

Produzione di Creative Scenari di Apprendimento attraverso Giochi Educativi

Un Manuale per gli Insegnanti



DG Istruzione e cultura

Programma di apprendimento
permanente

ProActive
Fostering Teachers' Creativity
through Game-Based Learning

Questo manuale è stato realizzato grazie al contributo dei seguenti autori:

Complutense University of Madrid



Javier Torrente
Eugenio J. Marchiori
Ángel del Blanco
Pilar Sancho
Iván Martínez Ortiz
Pablo Moreno-Ger
Baltasar Fernández-Manjón

Sapienza University of Rome



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Barbara Mellini, Annamaria Recupero, Alessandra
Talamo, Sabina Giorgi

University of Barcelona



Frédérique Frossard, Anna Trifonova, Silvia
Alcaraz and Mario Barajas.

University of Naples Federico II



Alessandra Delli Veneri

CAST



Malcolm Padmore and Martin Owen

University of Bucharest



Anisoara Dumitrache

Il presente progetto è finanziato con il sostegno della Commissione europea. L'autore è il solo responsabile di questa pubblicazione e la Commissione declina ogni responsabilità sull'uso che potrà essere fatto delle informazioni in essa contenute.



DG Istruzione e cultura

Programma di apprendimento
permanente

Questo documento è stato prodotto per il progetto del programma di apprendimento permanente dell'UE dal titolo **“ProActive: Fostering teachers’ creativity through Game-Based Learning”** (505469-LLP-1-2009-1-ES-KA3-KA3MP).

Indice dei contenuti

1. Introduzione	5	5. Le esperienze fatte con i game editor di ProActive	38
A proposito del manuale... ..	6	5.1. Un Case Study per EUTOPIA.....	38
2. Il potenziale del Game-Based Learning	7	5.2. <e-Adventure> in pratica.....	39
2.1. Cosa sono i videogiochi?.....	7	Appendice: Guida alla Letteratura	42
2.2. Cos'è il Game-Based Learning?.....	10	Uno sguardo di insieme alla Letteratura sul Game-Based Learning	42
2.3. Verso una classificazione dei giochi digitali e della loro relazione con l'apprendimento	11	Tipi di Giochi e Relazione con l'Apprendimento	42
3. Creare il proprio gioco educativo	15	Applicazione dei Giochi in ambito Educativo	43
3.1. Perché creare un proprio gioco educativo?.....	15	Sulle 5 Metafore dell'Apprendimento	43
3.2. Game editor, piattaforme e strumenti di creazione	16	Approfondimenti su <e-Adventure>	43
3.3. Gli editor di ProActive : EUTOPIA e <e-Adventure>.....	17	Approfondimenti su EUTOPIA.....	44
4. La proposta di ProActive per il GBL design	20		
4.1. Progettare con un background pedagogico: Le 5 metafore dell'apprendimento	20		
4.2. Progettare attività di apprendimento basato sul gioco	23		
4.3. Fai un check del tuo design: Fattori di successo di un gioco educativo	35		

1. Introduzione

Questo manuale è stato sviluppato nell'ambito del progetto Europeo ProActive, che si propone di promuovere pratiche educative creative mediate dall'uso di giochi didattici (in altre parole, Game-Based Learning – GBL). Il progetto si propone di dare vita a contesti di apprendimento nei quali gli insegnanti, appartenenti a diversi ambiti e ordini educativi, possano potenziare la creatività sviluppando il proprio scenario GBL attraverso l'uso di sistemi autori, simili ad altre applicazioni usate per creare contenuti didattici. Il valore educativo dei giochi è potenziato dall'integrazione negli scenari di diverse metafore dell'apprendimento.

ProActive mette a disposizione degli insegnanti due two game editor: *EUTOPIA*, un ambiente virtuale 3D che rende possibile l'apprendimento collaborativo e il role-playing, e *<e-Adventure>*, uno strumento per sviluppare giochi didattici 2D. Gli insegnanti coinvolti nella progettazione degli scenari GBL appartengono a **18 siti pilota in quattro Paesi diversi** (Italia, Romania, Spagna e Regno Unito).

Leggi questo documento se...

... sei insegnante o educatore in ambito scolastico, universitario o in altro contesto formativo/professionale

... stai pensando di inserire giochi e/o simulazioni nei tuoi metodi di insegnamento

... vuoi potenziare la creatività nelle tue ore di lezione

... sei interessato a sviluppare i tuoi giochi educativi, ma pensi che uno stimolo iniziale potrebbe aiutarti

Questo manuale è una guida pratica per insegnanti ed educatori interessati a progettare e implementare il proprio scenario GBL. Recentemente, il GBL è stato al centro di diverse riflessioni; ciononostante gli insegnanti trovano ancora molte difficoltà ad integrare questo approccio nella propria pratica didattica.

Questo documento vuole essere una guida pratica per aiutare gli insegnanti ad utilizzare i game editor secondo l'approccio del progetto ProActive e i suoi tre principi di base: creatività, metafore dell'apprendimento e GBL.

A proposito del manuale...

Il manuale si compone di 6 capitoli.

Il Capitolo 1 è l'introduzione. Leggi questo capitolo per avere informazioni sul progetto *ProActive* e sul manuale.

Il Capitolo 2 fornisce informazioni generali sul GBL. È costruito specificamente per coloro che sono alle prime armi nel GBL. Se senti di aver necessità di migliorare la tua formazione sul gioco prima di sviluppare il tuo scenario GBL, leggi attentamente la sezione 2.1, che introduce i giochi e le loro caratteristiche di base. La sezione 2.2 descrive il GBL e la motivazione sottostante questo approccio. Infine, la sezione 2.3 offre una classificazione di giochi a seconda del loro valore educativo.

Il Capitolo 3 permette di farsi un'idea dell'approccio GBL proposto in *ProActive*, dove l'insegnante gioca un ruolo centrale nello sviluppo di giochi e scenari. Il capitolo aiuta a comprendere i vantaggi dello sviluppo di

propri giochi. Il capitolo è anche specifico per coloro i quali cercano una breve introduzione all'area dello sviluppo di giochi e, più in particolare, ai software proposti in *ProActive: EUTOPIA* e *<e-Adventure>*.

Il Capitolo 4 rappresenta il cuore di questo manuale; esso offre una guida pratica allo sviluppo delle attività GBL di *ProActive*. Descrive l'uso delle cinque metafore dell'apprendimento nella pianificazione del gioco, la creazione delle attività GBL e l'uso dei fattori di successo per controllare la qualità dell'esperienza di apprendimento prodotta. Questa sezione è fondamentale per tutti i lettori.

Il Capitolo 5 è un'utile risorsa per gli insegnanti. Offre alcuni esempi di esperienze GBL nate attraverso l'uso di *EUTOPIA* e *<e-Adventure>*. Questi casi possono essere un buon punto di partenza per gli insegnanti che possono trarre ispirazione per l'applicazione dell'approccio di *ProActive* nei loro curricula didattici.

Infine, l'**appendice** offre indicazioni sulla letteratura per coloro che volessero approfondire il proprio interesse sul GBL.

2. Il potenziale del Game-Based Learning

2.1. Cosa sono i videogiochi?

Per comprendere cosa sia il “Game-Based Learning”, è necessario definire per prima cosa i giochi digitali, o in altre parole i videogiochi. Parafrasando Jesper Juul, un importante teorico nel campo dei videogiochi, **un videogioco è, genericamente parlando, un gioco svolto utilizzando la potenza di calcolo di un computer e uno schermo.** Questo può avvenire con un computer, con un cellulare o con un gioco da console. Ma questa definizione, che molto probabilmente riflette ciò che tutti quanti individuano con il termine di “gioco digitale”, non offre una reale comprensione della complessità di tale mezzo. Cosa c’è dietro a un buon videogioco? Perché alcuni giochi hanno successo mentre altri no? Cosa rende attraente un videogioco? Per rispondere a queste domande dobbiamo dare uno sguardo alle caratteristiche dei buoni videogame presenti in commercio.

➤ **Conflitti, Obiettivi e Regole:** al fine di coinvolgere i giocatori, i giochi solitamente introducono un elemento di *conflitto* ben definito e che richiede l’intervento del giocatore. Lo scenario del gioco viene

costruito attorno a tale conflitto, definendo gli *obiettivi* che il giocatore deve raggiungere per completare il gioco. Ovviamente, il giocatore deve rispettare le *regole* del gioco per raggiungere gli obiettivi (le regole stabiliscono cosa si può e non si può fare nell’universo del gioco).

- **Cicli di feedback:** i giochi utilizzano solitamente dei brevi cicli di feedback. In questa maniera i giocatori percepiscono in maniera immediata l’impatto e le conseguenze che le loro azioni hanno nel gioco (ad es. in alcune azioni di gioco, se si fallisce si viene uccisi). Questo meccanismo dà al giocatore informazioni sulla sua performance.
- **Immersione e ingaggio:** i giochi sono progettati per far divertire gli utenti. Questo può essere raggiunto attraverso diverse tecniche: storie coinvolgenti, mondi immersivi virtuali 3D, sfide man mano più complesse, ecc..
- **Sfida:** un livello appropriato ed equilibrato di sfida è sicuramente una delle ragioni che meglio rende un gioco attraente. Un buon videogioco non è né troppo facile né troppo difficile.

Conflitto, obiettivi e regole sono presenti in quasi tutti i buoni giochi.



Figura 1. Schermata di Half Life™. ©Valve Software.

In *Half Life™*, un gioco molto di moda, il giocatore è trasportato in una struttura di ricerca segreta nel New Mexico, dove un esperimento sembra essere andato male. Il luogo comincia a riempirsi di strani e ostili alieni. Una Squadra Speciale è inviata sul posto per affrontare il disastro. Il giocatore viene catapultato in questa realtà. Stabilito il **conflitto**, l'**obiettivo finale** del gioco è semplice: uscirne vivi. Per raggiungere lo scopo, il giocatore deve affrontare alcuni **obiettivi intermedi** (ad es. uccidere il capo degli alieni *Nihilanth*) utilizzando le **regole** del gioco (per es. utilizzando batterie per ricaricare il livello di salute).

- **Adattabilità:** il fatto stesso di svolgersi in un computer, rende l'esperienza di gioco diversa da giocatore a giocatore e anche tra diverse sessioni del gioco stesso. L'adattabilità è solitamente utilizzata nei giochi commerciali per variare il livello di sfida in relazione alle competenze e alla conoscenza del gioco da parte degli utenti; inoltre essa è utile per fornire un'esperienza equilibrata nei giochi on-line.

Un esempio interessante di adattabilità è rappresentato dal gioco *Left4Dead™*. In questo gioco, un sistema di intelligenza artificiale, chiamato "*Director*", controlla l'andamento dei

livelli e la disposizione degli item, dando vita a un'esperienza dinamica e a un valore aumentato di avvicinamento al gioco.

Possibilità di rigiocare: un buon gioco dovrebbe poter essere giocato più di una volta. Questa caratteristica, comunque, non è presente in tutti i giochi. Essa deriva da una buona progettazione del gioco e dall'equilibrio tra l'adattabilità (presentare più sfide alla volta) e l'immersione (un buon gioco può essere rigiocato proprio come una buona storia può essere riletta).

Altre caratteristiche sono strettamente connesse al contesto del gioco, come ad

esempio il luogo in cui viene utilizzato, come è distribuito ai giocatori, ecc. Alcune di queste caratteristiche sono interessanti da un punto di vista educativo:

- **Sistemi di ricompensa:** nei giochi, i sistemi di ricompensa per gli obiettivi raggiunti dai giocatori hanno lo scopo di aumentare il coinvolgimento e l'immersione. Ad esempio, assegnare punti al giocatore in rapporto al tempo impiegato per completare un'azione o in relazione all'accuratezza della risposta al problema da affrontare e alle scelte effettuate. A volte le ricompense sono pubbliche e visibili e fungono da meccanismo di riconoscimento sociale.

World of Warcraft è un Massively Multiplayer Online Role-Playing Game conosciuto per il suo sistema di punti. Il gioco ricompensa i giocatori attraverso una combinazione di punti, item, denaro e nuove competenze.

- **Competizione:** Alcuni videogiochi stimolano una "sana" competizione, non solo tra pari ma anche con se stessi, attraverso il punteggio o sistemi di classifica on-line. Mentre alcuni giochi si basano su complesse tecnologie (es. grafiche 3D) per coinvolgere i giocatori, giochi come *BrainTraining™* hanno dimostrato che favorire la competizione



Figura 2. . *World of Warcraft™* è un Multiplayer Role-Playing Game famoso per il suo sistema di ricompense. © Blizzard Entertainment.

attraverso questo tipo di elementi può rappresentare uno stimolo.

- **Collaborazione:** Alcuni videogiochi, in particolari i MMOGs (Massive Multiplayer Online Games) promuovono la collaborazione tra pari. In alcuni casi questi giochi sono organizzati su esperienze collaborative, in altri la collaborazione emerge come una scelta dei giocatori.

2.2. Cos'è il Game-Based Learning?

Il Game-Based Learning (GBL) è l'uso di giochi digitali con obiettivi educativi. Il videogioco diventa uno strumento che sostiene i processi di apprendimento in maniera significativa. Il GBL è anche conosciuto come gioco educativo.

Studi nel campo dimostrano una relazione chiara tra videogiochi e apprendimento. Molti sono gli argomenti a favore dei giochi digitali come strumenti di apprendimento. Spesso si sostiene che essi potenziano la **motivazione degli studenti** data la loro natura coinvolgente, come discusso nella sezione 2.1. I giochi digitali offrono esperienze stimolanti che favoriscono la soddisfazione intrinseca dei giocatori, mantenendoli impegnati e motivati.

Inoltre, i giocatori si divertono mentre giocano in quanto devono imparare a farlo. Nei giochi, **la sfida aumenta man mano che il gioco procede**. Quindi, i giocatori devono migliorare le proprie competenze e apprendere nuove strategie fino a che il gioco sia completo.

Un'altra caratteristica dei videogiochi legata al buon apprendimento è la possibilità di offrire **brevi cicli di feedback**. Questo permette ai giocatori di esplorare l'ambiente di gioco liberamente, di formare delle ipotesi, **apprendendo per prove-ed-errori** e ottenendo informazioni immediate che essi possono utilizzare per ridefinire assunti sbagliati in un ambiente senza rischi. Questa caratteristica è

ben allineata con i requisiti educativi, dato che la maggior parte degli approcci didattici richiede al formatore di fornire feedback agli studenti sui loro risultati. Ciononostante, negli approcci tradizionali in cui l'educatore deve segnare il lavoro degli studenti utilizzando strumenti convenzionali (es. manualmente) c'è un ritardo significativo nella ricezione del feedback da parte degli studenti stessi. I videogiochi possono ridurre tale ritardo quasi completamente.

Quindi, vista la possibilità di esplorare liberamente un ambiente senza l'intervento di un istruttore, i videogiochi appaiono un mezzo ideale per promuovere un autentico **"learning by doing"**, riportando lo studente nella posizione di leader della propria esperienza di apprendimento. In questo senso i giochi digitali possono fornire esperienze formative significative simulando scenari di apprendimento interattivi che i professionisti incontrano nei propri ambienti di lavoro reali, in cui essi affrontano problematiche aperte e concrete.

In conseguenza, i giochi digitali rappresentano un buon mezzo per promuovere un apprendimento attivo e per migliorare le competenze di **problem-solving** degli studenti. È stato dimostrato che per alcuni gruppi di riferimento (es. studenti delle scuole), i giochi possono aumentare la soddisfazione personale e condurre a performance elevate.

2.3. Verso una classificazione dei giochi digitali e della loro relazione con l'apprendimento

La crescita attuale nel campo del gioco, insieme all'aumento della qualità e del numero di nuovi prodotti unitamente alla rapida evoluzione delle tecnologie del gioco, rende la classificazione dei giochi molto difficile.



Figura 3. Schermate di Nintendo™ New Mario Bros per Wii™, un buon esempio di gioco d'azione non violento. © Nintendo.

Comunque è interessante osservare come la maggior parte dei giochi hanno un potenziale educativo. *ProActive* ha realizzato la seguente classificazione, basata sull'utilizzo educativo di questi strumenti.

➤ **Azione:** Questa categoria include sia giochi d'azione in prima persona che in terza persona. Questo concetto si riferisce a come il giocatore percepisce il gioco; in prima persona, il giocatore è parte del

gioco, mentre in terza persona egli può vedere il proprio avatar all'interno del mondo del gioco. Molti giochi d'azione permettono al giocatore di passare dalla prima alla seconda modalità.

I giochi d'azione richiedono un buon livello di **coordinazione mano-occhi e riflessi veloci**. Essi solitamente promuovono la pianificazione delle risorse, abilità spaziali (orientamento, mappe mentali) e possono essere usati per immergere il giocatore in ambienti storici o professionali.

Sebbene i giochi d'azioni possano migliorare molte competenze, la loro applicazione in ambiti educativi è parecchio controversa dato il loro legame con la violenza. Comunque, è importante notare che **l'azione** non implica necessariamente la **violenza**. I giochi d'azione presentano solitamente un conflitto che deve essere risolto dal giocatore; dato che la violenza è una delle vie più comuni per favorire il conflitto, un buon gioco d'azione potrebbe essere disegnato lasciando questo aspetto da parte.

➤ **Gioco di ruolo:** Questi sono giochi in cui il giocatore assume il ruolo di uno o più personaggi in un ambiente di fantasia. La cooperazione e la gestione delle risorse vengono potenziate dal fatto stesso che il

giocatore dipende da un gruppo di personaggi. Inoltre, questi giochi possono anche promuovere il pensiero strategico e il problem solving.



Figura 4. Schermata di *The Secret of Monkey Island*TM. Il Monkey Island Saga è considerato un punto di riferimento nei giochi d'avventura. © Lucas ArtsTM, 1990.

Il gioco di ruolo solitamente include sistemi di punteggio. Questi sistemi possono essere adattati ai contesti educativi come strumenti per valutare la performance del giocatore nel gioco, o per offrire una forma di riconoscimento sociale. In relazione al setting, queste valutazioni possono essere rese direttamente accessibili per gli educatori, rendendo i giochi utili non solo per

insegnare ma anche per valutare i risultati dell'apprendimento.

- **Avventura:** In questi giochi l'utente deve risolvere una serie di problemi e incastri basati su struttura narrativa per andare avanti nella storia. Questo tipo di gioco incoraggia l'esplorazione e le competenze di problem solving, e promuove la creazione di legami tra diversi concetti.

Questi giochi divertono e rappresentano allo stesso tempo un veicolo di apprendimento.

- **Strategia:** Solitamente ambientati in contesti storici o di fantasia, questi giochi spingono l'utente a pianificare l'uso di risorse e a fronteggiare un nemico seguendo un set di regole ben preciso. In questo modo essi incoraggiano la pianificazione a breve e lungo termine come anche la comprensione di regole complesse. A seconda del livello di realismo, essi possono essere utilizzati in contesti educativi al fine di ricreare ad esempio eventi storici.

- **Simulazioni:** Questi giochi simulano processi reali, eventi o ambienti attraverso l'uso di un modello semplificato della realtà. Permettono all'utente di modificare liberamente l'ambiente e di percepire i risultati delle proprie azioni. Ambienti tipici sono: ingranaggi (come ad

esempio quelli degli aerei da combattimento), città, ospedali, università, ecc. Questo tipo di giochi raggiunge un elevato valore educativo, favorendo l'esplorazione e il riscontro teorico attraverso l'osservazione delle varie interazioni e dei loro risultati.



Figura 5. Immagine di *Age of Empires™*, un classico gioco strategico. ©Microsoft™, 1997. Questo tipo di gioco è stato impiegato per migliorare le competenze gestionali.

- **Combattimento e sport:** Alcune persone sostengono che i giochi di combattimento e di sport appartengono ai giochi d'azione. Noi non condividiamo tale presupposto, dato l'elevato numero di titoli che

l'industria produce ogni anno. Comunque, nonostante l'elevato successo commerciale, questi giochi hanno un valore educativo decisamente limitato.

La scheda seguente riassume le diverse potenzialità didattiche legate ai giochi descritti. Sono forniti anche diversi esempi per ogni tipo di gioco.

Tipo di gioco	Esempi di gioco	Valore educativo
Azione	<p><u>Violenti</u>: Counter Strike, Call of Duty, Battlefield, Tomb Rider, 1942; America's Army, Brothers in Arms, Gears of War, Callout 3.</p> <p><u>Non violenti</u>: Mirrors Edge, Super Mario Bros, Re-Mission, Need for Speed, Mario Galaxy, Pac-Man, Asteroids.</p>	Pianificazione delle risorse, abilità spaziali e immersione.
Gioco di ruolo	Fable, Dragon Age: Origins, Dragon Age 2, Neverwinter Nights, The Elder Scrolls, Baldur's Gate.	Cooperazione e gestione delle risorse. Pensiero strategico problem solving
Avventura	Braid, Portal; Monkey Island, Maniac Mansion, Zelda; Indigo Prophecy, Heavy Rain; King's Quest; Spyro, Callout 3.	Raccontare storie / incoraggiare l'esplorazione, il problem solving e la creazione di legami tra diversi concetti
Strategia	Civilization, Lemmings, Starcraft 2, Supreme Commander, Age of Empires, Dune II, Warcraft, Command and Conquer.	Problem solving / pianificazione / comprensione di regole complesse / ricreare eventi storici
Simulazione	The Sims, Sim City, Angry Birds, World of goo; RollerCoaster Tycoon, Theme Hospital; F-16 Allied Forces, Il-2 Sturmovik, X-plane, Flight Simulator.	Vivere in mondi virtuali / esplorazione e riscontro teorico / osservazione delle interazioni e dei loro risultati sull'ambiente
Combattimento e Sport	Fifa Soccer Saga, Pro Evolution Soccer, NBA Live, Tekken (saga), Street Fighter (saga).	Gioco di squadra, esercizio sportivo / coordinazione mano – occhi e sviluppo dei riflessi

3. Creare il proprio gioco educativo

3.1. Perché creare un proprio gioco educativo?

Per la ragione sopracitata, un numero crescente di insegnanti e trainer riconoscono il valore dei giochi digitali nell'educazione. La maggior parte delle esperienze di successo del Game-Based Learning (GBL) hanno utilizzato giochi tradizionali, come Civilization, Tycoon sagas o The Sims. Questi giochi sono generalmente chiamati **“Commercial-Off-The-Shelf” (COTS)**, in quanto già pronti per l'uso: gli insegnanti o le istituzioni educative hanno solo bisogno di recarsi in qualsiasi negozio e acquistarli per un costo che va dai 10€ ai 70€. Alcuni studenti potrebbero allo stesso modo avere una copia del gioco a casa.

La domanda sorge spontanea: perché crearsi un proprio gioco educativo se sono disponibili cose già pronte per l'uso? **Creare un gioco è un compito che richiede tempo**, così in un curriculum che ha già dei tempi limitati, in cui gli insegnanti generalmente lottano per raggiungere gli obiettivi fissati dalle istituzioni educative, la domanda è “vale la pena perdere tempo?”.

Vi sono benefici evidenti che derivano dall'uso di giochi personalizzati, sviluppati direttamente dagli educatori. Inoltre sono stati identificati alcuni ostacoli all'applicazione del GBL nei contesti di apprendimento formali, quali

La mancanza di integrazione della maggior parte dei giochi con gli attuali curricula e l'insufficienza di procedure di valutazione adeguate ostacolano il GBL.

La realtà è che i giochi COTS sono sviluppati per essere divertenti, non educativi. Giochi come *Little Big Planet™* o *The Age of Empires™* forniscono contenuti che sono ricchi di valore da un punto di vista educativo, ma sono anche pieni di errori, inesattezze storiche e romanzati per rendere la realtà più affascinante ed appetibile. Ed è a queste caratteristiche che fa riferimento la preoccupazione che i genitori mostrano quando gli viene detto che i loro figli utilizzeranno giochi in classe.

Inoltre, **I giochi COTS spesso non soddisfano gli standard educativi,**

oltre a presentare problemi tecnici e logistici (costi, licenza, limitazioni di computer, supporto tecnico):

in quanto richiedono computer di ultima generazione e permessi da amministratori di sistema.

Allo scopo di superare questi problemi, *ProActive* propone ai formatori un contesto in cui creare e implementare i loro giochi didattici.

Infatti, i giochi educativi disponibili sul mercato generalmente non soddisfano le aspettative degli educatori. Di fatto la qualità di molti giochi educativi commerciali è scarsa. Infatti, i grandi produttori di giochi tendono ad ignorare il mercato dell'educazione a causa delle difficoltà sollevate dall'ampio e vario programma didattico, dalla mancanza di interesse da parte di coloro che si occupano di politiche

educative, dall'incapacità delle scuole di trovare le risorse che i giochi commerciali richiedono e anche dalle questioni relative alla sicurezza associate a grandi istituzioni con budget per le tecnologie ridotti.

Per questi motivi, gli educatori possono avere dei benefici dallo sviluppo di giochi che hanno pertinenza diretta con i loro obiettivi didattici o con il profilo degli studenti, che soddisfano i requisiti delle istituzioni e gli standard educativi.

3.2. Game editor, piattaforme e strumenti di creazione

Tuttavia, la creazione di giochi di alta qualità è una dura sfida. Gli insegnanti potrebbero non possedere competenze di

progettazione approfondite, così come generalmente non hanno a disposizione un budget per ingaggiare un team professionale di sviluppatori.

I giochi possono migliorare l'apprendimento... ma migliorano anche il rendimento degli studenti?

Alcuni giochi hanno un potenziale educativo ma sono difficili da collegare ai curricula ufficiali.

Buoni esempi sono i giochi digitali di strategia in tempo reale come *The RollerCoaster Tycoon™ Saga*, *Virtual U* o *SimCity saga*, nei quali i giocatori assumono il ruolo di manager aziendale. In questi giochi i giocatori devono prendere decisioni sulla gestione di un'organizzazione. Per esempio, in *RollerCoaster Tycoon* l'obiettivo è costruire e amministrare un parco a tema redditizio.

Il potenziale di questi giochi è evidente dal momento che possono aiutare gli studenti nello sviluppo di abilità di alto valore come le risorse manageriali o il processo decisionale, ma non è certo se questo potenziale abbia come risultato una performance migliore negli esami e delle conseguenze tangibili nei risultati degli studi.

La maggior parte delle persone che sviluppano i loro giochi utilizzano dei programmi professionali. Per esempio, *Microsoft™ XNA* è un programma che permette di sviluppare giochi per il pc e l'XBOX. *OGRE* è un programma che consente lo sviluppo di giochi 3D compatibili con quasi tutti i Sistemi Operativi. Tuttavia, per l'uso di queste piattaforme sono necessarie abilità di programmazione di giochi, e questo può essere problematico per gli educatori.

L'alternativa sono i *game editor*, strumenti di programmazione che nascondono a chi li usa la complessità dei linguaggi di programmazione necessari allo sviluppo di giochi. Queste piattaforme sono meno tecniche e più visuali, più vicine in apparenza a strumenti come *Microsoft PowerPoint* che a ambienti di programmazione integrata.

Alcuni esempi di questi strumenti sono *3D Game Studio* o *RPG Maker*. Il primo è un programma di alta qualità per lo sviluppo di tutti i tipi di giochi 3D. Il secondo è dedicato in modo particolare a giochi di ruolo. Un altro esempio interessante è *Unity*, un potente strumento di creazione di giochi che permette di sviluppare video game professionali che funzionano sia su computer che su console *Nintendo Wii™* o *Play Station Portable™*. Tuttavia, questi strumenti sono a volte troppo complessi per sviluppatori non professionisti. Per esempio, è tipico che questi strumenti

consentano la configurazione di alcune parti del gioco attraverso un'interfaccia facile da usare, ma che per altre l'autore debba produrre degli script di programmazione. Per di più questi strumenti non sono finalizzati allo sviluppo di giochi educativi, il che rende complessa la gestione di tutte le questioni legate alla formazione. Per esempio, potrebbe essere utile che le piattaforme per la creazione di giochi presentassero sistemi per la valutazione e il debriefing. Questo aspetto renderebbe il lavoro dell'insegnante più agevole.

Per affrontare questo problema, *ProActive* propone due strumenti per la creazione di giochi che sono stati sviluppati appositamente con scopi educativi: EUTOPIA e <e-Adventure>.

3.3 Gli editor di *ProActive* : EUTOPIA e <e-Adventure>

EUTOPIA

EUTOPIA è un ambiente online in 3D per *giochi di ruolo*, simile ad altri ambienti virtuali come *Second Life™*. Attraverso questa piattaforma gli educatori possono creare scenari virtuali, all'interno dei quali gli studenti simulano una specifica situazione. EUTOPIA può essere utilizzato per migliorare le capacità di comunicazione e negoziazione.



Figura 6. Schermata di uno scenario di gioco di EUTOPIA

Il processo di progettazione del gioco attraverso EUTOPIA è abbastanza semplice. Gli insegnanti devono solo selezionare uno tra gli scenari 3D predefiniti (ad es. una città o una sala riunioni), definire i ruoli che prenderanno parte alla sessione (ad es. definire la personalità e selezionare un avatar per ogni personaggio) e assegnare ad ognuno un partecipante/studente. L'insegnante dovrà poi configurare una sessione virtuale (ad es. simulazione), caricando sul server lo scenario creato (il server dedicato ad EUTOPIA è disponibile gratuitamente per gli utenti di *ProActive*). Partecipanti e insegnante prendono parte alla sessione e interagiscono tra loro sulla base dello scenario di gioco. EUTOPIA include diversi strumenti per il

debriefing a disposizione degli insegnanti. Per esempio, essi possono registrare l'intera simulazione e rivederla in un secondo momento.

<e-Adventure>

<e-Adventure> è una piattaforma per la creazione di giochi didattici incentrata sullo sviluppo di *giochi di avventura e simulazioni di tipo point-and-click*. In questi giochi, che sono interamente in 2D, il giocatore esplora il mondo di gioco usando il mouse. Quando il cursore del mouse è sopra un elemento interattivo (come, ad esempio, un personaggio con cui il giocatore può parlare) viene fornito un feedback visivo. Il giocatore può quindi attivare l'interazione (ad es. Iniziare la conversazione) cliccando con il mouse.

La gamma di giochi che possono essere creati con <e-Adventure> è più eterogenea rispetto ad EUTOPIA, ma il processo di creazione richiede più tempo. <e-Adventure> fornisce agli insegnanti un game editor facile da usare che permette loro di definire i personaggi, gli oggetti e le scene che compongono il gioco. Inoltre, è possibile collegare tra loro questi elementi all'interno del gioco.

<e-Adventure> include due aspetti che sono molto interessanti dal punto di vista educativo. Il primo è un sistema di tracciamento per monitorare l'interazione dello

pregresse ecc.). Il secondo è il fatto che i giochi sviluppati con <e-Adventure> possono essere facilmente distribuiti attraverso il web. Infatti, <e-Adventure> è compatibile con molte piattaforme per l'e-learning, tra cui *Moodle™* o *Sakai™*, che possono essere configurate in modo tale da essere in comunicazione diretta con il gioco. Ciò è utile per facilitare lo scambio di informazioni, ma anche per la valutazione e il debriefing.

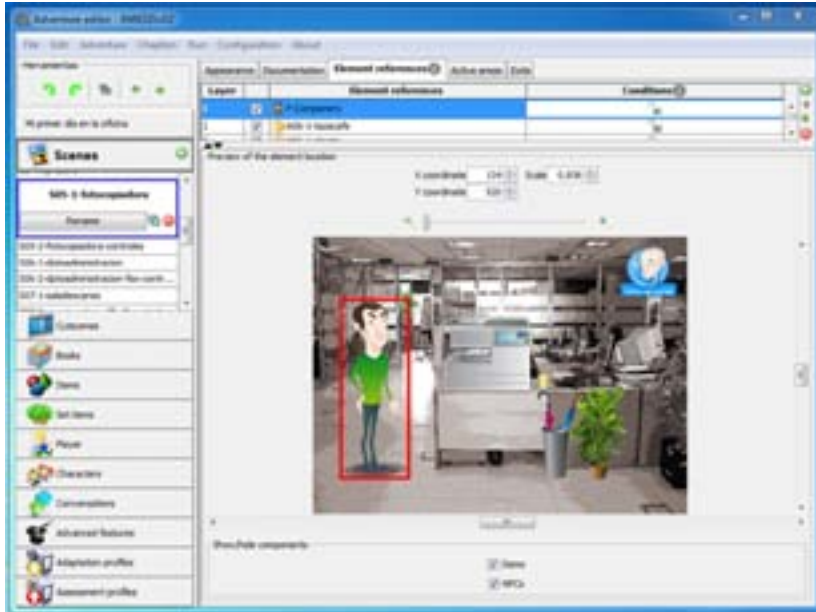


Figure 7. Screenshot dell'editor <e-Adventure>. L'immagine mostra il posizionamento di un personaggio all'interno della scena.

studente con il gioco. Il progresso dello studente può essere quindi registrato e utilizzato per la valutazione. I dati di tracciamento possono essere usati anche per modificare il flusso di gioco, tenendo conto delle caratteristiche e del profilo dello studente (ad es. disabilità, conoscenze

4. La proposta di ProActive per il GBL design

4.1. Progettare con un background pedagogico: Le 5 metafore dell'apprendimento

Il primo passo per progettare un gioco educativo è definire gli elementi che lo caratterizzano, e collegarli a un paradigma pedagogico in grado di inquadrare il gioco all'interno di uno specifico modello di insegnamento-apprendimento.

In *ProActive* partiamo dall'idea che non si apprenda in un solo modo, ma in maniere molto diverse che dipendono da attitudini personali, dalla situazione e dai contenuti da imparare. Il modello pedagogico delle cinque metafore dell'apprendimento descrive le caratteristiche di queste diverse modalità attraverso cui l'apprendimento avviene. Ogni metafora rappresenta una preferenza non esclusiva: infatti ognuno di noi usa diverse combinazioni di tutte le metafore a seconda della situazione che si trova di fronte.

Le cinque metafore sono: acquisizione, imitazione, sperimentazione, partecipazione e scoperta e possono essere sintetizzate come segue.

- **Acquisizione:** L'apprendimento è un trasferimento di informazioni da chi le possiede (l'insegnante) a un recipiente passivo (il discente). Non importa chi sia il discente e come preferisca apprendere, in quanto l'apprendimento è sempre un processo di memorizzazione e replicazione di contenuti, prodotto di un'attività mentale individuale.
- **Imitazione:** La metafora dell'imitazione si focalizza sulla modellazione delle azioni basata sull'osservazione degli altri. L'idea è che esperienze di apprendimento vicario possano aiutare a modellare le proprie azioni.
- **Sperimentazione:** Questa metafora è strettamente correlata all' "apprendere facendo". Promuove un processo di apprendimento attivo e contestualizzato, legato prevalentemente ad attività pratiche e allo sviluppo di abilità. Si applica generalmente a un apprendimento di tipo individuale, ma può includere pratiche sociali (come ad esempio il gioco di squadra).

- **Partecipazione:** Questa metafora si focalizza sugli aspetti sociali dell'apprendimento, su come i discenti possano costruire nuovi significati e percorsi di apprendimento attraverso l'interazione.
- **Scoperta:** La scoperta fa riferimento a come il coinvolgimento nella situazione di apprendimento possa portare a delle conquiste incidentali. L'apprendimento per scoperta può essere sociale o individuale; il punto cruciale è che si costruisce attraverso un coinvolgimento attivo del discente.

Tenendo conto di quale metafora si sta usando nello sviluppo di un gioco educativo, è possibile aumentare il valore formativo dell'esperienza di apprendimento. Inoltre, in questo modo è possibile uscire dal modello tradizionale di insegnamento e introdurre strategie creative e innovative nelle pratiche quotidiane.

Nella tabella che segue è posto inoltre in evidenza come le diverse metafore veicolino alcuni specifici concetti nella costruzione di giochi per l'apprendimento.

- *Gli obiettivi dell'apprendimento* fanno riferimento a ciò che il discente acquisirà al termine del gioco.

- *Il ruolo dell'insegnante* è duplice in quanto esso è sia designer del processo di apprendimento, sia sviluppatore del gioco.
- *Il ruolo del discente* cambia dall'essere un ricevitore passivo all'essere coinvolto come agente attivo del processo.
- *L'ambiente di gioco*, descrive come l'esperienza di apprendimento attraverso il gioco è influenzata dalla metafora prescelta.
- *La strategia di apprendimento* fa riferimento a come ogni metafora costruisca dei percorsi di apprendimento differenti per promuovere un apprendimento effettivo.
- *Gli aspetti di gioco dominanti* sono le caratteristiche del gioco privilegiate da ogni prospettiva pedagogica.
- *Le meccaniche di apprendimento* fanno riferimento a quali aspetti del gioco contribuiscono al processo di apprendimento.
- *La natura del compito* può essere aperta o chiusa a seconda che predomini la libertà del giocatore o la guida dell'insegnante.

	Acquisizione	Partecipazione	Scoperta	Imitazione	Sperimentazione
Obiettivi dell'apprendimento	Memorizzazione: acquisire nozioni e concetti	Essere parte di una comunità	Creare nuove relazioni tra oggetti e concetti	Divenire esperti/affinare le abilità pratiche	Divenire esperti/competenti
Ruolo dell'insegnante	Spiegare, chiedere e valutare attraverso il gioco	Facilitare l'interazione tra pari all'interno del gioco	Creare un gioco pieno di significati nascosti/ guidare gli studenti nella loro scoperta	Mostrare o creare un modello da imitare per gli studenti	Dare il compito e lasciare che lo studente lo sperimenti all'interno del gioco
Ruolo del discente	Passare di livello, avanzare nel gioco o raggiungere il punteggio più elevato possibile usando la conoscenza acquisita o rispondendo alle domande del gioco	Contribuire a portare avanti il compito attraverso l'interazione con i pari	Scoprire/costruire significati all'interno dell'ambiente di gioco	Restituire una copia perfetta (o migliore) del modello proposto	Fare pratica del compito dato all'interno del gioco
Ambiente di gioco	Materiale d'insegnamento integrato nella storia, la grafica e l'atmosfera del gioco	Ambiente virtuale da costruire e condividere con gli altri	Mondo con le sue regole/significati da scoprire o creare	Luogo per l'osservazione e la ripetizione dell'esperienza altrui	Ambiente sicuro dove è possibile sperimentare gli errori
Strategia di apprendimento	Visualizzazione dei contenuti/possibile ripetizione delle nozioni	Interdipendenza/ condivisione dei significati	Manipolazione/esplorazione/ profonda comprensione	Ripetizione del modello e ricompensa	Tentativi ed errori
Aspetti ludici	Feedback immediato; obiettivi chiari; ciclo di	Competizione / collaborazione;	Regole, coinvolgimento /	Sistema di ricompensa, ciclo	Sfida e rigiocabilità, feedback breve,

dominanti	ricompensa autoindotto; sfida	adattabilità / obiettivi condivisi	immersione, flessibilità, interattività	di feedback breve, ri-giocabilità	sistema di ricompensa
Meccaniche e di apprendimento	Ciclo di ricompensa autoindotto (la sfida è raggiungere un punteggio elevato)	Sensazione di essere parte di una comunità/riconoscimento sociale	Sfida di padroneggiare l'ambiente di gioco, curiosità, intrinseca motivazione a sperimentare	La credibilità del modello/la considerazione per il modello	Sperimentare le conseguenze delle azioni intraprese
Natura del compito	Chiuso	Aperto	Aperto	Chiuso	Chiuso

4.2. Progettare attività di apprendimento basato sul gioco

Per progettare attività di apprendimento basate sul gioco è importante considerare alcuni aspetti. Il gioco dovrebbe essere costruito in modo tale da tenere in considerazione diversi aspetti del contesto di apprendimento, come le caratteristiche specifiche dell'audience, gli obiettivi dell'apprendimento, gli obiettivi da valutare, le risorse e i vincoli dell'istituzione e i requisiti tecnici del gioco. Inoltre, l'organizzazione delle attività di apprendimento (compreso il pre e post gioco) dovrebbe essere pianificata in anticipo.

Di seguito è presentata una guida che può essere seguita dagli insegnanti/formatori per

facilitare la riflessione sugli aspetti sopracitati e che si propone di stimolare la riflessione sugli elementi da definire per progettare un buon gioco educativo.

Per renderla più comprensibile, subito dopo è presentato un esempio compilato sulla base del gioco *"Business trip to London"*. Questo gioco è stato sviluppato da un centro spagnolo che si occupa dell'uso di tecnologie a scopo educativo (CATEDU -Centro Aragonés de Tecnologías para la Educación). L'obiettivo del gioco è l'acquisizione di un vocabolario adeguato ad intraprendere un viaggio per studenti di inglese di scuole primarie e secondarie e può essere usato sia in classe sia come compito a casa. Il gioco è disponibile gratuitamente a questo [indirizzo](#).

Tabella: Guida allo sviluppo di uno scenario per l'apprendimento game-based.

TITOLO DELLO SCENARIO	
Parole chiave	
A chi voglio insegnare?	
Range di età e livello degli studenti	<p>Es:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Bambini di 8 anni appartenenti alla scuola elementare * Studenti della facoltà di Informatica * Adulti appartenenti ad un corso di formazione/aggiornamento
Eventuali necessità degli studenti	<p>Es:</p> <ul style="list-style-type: none"> * studenti con problemi uditivi * Immigrati/studenti stranieri con problemi linguistici * Adulti con bassa alfabetizzazione informatica
Cosa voglio insegnare?	
Materia / campo / competenza	<p>Es: la materia alla base dello scenario di apprendimento appartiene al curriculum formativo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Storia, Fisica, Letteratura * Studi sociali, Psicologia, Informatica * Competenze trasversali
Obiettivi specifici	<p>Es di obiettivi pedagogici dello scenario:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Lo studente dovrebbe memorizzare / familiarizzare con nozioni e contenuti specifici * Lo studente dovrebbe acquisire nuove conoscenze e sviluppare concetti attraverso la comunicazione e la collaborazione tra pari * Lo studente dovrebbe imparare ad essere parte di una

	<p>comunità</p> <p>* Lo studente dovrebbe acquisire nuove conoscenze e sviluppare concetti riconoscendo e sviluppando nuove connessioni tra oggetti/concetti noti</p> <p>* Lo studente dovrebbe acquisire conoscenza pratica (expertise)</p>	
Come voglio insegnare?		Rate 0-5
Le metafore dell'apprendimento che possono facilitare gli obiettivi formativi	Acquisizione (Trasmetterò / presenterò / spiegherò contenuti agli studenti)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Imitazione (Mostrerò agli studenti come fare cose legate a questa materia/contenuto, ad es. sarò un modello per loro)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Scoperta (Fornirò gli strumenti necessari affinché gli studenti scoprano con le proprie forze un concetto specifico. Organizzerò delle attività guidate e fornirò rinforzi adeguati)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Partecipazione (Organizzerò delle sessioni formative in cui gli studenti possano discutere, condividere e collaborare al fine di apprendere un contenuto specifico e faciliterò l'interazione tra di loro)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Sperimentazione (Organizzerò	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

	delle attività in cui gli studenti potranno comprendere, praticare ed esercitarsi facendo – Learning by doing)		
Descrizione del gioco	Descrizione narrativa del gioco		
	Obiettivi		
	Regole		
	Sfide		
	Sistema di gratificazione/feedback cycle		
		Contesti di Apprendimento	Tempo stimato
Descrizione narrativa delle attività didattiche – organizzazione step by step e struttura	Prima del gioco:	Es: in aula / a casa / a distanza / online, ecc.	
	Durante il gioco:	Es: in aula / a casa / a distanza / online, ecc.	
	Dopo il gioco:	Es: in aula / a casa /	

		a distanza / online, ecc.	
			Totale:
Come valuterò gli studenti?			
Approccio valutativo	Es su come valutare/misurare l'impatto formativo: * Discussione di gruppo * Test / esami * Feedback dagli studenti		
Di cosa hanno bisogno gli studenti per raggiungere gli obiettivi formativi?			
Prerequisiti	Es: * Competenze pregresse * Conoscenze pregresse		
Setting e materiali	Es: * Un insieme di contenuti di apprendimento * Un ambiente che favorisce la comunicazione/condivisione * Un set di regole * Materiale / modelli per l'osservazione e la ripetizione delle esperienze degli altri * Un ambiente sicuro in cui sperimentarsi		
Di cosa ho bisogno per implementare lo scenario?			
Strumenti da utilizzare	Obbligatorio	Es: * <e-Adventure> / EUTOPIA * Flash Player	
	Facoltativo	Es: * Software per gestire immagini / video / audio	

Infrastrutture / apparecchiature	Obbligatorio	Es: * Connessione Internet * Un pc per ogni studente
	Facoltativo	Es: * Macchina fotografica * Un proiettore * Un microfono
Risorse		Es: * Libro / Libro digitale su un argomento specifico * Video su un argomento specifico * Immagini connesse all'argomento trattato
Risorse di tempo e spazio		Es: * Due lezioni frontali di due ore * Una lezione frontale di 45 minuti e un workshop di 45 minuti * Un aula
Altri eventuali elementi da considerare		

cTabella: Esempio d'uso della guida per il gioco "Business Trip to London".

TITOLO DELLO SCENARIO		Vocabolario di viaggio - <i>Business Trip To London</i>
Parole chiave		Inglese, vocabolario, gioco, viaggio
A chi voglio insegnare?		
Range di età e livello degli studenti		Studenti di scuola primaria (6-12 anni)
Eventuali necessità specifiche degli studenti		- Non applicabile -
Cosa voglio insegnare?		
Materia / campo / competenza	Materia: Inglese come lingua secondaria Competenza: Grammatica (basica), Vocabolario (medio), Lettura (basica).	
Obiettivi specifici	<ul style="list-style-type: none"> ➤ I discenti acquisiranno conoscenze specifiche sul viaggiare (es. biglietti, aerei, etc.). ➤ I discenti saranno capaci di tenere una conversazione reale sui temi del viaggio (es. Comprare un biglietto aereo, prenotare un albergo, etc.) 	
Come voglio insegnare?		Rate 0-5
Le metafore dell'apprendimento che possono facilitare gli obiettivi formativi	Acquisizione (i concetti sono trasmessi esplicitamente quando la risposta data è sbagliata)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Imitazione (alcuni personaggi possono essere imitati)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Scoperta (il vocabolario adeguato può essere scoperto esplorando l'ambiente di gioco)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Partecipazione (i giocatori possono confrontarsi e comparare i risultati alla fine del gioco)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Sperimentazione (prove ed errori per risolvere il gioco)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Descrizione del gioco	Descrizione narrativa del gioco Il giocatore deve pianificare un viaggio di lavoro a Londra. La storia è divisa in 4 situazioni da completare, corrispondenti a 4 livelli.	

L'interazione nel gioco è basata sul "punta e clicca". Quando il giocatore interagisce con i personaggi del gioco gli viene richiesto di scegliere le frasi appropriate per quei contesti o di riempire le parti mancanti con la scelta corretta. Se il giocatore sbaglia, non può andare avanti nel gioco (anche se viene fornita una seconda possibilità).

Questi sono i 4 livelli del gioco:

- Compra per telefono un biglietto aereo. In questa fase il giocatore dovrà rispondere a domande sulla prenotazione, sui prezzi, etc.



- All'aeroporto: Check-in e controllo di sicurezza.



- Arrivo a Londra: il giocatore dovrà aiutare un passeggero che sembra essersi perso in aeroporto. Dopo dovrà arrivare in centro usando un taxi.



- Albergo: Il giocatore dovrà prima risolvere un'incomprensione sul prezzo della corsa in taxi e chiedere la ricevuta e poi fare il check-in



in hotel.

Queste quattro situazioni alternano compiti di tipo "fill-in-the-blanks" con minigiochi che aumentano l'interattività.



Obiettivi

Completare con successo tutte e quattro le situazioni di gioco.

	Personaggi Assistente telefonico alle vendite; Assistente di volo (al banco check-in); Poliziotto (fornisce aiuto all'aeroporto di Londra); Donna (passeggera che si è persa in aeroporto e cerca aiuto); Tassisti; segretaria dell'albergo.		
	Scene Ufficio del giocatore; Aeroporto (interno ed esterno); Hotel (interno ed esterno); Camera d'albergo; Terminal (all' aeroporto di Londra); Scene di mini-giochi		
		Contesti di apprendimento	Tempo stimato
Descrizione narrativa delle attività didattiche organizzazione step by step e struttura	Prima del gioco:	Introduzione al modulo / lezione / sessione guidata dall'insegnante/ Breve spiegazione sul gioco (in classe).	15 minuti
	Durante il gioco:	L'insegnante supervisiona la sessione e identifica potenziali problemi (in classe)	20 minuti
	Dopo il gioco	L'insegnante raccoglie i report di valutazione elaborati dal gioco. Breve debriefing (in classe). Nella sessione successive l'insegnante analizzerà i risultati e spiegherà gli errori.	10 minuti
Come valuterò gli student?			
Approccio valutativo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Report di valutazione elaborati dal gioco ➤ Monitorizzazione durante il gioco 		

Di cosa hanno bisogno gli studenti per raggiungere gli obiettivi formativi?		
Prerequisiti		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conoscenza basilare della lingua inglese ➤ Competenze di base nell'uso del computer ➤ Conoscenza basilare della grammatica inglese (present simple, present continuous, past simple, future simple, conditional present)
Settings e materiali		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Laboratorio informatico (un computer per studente) e lavagna ➤ Il gioco <i>Business Trip To London</i>
Di cosa ho bisogno per implementare lo scenario?		
Strumenti da utilizzare	Obbligatorio	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <e-Adventure> ➤ Indirizzo E-mail (a cui il gioco invierà i report di valutazione)
Infrastrutture/ Apparecchiature	Obbligatorio	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Connessione a internet ➤ Un computer per student
	Opzionale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Un proiettore
Risorse		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gioco
Risorse di tempo e spazio		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Una lezione da 45 minuti e una da 10 minuti la volta successiva per fare il debriefing

4.3. Fai un check del tuo design: Fattori di successo di un gioco educativo

Uno studio svolto da ProActive ha identificato alcuni fattori chiave per il successo dei giochi educativi. Essi possono essere raggruppati all'interno di tre dimensioni: **aspetti ludici**, **aspetti educativi** and **aspetti tecnici**.

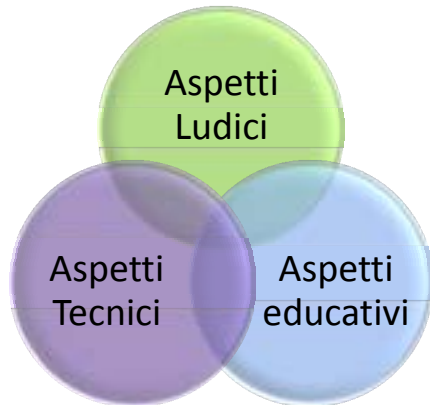


Figura 8: Le tre dimensioni dei fattori di successo di un gioco educativo

Qui sotto li presentiamo nella forma di una breve checklist attraverso cui ogni insegnante può fare una valutazione preliminare del proprio gioco.

Aspetti Ludici

G1. Gli obiettivi che il giocatore dovrà perseguire per completare il gioco sono chiari?

Il gioco dovrebbe includere degli obiettivi intermedi/ a breve termine, per facilitare il processo di acquisizione degli obiettivi finali al giocatore.

G2. Le regole sono chiare e coerenti all'interno dell'intero gioco?

G3. La sfida proposta dal gioco è appropriata?

Il giocatore dovrebbe essere spronato a migliorare continuamente, cosa che può essere ottenuta aumentando il livello di difficoltà del gioco. In ogni caso, il livello di sfida non deve essere superiore alle possibilità del giocatore, che altrimenti sarà scoraggiato a continuare.

G4. I feedback e il supporto provvisti dal gioco sono adeguati?

Il giocatore dovrebbe essere in grado di percepire le conseguenze delle sue azioni all'interno del gioco, così da riconoscerne l'impatto e, eventualmente, modificarle. I feedback positivi, associati a delle recompense in gioco, possono supportare il giocatore nel raggiungimento dei suoi obiettivi e aumentare il livello di coinvolgimento.

G5. Riuscirà ad avere l'attenzione di tutti?

Il gioco dovrebbe coinvolgere ed interessare il maggior numero di studenti possibile

all'interno del suo target di riferimento. Questo può essere ottenuto usando elementi di gioco adeguati, come una storia interessante/ un ambiente attraente/ un mondo virtual contestualizzato/ obiettivi interessanti, etc.

G6. *L'esperienze di gioco varia da un giocatore all'altro e a seconda dei differenti percorsi di gioco che intraprendono?*

L'adattabilità del gioco si può ottenere variando le sfide a seconda delle abilità e delle conoscenze dello specific giocatore.

G7. *Il gioco è "ri-giocabile"?*

Il giocatore dovrebbe avere voglia di giocare il gioco più di una volta.

G8. *Lo scenario di gioco promuove una competizione "sana"?*

La competizione può essere tra pari (come avviene nei giochi multigiocatore), ma può essere anche individuale, attraverso, ad esempio, sistemi di classifica dei punteggi.

G9. *Il gioco contiene elementi utili a farlo essere più divertente e avvincente?*

E' importante verificare che il gioco includa battute o altri elementi utili a renderlo più divertente. Ma attenti! Questi elementi non sono adeguati ad ogni tipo di gioco e inserire

contenuti umoristici in un gioco che non lo è può avere degli effetti drammatici!

Aspetti educativi

L1. *Quanto è adeguato il gioco a sostenere i vostri obiettivi educativi?*

L2. *Il gioco è adatto/comprendibile per il profilo dei vostri studenti?*

Controllate che i contenuti, le forme di intrattenimento e il linguaggio usati siano adeguati all'età, alle abilità, al livello di conoscenze, al contesto socio-culturale, etc. dei vostri studenti.

L3. *Lo scenario di gioco fornisce risorse di apprendimento rilevanti all'acquisizione degli obiettivi educativi?*

E' altamente raccomandato fornire agli studenti contenuti addizionali al gioco per rinforzare l'esperienza di apprendimento. Possono essere forniti dei link, dei libri, delle note da leggere, etc., ma anche inserendo contenuti didattici all'interno del gioco stesso. Questi aspetti devono essere considerate già in fase di progettazione del gioco.

L4. *Il gioco prevede un sistema di valutazione adeguato e contestualizzato?*

Nel GBL, il sistema di recompense del gioco può essere adattato per permettere la valutazione della performance del giocatore.

L5. Il gioco è inserito all'interno di uno scenario di apprendimento completo ed esauriente?

Il gioco dovrebbe essere introdotto in un più complesso scenario di apprendimento che può comprendere altre attività educative, come discussioni e sessioni di riflessione in classe, attività di gruppo, presentazioni, compiti a casa, etc.

L6. Il gioco consente di acquisire una conoscenza progressiva dell'argomento su cui verte?

Il livello di sfida dell'esperienza educativa dovrebbe essere sufficientemente alto da tenere gli studenti attenti, ma senza superare le loro possibilità, o ne resteranno frustrati.

L7. Il gioco consente un processo di apprendimento personalizzato a seconda del profilo dello studente coinvolto?

L8. Il gioco prevede che il giocatore abbia un alto livello di autonomia?

L9. Lo scenario educativo basato sul gioco aumenta la motivazione dello studente ad apprendere?

Questo aspetto è difficile da testare prima di provare il gioco. In ogni caso, quando l'esperienza di gioco è messa in pratica è importante verificare se gli studenti risultano più motivati. Qualora non lo fossero, sarebbe

meglio rivedere lo scenario per le future applicazioni.

Aspetti Tecnici

T1. Il gioco è user-friendly e facile da usare?

Il giocatore dovrebbe potersi confrontare con il gioco e non combattere con l'interfaccia per capirla.

T2. Quanto è appropriata la grafica usata per gli utenti a cui è destinata?

Per esempio, i disegni in stile cartone animato sono appropriati per i bambini, mentre degli ambienti realistici che fanno uso di foto possono essere più adatti per ragazzi e studenti universitari.

T3. Il gioco è flessibile e facile da adattare?

Sarebbe opportuno che il gioco potesse essere ri-usato in contesti differenti senza il bisogno di modifiche complesse e faticose. Alcuni insegnanti potrebbero essere interessati ad adattare i giochi prodotti da altri per usarli nelle loro classi.

T4. Gli studenti dispongono di computer adeguati a supportare il gioco?

Se il luogo del gioco è la scuola, controllate che la vostra sia equipaggiata con computer in grado di soddisfare i requisiti tecnici del gioco. Se l'idea è quella di far giocare gli studenti a casa, verificate che abbiano un computer e una connessione a internet adeguati. Questo è importante soprattutto per quei giochi multiplayer che si avvalgono di grafica 3D.

5. Le esperienze fatte con i game editor di ProActive

5.1. Un Case Study per EUTOPIA

EUTOPIA è stato usato in passato per formare giovani professionisti interessati a migliorare le proprie competenze di mediazione (mediatori culturali, poliziotti, avvocati, peace-workers ecc.). Considerato l'impatto politico e sociale dei conflitti intercomunitari, l'utilizzo della piattaforma per questo tipo di formazione ha rappresentato un obiettivo fondamentale dello sviluppo di programmi di aggiornamento.

Sono state sviluppate tre esperienze pilota in tre diversi Paesi europei (Italia, Irlanda del Nord e Cipro) caratterizzati da diversi conflitti : 1) un conflitto sociale urbano (Napoli), 2) un conflitto sociale urbano derivante da un conflitto internazionale (Belfast); 3) e un conflitto internazionale agito nell'area cittadina (Nicosia).

La formazione ha messo insieme lezioni faccia-a-faccia e sessioni e-learning a distanza. La sequenza delle attività prevedeva:

1. Lo sviluppo di un ambiente di simulazione attraverso EUTOPIA.
2. La formazione dei tutor.

3. Un primo incontro in presenza per introdurre gli obiettivi, i contenuti, le metodologie e gli strumenti.

4. Simulazioni a distanza attraverso la piattaforma on-line (che favoriva l'interazione sincrona di più utenti in un ambiente virtuale).

5. Secondo incontro di follow-up in presenza con l'obiettivo di valutare i risultati raggiunti.

Le sessioni previste di simulazione a distanza sono state quattro. Ognuna prevedeva un incontro per la simulazione e una successiva fase di follow-up. I partecipanti, divisi in sottogruppi, simulavano una situazione conflittuale e mettevano in opera un processo di mediazione, supervisionati dal loro tutor. Il sistema dava al tutor la possibilità di selezionare diversi scenari per le varie sessioni. Tutte le attività erano seguite da un tutor, che forniva feedback sulle strategie impiegate e valutava i risultati raggiunti dal gruppo.

I risultati della sperimentazione (analisi dei questionari di inizio/fine corso e report didattici dei tutor) dimostrano che la piattaforma ha favorito l'apprendimento di nuove strategie comunicative in ambito conflittuale da parte degli utenti coinvolti. Inoltre lo strumento ha mostrato un elevato

indice di adattabilità a situazioni estremamente conflittuali in cui la dimensione della distanza e del filtro comunicativo è apparsa utile nel raggiungimento di posizioni di accordo tra le parti.

Il gioco di ruolo è una metodologia didattica particolarmente diffusa nei contesti di formazione. Tuttavia essa si trova ad affrontare problemi a tutt'oggi non ancora superati

(conoscere l'identità di coloro che sono coinvolti nel role-play influenza l'andamento dell'azione scenica; il coinvolgimento emotivo determinato dall'esperienza del gioco di ruolo potrebbe invalidare il processo di apprendimento e l'organizzazione di sessioni di role-play in presenza implica elevati costi di gestione). Eutopia ha favorito il superamento di questi limiti, rappresentando un'alternativa efficace nei processi formativi.

5.2. <e-Adventure> in pratica

<e-Adventure> non è un game editor multiuso e presenta alcune limitazioni. Questa

caratteristica lo rende più accessibile agli educatori. Comunque <e-Adventure> è abbastanza versatile da poter sviluppare **rompicapi** e **adventure games** in 2D.

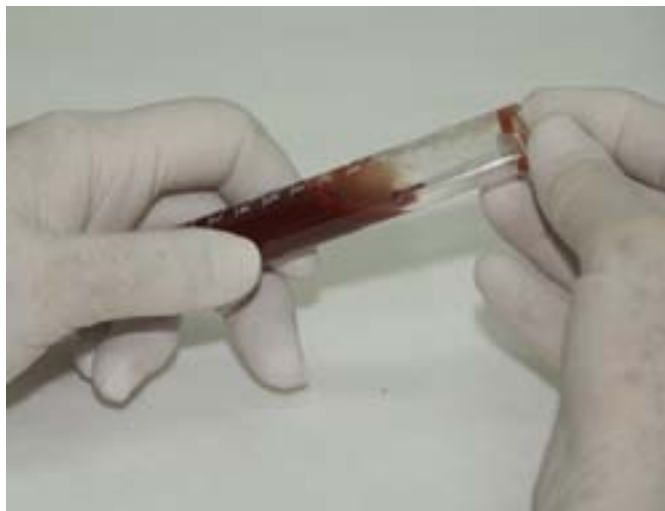


Figura 9. Immagine del gioco HCT

Qui di seguito sono presentati tre diversi giochi sviluppati con <e-Adventure>, allo scopo di ispirare gli insegnanti su come utilizzare la piattaforma. Per ognuno dei giochi viene fornita una descrizione insieme ad alcune immagini.

Viene inoltre indicata la loro relazione con le 5 metafore dell'apprendimento.

Il gioco dell'Ematocrito (HCT)

HCT è un **gioco di simulazione 2D**, in cui gli studenti devono eseguire la procedura per misurare il livello di ematocrito in un campione di sangue. L'obiettivo è quello di riprodurre la procedura nella maniera più accurata possibile, proprio come se questo stesse accadendo in un laboratorio reale. Questo gioco è stato impiegato con 400 studenti di Medicina dell'Università Complutense di Madrid.

Questi giochi sono utili in quanto forniscono agli studenti degli **ambienti sicuri** in cui essi possono **riprodurre le procedure reali** o complesse sequenze di azioni. La trama che guida l'esperienza di gioco è definita dalle stesse regole della procedura. Sono giochi sperimentati in prima persona allo scopo di potenziarne il realismo e l'immersione; In questo modo il giocatore sente di far parte del mondo del gioco. Questi giochi sono costruiti con fotografie di scenari reali.

Metafore: Sebbene nei giochi le 5 metafore sono più o meno presenti, alcune diventano predominanti in ogni tipo di gioco. Nelle simulazioni 2D solitamente la **sperimentazione** e l'**imitazione** sono più comuni. La partecipazione al contrario è abbastanza limitata nei giochi <e-Adventure> dato che la piattaforma non consente l'interazione di più utenti.



Parity

Parity è un gioco sviluppato con l'obiettivo di insegnare a bambini di 7-8 anni il concetto di parità (pari e dispari) in una modalità attiva. Il gioco presenta una trama fantastica e particolarmente immersiva in cui i personaggi principali sono due tartarughe: *Odd* (Pari) e

Even (Dispari). Tuttavia, al fine di completare il gioco l'utente deve risolvere diversi **rompicapi**. **Parity** è un buon esempio di **giochi enigmatici**. Questi giochi si basano su un insieme di **enigmi/livelli che il giocatore deve completare**. Ogni livello può essere considerato come un mini-gioco o una scena. La difficoltà degli enigmi aumenta a mano a mano che il giocatore procede nel gioco. Gli enigmi possono essere inseriti in una trama narrativa per aumentare l'ingaggio dell'utente. Per questo <e-Adventure> può essere usato per sviluppare giochi basati sugli enigmi come *Professor Layton and Pandora's Box* (Il Professor Layton e il vaso di Pandora), in cui i giocatori devono completare diversi test inseriti in una storia per proseguire nel gioco, o *Brain Training* in cui gli enigmi sono solo livelli non necessariamente collegati tra loro.

Metafore: Nei giochi enigmatici come Parity l'**imitazione** è di solito la metafora maggiormente utilizzata.





Figura 10. Immagine del gioco Parity

1492

The 1492 game is a **third-person adventure game**. The goal of the game is to recreate the historical feats that occurred in Spain during the year 1492, when America was discovered by Cristobal Columbus. The real feats are immersed in a fantastic plot where a small child, Cristobalín, is the main character of the story, and the avatar that the player controls.

In **third-person adventure games** a strong **narrative plot** is the more important element. All the puzzles and quests that the player must solve in the game are directly related to the feats that compound the plot. **Fantasy** and an

immersive game world are usually present in these games, which are experienced in third person (the player controls an avatar) most of the time. Characters are usually defined with strong personal traits.

Metaphors: In games like 1492 **Acquisition and Discovery** are usually the more representative metaphors.



Figura 11. Immagine del gioco 1492.

Appendice: Guida alla Letteratura

Uno sguardo di insieme alla Letteratura sul Game-Based Learning

La letteratura fornisce molte informazioni sul Game-Based Learning. Una buona parte di questa è di inclinazione **accademica**, ed è focalizzata sulle discussioni dei ricercatori appartenenti al settore sul potenziale, sugli eventuali svantaggi e su altre considerazioni attorno al Game-Based Learning.

Molti autori meritano di essere menzionati in questa categoria. Tra i vari, consigliamo gli articoli e i saggi di Thomas **Malone**, James P. **Gee** and Clark **Aldrich**. Malone fu uno dei pionieri nell'analisi di cosa rende i giochi al computer divertenti e di come questi elementi potessero essere utilizzati per migliorare i processi di apprendimento. Comunque l'interesse nei giochi passò inosservato fin quando autori come Gee and Aldrich cominciarono a sostenere l'utilizzo di giochi a scopi educativi:

- Malone, T. (1982). *What makes computer games fun?* SIGSOC Bulletin, 13(2-3), 143.
- Gee, J. P. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. New York: Palgrave Macmillan.

- Aldrich, C. (2004). *Simulations and the Future of Learning: An Innovative (and Perhaps Revolutionary) Approach to e-Learning*. San Francisco, CA: Pfeiffer.

Comunque esistono anche pubblicazioni meno formali e più orientate al target didattico (**insegnanti e educatori**). Consigliamo a tal proposito il [manuale prodotto dal progetto European Schoolnet](#).

Tipi di Giochi e Relazione con l'Apprendimento

Se si vogliono esplorare maggiormente le varie tipologie di gioco esistenti e la loro relazione con i processi di apprendimento, consigliamo la lettura di autori quali **Amory** e **Dickey**:

- Amory, A., Naicker, K., Vincent, J., y Adams, C. (1999). *The use of computer games as an educational tool: Identification of appropriate game types and game elements*. British Journal of Educational Technology, 30(4), 311–321.
- Dickey, M.D. (2005). *Engaging by design: How engagement strategies in popular computer and video games can inform instructional design*. Educational Technology Research and Development, 53, 67-83

Applicazione dei Giochi in ambito Educativo

Consigliamo la lettura dei seguenti report per un maggior approfondimento degli studi sull'utilizzo dei giochi in ambito didattico/educativo:

- The Horizon Report 2011, p 20. The New Media Consortium:
<http://net.educause.edu/ir/library/pdf/HR2011.pdf>
- Teaching with games: Using commercial off-the-shelf computer games in formal education. Futurelab, 2006.
http://archive.futurelab.org.uk/resources/documents/project_reports/teaching_with_games/TWG_report.pdf
- Emerging trends in serious games and virtual worlds: Sara de Freitas, Becta, 2008:
http://open.jorum.ac.uk/xmlui/bitstream/handle/123456789/11703/data/downloads/defreitas_games_virtual_worlds.pdf

Sulle 5 Metafore dell'Apprendimento

Per sapere di più circa l'approccio pedagogico su cui si fonda *ProActive*, si veda la teoria di **Simons** sulle 5 metafore dell'apprendimento:

- Simons, R.J. (2004). *Metaphors of learning at work and the role of ICT*. Workshop

Learning and Technology at Work: London.

- Simons, R.J. & Ruijters, M.P.C (2003). *Differing colours of professional learning*. In L. Mason, S. Andreuzza, B. Arfè & L. Del Favero (Eds.), *Improving learning, fostering the will to learn*. Proceedings Biennial Conference EARLI (pp. 31). Padua, Italy: Cooperativa Libreria Editrice Università di Padova.
- Simons, R.J. & Ruijters, M.P.C (2008). *Varieties of work-related learning*. *International Journal of Educational Research*, 47, 241-251.

Approfondimenti su <e-Adventure>

Per ulteriori risorse e informazioni sulla piattaforma <e-Adventure>, consigliamo di consultare il sito web ufficiale del prodotto: <http://e-adventure.e-ucm.es>, aggiornato frequentemente.

Consigliamo inoltre alcuni articoli pubblicati su **riviste accademiche**:

- Pablo Moreno-Ger, Javier Torrente, Julián Bustamante, Carmen Fernández-Galaz, Baltasar Fernández-Manjón, María Dolores Comas-Rengifo: *Application of a low-cost web-based simulation to improve students' practical skills in medical education*. *Int. J. Med. Inform.* Vol 79, pp. 459-467, (2010), doi:10.1016/j.ijmedinf.2010.01.017.

Available online at:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2010.01.017>. 2010.

- Pablo Moreno-Ger, Daniel Burgos, Iván Martínez-Ortiz, José Luis Sierra, Baltasar Fernández-Manjón: *Educational Game Design for Online Education*. Computers in Human Behavior 24(6), 2530–2540. 2008.

Approfondimenti su EUTOPIA

Qui di seguito potete trovare alcuni articoli sulla piattaforma EUTOPIA:

- Miglino, O., Di Ferdinando, A., Rega, A. & Ponticorvo, M. (2007). *Le nuove macchine per apprendere: simulazioni al computer, robot e videogiochi multi-utente*. Alcuni Prototipi. Sistemi Intelligenti, 19 (1), 113-136, ISSN: 1120-9550.
- Miglino, O., Delli Veneri, A., Di Ferdinando, A. & Benincasa, B. (2008). *EUTOPIA-MT: La Formazione alla Mediazione attraverso un Gioco di Ruolo* On-line. In Proceedings XIV edition of AIPñ sezione sperimentale , Padova.
- Miglino, O., Venditti, A., Delli Veneri, A. & Di Ferdinando, A. (2010). *"EUTOPIA. Teaching mediation skills using multiplayer online role-playing games"*. World Conference on Educational Sciences, Istanbul 4-8/2/2010.

- E-book: Delli Veneri, A. & Miglino, O. *"EUTOPIA-MT: conflict management through digital worlds"* (download version at [//www.fridericiana.it/schedanew.asp?isbn=9788883380884](http://www.fridericiana.it/schedanew.asp?isbn=9788883380884))



DG Istruzione e cultura

Programma di apprendimento
permanente

ProActive
Fostering Teachers' Creativity
through Game-Based Learning