

Siped
Società Italiana di Ped
fondata n

La qualità della formazione come responsabilità sociale

*Prospettive di ricerca, modelli pedagogici,
pratiche educative e didattiche
tra tradizione e innovazione*

a cura di

*Maja Antonietti, Isabel Maggiarra
Serena Mambriani, Luana Salvarani*

Junior Conference




Pensa
MULTIMEDIA

Società Italiana di Pedagogia

collana diretta da

Gabriella Agrusti

19

La Collana “Società Italiana di Pedagogia” nasce come strumento scientifico editoriale della SIPED. Conterrà Atti di Convegno Nazionali e Internazionali, raccolte di scritture di Summer School e di Seminari, come pure testi prodotti da Gruppi di Lavoro e di ricerca della SIPED.

Comitato Scientifico:

Massimo Baldacci (*Università degli Studi di Urbino Carlo Bo*), Rita Casale (*Bergische Universität Wuppertal*), Michele Corsi (*Università degli Studi di Macerata*), Felix Etxeberria (*Universidad del País Vasco*), Hans-Heino Ewers (*Goethe Universität, Frankfurt Am Main*), Massimiliano Fiorucci (*Università degli Studi Roma Tre*), Pierluigi Malavasi (*Università Cattolica del Sacro Cuore*), José González Monteagudo (*Universidad de Sevilla*), Simonetta Polenghi (*Università Cattolica del Sacro Cuore*), Rosabel Roig Vila (*Universidad de Alicante*), Myriam Southwell (*Universidad Nacional de La Plata*), Simonetta Olivieri (*Università degli Studi di Firenze*).

Comitato di Redazione:

Luca Agostinetto (*Università degli Studi di Padova*), Maja Antonietti (*Università di Parma*), Anna Ascenzi (*Università degli Studi di Macerata*), Francesco Magni (*Università degli Studi di Bergamo*), Pierluigi Malavasi (*Università Cattolica del Sacro Cuore*), Alessandra Mazzini (*Università degli Studi di Bergamo*), Claudio Melacarne (*Università degli Studi di Siena*), Matteo Morandi (*Università degli Studi di Pavia*), Nicola Nasi (*Alma Mater Studiorum Università di Bologna*), Giuseppe Carmelo Pillera (*Università degli Studi di Catania*), Maria Grazia Riva (*Università degli Studi di Milano-Bicocca*), Monja Taraschi (*Università degli Studi Suor Orsola Benincasa di Napoli*), Maria Vinciguerra (*Università degli Studi di Palermo*), Elena Zizioli (*Università degli Studi di Milano-Bicocca*).

Comitato editoriale:

Maja Antonietti (*Università di Parma*), Dimitris Argiropoulos (*Università di Parma*), Damiano Felini (*Università di Parma*), Laura Madella (*Università di Parma*), Andrea Pintus (*Università di Parma*), Luana Salvarani (*Università di Parma*), Mariangela Scarpini (*Università di Parma*), Elisa Zobbi (*Università di Parma*).

Collana soggetta a peer review

La qualità della formazione come responsabilità sociale

*Prospettive di ricerca, modelli pedagogici, pratiche
educative e didattiche
tra tradizione e innovazione*

a cura di

*Maja Antonietti, Isabel Maggiarra
Serena Mambriani, Luana Salvarani*

Junior Conference





L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore ed è pubblicata in versione digitale con licenza Creative Commons Attribuzione-Non Commerciale-Non opere derivate 4.0 Internazionale (CC-BY-NC-ND 4.0).

L'Utente, nel momento in cui effettua il download dell'opera, accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/de-ed.it>

ISBN volume 979-12-5568-471-8

ISSN collana 2611-1322

PUBBLICATO NEL MESE DI GIUGNO 2025

2026 © by Pensa MultiMedia®

73100 Lecce • Via Arturo Maria Caprioli, 8 • Tel. 0832.230435

www.pensamultimedia.it

Design e testing di un videogioco immersivo accessibile: i primi risultati di un'esperienza di co-progettazione

Caterina Garofano

Assegnista di ricerca

Università degli Studi di Siena – caterina.garofano2@unisi.it

Introduzione

Negli ultimi anni i videogiochi immersivi in realtà virtuale (VR) hanno assunto crescente rilevanza nei contesti educativi, grazie alla loro capacità di favorire l'apprendimento esperienziale e il coinvolgimento attivo di giocatrici e giocatori (Riva, 2004; Lee, Wong, 2020; Smith, 2022). Se da un lato tali strumenti offrono un forte potenziale di coinvolgimento, favorendo la partecipazione attiva e la sperimentazione diretta (Radianti, Christenson, 2021), dall'altro pongono sfide legate all'accessibilità (Brown, Anderson, 2021) che non possono non essere considerate. Rendere accessibili i videogiochi significa pensare a interfacce, meccaniche di gioco e narrazioni capaci di supportare tutte e tutti gli utenti, evitando barriere che possano escludere parte dei potenziali beneficiari (Caselli *et alii*, 2022; Hassan, 2023). In tale prospettiva, il design accessibile dei videogiochi rappresenta una dimensione cruciale della responsabilità sociale dell'educazione digitale (Ranieri, 2015). Le Game Accessibility Guidelines (GAG), le Gaming and Disability Player Experience Guide ed altre guide provenienti dal mondo del gaming forniscono essenziali standard tecnici, ma ad essi è necessaria un'integrazione di soluzioni narrative, relazionali e inclusive.

All'interno di questa cornice il contributo intende presentare i primi risultati del percorso di co-progettazione e testing di *The Feel Safe VR Experience*, un videogioco immersivo in Realtà Virtuale che mira a sensibilizzare adolescenti e giovani sui comportamenti da adottare in caso di disastri naturali. Il progetto, nato dalla richiesta dell'Area Emergenza di Save the Children in collaborazione con BYF – Build Your Future S.r.l. (spin-off dell'Università di Siena) e Fondazione Links, mira a coniugare innovazione tecnologica e inclusione, attraverso l'implementazione di soluzioni di accessibilità relative a controlli, interfaccia e narrazione, con avatar personalizzabili, sottotitoli, audiodescrizione e video in LIS.

1. Saper agire in situazioni di rischio: The Feel Safe VR Experience

The Feel Safe VR Experience è un progetto in essere, concepito come strumento di *edutainment*, capace di integrare dimensione ludica e formativa (Riva, 2004; Ranieri, 2015) con l'obiettivo di realizzare un prodotto formativo innovativo, accessibile e coinvolgente rivolto a ragazze e ragazzi dai 13 anni per sensibilizzarli e formarli sui rischi associati ai disastri naturali. La scelta della Realtà Virtuale come medium educativo deriva dalla sua capacità di fornire esperienze di apprendimento altamente interattive e immersive (Lin *et alii*, 2024), che pongono i giovani in un ruolo attivo

all'interno di scenari simulati. Questo approccio esperienziale non solo aumenta il coinvolgimento e la motivazione, ma facilita anche l'assorbimento delle conoscenze in modo più efficace rispetto ai metodi tradizionali, applicando praticamente le conoscenze apprese (Conrad, 2024). Le finalità del progetto e del relativo videogioco immersivo consistono nell'incrementare la consapevolezza delle giovani generazioni in merito ai rischi legati a disastri ambientali e a fornire competenze pratiche di auto-protezione da attuare in tali situazioni di emergenza. Attraverso il gioco vengono promossi i comportamenti corretti da tenere prima, durante e dopo una calamità, con particolare attenzione alla capacità non solo di salvaguardare se stessi ma anche prestare aiuto a chi ci circonda e in particolare a persone in difficoltà. Un ulteriore obiettivo è far comprendere il ruolo cruciale degli operatori di emergenza – come il numero unico 112 e la Protezione Civile – evidenziando come il loro intervento sia fondamentale per la gestione delle crisi e il supporto alla comunità. Il videogioco intende, inoltre, rafforzare la propensione al lavoro di squadra e alla comunicazione efficace in contesti critici, incoraggiando la collaborazione e il senso di solidarietà.

Gli scenari sviluppati proiettano i partecipanti nei panni di giovani protagonisti alle prese con tre emergenze simulate, tipologie di rischio particolarmente rilevanti in Italia: un'alluvione, un incendio boschivo e un terremoto. In ciascun scenario il giocatore affronta una sequenza di sfide interattive – dalla preparazione di un kit di emergenza e l'individuazione di percorsi sicuri, alla chiamata ai soccorsi e all'assistenza verso persone in pericolo – potendo così esercitarsi, in un ambiente virtuale protetto ma verosimile, nelle decisioni e nei comportamenti da adottare.

A sostegno del giocatore intervengono specifiche soluzioni di design che ne aumentano il coinvolgimento e l'accessibilità. In fase introduttiva, ad esempio, è possibile creare un avatar personalizzato scegliendone l'aspetto – genere, tratti somatici, simboli culturali o legati a disabilità – così che ogni utente possa sentirsi pienamente rappresentato nel mondo virtuale. Il videogioco implementa, inoltre, un ampio ventaglio di opzioni di accessibilità e personalizzazione: è possibile scegliere la lingua dell'esperienza, utilizzare caratteri ad alta leggibilità, regolare i contrasti e i colori di sfondo, impostare il livello di difficoltà più adatto, nonché attivare aiuti visivi o uditivi come sottotitoli, interprete LIS (Lingua dei Segni Italiana) sovrapposto alle scene e audio-descrizioni. Inoltre, all'inizio dell'avventura il giocatore seleziona un "animale guida virtuale" una personaggio che lo accompagnerà lungo il percorso: questo mentore illustra le regole di base del gioco e può fornire fino a tre suggerimenti durante le sfide.

2. Il testing con ragazzi e ragazze con disabilità

Una volta realizzata la prima build del gioco, quella legata allo scenario alluvione, è stato avviato un ciclo di playtest, al fine di valutare l'usabilità, il livello di engagement e l'efficacia delle soluzioni di accessibilità implementate.

Partecipanti. Al playtest hanno partecipato 9 ragazzi e ragazze target con disabilità visiva, motoria, intellettiva, sindrome di Williams, disprassia e disturbi dello spettro autistico, provenienti da associazioni impegnate in progetti socio-educativi e di inclusione. Il campione presentava esperienze molto diverse con il mondo dei videogiochi. Sono stati infatti distinti tre profili di giocatori:

- giocatori abituali (n=2), che effettuano sessioni regolari di gioco su PC o console;
- giocatori occasionali (n=3), che utilizzano videogiochi per meno di un'ora al giorno;
- giocatori rari o principianti (n=4), con esperienze limitate o quasi nulle, spesso a causa della scarsa accessibilità dei titoli commerciali.

Questa eterogeneità ha permesso di cogliere prospettive differenti e di mettere alla prova il gioco in condizioni realistiche, verificando sia la fruibilità tecnica sia l'efficacia educativa.

Procedura. Il playtest si è svolto in due sedi: gli spazi della Fondazione Links (Torino) e quelli del Laboratorio Metodi empirici per la ricerca in educazione e formazione, dell'Università di Siena, entrambi predisposti per garantire comfort e sicurezza ad ogni tester. Ogni partecipante è stato accolto con un briefing introduttivo, durante il quale sono stati spiegati gli obiettivi del test. Successivamente, ciascuno ha avuto l'opportunità di interagire individualmente con il videogioco immersivo, indossando il visore per un tempo medio di 40 minuti. Durante il playtest, i ricercatori hanno condotto un'osservazione diretta sulla base di una griglia che considerava aspetti legati alla comprensione dei controlli, la chiarezza degli obiettivi e delle regole di gioco, l'intuitività dell'interfaccia, il livello di divertimento, concentrazione e interesse ed eventuali momenti di frustrazione o disorientamento. La raccolta dati è stata completata da un debriefing informale, un momento di intervista semi-strutturata che ha permesso ai partecipanti di esprimere con libertà percezioni e suggerimenti.

Primi risultati. I primi risultati hanno messo in luce un quadro complesso ma stimolante. La maggior parte dei partecipanti ha compreso le regole di base e gli obiettivi del gioco, mostrando interesse e curiosità. Tuttavia, sono emerse difficoltà concrete. Rispetto alla dimensione dell'usabilità la maggior parte dei partecipanti ha mostrato una buona comprensione delle regole e degli obiettivi del gioco, portando a termine le task principali senza difficoltà sostanziali. Tuttavia, alcuni aspetti hanno limitato la fluidità dell'esperienza:

- Controlli di movimento: i comandi manuali, basati sui gesti, hanno creato incertezza iniziale, soprattutto tra i principianti e tra persone con disabilità motorie; alcuni hanno preferito l'uso del joystick, percepito come più immediato;
- Interfaccia e leggibilità: testi e numeri sono risultati poco chiari in alcune schermate per via del contrasto cromatico insufficiente o delle dimensioni ridotte;
- Orientamento spaziale: le scene in strada hanno generato confusione, con difficoltà nel seguire linee guida o interagire con NPC. In un caso, ad esempio, il cursore di movimento è scomparso, rendendo difficile la prosecuzione del gioco.

Queste criticità confermano quanto sottolineato precedentemente: un'interfaccia non intuitiva o un sistema di comandi poco flessibile rischiano di trasformarsi in barriere all'accesso e all'apprendimento (Brown, Anderson, 2021; Caselli *et alii*, 2022).

Dal punto di vista dell'engagement il gioco è stato accolto con interesse e curiosità. Molti partecipanti hanno dichiarato di essersi divertiti, in particolare nelle fasi iniziali, dove il livello di sfida era bilanciato e la presenza dell'animale guida ha reso l'esperienza più rassicurante.

Il coinvolgimento è risultato più elevato tra i giocatori abituali, che hanno affrontato le prove con maggiore sicurezza, mentre i principianti hanno mostrato più mo-

menti di frustrazione, legati soprattutto ai comandi e all'orientamento. Nonostante ciò, anche questi ultimi hanno apprezzato l'idea di un gioco chiaro e con finalità civiche, ritenendolo meno dispersivo rispetto a titoli commerciali complessi. Alcuni episodi hanno rivelato forme di *motion sickness*, che hanno portato due partecipanti a interrompere la sessione: questo evidenzia la necessità di introdurre accorgimenti per ridurre l'affaticamento e l'effetto disorientante tipico di certi ambienti VR.

Un elemento ricorrente nei feedback è stata la soddisfazione di poter interagire con personaggi non giocanti rappresentativi di situazioni inclusive. Molti hanno sottolineato il piacere di poter "aiutare" NPC in difficoltà, riconoscendo il valore educativo di queste scelte narrative, che stimolano empatia e responsabilità civica.

Conclusioni

L'esperienza di *Feel Safe VR* conferma il potenziale della VR come ambiente motivante e formativo, capace di coniugare coinvolgimento emotivo e apprendimento pratico (Radianti, Christenson, 2021). Allo stesso tempo, evidenzia come l'accessibilità debba essere affrontata in chiave sistemica, integrando non solo soluzioni tecniche ma anche narrative e stilistiche. Sebbene i primi risultati del test di usabilità e accessibilità abbiano evidenziato che le soluzioni implementate hanno avuto un impatto positivo sull'esperienza di gioco, hanno rivelato la necessità di ulteriori miglioramenti come ad esempio:

- rafforzare il contrasto cromatico e rendere più leggibili icone e testi;
- estendere l'audiodescrizione a tutti gli oggetti rilevanti;
- introdurre indicatori visivi chiari per segnalare le sfide;
- semplificare alcune modalità di movimento, prevenendo errori accidentali;
- ottimizzare la fluidità del supporto dell'animale guida.

Si prevede di estendere la fase di testing a persone con disabilità uditiva e a un campione più ampio di ragazzi e ragazze per valutare l'efficacia delle implementazioni e del redesign effettuato alla luce dei dati raccolti.

Il coinvolgimento diretto di persone con disabilità nel testing si è rivelato infatti strategico: non solo ha permesso di rilevare criticità altrimenti invisibili, ma ha contribuito a costruire un percorso di progettazione partecipata coerente. L'esperienza dimostra che un approccio centrato sull'utente sin dalle prime fasi del design è essenziale per superare le sfide legate all'accessibilità nei videogiochi immersivi e massimizzare il potenziale formativo di queste tecnologie in cui la personalizzazione e l'accessibilità non sono aspetti accessori, ma presupposti fondamentali.

Bibliografia

- Brown M., Anderson S. L. (2021). Designing for Disability: Evaluating the State of Accessibility Design. *Video Games. Games and Culture*, 16(6), 702-718.
- Caselli S. et al. (2022). Disabilities and video games: challenges, representations and accessibility models. *Italian Journal of Special Education for Inclusion*, X, 1, 26-41. <https://doi.org/10.7346/sipes-01-2022-02>

- Conrad S. (2024). Immersive virtual reality in education: Opportunities and challenges. *Journal of Applied Learning Sciences*, 4(1), 15–29. <https://doi.org/10.1016/j.jals.2024.100003>
- Giampaolo M., Garofano C. (2023). Progettare video immersivi per l'orientamento al lavoro: l'esperienza di Inside a working place. *IUL Research*, 4(7), 278-292. DOI: 10.57568/iul-research.v4i7.456.
- Hassan L. (2023). Accessibility of games and game-based applications: A systematic literature review and mapping of future directions. *New Media & Society*, 26(4), 2336-2384. <https://doi.org/10.1177/14614448231204020> (Original work published 2024).
- Lin L., Xie H., Xu B., Chen N.-S. (2024). Exploring learner engagement in educational virtual reality: Presence, interactivity, and immersion. *Frontiers in Psychology*, 15, 1104008. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1104008>
- Radiani J., Christenson J. (2021). The Impact of Immersive Learning on Student Engagement. *Educational Technology Research and Development*.
- Ranieri M. (2015). Linee di ricerca emergenti nell'educational technology. *Form@re - Open Journal Per La Formazione in Rete*, 15(3), 67–83. <https://doi.org/10.13128/formare-17390>
- Riva G. (2004). *Psicologia dei nuovi media*. Bologna: Il Mulino
- Smith A. (2022). Motivating Students Through Immersive Learning. *Journal of Educational Media*.