

VIDEO GIOCO, SERIOUS GAMES E GIOCO DI SIMULAZIONE A SCUOLA

L'epoca del gioco educativo si è chiusa con una relativa sconfitta pedagogica. Adesso, conseguenza della moda dei *Serious Games*, la relazione fra videogioco e educazione ritorna a fare *tendenza*. Dalla metà degli anni '90, svariati programmi di ricerca hanno studiato la natura dei meccanismi psicologici attuati dai videogiochi e ci hanno fatto capire cosa poteva essere reinvestito nell'insegnamento. Parecchi paesi, fra cui gli Stati Uniti, il Regno Unito e il Canada, hanno condotto delle esperienze di valutazione dell'utilizzo dei giochi come meccanismo d'insegnamento. Attraverso qualche esempio cercherò di mostrare le caratteristiche e le potenzialità dei videogiochi in opposizione ai giochi educativi di una volta.

Fin da quando esiste il videogioco, docenti e editori provano a servirsi dei principi di ciò che affascina bambini e adolescenti per ricavarne un *media educativo*.

Da più di dieci anni, e in particolare dai lavori del programma *Game to Teach* del *M.I.T*, *diverse équipes di ricercatori hanno tentato di analizzare le ragioni della sconfitta del gioco educativo e ciò che ci si poteva attendere e non attendere dal videogioco in ambito educativo*.

Ciò ci conduce a distinguere il gioco educativo dal videogioco educativo:

1. Il gioco educativo ha come obiettivo presentare un contenuto educativo sotto forma di gioco, o addirittura di videogioco, inserendo delle sequenze ludiche con delle sfide e delle ricompense. Ne sono un esempio, i giochi, usciti nel 2008 in Francia, che consentono di rivedere i Programmi delle Scuole Secondarie sulla console Nintendo DS;
2. Il videogioco educativo ha un obiettivo più limitato ma si fonda su di un ragionamento molto più elaborato. Si tratta di comprendere e di sfruttare i meccanismi d'immersione e di apprendimento utilizzati nei videogiochi per migliorare alcune competenze e conoscenze del giocatore.

L'apprendimento in un videogioco

Un elemento essenziale della qualità di un gioco è fondato su di un processo di apprendimento. Il *Natkin* sostiene in una sua opera del 2004 che: *“Le regole di un video gioco sono in generale molto semplici, ma ciò che attira l'interesse è l'apparente complessità e il fatto che esse non sono conosciute dal giocatore. Il manuale, raramente consultato, comporta una descrizione molto schematica del gioco stesso. Il giocatore si lancia all'avventura e scopre nemici, trabocchetti e strategie in un processo di apprendimento sapientemente controllato che gli dà una sensazione di superamento delle difficoltà, essenziale per mantenere desto l'interesse per il gioco. Il giocatore diviene più forte, capisce sempre meglio l'universo ostile che lo circonda e trionfa su mostri sempre più grossi e forti, indovina enigmi sempre più complessi. Egli diviene l'eroe del gioco.*

Ora, tutto ciò non è altro che un gigantesco bluff: il progettista del gioco ha semplicemente nascosto le regole e, anzi, le modifica dinamicamente in funzione dei progressi del giocatore e, in alcuni casi, a misura della sua efficacia. Se egli perde troppo spesso, gli fornisce un aiuto per uscirne. Quando egli sconfigge tutti i mostri, il gioco gli invia dei mostri più forti e più resistenti alle strategie attuate prima”.

Questo principio, conosciuto da tutti i progettisti di giochi (*Game Designers*), è sintetizzato in una curva detta di apprendimento e di difficoltà: in ogni istante, il livello di apprendimento del giocatore gli consente, dando prova di un minimo di deduzione e di agilità mentale, di far fronte alla difficoltà del momento. Quando il giocatore la supera, acquisisce un nuovo sapere e deve far fronte a un livello di difficoltà più elevato che, di nuovo, lo obbliga a superarsi.

In un suo scritto del 2005, *Jasper Juul* riassume questo principio secondo la *teoria del repertorio delle strategie*: *“In ogni istante di un gioco, il giocatore si è dotato di un insieme di metodi e di regole strategiche che ha immaginato e che applica, ciò costituisce il repertorio del giocatore. Il segreto di un buon gioco è la capacità di porre il giocatore davanti alla sfida, ciò lo porta costantemente alla ricerca di nuove strategie, a partire da quelle già presenti nel suo repertorio. Un cattivo gioco è quello in cui il giocatore è incapace di affinare il suo repertorio, oppure quando il giocatore ha una strategia risolutiva che non gli fa avvertire il bisogno di perfezionare il suo repertorio”.*

Questo principio può essere egualmente interpretato secondo la teoria dell’auto motivazione o, più precisamente, *la teoria del flow*: *“Il concetto di flow descrive lo stato di un individuo pienamente proiettato nel presente, che orienta l’insieme delle sue facoltà sensoriali, mentali e di movimento verso il compimento di un’attività ben precisa. Qualche esempio: lo sportivo in una prestazione al top delle sue possibilità, il solista di jazz durante un’improvvisazione, il giocatore di flipper sul punto di sbloccare un bonus, il monaco buddista in piena meditazione, il lettore e la sua immaginazione che una descrizione o una rivelazione ha appena stimolato, il giocatore di scacchi concentrato, il rapper che inventa il suo flusso di parole a mano a mano che egli le declama. L’esperienza del flow si produce quando c’è equilibrio fra la sfida proposta e le competenze dell’individuo per rilevarla; si può parlare di padronanza nella difficoltà o, per riprendere i termini di Csikszentmihalyi, di sfida ottimale. In caso di squilibrio fra la sfida e la competenza, passiamo attraverso degli stati più o meno lontani dal flow: curiosità, ansietà, apatia....”* (G. Denis, 2006).

Il principio in precedenza riportato suppone che il giocatore resti costantemente *“immerso”* nell’universo del gioco. E’ ciò che *Huitzinga* chiama il cerchio magico: lo spazio e il tempo nel quale le regole del gioco superano quelle della vita. E’ egualmente legato alla nozione di presenza: il giocatore perde coscienza del dispositivo materiale del gioco (scacchiera, monitor di un PC), per percepire soltanto il suo svolgimento (X. Retaux, 2003).

Un gioco educativo e, in maniera più generale, qualsiasi gioco che abbia come scopo la comunicazione, tenta di sfruttare questa meccanica, profondamente coinvolgente e additiva.

Dall’analisi fatta in precedenza, risulta che un *buon Serious Game* non deve soprattutto rinunciare ai principi che costituiscono l’essenza della scrittura ludica (D. Michael et Alii, 2005).

Questa meccanica deve essere orientata in modo tale che il processo di apprendimento conduca il giocatore ad acquisire delle competenze o delle conoscenze mirate.

Questa meccanica si applica a tutti i tipi di conoscenze? Certamente no. Ad esempio il principio d'immersione in un gioco presuppone una sensazione di presenza e di sfida continua. Quando un apprendimento comporta un'astrazione dal contesto, una presa di distanza, il cerchio magico si rompe. Si può, giocando a *Supercharged*, avere una coscienza intuitiva delle leggi dell'elettromagnetismo. La manipolazione delle equazioni suppone un'analisi critica di questa esperienza, con un docente e una lavagna.

Alcune esperienze

Le esperienze condotte in materia sono di due tipi. Alcune sfruttano dei giochi esistenti per mostrare i meccanismi fondamentali. Un gioco di simulazione sociale come *The Sims* permette di capire le basi dei principi politici ed economici e, soprattutto, la complessità di questi meccanismi. Un gioco di simulazione ecologica come *Spore* permette di comprendere, ad esempio, alcuni aspetti della selezione naturale. Diverse inchieste, in particolare nel Regno Unito, in Canada e in Germania, hanno studiato l'efficacia di quest'approccio sia nelle scuole secondarie sia all'università.

Nell'esperienza *Teachers Evaluating Educational Multimedia (TEEM)* sono stati sperimentati in tredici classi di liceo e di scuole secondarie i giochi contenuti nella tabella che è presentata al termine di quest'articolo (A. McFarlane et Alii, 2003).

I risultati di questo lavoro presentano tre tipi di acquisizioni: dei contenuti legati sia alla natura stessa del processo simulato dal gioco, sia a delle conoscenze introdotte nella narrazione e la struttura del gioco. Infine, e soprattutto, delle capacità indotte dalla pratica del gioco che vanno dall'attitudine a esprimersi e a lavorare insieme, fino alla pratica della gestione di un budget. L'analisi mostra che, in un quadro ben definito e con degli insegnanti convinti e formati, questo tipo d'uso dei giochi non può che essere positivo.

Un altro approccio consiste nello sviluppare dei giochi specificatamente a scopo educativo. Il termine *Serious Games* è nato dallo sviluppo di giochi per l'esercito americano e, in particolare, per le truppe dislocate in Irak. Restando in un contesto un po' più scolastico, illustrerò questo principio su due giochi sviluppati in continuità del programma *Game to Teach*.

➤ **Supercharged**

Si tratta di un gioco di azione/simulazione fondato sulla gestione della traiettoria di un vascello "particella" manipolando delle cariche elettromagnetiche. Il *gameplay* si situa fra il gioco di simulazione e un gioco di labirinto/piattaforma. Il gioco segue dei meccanismi di apprendimento e di evoluzione della complessità che seguono i canoni del video gioco. Un'analisi ha dimostrato un miglioramento della comprensione della natura del campo elettromagnetico paragonando due gruppi di alunni, gli uni che seguivano delle lezioni

tradizionali e gli altri che utilizzavano il gioco sviluppando in seguito un'analisi formalizzata delle parti. Il docente per i due gruppi era lo stesso.

➤ **Revolution**

Si tratta di un gioco di ruolo per molti giocatori in cui ciascuno controlla un personaggio che viveva in una città americana al tempo della Guerra d'Indipendenza. Concepito come un *Massively Multiplayer Online Role-Playing Games (MMORPG)*, il gioco sviluppa un'esperienza collettiva basata su un sistema economico e sociale e degli episodi narrativi (S. Natkin, 2006). Anche in questo caso si è potuto sperimentare, oltre all'apprendimento delle conoscenze dirette, lo sviluppo delle pratiche di gestione sociale estremamente importanti.

Anche se la loro parte di mercato resta abbastanza limitata (lo 0,5% del mercato dei video giochi nel 2007), i giochi specializzati per l'educazione toccano ora tutti i campi: dalla formazione del personale di accoglienza, delle hostess, degli ufficiali delle varie armi, passando attraverso l'educazione civica (D. Michael et Alii, 2005).

Dallo sviluppo di prodotti per giocatori occasionali su delle console come l'Intendo DS o la Wii e i telefoni cellulari, numerosi giochi commerciali si situano alla frontiera dei due casi: allenamento cerebrale, educazione fisica. Quando restano semplicemente dei giochi (è il caso di Wii) il successo è assicurato. In caso contrario un'intensa pubblicità non è sufficiente, in generale, a compensare l'investimento.

Andrea Torrente

Bibliografia essenziale

- Y. Combes, H. Holken « Rapport d'enquête: peut-on apprendre en jouant? Serious Games : un marché naissant et de nouveaux enjeux pour la formation », Master MIMIC, Université de Paris- XIII, 2007.
- G. Denis « Jeux vidéo éducatif et motivation : application à l'enseignement du Jazz », 2006
- Games to Teach Team « Design principles of next-generation digital gaming for education ». Educational Technology, 43(5), 2003.
- P. Jouvelot, G. Denis "Jeux vidéo et éducation: mythes et réalités" Conférence à la Villette numérique, 2006.
- J. Juul, Half Real « Video Games between Real Rules and Fictional Worlds » MIT Press, Cambridge M.A, 2005.
- D. Kaufman, L. Sauve, A. Ireland "Simulation and Advanced Gaming Environments: exploring Their Learning Impacts" in proc of CGAMES05, Angouleme, France, 2005.
- A. McFarlane, A. Sparrowhawk, Y. Heald "Report on the educational use of games: an exploration by TEEM of the contribution which games can make to the education process", Cambridge, UK, 2003.
- D. Michael, S. Chen "Serious Games, Games that Educate, Train and Teach", Thomson Publishing, Boston MA, 2005.
- S. Natkin "Jeux vidéo et medias au XX siècle", Vuibert, 2004.

- S. Natkin « Video Games and interactive Media. A Glimpse at New Digital Entertainment”, Ak. Peters, 2006.
- M. Prensky “Digital Game-Based Learning”, McGraw-Hill, New York, 2001.
- X. Retaux “Presence in the environment: theories, methodologies and applications to video games”, Psychology, Volume 1(3), 2003.

Tabella del Teachers Evaluating Educational Multimedia

Genres of Titles	Key Features of Genre	Title used in current evaluation
Adventure/quest games	The adventure offers a series of challenges usually within an overarching scenario. The tasks in the game may be relevant to the school curriculum	Freddi Fish Pajama Sam Settlers IV Putt Putt enters the race
Simulations	The player operates a model/simulation which them behaves according to a pre-programmed set of rules which may match those in the school curriculum, or those in real life or may be fantastic	Age of Empires City Traders The Sims Sim City 3000 Championship Manager Legoland Rollercoaster Tycoon
Race Games	The player operates a vehicle around an obstacle course. It is sometimes possible to configure the course and/or the vehicles	F1Racing Championship Micro Racers
Maze Games	Movement in 3D or 2D space, with obstacles to overcome/challenges to meet. Timing is critical, heavy reliance on motor skills memory and planning	Lego Alpha Team
Edutainment Activities	Activities structured with a view of loosely supporting education, usually a combination of activities and games with an overly educational intent. Can range from skill development, eg hand-eye coordination, concentration, memory, problem solving or creation of an outcome based on the content provided-video, picture, subset of a package including product specific clip art or stamps, video library, music clips and some basic skills materials as well	The Tweenies Bob the Builder Worms United
Creative/Model building	This is often a component of the game rather than the game in itself. For example some of the race titles involve creating a course, or building the car before you can race it	This is the component of Lego Alpha Team and F1 Racing Championship Roller Coaster Tycoon Age of Empires II
Shooting/Arcade games	By aiming and firing at objects which are usually moving, they are destroyed. This involves the development of fast hand to eye co-ordination	Some of the games evaluated contained arcade elements, but this genre was not evaluated per se
Traditional games	The player usually plays these traditional games like chesses or solitaire against a computer player	This genre was not evaluated

