

BRICKS | TEMA

DIG4LIFE – Il DigComp in un serious game per le scuole superiori

a cura di:

Michela Fiorese, Angela
Macrì, Vindice Deplano



Serious Game, LMS, Maturità Digitale

1. Il progetto DIG4LIFE

Il Progetto DIG4LIFE - *Digital for Literacy and Future Education* - è un progetto di ricerca applicata che mira a condividere best practice nell'insegnamento delle competenze digitali attraverso la diffusione di strumenti innovativi, in particolare con l'utilizzo di simulatori interattivi digitali e gamificati: i Serious Game. Due sono i principali obiettivi:

- il miglioramento della qualità dell'insegnamento e delle competenze degli educatori per contribuire alla lotta all'analfabetismo funzionale ed emotivo e alle disparità di accesso all'istruzione;
- la diffusione di buone pratiche a livello europeo ed il miglioramento dell'alfabetizzazione e maturità digitale;

All'interno di questo, il secondo output intellettuale riguarda lo sviluppo di un Serious Game come strumento di valutazione delle competenze digitali in co-design con i professori. Sei paesi europei coinvolti, sette partner (sei Università -Italia, Spagna, Slovenia, Austria, Lituania, Finlandia ed una SME Italia) per un progetto di 30 mesi. I partner realizzeranno un oggetto, un Serious Game, che sarà la trasposizione del DigComp 2.1 europeo e che verrà testato e successivamente utilizzato nelle scuole superiori, come strumento di valutazione delle competenze digitali degli studenti. Il Serious Game sarà il risultato di una progettazione collaborativa, in uno spazio Moodle. Il co-design prevede due fasi: i) un team di professori insieme al gruppo di progettisti, per ogni paese coinvolto, per la scrittura degli scenari e delle sfide, ii) il prodotto finale sarà l'integrazione delle storie emerse dai 6 team internazionali in una collana di 6 episodi Serious Game. Il progetto, partito nel settembre 2020, porterà sui banchi delle scuole "tester" la simulazione completa e localizzata nella primavera 2022 (aprile-giugno), a cui seguiranno l'elaborazione dei risultati e la versione ufficiale e finale del DIG4LIFE SG. Tutte le attività DIG4LIFE - di progettazione a livello del partenariato, di co-design dei team di professori e l'erogazione stessa dell'esperienza Serious Game verso gli studenti è stabilmente residente su una piattaforma Moodle che è di fatto l'ambiente digitale del progetto.



Figura 1 – Piattaforma Moodle di progetto: le 3 dimensioni del co-design

2. Perché un serious game

Un Serious Game (SG) è una simulazione interattiva che permette al fruitore/giocatore di mettere in gioco le proprie idee e i propri atteggiamenti all'interno di una simulazione coinvolgente e realistica. All'interno di un mondo virtuale, composto di un certo numero di ambienti navigabili (che possono riprodurre uffici, ambienti naturali o altri ambienti di lavoro), deve: (a) interpretare correttamente la situazione problematica (problem setting), (b) proporre una soluzione efficace (problem solving). Veri e propri simulatori, con cui allenare comportamenti e competenze complesse e sistemiche. Uno strumento che consente di fare esperienze significative, ingaggianti, rispetto ad un obiettivo serio da raggiungere.

Le caratteristiche salienti che distinguono i SG da altri oggetti interattivi digitali sono le seguenti:

- flessibilità: il giocatore è posto di fronte a tante scelte possibili. Le decisioni che prenderà nel corso della simulazione cambieranno i connotati della storia ed i comportamenti degli interlocutori virtuali (bot);
- immersività in cui fare esperienze: durante il gioco ogni scelta fatta concorre a costruire un profilo del giocatore. La modalità con cui gli interlocutori virtuali dialogano, cambierà anche in relazione allo stile/carattere espresso dalle scelte del giocatore.
- feedback continuo: il pannello di feedback restituisce elementi quantitativi e qualitativi al giocatore-partecipante che potrà analizzare per tentare una nuova giocata al fine di migliorare la propria performance.
- Trial&Error è il paradigma di base dei simulatori: giocate ripetute consentono al partecipante di scoprire, in modo tacito, il proprio livello di conoscenze e competenza "in azione", e contemporaneamente consentono al docente/formatore di capire quali e dove siano le difficoltà che incontrano i discenti/partecipanti.

Le situazioni create attraverso i SG consentono di:

- semplificare la "realtà" per far meglio comprendere la complessità del fenomeno/materia
- esplorare ambienti e scenari che in altro modo sarebbero impossibili o rischiosi
- testare strategie diverse, uscendo dalle aree di comfort
- rendere tangibili le relazioni invisibili tra le cose
- dilatare o comprimere il tempo

L'utilizzo di simulazioni interattive digitali nella scuola consente agli insegnanti di allenare competenze trasversali quali il pensiero computazionale e critico, maturità digitale e l'apprendimento collaborativo, oltre al focus su competenze/contenuti specifici (scienze, materie umanistiche).

3. La metodologia del co-design

Per realizzare lo storyboard del SG DIG4LIFE si è scelto di utilizzare la metodologia del co-design. Il co-design nasce in un contesto diverso da quello della formazione tout court: i sindacati scandinavi, negli anni '60, chiesero il diritto di co-progettare i sistemi IT che avrebbero avuto un forte impatto sul loro lavoro dando vita alla prima esperienza di design cooperativo. Il concetto si evolverà negli anni '80 con l'introduzione, da parte di D. Norman, del termine "user-centered design" che decreterà l'utilizzo di questa metodologia nelle fasi progettuali. Successivamente si trasformerà in "human-centered design" in cui il focus si sposta sull'utente finale nella fase di progettazione, sulla collaborazione multidisciplinare ed in un processo iterativo per il miglioramento del prototipo.

Una conseguenza positiva del co-design riguarda la motivazione con cui i partecipanti si "implicano" nel processo realizzativo, sviluppando un senso di responsabilità nei confronti del risultato finale.

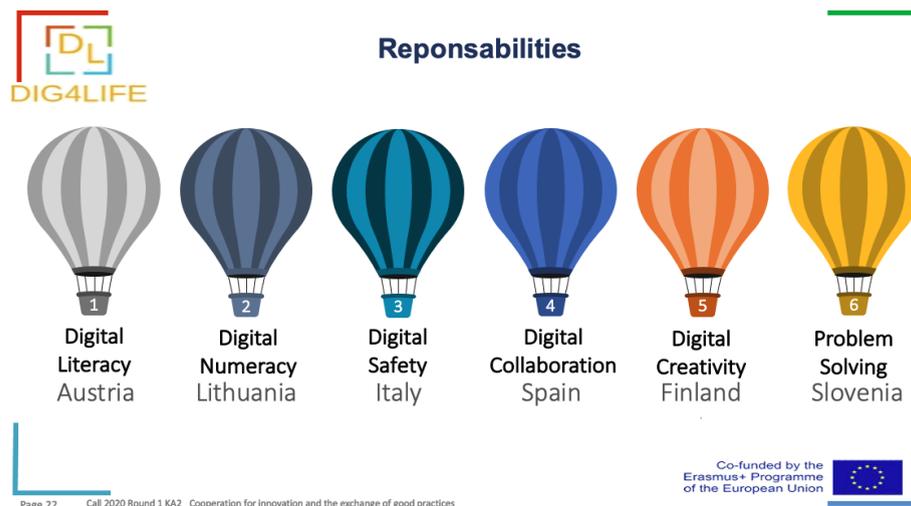


Figura 2 – Suddivisione Competenze DigComp per Nazione

Il progetto formativo – train the teacher

In DIG4LIFE le simulazioni interattive dei 6 episodi del Serious Game, sono co-progettate durante attività laboratoriali, proposte ai gruppi dei docenti coinvolti, in ciascun paese partner. Il percorso è organizzato in incontri in modalità sincrona, alternati da attività collaborative in modalità asincrona su piattaforma MOODLE e affronta temi riguardanti la progettazione didattica di simulazioni digitali e il game design, allo scopo di:

- creare scenari significativi per gli insegnanti e di conseguenza per gli studenti;
- migliorare l'esperienza formativa grazie ad una strategia di apprendimento basata sui problemi, e gamificata.

Nello specifico si articola in 10 Workshop (di cui 6 dedicati al co-design dello storyboard), in modalità sincrona, su piattaforma ZOOM con l'obiettivo di:

- Presentare obiettivi del progetto e nello specifico dello strumento Serious Game
- Condividere gli elementi caratteristici del Game design
- Introdurre e supportare i professori nella fase di storyboarding del Serious Game



Figura 3 – Struttura percorso Train the Teacher – Pilot Italiano

La fase asincrona* in Moodle fornisce l'ambiente per dare continuità tra un workshop e l'altro. Questa fase si focalizza su:

- anticipazione/follow up di pillole di contenuti
- feedback continuo su quanto prodotto attraverso lo scambio su FORUM e i link in MOODLE che rilanciano a piattaforme collaborative come Padlet
- fine tuning del lavoro prodotto durante i workshop sincroni

Al termine del primo percorso pilota di cui l'Italia, come coordinatore, si è fatta promotore, è stato prodotto un toolkit per i trainer delle altre nazioni allo scopo di spiegare e presentare la metodologia, descrivendone il percorso e le esercitazioni, fornendo suggerimenti, sugli ostacoli incontrati e le soluzioni trovate.

Il Team

La fase asincrona* in Moodle fornisce l'ambiente per dare continuità tra un workshop e l'altro. Questa fase si focalizza su:

- anticipazione/follow up di pillole di contenuti
- feedback continuo su quanto prodotto attraverso lo scambio su FORUM e i link in MOODLE che rilanciano a piattaforme collaborative come Padlet
- fine tuning del lavoro prodotto durante i workshop sincroni

Al termine del primo percorso pilota di cui l'Italia, come coordinatore, si è fatta promotore, è stato prodotto un toolkit per i trainer delle altre nazioni allo scopo di spiegare e presentare la metodologia, descrivendone il percorso e le esercitazioni, fornendo suggerimenti, sugli ostacoli incontrati e le soluzioni trovate.

Dalle competenze al Serious Game

Le fasi di progettazione per la realizzazione di un Serious Game sono:

- a. individuare le competenze e definirle in comportamenti che saranno l'obiettivo del gioco
- b. progettare un mondo virtuale (scenario)
- c. inventare una storia (eventi, problemi, soluzioni)
- d. progettare le azioni dei personaggi (dialoghi, scelte, risposte)
- e. assegnare punteggi
- f. definire i feedback rispetto alle azioni/soluzioni possibili

Se il punto a coinvolge, in primis, l'approfondimento delle dimensioni legate al DigComp 2.1, i punti successivi prevedono un lavoro sull'identificazione di un soggetto: l'idea, il nucleo narrativo della storia in cui sono contenuti gli elementi fondamentali - protagonisti, contesto, peripezia; e la realizzazione di una sceneggiatura, ovvero l'elaborazione scritta del soggetto. Attraverso la sceneggiatura si delinea la costruzione della struttura narrativa del Serious Game.

In piccoli gruppi, i docenti vengono accompagnati, a lavorare in modo collaborativo con una metodologia flipped classroom che prende forma soprattutto all'interno della piattaforma Moodle. Al contempo Moodle, garantisce anche lo spazio virtuale di scambio di buone pratiche tra paesi che lavorano su argomenti diversi (le competenze del DiGiComp assegnate) ma con lo stesso obiettivo: realizzare il Serious Game.

4 DIG4LIFE serious game: struttura, principali caratteristiche e integrazione con LMS

Caratteristiche tecniche

I serious game del progetto Dig4Life sono stati realizzati utilizzando una particolare architettura, denominata "Learning brick", compatibile con Moodle, che consente di progettare e realizzare learning object anche molto complessi (come le simulazioni interattive di cui i serious game fanno parte.), con un'operazione di "montaggio" di componenti prefabbricati (i "brick"), piuttosto che con uno sviluppo ex-novo di software. È un'architettura pensata per non porre limiti tecnici a chi vuole progettare "esperienze di apprendimento".

In questo modo è possibile inserire l'azione all'interno di un ambiente di simulazione composto da un numero illimitato di "stanze" che rappresentano uffici, fabbriche, magazzini, spazi aperti o qualunque altro sfondo raffigurabile graficamente. In ogni stanza è presente un numero illimitato di oggetti, ciascuno con la sua funzione: personaggi, documenti, form di input delle scelte dell'utente, video, tutoriali multimediali, test, ecc. Tutti questi oggetti interagiscono con una base dati composta da un certo numero di variabili (da una a migliaia) che insieme alle routine di calcolo costituiscono il "motore della simulazione".

Il sistema gestisce automaticamente alcune funzioni importanti, tra cui la memorizzazione dei dati dell'utente, che ha due funzioni:

- la certificazione della fruizione e del risultato (in termini di punteggio, ma anche di alcune risposte specifiche) in una piattaforma;
- il mantenimento dello stato della simulazione, che consenta di interromperla in qualunque momento per poi riprenderla dallo stesso punto a distanza di tempo, senza perdere alcuna informazione.

Tutto questo, rispettando l'esigenza della massima elasticità d'uso, perché i serious game siano fruibili: in locale su

- un personal computer;
- device mobili (come app distribuibili tramite i consueti store online - come Play Store per i dispositivi Android):

SCORM o xAPI?

In quest'ultimo caso, sono stati affrontati gli aspetti relativi alle funzioni di tracciamento, dal momento che lo standard Scorm ha ormai qualche anno ed è stato pensato quando il learning object erano strutture sequenziali relativamente semplici.

In proposito, i problemi principali che abbiamo affrontato sono due.

Il primo è relativo alla memorizzazione di una "fotografia" dello stato della simulazione che consenta di interromperla e riprenderla senza perdere informazioni. Tale fotografia è per sua natura piuttosto complessa, perché deve contenere:

- i valori assegnati a tutte le variabili (che possono essere da poche decine a migliaia)
- lo status di tutti gli "oggetti" che compongono la simulazione, con una serie di dati che dipendono dal tipo di oggetto (per esempio, le ultime frasi pronunciate dai personaggi, le posizioni delle immagini mobili, le risposte ai testi di qualunque genere, ecc.);
- lo stato degli oggetti cliccabili che permettono di passare da un ambiente all'altro (le "porte");
- altri parametri di funzionamento.

Se necessario, vengono memorizzate anche "fotografie" di situazioni precedenti, che consentono di tornare a una determinata fase di gioco.

Tutti questi dati vengono inseriti, con opportuni separatori a più livelli, all'interno di una stringa di testo - che tipicamente contiene diverse migliaia di caratteri - memorizzata nel campo *suspend_data* di Scorm. Nella versione di Scorm 1.2, come è noto, la lunghezza di questo campo è limitata a poche migliaia di byte. Per questo motivo, la stringa viene compressa e poi decompressa automaticamente tramite la libreria *luppiter*.

Se il serious game non rileva una piattaforma Scorm, questo "tracciamento, avviene in locale.

Il secondo è relativo all'implementazione di uno standard di tracciamento più flessibile e per questo più potente, xAPI in particolare, che consente di tracciare qualunque informazione ritenuta significativa a partire da learning object in qualunque posizione (in locale, su device mobili, su server web o in piattaforma Scorm).

Con lo standard xAPI il contenuto eLearning non dialoga direttamente con la piattaforma LMS ma con un livello intermedio detto LRS (Learning Record Store). Questo permette di fruire i contenuti anche con una connessione non persistente e avere un tracciamento completo e aggiornato nel momento in cui la connessione alla piattaforma viene ristabilita.

Il Learning Record Store può essere implementato all'interno di una piattaforma LMS (Moodle) ma può benissimo costituire un'applicazione distinta ed auto-consistente installata su una macchina o utilizzata su piattaforma web (come servizio web-based), a garanzia di una reale interoperabilità dei dati.

Nel DIG4LIFE Serious Game sarà sperimentato anche il tracciamento con lo standard xAPI inserendo all'interno dei parametri di gioco i riferimenti a endpoint e author. Questo comporta il verificarsi di due situazioni.

- a. Se il game non è in una piattaforma Scorm, compare una maschera iniziale che chiede all'utente di identificarsi e invia gli statement xAPI al LRS identificato dall'endpoint (mentre, come già accennato, la "fotografia" della simulazione viene memorizzata in locale).

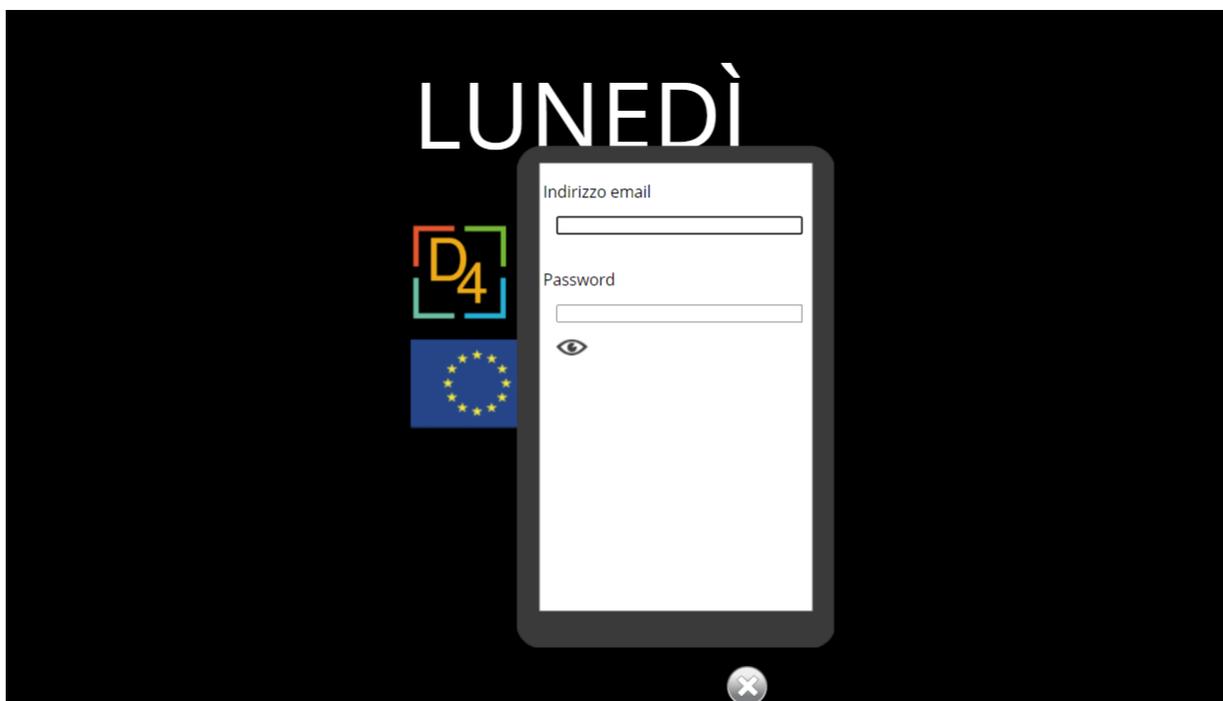


Figura 4 – Esempio di tracciamento xAPI

- b. Quando, invece, il game rileva una piattaforma SCORM: traccia sul LMS Moodle i consueti valori (status, punteggi, interazioni, ecc. compresa la "fotografia" della simulazione nel campo suspend_data);



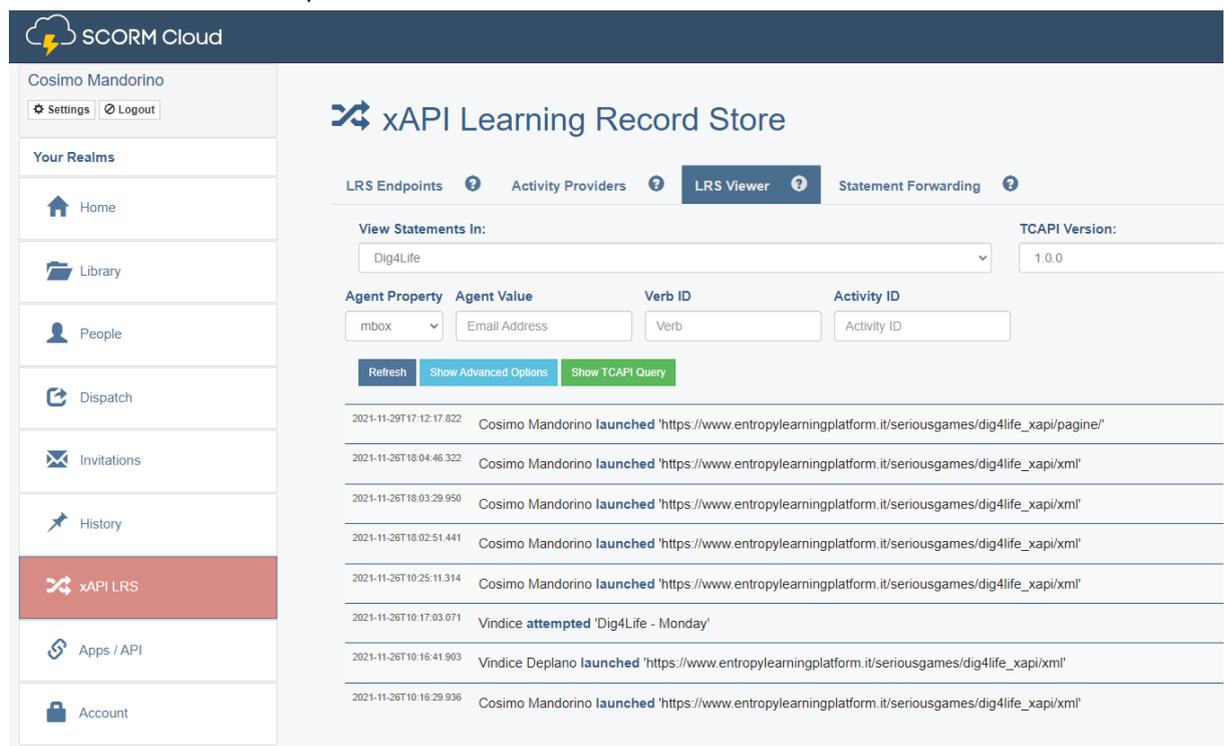
The screenshot shows the Moodle interface for the 'Dig4Life' course. At the top, the course title 'DIG4LIFE' is displayed in large blue letters. Below it, the breadcrumb trail reads 'Home / I miei corsi / Dig4Life / Introduzione / Dig4Life'. The main content area is titled 'Tin Can Launch Links' and contains a table with the following data:

Lanciato	Ultimo lanciato	Collegamento di lancio
Mon, 29 Nov 2021 18:18:03	Mon, 29 Nov 2021 18:18:03	Lancio
Mon, 29 Nov 2021 18:12:16	Mon, 29 Nov 2021 18:12:16	Lancio

Below the table, there is a link 'Nuovo tentativo'. On the right side, there is a 'Navigazione' (Navigation) menu with the following items: Home, Dashboard, Pagine del sito, I miei corsi, Dig4Life (expanded), Partecipanti, Badge, Competenze, Valutazioni, and Dig4Life (selected).

Figura 5 – Esempio di tracciamento xAPI dentro Moodle

- c. ricava il nome e l'identificativo dell'utente dal LMS Moodle e li usa per "vestire" gli statement xAPI che invia, come nel caso precedente, al LRS.



The screenshot shows the SCORM Cloud interface for the 'xAPI Learning Record Store'. The user is logged in as 'Cosimo Mandorino'. The main content area displays a list of statements with the following columns: Agent Property, Agent Value, Verb ID, and Activity ID. The statements are as follows:

Agent Property	Agent Value	Verb ID	Activity ID
mbox	Email Address	Verb	Activity ID

Below the table, there are buttons for 'Refresh', 'Show Advanced Options', and 'Show TCAP Query'. The list of statements is as follows:

Timestamp	Statement
2021-11-29T17:12:17.822	Cosimo Mandorino launched 'https://www.entropylearningplatform.it/seriousgames/dig4life_xapi/pagine/'
2021-11-26T18:04:46.322	Cosimo Mandorino launched 'https://www.entropylearningplatform.it/seriousgames/dig4life_xapi/xml'
2021-11-26T18:03:29.950	Cosimo Mandorino launched 'https://www.entropylearningplatform.it/seriousgames/dig4life_xapi/xml'
2021-11-26T18:02:51.441	Cosimo Mandorino launched 'https://www.entropylearningplatform.it/seriousgames/dig4life_xapi/xml'
2021-11-26T10:25:11.314	Cosimo Mandorino launched 'https://www.entropylearningplatform.it/seriousgames/dig4life_xapi/xml'
2021-11-26T10:17:03.071	Vindice attempted 'Dig4Life - Monday'
2021-11-26T10:16:41.903	Vindice Deplano launched 'https://www.entropylearningplatform.it/seriousgames/dig4life_xapi/xml'
2021-11-26T10:16:29.936	Cosimo Mandorino launched 'https://www.entropylearningplatform.it/seriousgames/dig4life_xapi/xml'

Figura 6 – Esempio di tracciamento xAPI LRS

Rispettando il criterio generale della massima flessibilità, questi learning object consentono di tracciare con uno degli standard o con entrambi:

- Scorm 1.2 o 1.3
- xAPI.

Struttura del game

Il Serious Game DIG4Life, è organizzato in 6 episodi che rappresentano le 6 dimensioni della Maturità Digitale e sono ambientati in un futuro prossimo imprecisato: Le "avventure" delle singole aree si svolgono in uno specifico giorno della settimana durante il quale i protagonisti dovranno affrontare e superare le sfide proposte.

Per quanto riguarda personaggi e ambienti, i paesi partner hanno stabilito:

- 2 protagonisti umani (un ragazzo e una ragazza, il mentore), 1 non umano (un drone);
- un protagonista specifico/a per ogni competenza/paese rappresentata.
- 2 ambienti comuni (la caffetteria e il campus) più un ambiente specifico per ogni episodio

DIG4Life Serious Game: La Storia

Il SG è ambientato in un futuro digitale, indefinito, caratterizzato da una società moderna e tecnologica, in cui i personaggi devono mettere alla prova una serie di abilità e competenze per avanzare nella storia, nonché per completare missioni e sfide.

"Nel 20XX, due adolescenti, Paul e Francis, vivono in un campus scolastico con i loro coetanei. La scuola come la conosciamo non esiste, non ci sono aule, lezioni o compiti. Gli studenti risiedono nel campus per circa 3/5 anni, durante i quali vengono loro assegnate sfide di vita reale che costituiscono una forma futuristica di formazione informale. Attraverso le loro esperienze acquisiscono competenze, conoscenze e crediti scolastici. Un mentore interagisce attraverso un ologramma, commenta l'esperienza e assegna i punteggi finali, per certificare l'acquisizione della competenza. Quando gli studenti raggiungono un certo livello di maturità (conoscenze/abilità) secondo la valutazione del Mentore, concludono il loro percorso di apprendimento."

Questo escamotage ha permesso di superare le differenze culturali esistenti nei singoli paesi partner del Consorzio del progetto DIG4LIFE immaginando un contesto "astratto" dove gli studenti possono riconoscersi al di là dell'ambiente a cui appartengono.

5. Dal DigComp alla maturità digitale

La Trasformazione Digitale sta imponendo un radicale cambiamento rispetto al modo di concepire e realizzare progetti di apprendimento, non solo dal punto di vista dei contenuti ma soprattutto da quello delle metodologie e degli strumenti didattici a supporto di queste ultime. La discussione su quali siano i modelli capaci di supportare meglio le epocali trasformazioni del mondo dell'apprendimento, ed in generale, dell'informazione e della comunicazione, è aperta ed in pieno sviluppo. Tuttavia, negli ultimi anni sono emerse esperienze, riflessioni e sensibilità nuove che sembrano rispondere ad alcune delle esigenze educative imposte dalla Trasformazione Digitale. Capacità e Motivazione, i due pilastri su cui poggia tradizionalmente la Maturità lavorativa, non sono più sufficienti per definire in che misura un professionista è pronto per un certo ruolo. Occorrono nuovi punti di vista e nuove dimensioni da considerare. Sono emerse così quelle che secondo noi sono le dimensioni principali di quella che definiamo Maturità Digitale. Eccole descritte in maniera sintetica.

- **Tecnica:** si riferisce agli strumenti di lavoro che il digitale mette a disposizione e alle possibilità che tali strumenti offrono per pianificare, collaborare, progettare, ecc.

- Critica: riguarda la capacità di utilizzare in maniera consapevole il digitale, comprendendo l'impatto che le tecnologie dell'informazione e della comunicazione stanno esercitando sulla società, sul lavoro in generale e sul proprio ambiente.
- Collaborativa: riguarda l'area della condivisione del lavoro attraverso l'uso di sistemi cloud, di servizi e sistemi per la collaborazione online, la capacità di lavorare in team e di risolvere problemi lavorando all'interno di ambienti digitali.
- Creativa: significa sviluppare la capacità di modificare la realtà (modi di affrontare i problemi, processi lavorativi, modalità di gestire le cose) alla luce di potenzialità offerte dalle nuove tecnologie.

L'idea di maturità digitale può essere rappresentata con un modello a cerchi concentrici (figura 7) in cui all'esterno si trova la dimensione Tecnica ed al centro quella Creativa.

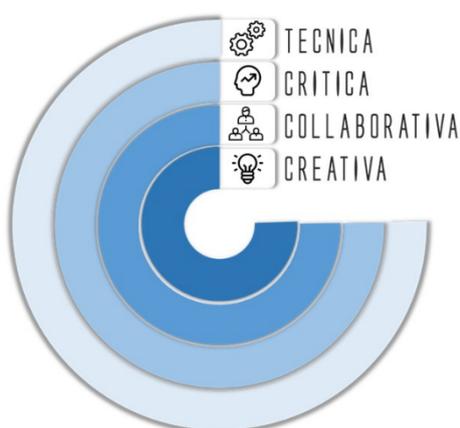


Figura 7 – Livelli della maturità digitale

A queste dimensioni ne è stata poi aggiunta una quinta, che riguarda il livello "motivazionale" ovvero l'interesse, e la "curiosità", che le tecnologie suscitano sul singolo individuo.

6. Conclusioni

DIG4LIFE attualmente è un progetto in corso, arrivato alla fase di sviluppo dello strumento di valutazione delle competenze digitali, il Serious Game, a cui seguirà la fase sperimentale con gli studenti delle scuole coinvolte nei paesi partner.

Le attività messe in campo per la realizzazione dell'output hanno messo alla prova e allenato la stessa maturità digitale dei docenti coinvolti che si sono confrontati con modalità di lavoro collaborativo, on line sincrone e asincrone.

La piattaforma Moodle è stata predisposta per ospitare uno spazio di:

- condivisione delle comunicazioni tra i partner, tra i trainer e con gli insegnanti coinvolti
- co-costruzione delle esperienze e delle conoscenze, in linea con le esigenze di progetto

Ciò che accade in piattaforma si trasforma in un esempio concreto su come coinvolgere i partecipanti, impostare e svolgere attività orientate ad un obiettivo, in un ambiente di apprendimento a distanza.

I risultati dell'assessment delle competenze, attraverso il SG, permetteranno ai docenti di predisporre programmi didattici specifici per lo sviluppo delle competenze digitali al fine di preparare gli studenti alle richieste del mercato del lavoro, aumentandone l'employability.

7. BIBLIOGRAFIA

Csikszentmihály M., Flow. The Psychology of Optimal Experience, HarperCollins (2011)

Paul Watzlawick, *The Invented Reality: How Do We Know What We Believe We Know? (Contributions to Constructivism)*, 1984

Capponi M., Un giocattolo per la mente. "L'informatica cognitiva" di Seymour Papert, Morlacchi, Perugia 2008,

Di Liello, T. C. et al., 2008. Creative potential and practised creativity: Identifying untapped creativity in organizations. *Creativity and Innovation Management*, 17(1), 37-46.

Giacconi, C., 2008. *Le vie del costruttivismo*, Armando Editore, Roma

Guay, F. et al., 2000. On the Assessment of Situational, Intrinsic and Extrinsic Motivation: The Situational Motivation Scale (SIMS). *Motivation and Emotion*. 24. 175-213. 10.1023/A:1005614228250

Pepe, S. et al., 2010. Work Self-efficacy Scale and Search for Work Self-efficacy Scale: A validation study in Spanish and Italian cultural contexts. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 26(3), 201-210.

Sosu, E. M., 2013. The development and psychometric validation of a Critical Thinking Disposition Scale. *Thinking skills and creativity*, 9, 107-119

Vardisio R., Serious game, *Formazione. I metodi*. Raffaello Cortina, Milano (2014)

Vardisio R., Chiappini P., *La Maturità Digitale: cos'è, come misurarla*. CELDA, (2019)

Fiorese M., Serious Game, Uno, Nessuno, 500mila, <https://www.entropykn.net/come-distinguere-i-serious-game-da-cio-che-serious-game-proprio-non-e/> (2018)



Michela Fiorese

michela.fiorese@entropykn.net

Entropy Knowledge Network

Michela Fiorese è una psicologa del lavoro con 20 anni di esperienza nella gestione delle risorse umane in importanti organizzazioni nazionali e internazionali, tra cui Poste Italiane e Daimler Chrysler. L'obiettivo principale del suo lavoro è stato la progettazione e gestione della formazione per il personale dirigente e la rete commerciale, la valutazione del personale e la ricerca organizzativa. Dal 2008 è coinvolta come project manager in diversi progetti di apprendimento innovativo come designer dell'apprendimento potenziato dalla tecnologia e come esperta di apprendimento a distanza.



Angela Macrì

angela.macri@entropykn.net

Entropy Knowledge Network

Angela Macrì è una psicologa del lavoro, specializzata nello sviluppo delle competenze iper le Risorse Umane. Dal 2002, si occupa di formazione manageriale su tematiche riguardanti le soft skill in particolare su: La Comunicazione Efficace, il lavoro di gruppo, la Leadership, il Benessere Organizzativo. Dal 2010 progetta e realizza percorsi nazionali e internazionali per la promozione delle Pari Opportunità, del Diversity Management e delle politiche migratorie. In Entropy dal 2014 si occupa di progettare e realizzare strumenti a supporto dell'apprendimento è esperta di learning community nei progetti di formazione a distanza



Vindice Deplano

vindice.deplano@ext.entropykn.net

Entropy Knowledge Network

Una laurea in Psicologia (secondo il vecchio indirizzo Applicativo) e un lungo periodo di approfondimento in ambito clinico (a orientamento analitico), ha lavorato per dieci anni in una grande azienda di informatica come sviluppatore-analista di software, consulente di organizzazione e, infine, formatore. Lasciata l'azienda, lavora da più di venti anni come formatore in diversi contesti aziendali e professionali, con una spiccata predilezione per l'e-learning (in particolare, le simulazioni computerizzate e i 'giochi' formativi), cercando di costruire ponti tra le scienze del comportamento (e dell'apprendimento) e le tecnologie e di proporre qualcosa di nuovo. In questo campo ha all'attivo un buon numero di pubblicazioni