

STAR WORDS – UNA NUOVA SPERANZA: GAMIFICATION E GENERATIVE AI PER UNA FORMAZIONE EFFICACE

Daniele Zolezzi¹, Saverio Iacono², Gianni Vercelli²

¹ Università degli Studi di Genova – DLCM, Genova (GE)
daniele.zolezzi@edu.unige.it

² Università degli Studi di Genova – DIBRIS, Genova (GE)
{saverio.iacono, gianni.vercelli}@unige.it

— COMUNICAZIONE —

ARGOMENTO: Istruzione universitaria

Abstract

Star Words è stato un progetto di *Gamification* sviluppato nel 2015 che si poneva l'obiettivo di facilitare l'apprendimento delle competenze relative alla suite di *Microsoft Office* su *Moodle*. L'utilizzo delle meccaniche e delle regole del gioco erano stati rinforzati dalla scelta di ambientare l'intero corso all'interno dell'universo di *Star Wars™*, saga all'epoca in auge grazie all'uscita del settimo episodio cinematografico. I risultati ottenuti dalla sperimentazione mostrarono l'efficacia del metodo. Tuttavia, l'enorme quantità di tempo profusa nella realizzazione dell'adattamento della trama e dei materiali erogati portarono alla scelta di non replicare l'esperienza con altri temi. L'articolo mostra come l'utilizzo delle *Generative AI* possa aiutare a superare tale problema, supportando gli insegnanti a realizzare contenuti validi dal punto di vista didattico e narrativo in tempi ridotti così da poter scegliere di anno in anno il tema più attuale e vicino ai propri studenti.

Keywords – Generative AI, Gamification, MOOC, Moodle

1 STAR WORDS IV – UNA NUOVA SPERANZA

1.1 Game-Design

“*Star Words*” è stato un progetto sviluppato nel 2015 che si poneva l'obiettivo di facilitare l'apprendimento delle competenze relative alla suite di *Microsoft Office* su *Moodle* [1][2]. L'esperienza era l'evoluzione di un videocorso intitolato “*Gli Irrinunciabili di Microsoft Office*” erogato al personale dell'Università di Genova a partire dal 2012 per insegnare i software di *Word*, *Excel* e *PowerPoint* [3]. L'utilità delle nozioni insegnate portò il corso ad essere utilizzato successivamente anche all'interno dei corsi di stampo informatico dell'Ateneo, contribuendo a rendere gli studenti consapevoli e competenti nell'uso di questi strumenti di produttività personale. Nonostante la qualità dei contenuti, gli studenti spesso dimostravano scarso interesse e coinvolgimento nel completamento delle attività a causa di un approccio didattico troppo tradizionale. Tale metodo non era ancora comune tra gli studenti dell'epoca nell'ambiente online, principalmente a causa della scarsa diffusione a livello europeo dei Massive Online Open Courses (MOOC) ovvero corsi online che utilizzano le potenzialità dell'apprendimento all'interno di una vasta comunità di pari, distribuita in modo aperto e su vasta scala [4].

L'idea per rendere più piacevole l'apprendimento di tali contenuti fu quella di utilizzare la *Gamification*, ossia l'applicazione delle meccaniche e delle regole del gioco in contesti non ludici al fine di generare un impatto positivo sulla consapevolezza di un utente riguardo a un argomento o un'abitudine, rendendolo divertente [5]. Far sentire l'utente parte attiva del processo educativo rinforza il messaggio da veicolare rendendolo più facile da interiorizzare, riuscendo a conservare circa il 9% di informazioni in più nel lungo periodo [6]. Ludicizzare un'attività è una pratica comune oggi, poiché l'integrazione di elementi di gioco nel processo di apprendimento si è dimostrato utile per migliorare l'efficacia dell'istruzione e per mantenere l'attenzione e l'interesse delle nuove generazioni cresciute nell'era digitale [7]. Tuttavia, gli studenti all'epoca non erano abituati a questo approccio e pertanto si decise di

rinforzare ulteriormente l'esperienza decidendo di ambientare l'intero corso nell'universo di *Star Wars™*. La decisione fu presa perché la saga creata da George Lucas era estremamente popolare, grazie all'uscita al cinema del settimo episodio alla fine di quell'anno.

L'insegnamento di *Microsoft Office* venne adattato in modo tale che ognuno dei tre corsi fosse integrato coerentemente all'interno delle vicende narrate nella trilogia originale dei film. Gli studenti potevano esplorare la storia da tre diverse prospettive, interpretando i ruoli dei tre protagonisti principali dei film: Luke Skywalker, Leila Organa e Han Solo. La scelta iniziale del personaggio non presupponeva che non si potesse affrontare la storia anche dagli altri punti di vista, anzi la curiosità di vedere tutte le trame appositamente adattate per l'esperienza era un incentivo a riprendere i contenuti educativi più volte, sedimentandone la comprensione. La narrazione rispetto ai corsi da effettuare seguiva la seguente struttura:

Film	<i>Star Wars™ IV: Una Nuova Speranza</i>	<i>Star Wars™ V: L'impero Colpisce Ancora</i>	<i>Star Wars™ VI: Il Ritorno dello Jedi</i>
Corso	<i>Microsoft Word</i>	<i>Microsoft PowerPoint</i>	<i>Microsoft Excel</i>

Tab.1 – Accoppiamenti tra film narrati e software insegnati

Le attività all'interno del corso passavano dal visionare completamente un video, visualizzare un file PDF, leggere una sezione narrativa e svolgere i quiz necessari per avanzare nel percorso. Lo svolgimento di ogni attività portava all'acquisizione di punti che facevano salire i giocatori all'interno di una classifica. Le classifiche erano suddivise sulla base del personaggio con cui si era scelto di affrontare l'avventura. Inoltre, esisteva una classifica generale in cui erano presenti tutti gli studenti attivi nella sperimentazione. All'interno della classifica generale venivano confluiti tutti i punteggi ottenuti in tutti gli archi narrativi disponibili dallo studente. Gli studenti avevano la possibilità di ottenere una serie di Badge tematici al completamento di specifiche sezioni del corso o al raggiungimento di determinati obiettivi all'interno delle attività richieste. Questi Badge potevano essere visualizzati nel profilo di ciascuno studente, permettendo loro di confrontarsi con i loro compagni di corso. Inoltre, erano disponibili anche Badge negativi, concepiti per evidenziare ai partecipanti che il loro percorso non stava procedendo come sperato e che si stavano allontanando sempre di più dal diventare un vero "Office Jedi".

Il corso introduceva la meccanica dei punti "Lato Oscuro". Il partecipante poteva impiegare tali punti per ricevere assistenza nel caso in cui non fosse riuscito a superare un determinato quiz o compito. L'utilizzo dei punti "Lato Oscuro" agevolava lo studente, permettendo di ottenere risposte in modo "più rapido, più semplice, più allettante", parafrasando Darth Vader. Questa meccanica potenziava il processo di apprendimento e rafforzava la comprensione del concetto grazie alla generazione di sensazioni positive, come il superamento di ostacoli didattici o il miglioramento della propria posizione in classifica. Tuttavia, avvicinarsi al "Lato Oscuro della Forza" comportava conseguenze. Il numero di punti "Lato Oscuro" aveva un impatto negativo sul tempo a disposizione dello studente per completare l'esame finale; maggiore era il numero di punti accumulati, minore sarebbe stato il tempo a disposizione per sostenere il test.

1.2 Risultati ottenuti e problemi evidenziati

Gli studenti dell'insegnamento "*Sistemi operativi e reti di calcolatori*" al corso di laurea triennale in "*Scienze della Comunicazione*" dell'anno accademico 2015/16 vennero suddivisi in due gruppi numericamente identici. Il primo gruppo aveva accesso ad una piattaforma *Moodle* tradizionale che riproponeva il videocorso "*Gli Irrinunciabili di Microsoft Office*" nella sua versione originale. Il secondo gruppo, invece, aveva accesso alla versione gamificata del corso con le regole e le meccaniche descritte nella sezione precedente. La sperimentazione portò a risultati positivi. Coloro che avevano svolto l'attività con il supporto della Gamification avevano ottenuto in media un punto in più sul voto finale rispetto agli studenti che avevano svolto la versione classica del corso. Inoltre, il livello di coinvolgimento nell'esperienza da parte degli studenti risultò costantemente alto con pochissimi studenti che rimasero insoddisfatti dal metodo scelto o fortemente indietro all'interno delle classifiche.

Nonostante i risultati ottenuti, l'esperienza non venne più replicata. Il primo motivo che portò al non proseguimento della sperimentazione fu la natura degli argomenti trattati. La suite di *Microsoft Office*

risulta ancora oggi fondamentale per la produzione personale di contenuti, ma altri argomenti necessitavano di essere maggiormente approfonditi per preparare gli alunni al futuro mondo del lavoro. La scelta di focalizzare il corso sull'insegnamento della creazione di siti web responsive, portò all'accantonamento degli argomenti precedentemente studiati attraverso "Gli Irrinunciabili". Inoltre, l'idea alla base del progetto era che il tema portante in cui sviluppare la narrazione dovesse essere un argomento forte e di attualità. Pertanto, sarebbe stato necessario rivisitare di anno in anno il corso scegliendo un nuovo tema in cui far immergere gli studenti rendendoli attivamente partecipi in qualcosa vicino alla loro generazione e al loro tempo. Tuttavia, la sola preparazione degli elementi per l'intero progetto "Star Words" richiese sei mesi, durante i quali la storia dovette essere adattata al contesto scelto e vennero creati tutti gli elementi visivi tematici tramite fotomontaggio. L'enorme quantitativo di tempo necessario all'ottenimento del risultato sperato all'interno di Moodle ci portò alla scelta di abbandonare la sperimentazione negli anni successivi. Oggigiorno, però, esistono numerose tecnologie in grado di aiutare gli insegnanti a realizzare progetti gamificati. Grazie alla recentissima evoluzione della *Intelligenza Artificiale Generativa*, già oggi si riesce a progettare e realizzare contenuti validi dal punto di vista didattico e narrativo in tempi molto più ridotti rispetto a prima, così da poter scegliere di anno in anno il tema più attuale e vicino ai propri studenti.

2 STAR WORDS V – L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE COLPISCE ANCORA

Gli sviluppi nell'apprendimento automatico avvenuti negli ultimi anni ha portato all'esplosione di strumenti che sfruttano l'Intelligenza Artificiale Generativa (genAI) per poter realizzare nuovi contenuti digitali partendo da un'istruzione (*prompt*) testuale [8]. L'idea è stata quindi quella di utilizzare tali applicativi per cercare di realizzare la stessa tipologia di corso sfruttando però la genAI. L'obiettivo è arrivare a dimostrare come tali strumenti possano essere un validissimo aiuto per gli insegnanti che vogliono realizzare esperienze di *Gamification* all'interno dei loro corsi, ma che desistono dal farlo a causa delle problematiche relative ai tempi di produzione dei materiali offerti agli studenti. Per dimostrare l'enorme riduzione del tempo di produzione di un corso, abbiamo deciso di ricreare l'esperienza di "Star Words" realizzando, attraverso l'uso della genAI, la trama narrata nella piattaforma e le immagini utilizzate in esercizi e menu.

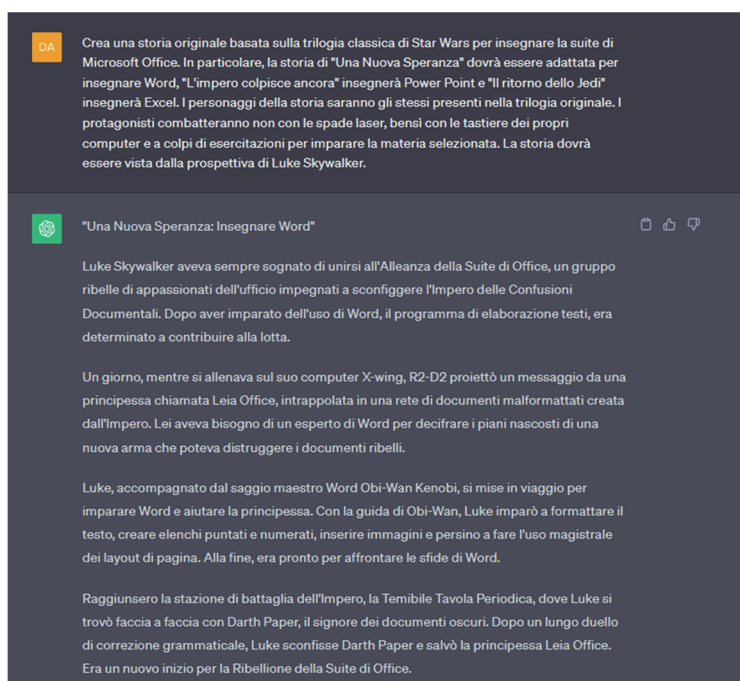


Figura 1 Prompt fornito a ChatGPT-3.5 e Risultato Ottenuto

La narrazione dell'esperienza è stata replicata attraverso lo strumento *genAI* più conosciuto e disponibile al momento, ossia *ChatGPT-3.5* di *OpenAI* [9]. Chiedendo direttamente a ChatGPT come si descriverebbe, esso risponde che "ChatGPT è un modello di linguaggio progettato per generare testo in linguaggio naturale in risposta a domande e comandi posti dagli utenti." Il pretesto e il contesto narrativo che abbiamo voluto generare con *ChatGPT* sono stati lo stesso dell'esperienza originale. Per

esempio, il prompt fornito per realizzare la storia dal punto di vista di Luke Skywalker, protagonista della trilogia classica, necessita di contenere una attenta spiegazione su quello che era lo spirito dell'esperienza da replicare, quali elementi della saga originale dovevano essere mantenuti e quali modificati e l'accoppiamento scelto film – corso. La Figura 1 mostra l'istruzione impartita all'IA e la risposta fornita dal sistema per la sezione di *Word*. Il risultato ottenuto in pochi secondi è sorprendente. Il modello ha prodotto un risultato coerente dal punto di vista narrativo sia per la storia narrata nei film originali che per la rivisitazione che abbiamo pensato modificando nomi ed eventi in funzione del contesto prescelto per il corso. *ChatGPT* è in grado di tenere in memoria le risposte fornite precedentemente; pertanto, è possibile suddividere il canovaccio narrativo ottenuto dalla prima risposta nelle parti necessarie per il proprio corso mantenendo costantemente una coerenza narrativa. Ovviamente, la storia potrà essere successivamente modificata autonomamente se non si fosse convinti di quanto prodotto. Tuttavia, avere una trama efficace da cui prendere spunto può fortemente aiutare gli insegnanti nella creazione di un progetto immersivo e divertente. Inoltre, è possibile creare nuovi quiz da somministrare agli studenti richiedendo direttamente al modello di generarli in base all'argomento scelto. Quando si chiede a *ChatGPT* di generare un esercizio da zero, il modello fornirà la domanda e le possibilità di risposta sulla base della tipologia di esercizio che richiediamo. Tuttavia, per ottenere un risultato didatticamente più efficace, sulla base delle nostre prove, è consigliabile fornire comunque il testo della domanda e la relativa risposta, permettendo al modello di occuparsi solo della creazione di ulteriori opzioni di risposta.



Figura 9 Immagine di giovane Padawan che studia Microsoft Word e Badge che mostra il disappunto del malvagio Darth Paper. Immagini generate con Dall-E 3

La generazione delle immagini è stata affidata a *Dall-E 3*, tool di *OpenAI* integrato all'interno della chat di *Bing*, presente in *Microsoft Copilot* di *Windows 11*. *Dall-E* è un algoritmo in grado di creare immagini basandosi su descrizioni testuali. Il sistema comprende il linguaggio umano in modo efficace e risponde alle richieste dell'utente con un alto grado di fedeltà rispetto alla richiesta [10]. La Figura 2 mostra il risultato ottenuto inserendo il prompt "Crea immagine di un giovane Padawan che studia Microsoft Word con il proprio Maestro Jedi nell'universo di Star Wars". L'immagine generata tiene conto ampiamente di tutti gli elementi richiesti allo strumento andando a recuperare anche dalle proprie librerie interne concetti tipici dell'universo di *Star Wars™* quali "Padawan" o "Maestro Jedi", analizzandoli e mostrandoli all'interno di un ambiente credibile. I *Padawan* sono i giovani candidati che sotto la guida di un *Maestro Jedi* si apprestano ad affrontare un apprendistato per diventare *Cavalieri Jedi* [11]. Le informazioni relative a tali termini vengono recuperate dall'algoritmo che, infatti, ha generato un'immagine di un giovane ragazzo con la tipica tunica dei *Padawan*, all'interno di una camera da letto con particolari che creano un contesto preciso (il pupazzo di un *Wookiee*, la palla a forma di *R2-D2* ecc.) e con accanto un *Cavaliere Jedi* dotato di *spada laser* che indossa la propria tipica tunica. Inoltre, è possibile utilizzare *Dall-E 3* anche per la creazione dei *Badge* tematici da consegnare agli studenti al raggiungimento di un determinato obiettivo. La Figura 2 presenta anche un esempio di *Badge* in cui il malvagio *Darth Paper*, antagonista dei protagonisti all'interno delle vicende generate da *ChatGPT-3.5*, mostra tutto il suo disappunto per il completamento di una missione da parte dei nostri eroi.

3 STAR WORDS VI – IL RITORNO DELLA GAMIFICATION

I tool di *Generative AI* sono un'enorme opportunità per i docenti che vogliono sperimentare l'implementazione di sistemi di *Gamification* all'interno delle proprie attività didattiche. La possibilità di ottenere materiali di qualità in tempi rapidi e senza dover necessariamente essere attivamente capaci di creare fotomontaggi o trame articolate può essere un enorme aiuto per creare insegnamenti divertenti, coinvolgenti e in grado di mantenere costantemente focalizzati sui contenuti gli alunni. La realizzazione descritta in questo articolo ha evidenziato le basi per la realizzazione solo di contenuti testuali e fotografici e solo con gli strumenti che abbiamo attivamente utilizzato per la realizzazione del corso. Tuttavia, esistono molti altri algoritmi in grado di realizzare gli stessi risultati e ogni giorno nascono nuovi applicativi di IA in grado di generare contenuti quali sintetizzatori vocali in grado di replicare la voce delle persone in maniera naturale (e.g. *Murf AI*), realizzare brani musicali a partire da un prompt testuale (e.g. *MusicGen*) o trasformare un testo in un video (e.g. *Synthesia*). L'aiuto fornito da questi strumenti ci porteranno alla realizzazione di un nuovo corso gamificato che sarà settato all'interno di un nuovo contesto per avvicinarci all'attuale generazione di alunni e che tratterà le nuove conoscenze necessarie per la realizzazione di pagine web. Inoltre, verrà sperimentato per la produzione narrativa *ChatGPT-4* così da analizzare se il nuovo algoritmo di *OpenAI* risulta essere più efficace del suo predecessore.

Riferimenti bibliografici

- [1] Iacono S, Coccoli M, Zolezzi D, Vercelli G. Gamification di un video-corso sulle competenze informatiche di base: da Gli Irrinunciabili a Star Words. In Genova University Press; 2015. p. 275–8.
- [2] Coccoli M, Iacono S, Vercelli G. Applying gamification techniques to enhance effectiveness of video-lessons. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*. 2015;11(3).
- [3] Bellanti E, Cepollina P, Corsi A, Parodi M, Sampietro A, Vercelli G. Esperienza di aggiornamento professionale tramite video per-corso: gli "Irrinunciabili di MS Office".
- [4] Pozzi F, Conole G. Quale futuro per i MOOC in Italia? *Italian Journal of Educational Technology*. 2014;22(3):173–82.
- [5] Werbach K, Hunter D. *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Wharton Digital Press; 2012.
- [6] Agnini E. *Gamification e "Caccia alla Musa": una nuova esperienza di turismo*. 2017;
- [7] Vargas-Murillo AR, Pari-Bedoya INM de la A, Guevara-Soto F de J. Virtual gamification strategies and their impact on legal education experiences: a systematic review. In: *Proceedings of the 2023 8th International Conference on Distance Education and Learning*. 2023. p. 85–90.
- [8] Baidoo-Anu D, Ansah LO. Education in the era of generative artificial intelligence (AI): Understanding the potential benefits of ChatGPT in promoting teaching and learning. *Journal of AI*. 2023;7(1):52–62.
- [9] OpenAI. *Introducing ChatGPT* [Internet]. [citato 2 novembre 2023]. Disponibile su: <https://openai.com/blog/chatgpt>
- [10] Offert F, Phan T. *A Sign That Spells: DALL-E 2, Invisual Images and The Racial Politics of Feature Space*. 2022;
- [11] Davis MJ. *Padawan's journey: Remixing Star Wars radio for adolescent literacy education*. *Journal of Media Literacy Education*. 2016;8(1):93–100.