

Formazione

Sintesi

L'articolo descrive un progetto avente per obiettivo lo sviluppo di un percorso di apprendimento "blended" (aula + videogame sviluppato ad hoc) su argomenti di programmazione e controllo di gestione, destinato a cosiddetti "non specialisti", operanti nelle varie aree aziendali. Nel corso dell'articolo, dopo aver descritto il contesto e gli obiettivi del progetto e i contenuti e la progettazione didattica (instructional design) e del videogame, si presenteranno i principali risultati ottenuti.

In sintesi, la metodologia blended si è rivelata particolarmente efficace ai fini del successo del corso (misurato in termini di acquisizione di conoscenze e di gradimento da parte dei partecipanti) grazie alle scelte tecnologiche effettuate (utilizzo di un motore di videogame esistente per creare un modello "object oriented", utilizzando una modalità basata sull' "agile development") ed alle scelte di processo di progettazione didattica (gestione delle fasi di sviluppo del videogame e dei contenuti di aula e dell'allineamento con l'azienda step by step). In particolare, rilevanti ai fini del successo è stato il coinvolgimento di esperti interni in temi finanziari come docenti e il collegamento tra contenuti del videogame e sessioni teoriche d'aula, il corretto gradiente ludico del videogioco che ha reso piacevole l'apprendimento e la sperimentazione di concetti teorici.

Lucrezia Songini
Simone Testa

L'utilizzo di videogame per lo sviluppo di un corso blended su tematiche di programmazione e controllo di gestione

1. Contesto e obiettivi del progetto¹

Il progetto di seguito descritto è stato sviluppato per la filiale italiana di un gruppo multinazionale del settore farmaceutico.

L'obiettivo era sviluppare un percorso didattico per i responsabili di centri di costo, con le seguenti finalità didattiche:

- diffondere una maggior consapevolezza, tra i vari responsabili, in merito agli impatti economici delle loro decisioni, superando le inevitabili "resistenze al numero" tipiche dei non specialisti;
- spiegare il funzionamento e le caratteristiche dei processi e dei sistemi di pianificazione e controllo e fornire competenze eco-

Formazione

nomiche di base per gestire le proprie attività, in modo rapido e, al contempo, solido;

- illustrare la necessità di una collaborazione fattiva tra ciascun responsabile di centro di costo e la direzione Amministrazione Finanza e Controllo.

L'iniziativa formativa è stata sponsorizzata direttamente dal CFO (Chief Financial Officer), a capo della direzione Amministrazione Finanza e Controllo.

Il corso è stato articolato in due giornate d'aula, dedicate a spiegazioni teoriche ed esercitazioni, al termine delle quali è stata prevista una giornata conclusiva di rinforzo dell'apprendimento, mediante metodologie didattiche multimediali e interattive. In particolare, nell'ultima giornata si è proposto un videogioco, sviluppato per l'occasione e denominato "The incredible controller", che ha permesso di mettere in pratica i concetti e gli strumenti presentati nel corso (in particolare, il processo di budget).

Sono state erogate circa dodici edizioni del corso, ad un totale di circa 80 persone, in un arco temporale di un anno, con una modalità di auto-iscrizione. I partecipanti, infatti, potevano scegliere a quale edizione iscriversi, mediante una procedura aziendale, che consentiva loro di scegliere l'edizione più consona ai propri impegni. Di conseguenza, ciascuna classe è risultata per lo più composta da "non specialisti" di temi di amministrazione e controllo. Essendo, quindi, ciascuna aula costituita da un insieme eterogeneo (vendite, produzione, R&D, risorse umane, etc.), non si sono potuti personalizzare i contenuti didattici e del videogame, per tenere conto delle esigenze specifiche di ciascuna funzione aziendale. I docenti, infine, sono stati selezionati tra le persone operanti nella direzione Amministrazione, Finanza e Controllo, che si occupavano di singole aree o processi (ad esempio: budgeting, reporting, cost accounting, treasury, etc.). I docenti interni hanno anche partecipato al

processo di sviluppo del videogame, come di seguito descritto.

2. Contenuti e progettazione didattica (Instructional design)

Il percorso ha avuto una struttura basata su due modalità didattiche differenti:

- due giornate d'aula basate su "teoria ed esercizi";
- una giornata d'aula con attività di gruppo sul videogame "The incredible controller".

La particolarità del progetto è da ricondursi principalmente alla seconda modalità didattica, progettata ed erogata in modo molto connesso alla parte teorica.

La progettazione dei contenuti delle lezioni frontali (materiali di aula e materiali di supporto), del videogame (c.d. instructional design, ovvero struttura, contenuti, ruolo del giocatore, dinamiche tra giocatori) e delle dinamiche di aula (lavori di gruppo, presenza di docenti interni) ha tenuto presente in modo sistemico ed integrato gli obiettivi ultimi del progetto.

Il programma d'aula è stato sviluppato per dare ai partecipanti una visione completa del ciclo di programmazione e controllo, presentando sia i principali contenuti teorici, sia esempi tratti dalla specifica realtà aziendale e presentati da diversi testimoni interni. Coinvolgere più docenti interni nasceva dalla esigenza di valorizzare le differenti competenze e conoscenze delle singole persone e dalla volontà di attivare collaborazione interna tra linea e specialisti.

I temi trattati nel corso sono stati focalizzati sugli aspetti e le caratteristiche principali della contabilità analitica e della contabilità dei costi, sul budget, sui sistemi di misurazione delle performance, con riguardo sia alle misure del valore generato per l'azionista, sia alle performance di segmenti aziendali, quali le linee di prodotto,

Formazione

le aree geografiche, i clienti e i canali distributivi.

In particolare, il processo di budget (secondo la declinazione aziendale) è stato presentato, sia nelle lezioni frontali, sia durante il videogame e la relativa discussione dei risultati, in quanto ritenuto rilevante ai fini dell'“allenamento” manageriale. I principali aspetti trattati sono stati i seguenti:

- come calcolare il costo di prodotto secondo la metodologia a costo pieno;
- come misurare la redditività di differenti segmenti (line di prodotto, aree geografiche, canali di vendita, tipi di clienti);
- come definire i programmi di vendita e di produzione, durante l'elaborazione del budget, così da assicurarsi a priori il pieno utilizzo della capacità produttiva disponibile;
- come elaborare il master budget (processo e contenuti);
- come calcolare il valore per l'azionista generato dai programmi ed obiettivi definiti a budget e come influenzarne l'ammontare, gestendone adeguatamente le determinanti (costi operativi, ricavi di vendita, capitale investito, costo medio ponderato del capitale - WACC, weighted average cost of capital).

Per consentire a ciascun partecipante di sperimentare l'intero processo di budgeting e i relativi contenuti, il videogame è stato sviluppato usando una prospettiva a “role playing”, dove i giocatori “non specialisti” dovevano operare in veste di collaboratore junior della direzione Amministrazione, Finanza e Controllo di una società di fantasia. In questo modo, ciascun giocatore ha avuto un ruolo chiave nel processo di budget.

In termini di contenuti, il videogame è stato articolato in quattro episodi, ciascuno con la seguente struttura:

- elaborazione dei programmi di produzione e vendita;
- calcolo del costo pieno di prodotto standard;
- elaborazione del conto economico di budget, articolato per segmenti rilevanti (prodotti, aree geografiche, clienti, canali di vendita);
- determinazione del valore generato per l'azionista in sede di definizione del master budget, mediante il calcolo dell'Economic Value Added obiettivo, e stima delle leve da manovrare, al fine di ottenere l'obiettivo desiderato.

Nella sessione di aula, i partecipanti sono stati divisi in gruppi e ciascun gruppo ha giocato “contro il pc”, invece che contro gli altri gruppi. La sessione di gioco di ciascun gruppo è avvenuta, quindi, in modo separato e indipendente da quella degli altri gruppi. Tutta la classe ha giocato, però, lo stesso episodio in contemporanea. Alla fine di ciascun episodio, ciascun gruppo ha ricevuto un punteggio, basato sui risultati raggiunti e sulle modalità di gioco messe in atto, e un feedback sull'attività svolta. E', quindi, seguito un debrief, effettuato da un tutor, volto a spiegare l'episodio, i suoi obiettivi, le modalità di gioco e ad avviare la discussione con i partecipanti.

La fase di debriefing è stata dedicata alla discussione delle scelte compiute dai vari gruppi e della migliore strategia da utilizzare per raggiungere gli obiettivi dell'episodio in oggetto.

3. Il processo di sviluppo del videogame

Nella progettazione didattica, la costruzione del videogame ha ricevuto una particolare attenzione, sia per la molteplicità di obiettivi che il videogioco doveva soddisfare, sia per l'innovatività dell'esperienza per l'azienda cliente.

Il video gioco ha, sulla carta, tutte le caratteristiche di format per:

- erogare contenuti in modo coerente con altri format

Formazione

didattici, in modo da ridondare senza essere ripetitivi (condizione di efficacia dei processi di apprendimento);

- permettere di bilanciare apprendimento ed intrattenimento (ed è dimostrato che quando si attivano emozioni positive, il processo di apprendimento è più efficace);
- consentire la sperimentazione e la messa in pratica dell'apprendimento concettuale, altro tassello importante dei processi di apprendimento efficaci.

Dall'altra parte, per l'azienda si è trattato di una scelta innovativa: il mandato richiedeva, al contempo, di non penalizzare la rapidità di progettazione ed erogazione. Era quindi necessario sviluppare il video game in modo rapido, ma anche in modo coordinato con gli interlocutori aziendali, per ricevere il loro feedback strada facendo e usare il percorso di sviluppo del game per sviluppare consapevolezza e conoscenza di questo tool. Per realizzare in modo concreto le opportunità del format business game e per aiutare l'azienda a familiarizzare con il tool in modo rapido, il gruppo di lavoro ha progettato e gestito le fasi di sviluppo del video gioco con molta attenzione, lavorando a stretto contatto con lo sponsor e i docenti interni, ma anche con alcuni collaboratori della Direzione Amministrazione finanza e controllo. Innanzitutto, il contenuto sviluppato dal docente, esperto in tematiche di programmazione e controllo, è stato impiegato come base per le scelte di sviluppo, al fine di ridurre sia il rischio di incoerenza, sia i costi relativi alla rilavorazione del videogioco. Tuttavia, invece di attendere il completamento di tutti i materiali d'aula e la conseguente progettazione di dettaglio da parte del docente, lo sviluppo del videogioco è stato avviato con la formulazione di un caso d'aula simile a quelli impiegati tradizionalmente. In tal modo, la prima fase di progettazione dello story board si è svolta "alla vecchia maniera", consentendo al docente di poter contribuire nel migliore dei

modi, anche se non esperto di tecnologia.

Questa attività ha rappresentato la base di dialogo tra esperto di apprendimento multimediale e docente sulla quale sono stati condivisi in modo dettagliato i fabbisogni didattici, in modo da poter procedere allo sviluppo, sia della storia, che del motore del gioco.

Con questa significativa condivisione, il gruppo di consulenti ha potuto fornire al cliente, non tanto una descrizione dettagliata del percorso didattico, ma un indice di massima, corredato da alcuni mock-up dell'interfaccia di gioco e dalla storia definita a grandi linee.

Lo storyboard ha evidenziato il "game concept", fornendo un primo abbozzo della missione affidata al giocatore e alcune informazioni di contesto (un'idea dell'azienda immaginaria, come il giocatore avrebbe interagito con l'ambiente simulato, gli strumenti messi a disposizione, etc.). In questo modo, è stato possibile verificare la risposta del cliente ad alcuni legami chiave tra i contenuti, come ad esempio le modalità con le quali i giocatori avrebbero dovuto usare le loro conoscenze, per raggiungere gli obiettivi richiesti, e come il gioco avrebbe potuto guidarli.

Sulla base dell'approvazione della prima bozza di game concept, il ciclo di sviluppo delle due parti (formazione frontale e videogame) ha potuto procedere in modo disgiunto.

In particolare, per lo sviluppo tecnico del gioco, tenendo presenti gli obiettivi di progetto (contenuti e processo di apprendimento aziendale e personale) sono state fatte due scelte di fondo:

- uno sviluppo modulare e "object oriented";
- adattare un motore di videogame esistente alle esigenze e contenuti del percorso.

La scelta di un'architettura modulare e "object oriented" ha avuto un impatto fondamentale sul processo di sviluppo, in termini di rapidità tecnica e di potenzialità di

Formazione

riutilizzo. Essa è stata motivata dalle esperienze passate del team di consulenti, nelle quali la mancanza di una logica modulare aveva reso più oneroso il riutilizzo e l'adattamento del motore. In tal modo, si è consegnato all'azienda cliente un motore che potrebbe essere "vestito" di diversi contenuti didattici, in modo agevole.

La ricerca di un motore di videogame esistente, accanto alle esigenze tecniche, ha rappresentato una decisione innovativa. In particolare, si voleva una tecnologia che potesse soddisfare requisiti di solidità, di semplicità di utilizzo, ma anche e soprattutto di divertimento e di sfida, elementi fondamentali nella logica della formazione tramite videogame. L'interfaccia isometrica (figura 1) scelta è molto facile da usare, anche per persone non abituate ai videogiochi, evoca immediatamente un vero videogame e presenta una serie di elementi che attivano la "sfida" e innescano quel processo di coinvolgimento emotivo che diventa attivatore dell'attenzione e della voglia di arrivare alla fine.



Figura 1 - L'interfaccia isometrica del videogame "The Incredible Controller"

Per proseguire nel percorso, lo sviluppo interno è stato condotto su due fronti:

- stesura dello storyboard dettagliato;
- sviluppo degli oggetti e delle funzionalità.

Accanto ad un progressivo affinamento della storyboard (impiegando diagrammi di flusso e fogli excel come

materiali a supporto), è stato deciso di assemblare il primo episodio come momento chiave nello sviluppo. In questo modo, gran parte delle funzionalità standard e degli oggetti mancanti nell'SDK sono stati non solo sviluppati, ma anche testati in una situazione reale.

La versione beta del primo episodio è, inoltre, servita nella fase di introduzione per raccogliere il feedback del cliente. Grazie ad alcune scelte effettuate in questa fase, sono stati affinati i contenuti dei tre episodi successivi.

Il beneficio di questo approccio è stato principalmente legato alla possibilità di diminuire i costi dei cambiamenti successivi, rendendo lo sviluppo più flessibile.

La fase di sviluppo software è stata ispirata ai concetti dello "agile development", basandosi sia su serie di iterazioni e anticipazione di test, sia su prove "su strada" di versioni intermedie, che hanno coinvolto rappresentanti del cliente ed esperti di contenuti, nel tentativo di ridurre la documentazione a supporto della pianificazione dei contenuti. In parte questo obiettivo è stato raggiunto riducendo il numero di passaggi tra gli strumenti, dove veniva catturata la concezione del contenuto da parte degli esperti, e gli artefatti impiegati nel videogame. Un esempio significativo in questo caso è legato all'uso di fogli di calcolo simulati nel gioco (figura 2).

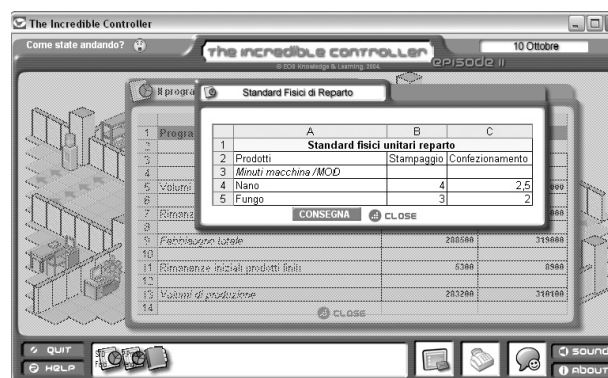


Figura 2 - L'uso di fogli di calcolo simulati nel videogioco "The Incredible Controller"

Formazione

Come risultato, la differenza nei tempi di sviluppo tra il primo e il quarto episodio è stata di circa 4 a 1, con la conseguenza, non solo di rendere lo sviluppo del gioco più veloce, a mano a mano che la scadenza di consegna si avvicinava, ma anche di fornire una flessibilità maggiore nelle fasi finali del progetto.

4. Processo di testing e di feedback/collaborazione con l'azienda cliente

Come messo in luce nel paragrafo precedente, il team di consulenti ha compiuto delle verifiche intermedie con il team cliente. Come si è accennato, queste verifiche sono state parte di un normale processo di verifica tecnica e, soprattutto, una specifica scelta di progettazione. Il lavoro insieme all'azienda (a diversi livelli, come vedremo) ha soddisfatto molteplici esigenze, cruciali in questo tipo di formazione. Alcune verifiche intermedie, ad esempio, hanno coinvolto direttamente anche lo sponsor del progetto - il CFO - e alcune persone della direzione Amministrazione, Finanza e Controllo in test intermedi del videogame, così da assicurare la corrispondenza con le aspettative del cliente, non solo per garantire che lo sponsor (e gli altri docenti interni) fossero convinti dei contenuti tecnici, essendo essi da considerarsi esperti dei contenuti, ma anche per affinare il lato umoristico della storia. I dipendenti dell'azienda di fantasia sono stati, infatti, stereotipati, coerentemente, però, con la cultura dell'azienda cliente. Per trovare il corretto livello di gradiente ludico, era importante che l'azienda verificasse la storia e le battute.

In questo modo, i mesi di costruzione tecnica hanno consentito:

- il graduale avvicinamento dell'azienda al format videogame,
- l'esposizione graduale dei docenti interni ai contenu-

ti del videogioco, mantenendoli allineati e coinvolti nel progetto,

- la taratura della componente di intrattenimento sulla cultura aziendale, elemento fondamentale per realizzare edutainment. L'elemento di sfida a cui si accennava è, infatti, delicato. Occorre che il gioco sia visivamente e "verbalmente" accattivante e intrigante, quanto basta per apprezzarlo e andare avanti, ma non troppo complesso o noioso o poco divertente perché lo si abbandonerebbe subito.

Infine, per assicurare i migliori risultati nella fase di effettiva introduzione del gioco, un team misto, composto dai consulenti e dal personale della direzione Amministrazione Finanza e Controllo del cliente, ha proceduto all'erogazione di alcune sessioni pilota. Queste sessioni hanno fornito molti spunti per affinare ulteriormente il videogame. La fase pilota ha rappresentato, inoltre, per i docenti interni la possibilità di svolgere delle "prove generali" dell'erogazione in aula del percorso formativo complessivo.

Questa fase pilota ha fornito, inoltre, un'importante indicazione nella taratura di un fattore di grande impatto in questo tipo di giochi, quale la "pressione sul tempo". Data la tipologia di conoscenze da impiegare nel gioco, essenzialmente di tipo finanziario, il tempo impiegato per risolvere ogni singolo compito diventava funzione della conoscenza che il giocatore aveva dell'argomento (in questo caso tematiche di Programmazione & Controllo). Come conseguenza, tarare con precisione il tempo concesso per ciascun episodio è stato un elemento critico per la riuscita del gioco. Per semplificare la gestione del tempo, è stato, in particolare, deciso di suddividere ciascun episodio in singole "giornate lavorative". In questo modo, la gestione della classe è stata semplificata da una struttura a "frattale" (il gioco articolato in episodi, ciascun episodio articolato in

Formazione

giornate). La taratura del tempo è stata, quindi, fatta a livello di ciascuna singola “giornata lavorativa”.

Alla fine della fase pilota, sono stati “congelati”, sia i materiali per i docenti, sia il videogame.

Per migliorare la conoscenza dei docenti sul gioco e renderli più a loro agio nella gestione del debriefing di ciascun episodio, è stata, quindi, condotta una sessione del tipo “train the trainer” ed è stato sviluppato un kit per il docente.

Anche il docente è stato un elemento fondamentale nell’architettura didattica. Questi, infatti, non ha avuto unicamente l’obiettivo di spiegare il contenuto tecnico delle sessioni d’aula, ma ha anche fornito indicazioni su come gestire al meglio l’erogazione del gioco e la competizione in aula tra i vari gruppi. Nel kit sono state, infatti, descritte alcune delle “trappole” e illustrati i trucchi legati al gioco, così da preparare il docente alle possibili domande dei giocatori sulle strategie di gioco. A ciascun docente è stato, poi, fornito uno schema dettagliato dei tempi dei vari episodi e delle “giornate lavorative”, oltre ad altri schemi riassuntivi dei contenuti e delle “soluzioni” del gioco. In questo modo, ancora una volta, si è accelerata la familiarizzazione dei docenti con il format videogame (riducendo la loro resistenza al cambiamento), ma si è anche tutelata l’esigenza di un’omogenea prestazione in aula.

5. Risultati dell’esperienza e sviluppi futuri

Il primo anno di erogazione del percorso ha prodotto risultati molto positivi. Il percorso in questione ha sempre registrato il “tutto esaurito” (si ricorda che il corso prevedeva auto iscrizione “autorizzata”), tanto da richiedere l’erogazione per un ulteriore anno, rispetto a quanto previsto inizialmente.

L’accettazione da parte dei partecipanti è stata alta, non solo con riguardo ai contenuti, ma anche al metodo di erogazione.

Molti partecipanti, infatti, se prima di avviare il percorso formativo avevano chiaramente espresso la loro difficoltà nell’avvicinarsi ad un videogioco ed ai contenuti specialistici affrontati, a fine percorso hanno dichiarato di aver gradito l’esperienza. Elementi che sono stati citati come positivi sono stati non solo la struttura del gioco, ma anche la sua erogazione in aula e a gruppi.

L’esperienza vissuta insieme ha creato, inoltre, legami tra i partecipanti e interesse per i temi. Il confronto tra i discenti e i docenti non si è interrotto tra una sessione di formazione e l’altra, anzi, è continuato alla fine della giornata e anche nei giorni successivi al corso. L’iniziativa è diventata molto visibile in azienda (di qui probabilmente il tam tam di iscrizioni).

Questo caso aziendale è a nostro avviso particolarmente significativo. La scarsa diffusione di iniziative di formazione basate su supporti multimediali, come i videogiochi, viene spesso attribuita ad una sorta di “barriera culturale” nei confronti delle tecnologie. Si dice che i partecipanti le percepiscono troppo sofisticate e difficili, quindi, da apprendere e utilizzare. L’esperienza dimostra come il video gioco possa, invece, aumentare l’efficacia e la continuità dell’apprendimento. Infine, è possibile trarre qualche riflessione sul futuro e potenziale utilizzo dei videogame, date le loro caratteristiche come format didattici e tecnologici. Nel corso del primo anno di erogazione del corso, differenti tipologie di “strategie di gioco” sono state osservate nei differenti discenti (ad esempio, partecipanti esperti di finanza verso non specialisti del tema, persone con background scientifico verso partecipanti con studi economico-manageriali). I differenti punteggi ottenuti nei differenti

Formazione

episodi del gioco dai vari gruppi sono stati spesso riconducibili ad approcci diversi di gioco e alla differente composizione dei team, con riferimento al background formativo e alle conoscenze e competenze delle varie persone.

Tali risultati suggeriscono che il videogame potrebbe essere impiegato, non solo come strumento di apprendimento, ma anche come strumento di assessment dei vari stili di problem solving adottati e delle competenze dei partecipanti (ovviamente previa taratura e raccolta di un'adeguata base statistica).

Un altro aspetto da sviluppare ulteriormente in futuro è rappresentato dal motore modulare di videogame, utile per sveltire il processo di sviluppo e migliorarne la flessibilità di utilizzo.

La scelta di un'architettura "object oriented" è stata guidata dall'idea di costruire un "business game editor", con un set predefinito di oggetti e situazioni, non solo per accelerare il processo di sviluppo, ma anche per consentire al docente di costruire il proprio videogame.

Allo stato attuale la piattaforma consente solo una velocità di assemblaggio maggiore. Per giungere ad avere un vero e proprio "editor self-service" per i docenti, devono, invece, essere ancora risolti alcuni vincoli tecnici e logici. In aggiunta, questo tipo di sviluppo deve essere valutato anche alla luce di un business model sostenibile a livello di costi per un'azienda. Un investimento di questo tipo, infatti, può essere giustificato solo da un numero significativo di videogiochi da sviluppare.

Infine, un ulteriore aspetto da considerare è legato al recente accento messo sullo sviluppo del Web 2.0 e alla dimensione di comunità di "prosumer", che possono suggerire che i prossimi videogiochi dovranno sfruttare la dimensione di comunità virtuale. Ciò significa che il tool video gioco potrebbe essere sviluppato pensando a una popolazione allargata, a competizioni interne e

anche esterne. La sfida resta sempre come utilizzare le potenzialità tecnologiche per massimizzare l'efficacia dei processi di apprendimento degli adulti.

¹ *Questo articolo si basa sul paper "Developing a blended course with a custom developed videogame: A Planning & Control course case study" presentato dagli stessi autori al convegno internazionale "Learning with Games 2007", 24-26 Settembre 2007, Sophia Antipolis, Francia.*

Ringraziamenti

Gli autori desiderano ringraziare i membri del team dell'azienda cliente, ed in particolare il CFO e il controller, per la loro collaborazione e la voglia di sperimentare dimostrate lungo tutto il percorso di sviluppo, testing ed erogazione dell'iniziativa di formazione e, in particolare, del videogame.

Bibliografia

- Steven Johnson, *Everything Bad Is Good for You: How Today's Popular Culture Is Actually Making Us Smarter*. Riverhead, New York, 2005.
- James Paul Gee, *Good Video Games and Good Learning: Collected Essays on Video Games, Learning and Literacy*. Peter Lang Publishing, 2007