattamente il numero degli oggetti di ogni tipologia o perché gli risulta più facile rispondere toccando che ricordando il numero di oggetti. Inoltre, la presenza del controllore che annota domande e risposte permette, una volta tolta la benda, di verificare la propria capacità di trattenere le informazioni ricevute durante il gioco. Anche l'utilizzo degli oggetti presenti nella ciotola come supporto alla memorizzazione migliora con il procedere del gioco, ed è estremamente interessante vedere come ogni giocatore abbia un uso diverso e personale della ciotola e degli oggetti in essa contenuti.

Solidi a occhi chiusi

Si tratta di un gioco a squadre (ogni squadra è formata da 4 o 5 studenti) il cui obiettivo è lavorare sulla comprensione e memorizzazione delle formule della geometria solida per il calcolo di volumi, superfici totali e superfici laterali di varie figure. Tutti i giocatori di una squadra si trovano attorno allo stesso tavolo e sono bendati; al centro di ogni tavolo viene posta una scatola di plastica contenente varie figure solide e una scatola di cartone vuota. Dopo aver letto (una sola volta) una formula per il calcolo dell'area di base, della superficie laterale, della superficie totale o del volume di alcuni dei solidi presenti nella scatola, i giocatori hanno un minuto di tempo per trasferire dalla scatola di plastica a quella di cartone tutti (e soli) i solidi per i quali quella formula può essere utilizzata. Le richieste sono state scelte in modo tale da spingere gli studenti a riflettere sul fatto che ci sono diverse famiglie di solidi per le quali si applicano le stesse formule. Ad esempio, per tutti i solidi “a punta” la formula del volume è “area di base per altezza diviso 3”, mentre la formula per l'area di base “pi greco per raggio al quadrato” vale sia per il cono che per il cilindro.

Allo scadere del minuto, l'insegnante controlla i solidi che sono stati spostati nella scatola di cartone, assegnando +1 punto per ogni solido corretto e -1 punto per ogni solido errato. Dopo aver assegnato i punti a tutte le squadre, l'insegnante legge la richiesta successiva e il gioco procede come già spiegato. La squadra con il punteggio più alto alla fine del gioco vince.

Durante il gioco, gli studenti ripassano ad occhi chiusi le formule per il calcolo di superfici e volumi delle figure solide. Il fatto di essere bendati e di toccare i solidi aiuta a rallentare il ritmo e a concentrarsi meglio sulla forma del solido e sul suo rapporto con la formula presa in considerazione. Quando l'insegnante assegna i punteggi, può lasciare i solidi sbagliati nella scatola di cartone invitando i giocatori a toccarli di nuovo e a confrontarsi con i loro compagni di squadra per meglio comprendere l'errore commesso.

Note d'aula. Durante le varie sperimentazioni in aula (Fig. 4) abbiamo avuto modo di osservare alcune strategie messe in atto dalle diverse squadre. Per esempio, spesso chi non è sicuro della scelta del solido che sta esplorando chiede aiuto ad un compagno innescando così uno scambio di opinioni

(ad occhi chiusi) durante il quale il coinvolgimento e il livello di attenzione dei soggetti coinvolti è davvero alto. Inoltre, se una squadra finisce prima dello scadere del tempo, tutti i giocatori tendono a ricontrollare i solidi messi nella scatola di cartone.

Riportiamo il commento di uno studente che ha scelto erroneamente la sfera dopo la richiesta di selezionare i solidi la cui area di base si calcola con la formula $A = \pi R^2$

Studente A: mi sono fatto confondere dal fatto che nella formula ci fosse π che c'entra sempre con cerchi e sfera; quando ho tolto la benda e ho visto il solido mi sono reso conto che la sfera non ha una base.

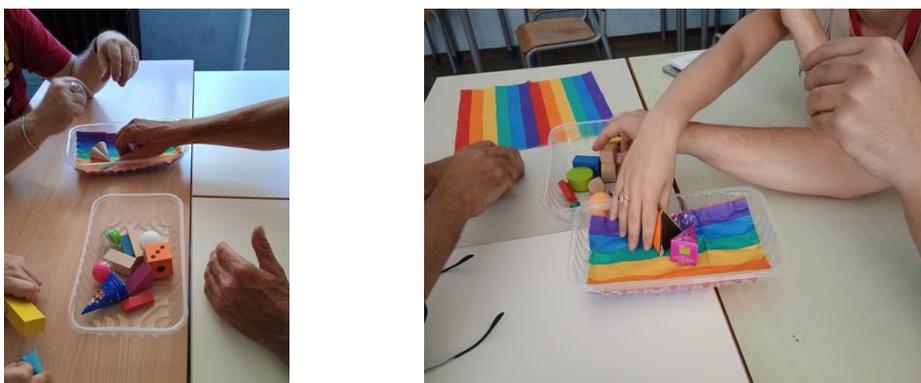


Fig. 4 – Docenti che giocano a “Solidi ad occhi chiusi” durante un corso di formazione.

Dall’osservazione in aula abbiamo dunque potuto verificare come il gioco permetta di lavorare in maniera critica e consapevole sulle formule per il calcolo di volumi e superfici della geometria solida, facendo toccare con mano il fatto che in molti casi figure solide anche molto diverse condividono le stesse formule: ad esempio il volume di un prisma retto a base triangolare e di un cilindro si calcolano entrambi con la formula “area di base per altezza”. D’altra parte, il fatto che la formula venga letta una sola volta, stimola l’ascolto e la memoria a breve termine. Infine, poiché quasi sempre c’è qualche giocatore che non ha ascoltato con attenzione o non ricorda la formula appena letta, la ripetizione orale della formula da parte dei compagni di squadra aiuta tutti nella memorizzazione.

Descrivi la funzione

Si tratta di un gioco a squadre (ogni squadra è formata da 3 o 4 studenti) il cui scopo è lavorare sulla rappresentazione grafica delle funzioni (reali di una variabile reale) attraverso il riconoscimento delle caratteristiche salienti della funzione a partire dall’esplorazione e dalla riproduzione del suo grafico. Si divide la classe in squadre, che si sfideranno tra loro. Ad ogni squadra vengono consegnati: una griglia, fili (per rappresentare il grafico della funzione), strisce di carta (per gli eventuali asintoti), pasta adesiva e un foglio con stampato il grafico di una funzione. La squadra ha cinque minuti di tempo per riprodurre il grafico sulla griglia utilizzando il materiale consegnato (si veda Fig. 5 per materiali ed esempi di grafici). Successivamente ogni squadra sceglie un controllore e un narratore, che verrà bendato. Procedendo in modo circolare, ogni controllore porta al narratore bendato di un’altra squadra la griglia preparata, che viene nascosta agli altri componenti della squadra, e resta per controllare lo svolgimento della fase successiva del gioco. Al via dell’insegnante, il narratore bendato di ogni squadra deve descrivere la funzione che ha tra le mani ai suoi compagni, i quali devono disegnarla il più rapidamente possibile su un foglio di carta, basandosi sulle informazioni ricevute. Il controllore dichiara quando la funzione disegnata è corretta. Vince la squadra che impiega meno tempo a disegnare la funzione. Nel turno di gioco successivo il controllore e il narratore cambieranno il proprio ruolo con due dei compagni che prima hanno disegnato.

Il fatto che ad ogni turno del gioco il narratore cambi, permette a tutti i giocatori di provare a descrivere il grafico di una funzione che possono solo toccare e non vedere. D'altra parte, le difficoltà incontrate nel ruolo di disegnatore, che deve capire e interpretare le istruzioni del narratore, permettono a tutti i giocatori di riflettere sull'importanza di utilizzare un linguaggio preciso, rigoroso e condiviso.

Note d'aula. Durante le sperimentazioni in aula abbiamo potuto osservare strategie differenti nelle varie squadre. In qualche squadra il narratore preferisce descrivere la funzione seguendone lo sviluppo nel senso crescente dell'asse delle ascisse, altre volte invece inizia la descrizione partendo dagli elementi che “visualizza” meglio (punti di massimo o di minimo, intersezione con gli assi, eventuali asintoti verticali od orizzontali). Inoltre, in alcuni casi sono i disegnatori a fare delle domande per avere dei punti di riferimento che li guidino nel disegno (per esempio campo di esistenza o segno della funzione). Per quanto riguarda l'esplorazione, molte volte il narratore preferisce esplorare la griglia con due mani (che è la modalità utilizzata in generale dai non vedenti) e spesso tende a seguire il filo da sinistra verso destra.

Il gioco è stato anche proposto a sei ragazzi non vedenti (Fig. 5) durante un laboratorio tenutosi nell'ambito del progetto EmpowerTex presso l'Università degli Studi di Milano: in questo caso le squadre erano formate da solo due giocatori e il “disegnatore” utilizzava a sua volta una griglia per tracciarne il grafico con fili di plastica e pasta adesiva.

Dall'osservazione in aula abbiamo dunque potuto verificare come il gioco permetta di lavorare in maniera critica sugli elementi chiave dello studio di funzione, come dominio, segno, limiti, asintoti, massimi e minimi. Il fatto di toccare con mano un punto di massimo permette di comprendere meglio in concetto di crescita e decrescita di una funzione e il fatto di rendere concreti gli asintoti permette di capire meglio anche il concetto di limite. Inoltre, con il procedere del gioco gli studenti migliorano il proprio linguaggio, avendo modo di sperimentare i vantaggi di un linguaggio rigoroso e condiviso per trasmettere in modo efficiente le informazioni.

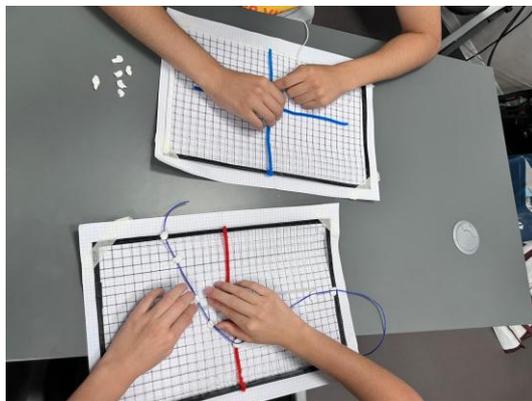


Fig. 5 – Studenti (entrambi non vedenti) che giocano a “Descrivi la funzione” durante un laboratorio.

Risultati e conclusioni

L'utilizzo di giochi didattici “ad occhi chiusi” nell'ambito dell'insegnamento della matematica offre una serie di vantaggi che permettono di arricchire la didattica di tipo più tradizionale. Immergendo i partecipanti in un'esperienza di apprendimento ricca di stimoli sensoriali, questi giochi promuovono inclusività, empatia e una comprensione più profonda dei concetti matematici. In questo articolo abbiamo presentato una serie di giochi da tavolo per diversi ordini di scuola, mettendo in luce l'importanza dell'esperienza fisica sia nelle interazioni interpersonali che nelle interazioni con gli oggetti. I giochi “ad occhi chiusi” forniscono un'esperienza di apprendimento tattile che permette ai partecipanti di interagire con i concetti matematici in modo pratico, superando le modalità di

apprendimento visive di tipo più tradizionale. Questo coinvolgimento fisico non solo migliora la comprensione, ma permette anche di apprezzare il ruolo della percezione sensoriale nel processo di apprendimento. Le sperimentazioni fatte in classe e in diversi corsi di formazione per insegnanti hanno messo in luce i vantaggi unici di questi giochi nel promuovere l'inclusività, favorire l'empatia e arricchire l'esperienza di apprendimento.

Ringraziamenti

Ringraziamo la Dott.ssa Tiziana Angilletta, tiflogoga dell'Istituto dei Ciechi di Milano, per aver creduto in questo progetto e per averci supportato sia nello sviluppo che nella sperimentazione di molti giochi educativi.

Referenze

- Angilletta, T. & Spreafico, M.L. (2022). Ad occhi chiusi: l'origami per mostrare la matematica ad alunni non vedenti. In *Didattica della Matematica come attività di ricerca in aula* (pp. 73-74). Ed. Pitagora. ISBN 9788837121549.
- Ferreira, F. & Cavaco, S. (2014). Mathematics for all: a Game-Based Learning Environment for Visually Impaired Students. *Proceedings - Frontiers in Education Conference, FIE*. 2015. <https://doi.org/10.1109/FIE.2014.7044493>
- Erşen, Z. B. & Ergül, E. (2022). Trends of Game-Based Learning in Mathematics Education: A Systematic Review. *International Journal of Contemporary Educational Research*, 9(3), 603–623. <https://doi.org/10.33200/ijcer.1109501>
- Jensen, E.O. & Skott, C.K. (2022) How Can the Use of Digital Games in Mathematics Education Promote Students' Mathematical Reasoning? A Qualitative Systematic Review. *Digit Exp Math Educ* 8, 183–212. <https://doi.org/10.1007/s40751-022-00100-7>

Math For Game Designers - Un'iniziativa per integrare matematica e game design

Maria Chiara Bagli, Michele Piccolini
E-Mail: mathforgamedesigners@gmail.com
Social: [instagram.com/mathforgamedesigners](https://www.instagram.com/mathforgamedesigners)

Abstract

"Math For Game Designers" è un progetto avviato da Michele Piccolini e Maria Chiara Bagli, finalizzato a promuovere l'integrazione della matematica nel game design. Contrariamente alla comune convinzione che la matematica nei giochi si limiti a specifiche aree come la Teoria dei Giochi o la Probabilità, gli autori sostengono che tutte le branche della matematica possano arricchire significativamente il design dei giochi. Questo articolo illustra diversi esempi di come la matematica sia parte integrante delle varie fasi dello sviluppo di un gioco da tavolo e come il game design moderno possa trarre enormi benefici da un approccio più quantitativo. Inoltre, viene presentato il progetto Math For Game Designers come piattaforma per la divulgazione di concetti matematici applicabili al game design, rendendoli accessibili anche a chi non ha un background scientifico.

Keywords: matematica, game design, giochi da tavolo, social media, divulgazione, Dobble, Sushi Go, Catan, Cryptid.

Introduzione

Math for Game Designers è un progetto nato dall'idea di Michele Piccolini [1] e Maria Chiara Bagli [2], game designer con background matematici, un duo determinato a migliorare il game design attraverso un approccio matematico e quantitativo. Con una presenza attiva sui social [3], la scrittura di libri e numerose collaborazioni, i fondatori mirano a creare una connessione tra matematica e game design accessibile anche a chi non possiede un background scientifico. L'iniziativa si propone di dimostrare come la matematica non sia solo uno strumento tecnico, ma una chiave per esplorare e innovare in questo campo creativo.

Il progetto social - Math for Game Designers

Il progetto Math for Game Designers è un progetto educativo e di divulgazione sui social, principalmente Instagram [3] e Facebook [4] il cui obiettivo è di rendere la matematica accessibile a tutti i creatori di giochi. Nella pagina si pubblicano periodicamente nozioni matematiche utili allo sviluppo di giochi da tavolo, in un formato breve e accessibile. I post coprono le teorie più importanti, dalla probabilità e statistica alla teoria dei giochi, ma anche concetti spesso trascurati come la teoria dei grafi, la notazione binaria e la topologia, rendendo accessibili a un pubblico ampio argomenti solitamente complessi e mostrando come questi aspetti matematici si celino in diversi giochi, anche di tipologie inaspettate come party game e giochi non astratti, o come possano essere utili ad analizzare e migliorare i propri design. Con rubriche come "Did You Know", "Question Time" e "Time to Design", i creatori mostrano come la matematica possa essere applicata concretamente in giochi moderni, offrendo anche spunti pratici per designer. I "Did You Know" sono solitamente post di carattere più teorico, che coprono un concetto o espongono un punto. I "Question Time" sono quiz e test che i lettori possono affrontare per applicare i concetti appresi in precedenza. Mentre i "Time to Design" sono spesso spunti, domande aperte, provocazioni e proposte di design, da prendere come esercizio o punto di partenza per la propria attività di game design.

Sono presenti anche altre tipologie di post, come i "Math-Inspired Games" e i post in collaborazione con autori, che sono incentrati su giochi editi e mettono in luce alcuni aspetti più quantitativi di questi

giochi o semplicemente puntano a far conoscere giochi meno noti che sono ispirati, direttamente o indirettamente, dalla matematica.

Nelle due sezioni successive sono riportati esempi di contenuti che si possono trovare trattati sulle pagine social. In particolare, sono stati scelti argomenti più "di nicchia" come numeri triangolari e il piano proiettivo, per dimostrare l'intervallo entro il quale possono spaziare i post.

Punti vittoria e i numeri triangolari

In questo post si mette in luce il ruolo centrale che alcune successioni numeriche hanno in certi giochi. In particolare, vengono trattati i numeri triangolari, di cui si offrono definizioni, considerazioni e proprietà.

I numeri triangolari hanno proprietà particolarmente utili nei giochi da tavolo, in quanto facilmente visualizzabili e caratterizzati da una progressione prevedibile, adatta a diverse meccaniche di punteggio. Un numero triangolare, definito come un numero che può essere disposto in un triangolo equilatero di oggetti, segue una sequenza quadratica (0, 1, 3, 6, 10, ...), in cui ogni termine aumenta in modo crescente: $T_n = T_{n-1} + n$, o alternativamente $T_n = n(n+1)/2$ [5].

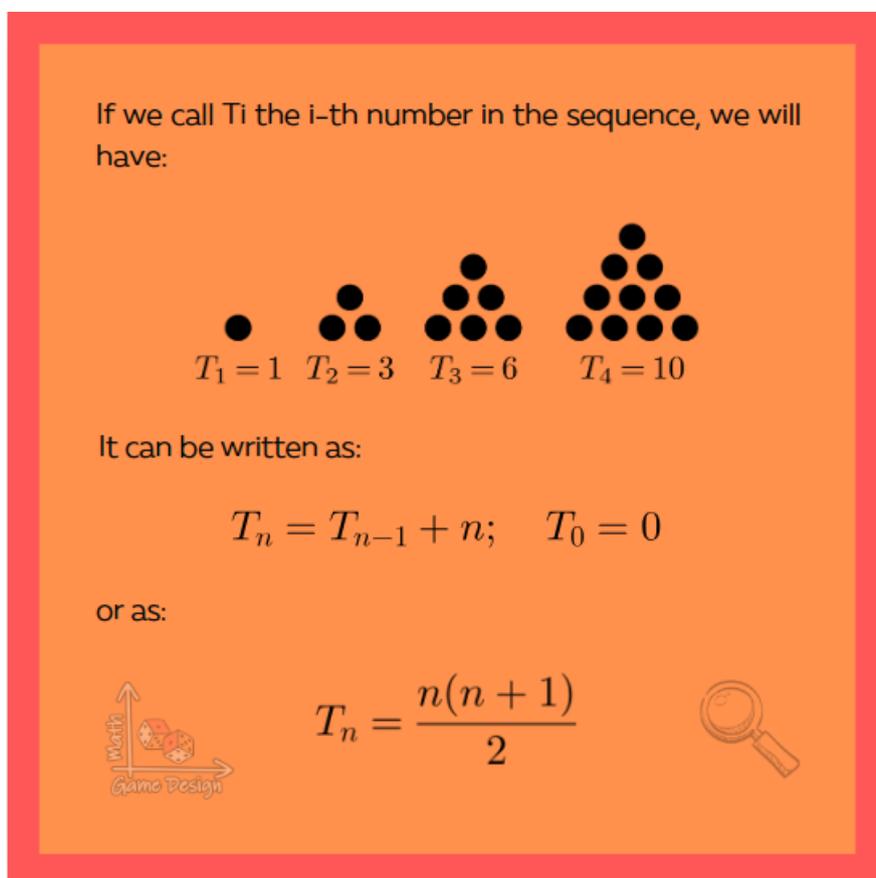


Fig. 1 – Numeri triangolari

In Sushi Go, ad esempio, il punteggio dei ravioli segue precisamente questa sequenza, facilitando la memorizzazione da parte dei giocatori. In altri giochi, come Encyclopedia, variazioni della sequenza triangolare forniscono interessanti sfide cognitive, utilizzando questa struttura numerica come meccanismo di apprendimento e strategia nel gioco.



Fig. 2 – I numeri triangolari in Sushi Go

Dobble e il piano proiettivo

In questo altro esempio di post, si mostra come i "numeri" di Dobble (carte presenti nel gioco, simboli su ogni carta, simboli totali) non siano casuali, e che la conoscenza del piano proiettivo può fornire i numeri per costruire altre versioni del gioco (ad esempio la versione esistente per bambini, Dobble Kids).

Il gioco Dobble può essere interpretato attraverso il concetto di piano proiettivo, una struttura matematica che presenta caratteristiche uniche nella geometria. In un piano euclideo, esiste una sola retta che passa per ogni coppia di punti distinti e due rette distinte possono intersecarsi in un solo punto o essere parallele. Tuttavia, nel piano proiettivo, ogni coppia di punti è connessa da una retta e ogni coppia di rette si interseca in un unico punto [6]. Applicando questa logica a Dobble, le carte rappresentano i punti e i simboli sulle carte fungono da rette, con ogni coppia di carte condividendo esattamente un simbolo.

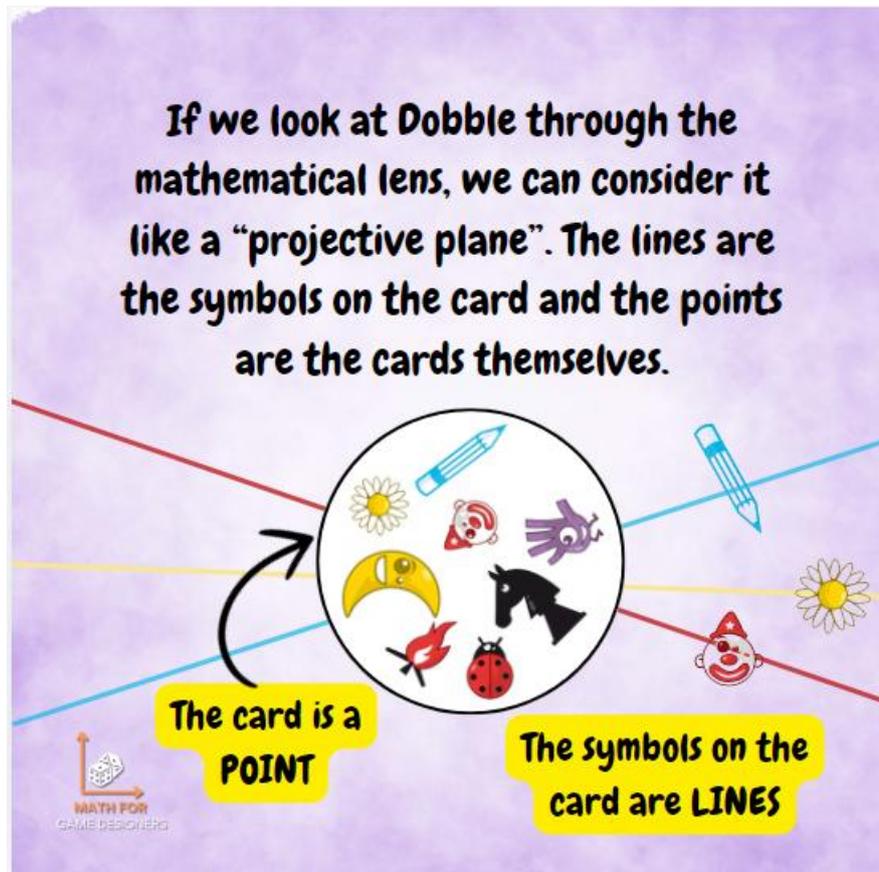


Fig. 3 – Dobble e il piano proiettivo

Il Dobble classico è un piano proiettivo di ordine $N=7$, il che significa che presenta 57 carte (la versione attualmente in commercio presenta 55 carte invece delle 57 potenzialmente possibili) e simboli, con ogni simbolo che appare 8 volte nel mazzo e ogni carta contenente 8 simboli. Inoltre, il gioco Dobble Kids rappresenta un piano proiettivo di ordine 5, con 31 simboli totali e 6 simboli per carta. È importante notare che un piano proiettivo finito esiste solo quando l'ordine N è una potenza di un numero primo, limitando così le configurazioni possibili.



Fig. 4 – Dobble Kids

I progetti editoriali

Oltre alla divulgazione social, Math for Game Designers si dedica a progetti editoriali: il primo libro, ancora in fase di sviluppo, sarà una sorta di manuale pensato per i game designer senza esperienza matematica avanzata. I capitoli del libro affrontano argomenti di matematica essenziali per il game design, presentati in modo informale e con numerosi esempi ed esercizi. Il secondo libro, già in uno stadio avanzato di scrittura, ha invece un taglio più divulgativo ed è pensato per un pubblico ampio, appassionato di giochi da tavolo. Questo testo esplora la ricchezza matematica che si nasconde dietro alcuni giochi, come *Catan*, *Magic*, e persino party game come *Wavelength*, offrendo un viaggio attraverso concetti di probabilità, teoria dei gruppi, economia e intelligenza artificiale.

Nelle due sezioni successive sono riportati, come esempi, dei brevi riassunti di alcuni dei contenuti dei due libri.

Cryptid, o come rendere possibile un gioco grazie alla matematica degli insiemi

Nel libro pensato come manuale, vengono coperti diversi argomenti matematici, dai più semplici come insiemistica e logica di base ai più avanzati come teoria del caos e metodi computazionali. Il capitolo che tratta la teoria degli insiemi lo fa usando il gioco Cryptid [7] come *fil rouge*, in quanto gioco strettamente interconnesso alla matematica e all'informatica, e le cui meccaniche si prestano perfettamente ad essere analizzate tramite la teoria insiemistica.

Cryptid è un gioco di deduzione logica che spinge i giocatori a individuare il nascondiglio di una creatura misteriosa, tra 108 possibili habitat, usando indizi personali che, uniti a quelli degli avversari, portano a una sola soluzione. Il gioco si distingue per l'uso sapiente della matematica e della logica nella creazione di un puzzle deduttivo che non solo stimola l'ingegno, ma che si svolge in un contesto

asimmetrico e senza vantaggi in partenza per alcun giocatore. Creato dai designer Ruth e Hal, Cryptid si basa su quattro principi chiave: eliminare barriere tra giocatore e puzzle, rendere le informazioni sempre visibili, far sì che l'informazione sia la vera moneta di scambio, e bilanciare equamente gli indizi. Ogni indizio isola progressivamente spazi sulla mappa, riducendo il possibile habitat a una sola posizione.

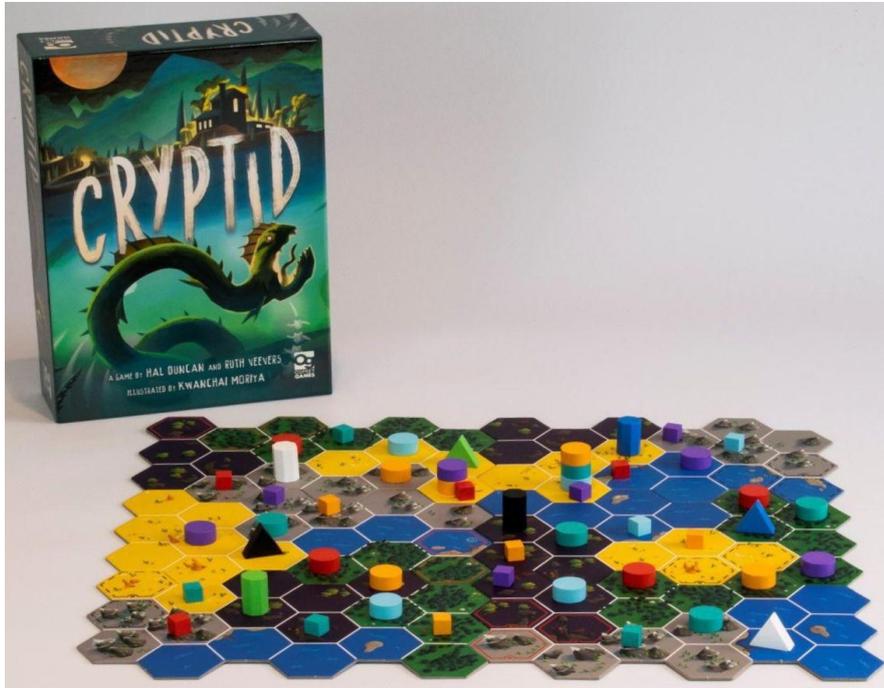


Fig. 5 - Cryptid

Il capitolo del libro introduce il concetto di insieme come elemento fondamentale della matematica, illustrando la sua utilità in ogni ambito, dai giochi da tavolo ai campi scientifici avanzati. In Cryptid, gli insiemi rappresentano gli esagoni della mappa esclusi o inclusi nei vari indizi, e attraverso operazioni sugli insiemi (come intersezione e differenza) i giocatori restringono le possibilità fino a individuare la tana del mostro. Il capitolo esplora anche i metodi per descrivere e manipolare insiemi e i principi di bilanciamento che assicurano equità nei giochi deduttivi, offrendo esercizi che permettono di applicare la teoria degli insiemi per risolvere enigmi e progettare mini-giochi.

L'armonia dell'isola di Catan

Nel secondo libro viene invece fatto un viaggio attraverso il mondo della matematica tramite una serie di giochi editi. Viene riportata qui di seguito una sintesi di uno dei capitoli, quello sul "classico moderno" Catan.

Il capitolo analizza la conformazione dell'isola di Catan e la vita dei suoi coloni, mettendo in luce il ruolo della matematica, in particolare della geometria e della probabilità. Creato da Klaus Teuber nel 1995, Catan è un gioco strategico che simula la costruzione e lo sviluppo di colonie, in cui il lancio di dadi determina la produzione di risorse. Si descrive come l'isola sia strutturata in esagoni, evidenziando la trasformazione da quadrati a esagoni durante lo sviluppo del gioco [8] e analizzando la disposizione degli insediamenti. Si esamina anche la probabilità di produzione delle risorse, sottolineando come i coloni debbano ora affrontare l'incertezza portata dal dado e dalla presenza del brigante, che rende il gioco meno prevedibile e più competitivo. La capacità di calcolare le probabilità di attivazione delle diverse regioni diventa cruciale per il successo nel gioco, portando i coloni a sviluppare strategie più sofisticate per ottimizzare le loro costruzioni e risorse. In conclusione, il

capitolo sottolinea come la matematica e la collaborazione tra i coloni siano essenziali per affrontare le sfide che l'isola di Catan presenta.

Conclusioni

In conclusione, l'iniziativa "Math For Game Designers" ha dimostrato con successo il ruolo fondamentale della matematica nel migliorare il design dei giochi. Colmando il divario tra teoria matematica e applicazione pratica, il progetto ha fornito ai designer emergenti preziose intuizioni e strumenti per innovare all'interno dell'industria del gioco. Il progetto Math for Game Designers ha evidenziato che la matematica non è solo uno strumento tecnico, ma una chiave creativa in grado di sbloccare nuove possibilità nelle meccaniche di gioco, nella strategia e nel coinvolgimento dei giocatori. Con lo sviluppo continuo del progetto attraverso le sue prossime pubblicazioni e l'impegno nella comunità, è destinato a ispirare una nuova generazione di game designer ad abbracciare le fondamentali matematiche che possono elevare le loro creazioni.

Riferimenti bibliografici

[1] Michele Piccolini (2021) *BoardGameGeek*. Available at: <https://boardgamegeek.com/boardgamedesigner/137521/michele-piccolini> (Accessed: 30 October 2024).

[2] Maria Chiara Bagli: *Analisi Mateludica* (2022) *mariachiarabagli*. Available at: <https://en.mariachiarabagli.com/> (Accessed: 30 October 2024).

[3] *Instagram.com* (2022) Available at: <https://www.instagram.com/mathforgamedesigners/> (Accessed: 30 October 2024).

[4] *Facebook.com* (2022) Available at: <https://www.facebook.com/profile.php?id=100087393806400> (Accessed: 30 October 2024).

[5] Euler, L. (1984) *Elements of algebra euler. transl. by John Hewlett. with an introd. by C. Truesdell*. New York: Springer.

[6] Euclid (1899) *Euclid's elements. book I*.

[7] *Designer diary: Cryptid, or decrypting deduction details: BoardGameGeek News* (2018) *BoardGameGeek*. Available at: <https://boardgamegeek.com/blog/1/blogpost/81460/designer-diary-cryptid-or-decrypting-deduction-det> (Accessed: 30 October 2024).

[8] Teuber, K. (2021) *My journey to catan: A memoir*. Nottingham, UK: Aconyte Books.



Progettare giochi per la formazione aziendale, cioè per gente che non ha **NESSUNA** voglia di giocare

Marco Alberto Donadoni

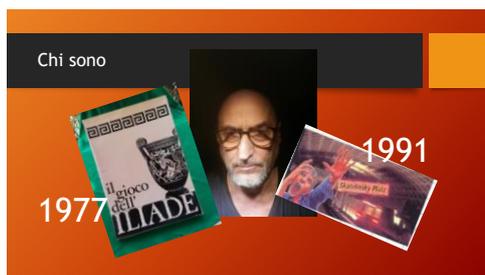
Contatto: marco@madonadoni.it - 335455676

Abstract

Il gioco è uno strumento ottimale per sviluppare formazione esperienziale: non costa tanto, vive di ambiti metaforici molto vari, può essere connesso alle principali competenze lavorative: visione strategica, problem solving, change management, time management, team building.
Ha un solo difetto: è circondato dal discredito (e un po' anche dalla paura)

Keywords: Gioco, Huizinga, D.Colb, formazione, empowerment

Introduzione



Da Iliade a Strix

Dal 1977 al 2024 ho creato molti giochi, partendo dal primo wargame omerico per finire all'ultima versione di un gioco di alleanze, negoziazione e semi collaborazione strutturato in modo da essere apprezzabile anche dal genere femminile che di solito non ama particolarmente il gioco da tavolo.

Nel 1990 ho avuto una svolta stimolata dalla conoscenza di alcune/i formatrici/ori di AIF Lombardia. Che chiesero a me e al mio socio del tempo (Matteo Rosa) di cominciare a fare giochi per la formazione esperienziale invece che per i negozi di giocattoli e modellismo.

Cosa avevano di diverso fra loro i giochi commerciali e quelli formativi? Innanzitutto e fondamentalmente il target, cioè i giocatori, cioè quelli che avrebbero utilizzato quei prodotti.

Il rapporto Gioco- lavoro: Cerca le differenze

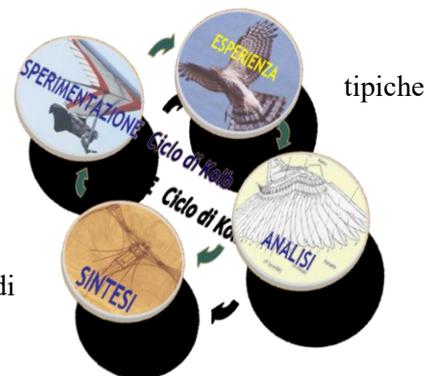
- **LAVORO:** spazio vitale creato al fine di ottenere un risultato in cui agiscono individui diversi fra loro, accomunati dal **BISOGNO** di ottenerlo, i quali agiscono in base a regole definite e accettate da tutti, all'interno di un ambiente consono al raggiungimento dello stesso.
- **GIOCO:** spazio vitale creato al fine di ottenere un risultato in cui agiscono individui diversi fra loro, accomunati dal **PIACERE** di ottenerlo, i quali agiscono in base a regole definite e accettate da tutti, all'interno di un ambiente consono al raggiungimento dello stesso.



- LAVORO: i partecipanti credono sia cosa buona e bella, loro dovere e fonte di salvezza, per cui se offri la possibilità di farlo sono di solito contenti, e comunque sono convinti di fare una cosa seria
- GIOCO: da una indagine effettuata su un campione di gente «normale», fuori da un centro commerciale, alla domanda che cos'è un gioco le risposte sono state:
 - Roba da bambini
 - Rovinafamiglia
 - Passatempo da fare se non hai altro da fare
- LAVORO: gli errori possono avere conseguenze vitali fisiche, economiche ed emotive, per cui al suo interno l'errore è visto come qualcosa da evitare
- GIOCO: gli errori hanno conseguenze al massimo emotive, per cui anche se si dovesse sbagliare nella maggior parte dei casi (e delle normali condizioni psichiche dei giocatori) 'sticazzi. Anzi bene che si facciano
- LAVORO: le regole per arrivare al risultato sono riconosciute come importanti e funzionali, per cui la formazione tecnica (lingua, istruzioni d'uso, app, programmi ecc.) è accettata nei tempi e nei modi il più possibile funzionali
- GIOCO: le regole per arrivare al risultato sono percepite come roba pallosa che sarebbe meglio evitare o superare magari col «tentativi ed errori» (tanto se sbagli sticazzi)

Kolb e la FE (Formazione Esperienziale) – differenze fra edutainment, gamification e gaming

- il gioco didattico è quello che ti propone di agire situazioni del lavoro, ma in ambiente protetto (tipo trivial per la sicurezza piuttosto che il gioco di ruolo lavorativo) per aumentare competenze tecniche
- Il gioco motivazionale è quello che ti fa fare -magari sorridendo- cose che altrimenti non avresti voglia di fare (gamification, sorridi al cliente, porta a casa più contratti)
- Il gioco potenziante è quello che ti permette di prendere consapevolezza delle tue competenze relazionali e di cercare la tua via per incrementarle (gestione del tempo, approccio al cambiamento, comunicazione, gestione dei conflitti...)
- QUELLE RELAZIONALI: comunicazione, negoziazione, conflittualità, mediazione, leadership, intelligenza emotiva
- QUELLE LEGATE ALL'OBIETTIVO: progettazione, gestione del tempo, risorse
- QUELLE LEGATE AL PROBLEMA: problem solving-finding-forming
- QUELLE DI TEAM SPECIFICO: ruoli, valori individuali e di gruppo, intercultura
- QUELLE SU CREATIVITA' E INNOVAZIONE: pensiero laterale, parallelo, verticale
- QUELLE DI VISIONE STRATEGICA: rischio, anticipazione, allargamento campo
- QUELLE LEGATE AL CAMBIAMENTO: resilienza a antifrangibilità



- Sulla base delle considerazioni viste sopra, la progettazione di un gioco per formazione aziendale (a differenza di un gioco commerciale) deve quindi tenere conto dei seguenti canoni:
- Essere facile da capire e immediato da fare
- Tener conto della popolazione (per età, sesso e cultura) a cui lo si propone
- Non deve durare più di un'ora
- Non è necessario che sia ripetibile
- Deve essere costruito in funzione della competenza che si vuole evidenziare (la mappa non può essere il territorio – Korzybski/Bateson)

Esempio di un gioco ideato/adattato da scatole di mentine per ottenere un domino utile per gestire la leadership



Conclusioni

Sembra banale, ma applicare un gioco alla formazione presuppone un cambio paradigmatico importante soprattutto nei tempi:

Occorre lavorare molto in progettazione per ottenere una metafora lontana dal mondo del lavoro in cui operano i partecipanti (se no ricadono nel a rete del si è sempre fatto così) ma adeguata alle competenze che si vogliono evidenziare.

Occorre eliminare il più possibile le regole, quindi magari usare anche giochi che tutti conoscono.

Occorre destinare un tempo almeno pari a quello usato per l'azione per il debriefing e per la proiezione nella realtà lavorativa

Riferimenti bibliografici

Marco A. Donadoni (2010) 'Metf@rming', l'uso della metafora nella formazione esperienziale, Dante Alighieri Editore - Roma

Autori vari (2019) 'Keiron: gioco e formazione', Didattica divertente e training efficace – a cura di D.Di Giorgio e M.A. Donadoni , Edizioni La Meridiana – Collana P come Gioco – Molfetta (Ba)

Marco A. Donadoni (2013) "Le donne I cavallier l'armi e i lavori" – Meditazioni sui modelli di relazione e di management al femminile partendo da un'esperienza di gioco -Società Editrice Dante Alighieri – Roma

- Marco Alberto Donadoni
- www.madonadoni.it
- www.giocoeformazione.blogspot.com

Board Game Based Learning: Strategies for Effective Learning

Andrea Tinterri¹, Federica Pelizzari², Anna Dipace¹

¹Università Telematica Pegaso

²Università Cattolica del Sacro Cuore

Contatto: Andrea Tinterri, andrea.tinterri@unipegaso.it

Abstract¹

Board Game Based Learning (bGBL) is an educational method that utilizes board games to promote active and engaging learning, enhancing students' cognitive and social skills. However, currently the specific properties of bGBL with respect to the general methodology of Game-Based Learning (GBL) are not clearly defined. This is an issue as most instructional frameworks for GBL, usually centered on videogames, do not make full use of the potential of bGBL. This paper explores the key properties of bGBL as a subset of GBL: we define four characteristics, namely turn structure, personalization, transparency and shared experience, that define bGBL and provide opportunities to promote powerful and meaningful learning. The paper also discusses the importance of creating inclusive games that cater to different learning styles and motivations, making bGBL a versatile and accessible tool for teachers and students.

Keywords: Board Game Based Learning; Educational game design; Personalized learning; Gameplay dynamics; GBL.

The Educational Potential of Game Based Learning

Game-Based Learning (GBL) is an innovative educational methodology that has transformed the way students and teachers conceptualize the learning process. It is based on the use of typical game dynamics and mechanics to actively engage students, with the goal of improving both the acquisition of knowledge and the development of soft skills, such as critical thinking and collaboration (Abbott, 2019; Abdul Jabbar & Felicia, 2015; Hainey et al., 2016). The strength of GBL lies in the fact that it combines fun with learning, making the latter not only more accessible but also more interesting and motivating for students of all ages (Arnab et al., 2015; Cardinot & Fairfield, 2019; Persico et al., 2019). The logic of the game provides an immersive experience that transcends the traditional passive learning model, in which the student is often a mere recipient of information. In a GBL context, the student becomes an active agent, interacting with content through overcoming challenges, solving problems, and exploring virtual environments (Hamari et al., 2016; Qian & Clark, 2016). This approach stimulates proactive participation, in which learning is perceived not as an academic obligation but as a compelling challenge to be faced and overcome (Hartt et al., 2020; Kangas et al., 2017). Another crucial aspect of GBL is the possibility of failure without real consequences, which creates a safe environment for learning. Unlike everyday situations or traditional school tests, where failure is often associated with negative consequences, educational games make mistakes an integral part of the learning process (Plass et al., 2013; Sardone & Devlin-Scherer, 2016). This experiential learning aspect stimulates a growth mindset, seeing skill development as a continuous and dynamic process (Schell, 2019; Shi & Shih, 2015). The opportunity to try and fail within the game allows

¹ This contribution is the result of a collaborative effort among all the authors, who jointly structured and conceptualized the text. Specifically, Andrea Tinterri authored paragraphs 1 and 2, Federica Pelizzari wrote paragraphs 3 and 4, while Anna Di Pace was responsible for drafting the conclusions.

students to develop resilience, learning to face difficulties with a positive and proactive attitude (Whitton, 2010). Games also provide players with clear goals and rewards. Specific objectives, broken down into levels or missions, provide a clear and intuitive roadmap for learning, keeping motivation high (Berland & Lee, 2011; Nicholson, 2011; Plass et al., 2020). Rewards, such as points, badges, or virtual awards, further reinforce engagement and a sense of progress, making each positive achievement a step toward a larger goal (Whitton, 2014; Zhan et al., 2022). Immediate feedback is another essential aspect that makes GBL particularly effective. In games, students receive instant feedback on their actions: if they make a mistake, they immediately see the consequences, and if they solve a problem correctly, they are instantly rewarded (Henderson et al., 2020). Unlike traditional forms of assessment, where results may arrive after days, feedback in educational games is continuous and instantaneous, fostering a process of self-regulation (Foster & Shah, 2015; Loperfido et al., 2019). In addition to improving academic learning, GBL also fosters the development of social-emotional skills such as time management, perseverance, collaboration, and leadership (Boeker et al., 2013; Berland & Duncan, 2016). Many educational games require working in groups to solve complex problems or complete missions, encouraging peer cooperation (Heim & Holt, 2021; Sardone, 2022).

Board Game Based Learning

Among the various forms of GBL, Board Game Based Learning (bGBL) is the subset that uses board games as the learning medium. Board games can be defined as all non-digital games that can be played on a table (Angiolino, 2022) and usually, but not necessarily, feature physical components such as a board, cards, dice, and/or pawns. A distinctive aspect of bGBL is its cyclical structure, defined by turns and rounds that mark the pace of play. This cadenced pattern allows players to plan and reflect on each action, creating a progressively unfolding learning experience (Tobias et al., 2014). In board games, each round represents an opportunity for students to practice strategies, observe the results of their decisions, and adapt their approach for the next round. This repetition of actions in a structured context helps consolidate knowledge and skills through an iterative process that stimulates critical thinking (Sardone, 2022; Shute & Chen, 2020). The cyclical nature of the game provides educators with natural moments of pause between turns, which are ideal for encouraging reflection, discussing strategies adopted, and providing formative feedback (Sousa, 2022). In addition, board games are often designed with multiple objectives and varying levels of difficulty, allowing the experience to be tailored to the different needs and abilities of students. This flexibility is critical in an educational setting, as it allows the challenge to be calibrated in a way that keeps motivation high and encourages active engagement (Zagal et al., 2006). Through the progression process, students learn not only the rules and strategies of the game but also develop a range of soft skills, such as planning skills, time management, and perseverance in pursuing long-term goals (Lu et al., 2023). These soft skills are cultivated as students repeatedly engage with game mechanics, learning to set goals, manage resources, and collaborate with peers to achieve shared objectives, all of which are essential for personal and academic development (Shi & Shih, 2015). When considering the properties that distinguish bGBL as a subset of GBL, we define four key features, relating to:

- Game turns
- Personalization
- Transparency
- Shared experience

Such features are not exclusive of bGBL but are enhanced by the intrinsic properties of board games and can be leveraged to design effective learning activities.

Game turns: the concept of *gameplay loop*, described, among others, by Guardiola et al. (2016) refers to the cycle of actions that the player performs during gameplay. In most videogames, this loop

is composed by a continuous stream of micro-decisions that take place multiple times in a short span of time. On the opposite, the game loop in board games is usually constituted by repeated *turns* (sometimes divided further in *rounds*), punctuated by moments where action takes place (for instance, when the player rolls a dice, places an offer, draws a card, etc.) and moments where the player ponders which action to take or simply waits for his time to act again (for instance, waiting for the other player's turn to end). This distinction is general and obviously has exceptions: for instance, videogames like the *Civilization* series or *Slay the Spire* use a turn-based loop (those games are indeed heavily influenced by board game mechanics), whereas real-time board games like *Dobble* or free-flow games like *Daybreak* have a somewhat less structured turn order. Also, other non-digital games, such as role-playing games like *Dungeons and Dragons* often use a turn-based structure. Still, board games usually have a shorter number of gameplay loops in a single game than videogames; sometimes the end of the game is triggered after a certain number of turns, like in *7 Wonders*, whereas in other games, like *Dominion*, the number of turns played depends on when a player reaches an ending condition. The fixed and discrete nature of gameplay loops in boardgames is a defining condition of bGBL, as it creates moments of player inactivity which, in turn, allow for more easily including “teachable moments” (Andreoletti and Tinterri, 2023) within gameplay. Such may take the form of self-reflection prompts (“explain why you choose this action”), moments of formative or peer assessment (“discuss with your teammate your next move”, etc.).

Personalization: Videogames are made of code, which players cannot normally access and modify. Most modern games include options or parameters that the player can control; common examples include difficulty, graphical or performance options, control mapping; less often, games allow to define gameplay parameters such as enemy density, map size, and the such. However, those variables are still hard-coded; in other words, video games normally can be played only the way the programmer intended them to be played. There is of course the exception of editors and mods: sometimes, developers give the player tools to create new content within the game (such as *Garry's Mod*, a popular mod for *Half-Life*, or *Forge*, *Halo's* map editor), whereas other times the players can access game code directly and modify it to their whim, sometimes generating a game experience very different from the original. Editors and mods, however important for the gaming community, are only accessed and used by a minority of videogame players, as the level of technical skill required and/or the time commitment is affordable only to the most dedicated players. Conversely, board game are made of physical parts, including cards, dice, boards, etc. which are usually cheap and common enough that players can easily add, replace or modify game pieces to alter gameplay; furthermore, whereas in video games game rules are hard-coded, in board games they are enacted by the players, and so players can collectively decide to change the function of a game piece to alter the game experience. For instance, every *Magic: The Gathering* player has at some point created a custom card, and most *Monopoly* or *Risk* habitual players have introduced rule changes (also called “house rules”) to enhance the game experience. Those examples highlight another fundamental difference between board and video games: whereas the first force players to follow their rules, board games can be easily modified, or personalized, to the players desire (of course, changes must be socialized between players, or chaos would ensue). In *The Well-played Game*, Bernard DeKoven (1978) highlights that in traditional games (he doesn't specifically refer to board games) rules are negotiated between players to ensure an experience that is satisfying for all players involved. Board games adhere to this assumption. The consequence for bGBL is that board games can be more easily modified to fit the specific needs of players, which might include making the game more accessible for students with special needs, hardening the challenge for seasoned players, introducing elements of competition or collaboration, and modifying game content to fit the learning objectives.

Transparency: The fact that videogames are made of code, which is hidden “under the hood” of the machine, highlights another key difference with respect to board games. Videogames are usually not

transparent, in the sense that players do not always see the full consequence of their input: this has the advantage of allowing more complex gameplay dynamics, but the player does not always appreciate how the rules interact with each other to generate the resulting outcomes. For instance, when playing a game of *NBA 2K* a player may control an avatar and input the commands for shooting the ball, but be unaware of which and how different variables (for instance, the avatar position relative to the basket and other players, the player statistics, and other variables) might influence the outcome. Conversely, in board games the cause-effect relationships are explicitly defined by the rules that the players must enact. This way, the player has the opportunity to understand how the actions she takes affects the game state (Andreoletti and Tinterri, 2023) and, in turn, how this might influence other player's actions. For instance, in chess, moving a piece on the board changes the possible interactions between this piece and other pieces on the board. The player who knows the rules of the game can see all the consequences that the action taken has had on the game status; whether and how clearly the player is able to see strategic implications of a move depends on her skill, and is a different matter. Transparency has learning implications, especially in those scenarios (Salen, 2017; Andreoletti and Tinterri, 2023) in which playing a board game is a means to explore and reflect upon a complex system. A well known example is *Monopoly*, which was originally created to sensitize players on the dangers of monopolies, but it could also be applied to how the rules of *Pandemic* mimic the spread of viruses (and how those could be altered to reflect different viruses and their properties).

Shared experience:

In its book *Unboxed*, Gordon Calleja (2022) provides a convincing description of the power of board games to provide meaningful social experiences. He proceeds from Durkheim's definition of *collective effervescence*: "a form of socially derived emotional energy that contributes to the sense of belonging to a group", the experience of a shared emotional state that is typical of the best board games. Indeed, whether we are competing to win a race in *Heat: Pedal to the Medal* or silently collaborating to find the correct play order in *The Mind*, playing board games together tends to generate:

- group solidarity and a feeling of group membership
- positive emotional energy
- symbols of group representation
- feelings of attachment to group rules and norms (Calleja, 2002, p.75)

This powerful feeling is not exclusive to board games. Multiplayer videogames, especially team-based games like *League of Legends* or *Left4Dead*, can provide a strong sense of collective effervescence. However, the need for physical copresence that is typical of board games (and tabletop RPGs) is undoubtedly a powerful driver for the satisfaction of the basic human needs of sociality and belonging to a group. This can be leveraged in educational settings to promote teamwork between students, motivating students either through collaboration or competition, as well as promoting inclusion of students. For instance, the already cited *The Mind* can be used to promote team building even in presence of non-language speakers: the game is predicated on mind-reading and empathy, and can generate a strong emotional response irrespective of the language spoken. On a different note, *Happy Salmon* can be used to break ice between people who are not acquainted with each other by challenging several social norms at once as we frantically traverse the room screaming for someone else to do the salmon dance with.

Designing Board Game Based Learning: Strategies, Dynamics and Assessment for Effective Learning

Creating an effective learning experience through board games requires a well-structured methodological approach that takes into account various aspects, including educational objectives, game dynamics, student engagement, and outcome assessment (Abbott, 2019; Abdul Jabbar & Felicia, 2015). Addressing these elements thoughtfully allows board games to reach their full potential as environments where cognitive, social, and behavioral skills are actively stimulated, positioning students in a participatory learning context that transforms them from passive recipients into active agents in their educational journey (Arnab et al., 2015; Cardinot & Fairfield, 2019; Boeker et al., 2013). Board game-based learning (bGBL) fosters a unique environment that emphasizes direct social interaction, enriching the educational process through the active involvement of all participants. Unlike video games, which can be individual experiences or mediated by digital platforms, board games require physical presence and personal interaction. This intrinsic characteristic creates a collaborative learning space where verbal communication, eye contact, and the interpretation of non-verbal cues are fundamental (Berland & Lee, 2011; Hamari et al., 2016). By moving pieces, distributing cards, and negotiating actions, students develop essential social skills such as cooperation, active listening, conflict resolution, and empathy (Arnab et al., 2015; Sardone, 2022). The shared experience also reinforces a sense of group belonging, encouraging players to build relationships and work towards common goals (Berland & Duncan, 2016). Moreover, the game context allows students to face simulated scenarios that require ethical and strategic decisions, promoting negotiation and collective problem-solving skills (Plass et al., 2020; Sardone & Devlin-Scherer, 2016). In an environment where group dynamics directly influence the game's outcome, students are motivated to cultivate a deeper awareness of their actions and consequences, learning not only strategic thinking but also the importance of collaboration and mutual respect (Heim & Holt, 2021; Kangas et al., 2017). A crucial aspect of bGBL design is finding the right balance between fun and learning. While board games must be engaging to capture students' attention, it is equally important that the educational elements remain central to the experience (Qian & Clark, 2016; Persico et al., 2019). A common mistake in designing educational games is to focus excessively on playful elements, neglecting the learning objectives. Therefore, the game should be structured so that progress depends directly on the acquisition and application of specific knowledge or skills (Plass et al., 2013; Hartt et al., 2020). The choice of the game's theme plays an equally important role in its design. The theme should be relevant to the subject matter while also being appealing to the players, stimulating curiosity and interest (Zhan et al., 2022; Schell, 2019). Themes like space exploration, historical adventures, or managing a virtual ecosystem can capture students' attention, but it must also provide a logical context for the educational activities that players are asked to perform (Foster & Shah, 2015; Loperfido et al., 2019). Player interaction is a key element in bGBL, as board games are inherently social activities that can be leveraged to develop teamwork and social skills. Games involving cooperation among participants can enhance communication, leadership, and conflict management, teaching students the importance of collaboration (Whitton, 2010; Nicholson, 2011). Conversely, competitive games, if well-designed, can encourage a healthy sense of competition, motivating students to improve their individual performance while continuing to learn from other participants (Whitton, 2014; Sardone & Devlin-Scherer, 2016). Another challenge in designing educational board games is managing game time. Games should be long enough to allow for learning and skill development, but not so lengthy as to cause boredom or frustration. The ideal game length can vary depending on the level of difficulty and the age of the students (Hamari et al., 2016; Henderson et al., 2020). A good design should include mechanisms to adjust the game's length according to educational needs, such as scalable difficulty levels or modular scenarios. A fundamental aspect of bGBL is providing constant feedback during the game, allowing students to verify whether they are correctly applying the knowledge and skills they have acquired (Hainey et al., 2016; Sardone, 2022). This feedback can be integrated into the game mechanics through rewards, penalties, or the immediate resolution of challenges, emphasizing both errors and successes. Post-game reflection moments are equally crucial: educators can facilitate discussions among participants to explore what

they have learned, which strategies worked, and how they might improve in future games (Arnab et al., 2015; Plass et al., 2020). Evaluating the effectiveness of the game is an essential step in bGBL design. Educators need tools to assess whether the game is effectively promoting learning. This evaluation can be conducted through pre- and post-game tests, observations during the game, or questionnaires that measure student satisfaction and perceived learning (Foster & Shah, 2015; Berland & Duncan, 2016).

Creating tailored learning by customizing board Game Based Learning

Personalizing board game-based learning (bGBL) is essential to tailoring the experience to students' needs, enhancing engagement and learning. Customization involves adapting the game's dynamics, content, and interaction modes to match students' skill levels, learning styles, and motivations (Andreolletti & Tinterri, 2023; Kangas et al., 2017). This approach fosters effective learning, as students are motivated when their educational experiences align with their personal needs (Greenhalgh et al., 2019; Denner et al., 2019). The educator's role shifts to that of facilitator and guide, allowing them to observe and support group dynamics, clarify complex rules, and stimulate critical thinking (Bearman et al., 2023; Ejsing-Duun & Hanghøj, 2019). This involvement enhances the educational potential of games, transforming each session into an opportunity for reflective learning. By posing targeted questions, educators encourage students to reflect on their decisions and explore diverse strategies, promoting problem-solving-based learning (De Freitas et al., 2010; Denham, 2016). Educators can also use games diagnostically, observing student interactions to identify skills and areas for improvement, enabling inclusive, collaborative learning environments (Biesta, 2009; Nicholson, 2011). Customization further involves differentiating the game's difficulty level to accommodate diverse competencies within a class (Engelstein & Shalev, 2019; Salen et al., 2010). Scalable levels allow all students to participate at an appropriate challenge level, enhancing engagement and learning for varying abilities. For instance, in a math-based game, advanced students might solve complex problems, while beginners focus on simpler tasks (Van Esch & Wiggen, 2020). Content customization allows games to be modular, enabling teachers to adjust content based on specific educational goals. This adaptability lets the same game address diverse topics within a subject, such as a history game focusing on different periods as needed (Mazurek, 2011; Takeuchi & Vaala, 2014). Motivational customization is also vital, as students respond to different incentives—some thrive on competition, while others prefer cooperative tasks (Ifenthaler et al., 2012; Van & Freitas, 2011). By incorporating both dynamics, games can meet various motivational needs (Plass et al., 2020; Bearman et al., 2023). In personalized bGBL, students can follow individualized paths based on their decisions, allowing for autonomous, differentiated learning experiences (Pho & Dinscore, 2015; Denner et al., 2019). For instance, an economic simulation game could have each player manage a virtual business, making unique decisions regarding resource allocation and strategy (Weitze, 2016). Personalized feedback is critical to supporting learning within educational games, as it helps students understand their progress and areas to improve (Ifenthaler et al., 2012; Heim & Holt, 2021). Dynamic feedback systems can adjust responses based on players' actions, providing tailored guidance that enhances their learning experience (Persico et al., 2019). Assessment personalization is another essential aspect of bGBL. Integrated assessment mechanisms can track students' progress, offering insights into their strengths and areas for growth (Ifenthaler et al., 2012; Plass et al., 2013). This feedback informs students while also providing data for further game adjustments to better suit educational needs (De Freitas et al., 2010). The transparent rules of board games create a unique opportunity for reflective and participatory learning. Unlike video games with programmed, inaccessible rules, board games empower players to enact and adapt rules, fostering a critical understanding of game dynamics. This explicit structure allows educators to facilitate “explicit teaching” moments during gameplay, where students discuss and adapt rules to explore different outcomes, fostering creativity and divergent thinking. Customizable rules also enable educators to

modify games for diverse learning contexts, ensuring inclusivity and adaptability (Buckingham, 2007; Arnab et al., 2015). In sum, bGBL personalization engages students as co-creators of their learning experience, developing metacognitive skills that foster deeper, more conscious learning through active participation and tailored challenges.

Conclusions

Board Game Based Learning (bGBL) represents a versatile and engaging educational strategy that combines gaming elements with specific learning objectives, transforming the learning process into an active and personalized experience. This paper has explored the fundamental principles of bGBL, from game design to the balance between gameplay and learning, as well as the role of personalization through the integration of Artificial Intelligence (Arnab et al., 2015; Plass, Homer, & Kinzer, 2015). bGBL offers a unique learning environment that emphasizes social interaction and fosters cognitive, socio-emotional, and behavioral skills. The use of structured and repetitive gameplay cycles enables students to consolidate knowledge and skills in a context that encourages reflection and strategy adaptation (DeKoven, 1978; Gee, 2003). The transparency of board game rules allows for participatory learning moments, turning students into co-creators of their learning experience by negotiating and adapting the rules to meet educational needs (Whitton, 2010). In conclusion, bGBL emerges as an innovative educational methodology capable of combining learning, fun, and personalization. Implementing bGBL effectively requires a structured design approach that considers educational objectives, gameplay dynamics, and personalization. Future research will need to explore the long-term effects of bGBL, develop frameworks for integration with educational technology, assessment, and investigate the impact of dynamic feedback on learning outcomes. The potential of bGBL lies in its adaptability to various educational contexts, offering teachers a flexible and inclusive tool for promoting active and engaging learning. The future challenge will be to harness these opportunities, developing board games that not only convey knowledge but also stimulate creativity, collaboration, and critical thinking in students (Gee, 2003; Plass, Homer, & Kinzer, 2015) as well as fostering the ability to identify the learning opportunities in existing games and put them to use through bGBL instructional design.

Riferimenti bibliografici

Abbott, D. (2019). Modding Tabletop Games for Education. In M. Gentile, M. Allegra, & H. Söbke (Eds.), *Games and Learning Alliance* (pp. 318–329). Springer International Publishing.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-11548-7_30

Abdul Jabbar, A. I., & Felicia, P. (2015). Gameplay Engagement and Learning in Game-Based Learning: A Systematic Review. *Review of Educational Research*, 85(4), 740–779.
<https://doi.org/10.3102/0034654315577210>

Andreoletti, M., & Tinterri, A. (2023). *Apprendere con i giochi. Esperienze di progettazione ludica*. Tascabili Faber. Carocci Editore.

Angiolino, A. (2022). *Che cos'è un gioco da tavolo*. Bussole. Carocci Editore.

Arnab, S., Lim, T., Carvalho, M. B., Bellotti, F., de Freitas, S., Louchart, S., Suttie, N., Berta, R., & De Gloria, A. (2015). Mapping Learning and Game Mechanics for Serious Games Analysis. *British Journal of Educational Technology*, 46(2), 391–411. <https://doi.org/10.1111/bjet.12113>

Bearman, M., Ryan, J., & Ajjawi, R. (2023). Discourses of artificial intelligence in higher education: A critical literature review. *Higher Education*, 86(2), 369–385.
<https://doi.org/10.1007/s10734-022-00937-2>

Berland, M., & Duncan, S. (2016). Computational Thinking in the Wild: Uncovering Complex Collaborative Thinking Through Gameplay. *Educational Technology*, 56(3), 29–35.

Berland, M., & Lee, V. R. (2011). Collaborative Strategic Board Games as a Site for Distributed Computational Thinking. *International Journal of Game-Based Learning*, 1(2), 65–81. <https://doi.org/10.4018/ijgbl.2011040105>

Biesta, G. (2009). Good Education in an Age of Measurement: On the Need to Reconnect with the Question of Purpose in Education. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21, 33–46. <https://doi.org/10.1007/s11092-008-9064-9>

Boeker, M., Andel, P., Vach, W., & Frankenschmidt, A. (2013). Game-Based E-Learning is More Effective than a Conventional Instructional Method: A Randomized Controlled Trial with Third-Year Medical Students. *PLOS ONE*, 8(12), e82328. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0082328>

Cardinot, A., & Fairfield, J. (2019). Game-Based Learning to Engage Students With Physics and Astronomy Using a Board Game. *International Journal of Game-Based Learning*, 9, 42–57. <https://doi.org/10.4018/IJGBL.2019010104>

Castronova, E., & Knowles, I. (2015). A Model of Climate Policy Using Board Game Mechanics. *International Journal of Serious Games*, 2, 17–32. <https://doi.org/10.17083/ijsg.v2i3.77>

Calleja, G. (2022). *Unboxed. Board Game Experience and Design*. The MIT Press.

De Freitas, S., Rebolledo-Mendez, G., Liarokapis, F., Magoulas, G., & Poulouvassilis, A. (2010). Learning as immersive experiences: Using the four-dimensional framework for designing and evaluating immersive learning experiences in a virtual world. *British Journal of Educational Technology*, 41(1), 69–85. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2009.01024.x>

DeKoven, B. (1978). *The Well-played Game. A Player's Philosophy*. MIT Press.

Denham, A. R. (2016). Improving the Design of a Learning Game Through Intrinsic Integration and Playtesting. *Technology, Knowledge and Learning*, 21(2), 175–194. <https://doi.org/10.1007/s10758-016-9280-1>

Denner, J., Campe, S., & Werner, L. (2019). Does Computer Game Design and Programming Benefit Children? A Meta-Synthesis of Research. *ACM Transactions on Computing Education*, 19(3), 19:1–19:35. <https://doi.org/10.1145/3277565>

Ejsing-Duun, S., & Hanghøj, T. (2019). Design Thinking, Game Design, and School Subjects: What is the Connection? In *Proceedings of the 13th European Conference on Game-Based Learning* (pp. 93–102). Academic Conferences International Limited.

Engelstein, G., & Shalev, I. (2019). *Building Blocks of Tabletop Game Design: An Encyclopedia of Mechanisms*. CRC Press.

Foster, A., & Shah, M. (2015). The ICCE Framework: Framing Learning Experiences Afforded by Games. *Journal of Educational Computing Research*, 51(4), 369–395. <https://doi.org/10.2190/EC.51.4.a>

Greenhalgh, S. P., Koehler, M. J., & Boltz, L. O. (2019). The Fun of Its Parts: Design and Player Reception of Educational Board Games. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 19(3), 469–497.

Guardiola E. (2016). The Gameplay Loop: A Player Activity Model for Game Design and Analysis. In *ACE '16: Proceedings of the 13th International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology*, 23, 1-7.

Hainey, T., Connolly, T. M., Boyle, E. A., Wilson, A., & Razak, A. (2016). A Systematic Literature Review of Games-Based Learning Empirical Evidence in Primary Education. *Computers & Education*, 102, 202–223. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.09.001>

Hamari, J., Shernoff, D. J., Rowe, E., Coller, B., Asbell-Clarke, J., & Edwards, T. (2016). Challenging Games Help Students Learn: An Empirical Study on Engagement, Flow and Immersion in Game-Based Learning. *Computers in Human Behavior*, 54, 170–179. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.045>

Hanghøj, T. (2013). Game-Based Teaching: Practices, Roles, and Pedagogies. In *New Pedagogical Approaches in Game Enhanced Learning: Curriculum Integration* (pp. 81–101). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-3950-8.ch005>

Hartt, M., Hosseini, H., & Mostafapour, M. (2020). Game On: Exploring the Effectiveness of Game-Based Learning. *Planning Practice & Research*, 35(5), 589–604. <https://doi.org/10.1080/02697459.2020.1778859>

Heim, A. B., & Holt, E. A. (2021). From Bored Games to Board Games: Student-Driven Game Design in the Virtual Classroom. *Journal of Microbiology & Biology Education*, 22(1), ev22i1.2323. <https://doi.org/10.1128/jmbe.v22i1.2323>

Henderson, N., Rowe, J., Paquette, L., Baker, R. S., & Lester, J. (2020). Improving Affect Detection in Game-Based Learning With Multimodal Data Fusion. *21st International Conference on Artificial Intelligence in Education, AIED 2020*, 228–239. https://doi.org/10.1007/978-3-030-52237-7_19

Ifenthaler, D., Eseryel, D., & Ge, X. (2012). *Assessment for Game-Based Learning: Foundations, Innovations, and Perspectives*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3546-4>

Kangas, M., Siklander, P., Randolph, J., & Ruokamo, H. (2017). Teachers' Engagement and Students' Satisfaction With a Playful Learning Environment. *Teaching and Teacher Education*, 63, 274–284. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.12.018>

Loperfido, F. F., Dipace, A., & Scarinci, A. (2019). To Play or Not to Play? A Case Study of Teachers' Confidence and Perception With Regard to Digital Games at School. *Italian Journal of Educational Technology*, 27(2). <https://doi.org/10.17471/2499-4324/1062>

Lu, X., Fan, S., Houghton, J., Wang, L., & Wang, X. (2023). ReadingQuizMaker: A Human-NLP Collaborative System that Supports Instructors to Design High-Quality Reading Quiz Questions. <https://doi.org/10.1145/3544548.3580957>

Lyon, P. (2016). *Design Education: Learning, Teaching and Researching Through Design*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315576596>

- Mazurek, J. (2011). Evaluation of Ranking Similarity in Ordinal Ranking Problems. *Acta Academica Karviniensia*, 11(2), 119–128. <https://doi.org/10.25142/aak.2011.028>
- Nicholson, S. (2011). Making Gameplay Matter: Designing Modern Educational Tabletop Games. *Knowledge Quest*, 40(1), 60–65.
- Persico, D., Passarelli, M., Pozzi, F., Earp, J., Dagnino, F., & Manganello, F. (2019). Meeting Players Where They Are: Digital Games and Learning Ecologies. *British Journal of Educational Technology*, 50. <https://doi.org/10.1111/bjet.12777>
- Pho, A., & Dinscore, A. (2015). Game-Based Learning. *Tips and Trends Instructional Technology Report*, 2.
- Plass, J. L., Homer, B. D., Hayward, E. O., Frye, J., Huang, T.-T., Biles, M., Stein, M., & Perlin, K. (2013). The Effect of Learning Mechanics Design on Learning Outcomes in a Computer-Based Geometry Game. *E-Learning and Games for Training, Education, Health and Sports*, 65–71. https://doi.org/10.1007/978-3-642-33466-5_7
- Plass, J. L., Mayer, R. E., & Homer, B. D. (Eds.). (2020). *Handbook of Game-Based Learning*. MIT Press.
- Salen, K., Torres, R., Wolozin, L., Rufo-Teppe, R., & Shapiro, A. (2010). *Quest to Learn: Developing the School for Digital Kids*. MIT Press.
- Sardone, N. B. (2022). Modifying Board Games in Alignment with State Standards to Develop the Geographic Literacy of Elementary Level Learners. *The Social Studies*, 0(0), 1–11. <https://doi.org/10.1080/00377996.2022.2114403>
- Sardone, N. B., & Devlin-Scherer, R. (2016). Let the (Board) Games Begin: Creative Ways to Enhance Teaching and Learning. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 89(6), 215–222. <https://doi.org/10.1080/00098655.2016.1214473>
- Schell, J. (2019). *The Art of Game Design: A Book of Lenses* (3a ed.). CRC Press.
- Shi, Y.-R., & Shih, J.-L. (2015). Game Factors and Game-Based Learning Design Model. *International Journal of Computer Games Technology*, 2015, 11:11. <https://doi.org/10.1155/2015/549684>
- Shute, V. J., & Chen, S. (2020). Games for Assessment. In J. L. Plass, R. E. Mayer, & B. D. Homer (Eds.), *Handbook of Game-Based Learning* (pp. 491–512). MIT Press.
- Sousa, M. (2022). Gamifying Serious Games: Modding Modern Board Games to Teach Game Potentials. In U. Dhar, J. Dubey, V. Dumblekar, S. Meijer, & H. Lukosch (Eds.), *Gaming, Simulation and Innovations: Challenges and Opportunities* (pp. 254–272). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-09959-5_21
- Takeuchi, L. M., & Vaala, S. (2014). *Level Up Learning: A National Survey on Teaching with Digital Games*. Joan Ganz Cooney Center at Sesame Workshop.
- Tobias, S., Fletcher, J. D., & Wind, A. P. (2014). Game-Based Learning. In J. M. Spector, M. D. Merrill, J. Elen, & M. J. Bishop (Eds.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (pp. 485–503). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5_38

Van Esch, C., & Wiggen, T. (2020). Can Your Students Save the World? Utilizing Pandemic®, a Cooperative Board Game, to Teach Management. *Management Teaching Review*, 5(3), 275–283. <https://doi.org/10.1177/2379298120933626>

Van, J.-P., & Freitas, S. (2011). A Game-Based Learning Framework: Linking Game Design and Learning Outcomes. In *Learning to Play: Exploring the Future of Education with Video Games* (pp. 53–65). IGI Global.

Weitze, C. L. (2016). Designing for Learning and Play—The Smiley Model as Framework. *ID&A Interaction Design & Architecture(s)*, (29), 52–75.

Zagal, J. P., Rick, J., & Hsi, I. (2006). Collaborative Games: Lessons Learned from Board Games. *Simulation & Gaming*, 37(1), 24–40. <https://doi.org/10.1177/1046878105282279>

Zhan, Z., Tong, Y., Lan, X., & Zhong, B. (2022). A Systematic Literature Review of Game-Based Learning in Artificial Intelligence Education. *Interactive Learning Environments*, 0(0), 1–22. <https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2115077>

Quixiliht: Un'esperienza di gioco per comprendere i Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA) - Un caso di studio

Emma Mottarella¹, Matteo Sassi^{2,3}, Dario Massarenti³, Simona Scaini^{1,4}

¹ Unità età evolutiva, Cliniche Italiane Psicoterapia, Milano, Italia

² Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Informatica

³SAZ, Spiele-Autoren-Zunft e.V., Lampertheim, Germany

⁴ Dipartimento di Psicologia, Sigmund Freud University, Milano, Italia

Contatto: Emma Mottarella, e.mottarella@clinichepsicoterapia.it

Abstract

Negli ultimi decenni, in Italia e negli altri paesi dell'Unione Europea, abbiamo assistito a una sempre maggiore presa di coscienza da parte di istituzioni, insegnanti, educatori e genitori sulle difficoltà e le sfide che una persona con Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA) affronta durante il percorso scolastico. Sebbene la legge 170 del 2010 tuteli gli studenti con DSA nel loro percorso di studi, la realtà ci dice che ancora molti faticano a comprendere le difficoltà che queste persone incontrano nell'apprendimento, dalla scuola elementare fino all'università, e perfino nel mondo del lavoro. La nostra attività di ricerca si è sviluppata partendo da una serie di riflessioni e interrogativi chiave: come mai una persona neurotipica fatica a comprendere le difficoltà di un DSA? Come possiamo far vivere a una persona neurotipica l'esperienza che un DSA prova durante l'apprendimento?

Nel corso di questo articolo mostreremo come abbiamo creato un'esperienza ludica che permette di sperimentare in prima persona sia le difficoltà di apprendimento sia le emozioni che possono emergere in relazione ai DSA, utilizzando un gioco da tavolo appositamente costruito e impiegato all'interno di un'esperienza formativa. Illustreremo il protocollo di ricerca e i risultati ottenuti in merito alle differenze nella percezione delle difficoltà.

Keywords: DSA, Dislessia, Scuola, Insegnanti, Empatia, Formazione, Game Design.

Introduzione

Sebbene siano passati quasi 15 anni dall'entrata in vigore della legge 170/2010 (*Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana*, 2010), che ha introdotto misure di tutela per studenti con dislessia, disgrafia, disortografia e discalculia, e nonostante questi disturbi siano studiati da oltre 50 anni, la società e, in particolare, le istituzioni scolastiche faticano ancora a far comprendere a insegnanti e genitori le reali difficoltà che una persona con DSA incontra durante il percorso di studi.

Il numero di certificazioni DSA aumenta ogni anno e i dati del Ministero mostrano come, nell'anno scolastico 2020/2021, si sia arrivati a oltre 326.000 alunni certificati su un totale di oltre 6 milioni di studenti, considerando soltanto la scuola Primaria, la scuola Secondaria di I Grado e la scuola Secondaria di II Grado. Escludendo quindi dai conti i corsi post-diploma e gli studi universitari, si arriva a un valore medio del 5,4% della popolazione studentesca (*MIUR*, 2022). Se osserviamo nel dettaglio le regioni, notiamo forti discrepanze nelle percentuali di DSA, che vanno dall'8,4% della Valle D'Aosta fino all'1,6% della Calabria.

In generale, l'Italia rimane al di sotto delle stime previste dall'ultima revisione del Manuale Diagnostico e Statistico dei Disturbi Mentali dell'Associazione degli Psichiatri Americani che ha innalzato le stime di prevalenza di questi disturbi al 5-15% (Biondi, Bersani and Valentini., 2014).

La difficoltà nel comprendere il fenomeno DSA risulta evidente se analizziamo i dati di un questionario somministrato dall'Associazione Italiana Dislessia a oltre 800 studenti, 2.300 genitori e 6.630 docenti (*Associazione Italiana Dislessia, 2023*). Emergono alcuni dati rilevanti riguardanti la percezione di studenti e genitori sull'applicazione degli strumenti compensativi durante l'anno scolastico. Il 35% dei genitori sostiene che gli insegnanti non siano adeguatamente informati sui DSA e il 30,3% non è soddisfatto del rapporto genitori/insegnanti, soprattutto alle scuole secondarie di II grado. La situazione diventa ancora più critica analizzando le risposte degli studenti: oltre il 70% dichiara che il Piano Didattico Personalizzato (PDP) non viene rispettato regolarmente, il 12% vede negato l'utilizzo di strumenti compensativi durante le prove, e al 37,7% questi non vengono garantiti con regolarità. Inoltre, il 21,4% degli studenti si sente discriminato nelle valutazioni e il 34,8% si percepisce diverso e poco accolto in classe.

Questo rapporto ci mostra una situazione estremamente divisoria. Gli insegnanti sembrano convinti di applicare quanto loro richiesto, mentre gli studenti si sentono non ascoltati ed accompagnati all'apprendimento. Si può ipotizzare che una delle problematiche alla base di questa distanza possa essere legata all'organizzazione ed alla struttura dei corsi di formazione che gli insegnanti seguono per comprendere le difficoltà dei DSA. Molti corsi di formazione adottano una struttura tipica dell'istruzione formale, caratterizzata da una relazione verticale tra formatore e discente e da contenuti di natura prevalentemente generale. Al contrario, nei corsi di tipo non formale, l'interazione è orizzontale e interattiva, con una metodologia basata sul "learning by doing". Questo approccio offre esperienze pratiche ed emotive che coinvolgono direttamente i partecipanti, rendendoli protagonisti attivi del loro percorso formativo (Croft, Crolla and Mida-Briot, 2003).

È quindi possibile che approcci formativi di tipo formale limitino la possibilità di avere una comprensione profonda del problema, poiché manca la sperimentazione emotiva delle difficoltà affrontate dagli studenti con DSA.

Training basati sull'empatia e la simulazione sono risultati efficaci nel promuovere un apprendimento più profondo e nel generare un cambiamento positivo (come evidenziato da Aggarwal et al., 2010): i programmi di simulazione possono migliorare significativamente la sicurezza e le competenze, grazie alla possibilità di vivere in prima persona situazioni complesse, il che porta a un apprendimento più pratico e coinvolgente.

Inoltre, studi come quello di Teding van Berkhout e Malouff (2016) hanno dimostrato che i training focalizzati sull'empatia, basati su simulazioni realistiche, possono migliorare le capacità di interazione e comprensione emotiva, elementi fondamentali per un insegnamento efficace nei confronti di studenti con difficoltà specifiche. Allo stesso modo, Stephan e Finlay (1999) hanno sottolineato il ruolo cruciale dell'empatia nel miglioramento delle relazioni intergruppi, suggerendo che esperienze formative emotive e relazionali possono favorire il cambiamento e migliorare la comprensione di dinamiche sociali e cognitive complesse.

Nella nostra analisi della situazione, ci siamo concentrati su un modello specifico. Se consideriamo l'empatia come la capacità di comprendere e condividere le emozioni e le esperienze di un'altra persona, e come il mezzo per migliorare le relazioni e la comunicazione, come possiamo attivarla efficacemente nel contesto dei DSA?

Per un adulto neurotipico le difficoltà legate alla lettura e comprensione del testo, al calcolo mentale basilare, etc, sono difficili da comprendere. Queste competenze non sono innate nella nostra specie (Crepaldi, 2020) e vengono insegnate e trasmesse principalmente durante l'infanzia. I processi alla base della lettura subiscono una naturale automatizzazione nel corso della crescita di un individuo neurotipico (Ghidoni, 2017). Questa automatizzazione rende spesso molto difficile comprendere

appieno le sfide che una persona con DSA affronta quando si trova di fronte a un testo o a un problema matematico.

Abbiamo quindi scelto di adottare un approccio differente, basato sulla formazione esperienziale (Kolb et al., 1984). Nella formazione esperienziale, le persone apprendono attraverso l'esperienza diretta, partecipando ad attività pratiche che simulano situazioni reali. In particolare, l'approccio che abbiamo utilizzato prevede l'uso di un gioco come metafora di un'esperienza (Donadoni, 2012), in modo che i partecipanti possano vivere una situazione in un ambiente protetto. Solo attraverso il debriefing si riescono poi a sviluppare le competenze, analizzando l'esperienza vissuta.

Nella Sezione II presenteremo *Quixiliht*, lo strumento formativo che permette di sperimentare l'esperienza di apprendimento di un DSA. Nella Sezione III presenteremo i risultati preliminari. Nella Sezione IV ci concentreremo sulla definizione del protocollo di ricerca progettato per valutare l'efficacia di *Quixiliht* e per ottenere dati concreti sulle sue capacità di simulare le difficoltà di apprendimento dei soggetti con Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA). Nella Sezione V mostreremo i risultati ottenuti

II. *Quixiliht*, il gioco e lo strumento formativo

Quixiliht è un'esperienza formativa che utilizza un gioco per permettere alle persone di comprendere attraverso un'esperienza diretta le difficoltà affrontate dalle persone con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA). Attraverso questo strumento formativo intendiamo promuovere una maggiore comprensione, inclusione e accessibilità, simulando le sfide che le persone con DSA affrontano quotidianamente. Il gioco fa emergere le difficoltà, permettendo a chi non ha un DSA di "sentirsi dislessico" per qualche minuto. Il progetto, dunque, non si limita a descrivere queste difficoltà in modo teorico, ma consente di sperimentarle direttamente, puntando a una maggiore consapevolezza attraverso un'esperienza concreta.

Il gioco alla base di *Quixiliht* è nato da un'analisi approfondita delle necessità educative e cognitive solitamente presenti nei piani didattici personalizzati (PDP) degli studenti con DSA. Abbiamo tradotto le necessità di compensazione e dispensazione presenti nei PDP in meccaniche ed elementi di gioco. Le carte, principali elementi di gioco, sono state pensate per rendere più complesso l'accesso al significato, eliminando o rendendo ambigui i punti di riferimento per la lettura e la comprensione.

L'esperienza di *Quixiliht* si articola su più livelli: nella prima parte ogni partecipante si confronta direttamente con il gioco e le sue sfide. In un secondo momento si apre uno spazio di riflessione condiviso e mediato e confronto, per analizzare cosa si può fare e perché alcune soluzioni sono necessarie.

Un'attenzione particolare è stata data alla scelta del nome del gioco. *Quixiliht* è una parola inventata che richiama la prova di lettura o di dettato di liste di non parole, test fondamentali per la diagnosi dei disturbi specifici dell'apprendimento. Questi test permettono di esplorare l'automatizzazione dei processi di lettura e scrittura, attivando la via fonologica quando non è possibile accedere alla via lessicale.

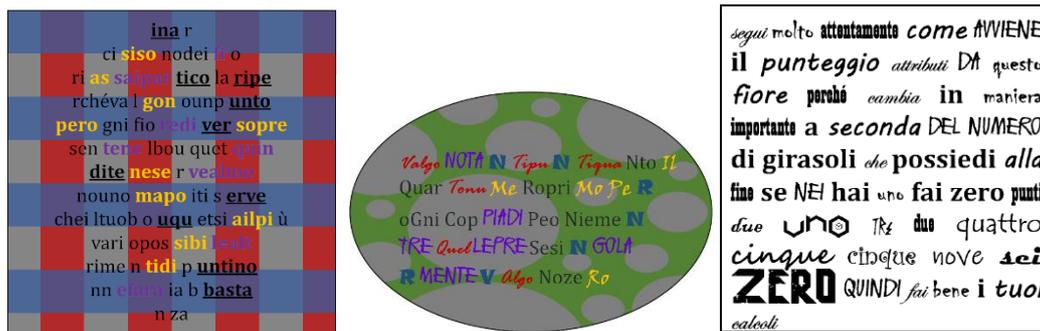


Fig. 1 – Esempio delle carte di Quixiliht

Quixiliht è un gioco di carte con un design semplice. Sono i materiali di gioco e come le informazioni sono organizzate sugli stessi a generare la specificità dell’esperienza. Nella progettazione dell’interfaccia di gioco, abbiamo ricreato le difficoltà che le persone con DSA incontrano quotidianamente. I **testi delle carte** sono progettato per disorientare il giocatore, portandolo a sperimentare la perdita degli abituali punti di riferimento. Le **forme delle carte** contribuiscono a creare un senso di confusione e difficoltà nel riconoscimento e nella classificazione delle carte. Gli **sfondi e i colori** sono accostati in modo volutamente variegato, per replicare la difficoltà di concentrazione e di focalizzazione. Gli **spessori delle carte** sono utilizzati per generare una novità e fatica nella gestione manipolatoria degli stimoli. Le **dimensioni delle carte** contribuiscono a confondere i giocatori, rendendo l’esperienza complessa e impegnativa, come accade nella vita reale per chi ha un DSA. In sintesi, ogni aspetto delle carte è stato progettato per riprodurre, attraverso il gioco, un’esperienza che rispecchi la complessità e le difficoltà dell’apprendimento per chi vive con DSA, specialmente quando ci si confronta per la prima volta con una situazione di apprendimento.

III – Fase Preliminare: definizione dell’esperienza

L’obiettivo di *Quixiliht* non è solo quello di offrire un’esperienza ludica, ma anche di fungere da strumento di ricerca e riflessione sui processi di apprendimento e sulle difficoltà che le persone con DSA affrontano quotidianamente. Nella fase preliminare della ricerca, è stata messa a punto una struttura esperienziale che ha permesso di raccogliere dati significativi sulle reazioni emotive e cognitive dei partecipanti al gioco. L’esperienza ludica si sviluppa in quattro fasi: **presentazione delle regole, gioco, questionari e debriefing**. Abbiamo effettuato una prima valutazione dell’esperienza e del suo impatto su di un campione di circa 80 persone all’interno di IDEAG 2024, PLAY 2024 e GIOCAOSTA 2024, tre eventi del settore rivolti ad appassionati ed autori.

Per valutare l’impatto sono stati somministrati due questionari al termine dell’esperienza per analizzare l’esperienza emotiva e cognitiva vissuta durante il gioco. Il primo questionario si concentrava sull’**esperienza emotiva**, ai partecipanti veniva chiesto di valutare emozioni come curiosità, ansia, frustrazione, voglia di mollare, confusione e disorientamento. Il secondo questionario si concentrava sulle **difficoltà cognitive** come la decifrazione del testo, la comprensione delle informazioni, la capacità di tenere a mente i dettagli, la gestione del tempo e la scelta delle carte.

Tabella 1 – Valori di risposta emotiva misurati dal primo questionario

Variabile	Curiosità	Ansia	Frustrazione	Stress	Voglia di Mollare	Confusione	Disorientamento	Noia	Disinteresse
Media	4.13	2.75	3.38	3.50	1.50	4.25	4.00	1.00	1.00
DS	1.13	1.58	1.41	1.31	1.07	1.04	1.31	0.00	0.00
Coefficiente di Varianza	0.27	0.57	0.42	0.37	0.71	0.24	0.33	0.00	0.00

I dati sulle esperienze emotive sono mostrati in Tabella 1. L'osservazione preliminare mostra una concordanza significativa per quanto riguarda le sensazioni di curiosità, stress, confusione e disorientamento, che sono state segnalate dalla maggior parte dei partecipanti. La "voglia di mollare", con un coefficiente di variazione di 0.71, presenta una varianza più ampia per essere considerata un indicatore affidabile della difficoltà dell'esperienza. Questo suggerisce che tale aspetto può essere altamente soggettivo e influenzato dalle differenze individuali.

Tabella 2 – Difficoltà Cognitiva percepita dai partecipanti misurata con il secondo questionario

Variabile	Decifrare il testo	Comprendere il testo	Tenere a mente in testo	Gestire la pressione del tempo	Scegliere quale carta tenere	Gestire il confronto con gli altri
Media	4.75	4.63	4.50	3.38	3.38	2.25
DS	0.46	0.52	1.07	1.06	1.06	1.28
Coefficiente di Varianza	0.10	0.11	0.24	0.31	0.31	0.57

I risultati sui questionari di difficoltà cognitiva in Tabella 2 ci mostrano invece un indice di varianza più bassa, permettendo di avere una descrizione maggiormente attendibile delle difficoltà esperite dai partecipanti. Questo suggerisce che le sfide cognitive proposte da *Quixilicht* sono percepite in modo simile da tutti i partecipanti, indicando che lo strumento riesce a riprodurre condizioni comuni e replicabili.

I dati raccolti ci hanno permesso di gettare le basi del protocollo di ricerca, permettendoci di osservare come le difficoltà vissute dai partecipanti siano simili a quelle che una persona con DSA potrebbe incontrare, ma è necessaria un maggiore approfondimento per validare pienamente questa affermazione.

IV - Definizione del Protocollo di Ricerca

La parte fondamentale dell'attività di ricerca si concentra sulla progettazione e l'implementazione dei metodi di raccolta dei dati necessari per analizzare le risposte emotive e cognitive dei partecipanti. Comprendere come misurare il cambiamento nella percezione delle persone permette di verificare la bontà del progetto.

Il protocollo di ricerca è stato messo a punto in collaborazione con Studi Cognitivi, Cliniche Psicoterapia – Età Evolutiva e la Sigmund Freud University di Milano. Questo approccio interdisciplinare ha permesso di integrare competenze cliniche e cognitive per garantire che il protocollo fosse rigoroso e adeguato alle esigenze della ricerca.

Gli strumenti utilizzati all'interno del protocollo di ricerca sono:

- **Scheda di raccolta anagrafica:** La scheda di raccolta anagrafica è un questionario che raccoglie informazioni di base sui partecipanti. Vengono richiesti dati come età, genere, livello di istruzione, materia insegnata, anni di esperienza lavorativa e percorso formativo. Inoltre, si indaga la presenza di diagnosi di disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) nel partecipante o in persone vicine a lui/lei (escludendo gli studenti), specificando il tipo di diagnosi e il rapporto con queste persone.
- **Questionario costruito ad hoc sull'intensità emotiva:** Questo strumento è stato creato per permettere ai docenti di stimare l'intensità emotiva che uno studente con o senza DSA potrebbe sperimentare di fronte allo studio di un capitolo di storia. Le emozioni esplorate includono curiosità, ansia, frustrazione, stress, voglia di mollare, confusione, disorientamento, noia e disinteresse. La scelta del capitolo di storia si basa sul fatto che questa materia è spesso percepita come una delle più difficili da affrontare per gli studenti con DSA.

- **Norwegian Teacher Self-Efficacy Scale – Italian version** (NTSES: Avanzi et al., 2013 [avan13]): Questo questionario misura l'auto-efficacia percepita dagli insegnanti nella gestione delle loro attività professionali, come adattare l'insegnamento ai bisogni degli studenti, cooperare con colleghi e genitori, affrontare i cambiamenti e mantenere la disciplina. È uno strumento valido per comprendere come i docenti percepiscono la propria capacità di gestire l'insegnamento in contesti differenti.
- **Questionario sull'efficacia empatica percepita**: Sviluppato da Caprara [capr01], questo questionario misura la fiducia dei docenti nella loro capacità di percepire, comprendere e rispondere in maniera empatica ai bisogni degli altri. Gli item del questionario riguardano la capacità di sintonizzarsi emotivamente e rispondere alle emozioni degli studenti e delle altre persone. Le risposte sono misurate su una scala Likert a 5 punti.
- **Trait Emotional Intelligence Questionnaire – Short Form** (TEIQue-SF [difa11]): Questo strumento, sviluppato da Petrides e Furnham (2006), misura l'intelligenza emotiva di tratto. Il questionario è composto da 30 item che esplorano 15 dimensioni, tra cui adattabilità, assertività, gestione delle emozioni, empatia, felicità e stress. Le risposte vengono date su una scala Likert da 1 a 7, e le dimensioni sono suddivise in quattro fattori: emozionalità, sociabilità, autocontrollo e benessere.
- **Questionario sull'esperienza durante il gioco**: Questo questionario costruito ad hoc chiede ai partecipanti di valutare su una scala da 1 a 5 l'intensità delle emozioni provate durante l'esperienza di gioco. Le emozioni includono curiosità, ansia, frustrazione, stress, voglia di mollare, confusione, disorientamento, noia e disinteresse. Inoltre, viene richiesto di indicare il grado di difficoltà nel gestire aspetti del gioco, come decifrare il testo, comprendere le istruzioni e scegliere le carte.

Questi strumenti sono stati progettati per analizzare in profondità le variabili emotive, cognitive e di autoefficacia nell'esperienza dei partecipanti.

Il protocollo di ricerca va quindi a integrare i questionari utilizzati nella fase preliminare per misurare l'impatto dell'esperienza *Quixiliht* sulle persone.

Il protocollo di ricerca comprende i seguenti elementi:

1. Questionari Pre-Gioco:

- **Dati Anagrafici**: Raccogliere informazioni di base sui partecipanti, inclusi età, background educativo e esperienza con DSA.
- **Questionari sull'Efficacia di Insegnamento, Empatia e Intelligenza Emotiva**: Questi questionari mirano a valutare come i partecipanti percepiscono l'efficacia nell'insegnamento e la loro capacità di empatia e intelligenza emotiva.
- **Questionario di Percezione e Intensità Emotiva DSA e Non DSA**: Ai partecipanti è stato chiesto di *stimare*, su una scala da zero a cento, l'intensità dell'esperienza emotiva sperimentata durante lo studio di un capitolo di storia da due studenti ipotetici (con e senza DSA) in base alla propria esperienza personale. Le variabili indagate sono state le stesse del questionario di esperienza emotiva somministrato durante l'esperienza di gioco, comprese curiosità, ansia, frustrazione, voglia di mollare, disorientamento, disinteresse, stress e confusione.

2. Gioco:

- **Descrizione del Gioco e delle Regole**: I partecipanti hanno ricevuto una spiegazione dettagliata delle regole e del funzionamento del gioco *Quixiliht*.
- **Gioco Effettivo**: I partecipanti hanno giocato a *Quixiliht*, affrontando le sfide e le difficoltà simulate dal gioco.

3. Debriefing:

- **Questionari Post-Gioco:** I partecipanti hanno completato nuovamente i questionari sull'esperienza emotiva e la difficoltà, ma in versione POST-gioco. Questo ha permesso di confrontare le percezioni e le emozioni PRE e POST esperienza.
- **Confronto Verbale Condiviso:** È stato organizzato un momento di discussione condivisa in cui i partecipanti hanno potuto esprimere le loro impressioni e riflessioni sul gioco.
- **Conteggio dei Punti:** I partecipanti hanno effettuato il conteggio dei punti, riflettendo su quanto l'esperienza di gioco sia stata complessa e differente rispetto alle loro normali esperienze quotidiane.

Questa fase di definizione del protocollo è stata cruciale per garantire una valutazione approfondita e accurata dell'efficacia di *Quixilht*. Attraverso la raccolta di dati PRE e POST esperienza, il protocollo mira a offrire un quadro chiaro dell'impatto del gioco sulle emozioni e sulle percezioni dei partecipanti, fornendo informazioni preziose per future ricerche e sviluppi del gioco stesso.

V – Risultati Preliminari

Abbiamo somministrato l'esperienza ed il protocollo di ricerca ad un campione composto da 8 insegnanti con un'età media di 46.4 anni (DS = 8.2). Di questi, 6 sono di genere femminile e 2 di genere maschile. Tutti gli insegnanti partecipanti lavorano presso una scuola secondaria di primo grado della Fondazione Istituto San Girolamo Emiliani, eccetto una docente della scuola primaria. Le discipline insegnate includono matematica (n = 4), italiano (n = 1) e sostegno (n = 2) e l'insegnante prevalente nel caso della scuola primaria (n=1). Complessivamente, gli insegnanti hanno maturato un'esperienza media di 17.6 anni (DS=7,42).

Poiché il campione è ancora molto limitato, sono stati utilizzati esclusivamente i dati raccolti dai questionari di percezione e intensità emotiva che gli insegnanti hanno stimato possano provare gli (ipotetici) studenti DSA e non DSA. Al momento, i dati sull'autoefficacia nell'insegnamento empatico e sull'intelligenza emotiva sono in fase di raccolta e saranno impiegati quando avremo a disposizione un campione più ampio su cui effettuare i test.

Sono stati condotti t-test per campioni indipendenti. Solo le variabili *disorientamento* e *frustrazione* hanno mostrato dati significativi nel confronto tra la percezione che gli insegnanti hanno delle variabili negli studenti DSA e non DSA. I risultati ottenuti sono mostrati in Tabella 3 e Tabella 4.

Tabella 3 - Valori del t-test per ciascuna variabile osservata nella fase PRE-gioco negli insegnanti.

Variabile stimata Insegnanti	DSA PRE-gioco Media (DS)	non DSA PRE-gioco Media (DS)	t-value	df	p-value	Livello di significatività
Disorientamento	63.75 (17.98)	40.00 (17.32)	2.5166	14	0.0247	99%
Frustrazione	76.25 (20.57)	48.75 (20.87)	2.4819	14	0.0264	99%

Tabella 4 - Valori del t-test per ciascuna variabile osservata nella fase POST-gioco

Variabile stimata Insegnanti	DSA POST-gioco Media (DS)	non DSA POST-gioco Media (DS)	t-value	df	p-value	Livello di significatività
Disorientamento	80.00 (21.21)	32.50 (14.79)	4.8597	14	0.0003	99%
Frustrazione	87.50 (12.99)	47.50 (16.39)	5.0596	14	0.0002	99%

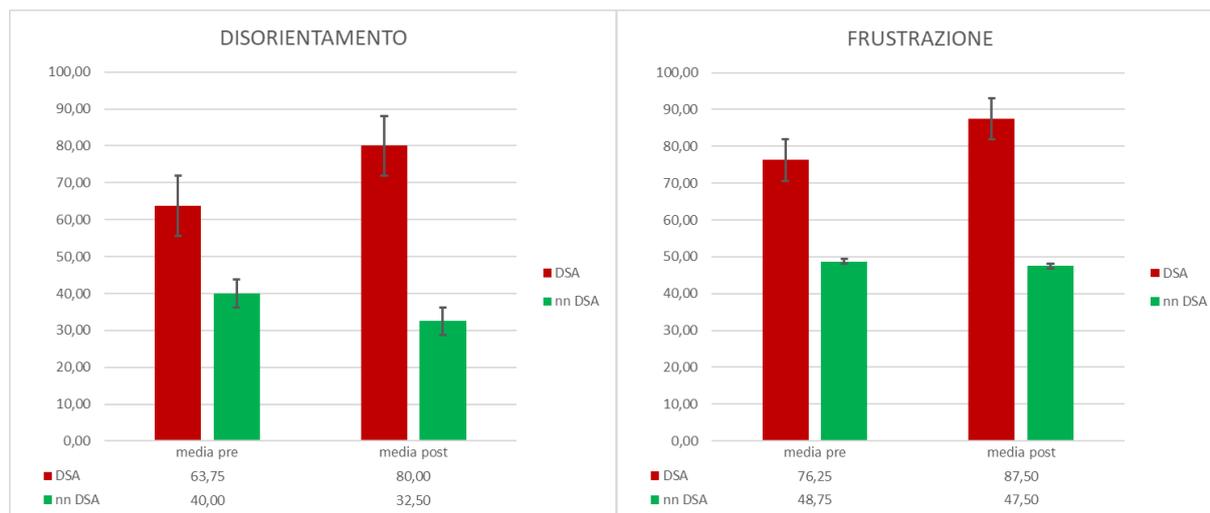


Fig. 2 – Confronto tra la media delle stime fatte dagli insegnanti sulle due variabili di controllo

Dai risultati relativi alla fase PRE-gioco, emerge l'esistenza di una **differenza significativa** tra la percezione di *disorientamento* ($t_{(14)} = 2.52$; $p = 0.03$) e di *frustrazione* ($t_{(14)} = 2.48$; $p = 0.03$) che gli insegnanti attribuiscono agli studenti DSA rispetto ai non DSA (tabella 3). Nel dettaglio, le attribuzioni di intensità percepita per gli studenti con DSA presentano medie più alte in entrambe le variabili, suggerendo una percezione più elevata di tali emozioni da parte degli insegnanti prima dell'esperienza di gioco.

Analogamente, nella fase POST-gioco, emerge una **differenza significativa** tra la percezione di *disorientamento* ($t(14) = 4.86$; $p < 0.001$) e di *frustrazione* ($t(14) = 5.06$; $p = 0.03$ e $p < 0.001$) che gli insegnanti attribuiscono agli studenti DSA rispetto ai non DSA (tabella 4). Anche in questo caso, le attribuzioni di intensità percepita per gli studenti con DSA presentano medie più alte in entrambe le variabili, suggerendo una percezione più elevata di tali emozioni da parte degli insegnanti.

Possiamo ulteriormente osservare un **incremento della differenza** nella percezione degli insegnanti nel *disorientamento* negli studenti DSA (Media PRE=63.75; Media POST=80.00) mentre nei non DSA tale percezione diminuisce (Media PRE=40.00; Media POST=32.50). Analogamente, anche la percezione degli insegnanti della *frustrazione* negli studenti DSA aumenta (Media PRE=76.25; Media POST=87.50), mentre rimane stabile nei non DSA (Media PRE=48.75; Media POST=47.50). Dato che andrebbe ulteriormente investigato.

La variazione nei valori PRE- e POST-gioco suggerisce che il gioco possa simulare in modo efficace le esperienze emotive che gli studenti con DSA vivono durante attività quotidiane, come lo studio di un capitolo di storia. Ciò potrebbe favorire una maggiore consapevolezza nei partecipanti riguardo alle difficoltà di apprendimento per gli studenti con DSA, evidenziata dalla rinegoziazione dell'intensità emotiva che i partecipanti hanno loro attribuito.

VI Conclusioni

I risultati preliminari sostengono l'ipotesi che *Quixiliht* possa facilitare un cambiamento nella percezione delle emozioni associate all'apprendimento, rendendo più evidenti le difficoltà vissute dai soggetti DSA rispetto ai non DSA. Tuttavia, per confermare ulteriormente questi risultati, è necessario ampliare la dimensione del campione e replicare lo studio su un gruppo più ampio.

Dai risultati presentati possiamo osservare che *Quixiliht* potrebbe essere in grado di generare un cambiamento significativo nella percezione delle difficoltà legate ai DSA tra gli insegnanti. Tuttavia, è essenziale ampliare la dimensione del campione per ottenere risultati più robusti e confermare la validità dei dati preliminari. La continua raccolta e analisi dei dati saranno fondamentali per comprendere appieno l'impatto di *Quixiliht*. Crediamo che *Quixiliht* possa diventare uno strumento importante e innovativo da utilizzare nei percorsi di formazione di Insegnanti, Genitori, e Risorse Umane per promuovere una maggiore inclusione e comprensione dei soggetti DSA.

Riferimenti bibliografici

Aggarwal, R., Mytton, O.T., Derbrew, M., Hananel, D., Heydenburg, M., Issenberg, B., MacAulay, C., Mancini, M.E., Morimoto, T., Soper, N., Ziv, A., Reznick, R., 2010. Training and simulation for patient safety. *Quality and Safety in Health Care* 19, i34–i43.

<https://doi.org/10.1136/qshc.2009.038562>

Associazione Italiana Dislessia, 'Quanto è applicata la legge 170/2010 nelle scuole italiane? I risultati dell'indagine di AID rivolta a genitori, studenti e docenti'. 19 Maggio, 2023.

<https://www.aiditalia.org/news/quanto-e-applicata-la-legge-170-2010-nelle-scuole-italiane-i-risultati-dellindagine-di-aid-rivolta-a-genitori-studenti-e-docenti>

Avanzi, L., Miglioretti, M., Velasco, V., Balducci, C., Vecchio, L., Fraccaroli, F., Skaalvik, E.M., 2013. Cross-validation of the Norwegian Teacher's Self-Efficacy Scale (NTSES). *Teaching and Teacher Education* 31, 69–78. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2013.01.002>

Caprara, G.V. (Ed.), 2001. La valutazione dell'autoefficacia: costrutti e strumenti; [interventi e contesti culturali], Collana di psicologia. Erickson, Trento. <http://dx.doi.org/10.14605/ISS2322403>

Crepaldi D., 2020, *Neuropsicologia della lettura: un'introduzione per chi studia, insegna o è solo curioso*, Carocci, Roma.

Croft, T., Crolla, V., Mida-Briot, B., 2003. T-kit on social inclusion, T-kit. Council of Europe, Strasbourg. <https://pjp-eu.coe.int/documents/42128013/47262484/T-Kit+8+Social+inclusion+WEB.pdf/ab8390b6-2d9e-f831-bbcf-85972152e6e0?t=1517483662000>

Di Fabio, A., Palazzeschi, L., 2011. Trait Emotional Intelligence Questionnaire Short Form (TEIQue-SF): Proprietà psicometriche della versione italiana.

<https://flore.unifi.it/handle/2158/656876>

Donadoni M.A., Domenico di Giorgio, 'Kéiron: Gioco e Formazione by Edizioni La Meridiana - Issuu', 11 March 2012. <https://issuu.com/meridiana/docs/keiron>

Biondi M., Bersani F.S., Valentini M., 2014. IL DSM-5: l'edizione italiana. *Rivista di Psichiatria*. <https://doi.org/10.1708/1461.16137>

Gazzetta Ufficiale, AAVV, 2010, "LEGGE 8 ottobre 2010, n. 170, Nuove norme in materia di disturbi specifici di apprendimento in ambito scolastico. (10G0192)" *Gazzetta Ufficiale* Numero 244 anno 151, 18 ottobre 2010. <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2010/10/18/010G0192/sg>

Ghidoni, E., 2017. Automatizzazione dell'apprendimento: meccanismi cognitivi, basi neurobiologiche e rilevanza per i disturbi specifici. *Dislessia. Giornale italiano di ricerca clinica e applicativa*. <https://doi.org/10.14605/DIS1411701>

Kolb, D.A., 1984. *Experimental learning: experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J.

Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca, Ufficio di Statistica, 'I principali dati relativi agli alunni con DSA, aa.ss. 2019/2020 - 2020/2021', luglio 2022.
https://www.miur.gov.it/documents/20182/6891182/Focus+sugli+alunni+con+Disturbi+Specifici+dell%27Apprendimento_aa.ss.201920_202021#:~:text=%3A%20nell%27a.-,s.,e%20al%205%2C8%25

Teding Van Berkhout, E., Malouff, J.M., 2016. The efficacy of empathy training: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Counseling Psychology* 63, 32–41.
<https://doi.org/10.1037/cou0000093>

Stephan, W.G., Finlay, K., 1999. The Role of Empathy in Improving Intergroup Relations. *Journal of Social Issues* 55, 729–743. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00144>

Il dado nella storia: un'avventura di quasi 5000 anni

Marco Tibaldini

Giochi da tavolo come bene storico-culturale

Nel corso della nostra vita personale tutti noi abbiamo fatto esperienza dei giochi da tavolo. Ci siamo divertiti in compagnia di familiari, amici e sconosciuti; abbiamo apprezzato la varietà delle meccaniche di gioco, la veste grafica del tavoliere e il design curato dei pezzi da gioco. Ciò accade perché i giochi da tavolo sono ancora in grado di suscitare emozioni, interesse, e forse anche un po' di affetto.

Tuttavia, essendo studiosi, abbiamo anche fatto esperienza di studio e ricerca sul fenomeno dei giochi da tavolo. Dismettendo per un attimo il consueto atteggiamento empatico abbiamo osservato il soggetto in modo imparziale e oggettivo, analizzandone le implicazioni matematiche, sociali, interpersonali, artistiche.

Spesso però siamo rimasti inconsapevoli dello spessore storico-culturale che hanno i giochi da tavolo, eppure alcuni di loro sono l'esito di un processo di co-costruzione durato millenni, che ha attraversato decine di culture differenti e raggiunto almeno tre continenti.

I giochi tradizionali hanno un enorme valore etnico, storico e culturale che dobbiamo cercare di preservare, proteggere, coltivare e tramandare, per prima cosa ponendoci in condizione di poter riconoscere questo valore anche nelle cose più piccole e banali, come ad esempio il dado da gioco.

Un oggetto banale

Modellato su uno delle figure più semplici della geometria solida e di facile utilizzo ed interpretazione, il dado cubico è presente nelle nostre abitudini ludiche fin dalla prima infanzia. Durante gli anni dall'adolescenza e giovinezza ci siamo poi abituati a meccaniche ludiche più complesse, meno aleatorie e più strategiche. Molti di noi lo hanno in disprezzo perché con i suoi risultati imprevedibili può render vane mosse geniali e iniziative elaborate. Eppure, nella sua semplicità, il dado da gioco fa parte delle abitudini ludiche dell'umanità da quasi 5000 anni, e tutto ciò senza subire delle sostanziali modifiche.

Tuttavia, proprio perché percepito come un oggetto banale e sempre identico a sé stesso, gli archeologi dei secoli passati generalmente non vi prestavano grande attenzione e diversi di loro ne riportarono i luoghi di ritrovamento in modo impreciso, senza fornire stratigrafie e quantità. Sarebbe stato molto interessante sapere dove, all'interno del perimetro di un edificio, furono ritrovati dei dadi, quanti esemplari erano e se potevano essere messi in relazione con altri oggetti circostanti, ma queste informazioni sono state spesso omesse.

Dadi sumeri

Fra i pochi archeologi che si stupirono del ritrovamento di un dado da gioco vi fu però Leonard Wolley, scopritore della città di Ur e delle famose tavole da gioco sumere (fra le quali figura anche quella esposta al British Museum e detta *Royal Game of Ur*¹).

Scavando all'interno del perimetro di alcuni edifici, probabilmente ad uso abitativo, situati nei pressi della Ziggurat di Ur, trovò due dadi cubici numerati. La scoperta lo stupì a tal punto che li disegnò sul suo taccuino definendoli come il ritrovamento più interessante di quel complesso architettonico. Un esemplare, realizzato in osso e datato fra il 2600-2340 a.C., ha delle dimensioni molto piccole: solo 0,5 cm per lato e il punteggio è parzialmente cancellato², mentre il secondo esemplare ha delle dimensioni maggiori, circa 1,8 cm per lato, ed è realizzato in terracotta³. La sua datazione è più imprecisa e varia dal 2600 al 2100 a.C.

A riguardo del loro ritrovamento Wolley commentò: “*These are perhaps the oldest known examples of dice of the modern type*⁴”.

Con il progredire delle scoperte archeologiche, ad oggi sembra che il dado da gioco più antico sia stato invece rinvenuto a Tell Chuera, in Siria (Moortgat-Correns, 1988: 160), la cui cronologia, seppure incerta, lo colloca in periodo compreso fra il 2900-2350 a.C.

Come è possibile notare, si tratta di reperti provenienti dal Vicino Oriente. Tuttavia, una serie di ulteriori scoperte suggeriscono che i dadi da gioco potrebbero essere stati inventati nella Valle dell'Indo. IMG 1 (*didascalia: attualmente, questo risulta l'esemplare più antico di dado da gioco*)

Dadi indiani

Negli stessi anni in cui Wolley riportava alla luce le vestigia della civiltà sumera, John Marshall, anch'egli britannico, conduceva degli scavi a Mohenjo-Daro, nell'attuale Pakistan, in un sito appartenente all'antica civiltà dell'Indo.

A Mohenjo Daro, Harappa e in diversi altri siti relativi a questa civiltà venne ritrovata una quantità imprecisata, ma elevata (nell'ordine delle decine di unità), di dadi da gioco risalenti al periodo 2500-1900 a.C., quasi tutti realizzati in terracotta. [IMG](#) (*didascalia: i dadi di Mohenjo Daro, III millennio a.C.*) I punteggi erano segnati con piccoli buchi realizzati prima della cottura e i lati misuravano fra 1,2 e 1,5 cm (Marshall 1931 a-c: 551-2; Mackay 1938: 559-560, Vats 1940: tav. CXX.46-48, 51-54; Rao 1962: tav. XVII.61). Sir John Marshall sembrò non stupirsi molto di questo ritrovamento in sé, quanto del fatto che la loro numerazione non corrispondeva a quella dei nostri dadi contemporanei, nei quali la somma dei punteggi dei due lati opposti è 7, mentre negli antichi dadi indiani: “*I is opposite 2, 3 opposite 4, and 5 opposite 6*” (1931b: 551-2).

¹ Tavola U 9000 proveniente dalla tomba PG 513, pubblicata per la prima volta in Wolley, 1934 tav. 95b

² British Museum BM 118656 = U.6551 (catalogo dei ritrovamenti di Ur stilato da Wolley)

³ U.18850

⁴ Wolley, 1955: 44

La questione della numerazione risultò poi estremamente rilevante poiché fra le 15 possibili configurazioni dei punteggi disposti sulle facce di un cubo, i dadi da gioco di ogni luogo e periodo presentano quasi esclusivamente due varianti: una meno che contrappone le cifre che sommate danno 7 (1-6, 2-5, 3-4, come ad esempio l'esemplare di Tell Chuera) e una che contrappone i numeri sequenziali (1-2, 3-4, 5-6), con una decisa predominanza di quest'ultima nell'area indiana, ma attestata anche in Mesopotamia (Speiser, 1935:82).

Tale ricorsività indica che il dado fu inventato in una di queste due aree e poi trasmesso all'altra, e da lì propagato a livello globale. Tuttavia, i dati ad oggi disponibili non chiariscono in quale luogo o secolo i dadi da gioco furono inventati: da un lato la cronologia sembra indicare un'origine Siriana o Mesopotamica, mentre dall'altro lato la quantità di reperti e la loro diffusione su larga scala in un'area geografica molto più ampia sembra indicare l'origine Indiana. Allo stato attuale non sappiamo quindi dire dove fu inventato il dado da gioco, ma certamente possiamo dire che questa invenzione risale alla prima metà del III millennio a.C.

Una curiosità: è difficile stabilirlo con precisione, ma dopo più di un decennio di studi mi risulta che il primo oggetto realizzato in forma cubica fu proprio il dado da gioco.

Dadi nel Mediterraneo

Sul finire del II millennio a.C. questo strumento ludico raggiunse poi il litorale mediterraneo e l'Egitto (Carnarvon, Carter, 1912: 58.8), senza però riuscire mai a scalzare gli astragali, che fino all'età classica avanzata resteranno il principale oggetto da lancio (Tibaldini, 2021).

A seguito collasso dell'età del bronzo (Cline, 2014) che ridisegnò la situazione politica, etnica e culturale del Mediterraneo orientale, i ritrovamenti di dadi da gioco si fanno più scarsi, salvo alcuni casi sporadici (Biran, 1986: 179-181.10) e pertanto non abbiamo la possibilità di tracciare il percorso della loro diffusione durante l'età del ferro.

A partire dal VII a.C. secolo, però, i dadi da gioco riappaiono in Grecia, forse introdotti grazie dei contatti commerciali con i Fenici e diversi esemplari in terracotta vennero rinvenuti sull'Acropoli di Atene (Graef et al. 1909: 259; Schädler, 1999; Karusu 1973), [uno dei quali](#) è oggi esposto nel Museo Archeologico della città⁵. La vasta produzione letteraria greca diede spazio, per la prima volta nella storia, ai dadi da gioco che, sebbene fossero in circolo già da 2000 anni, vengono nominati per la prima volta in un testo. Così scopriamo che i greci li chiamavano *kybos- κύβοσ* (singolare) e *kyboi- κύβοι* (plurale), che significa appunto 'cubi'.

Dadi greci

Durante il corso dell'epoca classica i dadi da gioco andarono incontro ad una sempre crescente popolarità che, sebbene non venga sempre attestata da ritrovamenti archeologici, viene testimoniata da una costante presenza letteraria.

⁵ Sala 51, teca 26, inv. 19366.

Veniamo così a sapere che i greci erano soliti giocare con tre dadi e che attorno a questo immaginario ludico fiorirono diversi proverbi come: “*O tre 6 o tre 1: proverbio derivato da Ferecrate,⁶ nel suo ‘Uomini-formica’. Detto di coloro che disperatamente tentano il tutto per tutto. Infatti tre 6 indica la completa vittoria, mentre 3 ‘dadi’ indica la sconfitta*”⁷.

E compaiono anche nelle famose tragedie ateniesi, come in Eschilo: “*Sempre cadono felicemente i dadi di Zeus*”⁸ ed “*è stato fortunato il gioco del mio signore, ed anche io ne avrò vantaggio: per me questo segnale è come se fosse uscito tre volte 6!*”⁹

I dadi da gioco si radicarono così a fondo nell’immaginario collettivo dei greci che permearono anche l’ambito filosofico, divenendo un simbolo polisemico che poteva indicare diverse implicazioni del concetto di ‘sorte’. Ecco come pone la questione Platone:

Proprio Platone paragonò la vita a un gioco di dadi, in cui occorre tanto lanciare le buone occasioni, quanto una volta fatto il lancio saper bene sfruttare quanto si è ottenuto. Di queste due azioni, tuttavia, quella di offrire delle buone occasioni non spetta a noi, mentre, se rettamente giudichiamo, è proprio compito di ciascuno di noi accettare come si conviene quanto accade secondo la sorte [...] La buona sorte esalta gli esperti e gli stolti rispetto alla vita.¹⁰

Lo sviluppo dei proverbi greci legati al lancio dei dadi diede poi vita ad una formula che, citata in una commedia di Menandro, diverrà poi assai famosa:

-Ah, ma tu non ti sposi, se sei sano di mente, lasciando questo genere di vita! Sai, sono ammogliato anch’io, e per questo ti esorto a non sposarti!

-La cosa è decisa: il dado è tratto.

-E allora procedi, e che la sorte ti aiuti: in un autentico pelago di disgrazie sei ora sul punto di lanciarti: non nel mare di Lidia, nell’Egeo o nel mar di Tracia, dove almeno si sono salvate tre di trenta navi: ma di chi si è sposato, neanche uno s’è salvato!¹¹

Poiché Menandro era il commediografo preferito da Giulio Cesare, proprio mentre stava per varcare il Rubicone, gli storici ci raccontano che: “*Egli [Cesare] dichiarò in greco a gran voce a coloro che erano presenti: ‘sia lanciato il dado’ e condusse l’esercito*”¹².

⁶ Ferecrate, frammento 129 K.A

⁷ Zenobio, IV, 23.

⁸ Sofocle, fr. 895 P, in Eustazio di Tessalonica, *Commentario all’Odissea*, 1397, 18.

⁹ Eschilo, *Agamennone*, 32-33:

τὰ δεσποτῶν γὰρ εὖ πεσόντα θήσομαι τρίς ἔξ βαλοῦσης τῆσδέ μοι φρυκτωρίας.

(Trad. N.S. Fanoli, *Agamennone*, in G. Paduano (a cura di), *Il teatro greco*, ed. Bur, 2006. pag. 163)

¹⁰ Plutarco, *De tranquillitate animi*, 467a-b.

¹¹ Menandro, *Arrefora o Suonatrice di Flauto*, frammento 64 K.-A., in Ateneo di Naucrati, *Sofisti a banchetto*, XIII, 8. Trad. italiana: L. Canfora, *Ateneo. I deipnosofisti*, ed. Salerno, 2001. vol. III, 2001 p. 1409-1410

¹² Plutarco, *Vita di Pompeo*, 60.2.9.

I Romani e la diffusione dei dadi in Europa

Sembra che oltre alle divertenti commedie di Menandro ed Aristofane, all'arte, alla scienza e alla letteratura, i Greci abbiano introdotto i Romani anche al gioco dei dadi. Infatti, nonostante l'enorme popolarità di cui godettero in epoca romana, il nome con cui i latini indicavano i dadi era un chiaro termine matematico-geometrico di origine greca: erano infatti detti *tesserae*, che in greco significa 'quattro'. Questo derivava probabilmente dal fatto che le sue facce erano quadrate. IMG

In ambito letterario e probabilmente anche nella lingua parlata, però le espressioni più ricorrenti erano quelle di *'tabula'* o *'alea'*.

Grazie ai Romani e al fatto che non venivano più prodotti in terracotta, ma in osso, i dadi da gioco si diffusero in tutto il bacino del Mediterraneo, nell'Europa centrale e settentrionale radicandosi nell'immaginario collettivo come simbolo di gioco e divertimento, ma anche come metafora della sorte, fortunata o infausta che fosse, e infine anche come simbolo di malaffare e dissolutezza.

Nel VI secolo d.C. le antiche leggi romane vennero riunite nel *Corpus Iuris Civilis* dell'imperatore Giustiniano, il quale promulgò una nuova legge che così inizia:

Anno domini 529

Imperatore Giustiniano: Il gioco dei dadi è cosa antica, e consentita ai militari nei momenti di riposo, ma nel corso del tempo è divenuta ragione di molte lacrime, per migliaia di persone che ha fatto soccombere. Coloro che l'hanno giocato conoscendone solo il nome, e non le regole, persero i propri averi giocandosi giorno e notte argento, pietre preziose, ornamenti ed oro. A conseguenza di questa condotta disordinata presero a bestemmiare e far debiti¹³.

L'affinità fra gioco e usura era già stata sottolineata tanto dagli autori pagani quanto dai padri della chiesa. Fin dall'epoca antica le case da gioco erano gestite da usurai che imponevano degli interessi molto alti e prestavano denaro a entrambi i giocatori. In questo modo, chiunque perdesse restava vincolato all'usuraio: anche in caso di future vincite, difficilmente riusciva a ripagare interamente gli interessi sul prestito ricevuto. Queste usanze, ben descritte da Sant'Ambrogio nel *de Tobia* e da un anonimo del III secolo nel trattato *de Aleatoribus*, vengono ribadite in epoca medievale determinando in diversi comuni la proibizione del gioco dei dadi, imponendo uno stigma sociale sui giocatori di dadi.

Dadi e tavole da gioco in oriente

Nonostante gli antichi greci e latini facessero spesso riferimento al gioco dell'*alea*, la sua quasi totale sinonimia con il termine *tabula* ci fa pensare che quando giocassero ai dadi intendessero un gioco in

¹³ Corpus Iuris Civilis, Codex, 3.43.0. *De aleae lusu et aleatoribus*, 3.43.1
Board Game Research Meeting 2024, Atti del convegno

cui i dadi rivestivano un ruolo centrale, ma che si svolgeva su di un tavoliere. In particolare, si riferivano al gioco del *Duodecim Scripta*, poi detto anche *Tabula* in latino e *Tabla* in greco (dal quale derivano oggi la *Tabla* turca e il *Tavli* greco). Questo antico gioco, diretto antenato dell'attuale *Backgammon*, era noto anche in Persia con il nome di *Nard* (Panaino, 1999), dove veniva parimenti giocato con pedine e dadi.

Probabilmente, tramite i contatti commerciali e le migrazioni delle popolazioni altaiche e turche dell'Asia centrale, questo gioco venne introdotto in Cina dove è attualmente noto con il nome di *Shuanglu*. Da lì, si ipotizza nel corso del VI secolo d.C., venne introdotto prima in Corea e poi in Giappone, dove è ancora oggi noto con il nome di *Sugoroku*, che significa 'doppio 6' e indica il punteggio massimo derivato dal lancio di due dadi (Culin, 1920). Seguendo le migrazioni del gioco della *Tabula*, quindi, i dadi da gioco raggiunsero l'estremo oriente tanto che quando nel XIX e XX secolo gli occidentali che per varie ragioni si trovavano a transitare in quelle terre, riconoscevano nei giochi sopra citati degli elementi familiari, soprattutto la forma della tavola da gioco. Curiosamente, però, nessuno sembra essersi stupito del fatto che i dadi da gioco cinesi, coreani e giapponesi, fossero uguali a quelli europei... e nemmeno si sono domandati come questo fosse possibile.

Un'ulteriore curiosità: quando in Cina venne inventato il gioco del Domino, questo veniva realizzato su carta. Ciascuna carta consisteva di due metà numerate con dei puntini, alla moda dei dadi da gioco (Lo, 2000).

Dadi nel medioevo europeo

Durante l'alto medioevo, in Europa occidentale riapparve la numerazione che contrappone 1-2, 3-4, 5-6 (De Voogt, Eerkens, 2018). Attualmente, non sappiamo stabilire le ragioni di questo cambiamento, ma possiamo ipotizzare che sia stato determinato dall'influenza culturale orientale in ambito mediterraneo, rappresentata e veicolata dalla presenza islamica.

Sul piano linguistico, le diciture *tabula* e *alea* continuarono a comparire nei testi latini medievali e umanistici fino all'età moderna, mentre nei testi volgari del XIII secolo, soprattutto toscani¹⁴, si fece largo un altro termine: *dado*.

Questo viene considerato come l'evoluzione di un termine colloquiale latino che deve essere sfuggito ai letterati, ma che doveva essere in uso in ambito popolare da diversi secoli.

Infatti, già il poeta latino Ovidio, spiegando come si potessero sedurre le ragazze tramite la tavola da gioco, scrisse: "*Se lei vorrà giocare e con la mano getterà i dadi d'avorio; tu gettali male, e poi fai male la tua mossa*¹⁵", che in latino risulta: "*Seu ludet, numerosque manu iactabit eburnos; tu male iactato, tu male iacta dato*". La parola *dato* qui compare per una scelta retorica e stilistica del poeta, ma per la prima volta la troviamo collocata in ambito ludico per indicare ciò che appunto è stato 'dato', ossia risultato dal lancio dei dadi. In un momento imprecisato nel corso dell'alto Medioevo, quando la parola *tessera* assumerà sfumature di significato differenti, il termine *datum* passerà ad

¹⁴ https://www.gdli.it/pdf_viewer/Scripts/pdf.js/web/viewer.asp?file=/PDF/GDLI03/GDLI_03_ocr_1098.pdf&parola=dado

¹⁵ Ovidio, *Ars Amatoria*, II, 203-204. (Trad. E. Pianezzola).

indicare il *dado* da gioco e fra i diversi testi toscani che ne fanno menzione spicca il ‘Tesoretto’ di Brunetto Latini (versi 2775-2786), in cui si legge:

*E un altro per impiezza a la zara s’avezza
e giuoca con inganno, e per far l’altrui danno sovente pigna ‘l dado,
e non vi guarda guado; e ben presta a unzino
e mette mal fiorino;
e se perdesse un poco, ben udiresti loco
biastemiare Dio e’ santi e que’ che son davanti.*

In questo passaggio, il poeta toscano chiama il gioco dei dadi *a la zara*, un’espressione che deriva dal nome dato dai greci bizantini, nel medioevo, ai dadi da gioco: *zari* (gr. Ζάρτι). Dato l’uso di giocare per denaro, dall’espressione *giuocare a la zara* derivò il nostro attuale termine ‘azzardo’.

La parola *azzardo* avrà, nel medioevo, un successo internazionale. In arabo, il dado è detto *az-zahr* (الزهر) mentre l’atto di giocare a dadi *yazara*, a partire dal XIII secolo in Spagna è in uso la parola *asar* e in Francia *hasard*, *hazart* e *hasardeur*, mentre in medio-francese i dadi erano anche detti *zahr*. Questo termine viaggerà di paese in paese tanto che Geoffrey Chaucer, in un racconto delle sue *Canterbury Tales*, dedicherà vari passaggi ad un gioco chiamato *Hasard*: “*Alle the gretteste that were of that lond, Pleiyngge atte hasard he hem fond*”¹⁶.

Dadi nel rinascimento

La fortuna dei dadi da gioco proseguì durante il rinascimento quando, in tempi diversi a seconda delle differenti regioni, tornò in auge la numerazione che contrappone le cifre la cui somma dà 7. Similmente, cambiò anche lo stile con cui i punteggi venivano incisi sulle varie facce del dado, passando dal design a cerchi concentrici a quello per punti. Nonostante queste evoluzioni grafiche, i modi e gli scopi dell’utilizzo dei dadi non variarono molto da quelli delle epoche precedenti. Ecco come Leon Battista Alberti, nel suo dialogo *Cena Familiaris*, descrive le tecniche per truccare i dadi:

E’ modi con che uno solo può rubarme al giuoco, chi mai gli raconterebbe? Lasciamo adietro gli altri giuochi i quali sono infinite decezioni e tradimenti raro fu giuocatore non rono e pronto a essere traditore), ma diciam solo de’ dadi. In questi, circa la materia del dado, questa parte d’osso e stucco grave, quest’altra lieve, giunte insieme e poste con accuratissimo artificio; certi punti posti due volte in uno dado,

¹⁶ Pardoner’s Tale, C609 = 107. Tradotto in inglese corrente “*And when he came, it happened that he found all the greatest of that land playing at hazard*” – “*quando giunse, venne a sapere che tutti i notabili della regione giocavano ad Hasard*”.

in un altro niuna; a questi una faccia aspra o bene spianata e bene angulare, quest'altra tersa, liscia, curva cogli angoli quasi tondi (354-5)

E in un altro passaggio:

E se vizio alcuno in qualunque età e stato si trova dannoso, certo questo dagli antichi chiamato alea, come sono carte e dadi, sempre fu perniciosissimo. Qual prudente non ricuserà ne' suo traffichi uno giuocatore? Pel giuoco chi acquistò mai altro che nome di fraudolente e fabricator d'inganni? Del giuoco viene niuno piacere, grave perdite, molestissime cure e infestissima sollecitudine, assidue perturbazioni (352)

In questo secondo passaggio, Leon Battista Alberti cita le carte da gioco: un altro passatempo introdotto in Europa poco più di un secolo prima, ma già così ben radicato nelle abitudini ludiche da risultare già al pari dei dadi un'icona di gioco, sorte e malaffare e pertanto fatte oggetto di leggi e proibizioni in varie città italiane.

Il Rinascimento e l'età moderna sono però anche l'epoca in cui i dadi da gioco vengono in parte riscattati dall'interesse di letterati, studiosi e accademici. Fra i tanti trattati dedicati ai giochi spicca [*Il Gonzaga secondo ovvero del giuoco*](#) di Torquato Tasso, dal quale veniamo a scoprire che si poteva ancora giocare per puro piacere, anzi, che fin dall'epoca di Ovidio le donne non avevano mai smesso di giocare:

ma si come alcune proprie osseruationi haurà il giuocator delle carte, così altre n'haurà quel de' dadi, & parlo hora di quei giuochi de' quali da principio intese la Signora Margherita; [...] ben vorrei, che se in alcun modo possibil fosse, insegnassimo alla Signora Margherita di vincere com'ella desidera [...] (ed. Giunti 1582: 17-8)

Oltre a Torquato Tasso, un altro illustre italiano, il famoso matematico Girolamo Cardano, inventore del giunto cardanico, scrisse un lungo trattato di natura matematica sui dadi da gioco, intitolato *De Alea*, edito postumo nel 1663 più o meno ad un secolo dalla sua stesura.

Dadi nell'età moderna

Il Rinascimento aveva registrato alcune notevoli innovazioni in ambito ludico, fra le quali il Gioco dell'Oca che, a seguito dell'invenzione della stampa, verrà riproposto in diverse forme raggiungendo ogni angolo d'Europa. In questo caso, i dadi servivano come strumento per muovere le pedine, ma la stampa servì anche a dar forma ad altri passatemi, progettati come giochi d'azzardo. Questi consistevano in stampe su normali fogli di carta arricchiti con decorazioni e didascalie. Tali giochi prevedevano solitamente l'uso di tre dadi che venivano gettati sul tavolo o sulla plancia di gioco stessa e in corrispondenza di ciascun risultato indicavano una quantità e *tira* o *paga*, ossia l'atto di prendere o disporre dei soldi in banco. Il lancio di dadi più alto, ossia tre 6, era detto *Honoranza*, che

come spesso era ribadito nella didascalia *'tira tutto'*, ossia valeva tutta la posta in banco. Nonostante la meccanica di gioco fosse banale e ricorsiva, per poter essere venduti spesso tali giochi venivano presentati come novità, ad esempio *Il nuovo gioco del pela il chiù* (spiuma la civetta), attestato in varie forme e del quale fu rinvenuta addirittura una matrice di stampa originale del XVII secolo (Milano, 2013:40).

Di particolare interesse sono poi i giochi di Giuseppe Maria Mitelli, incisore bolognese attivo tra la metà del XVII e l'inizio del XVIII secolo, autore di numerosi giochi d'azzardo, tutti collocati su tavole ironiche e sarcastiche che rappresentavano la vita quotidiana nell'Italia del tardo '600, talvolta arricchite con citazioni e rappresentazioni di altri giochi [IMG](#).

Dadi, carte e tavolieri: l'età contemporanea

La situazione cambiò nuovamente con l'avvento, attorno alla metà del XIX secolo, dell'industria del gioco da tavolo, che si sviluppò principalmente in Europa centro-settentrionale. Nuovi giochi da tavolo venivano inventati e stampati, prima riproponendo design e meccaniche dei secoli passati (come *Il Nuovissimo giuoco dell'oca*¹⁷) e infine discostandosene sempre più. Si giungerà così alla grande varietà di giochi che ai nostri giorni, ogni anno, affollano il mercato ludico.

È interessante però notare come diversi di questi giochi così innovativi abbiano in qualche modo coinvolto un oggetto arcaico come il dado da gioco che, vecchio di quasi 5000 anni, senza subire sostanziali modifiche seguita a trovare applicazioni ludiche. Quando nel 1904 Lizzie Magie patentò il suo *Landlords Game*, che poi evolverà nel *Monopoly* (Parlett, 2019), scelse di far muovere le pedine tramite il lancio di dadi. Così anche il celebre *Risk* di Albert Lamorisse, fin dalla sua prima pubblicazione del 1959, ne faceva largo uso.

Queste nuove applicazioni rendevano il dado uno strumento del gioco più che il suo protagonista, e già dal XIX secolo i giochi esclusivamente centrati sull'esito del lancio di dadi erano meno diffusi e apprezzati dal pubblico, in parte anche per via della grande diffusione delle carte da gioco che uniscono probabilità e strategia e sulle quali sono modellati numerosi giochi tradizionali ancora oggi in uso. Se analizziamo le memorie ludiche delle nostre famiglie, ricordiamo più facilmente i nostri nonni seduti attorno al tavolo a giocare a carte con gli amici (talvolta bestemmiano, in continuità con quanto descritto da Brunetto Latini) piuttosto che intenti a lanciar dadi. Tuttavia, in altre aree del mondo, come ad esempio nel Mediterraneo orientale, giochi antichi come la *tabla* turca e balcanica, il *nard* iraniano e il *tavli* greco, seguitarono ad essere i passatempi più popolari rappresentati in dipinti, stampe e fotografie.

Alcune tradizioni ludiche in cui il dado da gioco era protagonista restarono però in uso, anche se il loro sfruttamento commerciale ha spesso deliberatamente cancellato e occultato le loro origini tradizionali. Ad esempio, quando nel 1956 Edwin S. Lowe lanciò sul mercato il famoso gioco *Yatzee*,

¹⁷ Edizione celebrativa dell'unità d'Italia, pubblicata nel 1861 dal giornale milanese 'La cicala politica'. Il gioco inizia con la casella 1801 e mostra un'allegoria dell'Italia incatenata, e prosegue fino al 1861, segnando in ogni casella il passo delle iniziative risorgimentali.

che consta di soli cinque dadi, lo fece vincolando ad un brevetto una tradizione popolare diffusa anche in Germania, Scandinavia e America Latina, vecchia perlomeno di qualche decennio.

Una curiosità: oggi, nei casinò di alta classe è ancora possibile giocare a *Craps*, sfida fra due avversari che lanciano due dadi ciascuno. Questo gioco è in realtà una semplificazione dell'*Hazard*, il gioco di dadi citato da Geoffrey Chaucer nel XIV secolo.

Concludiamo questa breve panoramica storica con una memoria personale: nel 2010 un anziano conoscente dalle frequentazioni discutibili mi raccontò che nelle bische illegali ancora si fanno puntate sul lancio di due dadi e il cui obiettivo è ottenere un 7. Pur animato dalla migliore volontà non mi è stato possibile accedere alla bisca: mi è stato detto che non era prudente entrare con intento scientifico e con l'idea di metter nero su bianco ciò che accade al suo interno.

Conclusioni

La storia del dado è incredibilmente complessa e articolata e si sviluppa su di un arco di tempo millenario e su scala globale. È noto in ogni angolo del pianeta e viene maneggiato quotidianamente da miliardi di persone. Eppure, la sua storia fatta di migrazioni, scambi culturali, stratificazioni storiche è ignota e seguita ad esser visto come un oggetto banale e scontato.

Con questa breve panoramica storica, spero di aver contribuito a valorizzarne lo spessore storico-culturale e che, sebbene per gran parte della sua storia abbia rappresentato qualcosa di profondamente negativo, voi che avete avuto la pazienza di leggere questo racconto fino in fondo possiate guardarlo con occhi diversi e vedere in esso del valore, come se fosse un filo che collega in modo ininterrotto le tradizioni ludiche del nostro XXI secolo con quelle di quasi 50 secoli fa, il tutto senza esser mai sostanzialmente mutato.

Bibliografia

Biran, A. (1986). *The Dancer from Dan, the Empty Tomb and the Altar Room*. In *Israel Exploration Journal*, vol. 36 (3/4), 168-187.

Carnarvon, E., Carter, E. (1912). *Five years explorations at Thebes, a record of work done 1907-1911*.

Cline, E. (2014). *1177 BC. The year civilization collapsed*.

Culin, S. (1920). *The Japanese game of Sugoroku*. In *The Brooklyn Museum Quarterly*, 7 (4) 213-233.

De Voogt, A., Eerkens, J.W. (2018). *Cubic dice: archaeological material for understanding historical processes*. In *Kentron, revue pluridisciplinaire du Monde Antique*, 99-108.

Ghosh, A. (1959) *Indian Archaeology – Review for 1958-59*. tav. LXII, pag.52

Board Game Research Meeting 2024, Atti del convegno

- Graef, B., Langlotz, E., Wolters, P., Zahn, R., Hartwig, P. (1909). Die antiken Vasen von der Akropolis zu Athen. I.
- Karusu, S. (1973). *Der Erfinder des Würfels*. In *Athenische Mitteilungen*, vol. 88, 55-65.
- Lo, A. (2000). *The Game of Leaves: An Inquiry into the Origin of Chinese Playing Cards*. In *Bulletin of the School of Oriental and African Studies*, University of London, 63 (3), 389-406.
- Mackay, E. (1938). *Further excavations at Mohenjo-Daro*.
- Marshall, J. (1931a). Mohenjo-Daro and the Indus civilization, vol I. 1931.
- Marshall, J. (1931b). Mohenjo-Daro and the Indus civilization, vol II. 1931.
- Marshall, J. (1931c). Mohenjo-Daro and the Indus civilization, vol III. 1931.
- Milano, A. (2013). Giochi da salotto, giochi da osteria nella vita milanese dal Cinquecento all'Ottocento.
- Panaino, A. (1999). *La novella degli scacchi e della tavola reale*.
- Parlett, D. (2019). Lizzie Magie: America's first Lady of Games. In *Board Game Studies Journal*, 13, 99-109.
- Pianigiani, O. (1907). Vocabolario etimologico della lingua italiana
- Rao, S.R. (1962). *Further excavations at Lothal*, in *Lalit Kala*, n° 11.
- Schädler, U. (1999). *Damnosa alea — Würfelspiel in Griechenland und Rom*. In G. Bauer (a cura di), *5000 Jahre Würfelspiel*, in *Homo Ludens*, numero speciale 9, 39-58.
- Speiser, E. A. (1935). *Excavations at Tepe Gawra*, vol I.
- Tibaldini, M. (2012). *Talus: Etymology of a Ludonym and how the names of an ancient gaming practice could be indicative of processes of cultural transmission and stratification*. In *Sapiens Ubique Civis*, Vol.2, 69-104.
- Vats, M. S. (1940). *Excavations at Harappa*.
- Wolley, L. (1934), *The royal cemetery*. *Ur Excavations* 2.

La Società dei Giochi - Affinità e divergenze fra il gioco e la ludificazione in relazione allo spazio sociale

Franco Sardo

Game Designer

Contatto: Franco Sardo, superyoung@inwind.it

Abstract

Dopo aver identificato il gioco come un paradigma interpretativo della realtà, se ne cercherà il tratto che lo distingue dalle altre attività creative, individuato nella risignificazione. Questa verrà presentata come quel processo psicosociale attraverso cui ad azioni, persone e oggetti si sostituiscono funzioni, attributi e valori precedenti con altri, operando una trasformazione della realtà condivisa. Affianco a questo si analizzerà un processo affine alla risignificazione ma di segno sostanzialmente opposto, l'ipersignificazione, che caratterizza nello specifico il fenomeno della cosiddetta gamification. L'esposizione intende concludersi con una critica ai rischi di perversione di scopi e valori connessi alla ludificazione, oltre a proporre per brevi cenni una teoria spettrometrica all'interno della quale collocare i vari sistemi ludici, assumendo che altre forme ne possono essere individuate attraverso ulteriori analisi.

Keywords: Gioco, Società, Fenomeni Ludici, Gamification, Ludificazione, Risignificazione, Ipersignificazione.

Introduzione

Viviamo in una società pervasa di giochi, tanto che per descriverli, davanti alla loro natura complessa, non sembra essere proficuo un approccio ontologico, ne seguiremo qui invece uno più pragmatico: non ci chiederemo cosa sono i giochi, ma cosa facciamo alle cose quando le chiamiamo giochi. Quale sia quindi il processo cognitivo che davanti ad un fenomeno ce lo fa osservare come gioco. In questo modo non solo si proporrà una diversa strada identificativa del fenomeno, ma si arriverà a suggerire che il gioco per come siamo abituati a concepirlo non è che una delle possibili forme ludiche con cui entriamo in contatto.

Premettendo infine la natura speculativa dell'intervento, ci si augura che questo possa quantomeno suscitare un interesse e spunti di riflessione su quanto ci sia di utile nell'allargare e al contempo diversificare lo sguardo di chi si vuole occupare del gioco nelle nostre vite, al fine di migliorare i giochi e magari, perché no, le nostre vite stesse.

Riguardo alla traduzione del termine gamification in ludificazione, non vi è alcun intento sciovinista, ma solo la sincera intenzione di sradicare il fenomeno dal dibattito acceso che la sua mera evocazione suscita, per potervi rivolgere un'analisi distaccata.

Cosa chiamiamo gioco

Se prendiamo la parola "gioco" nel suo uso comune, sono tante le espressioni idiomatiche in cui questa compare: *prendersi gioco di qualcuno, mettersi in gioco, il gioco è bello quando dura poco...* frasi diverse per contesti diversi, che raccontano subito della sostanza multifaccettata di ciò che chiamiamo gioco. In generale, il termine, e quindi la base semantica che unisce i suoi usi, sembra potersi applicare anche a contesti che non nascono con quell'intenzione specifica. Il gioco insomma sembra essere molto versatile come chiave interpretativa della realtà.

Oltre ai numerosi modi di dire, questa idea trova conferma anche altrove: ne Il Grande Gioco, per esempio l'autore Peter Hopkirk usa questa espressione per riferirsi al intreccio diplomatico e militare che ha coinvolto l'Impero Britannico e quello Russo, nella regione dell'Asia Centrale per *Board Game Research Meeting 2024, Atti del convegno*

tutto il XIX Secolo. Ma i casi sono svariati. Viene quindi da chiedersi se c'è qualcosa che unisce l'idiomatico “prendersi gioco di qualcuno” e il Grande Gioco di Hopkirk. A ben guardare sembrerebbe di sì: in entrambe le accezioni si intende una condizione in cui alle interazioni svolte e apparentemente significative di per sé corrispondevano in realtà altri scopi e altri significati.

Il termine gioco quindi può rispondere all'esigenza di nominare quel fenomeno per cui la realtà e i suoi oggetti assumono attributi, valori e significati ulteriori rispetto all'apparenza o al consueto. Dare vita ad un gioco pare essere quindi proprio quell'attribuire nuove caratteristiche alle cose, in una parola: risignificarle.

Risignificazione

Il termine risignificazione può avere diversi usi, e si riferisce nello specifico a quell'operazione cognitiva che una persona, o un gruppo sociale, compie nei confronti di un qualunque dato di realtà, sia questo un oggetto, un evento o una relazione, a cui vengono applicati dei nuovi valori (la rilevanza di quel dato), nuovi attributi (le caratteristiche che quel dato possiede) e nuove funzioni (la scopistica a cui il dato è collegato). Risignificare, insomma, vuol dire trasformare la realtà.

Affinché però la risignificazione avvenga, ed è questo un passaggio fondamentale, è necessario un preliminare lavoro di sottrazione, sostituzione, sospensione: la realtà per come veniva percepita deve essere in qualche modo smantellata, almeno in parte, per fare posto all'edificazione dei nuovi significati. Ed è esattamente ciò che, all'interno della sua cornice spazio-temporale, avviene nel gioco: giocare significa prendere un pezzo di realtà, sia essa materiale o immateriale, e sottrarne alcuni suoi aspetti alla consuetudine, al “serio”, per poterli poi riempire di un significato diverso, proprio del sistema ludico. Sostituire la realtà con qualcosa di completamente diverso.

La risignificazione si trova così ad essere preliminare ad ogni agentività e regola: la prima perché agire all'interno di un sistema presuppone una consapevolezza che può essere solo data dall'assimiliazione delle sue caratteristiche, la seconda perché senza la risignificazione non vi è necessità e possibilità di alcuna regola, in quanto non vi sarebbe alcun suo contesto di applicazione. Nessuno vieta di scrivere un testo in forma di regolamento, ma questo diventerà pragmaticamente tale solo nella misura in cui il lettore accetta di risignificarne gli elementi espliciti, e impliciti, che vengono, a quel punto sì, agiti. Questi elementi, questi dati di realtà che abbiamo risignificato, sono ciò che possiamo chiamare i nostri giocattoli.

Gioco e giocattolo

Con che cosa giochiamo, realmente? Passando in rapida rassegna la varietà di giochi che conosciamo, si potrebbe dire sostanzialmente che tutto può essere messo in gioco e tutto può diventare un giocattolo, cioè uno strumento di gioco. A partire dal corpo, sia negli sport che in giochi come la morra cinese, passando dalla cultura generale nei quiz, la memoria, oppure un'abilità, come quella del disegno o della capacità di calcolo e così via. Ma strumenti di gioco sono anche e soprattutto il tempo e lo spazio, non solo come tempi e spazi del gioco, ma anche come elementi con cui circoscrivere il gioco stesso.

Così come pure le relazioni, vengono risignificate. Si può dire anzi che i rapporti fra i giocatori sono i primi a venire messi in gioco: scompaiono i legami familiari, si invertono i rapporti di forza, precedenti autorità perdono completamente ogni capacità coercitiva... persino con se stessi: cosa impedisce di barare a un solitario, se non l'accettazione implicita di una risignificazione delle proprie possibilità? E ovviamente anche gli oggetti. Alcuni, strumenti di gioco, lo diventano: una panchina colorata di giallo diventerà immediatamente una risorsa importante durante una partita a Strega Acchiappacolori. Altri invece sono stati creati appositamente per esserlo, come un pallone da calcio, un mazzo di carte, un dado. Questo però non significa che nei giocattoli propriamente detti non avvenga una risignificazione: semplicemente questi ne hanno una incorporata. Niente infatti dice che un cubo con dei segni sopra sia un oggetto capace di determinare univocamente un esito incerto. Siamo noi a concederglielo, siamo noi che lo abbiamo realizzato con le caratteristiche più adatte

affinché ci possa servire a quello, ma sempre di un cubo si tratta, che al di fuori del gioco a cui appartiene possiede solo le sue caratteristiche fisiche immediate e niente più. Ma quando invece viene tirato all'interno di un contesto di gioco ecco che da quelle facce, quelle stesse facce, può scaturirne un attacco, una scelta, un percorso, un avanzamento, una risorsa...

Giochi e realtà

Ciò che è fondamentale sottolineare è che il processo di risignificazione è insito in ogni elemento del gioco, sia esso progettato per tale scopo sia un semplice accessorio, e che sempre deve avvenire una forma di sottrazione-evacuazione per far spazio alla sostituzione ludica. Questo, sul piano sociale, significa anche un'altra cosa, fondamentale per comprendere la natura di ciò che chiamiamo gioco: il rapporto che questo intrattiene con la realtà è di tipo simbiotico e trasformativo. Non può esistere un gioco senza una realtà che viene giocata, esattamente come non potrebbe esistere una rivoluzione senza un ordinamento precedente da sovvertire. Solo la realtà può essere giocata, e senza una realtà da interrompere, e poi da riprendere, qualunque gioco dismetterebbe la sua natura risignificante. Se un gioco prendesse il posto della realtà questa assumerebbe immediatamente dei contorni distopici, gli esempi letterari abbondano di questa suggestione. Questo perché il gioco è in sostanza un'arte di rivoluzione psicosociale, che necessita sempre di un qualcosa su cui intervenire, portando la sua trasformazione, fintanto che esiste una realtà a cui tornare.

Le relazioni, come detto sopra, sono le prime ad essere coinvolte nella risignificazione, tanto che uno degli aspetti più importanti è sempre “con chi” giocare. Non in tutti i casi infatti i giocatori sono veramente disponibili ad accettare effettivamente la sovversione dei ruoli che il gioco comporta. Pensiamo a quanto possa essere complicato gestire una partita di tennis o di poker con un proprio superiore in ambito lavorativo. Allo stesso tempo quanto può risultare liberatorio usare proprio lo spazio ludico proprio per sospendere le implicazioni delle relazioni precedenti: il bambino che batte l'adulto ad un gioco è una grande esperienza di maturazione. Anche qui, la letteratura abbonda di esempi in cui proprio i giochi hanno creato le occasioni per il compiersi di varie forme di riscatto sociale. Ma questo vale ovviamente anche per quanto riguarda i valori così come pure la morale condivisa: nel gioco un certo egoismo è incentivato, molti sensi di colpa si dissolvono e gli obiettivi possono essere perseguiti con determinazione e sfacciataggine, tradendo, mentendo, danneggiando gli avversari in una maniera che al di fuori del gioco sarebbe riprovevole.

Ludificazione

e

Ipersignificazione

Abbiamo visto quindi come il gioco passi attraverso una risignificazione. Ma il gioco è l'unico fenomeno ludico che conosciamo? Negli ultimi anni la gamification (da qui in poi ludificazione) ha suscitato molto interesse, e anche molte critiche, a causa della vasta gamma delle sue applicazioni, non di meno per il fatto che portando meccanismi ludici in contesti considerati non-giocosi, ha creato un certo scompiglio sul piano critico e analitico. Cos'è dunque la ludificazione? Come funziona? Si tratta di un gioco applicato a cose serie? O c'è dell'altro?

Come per il gioco, la domanda che più ci interessa riguarda la ludificazione e il suo rapporto con la realtà. Si è per esempio detto che parte fondante del gioco è la momentanea sostituzione degli attributi di un contesto con quelli del gioco. Ma cosa succede se questi attributi invece di sostituirli noi li aggiungessimo? Se invece di sospendere una realtà, svuotarla per poi rifondarci dentro un gioco, noi la mantenessimo tale e quale, solo applicandoci sopra ulteriori valori e funzioni in coesistenza con quelli precedenti? Ecco che allora si passerebbe da una risignificazione, che distrugge e ricostruisce, ad una ipersignificazione, che mantiene e incrementa. E questo è esattamente ciò che caratterizza la ludificazione.

Facciamo un esempio di gioco e uno di ludificazione, il più possibile chiari in maniera da mostrare la differenza. Una maratona e un sistema che premia con un bonus chi arriva prima al lavoro. Nella maratona l'intero percorso viene chiuso al traffico, rendendolo quindi accessibile allo svolgersi del gioco, in questo caso uno sport. Tutta la segnaletica e le normali convenzioni dell'uso dello spazio

stradale urbano vengono sospese e sostituite da quelle proprie della maratona. Si avrà così che i corridori andranno nella carreggiata normalmente riservata alle auto, che questa verrà sezionata da transenne per il pubblico, che i semafori verranno spenti... etc. Prendiamo ora il sistema che premia chi arriva prima al lavoro: quale elemento viene sostituito da una ludificazione del genere? Il lavoratore dovrà recarsi al lavoro come prima, fare comunque una strada che non è predisposta per il nuovo sistema... e senza che nulla venga sottratto si aumenterà solamente la pressione di valori e scopi all'attività di andare al lavoro.

La ludificazione quindi non è gioco. Gioco e ludificazione condividono degli elementi ludicistici, a partire dall'assegnazione di valori e attributi a determinati oggetti e azioni, ma questi vengono applicati alla realtà in maniera totalmente differente. Va da sé che questa differenza non è casuale: è lo scopo della ludificazione a richiedere che la realtà non venga sospesa, perché proprio attraverso la ludificazione si intende agire in maniera diretta sulla realtà. E perché si vuole agire in maniera diretta? Gli scopi possono essere diversi: attraverso la ludificazione si può aumentare la motivazione nello svolgere un compito se per esempio lo si collega a un vantaggio, ma si può anche solo renderlo esteticamente più appagante se inserito in una cornice ludica, infine c'è la raccolta e l'organizzazione dei dati, che in una cornice ludicistica risultano pienamente giustificate. Allo stesso modo però ognuno di questi aspetti porta con sé dei rischi: la motivazione originale può venire pervertita da quella ludicistica e il vantaggio immediato offerto dal gioco diventa lo scopo e non lo strumento di un cambiamento. Così come l'inflazione di valori e scopi può portare ad un peggioramento della percezione delle attività: se dobbiamo arricchirle di stimoli è perché non sono stimolanti di loro. Infine vi è il rischio di percepirsi giocati più che giocanti: la scelta stessa di partecipare a una ludificazione può essere determinata da condizioni extra-ludiche (per esempio: voglio mantenere il posto di lavoro), questo facilmente conduce a sensazioni di costrizione più o meno consapevoli.

Ma al di là delle sue innumerevoli, e non sempre critiche, applicazioni, quello che qui preme ricordare è che alla base della ludificazione avviene un processo che è sostanzialmente differente da quello che avviene nel gioco, proprio sul piano psicosociale e del rapporto con la realtà. Questo vuole portare a riconoscere come i due fenomeni siano accomunati solo dagli aspetti più superficiali, ludicistici come si è detto, mentre la distanza strutturale fra la risignificazione e l'ipersignificazione segna il margine di conflitto che spesso viene percepito fra gioco e gamification.

Spettro

Ludico

Una volta analizzate le differenti nature del gioco e della ludificazione rispetto al loro rapporto con la realtà condivisa su cui operano, viene da chiedersi se queste siano le sole due forme con cui gli elementi ludicistici ci si possono presentare. Pensiamo per esempio a quanti aspetti della nostra vita vengono coinvolti e determinati da processi affini al mondo ludico, ne sono un esempio immediato i voti a scuola, ma anche il procedimento dei concorsi per test. Prendiamo i voti: al mero imparare e studiare si associa una sorta di atto performativo specifico (le interrogazioni e i compiti in classe) in cui le competenze dismettono il loro valore squisitamente formativo e diventano elementi di valutazione, sulla base dei quali si ricevono dei voti che andranno a consentire, o meno, il superamento dell'anno scolastico. Non tanto diverso è l'esempio dei concorsi, in cui anzi è persino più marcata la componente aleatoria: non ci sarà modo di recuperare un voto andato male, non ci sarà la possibilità di essere valutati su altri aspetti, tutto è subordinato alla casualità delle domande estratte e dai risultati ottenuti in quelle e solo in quelle. Con altro tempo a disposizione ci sarebbe da chiedersi se questi sistemi che tanto somigliano a ciò che conosciamo non siano in realtà altre forme ludiche, altre rispetto al gioco e alla ludificazione. Esisterà per esempio la possibilità di immaginare uno spettro all'interno del quale posizionare tutti le forme che posseggono elementi in qualche modo affini al ludico? Dove magari risignificazione e ipersignificazione abbiano il ruolo di ascisse e ordinate, o di margini, o persino una collocazione asimmetrica. Questa domanda scaturisce dalla presa di coscienza del fatto che il gioco, preso come forma peculiare, sembra essere davvero solo una delle tante possibili applicazioni degli elementi ludici e ciò apre naturalmente all'idea di poter andare avanti

in questa ricerca, approfondendo e ulteriormente discernendo ciò che a una prima occhiata sembrava omogeneo, come gioco e ludificazione.

Conclusioni

L'idea di approfondire il ruolo e il funzionamento di giochi e affini nella nostra società non sembra così peregrina, anche alla luce della gigantesca e complessa stratificazione simbolica e normativa delle nostre società, le quali dagli elementi ludici, come si è detto, spesso possono ricavare grandi vantaggi organizzativi e di controllo. E nonostante la natura speculativa dell'intervento, si spera di non dare l'idea che questa ipotesi abbia una mera valenza teorica: scoprire quanto di ludico c'è nel mondo significa anche aprirsi alla possibilità che nuove competenze possano contribuire a gestire nuovi e meno nuovi fenomeni, portandovi sopra un punto di vista almeno in parte inedito. Senza contare come questa possa essere una breccia nei confronti di un approccio organizzativo meramente economicistico, che non raramente ha mostrato delle falle. Persino l'ordinamento interno delle nazioni, la democrazia nei casi migliori, usufruisce di elementi ludicistici, non sarà quindi che indagare sulla loro natura possa aiutarci a comprendere i suoi funzionamenti e a risolverne i suoi problemi, per esempio riguardo ai processi elettivi e di rappresentanza? Non sempre i playtest eseguiti finora hanno dato risultati ottimali.

Game Changing Matrix: un approccio innovativo alla progettazione di giochi per il cambiamento

Letizia Vaccarella¹, Giulia Teverini¹⁻², Annamaria Recupero¹

¹ Dipartimento di Scienze Sociali, Cognitive e Politiche (DISPOC), Università degli Studi di Siena

² Dipartimento di Architettura e Disegno Industriale (DADI),
Università degli Studi della Campania “Luigi Vanvitelli”

Contatto: Letizia Vaccarella, vaccarella.letizia@gmail.com

Abstract

Negli ultimi anni, l'esperienza ludica, sia attraverso giochi analogici che digitali, ha dimostrato di essere un potente strumento per promuovere cambiamenti sociali, comportamentali ed educativi. Nonostante la crescente attenzione a questo tema, manca un consolidamento di metodologie pratiche per la progettazione di tali giochi. Per colmare questo vuoto, il lavoro presenta la Game Changing Matrix, uno strumento innovativo che unisce approcci metodologici già ampiamente utilizzati nel mondo del design. La matrice è strutturata per adattarsi a diverse tipologie di giochi e mira a supportare i designer nella creazione di esperienze coinvolgenti ed efficaci, facilitando al contempo la misurazione dei risultati desiderati. Oltre alla presentazione dello strumento, il contributo dimostra l'applicabilità della matrice nel contesto della terapia ludica attraverso il caso studio del progetto SuperPowerMe.

Keywords: giochi per il cambiamento, game design, design research, metodologia

Introduzione

Negli ultimi anni l'esperienza ludica innescata attraverso dimensioni di gioco analogiche o digitali ha dimostrato di essere molto più di un semplice strumento di intrattenimento: si è trasformata sempre più in un potente mezzo per promuovere cambiamenti sociali, comportamentali ed educativi. Dai giochi che sensibilizzano su tematiche ambientali, come la sostenibilità, a quelli che supportano il miglioramento della salute mentale, il potenziale trasformativo del game design così inteso è vasto e in crescita. Tuttavia, in letteratura non è possibile risalire ad una definizione univoca di tutte quelle attività ludiche che rientrano nella categoria più ampia dal nome-ombrello di “giochi per il cambiamento” (o games for change). Per colmare questo vuoto, la presente ricerca con la dicitura “giochi per il cambiamento” fa riferimento a tutte quelle attività ludiche, indipendentemente dal formato che esse assumono, la cui progettazione ha come obiettivo una modifica nel cambiamento in termini di consapevolezza, abitudini e pratiche virtuose dei giocatori e giocatrici, capace di influenzare positivamente la realtà del singolo, della comunità che lo circonda o del pianeta che abita. In questo macro contenitore di esperienze ludiche possiamo trovare quelle derivate dall'interazione con serious game e persuasive game, con giochi per la terapia e giochi terapeutici (es. exergames), ma anche con attività per l'apprendimento ludico o con casi di gamification.

Se progettare un gioco per il puro divertimento è una sfida, progettare un gioco che oltre ad essere coinvolgente sia anche efficace in ottica di cambiamento può risultare un'impresa. Le sfide che si presentano sono molteplici, complesse e, soprattutto, interdisciplinari: è necessario capire quali

dinamiche e meccaniche implementare affinché l'obiettivo venga raggiunto, bilanciare divertimento e serietà così come tenere in considerazione le implicazioni etiche, ma anche misurare l'efficacia reale di un gioco nel generare un cambiamento reale.

Giochi per il cambiamento: quali metodologie?

Nonostante la crescita di interessi e pratiche nel campo dei giochi per il cambiamento, a questa non è corrisposto un consolidamento di metodologie per la loro progettazione che possano supportare designer e ricercatori e ricercatrici nello sviluppo pratico di esperienze ludiche per il cambiamento. Infatti, il panorama sia accademico che non risulta essere ancora parziale e frammentato. Ampliando lo sguardo verso il più ampio settore del game design, Almeida e Silva (2013) hanno condotto una revisione sistematica della letteratura rispetto ai metodi di progettazione di giochi, concludendo che la mancanza di strumenti pratici rappresenta una barriera per costituire una tradizione solida nel campo del game design. A partire dalla loro systematic review ed allargando la ricerca a proposte più recenti sono state analizzate varie metodologie e framework e ciò che emerge può essere sintetizzato nei seguenti punti:

- molti framework mancano di strumenti pratici che possano guidare o supportare il design di un gioco;
- quando vengono proposti gli strumenti pratici per la progettazione, questi prendono in considerazione solo il videogioco e non altri media ludici;
- altri strumenti pratici si concentrano sulla valutazione/validazione del gioco soprattutto a fini tecnici e di mercato;
- in generale molti framework e metodologie derivano dalle esperienze pratiche del/la designer più che da ricerche strutturate;
- come sostengono Becker e Parker (2014) molti framework di progettazione approcciano il processo di game design, ma non includono un modello di progettazione conciso (es. Rules of Play di Salen e Zimmerman o Game Design Workshop di Fullerton).

Nonostante il quadro delineato, due esperienze di sistematizzazione risultano essere molto interessanti ai fini della progettazione di giochi per il cambiamento.

Il primo fa riferimento al framework Mechanics, Dynamics, Aesthetics, and Outcomes (MDAO) concettualizzato da Browning (2015). Si tratta di un approccio strutturato ed utilizzato per la progettazione e lo sviluppo di giochi, a partire da quelli destinati a scopi terapeutici. Le linee guida proposte vengono costruite a partire dal framework MDA di Hunicke *et al.* (2004), al quale aggiunge una quarta componente ossia i risultati (outcomes). Con risultati la ricercatrice si riferisce a tutte quelle conseguenze derivanti dall'interazione tra il gioco e i giocatori e le giocatrici. Individuando diversi risultati essenziali mirati a rafforzare l'intervento (behavior change, attitude, information, self-efficacy, explicit skills, implicit skills, aesthetic), l'autrice sottolinea come, identificare concretamente il risultato desiderato, sia fondamentale per il successo di un serious game. Oltre a caratterizzare il generico framework MDA nel contesto dei serious game, questa estensione permette di riflettere anche sull'ordine di progettazione delle varie componenti, affermando che per costruire serious game efficaci occorre partire proprio da quelli che sono i risultati attesi fino ad arrivare alle meccaniche, passando prima attraverso estetiche e dinamiche di gioco.

Il secondo contributo su cui la presente ricerca trova un fondamento è "Core, Focus & Power - A *Board Game Research Meeting 2024, Atti del convegno*

Game Design Methodology" Adrian Novell (*Game Developer*, 2019), che presenta invece una metodologia per il design di giochi che siano eleganti da giocare e piacevoli da sviluppare. Ogni volta che si progetta un gioco, si dovrebbe:

- definire il Core;
- verificare che ogni idea sia Focalizzata sul Core;
- cercare di potenziare le caratteristiche per creare un'esperienza straordinaria.

L'autore sostiene che seguire questi passaggi aiuta a creare giochi con un'esperienza solida e coesa, migliorando anche la collaborazione del team. Nell'ottica di progettare giochi per il cambiamento, il concetto di "Core", ovvero dell'intento principale del gioco, risulta essere un meccanismo chiave. Definito in altri contesti come "design pillar", il core focus di un'attività ludica può essere una parola, un'emozione, una meccanica, un obiettivo commerciale o un cambiamento desiderato come nel caso dei *games for change*.

Giochi per il cambiamento: quali metodologie?

Partendo dalla consapevolezza che per progettare i giochi per il cambiamento e costruire delle corrispondenze efficaci tra componenti, contenuti, gameplay e obiettivi servono competenze specifiche a seconda dei contesti di intervento, l'obiettivo che la ricerca si pone è quello di progettare uno strumento capace di supportare lo sviluppo di un gioco per il cambiamento, che guidi il/la designer nel suo percorso di progettazione e valutazione. Affinché lo strumento possa applicarsi a diverse tipologie ludiche e a esperienze di gioco più o meno complesse senza perdere di efficacia, le condizioni che il gruppo di ricerca ha derivato sono le seguenti:

- lo strumento dovrà avere una natura modulare;
- non dovrà essere un framework teorico ma uno strumento pratico per sistematizzare lo studio preliminare alla creazione del gioco.

Game changing matrix

A partire dal panorama sopracitato e dalle riflessioni scaturite, questa sezione vuole illustrare la proposta di una matrice ideata per il design, l'analisi e la valutazione dei giochi per il cambiamento. La metodologia della "Game changing matrix" nasce dall'intuizione di unire il framework MDAO nella cornice strutturale delle journey map. Nate nel contesto del service design e del design thinking le journey map emergono come strumenti chiave per mappare, visualizzare e comprendere le interazioni che avvengono tra utenti e servizi/prodotti, al fine di creare esperienze di valore. Si tratta di uno strumento particolarmente utile nel design di servizi complessi, dove la complessità nasce dalla molteplicità di interazioni che avvengono in modo non necessariamente sequenziale.

I vantaggi di uno strumento che integri queste due metodologie possono essere molteplici. In primo luogo una matrice così intesa è utile per tracciare l'intera esperienza di gioco e, conseguentemente, riuscire ad avere chiari i diversi gradi di complessità dell'esperienza utente. Ciò permette di migliorare la capacità del gioco di creare engagement con i giocatori e le giocatrici poiché abilita i designer ad analizzare criticamente sia le dinamiche/estetiche progettate sia quelle emergenti, anche in relazione alle prime.

La matrice è stata progettata in modo che possa essere utilizzata in direzione discendente (per la valutazione/verifica) o ascendente (per la progettazione). Questa doppia modalità di uso/lettura della matrice è intrinsecamente legata al principio di visibilità che caratterizza lo strumento delle Service Blueprint Maps, un'altra declinazione della più tradizionale customer journey map dove gli elementi più in alto rappresentano gli elementi del servizio con cui l'utente entra in contatto in modo multimodale e di cui, quindi, ha diretta percezione. Nel contesto dello sviluppo della matrice questa dinamica è stata applicata seguendo il principio di tangibilità del gioco, ossia dagli elementi di gioco interagibili, siano essi fisici o digitali, scendendo fino ai cambiamenti desiderati.

Strutturalmente la matrice è composta da sei righe, ognuna delle quali è suddivisa a sua volta in sottosezioni, utile ad approfondire ogni livello orizzontale. Dal punto di vista verticale, invece, ogni colonna rappresenta una fase dell'esperienza di gioco e, quindi, il numero totale di colonne avrà un esito differente a seconda dell'attività ludica che si sta progettando e/o valutando (Fig. 1).

TIME					
PHASES OF EXPERIENCE		PHASE 01	PHASE 02	PHASE 03	PHASE 04
MECHANICS	physical evidence				
	gameplay rules				
	actions				
DYNAMICS	physical interactions				
	activators				
	results				
AESTHETICS	triggered emotions				
CHANGE	triggered behaviour				

Figure 1 - Visualizzazione della Game Changing Matrix

Il primo livello di analisi è legato alla scansione temporale, che può essere declinata come il tempo di gioco previsto, il tempo della terapia o il tempo dell'intervento didattico (Fig. 2). Può evidenziare eventuali vincoli dovuti dal contesto e può essere gestita su più linee.

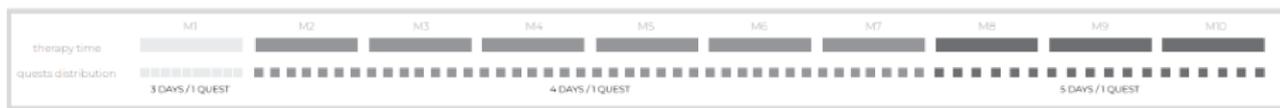


Fig 2 - Esempio di scansione temporale per un game for therapy dove il drop delle quest varia al variare del mese di terapia

Il secondo livello è caratterizzato dalle fasi dell'esperienza, ovvero la scansione delle varie fasi che compongono l'attività in matrice. Nella realtà di gioco tra le diverse fasi si vengono a creare rapporti diverse tra esse: potrebbero esserci, infatti, fasi stand alone (es. setup del gioco), fasi consequenziali (senza la fase A non si può passare alla B), fasi reiterabili (es. la lettura del regolamento che può essere ripetuta in qualsiasi momento di gioco), fasi ricorsive (una fase di gioco che va eseguita ad ogni round).

Il terzo, quarto e quinto livello rappresentano le componenti del framework MDA (Hunicke et al., 2004), attraverso i quali ogni fase dell'esperienza può essere poi descritta ed espansa. Per quanto riguarda meccaniche e dinamiche è stato necessario espandere il loro concetto attraverso sottocategorie per rendere il loro significato più concreto ed effettivo. Infatti, le meccaniche sono state ampliate dividendole in:

- physical evidence, ossia gli oggetti di gioco che possono essere digitali (mappe, inventario, singoli oggetti...) o analogici (pedine, carte, tessere...);
- gameplay rules, intese come le regole o i set di regole che si applicano in quella fase;
- actions, riferite a tutte quelle azioni della persona giocante che possono essere progettate (azioni obbligatorie/suggerite o subordinate sono quindi quelle esplicitate dalle regole) o emergenti (azioni non previste ma che emergono durante il gioco, comprendono anche eventuali errori).

Parimente le dinamiche sono state ampliate attraverso l'individuazione di tre sottocategorie:

- physical interaction, intese come le modalità di interazione che chi gioca dovrà eseguire per praticare l'azione (pescare una carta, posizionare un segnalino, point and click...)
- activators, ovvero tutti gli elementi che stimolano e sostengono l'interazione che posso progettare (es. character design) affinché l'interazione sia tale da raggiungere i risultati attesi;
- results: i risultati delle interazioni con gli attivatori progettati (es.ingaggio attivo, alfabetizzazione, bleeding...).

Al contrario, all'interno della matrice le estetiche mantengono il loro senso di emozioni emergenti legate alle singole fasi dell'esperienza, ma con l'aggiunta della possibilità in fase di analisi di distinguere le emozioni desiderate/progettate da quelle impreviste positive e negative.

Alla fine della matrice troviamo i cambiamenti desiderati/previsti, i quali possono essere più o meno approfonditi a seconda della necessità (es. imparare le capitali degli stati europei, empatizzare con le storie delle persone migranti, fare gli esercizi indicati per la riabilitazione) e possono riguardare tutta l'esperienza/gioco o anche solo una fase specifica (avere comportamenti più sostenibili - capire le conseguenze dello spreco d'acqua).

Se ci immaginiamo quindi di utilizzare la matrice in fase di design partiremo con l'indicare i cambiamenti desiderati per procedere a riflettere su quali stati emotivi potrebbero aiutarci a mettere l'utente nella condizione migliore per accogliere il cambiamento. Possiamo quindi passare a progettare le interazioni che possono triggerare certi stati emotivi o trasmettere contenuti specifici che, salendo ancora più in alto nella tabella, potremo progettare insieme alle loro regole d'uso.

Al contrario, invece, se volessimo utilizzare la matrice in fase di analisi (es. play test), allora dovremmo partire dagli elementi più tangibili che riusciamo a cogliere nella fase di osservazione per andare a individuare azioni, interazioni e alle estetiche emergenti che possono essere in linea con l'intento progettuale o dissonanti rispetto a quest'ultimo. Questa pratica può essere molto utile per riprogettare parti del gioco o dell'esperienza (es. se in una specifica fase del gioco la frustrazione è troppo alta e chi gioca perde la motivazione, allora sarà necessario rivedere le regole o gli attivatori).

Un esempio di applicazione della Game Changing Matrix: il caso studio del progetto SuperPowerMe

SuperPowerMe è un progetto di co-design per la sperimentazione di maschere facciali personalizzate per il trattamento della malocclusione di III Classe nei bambini. Ai fini del successo della terapia, la maschera facciale deve essere indossata per 14-24 ore al giorno per 9-12 mesi in relazione alla gravità della malocclusione. Le maschere in commercio sono poco ergonomiche, antiestetiche e possono provocare irritazioni della cute e dolore. Tutto ciò rende i pazienti poco collaborativi con conseguente compromissione del successo della terapia. Per aumentare l'aderenza alla terapia, l'obiettivo del progetto è stato quello di sviluppare maschere modellate su l'anatomia del volto del paziente, trasformate in maschere da supereroi per rendere la terapia un gioco. Attraverso un sistema di sensorizzazione delle maschere con il doppio obiettivo di monitorare l'efficacia della cura e collegare la maschera ad un gioco-avventura, i pazienti hanno avuto accesso al gioco "Salviamo il mondo di Naturalia!".

Per visualizzare e riflettere sull'esperienza di gioco è stata applicata la metodologia della Game Changing Matrix (Fig.3).

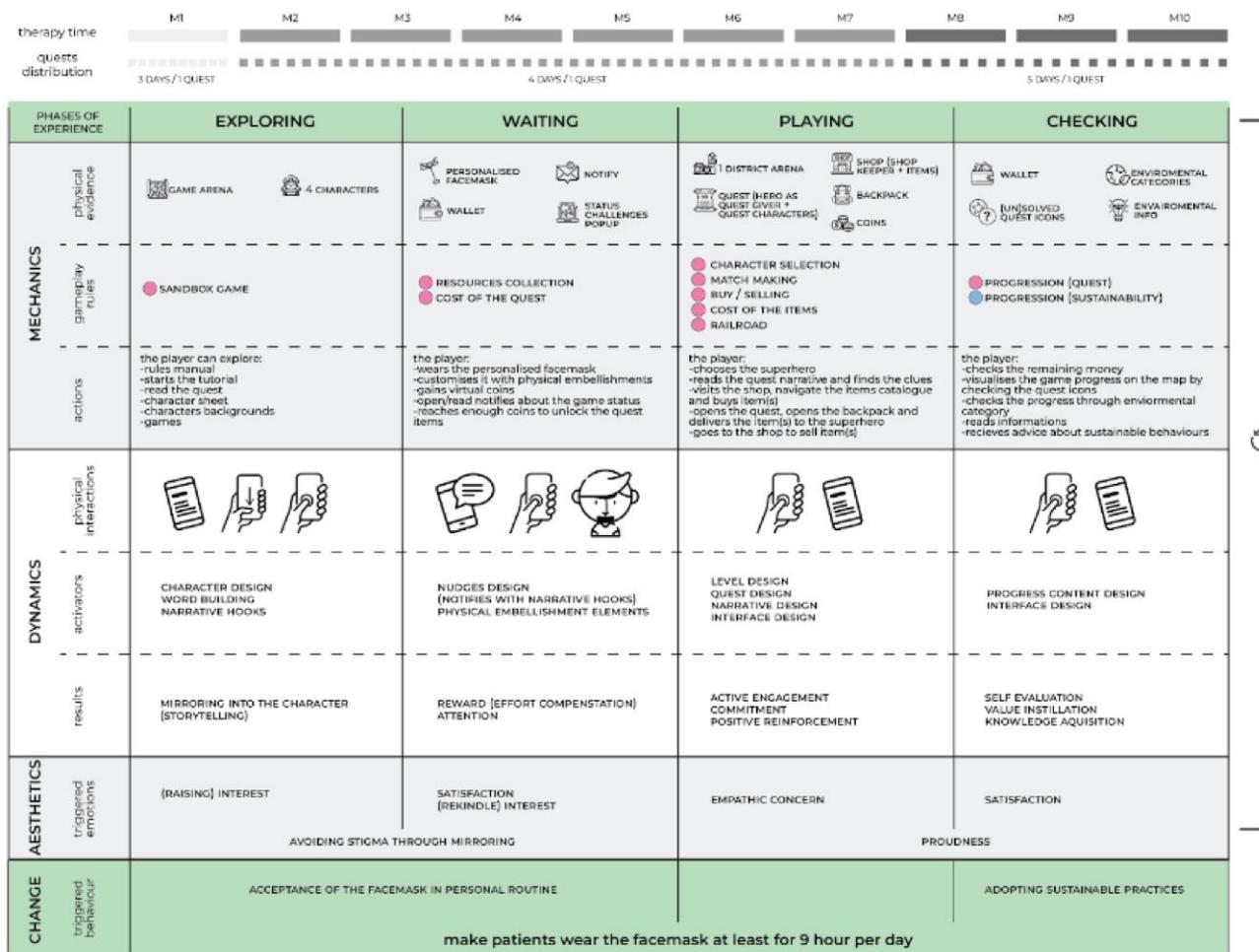


Figure 3 - Visualizzazione del gioco “Salviamo Naturalia!” attraverso la schematizzazione proposta dalla Game changing matrix

Nel caso del gioco “Salviamo Naturalia!”, si parla di gioco per il cambiamento poiché l’obiettivo della progettazione è strettamente legato ad cambiamento di tipo comportamentale nel contesto terapeutico e non solo. Infatti, il principale intento è quello di far indossare la maschera ortodontica a bambini e bambine per almeno 9 ore al giorno per almeno 9 mesi, che rappresenta il core focus di ogni elemento della progettazione dell’esperienza di gioco. Allo stesso tempo, però, fasi diverse dell’esperienza di gioco presentano altri obiettivi di cambiamento: ad esempio, la fase dell’ exploring vuole facilitare un cambiamento relativo alla percezione della maschera ortodontica per contrastare lo stigma che solitamente viene associato all’uso di questo dispositivo.

Per analizzare e raccontare al meglio le scelte di progettazione che sono state fatte, è utile in questo caso sfruttare la visualizzazione ascendente della fase “waiting”, illustrata nella matrice. Infatti, dal punto di vista delle estetiche in questa prima fase è stato importante creare interesse intorno all’attività, ma anche iniziare a lavorare sulla percezione della maschera, estetica che verrà pienamente sviluppata poi nella fase di waiting. Le dinamiche che rendono possibile sviluppare questo setting emotivo/cognitivo riguardano sia la parte di storytelling e worldbuilding (“sei un

supereroe/eroina che deve salvare il mondo di Naturalia”) che di character design (i/le personaggi/e indossano maschere simili a quella della terapia). Il bambino/a dovrà poter esplorare tutte le caratteristiche di gioco (setting, background) e metagioco (regole) per poter scegliere il personaggio/a di interpretare, provare ad attivare dinamiche di mirroring e aumentare la possibilità di costruire nel tempo di gioco empatia e preoccupazione empatica.

Sviluppi

futuri

Attualmente, la matrice presentata in questo contributo è il risultato di una prima fase di ideazione. L’obiettivo del gruppo di ricerca è quello di validare la Game Changing Matrix come uno strumento che possa realmente supportare i/le designer nella realizzazione di giochi per il cambiamento. Per farlo, il processo di validazione della matrice avverrà attraverso due fasi (Fig. 4).

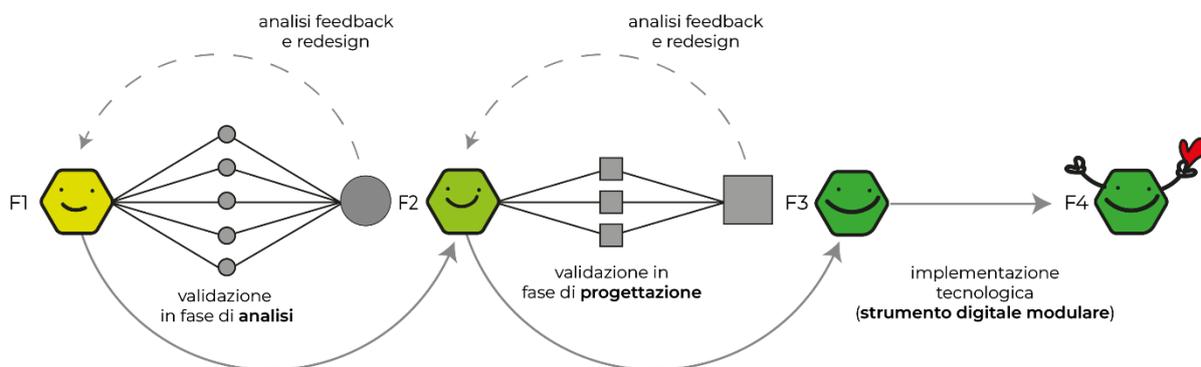


Figure 4 - Visualizzazione del processo di validazione della metodologia della Game Changing Matrix

La prima fase riguarda l’uso della matrice come strumento per l’analisi e la valutazione di esperienze ludiche già precedentemente progettate con l’obiettivo di consolidare la struttura e le etichette assegnate ad ogni sottocategoria. A tal fine, verranno effettuati dei focus group e workshop con designer di giochi (sia per il cambiamento che entertainment-oriented) per raccogliere feedback. A seguire, dopo un’eventuale fase di redesign, la matrice verrà testata come strumento efficace nella fase di ideazione e prototipazione di giochi per il cambiamento attraverso le stesse attività di ricerca utilizzate nella fase precedente. L’obiettivo finale del progetto di ricerca è quello di sviluppare e rilasciare on-line una web app attraverso la quale i/le designer possano realizzare una loro matrice per la progettazione, creare una loro matrice da utilizzare in fase di play test/validazione o utilizzare la struttura proposta per descrivere e analizzare giochi.

Riferimenti bibliografici

Almeida, M.S.O. and da Silva, F.S.C., 2013. A systematic review of game design methods and tools. In: J.C. Anacleto, E.W.G. Clua, F.S.C. da Silva, S. Fels and H.S. Yang, eds. *Entertainment Computing – ICEC 2013*. ICEC 2013. Lecture Notes in Computer Science, vol. 8215. Berlin, Heidelberg: Springer. Available at: https://doi.org/10.1007/978-3-642-41106-9_3

Browning, H., 2015. Guidelines for designing effective games as clinical interventions: Mechanics, dynamics, aesthetics, and outcomes (MDAO) framework. In: *Emerging Research and Trends in Interactivity and the Human-Computer Interface*. Available at: <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-9522-1.ch006>

Hunicke, R., LeBlanc, M. and Zubek, R., 2004. MDA: A formal approach to game design and game research. *AAAI Workshop - Technical Report*, 1.

Parker, J. and Becker, K., 2014. Methods of design. In: K.S. Shaenfield, ed. *Learning, education and games (Volume one): Curricular and design considerations*. ETC Press.

Sitografia

Game Developer, *Core Focus Power – A Game Design Methodology*. Disponibile all'indirizzo: <https://www.gamedeveloper.com/design/core-focus-power---a-game-design-methodology> (ultimo accesso: settembre 2024)

Riconoscimenti

Lo studio è stato finanziato dall'Unione Europea nell'ambito del Programma Next Generation EU, nel contesto del Piano nazionale di ripresa e resilienza - Investimenti 1.5 Ecosistemi di innovazione, Progetto Tuscany Health Ecosystem (THE), Spoke 3 “Tecnologie, metodi e materiali avanzati per la salute e il benessere umano”, CUP: B83C22003920001.

Sordità e giochi da tavolo: consapevolezza sociale, riflessioni e strumenti pratici per promuovere l'inclusione.

Isabella Paoli, Assistente alla comunicazione, Interprete e Docente Lis, Lingua dei Segni Italiana
Contatto: Isabella Paoli <isabellapaolimail@gmail.com>

Abstract

In questo articolo si affronterà il tema dell'accessibilità dei giochi da tavolo per le persone sorde. Esploreremo in breve il mondo della sordità, scopriremo cosa significa accessibilità dei giochi da tavolo dal punto di vista delle barriere linguistiche e comunicative. Sarà descritto il caso di studio del progetto "Lit in Lis", una serie di video tutorial in Lingua dei Segni Italiana, dalla cui analisi saranno offerti spunti su alcuni aspetti chiave dell'esperienza ludica, utili per creare un ambiente di gioco accessibile e inclusivo. Si indagheranno infine le opportunità e le possibili strategie e interventi per potenziare l'accessibilità nel settore dei giochi da tavolo.

Keywords: accessibilità, sordità, comunicazione, giochi da tavolo.

Introduzione

In Italia nasce un bambino sordo ogni mille (ENS bilinguismo, 2025), in primo luogo è importante notare come la sordità sia una condizione che ha un significativo impatto nell'esperienza di vita di una persona (L. Bubbico, 2005). Una persona sorda affronta quotidianamente delle sfide che riguardano vari aspetti della vita: dalla comunicazione alle relazioni interpersonali, dalla sfera affettiva a quella occupazionale, l'accesso alle informazioni è mediato dalla lingua vocale, una lingua che non passa per l'unico canale integro, quello visivo.

L'impatto della sordità sulla vita quotidiana risente di numerose variabili individuali, quello che è certo è che favorire l'inclusione e la partecipazione attiva ai giochi da tavolo, crea un'opportunità per abbattere le barriere della comunicazione favorendo la socializzazione e il divertimento. Alcuni studi (E. Franchi, D. Musola, 2012; S. Maragna, 2012) evidenziano che le competenze linguistiche di ragazzi o adulti sordi, pur con grande variabilità individuale, non raggiungono quasi mai quelle dei coetanei udenti. La disparità di competenze è un ostacolo anche nell'accesso al mondo dei giochi da tavolo e limita la piena ed effettiva partecipazione alla vita culturale e ricreativa, agli svaghi e allo sport, in contrasto a quanto previsto dall'articolo 30 della Convenzione Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità.

In USA e in alcuni Paesi europei sono già avviati e stabili Club e Convention di giocatori sordi, come la Deaf Board Game Convention (DBGC) negli Stati Uniti, il club Austin Deaf (Austin Deaf Club, 2025), BSL Board Games in Bristol nel Regno Unito, mentre in Italia è ancora viva la necessità di sensibilizzare sul tema per garantire la partecipazione dei sordi a nuove esperienze ludiche attraverso l'abbattimento delle barriere linguistiche.

Sordità: cenni introduttivi

Marziale ritenendo riduttiva una definizione di sordità come *la perdita più o meno grave della funzione uditiva che compromette la capacità di processare in modo adeguato i suoni, la descrive come una condizione particolarmente complessa che ricomprende al suo interno realtà molto diverse tra loro.* (B. Marziale, 2018)

Alcuni fattori che contribuiscono a descrivere questa condizione sono il background familiare - genitori sordi o udenti - l'età di insorgenza e della diagnosi, l'età e il tipo di protesizzazione e il metodo di educazione scelto, *in base al quale possiamo distinguere tra sordi esposti unicamente alla lingua vocale (sordi oralisti) e sordi esposti sia alla lingua vocale che alla lingua dei segni (sordi bilingui o sordi segnanti)* (B. Marziale, 2018)

Tutte queste variabili contribuiscono a formare una comunità particolarmente eterogenea e *difficile da inquadrare in una prospettiva univoca* (C. Bertone, F. Volpato, 2012), in questo articolo ci riferiremo a persone sorde e sordità prendendo in esame persone nate sorde o diventate tali entro primi tre anni di vita (L. Bubbico, 2005) con sordità gravi o profonde, cioè sordità in cui il canale uditivo è completamente compromesso e non c'è percezione del parlato.

Acquisizione e apprendimento di una lingua

Un bambino udente è da sempre immerso in un contesto linguistico, in uno stimolo continuo che lo porta naturalmente ad acquisire una lingua in modo inconscio e spontaneo.

Come evidenziato anche dall'Ente Nazionale Sordi, *L'acquisizione della lingua vocale da parte di un bambino sordo, invece, non è mai spontanea e avviene in modo artificiale grazie ad un insegnamento specifico e formale e alla terapia logopedica: per questo parliamo infatti di apprendimento e non di acquisizione* (ENS apprendimento, 2025)

Ad un bambino nato sordo non manca la capacità di acquisire una lingua, ma proprio a causa di un input uditivo compromesso, viene meno sia il naturale processo di interazione con l'ambiente circostante, sia l'esposizione continua alla lingua a partire dalla nascita, elementi che consentono di imparare in modo spontaneo una lingua parlata. (M.C. Caselli, S. Maragna, V. Volterra, 2006)

I bambini sordi, grazie alle nuove tecniche di riabilitazione logopedica e ad una protesizzazione adeguata, imparano quindi a leggere e a scrivere in contesti educativi formali e strutturati, spesso mediati in ambiente terapeutico e scolastico. Per questo motivo, i sordi si trovano a studiare la lingua attraverso una didattica mirata e a sviluppare la lettura, la modalità visiva della lingua vocale, per svolgere un compito o imparare una nozione. *“Per un bambino sordo leggere è fatica, è decodifica, significa trovare costantemente un ostacolo morfico e materico tra le due lingue”* (P. Celo, 2018).

La lettura non è quindi un piacere, ma un vero e proprio compito di decodifica di simboli, comprensione del significato delle parole, e un processo continuo di uso di memoria e inferenza. Pertanto, come si legge nel Bollettino della Società Linguistica Italiana *“Un gran numero di persone sorde, pur non avendo alcun problema cognitivo, non riescono ad accedere ad elaborare autonomamente informazioni veicolate da testi scritti”* (C. S. Bianchini, A. Di Renzo, 2010)

Barriere linguistiche e comunicative nei giochi da tavolo

Questo lavoro si propone di rispondere alle esigenze delle persone sorde ed abbattere le barriere della comunicazione nel mondo dei giochi da tavolo. Innanzitutto, *“uno dei maggiori ostacoli alla comprensione del testo scritto sono le parole sconosciute che i sordi rilevano”* (E. Franchi, D. Musola, 2012).

Leggendo in quest’ottica i regolamenti di gioco si nota che i termini utilizzati non rientrano nell’ambito delle parole ad alta frequenza, vengono utilizzati termini e sinonimi che possono risultare ambigui e di non immediata comprensione, sono presenti frasi con rapporti complessi tra le proposizioni e si osserva un’organizzazione testuale che non sempre soddisfa un ordine logico, cronologico e gerarchico.

Alcuni esempi di termini a bassa frequenza, o potenzialmente ambigui:

- l’utilizzo della parola “edificio” al posto di “casa” o “palazzo”.
- l’utilizzo della parola “mazzo” o “pila” per indicare l’insieme delle carte.
- l’utilizzo del verbo “giocare” o “calare” riferito alle carte del gioco.
- la locuzione “assumere il ruolo [di uno dei compagni di viaggio]” riferita ai giocatori.
- la locuzione “concernere tutti i giocatori” riferita ad azioni comuni a tutti i giocatori Il giocatore deve lanciare i dadi per sapere dove ci sono rendite di materie prime (questo risultato concerne tutti i giocatori).

Un progetto per un gioco accessibile

Nel 2023 a partire da un percorso di studi sulla disabilità uditiva e sulla Lingua dei Segni Italiana (Lis) e grazie a un’esperienza personale pluriennale nel campo della sordità, insieme all’associazione ludica “Ludus in Tabula APS” (Lit) abbiamo affrontato la sfida dell’accessibilità e promosso il progetto “Lit in Lis: Ludus in Tabula in Lingua dei Segni Italiana.”

“Lit in Lis”, primo progetto nel suo genere in Italia, ha l’obiettivo di rendere il mondo dei giochi da tavolo accessibile, fruibile anche dai sordi in piena autonomia. Il progetto si articola in una serie di video tutorial reperibili su YouTube sulla pagina dell’associazione Ludus in Tabula, destinati ad un pubblico di udenti, sordi oralisti o segnanti. I video tutorial sono collegati ad una serie di video pillole su Instagram, anch’esse tradotte in Lis, in cui sono approfonditi termini specifici del mondo dei giochi da tavolo. Il progetto è stato ideato e realizzato da soci volontari dell’associazione “Ludus in Tabula APS”, in collaborazione con interpreti di Lingua dei Segni Italiana, assistenti alla comunicazione e collaboratori sordi e vede come novità essenziale l’inserimento dell’interprete in presa diretta nei video, in un ruolo principale e non accessorio, senza relegare la sua figura ad un piccolo rettangolo a lato dello schermo.

Il processo di produzione video si è articolato in diverse fasi: inizialmente sono stati selezionati i giochi in base al potenziale interesse del pubblico, con particolare attenzione ai nuovi giocatori. Ogni gioco è stato abbinato ad un termine specifico, al fine di realizzare una videopillola che diffondesse la cultura del gioco e aiutasse gli utenti a orientarsi in scelte future. Successivamente, è stato scritto il testo per la videopillola e progettato l’allestimento del set, con l’obiettivo di rappresentare fedelmente il termine scelto. I regolamenti di gioco sono stati analizzati, adattati e suddivisi in macro aree tematiche per garantire una traduzione fluida in Lis e una presentazione uniforme in tutti i video. Con i testi definitivi, è stata costruita la sceneggiatura dei video tutorial, con particolare attenzione

per le inquadrature e i pannelli di approfondimento. Per le riprese si è preferito l'utilizzo dell'inquadratura a piano medio con la compresenza dell'interprete, per poi approfondire il materiale trattato con inquadrature soggettive, introdotte da pannelli statici per una migliore comprensione. Infine, nella fase di post produzione, le immagini sono state armonizzate, e il prodotto finale è stato verificato per garantire l'accessibilità anche dal punto di vista della sottotitolazione.

Migliorare l'accessibilità nei giochi da tavolo: strumenti pratici

L'esperienza del progetto "Lit in Lis" ha evidenziato una serie di possibili interventi che i partecipanti della comunità del gioco da tavolo possono mettere in atto. Ognuno, sia giocatore, autore, editore, o curatore di spazi dedicati al gioco può contribuire in favore della comunità sorda a migliorare l'accessibilità dei giochi da tavolo.

Proprio per la grande variabilità che costituisce la comunità sorda, non è possibile elaborare criteri di accessibilità adatti a chiunque. È possibile però mettere in campo una serie di buone pratiche che, partendo dall'ambiente fino ad arrivare ai regolamenti di gioco, riducono sia le barriere alla comunicazione, sia situazioni di svantaggio socio-culturali.

Strumenti per i giocatori. Il primo passo per l'accessibilità ad un tavolo parte dai giocatori, e inizia con alcuni semplici comportamenti condivisi e finalizzati all'inclusione.

Le principali buone pratiche sono:

1. Prima di iniziare a parlare con una persona sorda è bene attirare la sua attenzione con un movimento della mano e verificare che il nostro viso non sia in ombra mentre si sta parlando.
2. Mentre si parla con una persona sorda è importante mantenere il contatto visivo ed avere un eloquio naturale, senza esagerare i movimenti delle labbra e senza tenere le mani davanti al viso o avere oggetti in bocca.
3. È importante utilizzare frasi brevi e semplici, verbi all'indicativo e parole ad alta frequenza riducendo al minimo l'utilizzo di pronomi ed evitando l'uso di termini di lingue straniere
4. In una situazione comunicativa composta da diversi membri è possibile che la persona sorda non riesca a seguire con fluidità tutti i parlanti, qualora ci chieda di ripetere, è fondamentale evitare frasi come "Te lo dico dopo..." o "Non è importante" è invece essenziale che la persona sia messa al corrente di cosa sia stato detto, anche nel caso in cui la frase pronunciata abbia perso il suo valore comunicativo perché legato al contesto del 'qui e ora'.

Strumenti informatici per i giocatori: la disponibilità di software e applicazioni per cellulare fornisce ulteriori strumenti per migliorare l'accessibilità delle conversazioni in tempo reale.

Questo tipo di applicazioni offre nuove possibilità di interazione e consente a tutti i giocatori di seguire in tempo reale le conversazioni, ponendo le basi per garantire una partecipazione equa e attiva alla vita sociale e culturale, come stabilito nella Convenzione dei diritti delle persone con disabilità all'art.30.

Alcuni di questi strumenti di particolare interesse:

- Artificial-Intelligence live captioner (sottotitolatore basato su intelligenza artificiale): I software di riconoscimento vocale e trascrizione in tempo reale, sono strumenti tecnologici molto usati dai sordi. Attraverso i software di trascrizione in tempo reale, il parlato viene convertito in testo su uno schermo e oggi sono numerose le applicazioni che offrono questo servizio.
- Real time speech analytics (analizzatore di parlato in tempo reale): questo strumento integra e migliora la trascrizione vocale. Questo sistema analizza e interpreta la voce umana, convertendo il parlato in testo e arricchendolo con un'analisi dell'intonazione a fianco della trascrizione. Trasmettere l'intonazione e da qui le intenzioni del parlante migliora la comprensione del testo appena comunicato e permette alla persona sorda di partecipare in maniera completa alla conversazione.

Strumenti per i curatori di spazi dedicati al gioco. La posizione dei giocatori al tavolo può influire significativamente sulla comunicazione e sull'esperienza di gioco. E' importante garantire sempre il contatto visivo, per una lettura labiale senza ostacoli.

Nel progettare ed allestire ludoteche e spazi gioco, si suggerisce di seguire il principio *design for all* ovvero la progettazione di ambienti che garantiscono l'utilizzo da parte di tutti gli individui, indipendentemente da eventuali disabilità. Seguendo questo tipo di progettazione i tavoli da gioco dovrebbero tener conto delle esigenze di comunicazione delle persone sorde, preferendo ad esempio la scelta di tavoli tondi che assicurano maggiore visibilità tra i partecipanti, eliminano ostacoli visivi e assicurano maggior fluidità nella comunicazione.

All'interno del più ampio concetto del Design for all, nel 2005 presso l'università per sordi Gallaudet negli Stati Uniti, è stato sviluppato il concetto di DeafSpace, cioè un approccio specificatamente progettato per rispondere alle esigenze sensoriali e sociali dei sordi che considera come aspetti fondamentali la visibilità, l'accessibilità e la comunicazione visiva. (Gallaudet, 2025)

Creare regolamenti accessibili

Considerando che il livello di competenza linguistica di una persona sorda dipende da tantissimi fattori ognuno dei quali incide sulla comprensione testuale, si rivela quindi impossibile scrivere un testo universalmente inclusivo ed accessibile.

E' tuttavia possibile migliorare i prodotti esistenti o creare prodotti futuri seguendo una serie di indicazioni che amplino l'accessibilità dei regolamenti di gioco.

Considerazioni di partenza: in generale è preferibile dare risalto ad alcune parole chiave formattando il testo in grassetto; utilizzare frasi brevi, semplici e lineari, senza subordinate. E' consigliato prediligere tempi verbali alla forma attiva dell'indicativo ed elaborare testi con una struttura schematica, curandone la suddivisione in titoli e sottotitoli, capitoli e paragrafi, elenchi puntati e numerati. (S. Maragna, M. Roccaforte, E. Tomasuolo, 2022)

Regolamenti in modalità multimodale: scrivere un regolamento in modalità multimodale significa comunicare le istruzioni di gioco combinando insieme diversi formati, dall'immagine al testo scritto, *Board Game Research Meeting 2024, Atti del convegno*

alle mappe concettuali. I supporti visivi utilizzati migliorano l'esperienza di gioco facilitando la comprensione del regolamento: attraverso le illustrazioni possono essere acquisite in modo chiaro numerose informazioni, le immagini possono veicolare messaggi che illustrano componenti e fasi di gioco, in ultimo icone e simboli possono facilitare la comprensione immediata evitando la lettura di lunghe righe di testo.

Diagrammi di flusso o mappe concettuali possono illustrare i passaggi di gioco in modo sequenziale; schede riassuntive elaborate in formato di tabella o con l'ausilio di una grafica particolare possono riassumere le regole in modo visivo evitando la lettura di lunghe descrizioni.

Infine è possibile includere all'interno dei regolamenti contenuti video veicolati attraverso codici QR con traduzioni e tutorial in Lingua dei Segni; sottotitoli e video animazioni di specifici turni o dell'intero processo preso in esame.

Uniformità di organizzazione testuale: nei vari regolamenti presi in esame per l'elaborazione dei video di "Lit in Lis" è risultata evidente la mancanza di una struttura di organizzazione testuale comune ai vari giochi. Una struttura uniforme permette ai giocatori di potersi muovere in autonomia all'interno di un nuovo regolamento sulla base dell'esperienza maturata, leggendo in precedenza anche un solo regolamento di gioco. In questo modo, chiunque abbia scarsa attitudine alla lettura, può facilmente muoversi all'interno del testo e ricercare le informazioni desiderate con il minimo sforzo possibile.

Analisi della complessità del testo: grazie all'utilizzo di Intelligenza Artificiale o di alcuni software specifici per l'analisi della leggibilità della lingua italiana, si è in grado di calcolare l'indice di semplicità o complessità del testo. In Italia questi software si basano sull'indice di Gulpease, ideato da Tullio De Mauro negli anni '80. Con questo strumento è possibile misurare la difficoltà di lettura di un testo basandosi su due aspetti principali: lunghezza media delle parole e lunghezza media delle frasi. Il software fornisce un indice ai cui valori inferiori corrispondono testi più facilmente leggibili. Si può quindi valutare anche un regolamento di un gioco da tavolo, per identificare parti complesse del testo elaborato e migliorarne l'accessibilità.

L'indice di Gulpease non tiene però conto di alcuni parametri tra cui coesione e logica del testo, a tal fine si consigliano strumenti di analisi della leggibilità di seconda generazione basati su livelli di analisi più complessi. (D. Vena, 2022)

Glossario condiviso

Nell'esperienza di "Lit in Lis" più volte si è notato quanto ad oggi non esista un terminologia specifica condivisa tra autori, traduttori e case editrici di giochi. Nel momento in cui questa variabilità linguistica testuale, si incontra con giocatori con comprovate difficoltà linguistiche, si crea una frustrazione nel lettore che può portare fino all'abbandono della lettura del regolamento.

Al fine di rendere il mondo dei giochi da tavolo accessibile è importante creare un glossario condiviso, che possa non solo rendere i testi uniformemente accessibili, ma che contribuisca ad ampliare il

bagaglio culturale e lessicale di tutti i giocatori, dagli inesperti ai giocatori con un lessico povero derivante da disabilità o da una situazione di svantaggio socio-culturale.

L'idea di un glossario condiviso è una rivoluzione nel mondo del gioco da tavolo che può fare realmente la differenza garantendo ai giocatori le medesime possibilità di accesso all'informazione..

Conclusioni

La sordità, è una realtà eterogenea da vedere come risorsa per scoprire nuovi modi di pensare, vedere e sentire.

Se gli ostacoli alla comunicazione limitano l'accesso al mondo dei giochi da tavolo è il momento di prendere una serie di contromisure per migliorare l'accessibilità e realizzare il diritto alla partecipazione attiva alla vita culturale e ricreativa di ogni individuo.

E' necessario un approccio congiunto in cui ognuno faccia la sua parte, a partire dalle case editrici, dagli autori e dai traduttori, per promuovere regolamenti di gioco inclusivi e con lessico condiviso.

Si è visto come gli ambienti di gioco possono essere resi maggiormente accessibili e come l'utilizzo delle nuove tecnologie soddisfi il senso di autoefficacia, incrementi l'autonomia personale e la fruibilità del gioco, ma il primo vero passo per l'accessibilità e l'inclusione nasce dai giocatori e dai corretti comportamenti che si possono attuare al tavolo da gioco.

E' solo attraverso un impegno condiviso e facendo buon uso degli strumenti a disposizione, che si possono raggiungere risultati significativi per la costruzione di un futuro in cui ogni persona, indipendentemente dalle proprie capacità, possa immergersi completamente nell'esperienza ludica.

Riferimenti bibliografici

C. Bertone e F. Volpato, *Le conseguenze della sordità nell'accessibilità alla lingua e ai suoi codici* EL.LE vol.1- num.3-Novembre, 2012

C. S. Bianchini, A.Di Renzo e altri *Letture, scrittura e sordità, ambienti di apprendimento a distanza: problemi, domande e prospettive*, Bollettino della Società di Linguistica Italiana, XXVIII, 2010,1

L.Bubbico, *La sordità infantile*, Istituto Italiano di Medicina Sociale, 2005

M. C. Caselli, S. Maragna, V. Volterra *Linguaggio e sordità. Gestì, segni e parole nello sviluppo e nell'educazione*, Il Mulino, 2006

P.Celo, *Scrivere con le mani. Il metodo intramorfico per l'apprendimento della lettura e della scrittura in bambini sordi segnanti*, Edizioni Centro Studi Erickson, 2018

E.Franchi e D.Musola *Percorsi di Logogenia 1, Strumenti per l'arricchimento del lessico con il bambino sordo*, Cafoscarina, 2012

S. Maragna *La Sordità. Educazione, scuola, lavoro e integrazione sociale*, Hoepli, 2012

S.Maragna, M. Roccaforte, E. Tomasuolo, *Una Didattica Innovativa per l'apprendente sordo. Con esempi di lezioni multimediali e tradizionali*, FrancoAngeli, 2022

B. Marziale *Sordità: una disabilità in diverse prospettive. La lingua dei segni come strumento di cittadinanza*. *Questione Giustizia*, 3/2018

D.Vena, *Leggibilità e comprensibilità: un binomio necessario*, Italiano LinguaDue 1.2022

Austin Deaf Club. Available at: www.austindeafclub.org (Accessed: 12 January 2025)

ENS apprendimento, Available at: https://www.ens.it/apprendimento-e-linguaggio-nel-bambino-sordo-e-nel-bambino-udente/?doing_wp_cron=1736800235.3771638870239257812500 (Accessed: 12 January 2025)

ENS bilinguismo, Available at:
https://www.ens.it/lingua-dei-segni/bilinguismo/?doing_wp_cron=1736807310.1155829429626464843750
(Accessed: 12 January 2025)

Gallaudet, Available at:
<https://gallaudet.edu/campus-design-facilities/campus-design-and-planning/deafspace/> (Accessed: 12
Gennaio 2025)

Board Game Design Experiences in Playful History Education

Renzo Repetti^{1,2}, Marcello Passarelli^{2,3}, Michele Masini^{2,4}, Tommaso F. Piccinno^{2,4}

¹University of Genoa, Genoa, Italy

²Centro di Ricerca sul Gioco, University of Genoa, Genoa, Italy

³Institute of Educational Technology, National Research Council of Italy, Genoa, Italy

⁴V. I. E. (Valorizzazione Innovazione Empowerment) s.r.l., Genoa, Italy

Contatto: Michele Masini, masini@vie-srl.com

Abstract

This study examines the implementation of board game design as a pedagogical tool in higher education history courses, in order to enhance students' historical comprehension while fostering skills in creativity, critical thinking, and collaborative teamwork. Twenty-five students were involved in an extracurricular project focused on the design of historically-themed board games.

Students attended preparatory workshops on game design before developing two board games: *L'ultimo viaggio sulla via della seta* and *Cuius regio, eius religio*. The process required students to synthesize complex historical information into coherent and playable systems, thereby encouraging critical engagement with historical themes. This approach moved beyond rote memorization, fostering a deeper and more nuanced understanding of historical processes and dynamics.

The results indicated high levels of student engagement, and the iterative nature of the design process, including play-testing, was particularly effective in enhancing both comprehension and retention. However, challenges arose in managing larger-than-anticipated group sizes and differing levels of prior game design knowledge among students. Future iterations may benefit from addressing these limitations and exploring additional formats, such as gamebooks.

This study underscores the potential of game design-based learning in history education, demonstrating its capacity to promote active learning while developing both disciplinary expertise and transferable skills.

Keywords: history education, public history, game-based learning, game design-based learning, game science.

Board game and history

In recent years, there has been a remarkable flourishing of the board game market. This phenomenon not only has a significant economic impact, with a global market reaching a value of USD 18.68 billion and a projected growth rate of 12.29% between 2024 and 2031, but it also represents an interesting opportunity for the teaching of history and public history¹.

In fact, the production of board games with historical settings has become a relevant cultural phenomenon, as evidenced by the presence of nearly 18,000 titles classified as 'historical' on BoardGameGeek², the most comprehensive board game database. These games include a wide range of game families and mechanics: from abstract to thematic, to more simulation-based types, such as wargames. There is a noticeable preponderance of titles set in the contemporary age, followed by those from the medieval and modern periods, reflecting trends and interests of the audience.

The link between historical knowledge and gaming has deep-rooted origins, but the current situation of the game industry, with over 10% of global game production addressing themes of the past, is particularly significant. This phenomenon can be interpreted as a resurgence of a need for history that

¹ <https://www.verifiedmarketresearch.com/product/board-games-market/>

² <https://boardgamegeek.com/>

finds unconventional channels of expression in an era dominated by widespread 'presentism' (Repetti, 2024). Historical board games can rightly be considered tools of public history: they appeal to a diverse audience in terms of age and socio-cultural background, often not directly interested in historical knowledge, yet expressing curiosity about different pasts. These products ultimately fulfill an outreach function, sometimes stimulating a deeper interest among players.

The use of historical board games for teaching in university settings offers multiple advantages. It allows students to engage with and better understand historical events on multiple levels: from a basic level, focused on events and protagonists, to a more critical level that analyzes the ideological background and interpretative postulates of the game itself. This approach enables reflection on the relationship between sources and the playful narration of history, considers the impact of gaming products in terms of public history, and raises student awareness about potential new professional avenues offered by historical sciences.

Unlike playful teaching in primary and secondary schools, which often favors short and simple games easily accessible to teachers and students, the university approach can instead leverage complex, expensive, and more profound games. Titles like *Pax Renaissance* by Phil Eklund (2016), which simulates the rise of merchant capitalism in 15th-century Europe, or *Here I Stand* by Ed Beach (2006), focused on the geopolitics of the Protestant Reformation, provide a deep and historically accurate gaming experience, ideal for stimulating discussions and critical analysis.

Interest in historical gaming is also evident in academic and cultural spheres. This is evidenced by the activities of scientific associations such as the Italian Association of Public History (AIPH), the Game Science Research Center, Clio '92, and Historia Ludens, as well as the recent 'Ludic History Manifesto' (<https://aiph.hypotheses.org/3193>). These initiatives aim to explore the intersections between gaming and history, from playful forms of public history to the playful teaching of history.

The use of historical board games in university teaching therefore represents an innovative and potentially effective approach to teaching history. It offers students an immersive and engaging experience, stimulating critical reflection and understanding of historical processes. However, it is important to emphasize that these tools do not replace but rather integrate traditional teaching methods, offering new perspectives and modes of engagement with the subject of history.

(Board) game design-based learning

Games are an effective and widely used tool for teaching and have been applied to a broad range of subjects in both formal and informal educational contexts (Persico et al., 2019). However, within the field of game-based learning, there is a growing interest in having students not just play games, but also design them. This approach is alternatively called game design-based learning (Rugelj & Lapina, 2019), game development-based learning (Holenko Dlab & Hoic-Bozic, 2021), or game-making (Earp, Dagnino, & Ott, 2014). In these methods, groups of students collaborate to create a playable game, which may be intended for their peers or for audiences outside the classroom.

This approach is grounded in constructivism and constructionism (Zajda, 2021). Constructivism emphasizes the importance of learners actively engaging with a rich environment to build knowledge. Thus, learners are not seen as passive recipients, but as active participants who construct their own understanding of the world. Collaboration and social negotiation are key components of constructivist learning, enabling students to explore various perspectives and deepen their understanding through dialogue and discussion. Constructionism extends constructivist principles by emphasizing the creation of external, shareable artifacts that students can construct, reflect upon, and share (Papert & Harel, 1991). According to Wu & Wang (2012), learning is more effective when learners create artifacts that they find personally meaningful and relevant. In this context, games serve as an ideal medium for such artifacts, as the process of designing games can be both enjoyable and meaningful, especially for younger generations immersed in gaming culture (Caperton, 2010). Game-design based learning can also be seen as a form of "triological" learning (Paavola and Hakkarainen, 2009), where

learning does not occur solely within the mind of the individual (monological) or through peer interaction (dialogical), but through the collaborative creation of artifacts (Zapušek & Rugelj, 2021). This collaboration supports the development of both technical skills (e.g., disciplinary knowledge) and soft skills (e.g., teamwork, problem-solving; Zapušek & Rugelj, 2021). Moreover, the game design process encourages students to discuss and negotiate the historical content to be included in the game as they are challenged to transform abstract knowledge into tangible, playable systems. Student groups have to analyze, select, and structure historical events, figures, and themes in a coherent narrative that can be simulated through game mechanics, and can leverage each other's strengths to develop a game that would otherwise be beyond their individual capacities. This process mirrors the work of historians, who also interpret and organize sources to craft meaningful historical narratives. Indeed, by designing their own historical games, students become more aware of the interpretive nature of history, recognising that every game mechanic and rule reflects a particular historiographical perspective. Game design-based learning is typically implemented by having students create digital games, often with the objective of teaching coding or development skills (Holenko Dlab & Hoic-Bozic, 2021). A systematic review of game-based learning methodologies in history education revealed a high prevalence of digital games (Oceja, Abián-Cubillo, & Torres-Trimallez, 2022). However, for teaching history specifically, there is no inherent advantage in creating a digital artifact; on the contrary, designing a board game can enhance the comprehension of processes and causal relationships among historical phenomena. The recent resurgence in popularity of modern board games also makes them a medium just as relevant to students as digital games.

Finally, the creation of historical board games can help students explore new professional opportunities. By bridging the gap between history, design, and game development, students acquire valuable skills applicable to various fields such as education, cultural heritage, and the entertainment industry. Thus, game-making becomes not only an educational exercise but also a form of public history, providing students with the opportunity to communicate their understanding of the past to a broader audience through a playful, interactive medium. Following this rationale, we used a game-based learning approach in a Modern History class at the University of Genoa, which will be described in the following.

Methodology

Since its foundation in 2021, the Game Research Center (Centro di ricerca sul gioco - CeRG) of the University of Genoa has been actively promoting the integration of board games and history through a series of initiatives aimed at using this medium as a tool for dissemination and public history.

Between 2021 and 2024 numerous events have been organized, such as seminars, and workshops focused on the intersection of board games and history. These initiatives have provided both students and academic professionals with opportunities to engage deeply with history, discussing the relevance of board games in historical education and public history.

In addition, CeRG has become a hub for innovative teaching methods that blend historical study with game-based learning. Different experiences of board game learning and game design methodologies have been made in history courses in different degree programs at the University of Genoa. These experiences have involved students in the design of games that not only entertain but also educate by simulating historical events, decisions, and socio-political dynamics. By integrating game design into the history curriculum, CeRG has experienced new ways of engaging students, encouraging critical thinking and creativity, while providing them with a more immersive understanding of historical processes and narratives.

During the 2023/2024 academic year, the Modern History course, offered as part of the Bachelor's program in International and Diplomatic Sciences, introduced an innovative extracurricular activity.

Board Game Research Meeting 2024, Atti del convegno

While the core course, which focuses on key themes of Early Modern European history such as the rise of nation-states, colonialism, and economic transformations, was taught in a traditional lecture format, students were also given the opportunity to engage in a voluntary, hands-on project. This project aimed to blend historical study with board game design, offering the opportunity to apply historical knowledge into a group project.

The extracurricular activity, which ran from February to May 2024, involved 25 students who were divided into two groups. Their task was to design a historically-themed board game, with complete freedom in choosing setting, and game mechanics, giving the only constraint of setting the game in a historical setting. The objective of the project was not only to encourage students to explore historical themes but also to develop their skills in creative problem-solving, collaboration, and project management.

To prepare the students for this task, the course instructor, alongside external experts in game design and educational game-based activities, conducted a series of preparatory workshops. These initial sessions focused on introducing the students to the basics of board game mechanics, including how games are structured, the different types of mechanics (such as strategy, role-playing, and simulation), and the stages involved in the game development process—from concept to prototype. These workshops also discussed the role of board games as educational tools, particularly in teaching historical content, offering the students examples of historically-themed games that have been successful in both entertainment and educational contexts.

Despite their enthusiasm, most students had little to no prior knowledge of board games, and only a handful were familiar with modern board gaming as a hobby. As a result, the workshops played a critical role in equipping them with the necessary tools to approach game design effectively. They learned to think critically about how history can be represented through gameplay, considering factors like narrative structure, player interaction, and how to balance historical accuracy with engaging game mechanics.

The initial workshop, designed to introduce students to the fundamentals of board game design, consisted of two sessions. These meetings provided a general overview of the key elements involved in developing a board game, preparing the students to embark on their own game design projects.

In the first session, the focus was on the structure of board games. Students learned about the fundamental components that make up a game, such as objectives, rules, and win conditions. The discussion covered game mechanics and dynamics. Students were introduced to common game mechanics, such as worker placement, card drafting, and resource management, and were taught how to choose mechanics that align with their chosen historical themes. The session also covered how these mechanics influence player decisions and interaction, helping students understand the balance between strategy and fun.

The second and final session focused on the game development process, from concept to prototype focusing particularly on historically-themed games. The students were introduced to brainstorming methods, prototyping techniques and the importance of iteration through playtesting. Practical advice on how to refine gameplay, adjust mechanics, and balance complexity was also provided, ensuring they were ready to begin creating their own games.

These workshops equipped the students with the essential knowledge and skills to begin their journey into board game design, fostering creativity while ensuring a solid understanding of both the technical and narrative aspects of game development.

After the initial workshops, the students were given full autonomy over the development of their board games. They met outside of regular class hours, coordinating their efforts and collaborating independently. Each group was responsible for researching their chosen historical theme, designing the game mechanics, and creating a prototype. The development process required them to manage various challenges, from ensuring historical fidelity to designing gameplay that was both educational and enjoyable. Periodically, they had meetings with the teacher and other experts to provide them guidance and suggestions to solve various issues they had to face.

An additional innovative aspect of this educational project lies in the collaboration established between students from different degree programs. Voluntary students from the Architecture bachelor degree course, specifically from the Representation Workshop, were involved to support the two groups in the development of the visual elements of the board games. This interdisciplinary approach took the collaboration to the next level, further promoting teamwork and the integration of diverse fields of expertise. The combination of historical content with design skills enriched the output of the activities, and encouraged students to work cohesively while drawing from a wider range of academic disciplines.

Output of the game design projects

The students participating in the course developed two games: *L'Ultimo Viaggio sulla Via della Seta* (The Last Journey on the Silk Road) and *Cuius Regio, Eius Religio* (“whose realm, their religion”, one of the principles of the Peace of Augsburg).

L'ultimo viaggio sulla via della seta – is a competitive board game for 3 to 6 players designed to simulate the historical dynamics of trade along the Silk Road during the late medieval and early modern period. Playtime is expected to be between 1.5 to 2 hours.

Players can assume the role of one of three primary factions (Genoa, Venice, and the Ming Empire) or one of three secondary factions (Timurids, Golden Horde and Ottomans). The primary factions will compete by racing to traverse the Silk Road while collecting a sufficient amount of resources (wood, salt, olives, slaves, iron, wheat, ships, coins, grapes) to claim victory. The secondary factions will collectively win if they stall the primary factions, preventing their victory until the turn limit. This dynamic captures the historical tensions between powers seeking to expand trade and those aiming to protect their interests through more isolationist policies. The game's time limit of 40 turns, representing 5 years, adds a sense of urgency that reflects the rapidly changing political landscape of the Early Modern period. The game board represents a stylized map of Eurasia, with various territories and trade routes marked (Fig. 1). Players move their pieces across this map, simulating the journey of merchants and diplomats along the Silk Road. The board is divided into different types of zones – neutral, red, and sea zones – each presenting different levels of risk and reward. This design choice reflects the varied geographical and political landscapes traders had to navigate, from relatively safe and established routes to more dangerous or unpredictable territories. Even more importantly, it reflects the plurality of routes that actually comprised the ‘Silk Road’, challenging the popular notion of the Silk Road being a singular path.



Fig. 1 – Prototype board

Choosing the route to follow entwines with the game mechanic of resource management: traversing certain territories requires players to spend resources while allowing for collecting other resources, much as historical merchants had to negotiate passage and exchange goods along their journeys. The game incorporates a seasonal mechanic, alternating between summer (5 turns) and winter (3 turns), and during winter resources become scarcer, reflecting the historical challenges of winter travel and trade in many parts of Eurasia. When players meet in the same territory, they may exchange resources, a diplomacy mechanic often needed for a primary faction to win. The game also includes a market mechanic that opens after the first seasonal change. This feature allows players to trade for special resources that facilitate progress, such as a “magic potion” for an emir or a letter signed by the Pope, reflecting historical realities where diplomatic gifts, religious authority, and local customs played crucial roles in facilitating trade.

Cuius Regio, Eius Religio – is a 7-player competitive game played in teams and set during the Protestant Reformation in the Holy Roman Empire. The game begins in 1515, with the Holy Roman Empire at the height of its power under Charles V. It then progresses through the onset of the Protestant Reformation in 1517, touching on key historical events such as the German Peasants' War (1524-25) and the Schmalkaldic War (1546-47), before culminating in the Peace of Augsburg in 1555. Players assume the roles of the seven German prince-electors, each assigned a specific territory and a secret religious affiliation (Catholic or Protestant) at the game's outset. The game board represents a stylized map of the Holy Roman Empire, divided into 100 provinces (Fig. 2). Fifteen provinces include cathedrals, and controlling 8 of them is one of the victory conditions, while seven represent "Free Cities" and provide economic bonuses. The game is divided into two distinct phases, mirroring the historical progression from initial religious tensions to open conflict. The first phase focuses on diplomatic expansion, representing the period of religious uncertainty and political maneuvering before open hostilities. Each turn, every player gains one “economy point” per province they own (plus two for every free city), secretly draws an event card, and covertly chooses a province adjacent to their realm they want to gain. Then, event cards and province choices are revealed simultaneously. Each player gains the province they chose; however, if two players chose the same province, they will have to auction it using economy points. Events add both unpredictability, conferring bonuses and maluses, and historical flavor and context. This phase lasts for seven turns.



Fig. 2 – Prototype with board, cards, 3d printed tokens, and rulebooks (different covers)

The second phase begins with the Sack of Rome in 1527, marking the transition to open religious conflict. Players reveal their religious affiliations, dividing into Catholic and Protestant teams. This phase introduces military conflict, with players recruiting militia and mercenaries (using economy points) to defend their territories and attack others. As in the first phase, plans for troop movements and military conquest are made covertly and resolved simultaneously. The combat system, using dice rolls modified by troop quality, simulates the uncertainties of 16th-century warfare. The game's victory conditions are tied to control of cathedrals (representing religious dominance) or territorial control (representing political dominance). The game's two-phase structure provides a clear narrative arc that follows the historical progression of the Reformation, from initial tensions to open conflict. This structure helps players understand the gradual escalation of religious divisions in the Empire. Moreover, the game's emphasis on the control of cathedrals as a victory condition highlights the central role of religious institutions in the power struggles of the period.

Both games were showcased at *Play – Festival del Gioco 2024*, Italy's foremost hobby gaming exhibition and the country's most significant tabletop gaming event. Demonstrations were offered to fair attendees, garnering interest and positive feedback from them.

Conclusions

The project yielded highly positive outcomes, particularly in terms of student engagement. Students were not only required to recall historical facts but also to critically engage with how these facts could be interpreted and presented in a format that was accessible to players. The activity provided a more interactive and engaging approach to understanding history, complementing the theoretical knowledge gained in lectures. Both groups demonstrated a remarkable level of involvement throughout the game design process. The students deepened their historical knowledge significantly, as the nature of the task required extensive research across multiple sources. More importantly, they faced the challenge of synthesizing complex historical information into a coherent and functional game concept. This synthesis process proved to be far more comprehensive than a traditional approach to studying history, as it compelled students to gain a deeper understanding of relationships, causal processes, and historical dynamics. Unlike the memorization of names, dates, and facts often associated with conventional study methods, this approach fostered a critical and enduring engagement with the material, moving beyond superficial knowledge retention for exams.

Moreover, during the playtesting phase, the students' awareness of their design errors increased significantly. This iterative process became a powerful learning tool, as the need to identify and correct mistakes led to a better understanding of game mechanics and historical representation. Playtesting not only helped refine the games but also enhanced the students' grasp of the historical

themes they sought to represent. Through this activity, students gained a deeper understanding of both historical content and the complexities of game design, all while developing valuable skills in teamwork, creative thinking, and independent project management.

However, certain limitations emerged throughout the project. The number of participants turned out to be higher than expected, leading to the formation of groups that were perhaps too large for optimal collaboration. Initially, it was thought that only a few students would be interested in the activity, but the high demand led to some challenges. In larger groups, a few students inevitably relied more heavily on the work of others, contributing less to the project. A final consideration is that not all students were familiar with board games prior to the project. While a few had some experience, many lacked a foundational understanding of game design. In hindsight, the introductory lessons might have been more effective had we included a broader introduction to various board games, allowing students to play some board games to explore different styles and mechanics before embarking on their own designs. This could have enriched their design ideas and provided a wider range of inspirations for their projects. Future iterations of this project could address these limitations and expand the scope by exploring gamebook making, a format that could further deepen students' historical analysis and narrative skills while offering a new medium for educational game design.

Ludography

Eklund, P. (2016). Pax Renaissance [Board game]. Sierra Madre Games.

Beach, E. (2006). Here I Stand [Board game]. GMT Games.

Bibliography

Caperton, I.H. (2010) 'Toward a theory of game-media literacy: Playing and building as reading and writing', *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations*, 2(1), pp. 1–16.

Earp, J., Dagnino, F.M. and Ott, M. (2014) 'Learning through game making: An HCI perspective', in *Universal Access in Human-Computer Interaction. Universal Access to Information and Knowledge: 8th International Conference, UAHCI 2014*, Heraklion, Crete, Greece, June 22-27, 2014, *Proceedings, Part II*, pp. 513-524. Springer International Publishing.

Holenko Dlab, M. and Hoic-Bozic, N. (2021) 'Effectiveness of game development-based learning for acquiring programming skills in lower secondary education in Croatia', *Education and Information Technologies*, 26(4), pp. 4433-4456. doi: 10.1007/s10639-021-10476-z.

Oceja, J., Abián-Cubillo, D. and Torres-Trimallez, M. (2022) 'Games for Teaching and Learning History: A Systematic Literature Review', in *European Conference on Games Based Learning*, pp. 419-XXIII. Academic Conferences International Limited.

Papert, S. and Harel, I. (1991) 'Situating constructionism', *Constructionism*, 36(2), pp. 1–11.

Persico, D., Passarelli, M., Pozzi, F., Earp, J., Dagnino, F.M. and Manganello, F. (2019) 'Meeting players where they are: Digital games and learning ecologies', *British Journal of Educational Technology*, 50(4), pp. 1687-1712. doi: 10.1111/bjet.12713.

Repetti, R. (2024) Strumenti di Public History nella didattica (ludica) della storia. *Ricerche Storiche*, 2, pp. 31-44.

Rugelj, J. and Lapina, M. (2019) 'Game design based learning of programming', in *Proceedings of SLET-2019 – International Scientific Conference Innovative Approaches to the Application of Digital Technologies in Education and Research*, pp. 20-23.

Wu, B. and Wang, A.I. (2012) 'A guideline for game development-based learning: A literature review', *International Journal of Computer Games Technology*, pp. 1–20. doi: 10.1155/2012/103710.

Zajda, J. (2021) 'Constructivist Learning Theory and Creating Effective Learning Environments', in *Globalisation and Education Reforms. Globalisation, Comparative Education and Policy Research*, vol 25. Springer, Cham, pp. 29-45. doi: 10.1007/978-3-030-71575-5_3.

Zapušek, M. and Rugelj, J. (2021) 'Game design-based learning for preservice and in-service teacher training', in *Technology Supported Active Learning: Student-Centered Approaches*, pp. 165-186.

Giocando s'impara! Giochi didattici in linguistica, matematica e altri campi

Cesco Reale (Abstrakta)

Cesco Reale è collaboratore dal 2008 del Museo Svizzero del Gioco dove ha creato e diretto l'evento annuale "Il Castello Dei Giochi". E' stato direttore del programma del Festival Italiano di Giochi Matematici dal 2007 al 2019, ha creato il simposio Abstrakta e il Mochalunt (mondiale virtuale di astratti per nazioni). Ex giurato di LuccaGames e partecipante assiduo del Board Game Studies, insegna giochi strategici e matematici in Svizzera e tiene seminari sul gioco didattico. Ha creato un gioco sulla protezione dei dati per il progetto europeo U4IoT.

Reale ha parlato delle sue attività ludiche per la didattica che presenta nel corso "Il gioco come mezzo di divulgazione scientifica" nel master di comunicazione scientifica "Rasoio di Occam" a Torino e nel corso "Généraliste en jeux sérieux" alla HEG (scuola universitaria di gestione) a Neuchâtel. Ha trattato giochi linguistici, campionati di giochi matematici, giochi sulla matematica, giochi astratti, Ludyssea (mostra-laboratorio sulla matematica nei giochi antichi), Eleusis (il gioco epistemologico dell'induzione), e altri giochi didattici in vari campi.

(Per l'intervento è stato presentato solamente un abstract, ndE)



TERRA 2050: un gioco da tavolo per imparare ad affrontare le sfide del cambiamento climatico

Perego Lisa

Contatto: terra2050ilgioco@gmail.com

<https://www.terra2050.info>

Abstract

Questa innovativa proposta educativa vuole provare ad essere uno strumento utile a presentare il sistema Terra con la propria complessità ed il delicato equilibrio, comprendere le strategie energetiche adottate in passato e aiutare ad affrontare la crisi climatica in modo responsabile e informato. La scelta di proporre un gioco da tavolo deriva dalla consapevolezza dell'importanza del gioco per il genere umano e di come lo abbia accompagnato lungo tutto il suo percorso evolutivo. Nell'ambito scolastico, ai giorni nostri, il gioco può inoltre costituire un importante supporto allo sviluppo di competenze e di life skills, avendo una relazione diretta con l'apprendimento. L'apprendimento basato sul gioco (Game-Based Learning) si riferisce a una metodologia didattica che prende in prestito alcuni principi propri del gioco per applicarli a situazioni della vita reale in modo da coinvolgere gli utenti. Il gioco da tavolo sviluppato propone, quindi, una sfida di tipo strategico-gestionale in cui i giocatori saranno incaricati dall'Unione Energetica di garantire il soddisfacimento del fabbisogno energetico della popolazione del proprio Stato, nel rispetto degli accordi internazionali di azzeramento delle emissioni nette di anidride carbonica. Ogni giocatore dovrà quindi elaborare la propria strategia, sfruttando le risorse a disposizione, affrontando calamità naturali e cercando di non aggravare ulteriormente la crisi climatica.

Keywords: cambiamento climatico, Game Based Learning, energia

Introduzione

Il genere umano ha da sempre modificato e plasmato il pianeta Terra secondo le sue necessità, raramente preoccupandosi delle conseguenze. L'attuale crisi del sistema climatico, determinata dall'aumento delle emissioni di gas serra di origine antropica, pone l'umanità di fronte a importanti sfide che influenzeranno direttamente la qualità di vita delle generazioni attuali ma anche di quelle future (Sixth Assessment Report of the IPCC, 2022).

L'obiettivo è, quindi, aiutare le giovani generazioni, ma non solo, ad acquisire una visione completa del sistema Terra comprendendone la ricca complessità ed il delicato equilibrio, ad analizzare le strategie adottate in passato e approfondire gli errori compiuti per evitare di ripeterli, ad affrontare le sfide poste dal cambiamento climatico in modo più cosciente e ragionato.

È stato, quindi, ideato e proposto un gioco da tavolo di tipo strategico-gestionale in cui i giocatori dovranno garantire il soddisfacimento del fabbisogno energetico della popolazione del proprio Stato, affrontando calamità naturali e cercando di non aggravare ulteriormente la crisi climatica.

Il gioco TERRA 2050 si inserisce in una proposta educativa più ampia dedicata principalmente agli studenti della scuola secondaria di secondo grado e sviluppata utilizzando la metodologia del Game-Based Learning, o apprendimento basato sul gioco, la quale permette di applicare i principi propri del gioco a situazioni della vita reale generando coinvolgimento e avviando processi di riflessione critica.

Game Studies

Per quanto riguarda la specie umana, l'attività del giocare è un istinto invincibile soprattutto durante il periodo dell'infanzia, e che risulta utile per sperimentare ed interagire con il mondo che ci circonda. Il gioco infantile è infatti riconosciuto come un diritto e ritenuto quindi elemento fondamentale per la corretta crescita e sviluppo dell'individuo. Tramite il gioco, inoltre, gli adulti tramandano ai figli competenze e conoscenze. Gioco e apprendimento sono quindi legati in maniera forte. L'attività del gioco non si limita però alle fasi iniziali dello sviluppo, ma accompagna l'essere umano lungo tutta la sua vita, seppur modificandosi nelle modalità con cui viene attuato.

La disciplina, nata sul finire del Novecento, che si occupa di studiare le numerose sfaccettature della relazione tra esseri umani e il gioco prende il nome di Game Studies, e in essa confluiscono studiosi e saperi da un variegato insieme di provenienze (Bertolo, 2014).

I giochi hanno accompagnato l'umanità nel corso di tutta la sua storia assumendo, nel corso degli anni, diversi ruoli: intrattenimento, rituale religioso, opera d'arte e forma di apprendimento. Possono, quindi, essere considerati, a tutti gli effetti, documenti che con le loro caratteristiche, regole e modalità ci tramandano aspetti del pensiero, delle credenze e delle usanze delle culture in cui si sono sviluppati. Nonostante la giovinezza di questa disciplina, nel corso del XX secolo numerosi ricercatori e studiosi si sono succeduti nell'analisi e nella definizione dei suoi principi base. Partendo da Johan Huizinga, e passando per gli studi e le opere di Roger Caillois, Elliot Avedon, Brian Sutton-Smith e Bernard Suits, si arriverà, agli inizi del XXI secolo, ad una definizione più precisa e formale di gioco: "un gioco è un sistema al cui interno i giocatori scelgono di impegnarsi in un conflitto artificiale, ben definito da regole, che porta a un risultato quantificabile" (Bertolo, 2014).

Game-Based Learning

Nelle varie epoche storiche la capacità del gioco è stata, ed è tutt'ora, quella di essere un promotore di cambiamento, di crescita collettiva e individuale, andando a sviluppare quelle che sono sia le competenze del singolo che quelle della collettività (Ligabue, 2020). Nell'ambito scolastico, ai giorni nostri, il gioco può inoltre costituire un importante supporto allo sviluppo di competenze e di life skills. Il termine di life skills viene generalmente riferito a una serie di abilità e competenze che consentono di sviluppare comportamenti positivi e di adattamento in modo da dotare l'individuo di un comportamento versatile, capace di far fronte efficacemente alle richieste e alle sfide della vita di tutti i giorni.

Con la definizione di Game-Based Learning, o apprendimento basato sul gioco, ci si riferisce a una metodologia didattica che prende in prestito alcuni principi propri del gioco per applicarli a situazioni della vita reale in modo da coinvolgere gli utenti (Trybus, 2015).

In ambito scolastico il gioco risulta, quindi, avere una relazione con l'apprendimento, inteso come la modifica persistente dei comportamenti in seguito a esperienze ripetute nel tempo che coinvolgono molteplici funzioni cognitive (Atolli e Mantovani, 2011). Attraverso il gioco è possibile non solo apprendere nozionisticamente, ma soprattutto avviare processi di riflessione critica capaci di influire anche sui comportamenti (Mariani, 2014).

"Un gioco è una modalità sicura di esperire la realtà" (Crawford, 1984). Svolgendosi all'interno di confini spaziali e temporali ben definiti, il cosiddetto cerchio magico (Huizinga, 1938), l'attività del gioco permette ai giocatori di mettersi alla prova e compiere esperienze senza incorrere in rischi e pericoli reali. I giocatori possono quindi scegliere quali azioni, finalizzate al raggiungimento di un obiettivo, svolgere e sperimentare le conseguenze di tali scelte. Attraverso la sperimentazione in un ambiente sicuro e protetto è possibile imparare attivamente e trovare, quindi, il modo giusto di fare le cose. Il forte carattere esperienziale e la carica motivazionale del gioco strutturato per obiettivi, lo rendono uno strumento multidisciplinare utile per rielaborare metodi e concetti appresi nell'ambiente scolastico stimolando, nello stesso tempo, numerose capacità e competenze applicabili poi dagli studenti in contesti e situazioni reali.

In particolare, sono tre le grandi aree di competenza che il gioco potrà stimolare (Ligabue, 2020):

- Competenze etiche, che hanno a che fare con i comportamenti, contribuendo all'abbassamento dei sentimenti egocentrici e all'educazione al fallimento, all'educazione al rispetto delle regole, del tempo e dello spazio, sia proprio che degli altri per effettuare azioni e scelte, dell'opinione altrui e confronto sulle strategie migliori, alla cura dei materiali e degli strumenti utilizzati, nonché favorire lo sviluppo dell'autonomia decisionale e della gestione di sé in gioco.
- Competenze relazionali, riguardano invece le modalità attraverso cui l'individuo entra in contatto con gli altri. Nel contesto del gioco la relazione con gli altri dipende dagli atteggiamenti che i giocatori assumono e che generalmente spaziano tra due estremi: collaborazione e competizione. Dal punto di vista educativo il gioco da tavolo può essere uno strumento per stimolare contemporaneamente sia le capacità cooperative, sia il saper perseguire i propri obiettivi, favorendo quindi una conciliazione tra queste due tendenze opposte. Non solo, il gioco è in grado di allenare entrambi questi aspetti della personalità in un modo più piacevole e naturale grazie a un'esperienza ludica immersiva.
- Competenze cognitive, cioè quelle che si attivano quando l'individuo percepisce, registra, mantiene, recupera e usa le informazioni in suo possesso. Riguardano, nello specifico, le caratteristiche del nostro cervello e del nostro modo di ragionare per costruire l'apprendimento.

Per quanto riguarda le capacità, durante l'esperienza di gioco sono particolarmente richieste quelle che vengono definite funzioni esecutive, cioè quelle funzioni di ordine superiore che permettono di iniziare e completare comportamenti complessi diretti a uno scopo. Le funzioni esecutive, quindi, regolano i processi di pianificazione, controllo e coordinazione del sistema cognitivo soprattutto in caso di una procedura di problem solving. Una partita a un gioco da tavolo presenta ai giocatori problemi complessi, ai quali non esiste una soluzione unica e le cui variabili da tenere in conto sono varie e mutevoli. L'esperienza di gioco pone quindi alla prova esattamente tutte e tre le funzioni esecutive:

- memoria di lavoro: capacità di memorizzare informazioni temporaneamente, per poterle manipolare durante una situazione
 - inibizione/attenzione: capacità di controllare e annullare ogni interferenza proveniente da stimoli esterni non rilevanti, per potersi concentrare sul compito assegnato
 - flessibilità: capacità di cambiare prospettiva per far fronte ai cambiamenti e, di conseguenza, modificare i propri schemi comportamentali in risposta a feedback esterni
- Infine, perché la modalità del Game-Based Learning sia un mezzo efficace per coinvolgere gli studenti a impegnarsi in una sfida produttiva per l'apprendimento profondo, occorre che vengano presi in considerazione alcuni attributi fondamentali (MIND Research Institute, 2016):
- approccio basato sulla risoluzione di un problema, anziché sulla spiegazione della procedura, tale metodo garantisce il massimo coinvolgimento degli studenti
 - modalità "imparare facendo", o fallendo, tramite l'esplorazione di tutte le possibili alternative fino a trovare quella giusta per la soluzione del problema
 - feedback continuo durante l'esplorazione delle diverse alternative, in modo da poter aggiustare il procedimento verso la soluzione
 - esperienza di crescita progressiva, con attività che siano accessibili e fruibili da tutti gli studenti

La proposta didattica

Lo sviluppo del gioco da tavolo oggetto di questa ricerca rientra in una più ampia proposta educativa che punta a far comprendere la complessità del sistema Terra, in modo da favorire lo sviluppo di una visione critica riguardo le sfide, attuali e future, poste in essere dal cambiamento climatico.

Questo progetto intende, quindi, prendere in prestito l'attrattiva e le meccaniche proprie dei giochi al fine di veicolare un messaggio educativo: il cambiamento climatico è realtà. Possiamo mettere in atto

strategie per ridurre l'impatto sulla nostra qualità di vita ma per farlo occorre essere ben informati e avere una visione completa. Per un problema complesso occorre una soluzione altrettanto complessa. La tipologia di gioco a cui si vuole ispirare il presente progetto è quello degli strategici/gestionali. Le due categorie possono essere definite in maniera distinta ma, di norma, molti giochi di questo tipo oggi esistenti (sia da tavolo che videogiochi) prevedono la compartecipazione delle due a vari gradi. Con il termine gioco manageriale o gestionale viene identificata quella categoria di giochi, o videogiochi, che simula azioni della vita quotidiana e richiede al giocatore il controllo completo su una certa attività (una squadra di calcio, un'azienda, una civiltà ecc.). Un gioco di strategia invece è un gioco nel quale la capacità di prendere decisioni di un giocatore ha un grande impatto nel determinare il risultato; la fortuna e la casualità possono essere presenti o meno influenzando in modo variabile gli effetti della strategia applicata.

Il contesto in cui si svolge il gioco da tavolo TERRA 2050 prende spunto da una situazione reale: nel 2020 l'umanità sul pianeta Terra si trova a dover fronteggiare la crisi climatica. L'Unione Energetica ha deciso di porsi l'ambizioso obiettivo di azzerare le emissioni nette di CO₂ entro il 2050. Quali strategie metteranno in atto gli Stati membri dell'Unione per poter soddisfare il proprio fabbisogno energetico, adempiendo agli obblighi legislativi e scongiurando un futuro sempre più difficile per l'umanità?

Ogni giocatore, o gruppo di giocatori, impersonerà uno Stato facente parte dell'Unione Energetica. Lo scopo del gioco è soddisfare il proprio fabbisogno energetico rispettando gli obiettivi imposti dall'Unione. Vince quindi lo Stato che, alla fine del gioco, avrà la minor quantità di emissioni di anidride carbonica pro capite.

Gli obiettivi specifici che hanno guidato lo sviluppo di questa proposta sono:

- Conoscere gli aspetti riguardanti le diverse fonti di energia disponibili sul pianeta Terra e saper operare un confronto ragionato tra di esse
- Favorire il pensiero critico
- Educare e trasmettere contenuti didattici attraverso il gioco
- Poter sperimentare e saper ragionare sulle proprie scelte
- Introdurre al dibattito come strumento di confronto fra diverse opinioni

Questa proposta educativa è pensata per essere eseguita come attività complementare all'interno della programmazione scolastica. Può essere efficacemente inserita sia nel programma delle singole discipline, come ad esempio scienze naturali o tecnologia, oppure nel programma di educazione civica, dato il suo carattere fortemente trasversale. La vastità degli argomenti trattati e la complessità delle implicazioni derivanti dall'utilizzo delle diverse fonti di energia richiedono un buon bagaglio culturale pregresso. Inoltre, la tipologia di giochi strategici/gestionali richiede sia la capacità di pianificare le proprie mosse, sia una buona autonomia di giudizio per valutarne le conseguenze. Per i motivi elencati, quindi, il target ottimale di questa proposta educativa sono gli studenti della scuola secondaria di secondo grado. Non è rilevante, invece, l'indirizzo scolastico frequentato dagli studenti. Può risultare utile, ma non necessario, che il docente abbia già trattato nel proprio programma gli argomenti prima dell'esecuzione degli incontri.

La proposta educativa di questo progetto si articola in due incontri, come di seguito spiegato.

Il primo incontro, della durata di circa un'ora, consente la presentazione degli argomenti oggetto del gioco e permette di instaurare una prima discussione e scambio di idee riguardo le diverse fonti energetiche a disposizione. Sfruttando gli strumenti offerti da piattaforme on line quali Canva, Kahoot e Mentimeter, è possibile interagire con gli studenti al fine di suscitare l'interesse e la partecipazione. Il secondo incontro, della durata di circa due ore, permette di mettere in pratica quanto discusso la volta precedente. L'incontro si apre con una veloce spiegazione dei materiali e del regolamento di gioco, facendo attenzione a puntualizzare bene il contesto e le condizioni di vittoria. In classe la

fruizione del gioco viene proposta a gruppi, in numero variabile da quattro a sei, a seconda della numerosità degli studenti. Il ruolo dell'educatore, durante il gioco, sarà solo quello di conduttore. Non interverrà nelle scelte e nelle decisioni dei partecipanti e non potrà dare consigli o esprimere opinioni. L'obiettivo è quello di lasciar sperimentare gli studenti, riservando alla seconda parte dell'incontro il momento del dibattito, utile agli studenti per riesaminare le scelte fatte e all'educatore per avere un feedback sul gioco stesso.

A conclusione degli incontri viene somministrato, in forma anonima, un questionario di gradimento sia agli studenti che ai docenti, al fine di raccogliere dati utili per la fase di valutazione della proposta e un suo possibile aggiustamento e miglioramento.

Conclusioni

L'obiettivo che ci si è dati all'inizio di questo progetto era molto ambizioso, poiché la complessità (in tutte le sue forme e applicazioni) risulta essere un concetto difficile da far accettare alla maggior parte delle persone. Questo progetto è nato, inoltre, con l'intento non solo di ribadire la realtà e l'attualità della crisi climatica, ma anche per poter generare un cambiamento nelle persone e fornire loro una speranza concreta per far fronte a queste enormi sfide. L'utilizzo della metodologia del Game-Based Learning ha permesso di coinvolgere efficacemente una vasta ed eterogenea platea. Gli argomenti trattati erano già noti dalla maggior parte delle persone che, grazie alle attività proposte, hanno potuto mettersi alla prova per superare le sfide imposte dal gioco da tavolo e, successivamente, rielaborare le proprie scelte e decisioni grazie all'ampio momento di dibattito previsto. Lo stratagemma del gioco determina, per il giocatore, la completa immedesimazione nel ruolo assegnatogli per poter raggiungere gli obiettivi fissati, con il vantaggio di rimanere all'interno di un ambiente circoscritto e sicuro; tale espediente avrà però conseguenze che ricadranno anche nella vita reale del giocatore stesso. La proposta educativa sviluppata ha, quindi, determinato una presa di coscienza basata non solo sulla mera trasmissione di concetti teorici, ma soprattutto sull'esperienza diretta. Le persone che incontrano le sfide poste dalla crisi climatica in questo gioco, saranno in grado di riconoscere le stesse sfide nella vita reale e saranno già preparati ad affrontarle.

Il gioco TERRA 2050 è risultato essere una proposta interessante tanto per gli studenti quanto per i docenti, inserendosi senza particolari problemi nei diversi indirizzi scolastici. Grazie alle sessioni di playtest è stato possibile raccogliere suggerimenti utili a modificare alcuni elementi del gioco stesso. Tale progetto di tirocinio e tesi rappresenta, dunque, il punto di partenza per il miglioramento del gioco stesso finalizzato allo sviluppo di un vero e proprio prodotto commerciale, corredato anche dalla sua versione digitale, da poter promuovere negli istituti scolastici.

Riferimenti bibliografici

Bertolo, M. et al. (2014) *Game design: Gioco e Giocare Tra Teoria e Progetto*. Milano: Pearson.

Burghardt, G. (2015) 'Defining and Recognizing Play', in *The Oxford Handbook of the Development of Play*. New York: Oxford University Press.

Kottaram, R.S. (2022) *Is game-based learning an effective learning tool?*, EdTechReview. Available at: <https://www.edtechreview.in/elearning/is-game-based-learning-an-effective-learning-tool/>

The Intergovernmental Panel on Climate Change IPCC. Available at: <https://www.ipcc.ch/>

Ligabue, A. e Farné, R. (2020) *Didattica Ludica: Competenze in Gioco*. Trento: Erickson.

Nuccio, W. (2020) *La progettazione dei giochi da tavolo: Strumenti, tecniche e design pattern*. Milano: Mursia.

Wright, C. Game-based learning vs gamification: What's the difference?, MIND Research Institute Blog. Available at: <https://blog.mindresearch.org/blog/game-based-learning-vs-gamification>

Efficacia di un intervento educativo basato sul Game-Based Learning per studenti con discalculia

Sara Vergallo¹, Ottavio G. Rizzo²

¹Università di Macerata

²Università di Milano

Contatto: Sara Vergallo, sara.vergallo@studenti.unimi.it

Abstract

La nostra ricerca propone di mostrare che, attraverso la proposta di due interventi educativi game based (GB), sia possibile ottenere dei miglioramenti nelle prestazioni matematiche di base di ragazzi con diagnosi di discalculia.

I partecipanti allo studio sono stati due ragazze di 11 anni e un ragazzo di 12 anni e l'intervento è stato condotto in un contesto di tutoraggio pomeridiano specifico per studenti con Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA), in sessioni individuali a cadenza settimanale di circa 50 minuti. Sia prima sia dopo i due interventi didattici è stato somministrato ai ragazzi uno stesso test standardizzato, composto da 10 quesiti selezionati dalle prove INVALSI degli anni scorsi, che è stato utilizzato come strumento diagnostico per la valutazione dei miglioramenti. I due giochi proposti sono stati due versioni, modificate *ad hoc*, del “gioco dell’oca” e dell’ “indovina chi”, ribattezzate rispettivamente “la corsa ai numeri” e “indovina il numero”.

Sulla base dei miglioramenti riscontrati nell’esecuzione del test standardizzato (intesi come numero di risposte corrette e come tempo necessario per lo svolgimento), abbiamo ritenuto gli interventi GB efficaci per migliorare le competenze di calcolo e la familiarità con i numeri in soggetti discalculici.

Keywords: discalculia, game-based learning, INVALSI, matematica

Introduzione

Nell’ultimo secolo, molti professionisti dell’educazione (docenti, pedagogisti, psicologi dell’età evolutiva) hanno confermato la necessità di abbandonare il tradizionale sistema educativo basato, principalmente, sulle lezioni frontali. Molti sono i metodi e le metodologie didattiche proposte nell’ottica di una didattica attiva, stimolante, che sia in grado di porre al centro gli studenti e la loro innata curiosità. Questo lavoro ha la speranza di portare un ulteriore contributo nel provare l’efficacia di una di queste nuove metodologie, il Game Based Learning (GBL). L’idea alla base è mostrare che, attraverso la proposta di due interventi educativi game based, sia possibile ottenere dei miglioramenti nelle competenze matematiche di ragazzi con diagnosi di discalculia, in particolare miglioramenti tangibili nell’ambito del sistema del numero o del sistema del calcolo (ad es. il recupero fatti aritmetici, il mantenimento e recupero delle procedure, l’applicazione delle procedure), riduzione degli errori nei processi necessari per lo sviluppo dell’intelligenza numerica (conteggio, calcolo a mente e calcolo scritto) e riduzione del tempo di latenza delle risposte e nel tempo necessario per risolvere quesiti.

La scelta del Game-Based Learning deriva dal fatto che, negli ultimi anni, questo è stato considerato uno degli approcci più innovativi ed efficaci, capace di stimolare gli studenti e aiutarli a superare le sfide dell’apprendimento. È stato oltretutto fatto notare che le attività ludiche possano, grazie all’intuitività e praticità che richiedono, aiutare gli studenti nell’apprendimento e nel loro rendimento

scolastico (Volterrani, 2021). Abbiamo utilizzato alcuni item delle prove INVALSI come strumento diagnostico, pre e post intervento ludico, per misurare gli eventuali miglioramenti. Abbiamo dunque considerato i progressi dei soggetti in termini di miglioramento delle prestazioni nelle prove. Gli interventi sono stati effettuati nell'ambito di un percorso di tutoraggio pomeridiano, specifico per studenti con DSA, su base uno ad uno, in sessioni della durata di circa 50 minuti. Sono stati proposti ai ragazzi due giochi didattici, rivisitati sulla base di giochi preesistenti e molto conosciuti (indovina chi e gioco dell'oca), pensati appositamente per andare ad aumentare la confidenza con il pensiero matematico e diminuire, al contempo, l'ansia nei confronti della materia.

Obiettivo della ricerca è stato anche quello di analizzare ed interpretare i ragionamenti svolti dai partecipanti durante lo svolgimento della prova, per cercare di comprendere quali siano i processi cognitivi alla base delle prestazioni ottenute, per esplorare le strategie di problem solving e per identificare eventuali temi ed errori ricorrenti in ragazzi discalculici di 11 o 12 anni.

Il test standardizzato

Agli studenti è stato sottoposto un test composto da 10 quesiti INVALSI, selezionati dal sito www.gestinv.it. Sono stati scelti, tra tutti, quelli che mostravano delle curve caratteristiche strettamente monotone, in base alla difficoltà e agli argomenti da valutare. Le curve caratteristiche degli item INVALSI descrivono la relazione tra l'abilità di uno studente e la probabilità di rispondere correttamente a un determinato item; una curva caratteristica monotona indica una correlazione diretta tra l'abilità dello studente e la probabilità di rispondere correttamente all'item: gli studenti più abili hanno quindi, in questo caso, maggiori probabilità di rispondere correttamente rispetto agli studenti meno abili. Una curva caratteristica non monotona indica, d'altro canto, che la relazione tra abilità e probabilità di successo non è biunivoca. Potrebbe essere che gli studenti meno abili abbiano una maggiore probabilità di rispondere correttamente rispetto agli studenti più abili, per diversi motivi: gli studenti più abili potrebbero sbagliare a causa della formulazione fuorviante dell'item o della presenza di distrattori particolarmente attrattivi, mentre gli studenti meno abili potrebbero dare la risposta corretta per caso. Le curve caratteristiche non monotone possono indicare dunque diversi problemi nella formulazione (e comprensione) dell'item o nella sua capacità di discriminare tra studenti con diversi livelli di abilità matematiche.

Si tratta di cinque quesiti di grado 5 e cinque quesiti di grado 2:

- Q1:Mat – SNV 2015 05 16 – 0
- Q2:Mat – SNV 2018 05 33 – 0
- Q3:Mat – SNV 2016 05 30 – 0
- Q4:Mat – SNV 2018 05 08 – 0
- Q5:Mat – SNV 2018 05 30 – 0
- Q6:Mat – SNV 2018 02 15 – 0
- Q7:Mat – SNV 2019 02 21 – 0
- Q8:Mat – SNV 2018 02 23 – 0
- Q9:Mat – SNV 2018 02 18 – 0
- Q10:Mat – SNV 2014 02 03 – A

Il test è stato fatto svolgere, entrambe le volte, senza limiti di tempo, senza che venisse fornito alcun tipo di suggerimento e senza comunicare correzioni. Al completamento della consegna è stato chiesto ai soggetti di esporre ad alta voce i loro ragionamenti, le difficoltà riscontrate e le loro impressioni sul compito svolto. Questo momento è stato registrato al fine di poter, successivamente, riconoscere

eventuali temi ricorrenti o spunti interessanti. È infatti interessante, nella ricerca inerente la didattica della matematica, arrivare a comprendere ciò che avviene nella testa degli studenti quando essi si trovano a dover risolvere quesiti matematici che vadano oltre alla basilare applicazione ed esecuzione di una formula a loro nota e familiare. Per ulteriori dettagli sull'utilizzo e la scelta delle prove standardizzate si veda Vergallo e Rizzo (2024).

La corsa ai numeri

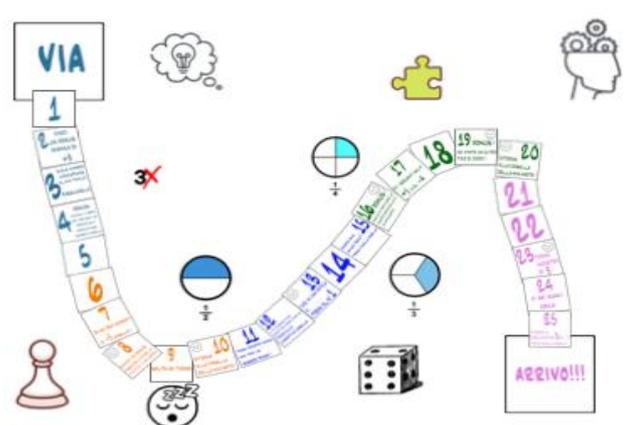


Fig.1: Fig. 1 – La corsa ai numeri

Obiettivo principale del gioco della corsa ai numeri, una rivisitazione in chiave matematica del celebre gioco dell'oca, è stato quello di migliorare la familiarità degli studenti con il conteggio in entrambe le direzioni. In questo gioco, infatti, ci si trova a muoversi avanti ed indietro nel tabellone, composto da 25 caselle totali, familiarizzando in modo informale con la somma e la sottrazione. Durante la partita si viene invitati a svolgere dei semplici calcoli per raggiungere altre caselle sul tabellone, successive o precedenti. Come si può osservare in figura, vi sono delle caselle neutrali, delle caselle *bonus* e delle caselle *malus*. I *bonus* permettono di avanzare di un certo numero di caselle, i *malus* invitano tornare a caselle precedenti oppure arretrare di alcuni passi. Il regolamento, molto semplice, è il seguente: si tirano i due dadi, si muove la propria pedina, in avanti, del numero di caselle indicato. A questo punto si legge la consegna, si svolgono gli eventuali calcoli, si porta a termine l'attività indicata e finisce il proprio turno. Durante il gioco viene, ad esempio, chiesto di calcolare la metà, la terza parte e la quarta parte di un numero, calcolare il doppio di un numero, riconoscere i numeri primi, conoscere ed utilizzare la tabellina del 5. Di seguito un'analisi, casella per casella, delle richieste inserite nel gioco, con il relativo inquadramento all'interno delle indicazioni ministeriali per l'insegnamento della matematica:

- La casella 2 richiede una semplice somma. Secondo le Indicazioni Nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione (2012), l'apprendimento delle addizioni inizia nella classe prima della scuola primaria. Si legge infatti che "Nella classe prima si consolidano le abilità relative al numero e alla sua rappresentazione, avviando i bambini alla conoscenza del valore posizionale delle cifre. Si introducono le prime operazioni (addizione e sottrazione) [...]". Bisogna notare che, il corretto calcolo di una somma, sarà necessario ad ogni tiro di dado, per poter avanzare nel gioco.

- Le caselle 7, 16 e 23, richiedono invece di muoversi all'indietro, effettuando quindi una sottrazione (o una somma algebrica di un numero negativo, il quale però non è un obiettivo matematico raggiunto dagli studenti di questa età). Anche l'apprendimento della sottrazione, come quello dell'addizione, inizia nella classe prima della scuola primaria, come indicato nelle *Indicazioni Nazionali (2012)*.
- Le caselle 3, 4, 8, 25, richiedono invece la conoscenza delle tabelline del 2, del 3, del 5, oltre che la consapevolezza che “doppio” corrisponda a “per due”, “triplo” corrisponda a “per tre”. È inoltre richiesto un livello di comprensione del testo tale per cui la richiesta “25 è il risultato di $5 \cdot ?$ ” risulti chiara. Nelle *Indicazioni Nazionali (2012)*, non c'è una citazione esplicita che riguardi il doppio e il triplo poiché, come e quando associare questi diversi registri semiotici alle moltiplicazioni, è una scelta che concerne strettamente l'insegnante e la sua modalità di insegnamento. Tuttavia, nella sezione dedicata alla classe seconda, si legge: “*Si avviano alla moltiplicazione e alla divisione [...]*”, inoltre, nella sezione dedicata alla classe terza, si legge: “*Si consolidano le conoscenze e le abilità relative alle quattro operazioni [...]*”. Riassumendo, il calcolo del doppio e del triplo, essendo strettamente legato alla moltiplicazione, viene affrontato e consolidato tra la seconda e la terza classe della scuola primaria.
- Le caselle 10, 15, 20, invitano al calcolo di semplici frazioni: Le caselle 10, 15, 20, invitano al calcolo di semplici frazioni: $1/2$ (indicato come metà), $1/3$ e $1/4$. Le indicazioni nazionali suggeriscono che nella terza classe della primaria si inizi a familiarizzare con il concetto di frazione, rappresentandola in diversi modi (graficamente, numericamente, ecc.) e comprendendone il significato. L'anno dopo, poi, è previsto che si approfondisca la conoscenza delle frazioni, esplorando concetti come frazioni equivalenti, confronto tra frazioni, ecc. Infine, in quinta, avviene il consolidamento delle abilità di calcolo con le frazioni, imparando dunque ad eseguire operazioni come addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione.
- La casella 11 richiede di riconoscere il primo numero primo che si incontra, procedendo all'indietro. Nelle *Indicazioni Nazionali per il curriculum della scuola secondaria di primo grado (2012)*, non c'è una citazione esplicita che indichi una classe specifica per l'introduzione dei numeri primi. Tuttavia, nel paragrafo “Numeri” si legge: “[...] *si consolidano e si sviluppano le conoscenze relative alla divisibilità, ai numeri primi e alla scomposizione in fattori primi*”. Questa indicazione suggerisce che l'introduzione dei numeri primi avvenga nel corso della scuola secondaria di primo grado, in particolare con l'approfondimento dello studio della divisibilità e della scomposizione in fattori primi.

Come si può notare, la quasi totalità delle richieste è pensata per un livello di scuola primaria, quindi almeno un paio d'anni in meno rispetto alla classe frequentata dai soggetti, così da non generare in loro sentimenti di ansia e frustrazione, a causa di richieste troppo complesse. Nell'ideare queste consegne abbiamo tenuto a mente quelle che sono le competenze matematiche elencate nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea (2018)* e, in particolare, le seguenti righe: “*La competenza matematica comporta, a differenti livelli, la capacità di usare modelli matematici di pensiero e di presentazione (formule, modelli, costrutti, grafici, diagrammi) e la disponibilità a farlo. La conoscenza necessaria in campo matematico comprende una solida conoscenza dei numeri, delle misure e delle strutture, delle operazioni fondamentali e delle presentazioni matematiche di base, la comprensione dei termini e dei concetti matematici e la consapevolezza dei quesiti cui la matematica può fornire una risposta*”. Oltretutto, un'ulteriore competenza che ci aspettavamo venisse consolidata attraverso questi interventi ludici, è riassunta dalla frase “[...] *nonché seguire e vagliare concatenazioni di argomenti*”.

Indovina

il

numero

Il secondo dei giochi scelti per migliorare le abilità matematiche dei soggetti è stata una versione modificata, ideata e costruita a partire da una versione del gioco Hasbro 2006, del famoso gioco dell' "indovina chi", ribattezzato per l'occasione "indovina il numero". Obiettivo del gioco è quello di formulare delle domande appropriate da fare all'avversario con lo scopo di individuare, attraverso le sue risposte e per eliminazione, il numero da lui estratto. Ad ogni indizio ricevuto, i giocatori dovranno eliminare tutti i numeri che non corrisponderanno a determinate caratteristiche. Questo processo di eliminazione continuerà fino a quando non rimarrà un solo numero. Ad ogni turno di gioco gli studenti dovranno imbattersi con la comprensione di multipli, divisori e numeri primi, con l'uso dei criteri di divisibilità e del ragionamento deduttivo, con la necessità di formulare domande strategiche per risolvere problemi matematici. Sono stati lasciati a disposizione dei soggetti la tavola pitagorica con le tabelline da 1 a 10 e la calcolatrice, come strumenti compensativi secondo quanto previsto dalla legge n.170/2010.

Non è stato lasciato loro l'elenco dei numeri primi poiché abbiamo considerato utile che parte dell'esperienza del gioco e dell'esperienza di apprendimento fosse la memorizzazione dell'algoritmo utile all'individuazione dei numeri primi, attraverso l'utilizzo della tavola pitagorica: se un numero a una o due cifre non compare in alcuna tabellina di un numero a una cifra diverso da se stesso (né in quella dell'1), allora è un numero primo. Dal punto di vista pratico, per creare il gioco è stata utilizzata una versione messa in commercio da Hasbro di "Indovina chi", da cui sono state rimossi le tessere contenenti le fotografie dei personaggi. Dopo aver selezionato opportunamente 24 numeri (2, 3, 4, 5, 7, 17, 21, 25, 30, 36, 43, 49, 50, 54, 57, 63, 73, 77, 81, 82, 99) è stata creata la seguente scheda, stampata poi su cartoncino, da inserire all'interno del tabellone di gioco.

2	3	4	5	7	9	13	15	17	21	25	30	36	43	49	50	54	57	63	73	77	81	82	99
4	13	77	9	82	2																		
99	3	50	54	81	17																		
73	5	63	30	25	49																		
15	7	21	36	57	43																		

Fig.2: Il tabellone di gioco di indovina il numero

Risultati

Il grafico riportato di seguito riassume gli esiti ottenuti dai tre soggetti nei due test svolti; appare subito evidente come il miglioramento, dopo gli eventi didattici, si sia effettivamente verificato. Nel grafico possiamo notare come il primo soggetto sia passato da 6 a 13 risposte corrette passando dal primo al secondo test. Il secondo soggetto è passato da 10 a 16 risposte corrette, mentre il terzo da 14 a 15. Tutti i miglioramenti si sono verificati nelle risposte ai quesiti di grado V, il più complesso, poiché i quesiti di grado II sono risultati di facile risoluzione per tutti i soggetti già dalla prima somministrazione del test. In totale, dunque, si sono verificati 13 miglioramenti dopo la proposta dei giochi.

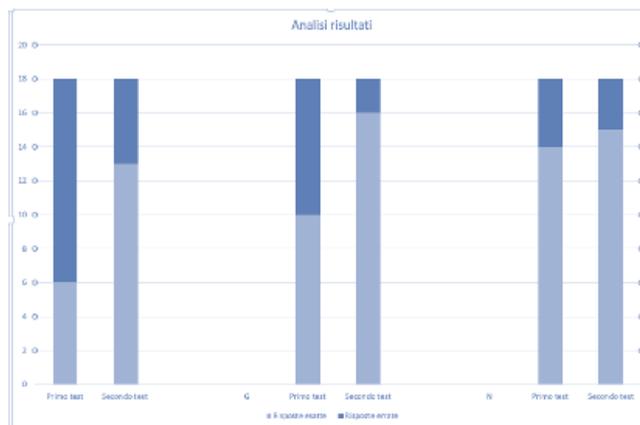


Fig.3: analisi delle risposte ai test

Discussione

Durante lo svolgimento dei giochi, ci sono stati diversi momenti di spiegazione, chiarimento e ripasso. L'obiettivo era rendere le spiegazioni rapide, semplici e simpatiche, di durata sempre inferiore a 5 minuti, così da non appesantire le sessioni di gioco e non perdere il clima disteso e divertito. Tuttavia non sarebbe stato possibile procedere senza questi momenti di approfondimento, poiché alcuni passaggi richiedevano dei chiarimenti (ad esempio il concetto di numero primo ed il significato di multiplo e divisore).

Per fare un riassunto di ciò che è avvenuto durante il gioco dell'indovina il numero, è opportuno dire che non è mai capitato che venissero fatti solo abbassamenti errati da parte degli studenti, piuttosto è capitato molto frequentemente che venissero abbassati solo alcuni dei numeri opportuni. Ciononostante è capitato solo in una partita, su sei svolte, che entrambi i numeri estratti siano stati indovinati.

Per quanto riguarda la corsa ai numeri, le difficoltà maggiormente riscontrate sono state le seguenti:

- calcolare correttamente di 15
- individuare il primo numero primo antecedente all'11 (in generale, ricordare la definizione e l'algoritmo per riconoscere i numeri primi)

Per arrivare al corretto svolgimento di queste richieste, i ragazzi hanno avuto bisogno di molti minuti e/o di una spiegazione da parte della tutor. Le consegne svolte con più facilità sono state invece il calcolo della metà e del doppio, che sono state eseguite in maniera automatica, divertita, sicura e veloce (meno di un secondo tra la lettura della consegna e l'inizio dell'azione).

Conclusioni

In conclusione, l'analisi dei risultati ottenuti, dunque l'aumento di risposte corrette ai test INVALSI tramite la somministrazione dei giochi "Corsa ai Numeri" e "Indovina il Numero", ha evidenziato l'efficacia di un approccio ludico-didattico nell'apprendimento della matematica. Dalle osservazioni dei filmati e dai feedback ottenuti con lo svolgimento del secondo test (oltre che con le sessioni successive di tutoraggio) è emerso che, la corsa ai numeri, ha aumentato la confidenza dei ragazzi nel conteggio all'indietro (dunque nella sottrazione), nell'individuazione dei numeri primi, nel calcolo delle frazioni unitarie e del doppio o triplo di un numero. In particolare, durante l'attività della corsa ai numeri, è stato osservato un dimezzamento dei tempi impiegati dai ragazzi per effettuare spostamenti all'indietro, ovvero per eseguire le sottrazioni, elemento fondamentale per la

comprensione della somma algebrica di un numero negativo. La ripetizione costante degli spostamenti e dei calcoli ha inoltre favorito la memorizzazione dei risultati delle sottrazioni. Nelle successive sessioni di tutoraggio, oltretutto, i ragazzi hanno dimostrato un miglioramento significativo nello svolgimento delle sottrazioni, sia in termini di velocità di calcolo che di accuratezza dei risultati. Ciò conferma anche quanto evidenziato in letteratura riguardo all'importanza del movimento e dell'esperienza corporea nell'apprendimento matematico (Berkman, 2004; Kapp, 2012; Volterrani, 2021; Wallace, 2007). Il gioco "Indovina il Numero", seppur più complesso, ha stimolato il ragionamento logico-deduttivo e la conoscenza più profonda dei numeri, in linea con l'idea che l'apprendimento attivo e partecipativo favorisca l'interiorizzazione dei concetti matematici (Vygotskij, 1978). Il gioco dell'indovina il numero sembrerebbe aver aumentato la confidenza e la conoscenza dei numeri primi e dei divisori e multipli del 2, 3, 5. Questo secondo gioco è stato significativamente più complesso, sia per i ragazzi che per la tutor. In generale, i calcoli matematici richiesti da questo gioco hanno richiesto tempistiche medie superiori ai 10 secondi ed uno sforzo mentale notevole, risultando stancante, seppur comunque divertente ed utile, citando gli aggettivi utilizzati dai ragazzi. Le difficoltà riscontrate dalla tutor riguardano la gestione generale del gioco, mentre gli scogli incontrati dai ragazzi durante lo svolgimento del gioco, identificati attraverso una diretta richiesta di chiarimento, un silenzio molto prolungato o degli errori evidenti, hanno riguardato i seguenti aspetti:

- comprendere il meccanismo di gioco, ovvero quali gruppi di numeri siano da abbassare. Ad esempio, comprendere che se il numero dell'avversario è pari, allora bisognerà eliminare dal gioco tutti i numeri dispari
- trovare domande opportune e congrue considerando i numeri rimasti in gioco, ovvero conoscere le caratteristiche dei numeri e scegliere quale di queste utilizzare per una corretta discriminazione
- identificare, nella totalità di numeri sul tabellone, tutti i multipli di un numero, nonostante questi siano disposti in ordine sparso.

Tuttavia, le difficoltà riscontrate nel secondo gioco suggeriscono l'importanza di un'adeguata *scaffolding* da parte dell'insegnante, soprattutto nella fase iniziale, per garantire la piena comprensione delle regole e delle strategie di gioco. Con *scaffolding* si intende un supporto strutturato e duraturo nel tempo, da parte dell'insegnante o di un pari, durante l'apprendimento di un nuovo concetto o una nuova abilità. Nel contesto del gioco "Indovina il numero", ma in generale nella proposta di un gioco di livello medio-alto, lo scaffolding potrebbe includere una spiegazione chiara e semplice delle regole, un momento in cui si dimostra agli studenti quali strategie utilizzare e come utilizzarle per indovinare il numero, fornire indizi e feedback per aiutare gli studenti, in corso d'opera, a correggere gli errori e migliorare le strategie, considerando magari di ridurre gradualmente il supporto all'aumentare della familiarità degli studenti con il gioco.

Riferimenti bibliografici

Berkman, R. M. (2004) 'The Chess and Mathematics Connection: More than Just a Game', *Mathematics Teaching in the Middle School*, 9(5), pp. 246–250. doi:<https://doi.org/10.5951/MTMS.9.5.0246>

Kapp, K. M. (2012) *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*. San Francisco: Pfeiffer & Co.

Legge n. 170/2010 (2010) *Nuove norme in materia di disturbi specifici di apprendimento in ambito scolastico*.

Vergallo, S. (2024) *Didattica della matematica e discalculia: Il Game Based Learning*. Tesi di laurea magistrale. Università degli Studi di Milano.

Vergallo, S. E Rizzo, O. G. (2024) *Quesiti INVALSI come strumento diagnostico per valutare l'efficacia di interventi game-based nell'apprendimento della matematica*. In preparazione.

Vygotskij, L. S. (1978) *Mind in Society. The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Volterrani, V. (2021) *Game Based Learning e Gamification*. Servizio Marconi TSI-USR-ER. Bologna: Ufficio Scolastico Regionale per l'Emilia-Romagna.

L'utilizzo dei board game nell'apprendimento delle lingue straniere: il caso di BooQUEST

Oxana Timakova¹, Alice Martina Amore²
^{1,2} Civico Liceo Linguistico Manzoni di Milano

Contatto: Oxana Timakova, timakova.oksana@gmail.com

Abstract

Il *game-based learning* (GBL) rappresenta una metodologia didattica promettente nel contesto educativo. Tuttavia, la sua implementazione nelle scuole rimane limitata a causa di barriere quali la difficoltà di integrazione nei curricula esistenti e la mancanza di risorse adeguate. Questo studio presenta l'esperienza di BooQUEST, un board game collaborativo progettato per superare tali ostacoli nell'insegnamento delle lingue straniere. BooQUEST è stato ideato per promuovere l'applicazione pratica delle competenze linguistiche in contesti realistici, creando connessioni significative tra conoscenza letteraria e abilità linguistiche. Il framework del gioco, adattabile a diverse opere e lingue, permette una personalizzazione basata sul curriculum specifico. La sperimentazione condotta in un liceo italiano ha evidenziato benefici, tra cui il miglioramento nell'uso attivo della lingua straniera, l'attualizzazione dei contenuti letterari e il perfezionamento del lessico. L'aspetto collaborativo ha favorito lo sviluppo di competenze di teamwork e aumentato la motivazione verso lo studio della lingua. Questo caso studio dimostra il potenziale del GBL nell'insegnamento delle lingue straniere, bilanciando efficacemente obiettivi didattici e coinvolgimento degli studenti. I risultati suggeriscono che l'integrazione mirata del GBL possa arricchire l'apprendimento linguistico, creando un ponte tra teoria e pratica.

Keywords: game-based learning, board game, insegnamento delle lingue straniere, letteratura.

Introduzione

Nell'ambito delle metodologie didattiche, il *game-based learning* (GBL) emerge come un approccio promettente per arricchire e potenziare l'esperienza di apprendimento degli studenti. Tuttavia, l'adozione del GBL nelle istituzioni scolastiche rimane limitata, ostacolata da fattori quali lo scetticismo dei docenti, l'incremento del carico di lavoro per la preparazione dei materiali didattici, le difficoltà di integrazione nei programmi formativi predefiniti e la mancanza di risorse adeguate.

Questo studio esplora l'integrazione del GBL nei curricula scolastici, studiando l'implementazione di BooQUEST, un gioco da tavolo collaborativo progettato per l'insegnamento delle lingue straniere. Attraverso un approccio di *Participatory Action Research* (PAR), la ricerca analizza l'applicazione di BooQUEST in un liceo linguistico italiano, esaminando le sue potenzialità nel superare le barriere che limitano l'adozione del GBL nelle istituzioni scolastiche. L'implementazione di BooQUEST, articolata in tre fasi distinte di preparazione, gioco e riflessione, ha rivelato molteplici benefici, tra cui un miglioramento nell'uso attivo della lingua straniera in contesti reali, un rafforzamento del legame tra conoscenza letteraria e competenza linguistica, lo sviluppo di competenze trasversali, un aumento della motivazione verso lo studio della lingua. Questa analisi offre spunti preziosi per superare le sfide che ostacolano una più ampia adozione del GBL, dimostrando come un gioco ben

progettato possa integrarsi efficacemente nel curriculum scolastico, bilanciando obiettivi didattici e coinvolgimento degli studenti.

Contesto teorico

L'utilizzo del gioco nell'insegnamento vanta una lunga tradizione nel campo dell'educazione, con radici antecedenti all'era digitale. Visalberghi (1988) fu tra i primi a riconoscere il ruolo cruciale del gioco e delle attività ludico-esplorative nell'apprendimento umano, sottolineando l'importanza dell'apprendimento ludico-spontaneo come fondamento per un insegnamento efficace a tutti i livelli educativi. Nel corso del tempo, l'interesse per l'impiego dei giochi nell'educazione è cresciuto notevolmente. I recenti progressi tecnologici hanno inoltre trasformato le modalità di comunicazione e apprendimento dei giovani (Anolli and Mantovani, 2011; Lavagna and Mancaniello, 2022; Prensky, 2012). In questo scenario, il gioco rappresenta uno strumento educativo efficace, grazie alle sue caratteristiche di interattività, motivazione e coinvolgimento, rendendolo particolarmente adatto alle esigenze cognitive dei "nativi digitali", caratterizzate da comunicazione frammentata e accesso immediato alle informazioni.

Nonostante gli studi sul game-based learning ne evidenzino le potenzialità educative, l'utilizzo del gioco negli ambienti scolastici rimane limitato. La letteratura (Andreoletti and Tinterri, 2023; Cantoia *et al*, 2023; Hanghøj, 2013; Nesti, 2017; Tinterri *et al*, 2024; Yue and Guo, 2023) identifica diverse barriere, tra cui un carico di lavoro aggiuntivo per i docenti, mancanza di tempo, difficoltà nel reperire giochi allineati agli obiettivi curricolari, incertezza sulle modalità di implementazione dei giochi nelle attività didattiche, sfide nel collegare scenari di gioco con obiettivi curricolari e aspettative degli studenti, e complessità nell'individuare adeguate modalità di valutazione che bilancino traguardi di apprendimento e obiettivi ludici.

I giochi da tavolo (*board game*) offrono una soluzione ad alcune di queste limitazioni, in particolare superando la mancanza di risorse tecnologiche e gli elevati costi di adozione dei giochi digitali nel contesto educativo. Bayeck (2020), ad esempio, li descrive come "economicamente sostenibili". Un numero crescente di ricercatori considera oggi i giochi da tavolo come "spazi" ideali per comprendere l'apprendimento, grazie alla semplicità dei loro meccanismi. La loro accessibilità e convenienza li rendono inoltre particolarmente adatti ad ambienti di apprendimento informali.

I giochi da tavolo sviluppati per l'insegnamento offrono innovative esperienze di apprendimento e nuove opportunità di ricerca in questo campo. Gatti Junior *et al.* (2023) evidenziano come i giochi da tavolo offrano possibilità di design uniche basate su risorse economiche limitate, facilitando l'integrazione in aule prive di computer, accesso a Internet o altri dispositivi tecnologici avanzati. Inoltre, non richiedono conoscenze specifiche, quali la programmazione. Offrendo un'esperienza di apprendimento coinvolgente, i giochi da tavolo promuovono anche opportunità di socializzazione in classe. Il loro utilizzo favorisce quindi un ambiente di apprendimento inclusivo, colmando il divario digitale e incoraggiando un apprendimento attivo e pratico.

Metodologia

Questo studio ha adottato un approccio di Participatory Action Research per esplorare l'integrazione efficace del GBL nei curricula scolastici (Cornish *et al.*, 2023). Tale approccio favorisce la creazione collaborativa di conoscenza tra ricercatori e professionisti, promuovendo soluzioni pratiche alle sfide educative reali. Si allinea inoltre all'obiettivo dello studio di migliorare le pratiche educative attraverso metodologie pedagogiche innovative.

Lo studio si basa su un caso condotto in un liceo italiano durante gli anni scolastici 2022-23 e 2023-24. Sono state coinvolte due classi di studenti di Russo sedicenni, composte rispettivamente da 12 e

14 studenti. Il progetto ha previsto lo sviluppo di due versioni del gioco BooQUEST: una in Russo basata su "La dama di Picche" di A. Pushkin e una in Inglese ispirata a "Il ritratto di Dorian Gray" di O. Wilde. In entrambe le versioni, i personaggi dei romanzi sono trasportati nel presente e gli studenti devono collaborare per aiutarli a tornare al loro tempo, affrontando sfide linguistiche e culturali.



Fig. 1 – Tabellone e materiali di gioco di due giochi progettati

La sperimentazione si è concentrata sulla versione russa del gioco. Durante l'anno scolastico, gli studenti hanno letto il libro di Pushkin e il gioco è stato proposto loro come progetto finale collegato alla lettura del libro. Obiettivo didattico era migliorare la competenza linguistica e la capacità degli studenti di integrare le conoscenze della letteratura russa. L'implementazione del gioco ha previsto due fasi principali. Nel primo anno, il gioco è stato testato per verificarne la fattibilità a fini didattici. Nel secondo anno, dopo averlo perfezionato, si è proceduto alla sperimentazione e alla valutazione dei risultati. L'implementazione in classe è stata organizzata in 4 lezioni da 50 minuti: preparazione del gioco (1 lezione), gioco (2 lezioni), riflessione (1 lezione). Al termine dell'ultima lezione, si è valutato l'impatto del gioco mediante una survey contenente domande chiuse e aperte.

Questo approccio metodologico mira a valutare l'efficacia del gioco nel migliorare sia la competenza linguistica degli studenti sia la loro capacità di integrare conoscenze della letteratura russa, offrendo una prospettiva olistica sull'impatto del GBL nell'insegnamento delle lingue straniere.

Framework di gioco e sperimentazione

Il Framework BooQUEST

BooQUEST è un framework ludico-didattico flessibile, ideato per adattarsi a diverse opere letterarie e lingue, in funzione delle specifiche esigenze curriculari e del livello linguistico degli studenti (Figura 1). L'implementazione di questo strumento didattico si articola in tre fasi distinte e collegate.

Durante la fase di preparazione vi è la formazione di due gruppi di studenti: un nucleo di 4-5 giocatori che interpretano i personaggi del libro e un secondo gruppo che assume il ruolo di organizzatori. In questa fase iniziale, tutti i partecipanti si dedicano allo studio delle regole e dei propri ruoli specifici. Gli organizzatori, in particolare, si occupano della preparazione dei materiali, adattando elementi quali tessere e domande. Aspetto cruciale di questa fase è la formulazione, da parte degli studenti, di domande specifiche sui contenuti del libro, basandosi sugli aspetti più significativi e sulle tematiche ricorrenti dell'opera letteraria in esame.

La fase di gioco rappresenta il cuore dell'esperienza BooQUEST. In questa fase, i personaggi del libro, guidati dagli organizzatori, si trovano ad affrontare una serie di sfide condotte in modo collaborativo. Queste includono attività linguistiche realistiche, quali la ricerca di una occupazione, colloqui di lavoro, o l'utilizzo di mezzi di trasporto, integrate con domande sulla letteratura. Obiettivo finale è permettere ai personaggi di "ritornare" alla propria epoca storica. Durante questa fase, il

docente assume il ruolo di osservatore passivo, al fine di preservare l'integrità del "cerchio magico" ludico (Huizinga, 2002), evitando interferenze che potrebbero compromettere l'immersione degli studenti nell'esperienza di gioco.

La fase conclusiva di debriefing e riflessione, guidata dal docente, offre uno spazio di riflessione condivisa. Gli studenti sono invitati ad analizzare criticamente l'esperienza, identificando difficoltà incontrate e successi ottenuti. Questo momento permette anche una valutazione delle competenze e conoscenze sviluppate durante il gioco, nonché una discussione approfondita sui meccanismi di interazione tra i giocatori.

BooQUEST si distingue per alcune caratteristiche chiave: l'integrazione sinergica di competenze linguistiche e conoscenze letterarie, la promozione di un apprendimento attivo e collaborativo, l'adattabilità a diverse opere letterarie e contesti linguistici, e il coinvolgimento diretto degli studenti nella creazione dei contenuti di gioco. Questo approccio permette di creare un'esperienza di apprendimento immersiva che combina l'acquisizione linguistica pratica con l'approfondimento della letteratura, favorendo al contempo lo sviluppo di competenze trasversali come il lavoro di squadra e il problem-solving.

Sperimentazione e valutazione dei risultati

La sperimentazione ha coinvolto un campione di 14 studenti di lingua russa come seconda lingua straniera. In conformità con la struttura di BooQUEST, quattro studenti hanno assunto il ruolo di personaggi del libro, mentre i restanti dieci hanno partecipato in qualità di organizzatori del gioco. Al termine dell'esperienza ludico-didattica, è stata condotta una fase di valutazione mediante un questionario strutturato per l'analisi dell'esperienza. Lo strumento di indagine, comprendente domande sia aperte che chiuse, è stato progettato per esplorare diverse dimensioni dell'esperienza di gioco. Il questionario ha indagato aspetti quali l'esperienza personale dei partecipanti, il contributo percepito del gioco all'approfondimento e alla comprensione del testo letterario di riferimento, nonché gli aspetti tecnici e operativi del framework ludico.

Il questionario somministrato constava di 14 item. Di questi, 11 erano comuni a tutti i partecipanti, mentre tre domande erano specificamente progettate per indagare le peculiarità dei due ruoli: organizzatori e interpreti dei personaggi. Questa struttura bifocale ha permesso di cogliere sia gli aspetti generali dell'esperienza del gioco, sia le specificità legate ai diversi ruoli assunti dagli studenti durante il gioco.

Questa metodologia di raccolta dati è stata concepita per fornire una panoramica completa e sfaccettata dell'efficacia di BooQUEST come strumento didattico, permettendo un'analisi dettagliata delle sue potenzialità nell'ambito dell'insegnamento della lingua russa e della letteratura associata.

Risultati

La sperimentazione di BooQUEST ha prodotto risultati sia quantitativi che qualitativi, offrendo una panoramica completa dell'efficacia del gioco come strumento didattico per l'apprendimento della lingua russa e della letteratura associata.

Analisi quantitativa

I dati quantitativi, raccolti attraverso un questionario con scala Likert da 1 a 5, hanno rivelato un elevato gradimento generale del gioco. Il punteggio medio per la raccomandazione del gioco ad altri studenti è stato particolarmente alto, con tutti i partecipanti che lo consiglierebbero (8 studenti) o lo consiglierebbero fortemente (6 studenti). Il design del gioco ha ricevuto un punteggio medio di 4,2, indicando un forte apprezzamento per l'aspetto visivo e strutturale.

L'aspetto sociale del gioco è stato valutato positivamente, con 13 su 14 studenti che hanno espresso un alto gradimento per il gioco di squadra. Le regole sono state percepite come chiare dalla maggioranza dei partecipanti, un fattore cruciale per un'esperienza di gioco e apprendimento efficace.

Per quanto riguarda l'impatto sull'apprendimento, gli studenti hanno riportato un miglioramento nella comprensione dei personaggi del libro (punteggio medio 3,8/5) e nella sicurezza nel parlare russo (punteggio medio 3,8/5). È interessante notare una differenza nella percezione di aver parlato bene il Russo tra gli organizzatori (3,3/5) e i personaggi (3,8/5), suggerendo che l'interpretazione dei ruoli potrebbe aver influenzato positivamente la confidenza linguistica. La figura seguente riassume i risultati quantitativi della sperimentazione.

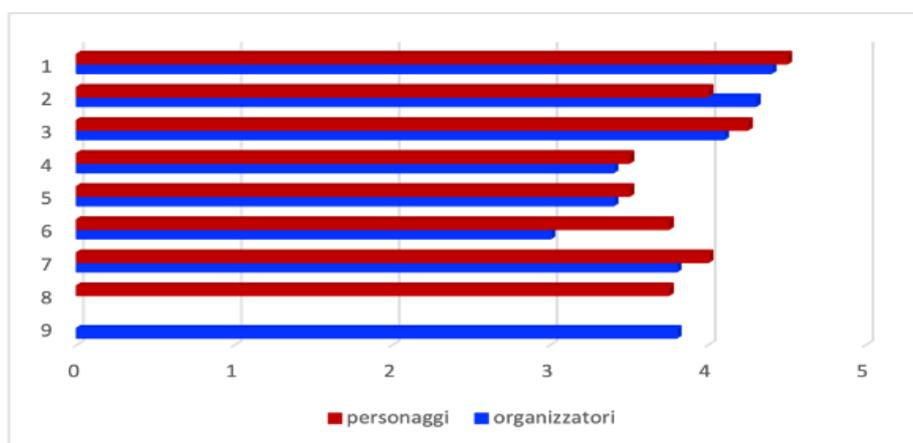


Fig. 2 - Risultati della sperimentazione.

1. Consigliaresti il gioco ad altri studenti?
2. Ti è piaciuto il design di questo gioco?
3. Ti è piaciuto giocare in squadra?
4. Il gioco ti ha aiutato a capire meglio i personaggi del libro?
5. Il gioco ti ha aiutato a parlare Russo con più sicurezza?
6. Secondo te, hai parlato bene Russo?
7. Le regole del gioco erano chiare?
8. Come hai interpretato il tuo personaggio?
9. Vorresti essere il personaggio principale?

Analisi qualitativa

L'analisi delle risposte aperte dei partecipanti evidenzia differenti aspetti legati all'efficacia del gioco ed alla motivazione. In particolare, l'analisi qualitativa ha rivelato i seguenti temi chiave.

Immersione linguistica: Gli studenti hanno apprezzato l'opportunità di utilizzare la lingua russa in contesti realistici, contribuendo a un'esperienza di apprendimento più autentica.

Interazione e ruoli: L'interpretazione dei personaggi e l'interazione tra i partecipanti sono stati aspetti particolarmente apprezzati, favorendo un coinvolgimento attivo nell'apprendimento.

Sfide linguistiche: Gli studenti hanno riportato difficoltà nel mantenere la comunicazione esclusivamente in Russo e nell'utilizzare il lessico appropriato, indicando aree di potenziale miglioramento linguistico.

Integrazione della letteratura: L'incorporazione di elementi della trama e dei personaggi del libro nel gioco ha facilitato una comprensione più profonda dell'opera letteraria.

Apprendimento contestualizzato: Il formato ludico ha reso l'apprendimento più accessibile e meno intimidatorio, come evidenziato da commenti che sottolineano la facilità e il divertimento nell'apprendimento attraverso il gioco.

Autoconsapevolezza linguistica: Alcuni studenti hanno espresso insicurezza riguardo alle proprie prestazioni linguistiche, indicando un'aumentata consapevolezza delle proprie competenze e aree di miglioramento.

La tabella seguente evidenzia alcuni dei messaggi raccolti dai partecipanti in relazione ai differenti temi.

Temi	Estratto dei commenti dei partecipanti
Aspetti più apprezzati del gioco	<p>Immersione linguistica: <i>"Mi è piaciuto usare la lingua in situazioni reali come la mia (vendere i vestiti)"</i> <i>"Ho parlato tanto in Russo"</i></p> <p>Interazione e ruoli: <i>"Mi è piaciuto fare le domande sul libro ai personaggi"</i> <i>"Mi sono piaciute le risposte dei personaggi alle nostre domande"</i> <i>"Mi è piaciuto fare il ruolo del banchiere"</i> <i>"Mi sono piaciuti i ragazzi che interpretavano i personaggi del libro"</i></p> <p>Meccaniche di gioco: <i>"Le regole, tipo quella del muoversi rispondendo a delle domande sulla trama del libro"</i> <i>"Design e tutto il gioco"</i></p> <p>Aspetto sociale: <i>"Era divertente e ho giocato con gli amici"</i> <i>"Era divertente giocare insieme"</i></p>
Sfide incontrate	<p>Comunicazione esclusiva in Russo: <i>"Era difficile ricordarsi di parlare solo Russo e non italiano"</i> <i>"Parlare in Russo e fare le domande"</i></p> <p>Lessico e fluidità: <i>"Il problema è stato il lessico"</i> <i>"È stato difficile parlare con il giusto linguaggio"</i></p> <p>Situazioni specifiche: <i>"Non mi sono sentita molto sicura sul colloquio di lavoro"</i></p> <p>Gestione del tempo e partecipazione: <i>"Aspettare tanto tempo prima di parlare"</i> <i>"A volte era un po' lenta"</i> <i>"Non tutti erano giocatori attivi"</i></p>

<p>Impatto sull'apprendimento linguistico</p>	<p>Miglioramento delle competenze: <i>"Mi ha aiutato più con comprensione"</i> <i>"Penso che sia stato molto utile"</i></p> <p>Apprendimento contestualizzato: <i>"Non era difficile perché era un gioco"</i> <i>"Era facile e divertente"</i></p> <p>Autoconsapevolezza: <i>"Ho parlato Russo male"</i> <i>"Non mi sono sentita molto sicura sul colloquio di lavoro"</i></p>
<p>Connessione con la letteratura</p>	<p>Integrazione della trama: <i>"Mi sono piaciute le regole, tipo quella del muoversi rispondendo a delle domande sulla trama del libro"</i></p> <p>Interpretazione dei personaggi: <i>"Mi sono piaciuti i ragazzi che interpretavano i personaggi del libro"</i> <i>"La cosa difficile era dover parlare solo come il mio personaggio"</i></p> <p>Comprensione del contesto: <i>"Era difficile ricordarsi certi dettagli del libro"</i></p>

Tab. 1 - Valutazione qualitativa degli studenti

In sintesi, il gioco si è dimostrato uno strumento efficace per aumentare l'engagement degli studenti, migliorare le competenze linguistiche e approfondire la comprensione letteraria, pur presentando sfide che possono essere viste come opportunità per ulteriori miglioramenti e studio.

Conclusioni

La sperimentazione su BooQUEST ha dimostrato l'efficacia di questo gioco come strumento didattico per l'insegnamento della lingua russa come lingua straniera e della letteratura russa correlata. Il gioco ha creato un contesto immersivo che ha permesso agli studenti di migliorare l'espressione orale e la comprensione letteraria. I partecipanti hanno mostrato entusiasmo, percependo l'attività come divertente piuttosto che impegnativa.

I risultati di questa ricerca offrono diversi contributi alla ricerca sull'utilizzo dei giochi da tavolo nell'ambito educativo. Innanzitutto, la sperimentazione ha confermato l'efficacia dei giochi da tavolo nell'apprendimento di una lingua straniera. BooQUEST ha dimostrato come un gioco adeguatamente progettato possa migliorare le competenze linguistiche degli studenti, creando un collegamento tra l'apprendimento teorico e l'applicazione pratica. Commenti quali "non è stato difficile perché era un gioco" indicano che gli studenti hanno affrontato l'esperienza senza percepire il peso dell'apprendimento. Inoltre, il gioco ha creato un contesto immersivo che ha favorito l'utilizzo della lingua, come dimostrato dal punteggio per il miglioramento della sicurezza nell'espressione orale. L'applicazione pratica della lingua in situazioni realistiche ha rafforzato l'apprendimento, come evidenziato dai commenti come "mi è piaciuto usare la lingua in situazioni reali, come vendere vestiti". Il punteggio medio di 3,8 su 5 per la migliore comprensione dei personaggi del libro indica che BooQUEST ha integrato efficacemente l'apprendimento letterario.

In secondo luogo, la sperimentazione ha dimostrato l'efficacia di un processo di apprendimento basato sul gioco che coinvolge gli studenti in diverse fasi del processo stesso. Lo studio ha evidenziato come coinvolgere gli studenti in tutte le fasi - preparazione, gioco e riflessione post-esperienza - abbia favorito un apprendimento più profondo rispetto alla sola fase del gioco. Gli studenti hanno apprezzato l'integrazione di domande sulla trama del libro nelle meccaniche di gioco, e l'interpretazione dei personaggi ha permesso loro di immergersi nel contesto dell'opera, come

Board Game Research Meeting 2024, Atti del convegno

dimostrato dal commento "dovevo parlare solo come il mio personaggio". Il punteggio medio di 3,8/5 per il miglioramento della sicurezza nell'espressione orale conferma che BooQUEST ha creato un contesto immersivo nella pratica della lingua. Inoltre, gli studenti hanno apprezzato la possibilità di partecipare all'esperienza assumendo ruoli diversi, non solo quelli dei personaggi del libro. Commenti come "mi è piaciuto fare domande sul libro ai personaggi" e "mi è piaciuto fare il ruolo del banchiere" evidenziano come il gioco abbia permesso una partecipazione inclusiva anche per gli studenti meno inclini al coinvolgimento diretto nel gioco stesso.

In terzo luogo, la sperimentazione ha evidenziato il ruolo della flessibilità nell'efficacia di un gioco da tavolo. Il framework adattabile di BooQUEST, che può essere personalizzato per diverse lingue e opere letterarie, costituisce una soluzione potenziale per le limitazioni nell'utilizzo dei giochi nel contesto educativo. Questo approccio flessibile, che non richiede una completa riprogettazione per essere applicato a diverse discipline, può contribuire a ridurre il lavoro degli insegnanti.

È importante riconoscere i limiti del presente studio. La valutazione qualitativa e quantitativa del gioco è stata condotta su una singola classe di studenti e in un'unica occasione, limitando la generalizzabilità dei risultati. Inoltre, l'esperimento è stato realizzato solo nell'insegnamento della lingua russa, quindi l'efficacia del framework in altri contesti di insegnamento delle lingue straniere deve ancora essere dimostrata. Il focus su un singolo caso studio in una sola lingua rappresenta un limite da considerare per l'applicabilità di questo approccio in contesti educativi più ampi.

I risultati di questo studio suggeriscono alcune prospettive di sviluppo futuro per l'integrazione del GBL nell'insegnamento delle lingue straniere e nell'insegnamento in generale. Ricerche future potrebbero esplorare l'applicabilità del framework di BooQUEST in contesti educativi diversi, valutando l'efficacia in diverse lingue straniere e fasce d'età degli studenti. Studi longitudinali potrebbero analizzare gli effetti a lungo termine di BooQUEST sull'apprendimento linguistico e letterario degli studenti. Infine, future ricerche potrebbero indagare l'applicabilità di questo approccio game-based ad altre discipline scolastiche.

Riferimenti bibliografici

Andreoletti, M., Tinterri, A. (2023) *Apprendere con i giochi. Esperienze di progettazione ludica*. Roma: Carocci editore S.p.A.

Anolli, L., Mantovani, F. (2011) *Come funziona la nostra mente: Apprendimento, simulazione e Serious Games*. Bologna: Il Mulino.

Bayeck, R.Y. (2020) 'Examining board gameplay and learning: A multidisciplinary review of recent research', *Simulation & Gaming*, 51(4). doi: 10.1177/1046878119901286.

Cantoia, M., Clegg, A., Tinterri, A. (2023) 'Training teachers to design game-based learning activities: evidence from a pilot project', *Computers in the Schools*, pp. 1-23. doi: 10.1080/07380569.2023.2271462.

Cornish, F. *et al.* (2023) 'Participatory action research', *Nature Reviews Methods Primers*, 3(01). doi: 10.1038/s43586-023-00214-1.

Gatti Junior, W. *et al.* (2023) 'How ChatGPT can inspire and improve serious board game design', *International Journal of Serious Games*, 10(4). doi: 10.17083/ijsg.v10i4.645.

Hanghøj, T. (2013) 'Game-based teaching: Practices, roles, and pedagogies', in *New Pedagogical Approaches in Game-enhanced Learning: Curriculum integration*. IGI Global, pp. 81-101. doi: 10.4018/978-1-4666-3950-8.ch005.

Huizinga, J. (2002) *Homo Ludens*. Torino: Piccola Biblioteca Einaudi.

Lavagna, F., Mancaniello, M.R. (2022) *Formazione dell'adolescente nella realtà estesa. La pedagogia dell'adolescenza nel tempo della realtà virtuale, dell'intelligenza artificiale e del metaverso*. Padova: Libreriauniversitaria.it Edizioni.

Nesti, R. (2017) *Game-Based Learning. Gioco e progettazione ludica in educazione*. Pisa: Ed. ETS.

Prensky, M.R. (2012) *From digital natives to digital wisdom: Hopeful essays for 21st century learning*. California: Corwin Press.

Tinterri, A. et al. (2024) 'AI in board Game-Based Learning', *Ceur Workshop Proceedings*.

Visalberghi, A. (1988) *Insegnare ed apprendere. Un approccio evolutivo*. Firenze: La Nuova Italia Editrice, Scandicci.

Yue, L., Guo, L. (2023) 'Combine DGBL With AI System: A Technical Guidance to Reduce Teacher's Burden in Digital Game-Based Learning', in *ECGBL. Academic Conferences International Limited*, pp. 826-XXV. doi: 10.34190/ecgbl.17.1.1892

Corso di formazione board game-based learning: modello di valutazione di impatto del progetto “Didattica Ludica” organizzato da CSI Italia.

A. Tinterri¹, A. Carena^{2,4}, T. Piccinno^{2,3,4}, M. Masini^{2,3,4}

Università Telematica IUL, Firenze, Italy ²

Università di Genova, Centro di Ricerca sul Gioco, Genova, Italy ³

V.I.E. - Valorizzazione Innovazione Empowerment, Genova, Italy ⁴

Game Science Research Center, Lucca, Italy

a.tinterri@iuline.it

alessandra.carena80@gmail.com

piccinnotommaso@gmail.com

michele.m.ge@gmail.com

Abstract

Il “Board Game-Based Learning (bGBL)” è un approccio pedagogico dinamico che sfrutta il potere immersivo e le caratteristiche distintive dei giochi da tavolo per promuovere un apprendimento attivo e significativo. Tuttavia, l'uso dei giochi da tavolo in ambienti di apprendimento formale (come scuole, università, ecc.) è limitato, e il suo uso in contesti di apprendimento informale (come associazioni culturali, doposcuola, fiere, campi estivi, ecc.) è spesso ridotto a funzioni di puro intrattenimento. Le cause includono una generale mancanza di competenze specifiche da parte di insegnanti ed educatori, e l'assenza di quadri pedagogici e didattici di riferimento nella letteratura scientifica.

In Italia, il Centro Sportivo Italiano (CSI), in sinergia con membri del Games Science Research Center, ha dato vita al primo corso di formazione bGBL a livello nazionale, basato su una struttura in due fasi: il primo livello (L1) è una formazione breve rivolta a tutti i soggetti che vogliono imparare a condurre attività di gioco da tavolo in diversi contesti; il secondo livello (L2) è un corso più intensivo rivolto a tirocinanti L1 che desiderano imparare a progettare, implementare e valutare le attività di bGBL.

Valutare l'impatto di tale formazione è fondamentale per migliorare la qualità, promuovere nuove opportunità di formazione a livello nazionale, e comprendere meglio le competenze necessarie per un'efficace implementazione del bGBL in diversi contesti. Il presente studio si concentra su due aspetti principali: in primo luogo presentare il modello per la valutazione del corso, utilizzando i Quattro livelli di valutazione di Kirkpatrick come quadro di riferimento, e i relativi strumenti che sono stati sviluppati, tra cui un questionario ex ante-ex post basato su quattro dimensioni di autovalutazione (performance, processo, atteggiamenti e idea di sé); in secondo luogo la

presentazione dei risultati preliminari. In particolare, ci proponiamo di: individuare i profili professionali, motivazionali e di competenza delle persone che accedono ai corsi di L1, informazioni strumentali per progettare la formazione in base alle esigenze e alle aspettative dei partecipanti; valutare l'efficacia delle diverse modalità didattiche proposte, il raggiunto senso di autoefficacia nell'utilizzo dei giochi da tavolo con fini educativi, ed eventuale desiderio di approfondimento/modifica/aggiornamento con corsi futuri.

Nel complesso, questo studio potrebbe fornire informazioni preziose sull'implementazione del bGBL in vari contesti educativi e aiutare nella progettazione di curricula di apprendimento per migliorare le competenze del bGBL.

Keywords: educator training, game-based learning, impact evaluation, learner profile, board games

Introduzione

1.1 Board Game-Based Learning. Il Board Game-Based Learning (bGBL) è un approccio pedagogico esperienziale che utilizza il gioco da tavolo e di ruolo come strumenti di apprendimento e di sviluppo di competenze. Tuttavia, l'uso dei giochi da tavolo in ambienti di apprendimento formale (come scuole, università, ecc.) è limitato, e il suo uso in contesti di apprendimento informale (come associazioni culturali, doposcuola, fiere, campi estivi, ecc.) è spesso ridotto a funzioni di puro intrattenimento. Le cause includono una generale mancanza di competenze specifiche da parte di insegnanti ed educatori, e l'assenza di quadri pedagogici e didattici di riferimento nella letteratura scientifica. (Allsop and Jessel, 2015; Loperfido, Dipace and Scarinci, 2019).

bGBL, conosciuto in Italia con la traduzione "Didattica Ludica" (Ligabue, 2020), prevede l'uso del gioco, in particolare da tavolo e di ruolo, come strumento per lo sviluppo sia delle cosiddette "hard skills" (studio mnemonico, acquisizione delle informazioni e delle conoscenze) sia delle "soft skills" (cognitive, metacognitive, strategiche, relazionali, emozionali). Il bGBL non deve essere inteso come un sostituto di altri approcci educativi, bensì uno strumento in supporto a quelli tradizionalmente usati nel sistema scolastico. Tuttavia questo metodo richiede che il docente, o il facilitatore, assuma diversi ruoli: dal design allo sviluppo, dall'implementazione delle attività ludiche alla progettazione in accordo con contesti e scopi educativi, mantenendo uno stile educativo e pedagogico personali. (Andreoletti and Tinterri, 2023).

1.2 I corsi di formazione CSI. Il Centro Sportivo Italiano ha organizzato il primo corso di bGBL a livello nazionale, strutturato su due livelli: il primo (L1) è un percorso breve (16/24 ore) con il fine di introdurre l'uso del gioco da tavolo e in uscita gli "operatori ludici" saranno in grado di presentare almeno 12 titoli di giochi da tavolo "moderni" in contesti formali (scuole di ogni ordine e grado), informali (centri estivi, centri ricreativi, etc) e non formali (fiere, eventi pubblici, etc). In collaborazione con Game Science Research Center, Centro di Ricerca sul Gioco di Università di Genova e UniPegaso è stato avviato da un anno un progetto di ricerca per valutare l'impatto di tali corsi. In particolare abbiamo riscontrato che il target cui sono rivolti è veramente ampio: in ingresso l'unica discriminante richiesta è la maggiore età. Il secondo livello (L2) invece, necessita l'attestato L1 per poter accedere alle lezioni; questo percorso, infatti, è più intensivo e ha come obiettivo l'acquisizione delle capacità di design, implementazione e valutazione di attività bGBL.

Nel presente studio ci fermeremo principalmente al livello L1.

I punti focali del progetto sono quindi:

1. Lo sviluppo di un modello di valutazione d'impatto dei corsi L1.
2. Identificare i profili iniziali dei partecipanti ai corsi L1. Questo include:
 - a. Caratteristiche demografiche
 - b. Esperienze pregresse con il gioco (personali e professionali)
 - c. Percezione dell'uso del gioco in ambito educativo
 - d. Aspettative nei confronti del corso

Modello per la valutazione

La valutazione dell'impatto di qualsiasi formazione è un passo fondamentale per comprenderne l'efficacia e fornire informazioni per migliorarla in ulteriori interazioni. In questo contesto è ancora più importante, poiché non ci sono ancora molte prove relative alla formazione professionale per la bGBL. Abbiamo quindi sviluppato un modello con l'obiettivo di comprendere:

1. i profili professionali, motivazionali e di competenza delle persone che entrano nel programma di formazione
2. i risultati di apprendimento dei partecipanti
3. l'impatto della formazione sull'attività dei partecipanti, comprese le scelte professionali.

A questo scopo, il quadro di riferimento è stato quello dei quattro livelli di valutazione di Kirkpatrick. È stato scelto perché è una metodologia consolidata, con supporto empirico (per una prospettiva critica, si veda Reio et al., 2017), può essere adattata a diversi tipi di programmi di formazione, compresi i contesti formali e informali, combina quattro tipi di prove per fornire un quadro completo dell'impatto della formazione, sia a breve che a lungo termine:

- *Reazione*, relativa alla soddisfazione dei partecipanti per l'attività formativa.
- *Apprendimento*, la misura in cui i partecipanti cambiano atteggiamento, migliorano le conoscenze e/o aumentano le competenze a seguito della partecipazione al corso.
- *Comportamento*, la misura in cui la partecipazione al corso ha determinato cambiamenti nel comportamento dei partecipanti.
- *Risultati*, i risultati finali ottenuti grazie alla partecipazione al corso.

Abbiamo inoltre aggiunto una fase di valutazione diagnostica, poiché uno degli obiettivi dello studio è quello di comprendere il profilo di ingresso dei discenti (Tabella 1). Il livello *di apprendimento* ha utilizzato un paradigma di autovalutazione, motivato dal fatto che il corso L1 non prevedeva alcun tipo di prodotto da parte dei corsisti. Secondo Castoldi (2016) l'autovalutazione può riferirsi a quattro dimensioni:

- *Prestazioni*: si riferiscono al livello di competenza e abilità che un individuo dimostra in attività specifiche, tra cui il raggiungimento di obiettivi e l'affrontare sfide.

- *Processi*: si riferiscono alle procedure e ai metodi con cui vengono affrontati i compiti. Questa dimensione si concentra sul “come” è stato fatto qualcosa piuttosto che sul “cosa”.
- *Atteggiamenti*: si riferiscono alla disposizione mentale o all'approccio che una persona assume nei confronti di un compito o di una situazione. Gli atteggiamenti includono la motivazione, l'entusiasmo, l'apertura al cambiamento, la resilienza, il lavoro di squadra e la gestione dello stress.
- *Idea di sé*: riguarda la percezione e la consapevolezza di sé e comprende la valutazione delle proprie competenze, l'identità personale e professionale, l'auto-riflessione e la crescita personale.

Il questionario di autovalutazione è stato sviluppato incrociando ogni dimensione con gli obiettivi attesi della formazione L1 e identificando una domanda per ciascuno dei sei obiettivi di apprendimento della formazione: *conoscenza del gioco, capacità di imparare altri giochi, capacità di spiegare le regole, capacità di modificare e personalizzare l'esperienza di gioco, capacità di relazionarsi con i giocatori e lavoro di squadra*. Ogni domanda è stata autovalutata attraverso una scala Likert da 1 a 4 punti (Joshi et al., 2015).

Livelli	Indicatori	Strumenti raccolta dati
Valutazione diagnostica	Profilo demografico dei partecipanti Competenze percepite di bGBL Atteggiamento nei confronti del bGBL come approccio all'insegnamento e all'apprendimento	Questionario <i>ex ante</i>
Reazione	Soddisfazione per la formazione Rilevanza percepita dell'attività Impegno	Questionario <i>ex post</i> sull'autoefficacia percepita e sulle competenze bGBL
Apprendimento	Risultati di apprendimento in termini di conoscenze, competenze, attitudini.	<i>ex ante</i> e <i>ex post</i> autovalutazione
Comportamento (previsto)	Prospettive future	Questionario <i>ex post</i> sulle prospettive future (inclusa partecipazione corso L2)
Comportamento (osservato)	Impegno attivo nella formazione Iscrizione al corso di L2 Attività professionale (ad es. partecipazione ad associazioni, eventi...)	Analisi con apposito questionario <i>post-hoc</i> a 12 mesi di distanza

Risultati	Partecipazione a iniziative che coinvolgono il bGBL cambiamenti nell'attività professionale	Follow-up <i>via</i> email at 24 mesi di distanza
------------------	---	---

Tabella 1: Modello di valutazione d’impatto del corso L1

Risultati

3.1 Descrizione del campione. I partecipanti analizzati sono 69 (F = 44%, M = 49%, other = 7%) con un’età compresa 41 ± 11 . Riportiamo nella tabella 2 le professioni..

Tabella 2: Professioni dei partecipanti allo studio

<i>Professione</i>	<i>N di partecipanti</i>
Educatore	15
Insegnante	9
Impiegato	9
Creativo/Grafico	7
Studente	6
ITC professionista	6
Disoccupato	6
Professionista nell’industria del gioco	4
Professioni di cura (doula, psicologo, medico, infermiere, etc...)	3
Altro	4

La tabella 3 invece riporta il livello di istruzione dei partecipanti

Tabella 3: Livello di istruzione dei partecipanti

<i>Istruzione</i>	<i>N di partecipanti</i>
-------------------	--------------------------

Diploma scuola secondaria 1°	3
Diploma di scuola secondaria 2°	32
Laurea Triennale	15
Laurea specialistica/Magistrale	12
Dottorato/Master/Specializzazione post laurea	6
N/A	3

Ai partecipanti è stato chiesto di indicare l'uso dei giochi nella loro attività professionale. Sedici persone (23%) hanno dichiarato di integrare spesso e costantemente i giochi nel loro lavoro, altre sedici hanno riferito un uso occasionale e altre sedici hanno indicato un uso sporadico. Venti partecipanti hanno confermato di non aver mai utilizzato i giochi nelle loro attività professionali. Tre partecipanti non hanno fornito una risposta.

La maggior parte del campione (N = 59, 83%) non ha ancora partecipato a un corso di formazione sui giochi.

3.2 Abitudini di gioco dei partecipanti. Sono state analizzate le abitudini di gioco dei partecipanti. La tabella 4 mostra la frequenza con cui i partecipanti sono coinvolti in diversi tipi di attività di gioco. I risultati indicano che il campione è composto da individui più abituati a giocare a giochi da tavolo e a giochi di carte. I videogiochi sono abbastanza frequenti, con i giochi per PC/console sorprendentemente più comuni dei videogiochi per smartphone. I giochi di ruolo sono i meno praticati, in particolare i GRV.

Tabella 4: Abitudini di gioco dei partecipanti

	Giochi da tavolo e di carte	Giochi di ruolo	PC/console Videogames	Smartphones videogames	Live action role playing games
Mai	1	17	17	19	48
Una volta anno	2	14	9	6	16
Una volta mese	19	11	11	16	4
Una volta settimana	20	16	10	6	1

Più volte a settimana	21	10	17	6	0
-----------------------	----	----	----	---	---

3.3 Percezione del gioco come strumento educativo. Ai partecipanti è stato chiesto in che misura, secondo loro, il gioco possa stimolare e promuovere una serie di competenze e abilità. Gli item utilizzano una scala di risposta Likert a 5 punti: da “per niente” a “molto”. I risultati sono presentati nella Tabella 5.

Tabella 5: Percezione di come il gioco possa sviluppare abilità e competenze

<i>Item</i>	<i>N</i>	<i>Mean</i>	<i>SD</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
Contenuti disciplinari	66	3.98	0.79	2	5
Competenze Cognitive	67	4.48	0.61	3	5
Abilità Metacognitive	66	4.35	0.71	2	5
Aspetti emotivi e motivazionali	69	4.32	0.78	2	5
Competenze visuo-motorie	67	3.99	0.75	3	5
Competenze sociali, relazionali, comunicative	69	4.62	0.6	3	5
Abilità logico-matematiche	69	4.16	0.76	2	5
Strategie di inclusione	67	4.45	0.70	2	5

Conclusioni

In questo lavoro proponiamo un modello di valutazione di un corso di formazione sul gioco da tavolo rivolto a persone che operano in contesti educativi sia formali che informali e orientato allo sviluppo di competenze di “Operatore ludico”, ovvero facilitatore di bGBL. Abbiamo utilizzato i quattro livelli di valutazione di Kirkpatrick come quadro di riferimento e li abbiamo integrati con il paradigma di autovalutazione di Castoldi (2016). Questo modello guida la valutazione dell'efficacia del corso e dei suoi risultati, tenendo conto del livello iniziale dei partecipanti, dei loro successivi risultati e delle loro intenzioni, integrando dati pre e post, autovalutazioni e valutazioni delle prestazioni. Abbiamo sviluppato due diversi questionari per la valutazione pre e post. Il tasso di risposta al questionario pre-intervento (il 97% dei partecipanti ha risposto a quasi tutte le domande) suggerisce che lo strumento sia di una complessità e lunghezza gestibili.

Questo ha permesso di raccogliere i primi dati utili per valutare l'efficacia dell'intervento. I partecipanti che si sono iscritti al corso L1 non sono del tutto nuovi al mondo dei giochi da tavolo. In generale, hanno un interesse particolare per gli aspetti educativi (28%) o di inclusione (7%) dei giochi da tavolo e sono interessati a

sviluppare o mantenere una carriera in questo campo (85%). Hanno una buona conoscenza dei giochi da tavolo, ma vorrebbero approfondire. Un terzo di loro ha utilizzato almeno occasionalmente i giochi nella propria attività professionale. Sembra che abbiano già una certa predisposizione ad agevolare gli altri, essendo per lo più coloro che spiegano le regole quando giocano. Il loro interesse per i giochi non si limita ai giochi da tavolo: più della metà dei partecipanti si dedica ai videogiochi o ai giochi di ruolo almeno una volta al mese; la maggior parte di loro sembra preferire i videogiochi per PC o console a quelli per smartphone. Il livello delle competenze iniziali, come emerge dall'autovalutazione, è piuttosto alto: il punteggio medio più basso è superiore a 3 (*Conoscenza dei giochi da tavolo*, 3,09), quello più alto supera il 4 (*Avere un approccio collaborativo*, 4,06). Sarà interessante vedere come questa autovalutazione potrà cambiare alla fine del corso sia L1 sia, eventualmente, nei partecipanti al livello L2.

Un'altra osservazione preliminare riguarda la mancanza di correlazione tra le abitudini di gioco dei partecipanti e l'uso professionale dei giochi: questo potrebbe suggerire che la formazione è effettivamente in grado di interessare sia i “giocatori esperti” che mirano a professionalizzare o diffondere la loro passione per i giochi, sia gli educatori che desiderano approfondire la loro conoscenza dei giochi, considerata un prerequisito per una bGBL di successo ([Hsu et al., 2013](#)).

Il presente studio è soggetto a diverse limitazioni: in primo luogo la natura della formazione L1, che si svolge durante tutto l'anno in luoghi diversi, richiede un costante aggiornamento del set di dati; ogni analisi è quindi da considerarsi un fermo immagine di un processo continuo. La seconda limitazione riguarda l'attuale mancanza di dati *ex post*, necessari per una valutazione completa della formazione; i dati sono in corso di raccolta, ma al momento in cui il poster è stato discusso (Luglio 2024) non consentono un confronto significativo pre-post. Infine, incorporare il livello di comprensione dei partecipanti delle meccaniche dei giochi da tavolo arricchirà ulteriormente le nostre conoscenze sulle strategie educative negli ambienti di apprendimento basati sui giochi. Inoltre, l'integrazione della valutazione dei corsi di L1 con quella dei corsi di L2 potrà probabilmente fornire una valutazione completa dell'intero percorso formativo, in particolare dell'uso della metodologia di facilitazione in L1 e della progettazione didattica in L2.

Nel complesso, i risultati attuali forniscono un'istantanea del profilo di ingresso e delle aspettative delle persone che si sono interessate e iscritte al primo corso di formazione a livello nazionale in Italia sulla bGBL. Questa ricerca in corso si rivelerà utile per progettare i futuri corsi di formazione in modo che si adattino meglio agli interessi dei partecipanti e per aiutare l'iniziativa a raggiungere una maggiore portata. L'integrazione dell'analisi attuale con gli altri livelli del modello di valutazione consentirà di avere un quadro completo del grado di cambiamento della formazione nell'apprendimento, nelle attitudini e nei percorsi di carriera individuali e professionali dei partecipanti. In conclusione, attraverso la creazione di un nuovo modello di valutazione dell'impatto della formazione bGBL, questo studio fornisce preziose prove a sostegno del miglioramento dei programmi di formazione finalizzati allo sviluppo delle competenze professionali bBGL.

Bibliografia

- Allsop, Y. and Jessel, J. (2015) 'Teachers' Experience and Reflections on Game-Based Learning in the Primary Classroom: Views from England and Italy', *International Journal of Game-Based Learning*, 5(1), pp. 1–17.
- Andreoletti, M. and Tinterri, A. (2023) *Apprendere con i giochi. Esperienze di progettazione ludica*, Carocci, Rome.
- Bobbio, A. (2014) *Pedagogia del gioco e teorie della formazione*, La Scuola, Brescia.
- Castoldi, M. (2016) *Valutare e certificare le competenze*, Carocci, Rome.
- Engelstein, G. and Shalev, I. (2019) *Building Blocks of Tabletop Game Design: An Encyclopedia of Mechanisms*. MIT Press, Boston.
- Hsu, C.-Y. et al. (2013) 'Exploring Preschool Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge of Educational Games', *Journal of Educational Computing Research*, 49(4), pp. 461–479.
- Joshi, A. et al. (2015) 'Likert Scale: Explored and Explained', *British Journal of Applied Science & Technology*, 7(4), pp. 396–403. Available at: <https://doi.org/10.9734/BJAST/2015/14975>.
- Kirkpatrick, J.D. and Kirkpatrick, W.K. (2016) *Kirkpatrick's Four Levels of Training Evaluation*. Association for Talent Development. Available at: <https://www.td.org/books/kirkpatrick-s-four-levels-of-training-evaluation-new>
- Ligabue, A. (2020) *Didattica Ludica. Competenze in gioco*, Erickson, Trento.
- Loperfido, F.F., Dipace, A. and Scarinci, A. (2019) 'To Play Or Not To Play? A Case Study Of Teachers' Confidence And Perception With Regard To Digital Games At School', *Italian Journal of Educational Technology*, 27(2), pp. 121–138.
- Nesti, R. (2017) *Game-based learning. Gioco e progettazione ludica in educazione*, Edizioni ETS, Pisa
- Reio, T. G., Rocco, T. S., Smith, D. H., & Chang, E. (2017). A Critique of Kirkpatrick's Evaluation Model. *New Horizons in Adult Education and Human Resource Development*, 29(2), 35-53. <https://doi.org/10.1002/nha3.20178>
- Sartori, R., Gatti, M. (2023) *Game-based Learning. Il ruolo del gioco nella progettazione di percorsi formativi*, LED edizioni, Milan
- Smidt, A., Balandin, S., Sigafos, J., & Reed, V. A. (2009). The Kirkpatrick model: A useful tool for evaluating training outcomes. *Journal of Intellectual & Developmental Disability*, 34(3), 266–274.
- Staccioli, G. (1998) *Il gioco e il giocare. Elementi di didattica ludica*, Carocci, Rome
- R Core Team. (2023), "R: A language and environment for statistical computing", *R Foundation for Statistical Computing*. <https://www.R-project.org/>

Framework per un'analisi ergonomica e percettiva dei giochi da tavolo

Michele Masini^{1,2}, Marcello Passarelli^{3,4}, Alessandro Rizzi^{4,5}, Tommaso Francesco Piccinno^{1,2}

1 V. I. E. (Valorizzazione Innovazione Empowerment) s.r.l., Genova, Italia

2 Centro di Ricerca sul Gioco, Università degli studi di Genova, Genova, Italia

3 Istituto Tecnologie Didattiche, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Genova, Italia

4 Game Science Research Center, Lucca, Italia

5 Dipartimento di informatica, Università degli studi di Milano, Milano, Italia

Contatto: Marcello Passarelli, marcello.passarelli@cnr.it

Abstract

I giochi da tavolo offrono esperienze coinvolgenti e appaganti per i giocatori, ma possono anche presentare ostacoli legati all'usabilità. Questo lavoro propone un framework per l'analisi del design dei giochi da tavolo focalizzato sull'identificazione degli elementi che, in modo involontario, rendono il gioco più complesso o faticoso rispetto all'intento originale del designer. Il framework proposto affronta l'analisi dei giochi da tavolo come se fossero delle interfacce utente, concentrandosi quindi sugli aspetti grafici e materici, senza prendere in considerazione le regole e le meccaniche di base. L'intento è di preservare le sfide legate agli ostacoli voluti dall'autore, che caratterizzano il gameplay, individuando al contempo gli ostacoli non voluti, che rischiano di peggiorare l'esperienza del giocatore.

Lo studio adotta una metodologia che, a partire dall'osservazione dei segnali comportamentali dei giocatori (es.: errori, dimenticanze, continui riferimenti al regolamento, necessità di alzarsi per ricercare informazioni, ecc...) ne identifica gli stati mentali interni disfunzionali, come frustrazione, fatica cognitiva o visiva, evidenziando infine il legame tra questi ultimi e le caratteristiche del gioco che definiscono il modo in cui viene veicolata e organizzata l'informazione.

In chiusura viene presentato un esempio di applicazione del framework.

Keyword: ergonomia dei giochi da tavolo, carico cognitivo, affaticamento visivo, design dei giochi da tavolo, analisi dei giochi da tavolo.

Introduzione

La crescente popolarità dei giochi da tavolo, con un mercato che nel 2023 ha raggiunto quasi 4 miliardi di dollari in Europa e oltre 13 miliardi di dollari negli Stati Uniti, li ha resi una componente fondamentale della cultura popolare. Tuttavia, nonostante la loro popolarità, questi giochi sono a volte percepiti come ostici per via della complessità delle loro meccaniche e delle regole. Alcune di queste difficoltà percepite sono intenzionali, progettate dagli sviluppatori, e costituiscono parte dell'esperienza di gioco, ma altre possono derivare da carenze progettuali. In particolare, decisioni riguardanti layout del tabellone, componenti fisici del gioco, iconografia e aspetto visivo possono contribuire a quello che Kalyuga e Plass (2009) definiscono come un carico cognitivo non necessario. Il problema è stato spesso affrontato dal punto di vista dell'accessibilità. Tuttavia, nonostante queste problematiche siano ampiamente dibattute sia nell'industria dei giochi sia nelle comunità di giocatori, la letteratura accademica sull'ergonomia nel design di giochi per giocatori senza disabilità è carente.

Di seguito viene proposto un framework per analizzare il design dei giochi da tavolo attraverso la prospettiva dell'ergonomia cognitiva e dell'esperienza utente.

L'ergonomia cognitiva è la disciplina che studia il design di un oggetto - nel nostro caso il gioco da tavolo - analizzando il modo in cui gli utenti interagiscono con esso dal punto di vista sia cognitivo (ad esempio quanto è efficace nel comunicare ai giocatori le azioni possibili), sia percettivo (ad esempio, la leggibilità di carte, tabelloni e componenti).

In questo framework distinguiamo tra *ostacoli funzionali*, che si riferiscono alle sfide proposte dal gioco e che contribuiscono a definire tema, profondità strategica e spazio decisionale del gioco, e *ostacoli disfunzionali*, che possono essere cognitivi, percettivi o fisici e che causano confusione e frustrazione, peggiorando l'esperienza di gioco (Kalyuga & Plass, 2009). Gli ostacoli disfunzionali vengono individuati osservando i segnali comportamentali dei giocatori durante le sessioni di gioco e collegandoli a specifiche caratteristiche del design che potrebbero essere migliorate. Tuttavia, il nostro approccio non mira a modificare le meccaniche di gioco, che rappresentano spesso il fulcro dell'attrattiva di un gioco da tavolo, ma piuttosto a ottimizzare il modo in cui il gioco comunica le informazioni ai giocatori.

Il framework di analisi

Nel framework di analisi (Figura 1) viene rappresentata sia l'interazione tra giocatore e gioco (linee continue), sia il processo di analisi (linee tratteggiate).



Fig.1 - Il framework di analisi. **Interazione giocatore/gioco (linea continua):** le regole definiscono le *caratteristiche del gioco* e il suo *stato* iniziale. Il giocatore percepisce le *caratteristiche del gioco*, grazie alle quali crea un *modello mentale* del suo funzionamento. Il modello guida le *azioni* che il giocatore mette in atto, le quali modificano lo *stato del gioco* e la sua rappresentazione, chiudendo il loop. **Processo di analisi (linea tratteggiata):** gli *indicatori comportamentali* che si osservano nei giocatori permettono di inferire i loro *stati mentali* indesiderati, come l'affaticamento cognitivo o visivo. A partire da questi stati mentali possono essere identificate le *caratteristiche disfunzionali* del gioco relative a componenti e grafica.

Le *regole del gioco* definiscono il funzionamento del gioco come sistema, ad esempio specificando le azioni consentite. Queste regole tipicamente stabiliscono uno *stato del gioco* iniziale e contribuiscono a determinare come quest'ultimo evolverà nel tempo. Lo stato del gioco è dinamico e comprende vari aspetti, tra cui la posizione di tutti i componenti, le risorse e i punteggi dei giocatori, le opzioni disponibili per il giocatore di turno e eventuali condizioni speciali attive. Nella maggior parte dei giochi da tavolo moderni, lo stato del gioco risulta complesso; gli elementi del gioco agiscono come un'interfaccia con lo scopo di comunicare tale stato ai giocatori (Schell, 2008). Questi elementi includono colori, forme, componenti e altre caratteristiche fisiche e percettive che aiutano i giocatori a costruire un *modello mentale delle regole del gioco* e ad aggiornare il loro *modello mentale dello stato del gioco*. Il termine *modello mentale* si riferisce alla rappresentazione interna di un individuo del funzionamento di un sistema, inclusa la sua struttura, le diverse possibilità di azione e le relazioni tra i suoi componenti. È una struttura cognitiva creata dalle persone per dare un senso al mondo e per prevedere come questo evolverà nel tempo (Norman, 1983). Mantenere e aggiornare questi *modelli mentali* richiede risorse cognitive (in particolare attenzione e memoria di lavoro; Ericsson & Kintsch, 1995). Il *modello mentale* può divergere dallo stato effettivo del gioco. La misura in cui le caratteristiche del gioco riescono a trasmettere efficacemente informazioni sullo stato del gioco contribuisce a determinare la congruenza tra il modello mentale creato dal giocatore e lo stato reale del gioco.

I modelli mentali, insieme alle emozioni esperite, influenzano lo *stato mentale del giocatore* e ne guidano azioni e comportamenti. Le *azioni* dei giocatori, a loro volta, cambiano lo *stato effettivo del gioco*, in un processo ciclico.

Il framework propone un processo di analisi dell'esperienza del giocatore basato sull'osservazione delle sessioni di gioco. Ai partecipanti vengono presentati i componenti e il regolamento del gioco, senza alcun supporto aggiuntivo da parte degli osservatori. Durante le sessioni, gli osservatori registrano segnali comportamentali come violazioni delle regole, momenti di inattività, frequenti consultazioni del regolamento o richieste di chiarimenti. Questi segnali vengono analizzati per dedurre se il giocatore si trovi in uno *stato interno indesiderato*, come sovraccarico cognitivo, emozioni negative o un modello mentale errato. Tale analisi consente di individuare le caratteristiche del gioco responsabili di queste difficoltà.

Nelle sezioni successive, presenteremo elenchi non esaustivi degli indicatori comportamentali, degli stati mentali indesiderati e delle caratteristiche disfunzionali dei giochi che abbiamo trovato più frequenti nell'analisi dei giochi da tavolo.

Indicatori comportamentali

Includono comportamenti (verbali e non verbali) che possono suggerire che uno o più giocatori stiano affrontando un ostacolo disfunzionale. I principali segnali che si possono osservare riguardano i giocatori che:

- **infrangono inconsapevolmente le regole del gioco.**
- **sono in disaccordo sulle regole del gioco o sulle azioni consentite.**
- **omettono fasi o passaggi di gioco** (ad esempio, non aggiornano il tracciato dei turni).
- **si distraggono o restano passivi durante alcune fasi di gioco** (ad esempio, i giocatori si disinteressano durante il turno degli altri).
- **controllano frequentemente il regolamento.**
- **controllano continuamente alcuni elementi del gioco** (ad esempio, segnalini, posizioni dei diversi elementi, contenuto delle carte).

- **si sorprendono per le conseguenze delle loro azioni** (ad esempio, innescano la fine della partita senza volerlo).
- **non sfruttano opzioni strategiche chiaramente superiori** (ad esempio, non compiono mai un'azione che porterebbe loro un vantaggio netto o non reclamano obiettivi competitivi quando potrebbero farlo).
- **si protendono o si alzano per osservare o raggiungere elementi distanti da loro.**

Stati indesiderati dei giocatori

Gli indicatori comportamentali sono utilizzati per inferire gli stati mentali interni dei giocatori. La relazione tra comportamenti e stati mentali non è biunivoca: lo stesso stato mentale può portare i giocatori a compiere azioni diverse (ad esempio, un modello mentale errato delle regole del gioco può portare sia alla violazione delle stesse sia alla continua consultazione del regolamento) e un singolo indicatore (ad esempio, distrazione dei giocatori) può essere causato da molteplici stati mentali (ad esempio, sovraccarico della memoria di lavoro e affaticamento visivo). Abbiamo identificato due stati indesiderati legati a modelli mentali errati (1 e 2) e tre legati a processi cognitivi o percettivi (3, 4 e 5):

1. **Modello mentale errato delle regole del gioco.** Costruire un modello mentale interno di un gioco richiede l'interiorizzazione delle regole, in particolare di quelle che definiscono la struttura del flusso di gioco, come le diverse fasi e i passaggi da seguire in ciascuna (ad esempio, comprendere che un turno si compone di una fase di aggiornamento, seguita da una fase evento e poi da una fase azione, ecc.). Tuttavia, il modello mentale dei giocatori rischia di non rappresentare fedelmente tutte le regole, portando all'omissione di alcune fasi di gioco (Wan & Bolton, 2021), alla consultazione frequente del regolamento o a commettere errori.
2. **Modello mentale errato dello stato del gioco.** I giocatori tipicamente basano le loro azioni sull'analisi dello stato del gioco e sulla previsione della sua evoluzione futura, utilizzando i modelli mentali che si sono costruiti. Tuttavia, questa loro rappresentazione potrebbe essere errata per diversi motivi:
 - **Mancanza di informazioni**, dovuta a indisponibilità o poca chiarezza (ad esempio, se alcune informazioni critiche sono coperte da componenti di gioco o troppo distanti per essere lette facilmente).
 - **Eccesso di informazioni**, che sovraccaricano la memoria di lavoro (vedi punto 4).
 - **Informazioni presentate in modo percettivamente o cognitivamente faticoso.** Ad esempio, l'attuale punteggio di ogni giocatore potrebbe essere poco chiaro e difficile da calcolare, anche in giochi che assumono che la posizione in classifica sia disponibile in ogni momento.
3. **Spostamento dell'attenzione.** L'attenzione di un giocatore può essere catturata da un elemento del gioco a scapito di un altro. Questo può portare i giocatori a concentrarsi su specifici passaggi o fasi di gioco, dimenticandone altri. Ad esempio, i giocatori potrebbero dimenticarsi di far avanzare il tracciato dei turni all'inizio del proprio turno perché concentrati nel pianificare le mosse successive.
4. **Sovraccarico della memoria di lavoro.** Quando la quantità di informazioni da ricordare supera la capacità della memoria di lavoro, i giocatori possono dimenticare alcune regole, perdere di vista le azioni disponibili o commettere errori nella pianificazione delle loro mosse.
5. **Affaticamento visivo.** Un tabellone può risultare visivamente sovraccarico, con un contrasto inadeguato, colori eccessivamente vivaci o saturi, caratteri troppo piccoli o testi poco leggibili, compromettendone in questo modo la chiarezza e la fruibilità.

Caratteristiche disfunzionali del gioco

Il passo successivo del processo consiste nell'identificare quali caratteristiche del gioco abbiano portato agli stati indesiderati del giocatore. Questo processo cambia da gioco a gioco e richiede un'attenta considerazione dei suoi materiali e componenti. È anche il passaggio che più richiede competenze di design: il modo migliore per assicurarsi che uno stato mentale indesiderato sia causato da un ostacolo disfunzionale è presentare ai giocatori componenti di gioco modificate e osservare se l'esperienza di gioco migliora.

Un altro aspetto da considerare è che la comunità dei giocatori spesso propone diversi espedienti per modificare caratteristiche di gioco disfunzionali. Ad esempio, sul sito **BoardGameGeek** sono presenti numerose soluzioni

ideate dai giocatori, come fogli riassuntivi e schemi di flusso, appositamente progettati per ridurre il carico cognitivo in molti giochi da tavolo.

Le caratteristiche disfunzionali sono elementi concreti e specifici che il più delle volte acquistano senso solo nel contesto complessivo del gioco. Per questo motivo, ogni punto del seguente elenco è corredato da un esempio tratto da un gioco che presenta quella specifica problematica.

- **Mancanza di aiuti per i giocatori.** Strumenti come i *player aid* possono riassumere informazioni e ricordare il significato di simboli e icone, riducendo sia il carico cognitivo dei giocatori sia la necessità di consultare il regolamento. Tuttavia, questi strumenti possono talvolta risultare troppo sintetici, prolissi o incompleti. Ad esempio, **Cuba Libre** ha *player aid* molto lunghi e densi di testo: utilizzarli per cercare chiarimenti sulle azioni da fare richiede di leggere parecchio e può rallentare il gioco.
- **Componenti che nascondono informazioni chiave.** Ad esempio, in **Terra Mystica**, gli edifici non costruiti vengono tenuti su appositi spazi nella plancia giocatore, coprendo le icone che indicano quali rendite questi edifici genererebbero una volta costruiti.
- **Plance o componenti separate**, senza collegamenti tra loro. Ad esempio, nei giochi in cui è importante tracciare il numero di turni, i giocatori hanno più probabilità di ricordarsi di farlo se il tracciato dei turni è posizionato vicino ad altri componenti importanti (ad esempio, un mazzo di eventi), anziché essere separato dal resto del materiale di gioco.
- **Asimmetria nella disponibilità delle informazioni.** Alcune informazioni possono essere più facilmente accessibili ad alcuni giocatori rispetto ad altri. Ad esempio, in **Expedition**, ogni giocatore costruisce un tableau di carte con poteri differenti. Per comprendere le azioni che ciascun giocatore può compiere, è fondamentale conoscere le carte presenti nel suo tableau; tuttavia, queste sono posizionate davanti al proprietario e i loro effetti sono scritti in caratteri piccoli, rendendo tali informazioni difficilmente accessibili agli altri partecipanti.
- **Poco spazio dedicato alla trasmissione delle informazioni.** Su alcuni componenti di gioco sono riportate sia informazioni utili sia elementi estetici (ad esempio, sulle carte di **Magic: The Gathering** è possibile trovare, sotto l'illustrazione della carta, la descrizione dei suoi effetti di gioco). A volte la parte estetica occupa molto più spazio rispetto alla parte informativa, rendendo così questi elementi di gioco meno efficaci nel trasmettere informazioni.
- **Violazione delle convenzioni.** Ad esempio, nella serie di giochi GMT denominati **COIN** le brigate sono rappresentate da pedine di legno che hanno un'icona su un solo lato (per le brigate visibili e vulnerabili), mentre l'altro lato non ha icone e rappresenta brigate nascoste. **All Bridges Burning**, pur facendo parte della serie COIN, viola questa convenzione, invertendo il significato dei lati.
- **Affordance non intenzionali.** Ad esempio, delimitare lo spazio che un giocatore ha per immagazzinare le risorse può suggerire involontariamente che esista un limite al numero di risorse immagazzinabili.
- **Chiarezza dei simboli utilizzati.** tutte le icone dovrebbero essere facilmente distinguibili e rappresentare chiaramente il loro significato. L'impiego di un numero eccessivo di simboli o di icone poco intuitive può indurre i giocatori a consultare ripetutamente il regolamento, un problema evidente in giochi come **On Mars**, che cerca di eliminare la dipendenza dalla lingua ma finisce per complicare l'esperienza.
- **Contrasto della plancia eccessivo o insufficiente**, che può compromettere leggibilità e chiarezza visiva. Ad esempio, in **Bitoku** il tabellone è eccessivamente ricco di dettagli, con colori intensi e un elevato contrasto tra gli elementi, rendendo difficile capire a colpo d'occhio quali siano gli elementi più importanti. Al contrario, in **Nemesis** o **Brass: Birmingham**, il basso contrasto spaziale e la palette cromatica limitata rendono alcune informazioni visivamente poco evidenti.
- **Caratteri o componenti troppo piccoli** e difficili da leggere. Questo problema è particolarmente rilevante per carte e plance personali. Una situazione critica si verifica, ad esempio, nei giochi del sistema PAX (come **Pax Pamir** o **Pax Renaissance**), dove ogni giocatore ha davanti a sé un tableau di carte pieno di testi e icone.
- **Componenti troppo simili tra loro** per forma o colore. Ad esempio, i cristalli verdi, blu e neri di **Mage Knight** risultano poco distinguibili tra loro.

Un caso studio: Chaos in the Old World

Chaos in the Old World è un gioco del 2009 progettato da Eric M. Lang in cui i giocatori assumono il ruolo degli dèi del caos dell'universo di Warhammer Fantasy. È un gioco altamente asimmetrico in cui i giocatori schierano le proprie unità e abilità in diverse regioni del tabellone di gioco (vedi Figura 2), perseguendo molteplici obiettivi.

Le strategie principali includono:

1. Ottenere punti vittoria dominando una regione (quando la forza delle miniature di un giocatore supera il valore di resistenza della regione).
2. Accumulare segnalini corruzione in una regione; con 12 segnalini, la regione viene "devastata" e rimossa dal gioco; vengono assegnati punti vittoria al giocatore con il maggior numero di segnalini corruzione e, in numero minore, anche agli altri giocatori che hanno contribuito alla devastazione.
3. Far avanzare il proprio "tracciato minaccia", una rotella che si ruota dopo aver completato un certo numero di azioni specifiche (diverse per ciascun dio). Ogni avanzamento rivela bonus o punti vittoria e, raggiunto l'ultimo step, consente di ottenere la vittoria immediata.

Durante le sessioni di gioco, abbiamo identificato diversi segnali comportamentali che suggerivano la presenza di problemi di ergonomia, tra cui:

- I giocatori faticavano a vedere i segnalini non legati alla corruzione sul tabellone.
- I giocatori trascorrevano molto tempo a contare e ricontare i segnalini corruzione.
- I giocatori talvolta calcolavano erroneamente il numero di segnalini corruzione, portando a decisioni subottimali (ad esempio, devastare intenzionalmente una regione senza raggiungere la maggioranza dei segnalini, e quindi guadagnando meno punti degli avversari).
- I nuovi giocatori facevano mosse non consentite, assumendo erroneamente che due regioni fossero adiacenti quando non lo erano.
- I giocatori dimenticavano di girare la carta evento all'inizio del turno.
- I giocatori non conoscevano i bonus ottenibili ruotando il tracciato minaccia e talvolta si sorpredevano quando qualcuno vinceva "improvvisamente" tramite questa modalità.

Caratteristiche di gioco disfunzionali identificate

Dai segnali comportamentali osservati, è emerso che i principali stati indesiderati dei giocatori erano l'affaticamento visivo (in particolare dovuto ai segnalini corruzione e al tabellone visivamente complesso) e una comprensione limitata dello stato del gioco, che ostacolava la pianificazione delle azioni future. Inoltre, dimenticare di girare la carta evento suggeriva

uno spostamento dell'attenzione disfunzionale.

Ulteriori analisi hanno evidenziato le caratteristiche del gioco che potrebbero aver condotto a tali comportamenti:

- Il tabellone è visivamente affollato e alcuni segnalini sono difficili da vedere quando posti sul tabellone (es. segnalini marroni su tabellone marrone).
- Le linee che dividono le regioni sono poco visibili a causa di un basso contrasto con lo sfondo e di colori troppo simili.
- La sezione evento del tabellone è distante da altri elementi salienti; posizionare il mazzo di carte evento vicino alla nona regione (dove si controlla la corruzione alla fine del turno) aiuterebbe i giocatori a ricordare di girare la carta evento.
- Il numero 12 non è facile da contare a colpo d'occhio, cosa che causa difficoltà ai giocatori nel capire quanti segnalini manchino a una regione prima di essere "devastata". Inoltre, i segnalini corruzione si sovrappongono e possono essere difficili da distinguere in condizioni di scarsa illuminazione. Una possibile soluzione sarebbe semplificare l'aspetto dei segnalini e posizionarli su una griglia 4×3 , migliorando notevolmente la leggibilità dello stato della regione.
- I tracciati minaccia sono rappresentati da rotelle che coprono i bonus ottenibili finché non vengono

raggiunti, nascondendo informazioni chiave ai giocatori. Inoltre, ogni fazione ottiene la vittoria immediata dopo un numero differente di avanzamenti sul tracciato, e questo non risulta immediatamente chiaro. Sostituire le rotelle con tracciati lineari tradizionali renderebbe più evidenti sia i bonus ottenibili sia il numero di avanzamenti necessari per vincere.

Implementando semplici modifiche, come rendere più evidente e facile da contare il numero di segnalini corruzione, migliorare la visibilità dei confini delle regioni e riprogettare i tracciati minaccia, si potrebbe migliorare significativamente l'esperienza di gioco.

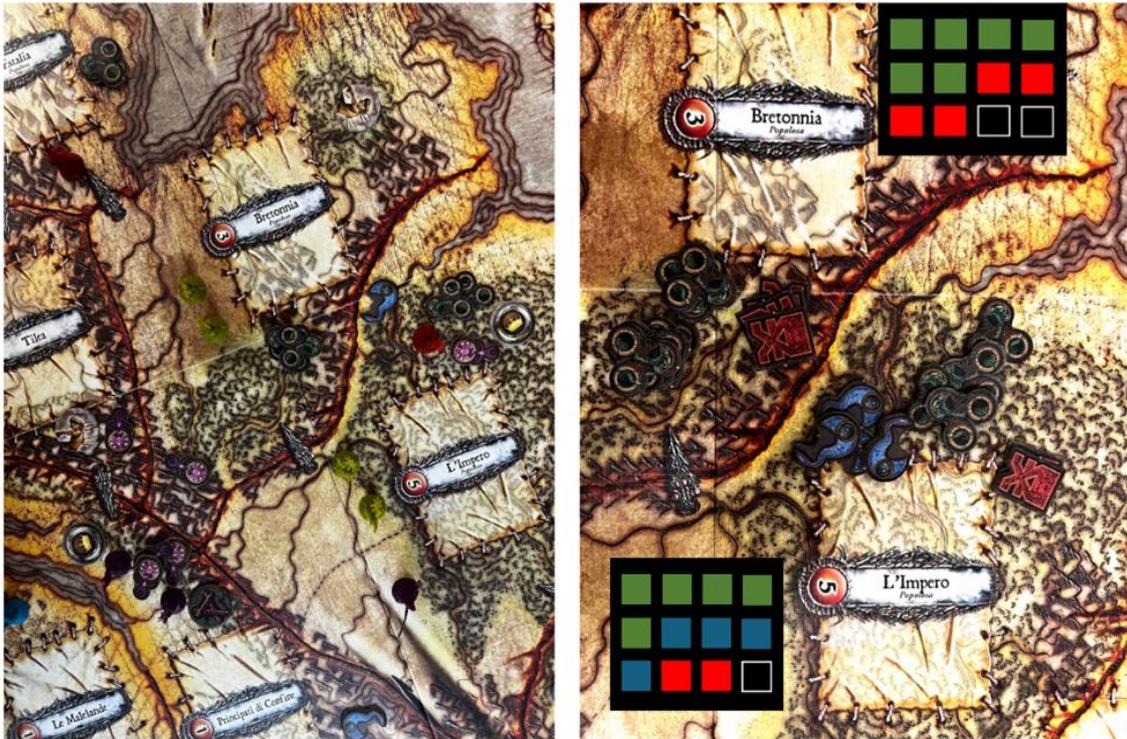


Figura 2: La plancia di Chaos in the Old World (sinistra) e un'ipotesi di soluzione dei problemi ergonomici riscontrati (destra). Si noti come la griglia 3x4 renda più chiara la quantità di segnalini corruzione presenti in un territorio rispetto alla modalità attuale (segnalini poco contrastati e parzialmente sovrapposti). Nell'immagine è anche visibile la linea rossa che separa i territori, che risulta poco evidente rispetto ad altri elementi puramente estetici (foreste, fiumi e montagne).

Discussione e Conclusioni

Questo framework di analisi mette in relazione l'ergonomia dei giochi da tavolo con la percezione dei giocatori, concentrandosi sugli aspetti cognitivi e visivi. Permette di identificare gli elementi che influenzano l'esperienza complessiva di gioco e di capire come le scelte di design possano migliorarla o comprometterla.

La nostra analisi parte dalla consapevolezza che l'esperienza di gioco nasce dall'interazione tra i giocatori e il gioco stesso e coinvolge stati cognitivi, emozioni e comportamenti. Gli elementi del design, come il layout del tabellone, i componenti e le regole, costituiscono l'interfaccia attraverso cui i giocatori vivono il gioco.

Alcuni segnali comportamentali possono rivelare che i giocatori stanno affrontando stati interni problematici, come modelli mentali incompleti o errati delle regole o dello stato del gioco, difficoltà di concentrazione, sovraccarico della memoria di lavoro o affaticamento visivo.

Identificati questi stati indesiderati, il nostro framework analizza le caratteristiche del gioco che hanno generato tali ostacoli cognitivi o visivi non intenzionali. Tra i problemi di design più comuni emergono la scarsa chiarezza dei simboli, un'organizzazione delle risorse poco intuitiva, regole presentate in modo inefficace, basso contrasto visivo sul tabellone e ambiguità nell'uso di icone o termini.

Il framework proposto si basa su un'analisi approfondita dei giochi da tavolo e delle sessioni di gioco. Per validarlo, saranno necessari ulteriori studi che raccolgano dati empirici, ad esempio tramite sondaggi o esperimenti controllati, al fine di misurare l'incidenza di specifici problemi ergonomici nei giochi da tavolo e valutarne l'impatto sull'esperienza dei giocatori. In futuro, la ricerca potrebbe esplorare i punti di contatto e le differenze tra il design dei giochi da tavolo e quello dei videogiochi, o confrontare metodologie che privilegiano l'ergonomia rispetto a quelle che puntano sull'accessibilità, obiettivi simili ma distinti.

In sintesi, progettare un gioco da tavolo coinvolgente richiede una cura particolare per l'ergonomia cognitiva e visiva. Lo studio di caso dimostra come i problemi di usabilità e accessibilità possano essere affrontati con successo applicando i principi del design ergonomico.

Riferimenti bibliografici

Ericsson, K. A. and Kintsch, W. (1995) 'Long-term working memory', *Psychological Review*, 102(2), pp. 211–245. Available at: <https://doi.org/10.1037/0033-295X.102.2.211>.

Kalyuga, S. and Plass, J. L. (2009) 'Evaluating and managing cognitive load in games', in Ferdig, E. (ed.) *Handbook of research on effective electronic gaming in education*. IGI Global, pp. 719–737. Available at: <https://doi.org/10.4018/978-1-59904-808-6.ch041>.

Norman, D. A. (1983) 'Some observations on mental models', in Gentner, D. and Stevens, A. L. (eds.) *Mental models*. The Psychology Press, pp. 7–14. Available at: <https://doi.org/10.4324/9781315802725>.

Schell, J. (2008) *The art of game design: A book of lenses*. CRC Press.

Wan, P. and Bolton, M. L. (2021) 'A taxonomy of forcing functions for addressing human errors in human-machine interaction', in *2021 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC)*, pp. 3134–3139. IEEE.

Venti di IAD: Un Gioco di Carte per la Retrospettiva Agile

Rosa Linda Romano

Italian Agile Movement

Contatti: rlinda.romano@gmail.com

Abstract

"Venti di IAD" è un gioco di carte creato per introdurre e promuovere i valori e i principi delle metodologie agili attraverso un'esperienza ludica e coinvolgente. Ideato in occasione della XX edizione degli Italian Agile Days, svoltasi a Milano nel novembre 2023, il gioco, destinato a 2-6 giocatori, non solo rappresenta un passatempo stimolante, ma è anche un efficace strumento per facilitare le retrospettive agili. Ispirato al Manifesto per lo Sviluppo Agile del Software, "Venti di IAD" offre ai team di lavoro la possibilità di esplorare in modo dinamico i principi agili e di riflettere su come applicarli per migliorare la loro efficacia operativa.

Keywords: gioco di carte, metodologie agili, manifesto agile, retrospettiva, apprendimento esperienziale, valori agili

Introduzione



Negli ultimi anni, il settore dei giochi da tavolo ha vissuto una rinascita creativa e tecnologica, segnando una significativa evoluzione rispetto ai giochi tradizionali. Dalla metà degli anni '90, le meccaniche di gioco sono state rivoluzionate, e l'offerta si è diversificata rispetto ai giochi tradizionali come Monopoly, Risiko! o Cluedo, ampliando notevolmente il pubblico e superando l'idea del gioco da tavolo come passatempo di nicchia. Il cosiddetto "gioco da tavolo moderno" pone particolare enfasi sull'interazione tra

giocatori, utilizzando meccaniche come il bluff, la diplomazia e il tradimento. Parallelamente, i giochi da tavolo hanno assunto un ruolo educativo e terapeutico, diventando strumenti efficaci per lo sviluppo di abilità cognitive, sociali e relazionali, come la strategia, la cooperazione e la comunicazione. I giochi da tavolo vengono utilizzati anche in contesti clinici, ad esempio per aiutare alla riabilitazione cognitiva. Un esempio abbastanza noto è l'utilizzo delle carte del gioco Dixit in ambito terapeutico proprio per le immagini che le caratterizzano. Differenti esempi di utilizzo hanno dimostrato che queste immagini ambigue ed evocative favoriscono la comunicazione, stimolano il pensiero critico, consentono l'esplorazione delle emozioni profonde, promuovono il dialogo abbassando le barriere della comunicazione.

Il gioco "Venti di IAD" nasce dall'esigenza di portare questi benefici nel contesto lavorativo, in particolare nei team di sviluppo software che vogliono lavorare applicando valori e principi agili. Questo contributo esplora il processo di progettazione del gioco e analizza come esso possa facilitare le retrospettive agili, promuovendo la coesione del team, la comunicazione e il benessere generale.

Il Contesto del Progetto

L'Idea e il Contesto Storico del Gioco

L'idea di sviluppare "Venti di IAD" è emersa dalla volontà di integrare il gioco da tavolo nel contesto di team che adottano o vogliono adottare metodologie agili, con l'obiettivo di migliorarne la coesione e la collaborazione. Il gioco, infatti, crea un ambiente sicuro in cui i partecipanti possono sfidarsi e divertirsi, facilitando un clima di collaborazione e scambio di opinioni. Inoltre, il gioco promuove il benessere generale del team, favorendo l'apprendimento attraverso il divertimento, con un impatto positivo sulla performance e sulla produttività.

Due Approcci all'Utilizzo del Gioco

Nel panorama dell'uso dei giochi nei contesti professionali, emergono due visioni principali. La prima considera il gioco come un'esperienza indipendente dal contesto lavorativo, in grado di stimolare dinamiche di gruppo e apprendimento senza legami diretti con la realtà quotidiana. In questo approccio, il gioco crea un distacco che consente ai partecipanti di immergersi pienamente nelle sue dinamiche, facilitando la trasposizione dei benefici nel contesto lavorativo. Solo in fase di debriefing, si possono far emergere le dinamiche affrontate e osservare come i giocatori si siano comportati o sentiti, in modo da trasporre l'esperienza all'ambito lavorativo e raggiungere nuove consapevolezze e/o definire nuovi obiettivi.

La seconda visione prevede l'uso di giochi che riproducono o richiamano fedelmente il contesto e le sfide lavorative quotidiane. In questo caso, il gioco funge da strumento di apprendimento diretto, stimolando la riflessione e l'adozione di nuove modalità operative attraverso scenari che imitano la vita lavorativa. "Venti di IAD" si avvicina maggiormente a questa seconda visione, in quanto gli script riportati sulle carte fanno esplicitamente riferimento al Manifesto Agile per lo Sviluppo Software, e la meccanica è stata costruita in modo da richiamare il concetto di cambiamento che l'adozione di pratiche agili può portare, superando i metodi standard.

Collegamento con il Manifesto Agile

Il Manifesto Agile per lo Sviluppo Software (<https://agilemanifesto.org/iso/it/manifesto.html>) è stato formulato nel 2001, durante un incontro tenutosi presso il The Lodge at Snowbird ski resort nelle montagne Wasatch dello Utah, ove 17 persone hanno discusso delle allora attuali modalità adottate nell'ambito dello sviluppo software, esprimendo la necessità di individuarne di nuove al fine di superare alcune delle problematiche più comuni. Il Manifesto rappresenta il fondamento delle metodologie agili, esprimendo quattro valori fondamentali e dodici principi guida. Tra questi, uno dei più rilevanti per il contesto di "Venti di IAD" riguarda la retrospettiva agile:

A intervalli regolari, il team riflette su come diventare più efficace, per poi adattare e modificare di conseguenza il proprio comportamento.

Con esso si afferma l'importanza che i team riflettano periodicamente sul proprio operato per adattare e migliorare i processi.

Il Ruolo delle Retrospettive Agili

Le retrospettive agili, cerimonie fondamentali all'interno del framework Scrum, consentono ai team di analizzare i risultati ottenuti, identificare aree di miglioramento e pianificare azioni future. Per rendere queste riunioni più coinvolgenti, è ormai consuetudine introdurre attività ludiche che stimolino la partecipazione attiva e favoriscano una discussione profonda sulle problematiche incontrate. Giochi come "Venti di IAD" offrono un contesto rilassato in cui i team possono esplorare dinamiche complesse e generare nuove idee per il miglioramento. Usando elementi divertenti, i team

possono esplorare le problematiche in un ambiente rilassato, il che spesso porta a intuizioni più profonde e soluzioni migliori [2], è quanto afferma Paulo Caroli nel 2014, ma già l'anno precedente l'agile coach Judit Andresen riconosceva ai giochi la capacità di motivare i partecipanti e stimolare il team a considerare i problemi da nuove prospettive [1].

Italian Agile Days: Celebrazione e Innovazione

Gli Italian Agile Days (IAD) rappresentano la principale conferenza italiana dedicata alle metodologie agili, giunta alla XX edizione nel 2023. "Venti di IAD" è stato progettato proprio in occasione di questa edizione celebrativa, mantenendo una stretta connessione tematica con l'evento e i suoi principi fondanti.

Gli Italian Agile Days sono organizzati dall'associazione Italian Agile Movement, che ha la finalità di mantenere viva e attiva la comunità italiana delle persone che si riconoscono nei valori e nei principi esposti nel Manifesto Agile, di diffondere la cultura agile e promuovere le pratiche agili sul territorio nazionale. Il movimento è nato il 5 Aprile 2002. I soci che compongono l'Associazione sono persone che, oltre a praticare i valori dell'Agile Manifesto nella propria attività professionale, dedicano con passione parte del tempo libero alla diffusione degli stessi valori.

Il Processo di Progettazione

Il Tema e la Meccanica di Gioco

Il tema dei "venti" è stato scelto per rappresentare simbolicamente e funzionalmente l'evoluzione e il cambiamento, in linea con i valori agili. Il processo di ideazione del gioco è stato fortemente guidato dalla necessità di creare una stretta connessione tra la meccanica di gioco e il tema selezionato, in questo caso, la celebrazione della ventesima edizione degli Italian Agile Days. Fin dall'inizio, è stato evidente che il tema dei "venti" doveva essere non solo un elemento simbolico ma anche funzionale all'interno del gioco.



Il processo di ideazione del gioco è stato fortemente guidato dalla necessità di creare una stretta connessione tra la meccanica di gioco e il tema selezionato, in questo caso, la celebrazione della ventesima edizione degli Italian Agile Days. Fin dall'inizio, è stato evidente che il tema dei "venti" doveva essere non solo un elemento simbolico ma anche funzionale all'interno del gioco.

Il collegamento tematico non è stato solo un punto di partenza, ma ha guidato l'intero processo di sviluppo del gioco. L'obiettivo è stato quello di garantire che ogni aspetto del gioco, dalla struttura delle regole alla scelta dei componenti, riflettesse il tema celebrativo e mantenesse coerenza con l'idea centrale dei venti.

La meccanica principale del gioco è il "drafting", che consente ai giocatori di scegliere carte strategiche da un mazzo per migliorare la propria situazione, ma anche per impedire agli avversari di ottenere vantaggi significativi. Partendo da questa meccanica di base, si è cercato di associare il concetto di "venti". I venti, per loro natura, soffiano e muovono oggetti, modificando scenari e condizioni. Questo ha ispirato l'idea di una meccanica che incorporasse il movimento e la variabilità, tipica del soffiare dei venti, come elemento centrale del gameplay.

Sono state esplorate diverse possibilità su come i "venti" potessero essere rappresentati meccanicamente nel gioco, approdando all'idea finale di un conflitto tra due tipi di "venti": i "Venti del Cambiamento", rappresentativi dei valori agili, e i "Venti della Tradizione", che simboleggiano le resistenze al cambiamento.



Obiettivi del Gioco

"Venti di IAD" offre un'esperienza di gioco coinvolgente e, allo stesso tempo, un'opportunità per facilitare le retrospettive agili. Dopo la partita, le carte possono essere utilizzate come strumento di discussione per riflettere sui processi lavorativi e identificare aree di miglioramento. Ogni carta è stata progettata per rispecchiare i valori e i principi agili, rendendo il gioco un facilitatore efficace di cultura agile. Ogni carta è stata progettata con cura per rispecchiare i valori e i principi agili, rendendo il gioco non solo educativo ma anche estremamente rilevante per chiunque sia coinvolto in team agili o stia cercando di adottare un approccio agile nel proprio lavoro.

Struttura del gioco

Descrizione delle carte

Il mazzo è composto da 108 carte illustrate, suddivise in tre categorie principali:

1. **Carte Venti del Cambiamento:** Queste carte rappresentano i valori del manifesto agile, che spingono verso il miglioramento continuo e l'adozione dei principi agili. Ogni carta "Vento del Cambiamento" presenta uno dei valori del Manifesto.
2. **Carte Venti della Tradizione:** In contrasto, queste carte simboleggiano le resistenze e gli ostacoli legati ai vecchi metodi e alle abitudini consolidate. Le carte "Vento della Tradizione" si riferiscono alle sfide che si devono superare per abbracciare pienamente i metodi agili.
3. **Carte Principio:** Queste carte fungono da strumenti strategici che aiutano i "Venti del Cambiamento" a prevalere sui "Venti della Tradizione". Ogni carta principio illustra uno dei

principi fondamentali del Manifesto, fornendo suggerimenti e strategie per implementare con successo i cambiamenti proposti, anche attraverso le illustrazioni utilizzate.

Panoramica del regolamento

I giocatori iniziano ricevendo un numero di carte e, simultaneamente, ne scelgono una dalla propria mano, giocandola nella propria area personale. Ogni giocatore può creare fino a quattro file e, in ciascuna fila, può posizionare una sola carta Vento del Cambiamento, una o più carte Vento della Tradizione e una o più carte Principio, rispettando il vincolo che tutte le carte nella stessa fila devono essere dello stesso colore. Dopo aver giocato la carta, i giocatori passano le carte rimanenti al giocatore alla loro sinistra, continuando in questo modo fino a quando le carte in mano sono esaurite. A questo punto, si distribuiscono nuove carte dal mazzo e si avvia un nuovo round. Il gioco prosegue fino a quando un giocatore non piazza la sua quarta carta Vento del Cambiamento o, in rari casi, fino all'esaurimento delle carte. Quando si verifica una di queste condizioni, si completa il round in corso e la partita termina.

Alla fine del gioco, si attivano le carte presenti nelle file: una carta Principio può coprire e annullare una carta Vento della Tradizione dello stesso colore nella stessa fila, mentre una carta Vento della Tradizione scoperta può a sua volta coprire e annullare una carta Vento del Cambiamento dello stesso colore. Il punteggio finale di ogni giocatore è determinato dalla somma delle carte rimaste scoperte nella sua area di gioco.

Vince il giocatore che ha ottenuto il punteggio più alto. In caso di parità, la vittoria va al giocatore con più carte Vento del Cambiamento scoperte; se la parità persiste, la vittoria viene condivisa.

Applicazione nelle retrospettive agili

Utilizzo delle carte per la facilitazione della retrospettiva

Le carte sono state progettate per riportare fedelmente i valori e i principi del Manifesto Agile dello Sviluppo Software. Per tale motivo, possono essere utilizzate per favorire l'apprendimento, introducendo i concetti chiave della metodologia, e per costruire conversazioni guidate attorno al tema, cosa che può essere considerata utile durante un'attività di retrospettiva.

Come qualunque *training tool*, le carte costituiscono solo una base di partenza; è compito della persona che facilita e tiene l'aula individuare le tecniche e strategie utili ad attivare i processi sopra citati. Le carte, ad esempio, si prestano per essere utilizzate durante un'attività di check-in, per verificare lo stato dell'arte di un progetto o le sensazioni di un team; possono essere abbinare a tecniche di analisi per comprendere la direzione da intraprendere; possono essere abbinare alla tecnica di *dot-voting* per esplorare il punto di vista del team.

A tali scopi, aver giocato una o più partite seguendo il regolamento può essere irrilevante. La meccanica di gioco, infatti, è stata pensata al solo fine di prendere dimestichezza con le carte e la terminologia, e non introduce in alcun modo le attività formative.

Il gioco, in linea con il Manifesto a cui si ispira, pur riconoscendo il valore dei venti della Tradizione, vuole essere un pretesto per valorizzare il "Cambiamento" e avviare una discussione all'interno del team. Il gioco pone il focus sui "Venti del Cambiamento", ma senza perdere di vista l'importanza dei "Venti della Tradizione". Per questo motivo, il regolamento stesso invita ad adattare i suggerimenti all'esigenza del team.

Esempi pratici di discussioni facilitate dalle carte

Assieme al regolamento di gioco, è stata progettata una dinamica di facilitazione che prevede le seguenti fasi:

1. Guardiamo ai valori dell'Agile Manifesto per individuare i nostri punti di forza: in questa fase vengono utilizzate le carte "Venti del Cambiamento" e ogni partecipante è invitato a indicare quella che a suo avviso indica un punto di forza del team.

2. Individuiamo i nostri punti di debolezza: in questa fase vengono utilizzate le carte “Venti della Tradizione” e ogni partecipante è invitato a individuare quella che a suo avviso indica un ostacolo al cambiamento. Come già detto, l’attività suggerisce di lavorare sui principi Agili, e solo per questo motivo i valori della tradizione vengono utilizzati per spronare il team a ragionare su criticità e ostacoli al cambiamento. Il regolamento chiarisce bene questo aspetto alla persona che facilita.
3. Invochiamo i principi dell’Agile Manifesto: in questa fase vengono utilizzate le carte “Principio” per invitare il team a ragionare su quali comportamenti possono supportare il cambiamento. L’obiettivo di questa fase è individuare gli argomenti su cui ogni componente del team vuole raffrontarsi.
4. Condividiamo idee per il miglioramento: in questa fase vengono osservati i temi emersi durante le fasi precedenti e viene eseguita una votazione per individuare quelli considerati prioritari dal team. In base agli argomenti più votati e al tempo a disposizione, si sceglie quanti argomenti approfondire durante l’incontro per formulare e progettare soluzioni e azioni concrete.
5. Votiamo e prioritizziamo le soluzioni che vogliamo applicare: tutte le soluzioni e le azioni concrete proposte alla fase precedente vengono esposte e votate, per stabilire quali rendere immediatamente operative.

Risultati del progetto

Punti di forza e aree di miglioramento

Durante i playtest precedenti alla pubblicazione, il gioco è stato provato da gruppi di giocatori da tavolo esperti, e la meccanica è stata valutata come semplice ma piacevole, risultando accessibile anche a chi ha poca esperienza nel settore. Sono emerse alcune proposte di miglioramento, che avrebbero reso il gioco più complesso e allungato i tempi di gioco. Tuttavia, poiché il target principale è costituito da giocatori non esperti, si è deciso di mantenere la semplicità delle regole. Un feedback rilevante è emerso dopo una sessione di gioco successiva alla pubblicazione: la strategia per accumulare punti è stata percepita come troppo guidata, in quanto non è possibile mantenere i “Venti della Tradizione” in gioco, nemmeno con una certa difficoltà. In contesti formativi, senza questo aspetto limitante, la discussione post-gioco (debriefing) sarebbe risultata più fluida ed efficace, permettendo una riflessione più aperta sulle strategie adottate.

L’uso delle carte in contesti di formazione, in particolare per gruppi di lavoro interessati a conoscere Scrum, è risultato positivo. Durante uno degli utilizzi, è stato preferito non attribuire un valore a priori alle carte, consentendo al gruppo di lavoro di effettuare scelte libere, favorendo così il confronto. Un’evoluzione futura del progetto dovrà tener conto di questi feedback, considerando nuove meccaniche e grafiche che introducano i concetti senza influenzare il giocatore fin dall’inizio. Potrebbe essere utile abbandonare etichette come “Vento del Cambiamento” o “Vento della Tradizione”, ispirate all’anniversario dei vent’anni degli Italian Agile Days, preferendo riferirsi genericamente ai “Valori” del Manifesto Agile.

Confronto con altri progetti simili

Esistono diversi serious game progettati per insegnare e simulare i valori dell’agilità.

Vogliamo qui riportare i più noti all’interno delle comunità agili.

- **The Scrum Simulation with LEGO® Bricks:** Questo gioco utilizza i mattoncini LEGO® per insegnare la metodologia Scrum. I partecipanti simulano uno sprint (elemento del framework Scrum), costruendo un progetto con i mattoncini (come una città) per comprendere il flusso di lavoro Scrum, sperimentando ruoli e rituali. Il gioco è pratico e interattivo, facilita l’apprendimento di un framework specifico.

- **Scrum Card Game:** Un gioco di carte che simula la gestione di un progetto agile. I giocatori affrontano sfide rappresentate da *user stories*, eventi e ostacoli comuni nello sviluppo software. È particolarmente utile per introdurre ruoli Scrum e sperimentare la pianificazione in sprint.
- **Kanban Pizza Game:** Utilizza la metafora della preparazione della pizza per spiegare i principi del Kanban. I partecipanti gestiscono il flusso di lavoro su una *board* Kanban con l'obiettivo di ottimizzare il processo e ridurre il lavoro in corso.
- **Agile Battleships:** Ispirato al classico gioco della battaglia navale, questo *serious game* insegna l'importanza dell'adattamento continuo attraverso iterazioni di sviluppo. I giocatori pianificano e scoprono progressi iterativi, applicando concetti agili fondamentali.
- **Product Owner Value Game:** Mirato ai *Product Owner*, questo gioco aiuta a comprendere meglio il valore di business e la gestione del backlog. I giocatori bilanciano valore e complessità tecnica nelle loro decisioni su come prioritizzare le *user stories*.
- **The Agile Factory:** Un'iniziativa italiana che sviluppa giochi educativi per diffondere pratiche agili. Tra i vari giochi spicca **The Agile Mind**, che consente ai giocatori di sperimentare pratiche agili e strumenti in modo interattivo.
- **CoLabo:** Un gioco cooperativo da tavolo creato per sensibilizzare le imprese tech sull'importanza del clima aziendale. Attraverso la collaborazione, i partecipanti sperimentano pratiche agili in un contesto di gioco.
- **Zooffice:** Sviluppato dall'azienda Monade, questo gioco di carte è pensato per avvicinare i giocatori alla cultura agile, in particolare al framework Scrum. Si distingue per il suo approccio leggero e divertente, rendendo l'apprendimento un'esperienza naturale.

Conclusioni

"Venti di IAD" si propone come uno strumento innovativo per facilitare la diffusione della cultura agile e per supportare i team nello sviluppo di dinamiche di lavoro più efficaci. Attraverso una combinazione di gioco e apprendimento esperienziale, "Venti di IAD" offre un approccio interattivo e coinvolgente per esplorare i principi del Manifesto Agile, rendendolo un alleato prezioso per le retrospettive e l'evoluzione dei team agili.

Nel presente contributo sono stati esplorati i risultati e le aree di miglioramento del gioco, mettendolo a confronto con altri *serious game* e progetti simili. L'analisi ha evidenziato l'efficacia dell'approccio formativo, ma anche la necessità di evolvere il progetto, migliorando la flessibilità delle meccaniche per favorire una maggiore riflessione nei contesti formativi.

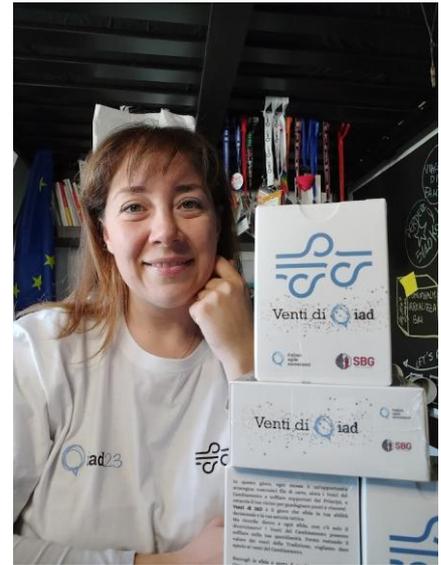
In futuro, il progetto potrà beneficiare di ulteriori sviluppi, ad esempio attraverso l'introduzione di meccaniche più neutre o personalizzabili.

L'autrice

Rosa Linda Romano è nata e vive a Piazza Armerina, la Città dei Mosaici, in provincia di Enna. Ha studiato Ingegneria Telematica all'Università degli Studi di Catania laureandosi nel 2012 con pieni voti. Conseguita la laurea, ha iniziato a lavorare come assistente e analista funzionale per aziende di prodotto, e tuttora ricopre questo ruolo in EuForLegal. Appassionata di metodologie agili, è Product Owner certificata con Scrum Study e membro dell'Italian Agile Movement.

Sin dalla giovanissima età, ha collaborato come animatrice, educatrice e facilitatrice di gruppo con le opere salesiane a livello locale, regionale e nazionale, ricoprendo alcuni incarichi istituzionali che l'hanno condotta ad operare su diversi tavoli di lavoro. L'esperienza acquisita le ha consentito di specializzarsi come formatrice esperienziale. Utilizza il gioco come strumento formativo e si cimenta spesso nella progettazione di Serious game.

È coautrice del gioco Go Project con Stefano Di Maria e Marco Saponaro che verrà pubblicato nel 2025 da Serious Business Game, la casa editrice di Venti di IAD.



Riferimenti bibliografici

- [1] Judith Andresen - Retrospektiven in der praxis: Workshops zur kontinuierlichen verbesserung in projekten (2013)
- [2] Paulo Caroli - Fun Retrospectives: Activities and Ideas for Making Agile Retrospectives More Engaging (2014)



POLITEIA, un gioco di carte per l'educazione alla cittadinanza globale per le persone migranti e rifugiate

Stefano Di Maria¹,

¹Associazione Don Bosco 2000 - Impresa Sociale

Contatto: Stefano Di Maria, stefanodimaria.sdm@gmail.com

Abstract

Politeia è un gioco di carte sviluppato nell'ambito di un progetto di Educazione alla Cittadinanza Globale [ECG-AICS AID 01268/01/0 "Economia verde inclusiva per la comunità"], finanziato dall'Agenzia Italiana per la Cooperazione allo Sviluppo (AICS). Ideato in collaborazione con migranti e rifugiati della comunità Don Bosco 2000, il gioco si compone di 54 carte illustrate che rappresentano scene legate alla tratta di esseri umani, migrazione economica e forzata, oltre a prospettive di futuro e scenari familiari. Politeia si basa sulla narrazione cooperativa, in cui i partecipanti utilizzano le carte per costruire una storia comune. Questo processo permette ai migranti di esprimere le proprie esperienze in un ambiente sicuro e facilita il lavoro degli operatori sociali. L'approccio innovativo del gioco offre un linguaggio visivo che supera le barriere linguistiche e culturali, promuovendo la condivisione e l'empatia tra i partecipanti.

Keywords: gioco educativo, serious game, economia verde, migrazione, inclusione, cittadinanza globale.

Introduzione

Il progetto "Politeia" è stato pensato per educare i giovani alla cittadinanza globale nel territorio del Calatino, nella regione di Caltagirone in Sicilia. L'obiettivo è promuovere la comprensione di cosa significhi essere cittadini del mondo, attraverso l'impegno verso la costruzione di una società più sostenibile e giusta. Tra gli enti sociali che operano in quest'area, Don Bosco 2000 ha avuto un ruolo centrale nel coinvolgere giovani migranti all'interno del progetto. Questi giovani, spesso considerati marginali, sono stati invece riconosciuti come attori sociali attivi, con il diritto e la responsabilità di partecipare alla società che li accoglie. L'inclusione dei migranti nel progetto ha permesso di creare uno spazio di dialogo e confronto tra loro e i giovani "autoctoni", promuovendo una cittadinanza condivisa e una più profonda comprensione reciproca. L'utilizzo del gioco nelle comunità ha permesso di affrontare questioni complesse, come la comprensione del percorso migratorio e le sue ragioni, le difficoltà incontrate e le speranze per il futuro, attraverso un mezzo di comunicazione intuitivo e coinvolgente. (Fig. 1).



Fig. 1 - l'utilizzo del gioco durante un workshop di facilitazione con i ragazzi e le ragazze migranti

Metodologia

La progettazione del gioco Politeia ha adottato un approccio partecipativo, coinvolgendo migranti, psicologi, assistenti sociali ed educatori. L'obiettivo era sviluppare uno strumento che potesse facilitare la comunicazione e la narrazione delle esperienze migratorie. Il processo di sviluppo è stato articolato in diverse fasi, includendo workshop e sessioni di gioco con più di 300 giovani migranti.

Le 54 carte illustrate rappresentano scenari diversi, come la migrazione, la tratta di esseri umani e la speranza per il futuro, e sono utilizzate per stimolare l'immaginazione e facilitare la narrazione cooperativa. I partecipanti utilizzano le carte per costruire insieme una storia, condividendo esperienze e prospettive. Le linee guida per i facilitatori sono state progettate in modalità partecipata anche sulla base delle esperienze, grazie a delle dinamiche di facilitazione e debriefing, per garantire che il gioco crei uno spazio accogliente e inclusivo. Alcune delle linee guida più significative includono:

- **Ambientazione Accogliente:** Assicurare un luogo tranquillo e accessibile, dove tutti possano sedersi e vedersi facilmente. Questo permette di creare un ambiente favorevole alla partecipazione e alla condivisione.
- **Linguaggio e Comunicazione:** Utilizzare un linguaggio semplice e chiaro, offrendo alternative come gesti e disegni per facilitare la comprensione. La flessibilità nella comunicazione garantisce che tutti i partecipanti possano esprimersi e comprendere senza sentirsi esclusi.

- **Rispetto delle Diverse Prospettive:** Accogliere e celebrare le diverse interpretazioni delle carte, incoraggiando i partecipanti a condividere i loro pensieri senza giudizio. Questo incoraggia una narrazione inclusiva, dove ogni voce è riconosciuta e valorizzata.
- **Incoraggiare la Partecipazione Equa:** Ogni giocatore ha l'opportunità di essere "Narratore" almeno una volta, evitando che qualcuno monopolizzi la conversazione. Questo aspetto promuove la partecipazione attiva di tutti, inclusi i più timidi o quelli con barriere linguistiche.

La ratio della partecipazione e dell'inclusione è stata fondamentale per l'efficacia del serious game (*Abt, 1970*). Politeia si pone come medium, un veicolo metaforico che permette di affrontare argomenti complessi attraverso il gioco. La natura astratta delle carte offre uno spazio sicuro in cui i partecipanti possono proiettare le proprie esperienze, le loro paure e aspirazioni. Il gioco diventa così un linguaggio universale, capace di superare le barriere culturali e linguistiche (*Gee, 2003*). La partecipazione cooperativa e l'ascolto attivo incoraggiati durante le sessioni di gioco creano un terreno fertile per il dialogo, consentendo ai giocatori di sviluppare una maggiore consapevolezza e comprensione delle dinamiche sociali legate alla cittadinanza globale.

L'efficacia di Politeia come serious game risiede nella sua capacità di rendere i partecipanti protagonisti attivi della narrazione. Attraverso il gioco, si trasmettono messaggi e metafore che favoriscono l'empatia, l'ascolto e il riconoscimento reciproco (*Freire, 1970*). In questo modo, il gioco diventa non solo uno strumento educativo, ma anche un processo di trasformazione personale e collettiva, dove i partecipanti possono riflettere sulle proprie esperienze e su come queste si intersecano con quelle degli altri.

Obiettivi del Gioco

Politeia si pone l'obiettivo di facilitare la comprensione e l'empatia attraverso la condivisione delle esperienze legate alla migrazione. Le carte diventano un linguaggio universale che supera le barriere linguistiche e culturali, offrendo ai giocatori uno spazio sicuro per esprimere le proprie storie. Durante il gioco, i partecipanti assumono il ruolo di "Narratore," dando vita a narrazioni che riflettono le proprie esperienze o le proprie aspirazioni. Questo metodo facilita l'inclusione e l'ascolto attivo, promuovendo una maggiore coesione sociale.

Le dinamiche del gioco, basate sulla cooperazione e sulla narrazione condivisa, contribuiscono a creare un ambiente in cui ogni interpretazione è accolta e valorizzata (*Salen & Zimmerman, 2004*). Questo permette ai partecipanti di riconoscere la diversità delle esperienze migratorie e di sviluppare una comprensione più profonda delle sfide affrontate da chi intraprende un percorso migratorio.

Risultati ed Impatto

Il gioco Politeia è stato implementato con successo nelle comunità Don Bosco 2000. Durante le sessioni di gioco, i partecipanti hanno mostrato una maggiore facilità nel raccontare le proprie esperienze, sfruttando le immagini delle carte come punto di riferimento visivo. Questo metodo si è dimostrato particolarmente utile nei colloqui in preparazione alla Commissione Territoriale per il riconoscimento della protezione internazionale e nei casi di vittime di tratta per eventualmente avviare le procedure di Referral.

L'impatto del gioco è stato significativo: attraverso la narrazione cooperativa, i migranti sono stati in grado di esprimere le proprie esperienze in modo più semplice e meno traumatico, riducendo il rischio di incomprensioni o barriere linguistiche. Inoltre, il gioco ha contribuito a creare uno spazio di dialogo

e di riflessione sulla cittadinanza globale, sensibilizzando sia i partecipanti che gli operatori coinvolti (Kolb, 1984).

Politeia e la Cooperazione Circolare

Il gioco "Politeia" si inserisce nel modello di cooperazione circolare promosso da Don Bosco 2000, un paradigma innovativo di cooperazione allo sviluppo. La cooperazione circolare si fonda sulla sintesi tra migrazione circolare e cooperazione allo sviluppo, sfidando le tradizionali prassi della cooperazione internazionale. Questo modello si basa sulla creazione di attività economiche sostenibili nei paesi d'origine dei migranti, coordinando e pianificando risorse per realizzare politiche sociali attive nel medio e lungo periodo (La Cara & Sella, 2022). Politeia, attraverso la sua struttura di narrazione cooperativa, facilita il coinvolgimento dei migranti nel racconto delle proprie esperienze, aiutando a sensibilizzare sulla migrazione circolare come alternativa alla migrazione forzata. Il gioco diventa quindi uno strumento educativo che non solo promuove la cittadinanza globale, ma anche l'idea che i migranti possono diventare agenti attivi di sviluppo nei loro Paesi d'origine, in linea con il concetto di cooperante circolare. In questo senso, Politeia favorisce una comprensione più profonda del ciclo migratorio, evidenziando il ruolo che i migranti possono svolgere come attori chiave nel movimento nord-sud del mondo.

Politeia ed i Diritti Umani

Politeia trova uno stretto legame con i diritti umani, in particolare con il diritto alla mobilità. La mobilità umana, riconosciuta dal diritto internazionale, è essenziale per l'autodeterminazione e la ricerca di una vita dignitosa. Secondo il Consiglio d'Europa, il diritto alla mobilità non è solo il diritto di spostarsi, ma anche di cercare opportunità economiche, sociali e culturali in altri Paesi (Council of Europe, 2011). Attraverso il gioco, i partecipanti possono esprimere le proprie esperienze di migrazione, spesso legate alla ricerca di migliori condizioni di vita, e riflettere sulle sfide e i diritti connessi a questo processo. La rappresentazione visiva di scenari migratori nelle carte facilita la discussione e l'empatia verso coloro che vivono in prima persona tali esperienze. Politeia diventa così un mezzo per sensibilizzare sui diritti fondamentali, offrendo uno spazio in cui il diritto alla mobilità può essere compreso e valorizzato attraverso la narrazione condivisa.

Sfide ed applicazioni future

Una delle principali sfide incontrate durante lo sviluppo del gioco è stata la creazione di uno strumento che potesse essere accessibile a tutti i partecipanti, indipendentemente dalle loro competenze linguistiche e culturali. Le linee guida sulla facilitazione sono state fondamentali per affrontare questa sfida, fornendo consigli su come creare un ambiente inclusivo e favorire la partecipazione di tutti.

In futuro, Politeia potrebbe essere adattato per affrontare altre tematiche sociali, come l'inclusione lavorativa, i diritti umani e la sostenibilità ambientale. La sua struttura flessibile lo rende un modello replicabile e applicabile in diversi contesti educativi, sia a livello locale che internazionale. Inoltre, l'integrazione del gioco in programmi di formazione per educatori e operatori sociali potrebbe potenziarne l'uso come strumento di supporto psicologico e di sensibilizzazione di cui ne abbiamo già elencato alcuni esempi (ved. *Cooperazione Circolare*).

Conclusioni

Politeia rappresenta uno strumento innovativo per l'educazione alla cittadinanza globale e il supporto ai migranti. Attraverso un approccio esperienziale, il gioco favorisce il dialogo interculturale e la

Board Game Research Meeting 2024, Atti del convegno

condivisione delle storie di vita, contribuendo a creare un ambiente di empatia e comprensione reciproca (Dixit & Lee, 2012). La sua natura flessibile e partecipativa ne fa un modello efficace di "serious game" nel campo dell'inclusione sociale. Politeia non è solo un gioco, ma un processo di trasformazione e di crescita collettiva, che valorizza le esperienze di chi è spesso ai margini della società.

Riferimenti bibliografici

Abt, C. C. (1970). *Serious Games*. New York: Viking Press.

Council of Europe. (2011). *Living Together: Combining Diversity and Freedom in 21st-century Europe*. Council of Europe Publishing.

Dixit, J. & Lee, J. (2012). "Game-Based Learning: A Review of Literature," *Review of Educational Research*, 82(1), pp. 61-89. doi: 10.3102/0034654312436980.

Freire, P. (1970). *Pedagogy of the Oppressed*. New York: Continuum.

Gee, J. P. (2003). *What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy*. New York: Palgrave Macmillan.

Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

La Cara, R., & Sella, A. (2022). *La cooperazione circolare*. Nuova Cultura.

Salen, K., & Zimmerman, E. (2004). *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. Cambridge, MA: MIT Press.

Presentazione degli editor di questo volume

Daniele Aurelio (1986) è assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Informatica dell'Università di Milano. Ha studiato Fisica all'Università di Pavia, dove ha conseguito il dottorato di ricerca sotto la supervisione del Professor Marco Liscidini, lavorando sull'ottimizzazione di strutture dielettriche che supportano onde di superficie di Bloch.

Oltre all'ambito accademico, è tra i membri fondatori di Phys4Teens, un gruppo di divulgazione scientifica creato dal Professor Paolo Montagna (Università di Pavia, Dipartimento di Fisica). Ha scritto numerosi articoli scientifici, spaziando dalla fisica alla divulgazione, e partecipa regolarmente a conferenze scientifiche ed eventi di outreach, tra cui la Notte Europea dei Ricercatori (ERN), il Bambifestival e la Giornata Internazionale della Matematica.

Appassionato di giochi da tavolo sin dagli anni '90, ha iniziato come giocatore per poi dedicarsi alla creazione di prototipi di giochi autoprodotti. È anche l'organizzatore del Pavia MathsJam, la sezione locale di un evento internazionale in cui gli appassionati di matematica si incontrano per condividere giochi e rompicapi. Inoltre, ha scritto alcuni articoli per MaddMaths, associazione e piattaforma dedicata alla matematica italiana.

Carlo Alberto Iocco (1995) è attualmente assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Informatica dell'Università di Milano, nell'ambito del progetto Game4CED. Il suo compito principale è analizzare e sviluppare gli standard di accessibilità nell'industria dei giochi da tavolo, nonché creare giochi basati sui colori per individuare bambini con discromatopsia.

Ha studiato Informatica con una specializzazione in Design di video game e Programmazione. Ha lavorato come programmatore di intelligenza artificiale nell'industria dei videogiochi e attualmente si occupa di diversi progetti di giochi da tavolo in qualità di game designer. I suoi principali interessi riguardano i giochi che insegnano qualcosa e che riescono a suscitare forti emozioni nei giocatori.

Contatti

Ti interessano le nostre attività?

Restiamo in contatto! Qui puoi comunicarci il tuo indirizzo e-mail per ricevere aggiornamenti periodici su tutto ciò che facciamo.



<https://forms.gle/AQEU5jXuVtcuohQW7>



Attività collaterali durante il convegno

Presso gli ambienti della Biblioteca di biologia, informatica, chimica e fisica (BICF) dell'università degli studi di Milano è stata allestita una mostra bibliografica sul tema “*Play the game! Le scienze in gioco*”. La mostra è visitabile dal 9 luglio al 2 agosto 2024.

Nell'area salotto della BICF è stata inoltre allestita un'esposizione di giochi da tavolo del game designer Marco Donadoni.



La biblioteca si trova in via Celoria 18, 20133 Milano (MI).

Biblioteca di Biologia, Chimica e Fisica

indirizzo e-mail: biblio.bicf@unimi.it
tel. 02 50316622/02 50316623

SERVIZI AL PUBBLICO: Lun-Ven: 9.00-17.00
SALA LETTURA: Lun-Ven: 9.00-23.00
Sab: 9.00-14.00

