



PLAY & LEARN

Un'applicazione per l'apprendimento della lingua inglese¹

MARIZZA ANNA MARCARIO¹ E PIERPAOLO BASILE²

Università degli Studi di Bari Aldo Moro

¹marizzaanna.marcario@uniba.it – ²pierpaolo.basile@uniba.it

Abstract

(EN) This article proposes ‘*Play & Learn*’ designed to learn and/or consolidate the English language through gameplay. It falls within the domain of serious games and it considers the design model scheme composed of *academic requirement, educational settings, sociocultural theory, gamification, usability* (Kashif et al. 2022). It was tested on thirty people and it scored a SUS rating of 68.69, which can be considered good, given its prototypical state.

KEYWORDS: English as a Second Language; English Learning; Mobile Language Learning Applications; Self-Learning; Serious Games.

(ITA) L'articolo propone ‘*Play & Learn*’, applicazione progettata per apprendere e/o consolidare la lingua inglese attraverso il gioco. Essa rientra nel dominio dei serious game e si sviluppa contemplando il seguente schema: *academic requirement, educational settings, sociocultural theory, gamification, usability* (Kashif et al. 2022). *Play & Learn* è stato testato su trenta persone ed ha registrato un punteggio SUS di 68.69, ritenuto buono, considerando il suo stato prototipale.

PAROLE CHIAVE: English as a Second Language; English Learning; Mobile Language Learning Applications; Self-Learning; Serious Games.

1. Introduzione

Sempre più diffuso è l'uso del gioco digitale, il cosiddetto *gaming*, al fine di apprendere una lingua straniera. Tali giochi rientrano nella categoria dei *serious games*, ‘giochi seri’, nati per molteplici scopi e che in ambito educativo e formativo possono rappresentare uno strumento ludico di supporto

¹ Marizza Anna Marcario ha curato le sezioni: Introduzione, Stato dell'arte, Materiali e Metodi, Gameplay, Fase sperimentale, Risultati e discussione, Conclusione. Pierpaolo Basile ha curato le sezioni: Fase progettuale, Implementazione, Implementazione degli algoritmi.

alla didattica tradizionale (Clark 1987; Zyda 2005; McGonigal, 2011; Gee 2014). L'apprendimento linguistico tramite *serious games* richiama la metodologia della 'glottodidattica ludica' la quale presta attenzione ai bisogni comunicativi degli studenti e all'importanza della lingua come mezzo per esprimere il proprio essere (Caon & Rutka 2004). Nella prospettiva della glottodidattica ludica il docente funge da facilitatore dell'apprendimento e ha il compito di creare un luogo fisico essenzialmente sereno in cui vengono proposti i giochi (*games*); In questo spazio dedicato, il discente riveste un ruolo centrale nel processo di insegnamento-apprendimento e il ruolo di facilitatore dell'apprendimento, rivestito dall'insegnante, passerebbe totalmente nelle mani del *game*, permettendo di assicurare continuità formativa anche in mancanza del docente e del luogo fisico dove avverrebbe l'apprendimento che assume natura, invece, virtuale (Caon 2006). Requisiti fondamentali per l'apprendimento di una lingua straniera, riscontrabili nei *serious games* al fine di una corretta e duratura memorizzazione della LS, sono la ripetizione e la rievocazione del lemma (Müller et al. 2018). Dunque, quanto maggiore sarà l'uso del gioco che ripropone lo stesso termine, tanto alta sarà la possibilità di fissare le informazioni apprese. Per farlo, l'uso dei dispositivi mobili, come cellulari e tablet, permetterebbero una migliore e veloce fruibilità del gioco. Il *mobile learning*, infatti, noto anche come *m-learning*, ha dato vita ad un nuovo ed interessante approccio formativo, grazie alla sua multiformità, e sarebbe in grado di rispondere pienamente ai requisiti educativi richiesti dagli insegnanti (Hao et al. 2017).

Il presente articolo propone la creazione e lo sviluppo di un'applicazione utile all'apprendimento della lingua inglese, dal nome '*Play & Learn*', ideata e sviluppata al fine di apprendere e/o consolidare la lingua inglese attraverso l'uso del gioco. L'applicazione, che è stata pensata per essere utilizzata da un'utenza eterogenea per età, sesso e capacità di utilizzo dello smartphone, potrebbe rientrare nel dominio dei *serious game* poiché *Play & Learn* è stata ideata per formare gli utenti seguendo le basi teoriche dell'insegnamento giocoso delle lingue (Caon & Rutka 2004), e cercando di perseguire il principale obiettivo di apprendere divertendosi. *Play & Learn*, inoltre, si sviluppa contemplando lo schema del modello di progettazione composto da *academic requirements, educational settings, sociocultural theory, gamification constructs* e *usability* (Kashif et al. 2022), modello peculiare in quanto pone un limite differenziale tra i giochi generici e quelli orientati all'attenzione dell'aspetto culturale dell'utenza che ne usufruisce.

1.1 Stato dell'arte

Il gioco può essere un potente strumento per l'apprendimento, in particolare per l'apprendimento autonomo, sia per i discenti aventi già un buon livello di competenza linguistica in L2 sia per i nuovi discenti, poiché un apprendente che studia una lingua straniera da tempo mostra la necessità di un lavoro di manutenzione delle conoscenze apprese, piuttosto, in un nuovo apprendente, il gioco potrebbe fungere da strumento per acquisire interesse nella lingua studiata e, di conseguenza, avviare quel che può diventare un percorso duraturo e motivato; infatti, si è, inoltre, riscontrato che l'introduzione di giochi, durante il percorso di acquisizione o apprendimento di una lingua, aumenterebbe la motivazione nel discente stesso (Godwin-Jones 2014).

Risultati positivi sulla motivazione e nell'apprendimento degli studenti sono stati colti anche con i videogiochi (Aljraiwi 2019) e l'uso dei *serious games* (Tan 2018). I videogiochi hanno il potere di migliorare la nostra vita e il nostro mondo, dimostrando il loro potenziale ben oltre l'intrattenimento. Essi possono offrire esperienze positive che aiutano a risolvere problemi reali e ad affrontare sfide globali (McGonigal 2011). I *serious games* sono veri e propri videogiochi utilizzati per scopi educativi, formativi, militari e di sensibilizzazione culturale e sociale; essi vengono progettati per simulare situazioni reali, consentendo ai giocatori di apprendere competenze e conoscenze pratiche; dunque, la singolarità risiederebbe nella possibilità di utilizzare i giochi in ambiti non ludici (Abt 1987).

Molti sono stati i casi di studio che hanno ottenuto risultati favorevoli attraverso l'applicazione dei *serious games* tra cui: l'uso dei giochi elettronici a scopo formativo ed educativo in ambito medico e/o scientifico (Gordon 2005; Sawyer & Smith 2008); i *games* utilizzati su bambini affetti da disturbo comportamentale emotivo esternalizzante (Ojani et al. 2020); quelli sviluppati per migliorare le prestazioni dell'attenzione uditiva e visiva nei bambini con ADHD (Hajiheidary et al. 2020) o per riconoscere i bambini affetti da autismo (Shabani et al. 2020). I 'giochi seri', nella ricerca neuroscientifica, hanno ottenuto buoni risultati anche su pazienti adulti, per studiare gli effetti della riabilitazione cognitiva computerizzata sulla memoria di lavoro dei pazienti dipendenti da oppioidi (Taksibi et al. 2020) o per esaminare l'occorrenza del vagabondaggio mentale durante la lettura (Poudratchi et al. 2020).

Anche nel mondo militare sono stati molti i progetti attuati (Fong 2006; Callahan 2008; Williams 2008;); noto è quello di Michael Zyda, che ha concepito *America's Army*, un *serious game* commissionato dall'esercito americano e usato come strumento di reclutamento e addestramento (Zyda 2005). Ci si imbatte, in questo settore, in giochi altamente realistici sia nella grafica sia nei contenuti (Schweitzer 2008), poiché hanno il dovere di rispecchiare le condizioni del campo di battaglia. (Li & Zyda 2006).

In ambito educativo e formativo, i videogiochi si rivelano strumenti potenti offrendo ambienti di apprendimento efficaci che possono essere analizzati e utilizzati per migliorare le pratiche educative tradizionali (Gee 2003). Molti casi di studio riportano risultati eccezionali nell'utilizzo dei *serious games* utili all'apprendimento delle lingue straniere (Liu & Chu 2011; Escudeiro et al. 2014; Ojani et al. 2020) come *Bethe1Challenge*, utilizzato da studenti colombiani delle superiori, durante il periodo di pandemia, per apprendere la lingua inglese (Aguilar et al. 2021) o *Roman Palace*, un gioco utilizzato per ricordare parole di lessico della lingua straniera in apprendimento (Larchen Costuchen et al. 2022).

Innovativo ed utile risulta l'incontro tra i videogame o i *serious games* con il potenziale trasformativo dell'apprendimento mobile (*m-learning*) nel contesto dell'insegnamento e dell'apprendimento delle lingue. Le tecnologie mobili permettono agli studenti di accedere a materiali didattici in qualsiasi momento e luogo, promuovendo un apprendimento più continuo e integrato nella vita quotidiana. (Kukulka-Hulme 2012). Inoltre, l'uso di dispositivi mobili può aumentare la motivazione e l'engagement degli studenti purché le applicazioni educative abbiano una natura ludica ed interattiva. (Miangah & Nezarat 2012).

Questo articolo, dunque, si concentrerà sulla nascita e sviluppo dell'applicazione *Play & Learn*, un *serious game* utile ad apprendere, ampliare e consolidare le conoscenze in lingua inglese. In particolare, l'articolo mostrerà la metodologia implementata, una descrizione dei contenuti e delle principali caratteristiche di *Play & Learn*, i risultati, la discussione e le conclusioni di questa ricerca.

2. Materiali e metodi

Il presente lavoro si stanZIA all'interno di un paradigma di ricerca progettuale utilizzata per studiare e migliorare le pratiche educative attraverso la progettazione, implementazione e valutazione di interventi, come i videogiochi (Baumgartner et al. 2003); è anche una ricerca sperimentale (Campbell & Stanley 1966), utilizzata per valutare l'efficacia di un videogioco attraverso esperimenti controllati ed, infine, è una ricerca mista (Creswell & Creswell 2018), un approccio che combina metodi qualitativi e quantitativi per ottenere una comprensione più completa e approfondita di un fenomeno. (Creswell & Plano Clark 2018). La metodologia di analisi utilizzata in questa ricerca è stata uno studio di caso (Yin 2018). Per avviare la ricerca ci si è chiesti quanto un *serious game* migliori significativamente l'esperienza di apprendimento e le conoscenze ed introduca gli utenti a provare interesse per l'argomento dopo l'utilizzo dell'applicazione.

Il gruppo sperimentale scelto è stato un campione di 30 persone di varia età, sesso e livello di competenza dell'uso del cellulare; un'alta percentuale del campione riteneva scarse le proprie

conoscenze in lingua inglese. Il gruppo ha utilizzato l'applicazione per tre giorni e seguito la procedura pre-test e post-test standard per i *serious games* (Squire & Steinkuehler 2008), per verificare le conoscenze prima e dopo l'utilizzo del gioco. I questionari sono stati sviluppati su *Google Forms*; il primo raccoglieva dati anagrafici e le conoscenze del vocabolario prima dell'utilizzo dell'app e il secondo raccoglieva dati sull'usabilità dell'applicazione (questionario SUS) (Brooke 1996) sull'esperienza dell'utente e le conoscenze acquisite grazie all'utilizzo dell'app.

2.1 Fase progettuale

Per l'implementazione del prototipo, senza accessori, sono stati necessari tre mesi di lavoro; ad essi si è aggiunto un mese integrativo per il completamento. Il gioco è stato sviluppato per Android (versione 4.4 *KitKat* e successivi)², mantenendo i requisiti hardware all'interno dei modelli di fascia entry-level per aumentare la platea dei possibili giocatori.

Il gioco, essendo in una fase prototipale, è stato sviluppato utilizzando asset gratuiti e prevedendo un budget massimo di 50 euro per l'acquisto di eventuali risorse sull'*Asset Store* di *Unity* (Russell 2017). Tra progettazione, acquisizione materiale e sviluppo si è stimato un totale di 60 ore di lavoro. Per l'Alfa test ed il Beta test si è stimato un totale di 20 ore.

Per le risorse strumentali, piuttosto, sono state considerate risorse già disponibili o facilmente reperibili. Assets, oggetti di gioco e immagini di background sono stati reperiti dall'asset store di *Unity*. Per l'interfaccia utente è stato utilizzato il pacchetto *Modern UI Pack*. I suoni del gioco sono stati reperiti sul sito *zapsplat.com*. Non è stato previsto l'utilizzo di risorse post-produzione.

2.1.1 Implementazione

Unity è un motore grafico multiplatforma sviluppato da *Unity Technologies* che supporta lo sviluppo di videogiochi e altri contenuti interattivi, come la visualizzazione architettonica o l'animazione 3D in tempo reale. Il software permette anche lo sviluppo di applicazioni web mettendo a disposizione uno specifico plugin sul browser: *Unity Web Player*.

Per lo sviluppo del videogioco si è scelto di utilizzare la versione 2021.3.3f1. Ogni entità nei prodotti sviluppati con *Unity* è resa tramite i *GameObject* che, come suggerito dal nome, sono degli oggetti, nel nostro caso del videogioco, creabili, configurabili e gestibili tramite il pannello di *Inspector*. Da qui, infatti, si possono agganciare ai *GameObject* componenti come *RigidBody*, per definire il modo in cui l'oggetto deve rispondere alle leggi della fisica; i *Collider*, che definiscono il modo con cui gli oggetti collidono tra di loro; *Button*, per rendere un oggetto cliccabile e definirne le relative azioni quando premuto; *Sprite Render* se l'oggetto è rappresentato nella scena attraverso una immagine; *TextMeshPro* per la gestione dei testi visualizzati. Questi sono rapidi esempi, tutti utilizzati durante lo sviluppo del videogioco.

Sempre tramite il pannello *Inspector* si possono associare ai *GameObject* script di codice in C#. La maggior parte delle applicazioni necessita di questi ultimi per rispondere agli input del giocatore e per fare in modo che gli eventi nel gioco si verifichino quando dovrebbero.

2.1.2 Implementazione degli algoritmi

Il linguaggio con cui sono scritti gli script (le entità logiche che contengono il codice) in *Unity*, con il supporto dell'IDE *Microsoft Visual Studio 2017*, è C#. C# è un linguaggio di programmazione multi-paradigma che supporta tutti i concetti della programmazione orientata agli oggetti. Esso è stato sviluppato da Microsoft e la sua sintassi prende spunto da vari linguaggi nati precedentemente, come *Delphi*, C++, *Java* e *Visual Basic*. Nel caso di *Unity*, ciascuno script è una classe che eredita le proprie

² Il gioco è stato sviluppato da Aldo Mangione, studente del Corso di Laurea Triennale in Informatica presso l'Università degli Studi di Bari Aldo Moro.

caratteristiche dalla classe *MonoBehaviour*. Alla creazione di un nuovo script, esso eredita di default da *MonoBehaviour* due metodi: *Start* e *Update*. Il metodo *Start* è chiamato prima del primo frame e definisce i comportamenti alla creazione dei *GameObject* o alla loro attivazione; il metodo *Update* è chiamato una volta per ogni frame e controlla ciclicamente il comportamento che deve adottare ogni oggetto. Ovviamente per ogni script è possibile scrivere i propri metodi con le operazioni che devono essere eseguite. L'esecuzione iniziale dell'app viene gestita dal *GameLoader* che mostra la schermata con il titolo, invoca *LoadData* di *PersistentData* per caricare i progressi dell'utente e *InitializePuzzleSection* di *LevelsManager* per preparare la schermata iniziale dopo il caricamento. Terminato il caricamento, l'utente si troverà nella schermata dei livelli e spetterà a lui decidere cosa fare cliccando sui bottoni. L'utente, in questo caso, potrà selezionare un livello passato per rigiocarlo (i bottoni invocano il metodo *LoadLevel* di *LevelsManager*), cliccare il bottone di un minigioco per iniziare a giocare (ciò, invece, viene gestito da *StartMinigame* del *MinigamesManager*) o, infine, cliccare su un bottone del menu principale, costituito dai quattro bottoni che sono in basso sullo schermo per passare ad un'altra schermata. Questi ultimi bottoni sono gestiti dallo script chiamato *MainMenuButtonsLogic*.

Ogni schermata del menu principale è gestita dal proprio frammento di codice. Per esempio, la schermata Arcade è gestita da *ArcadeWindowManager*, la schermata del negozio invece è gestita da *ShopManager* e così via. *Utilities* e *ColorPaletteManager* sono due script che contengono strumenti utilizzati durante la creazione del gioco per facilitare alcune operazioni, come ad esempio l'aggiornamento dei colori dell'app in modo automatico. Gli algoritmi più complessi sono quelli che gestiscono i minigiochi.

Durante lo sviluppo del gioco è stato utilizzato *GitHub* per le operazioni di versionamento in modo da tenere traccia di tutti gli aggiornamenti e le modifiche apportate al progetto. L'utilizzo di uno strumento di versionamento agevola future operazioni di aggiornamento e sviluppo collaborativo del videogioco.

2.1.3 Gameplay

Play & Learn è stato impostato seguendo lo schema del modello di progettazione composto da: *academic requirement, educational settings, sociocultural theory, gamification, usability* (Kashif et al. 2022). Le attività di gioco sono state, inoltre, definite per rispondere ai bisogni di stimolo di almeno tre su quattro abilità linguistiche fondamentali (Council of Europe 2001): lettura, ascolto e scrittura. Il fine principale del giocatore era completare livelli strutturati nella forma di insiemi di minigiochi, che fornivano pezzi di puzzle utili a completare le immagini dei più importanti monumenti inglesi. I minigiochi sono stati, poi, forniti nella modalità Arcade (Rollings & Adams 2003). L'obiettivo del gioco era quello di effettuare il punteggio più alto, competendo con gli altri giocatori. Per completare tutti i puzzle era, anche, necessario comprare dei pezzi dal 'negozio'.

È vero che le meccaniche di gioco variano in base al minigioco (Prensky 2007) ma, in generale, i minigiochi (Thomas et al. 2007) risultano semplici nella loro esecuzione, come in questo caso, grazie, anche, alla loro impostazione che prevedeva un incremento crescente delle difficoltà. Altro ausilio per il giocatore era l'abilità di lettura dell'applicazione di parole e frasi che apparivano sullo schermo; inoltre, per alcuni minigiochi era disponibile la traduzione.

Si è scelto di sviluppare *Play & Learn* pensando ad un *serious game* prevalentemente divertente e, dunque, meno serio. Pertanto, i minigiochi di *Play & Learn* si possono dividere in due gruppi: minigiochi incentrati sul divertimento, di numero maggiore, e minigiochi incentrati sull'apprendimento, di quantità inferiore. Del primo gruppo fanno parte:

1. Gioco in cui appaiono un'immagine e un nome. Se il nome è corretto per l'immagine, bisogna scorrere il dito nella direzione consigliata, altrimenti nella direzione opposta; (Immagine 1)
2. Gioco simile a '*Doodle Jump*' (Kushner 2010) ma le piattaforme su cui ci si può saltare sono delle parole in lingua inglese. Ad esempio, la piattaforma '*broken*' si rompe

non appena ci si sale sopra; la piattaforma ‘ghost’ è una una piattaforma da cui si passa attraverso.

3. Gioco di cucina in cui bisogna eseguire rapidamente la ricetta tipica inglese, seguendo le istruzioni che appaiono sullo schermo.
4. Indovinelli con risposta a scelta multipla.
5. Gioco in cui si guida una macchina dall’alto dirigendola su un percorso, utilizzando dei bottoni a schermo con su scritti vari comandi, per esempio: ‘Go straight’, ‘Go north’, ‘Turn right’ ‘Go east’. (Immagine 2)
6. *Crossword* e *Word search* con 2 o 3 parole. (Immagine 3)
7. Gioco in cui è necessario toccare l’indicazione giusta: *On, under, in, in front of, next to*, eccetera.
8. Gioco in cui ci sono delle parole posizionate in una griglia. Unendo le parole è possibile formare frasi di senso compiuto; la limitazione risiede nel non far intersecare le linee che connettono le parole stesse.
9. Gioco simile a ‘*Candy Crush*’ (Griffiths 2018) in cui gli oggetti mostrano un elemento per conoscere il loro nome. Per raccogliere punti, qui, è necessario dare priorità ad un colore prestabilito di cui verrà mostrato il nome sullo schermo.
10. Un *memory game* (De Klerk et al. 2017) in cui, piuttosto che avere due immagini uguali, bisogna scoprire insieme l’immagine ed il nome associato. (Immagine 4)



Figura 1.
Schermata minigioco “Guess!”

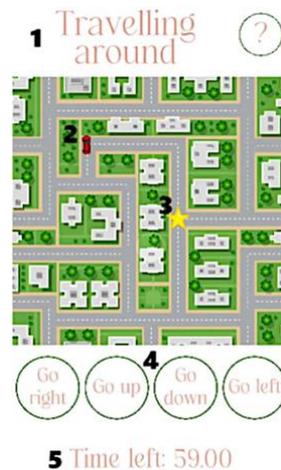


Figura 2.
Schermata minigioco “Travelling around”.

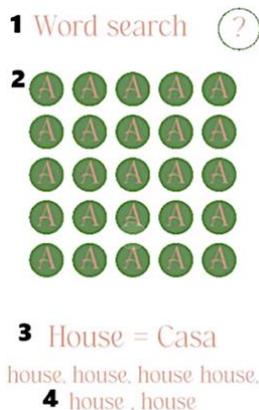


Figura 3.
Schermata minigioco “Word search”.

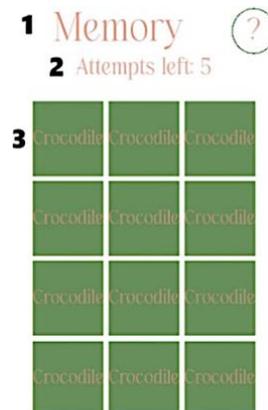


Figura 4.
Schermata gioco “Memory”.

I minigiocli incentrati sull'apprendimento, invece, sono i seguenti:

11. Inserire l'elemento mancante (es. pronomi, verbi).
12. Trovare l'errore nelle frasi, toccando l'elemento sbagliato (es. sostantivo, articolo).
13. Costruire delle frasi utilizzando blocchi.
14. Scelta multipla di trascrizione dell'audio ascoltato.
15. Scegliere il significato corretto di una frase idiomatica.

Ogni volta che si completa un minigioco, si ricevono delle monete utili a comprare dei bonus (vite aggiuntive), oppure pezzi di un puzzle aggiuntivo completabile solo attraverso l'acquisto dei tasselli stessi. Il gioco prevede 12 livelli divisi in 2 sezioni; ogni livello fornisce un pezzo di puzzle. Una volta completata l'intera sezione, il puzzle risulta completo. Il puzzle della prima sezione raffigura il *Big Ben*, il secondo *Tower Bridge*. Il terzo puzzle, i cui pezzi vanno acquistati nel 'negozio', raffigura *Buckingham Palace* (Kashif et al. 2022).

Ogni minigioco presenta modalità di sconfitta diverse. Il giocatore sconfitto durante il gioco del livello può usare le vite aggiuntive, comprate nel 'negozio', massimo una volta. Se il giocatore commette un errore nella modalità infinita (Arcade), si salva il suo punteggio e dovrà ricominciare da capo.

Il gioco prevede una grafica Stile Cartoon (Annetta 2010) 2D con pochi dettagli, una *User Interface* minimal e moderna e anche foto e immagini realistiche, sia per i puzzle sia per alcuni minigiocli. Sono state testate tre palette di colori prima della scelta finale e, nella versione ultima del gioco è presente un loop musicale per il Menù ed un differente loop musicale per ogni minigioco, al fine di rendere l'esperienza interattiva e divertente (Collins 2008). L'attivazione dell'audio è presente anche nella lettura, da parte di una voce, di alcuni termini presenti sullo schermo utili a stimolare l'attenzione alla pronuncia del lemma del giocatore ed in altri suoni ritenuti necessari come il salto in *Dude Jump*, il movimento della macchina in *Travelling around*, il suono della sconfitta, il suono della vittoria, della risposta giusta, della risposta sbagliata, del click sulla *UI*, della ricompensa ottenuta, del tocco sulla carta di *Memory*, del tocco sulla lettera per il *Crossword* ed il *Wordsearch*. Nell'interfaccia utente, le schermate del Menù principale permettono di utilizzare tutte le funzioni dell'app che non sono minigiocli ed è costituito da quattro 'bottoni' in basso allo schermo.

2.2 Fase sperimentale

La sperimentazione aveva lo scopo di identificare l'efficacia nell'apprendimento della lingua inglese usando *Play & Learn* per tre giorni. Al campione di 30 persone di età differente (il più piccolo aveva sette anni), è stato sottoposto un pre/post-test di tipo standard per i *serious games*, per verificare le conoscenze in lingua inglese prima e dopo l'utilizzo dell'app. I due test sono stati creati su *Google Forms*; il primo raccoglieva dati anagrafici e conoscenze del vocabolario prima dell'utilizzo dell'applicazione, il secondo raccoglieva dati sull'usabilità dell'applicazione (questionario SUS), sull'esperienza dell'utente e sulle conoscenze acquisite usando l'app. Il fine era quello di dimostrare quanto *Play & Learn* avesse l'abilità di migliorare l'esperienza di apprendimento, le conoscenze in lingua inglese e l'interesse per la lingua straniera appresa, un'interesse che ci si potesse protrarre nel tempo, anche dopo l'utilizzo dell'app.

Nel corso del pre-test sono stati mostrati i seguenti quesiti:

- 1) Ciao utente, ti ringrazio per aver deciso di prendere parte al test per l'applicazione *Play & Learn*, un gioco serio che ha l'obiettivo di espandere il tuo vocabolario di inglese attraverso il divertimento. Per iniziare ti verranno fatte alcune domande in anonimato che hanno lo scopo di determinare il tuo livello di conoscenza dell'inglese e le tue abitudini riguardo l'utilizzo del telefono.

- 2) Quanti anni hai?
- 3) Giochi regolarmente ai videogiochi su telefono? (Mai / poco / abbastanza / molto);
- 4) Quanto tempo passi ogni giorno al telefono? (Uso il telefono solo per le chiamate / poco / abbastanza / molto);
- 5) Che livello di inglese ritieni di avere? (Non conosco l'inglese / basso / intermedio / alto).

Se l'utente selezionava una possibilità tra 'basso', 'intermedio' ed 'alto', si chiedeva di scegliere il significato di 50 vocaboli presenti nel gioco da una scelta multipla. Nella scelta vi era, anche, l'opzione 'non lo so'. Stesso esercizio si è richiesto nel post-test per effettuare il controllo sulle conoscenze acquisite.

- 6) Grazie di aver dedicato il tuo tempo a questo test, il passo successivo è quello di installare l'applicazione indicata dal link seguente e giocare a *Play & Learn* nei giorni successivi. Tra tre giorni, per favore, compila il secondo questionario presente a questo link.

Il post-test, invece, era impostato come segue:

- 1) Ciao utente, ti ringrazio per aver giocato a *Play & Learn*, spero che ti sia divertito ed abbia imparato qualcosa di nuovo! Ora, per iniziare, ti verranno fatte alcune domande in anonimato che hanno lo scopo di determinare lo stato qualitativo dell'applicazione e, successivamente, delle domande per verificare le conoscenze acquisite tramite l'utilizzo dell'app.

- 2) SUS - questionario sull'usabilità (standard) (Brooke 1996), alle domande si risponde con un voto da 1 (sono fortemente in disaccordo) a 5 (sono fortemente d'accordo):
1. Penso che mi piacerebbe usare spesso questo programma. 2. Ho trovato il programma inutilmente complesso. 3. Pensavo che il programma fosse facile da usare. 4. Penso che avrei bisogno del supporto di un tecnico per poter utilizzare questo programma. 5. Ho trovato che le varie funzioni di questo gioco fossero ben integrate. 6. Pensavo ci fossero troppe incoerenze in questo programma. 7. Immagino che la maggior parte delle persone imparerebbe a giocare a questo gioco molto rapidamente. 8. Ho trovato il programma molto macchinoso da usare. 9. Mi sentivo molto sicuro nell'usare il programma. 10. Avevo bisogno di imparare molte cose prima di poter iniziare a utilizzare questo programma.

- 3) Domande aggiuntive: 1. L'esperienza è stata impegnativa. 2. Ho trovato il gioco stimolante. 3. Ero capace di raggiungere gli obiettivi imposti nel gioco. 4. Sono rimasto concentrato sul gioco per tutta la durata delle sessioni. 5. L'esperienza è stata coinvolgente. 6. Nell'insieme l'esperienza è stata positiva. 7. Gli obiettivi di apprendimento del gioco erano chiari. 8. Riconosco il valore del gioco come strumento per l'apprendimento. 9. Il gioco aveva un ritmo troppo veloce. 10. L'ambiente di gioco era bello esteticamente. 11. Ritengo che il programma, proporzionalmente al tempo per cui l'ho usato, abbia migliorato le mie conoscenze sul vocabolario inglese. 12. Ritengo che ci fossero troppe parole che non conosco. 13. Ho avuto sempre chiaro il mio obiettivo. 14. Ho trovato il gioco divertente. 15. Ritengo che il programma sia adatto a chi non conosce l'inglese.

- 4) Ti ringrazio di aver partecipato a questo test, spero che l'esperienza sia stata gradevole e interessante.

3. Risultati e discussione

La sperimentazione ha coinvolto un totale di 30 persone di cui, la maggior parte, aveva un'età maggiore ai vent'anni; tuttavia, in piccola percentuale, sono presenti anche bambini dai sette anni in su. Gli utenti hanno giocato a *Play & Learn* per soli tre giorni senza obbligo sul numero di partite da effettuare. Il campione ha mostrato di esser formato, perlopiù, da utenti che giocavano poco su dispositivi mobili ma l'utenza rivelava di trascorrere abbastanza tempo al telefono durante il giorno. Una percentuale molto elevata riteneva, inoltre, di avere un livello basso di conoscenza della lingua inglese. Infine, a coloro che avevano espresso di possedere una minima conoscenza della lingua è stato effettuato un test di riconoscimento di 50 parole.

Cosa vuol dire la parola inglese "Fish"?
30 risposte

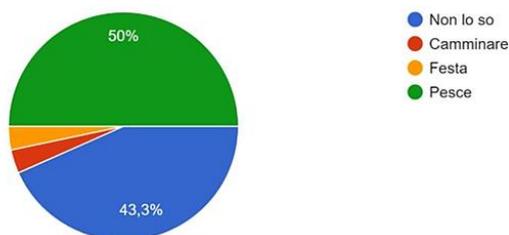


Figura 5.
Cosa vuol dire la parola inglese "Fish"?

Cosa vuol dire la parola inglese "Man"?
30 risposte

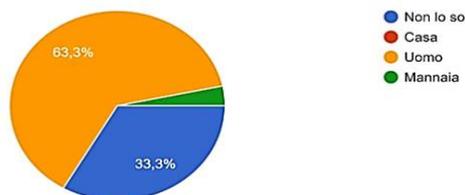


Figura 6.
Cosa vuol dire la parola inglese "Man"?

Cosa vuol dire la parola inglese "Friends"?
30 risposte

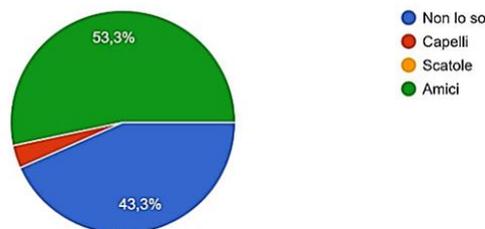


Figura 7.
Cosa vuol dire la parola inglese "Friends"?

Il punteggio SUS medio, secondo gli studi condotti, è stato di 68 punti (Brooke 1996). Considerato che un punteggio superiore a 68 sarebbe risultato superiore alla media ed un qualsiasi valore inferiore a 68 è considerato al di sotto della media possiamo affermare che, avendo registrato un punteggio

SUS di 68.69, *Play & Learn* rientrerebbe nella media; dunque, il risultato è ritenuto accettabile nella sua versione prototipale e, pertanto, migliorabile nelle versioni successive.

La maggior parte degli utenti ha affermato che l'esperienza con *Play & Learn* è stata positiva e che sono riusciti a mantenere la concentrazione per tutta la durata delle sessioni; inoltre, più del 70% degli utenti ha ritenuto il gioco divertente.

Le domande del post-test (Squire & Steinkuehler 2008), per verificare le conoscenze del vocabolario attraverso i 50 lemmi, ha valutato un miglioramento delle risposte esatte, in media, del 9.64%, utilizzando l'app per soli tre giorni. Circa la qualità dell'applicazione, il gioco è stato percepito come troppo veloce nel ritmo e vi è stata una scissione del gruppo sperimentale sul valutare il livello di impegno del gioco: quasi una metà dei giocatori l'ha ritenuto molto impegnativo e, la restante parte, l'ha considerato poco impegnativo. Allo stesso modo, una buona percentuale di giocatori si è rivelata dubbiosa sul valore del gioco come strumento per l'apprendimento (Prensky 2007).

Riconosco il valore del gioco come strumento per l'apprendimento.

30 risposte

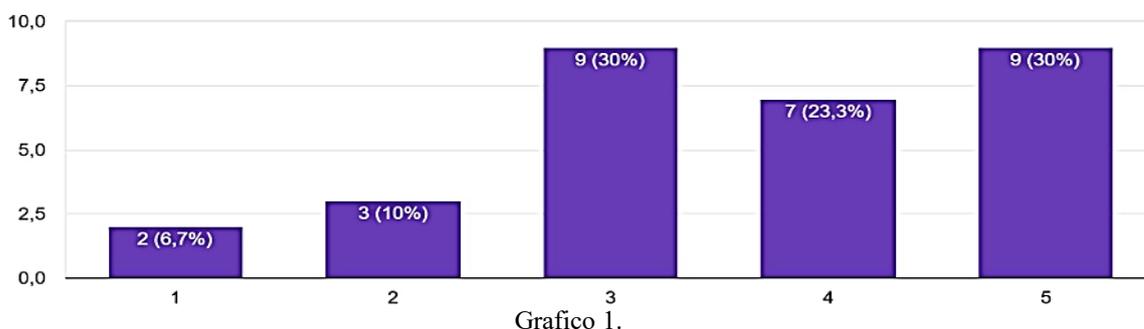


Grafico 1.
Rilevazione dei pareri circa il valore del gioco come strumento per l'apprendimento.

4. Conclusione

La ricerca condotta ha proposto l'implementazione di un *serious game* dal nome *Play & Learn*, un gioco incentrato più sul divertimento che sull'apprendimento, con il fine principale di apprendere e/o consolidare la lingua inglese. Principalmente, la proposta mira a sfruttare la potenza attrattiva dei giochi per insegnare la lingua inglese a giocatori di qualsiasi età (Gee 2014).

Riteniamo che il mondo dei *serious game* sia in espansione e, dunque, ancora da esplorare ma risulta evidente la loro potenzialità elevata in molti ambiti. Anche lo studio proposto ha ottenuto buoni risultati, considerato il poco tempo di utilizzo dell'app da parte degli utenti. Risulta, inoltre, interessante notare che il miglioramento delle conoscenze in lingua inglese, attraverso *Play & Learn*, sia avvenuto giocando a minigiochi incentrati perlopiù sul divertimento che, ricordiamo, erano di quantità maggiore (cinque minigiochi per l'apprendimento e dieci per il divertimento).

Pertanto, possiamo affermare che l'uso di *Play & Learn*, come quello dei molteplici *serious game* prodotti e sperimentati (Liu & Chu 2011; Escudeiro et al. 2014; Ojani et al. 2020; Larchen Costuchen et al. 2022), è risultato utile all'apprendimento linguistico nonostante la sua forma prototipale e potrebbe rivelarsi uno strumento di grande ausilio nel percorso formativo ed educativo dei discenti poiché considerato stimolante e motivante.

Siamo fiduciosi di poter concedere sviluppi futuri a *Play & Learn* incrementando, dapprima, il campione di partecipanti, inserendo un gruppo di controllo ed allungando la durata della sperimentazione al fine di poter trarre conclusioni attendibili sull'impatto a lungo termine dato dall'efficacia dell'applicazione. Essa è stata concepita con un approccio altamente modulare (Meyer 1997), consentendo un'estrema flessibilità nelle modifiche e nell'aggiunta di nuove funzionalità. La facilità con cui nuove caratteristiche possono essere integrate o nuove parole possono essere introdotte nel sistema e la personalizzazione di ciò che è già stato implementato, sono aspetti chiave

del suo design. Tuttavia, per rendere l'applicazione ancora più coinvolgente ed interattiva, potrebbero essere perseguite numerose strade; una possibile potrebbe consistere nell'arricchimento dell'esperienza utente attraverso l'uso di suoni e degli effetti speciali (Collins 2008). Inoltre, risulterebbero utili gli strumenti per il tracciamento e la correzione degli errori che aiuterebbero gli utenti a migliorare le loro abilità in modo più mirato (Krashen 1982; Ellis 2009). Interessante potrebbe rivelarsi l'implementazione di risorse aggiuntive che possa consentire agli studenti di cercare ed esplorare argomenti di loro interesse accedendo, magari, a spiegazioni dettagliate. Il gioco potrebbe essere arricchito da sistemi di condivisione e competizione online, utili a motivare gli utenti attraverso le sfide (Gee 2003). Mirare, infine, allo sviluppo del parlato (Council of Europe 2001) attraverso l'inserimento di esercizi peculiari per questo obiettivo, ma sempre divertenti, diventerebbe un completamento di *Play & Learn* nel raggiungimento delle quattro abilità linguistiche fondamentali (Council of Europe 2001).

Bibliografia

- Abt C. C., 1987, *Serious Game*, Lanham, University Press of America.
- Aguilar Cruz P. J. & Álvarez Guayara H. A., 2021, "A Serious Game to learn English: The case of BethelChallenge", *International Journal of Serious Games*, 8(4): 65-80.
- Aljraiwi S., 2019, "Effectiveness of Gamification of Web-Based Learning in Improving Academic Achievement and Creative Thinking among Primary School Students", *International Journal of Education and Practice*, 7(3): 242-257.
- Annetta L. A., 2010, "The 'I's' Have It: A Framework for Serious Educational Game Design", *Review of General Psychology*, 14(2):105-112.
- Baumgartner E. et al., 2003, "Design-based research: An emerging paradigm for educational inquiry", *Educational Psychologist*, 38(4): 211-214.
- Beatty I. D., 2009, "Technology-enhanced formative assessment: A research-based pedagogy for teaching science with classroom response technology", *Journal of Science Education and Technology*, 18(2): 146-162.
- Brooke J., 1996, *SUS: A quick and dirty usability scale*, in P. W. Jordan et al. (eds), *Usability evaluation in industry*, London, Taylor & Francis: 189-194.
- Callahan J. R., 2008, "Integrating tactical simulations for special forces training", *Journal of Defense Modeling and Simulation: Applications, Methodology, Technology*, 5(3): 215-226.
- Campbell D. T. & Stanley J. C., 1966, *Experimental and quasi-experimental designs for research*, Houghton Mifflin.
- Caon F., 2006, *Pleasure in Language Learning: A Methodological Challenge*, Guerra Edizioni.
- Caon F. & Sonia R., 2004, *La lingua in gioco: attività ludiche per l'insegnamento dell'italiano L2*, Guerra Edizioni.
- Collins K., 2008, *Game Sound: An Introduction to the History, Theory, and Practice of Video Game Music and Sound Design*, MIT Press.
- Council of Europe, 2001, *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment*, Cambridge University Press.
- Creswell J. W. & Creswell J. D., 2018, *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.), Sage publications.
- Creswell J. W. & Plano Clark V. L., 2018, *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.), Sage publications.
- De Klerk S. et al., 2017, "Memory game design for elderly: The influence of design and difficulty on game experience", *Gerontechnology*, 16(2): 85-94.
- Ellis R., 2009, "Corrective feedback and teacher development", *L2 Journal*, 1(1): 3-18.

- Escudeiro P. et al., 2014, *Serious Game on Sign Language*, in *Proceedings of the XV International Conference on Human Computer Interaction - Interacción '14*, ACM: 1-4.
- Fong G., 2006, *Adapting COTS games for military simulation*, in *Proceedings of the 2006 Winter Simulation Conference*, ACM: 919-925.
- Gee J. P., 2003, *What video games have to teach us about learning and literacy*, New York, Palgrave Macmillan.
- Gee J. P., 2014, *What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy*, Second Edition, London, Macmillan.
- Godwin-Jones R., 2014, “Games in language learning: Opportunities and challenges”, *Language Learning & Technology*, 18(2): 9-19.
- Gordon G., 2005, *Serious games for healthcare: Applications and implications* in *Proceedings of the 2005 ACM SIGGRAPH Symposium on Videogames*, Los Angeles, CA.
- Griffiths M. D., 2018, *The therapeutic and health benefits of playing video games*, in D. K. Williams & J. E. Williams (eds.), *Gaming and Technology Addiction: Breakthroughs in Research and Practice*, IGI Global: 113-132.
- Hao, S. et al., 2017, “Influential factors for mobile learning acceptance among Chinese users”, *Educational Technology Research and Development*, 65(1): 101-123.
- Krashen S. D., 1982, *Principles and practice in second language acquisition*, Pergamon Press.
- Kukulska-Hulme A., 2012, *Will mobile learning change language learning?*, *ReCALL*, 24(2): 157-165.
- Kushner D., 2010, *The Making of Doodle Jump*, Rolling Stone.
- Larchen Costuchen A. et al., 2022, “Roman palace: A Videogame for foreign-language vocabulary retention”, *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 17(05): 87-102.
- Li Z. & Zyda M., 2006, *Military serious games: Defense versus commercial sector development*, in *Proceedings of the 2006 Interservice/Industry Training, Simulation & Education Conference (IITSEC)*, National Training and Simulation Association.
- Liu T. Y. & Chu Y. L., 2011, “Using mobile games to improve English vocabulary learning for elementary school students”, *Educational Technology & Society*, 14(4): 176-185.
- Mangione A., 2023, *Play & Learn. Un videogioco per l'insegnamento delle lingue*, tesi di laurea non pubblicata, Università degli Studi di Bari Aldo Moro.
- McGonigal J., 2011, *Reality Is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World*, London, Penguin.
- Meyer B., 1997, *Object-oriented software construction* (2nd ed.), Upper Saddle River, NJ, Prentice Hall.
- Miangah T. M. & Nezarat A., 2012, “Mobile-Assisted Language Learning”, *International Journal of Distributed and Parallel Systems*, 3(1): 309-319.
- Müller A. et al., 2018, “Learning English idioms with a web-based educational game”, *Journal of Educational Computing Research*, 56(6): 848–865.
- Ojani M. et al., 2020, *Effectiveness of Maghzineh cognitive games on response inhibition of children with externalizing emotional behavioral disorders*, in *2020 International Serious Games Symposium (ISGS)*, IEEE: 1–5.
- Poudratchi S. et al., 2020, “Mind Wandering Detection and Application of a Computer Game (Focus) as an Intervention to Return Attention During Readings” in *International Serious Games Symposium (ISGS)*, IEEE: 1-6.
- Prensky M., 2007, *Digital Game-Based Learning*, New York, Paragon House.
- Rollings A. & Adams E., 2003, *Andrew Rollings and Ernest Adams on game design*, New Riders Publishing.
- Russell C., 2017, *Unity in Action: Multiplatform Game Development in C#*, (2nd ed.), Shelter Island, NY, Manning Publications.

- Sawyer B. & Smith P., 2008, *Serious Games Taxonomy*, presented at the *Serious Games Summit*, Washington, D.C.
- Thomas D. et al., *Mini-game*, in *The Videogame Style Guide and Reference Manual*, Power Play Publishing, 2007: 44.