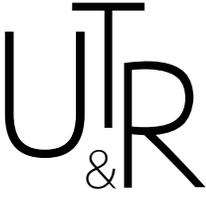


Tecnologie emergenti per orientare gli studenti in contesti internazionali di formazione universitaria

a cura di Rosa Bellacicco, Manuela Repetto, Melania Talarico

Emerging technologies to guide students in international
university education contexts



University, Teaching & Research

Collana diretta da *Antonella Nuzzaci*

Comitato scientifico della collana

Ilaria Bellatti (Universitat de Barcelona)
Guido Benvenuto (Sapienza Università di Roma)
Ottavio Besomi (Eidgenössische Technische Hochschule Zürich)
Arnaldo Bruni (Università degli Studi di Firenze)
Elsa M. Bruni (Università degli Studi di Chieti-Pescara)
Stefano Carrai (Università degli Studi di Siena)
Luca Cignetti (Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana)
Marcel Crahay (Université de Genève)
Alberto Fornasari (Università degli Studi di Bari)
Teresa Godall (Universitat de Barcelona)
José Luis Gaviria (Universidad Complutense de Madrid)
Stephen Gorard (University of Birmingham)
Lan Li (Bowling Green State University, Ohio, USA)
Pierpaolo Limone (Università degli Studi di Foggia)
Elzbieta Mach (Uniwersytet Jagielloński)
Alessandro Martini (Université de Fribourg)
Berta Martini (Università degli Studi di Urbino)
Montserrat Fons (Universitat de Barcelona)
Juli Palou (Universitat de Barcelona)
Maria de las Nieves Muñiz Muñiz (Universitat de Barcelona)
Robert Miguel Ferrer (Universitat de Barcelona)
Manson Michel (Professeur émérite de l'Université Paris 13)
Anna Murdaca (Università degli Studi di Messina)
Chiara Panciroli (Università degli Studi di Bologna)
Emilio Pasquini (Università degli Studi di Bologna)
Lucia Patrizio Gunning (University College London)
Slavica Pavlović (University of Mostar)
Joaquin Pratz (Universitat de Barcelona)
Paola Rizzi (Università degli Studi di Sassari)
Anna Salerni (Sapienza Università di Roma)
Daniel Slapek (University of Wrocław)
Patrizia Sposetti (Sapienza Università di Roma)
David Stephens (University of Brighton)
Alfredo Stussi (Scuola Normale Superiore di Pisa)

Rosa Bellacicco, Manuela Repetto, Melania Talarico

[a cura di]

Tecnologie emergenti per orientare gli studenti
in contesti internazionali
di formazione universitaria

Emerging technologies to guide students
in international university education contexts



La pubblicazione del volume è stata interamente finanziata
da fondi GFI (Grant for Internationalization)
nell'ambito del progetto UNITOrientA



L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore ed è pubblicata in versione digitale con licenza Creative Commons Attribuzione-Non Commerciale-Non opere derivate 4.0 Internazionale (CC-BY-NC-ND 4.0).

L'Utente, nel momento in cui effettua il download dell'opera, accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/de-ed.it>

ISBN volume 979-12-5568-087-1

ISSN collana 2705-0068

2024 © by Pensa MultiMedia®

73100 Lecce • Via Arturo Maria Caprioli, 8 • Tel. 0832.230435

www.pensamultimedia.it

Indice

- 7 **Introduzione**
Rosa Bellacicco, Manuela Repetto
- 11 **Capitolo 1**
Educazione ai media e tecnologie per supportare i processi di internazionalizzazione
Barbara Bruschi
- 31 **Capitolo 2**
Internationalization, Education and UNITA in the European Universities Initiative
Theofild-Andrei Lazăr, Andra-Mirona Stan-Dragotesc
- 59 **Capitolo 3**
The design of Digital Educational Escape Rooms in Higher Education
Manuela Repetto
- 75 **Capitolo 4**
Il DigComp e le competenze digitali per la progettazione di giochi
Manuela Repetto, Melania Talarico
- 99 **Capitolo 5**
Garantire l'accessibilità e l'equità digitale attraverso lo Universal Design
Rosa Bellacicco
- 123 **Capitolo 6**
Storytelling e linguaggi visuali per le escape room
Melania Talarico
- 145 **Capitolo 7**
Il progetto UNITorientA: escape room per orientare gli studenti alla mobilità internazionale nella formazione universitaria
Fabiola Camandona, Damaris Pungilă Baci

Introduzione

Rosa Bellacicco e Manuela Repetto

I tour virtuali strutturati con un approccio ludico sono ambienti digitali emergenti che possono offrire agli studenti in mobilità internazionale nuove forme di orientamento e di familiarizzazione con i servizi offerti dall'ateneo di un altro paese.

Nel panorama educativo gli avanzamenti tecnologici degli ultimi anni sono promettenti e consentono di progettare percorsi formativi o di orientamento che, attraverso l'impiego di ambienti digitali immersivi e coinvolgenti, arricchiscono le esperienze degli studenti universitari. Questi ultimi hanno la possibilità di esplorare in modo innovativo i servizi e le opportunità formative offerte dalle università, di familiarizzare con le procedure e di acquisire le conoscenze necessarie per potersi muovere autonomamente nella ricerca delle informazioni di cui necessitano, prima ancora di approdare fisicamente nell'università in cui trascorreranno il periodo di mobilità. Inoltre, questi ambienti digitali, se esplorati introducendo anche una componente ludica come quella insita nelle escape room, rendono l'esperienza del primo impatto con l'università di destinazione più interattiva e piacevole, modificando potenzialmente anche le modalità e le strategie con cui solitamente gli studenti selezionano ed esplorano un'istituzione che non conoscono ancora.

Questo tema è stato oggetto di un progetto di ricerca di Ateneo, curato da un gruppo di docenti e ricercatori, tra cui gli autori di questo volume, del Dipartimento di Filosofia e Scienze dell'Educazione dell'Università di Torino. Scopo del progetto, intitolato UNITorientA, è stato quello di costruire un modello di percorso di orientamento rivolto agli studenti universitari di tutta Europa che si accingono a trascorrere un periodo di mobilità nell'ateneo di un paese diverso dal proprio. Il percorso sviluppato consiste in un tour virtuale gamificato, basato sull'approccio delle escape room digitali, ambientato in due istituzioni universitarie, l'Università di Torino e l'Università Occidentale di Timișoara. Il tour mira ad orientare

gli studenti universitari europei mostrando loro, attraverso un percorso guidato, l'offerta formativa e i servizi delle suddette università, che fanno parte del consorzio UNITA. Il consorzio, una delle cinquanta Alleanze europee finanziate dalla Commissione europea, coinvolge dodici università europee in sette Paesi e mira a produrre un impatto trasformativo sulla didattica, sulla ricerca e sul rapporto tra università e territorio. L'ambiente digitale che ospita questo percorso innovativo di orientamento funge da prototipo per tutte le università di UNITA, che potranno adottarlo come modello per l'orientamento degli studenti in mobilità ed estenderlo aggiungendo i percorsi di orientamento del proprio ateneo.

La progettazione game-based del percorso ha previsto lo sviluppo di giochi ed enigmi, la formulazione di indizi e l'inserimento di chiavi risolutive per passare da un ambiente all'altro. Per creare il tour virtuale, inoltre, sono stati costruiti scenari che riproducono ambienti reali, catturati attraverso dispositivi per la realizzazione di video e di foto sferiche, che riproducono ambienti delle due sedi universitarie. La presenza di giochi e di missioni da portare a termine motiva gli studenti ad esplorare tutte le ambientazioni proposte e a completare i percorsi, entrando in contatto con quella realtà universitaria in tutte le sue sfaccettature.

Illustrato lo sfondo teorico e le intenzioni degli autori del volume, passiamo ora brevemente ad orientare il lettore alla sua "navigazione".

I primi due capitoli mettono a fuoco l'ambito delle Alleanze europee di università, dove la digitalizzazione rappresenta un fattore imprescindibile per giungere alla predisposizione di ambienti di apprendimento europei, in cui gli studenti provenienti da Paesi e realtà diverse possano confrontarsi tra loro.

In particolare, il contributo di apertura di Bruschi è dedicato ad illustrare forme di uso delle tecnologie digitali per l'internazionalizzazione della formazione universitaria, alla luce della strategia europea incentrata sul Digital Education Action Plan 2021-2027 e sul DigComp 2.2. Accanto al potenziale in termini di impatto e valore che questi dispositivi possono avere nel promuovere un ampliamento dell'offerta formativa che oltrepassi i confini fisici e nel garantire pari opportunità di partecipazione agli studenti, vengono discusse anche le sfide del loro impiego nell'integrare le mobilità internazionali.

Il capitolo di Lazăr e Stan-Drăgoțescu esamina, invece, gli sforzi di internazionalizzazione dell'istruzione portati avanti, nello specifico, da UNITA. Mediante un'accurata analisi di documenti e report, vengono evidenziate le strategie, le azioni intraprese, i risultati e i programmi futuri dell'Alleanza

in tre aree principali: mobilità internazionale, internazionalizzazione dei programmi di studio e multilinguismo.

Nelle pagine successive, partendo dalla gamification, si passano poi ad analizzare alcuni principi peculiari di progettazione volti a creare escape room didattiche e digitali efficaci ed inclusive.

Il saggio di Repetto esplora le caratteristiche dei più importanti modelli di elaborazione di escape room digitali. Il perno del contributo è l'analisi delle implicazioni derivanti dalla connessione tra *game theory* e componenti pedagogiche, insieme all'illustrazione di un insieme di accorgimenti di progettazione che incorporano, appunto, un approccio pedagogico (fattore necessario, ma non così scontato e acclarato quando si parla di escape room).

Repetto è poi autrice, insieme a Talarico, di un altro contributo rivolto all'analisi delle competenze digitali degli studenti universitari maggiormente implicate nello sviluppo di giochi digitali. Con riferimento al già citato DigComp 2.2 e a cinque aree particolarmente salienti all'interno del documento, il contributo si interroga su come sviluppare e progettare attività ludiche (giochi interattivi digitali) e su quali competenze possono emergere da questo approccio. Il saggio rilancia come la valutazione di tali competenze può essere funzionale all'identificazione dei punti di forza e delle aree di miglioramento nel bagaglio degli studenti, orientando la pianificazione di iniziative formative che supportino lo sviluppo di competenze digitali specifiche, necessarie a far fronte alle sfide poste dalla transizione digitale.

Nel capitolo di Bellacicco, invece, la riflessione si snoda sulle questioni della accessibilità delle escape room. Questa parte colloca il tema nella prospettiva inclusiva, considerata nella sua definizione ampia e riferita, quindi, alle molte e diverse differenze umane. Ad una trattazione generale dell'approccio pedagogico preso come riferimento – lo Universal Design for Learning –, segue una sintesi delle evidenze scientifiche riguardanti l'accessibilità degli ambienti digitali, attraverso una panoramica anche sui (pochi) risultati di ricerca attualmente disponibili sull'accessibilità delle escape room. Il saggio si conclude con una descrizione dettagliata di alcuni strumenti e principi che possono contribuire alla realizzazione di escape room digitali inclusive nella pratica quotidiana.

Infine, l'ultimo capitolo teorico nuovamente di Talarico – il n. 6 – fa riferimento a due ambiti di studio fondamentali: lo storytelling e gli studi sul gioco (digitale). A partire dall'analisi della narrazione, disvela certi meccanismi sottostanti alla connessione tra quest'ultima e il gioco, soffermandosi sulle caratteristiche principali ed adattandole alle escape room.

Completa il testo un contributo a due voci – quelle di Camandona e

Baciu –, che propone la declinazione operativa di quanto delineato nei capitoli precedenti. Nel saggio finale viene, nello specifico, descritta la realizzazione del tour virtuale gamificato finalizzato a favorire la mobilità degli studenti universitari, attraverso la (ri)scoperta di alcuni luoghi chiave dell'Università degli Studi di Torino e dell'Università Occidentale di Timișoara. Così, il libro assume una architettura idealmente circolare e con questo capitolo risponde concretamente alla sfida, descritta in apertura, della ricerca di strumenti per facilitare i processi di conoscenza reciproca tra gli studenti e progettare azioni formative che travalichino le frontiere tra i territori.

Un volume collettaneo, in sostanza, nel quale sono affrontati – ciascuno nel suo specifico, pedagogico, tecnologico, sociologico e psicologico, comunitariamente all'approccio generale – alcuni temi che rivestono particolare rilievo non solo nel dibattito che si sta sviluppando nell'ambito nei contesti educativi ma anche in quello socio-politico-culturale, a fronte della rivoluzione digitale che sta investendo ogni sfera della società.

Inoltre, la collocazione culturale, sia della riflessione teorica che dell'esperienza pratica, nel contesto italiano e in quello internazionale riverbera, nel testo, anche nell'impiego di due lingue (italiano e inglese), che si avvicendano nei diversi capitoli o all'interno di uno stesso saggio.

Infine, una precisazione. Dal punto di vista linguistico, si è deciso di utilizzare per tutti i termini che descrivono gli studenti solo la forma maschile. La scelta non è connessa alla mancanza di attenzione verso il riconoscimento delle differenze umane (e di genere nello specifico) – che ribadiamo essere un nostro orizzonte, personale e di studio e di ricerca –, ma alla necessità di non appesantire ulteriormente il testo.

Buona lettura.

I.

Educazione ai media e tecnologie per supportare i processi di internazionalizzazione

Barbara Bruschi

1. La posizione europea rispetto al digitale e alla formazione

A seguito della Pandemia, l'Europa ha investito molte risorse affinché le tecnologie digitali continuassero a far parte del background di lavoro e di competenze in ambito universitario. Il repentino passaggio dalla didattica in presenza a quella online ha determinato un'efficace accelerazione dei processi di digitalizzazione delle varie azioni didattico formative, ma non sempre questo cambio di velocità è stato accompagnato da un altrettanto rapido mutamento delle metodologie. Come noto, la didattica pandemica è stata una didattica emergenziale, caratterizzata da una mancanza, pressoché totale, di progettualità e di verifica della qualità di quanto si stava mettendo in campo. Anche per questo, al termine del periodo di crisi ci si è trovati a confronto con contesti universitari fortemente mutati nelle attese dei discenti e nelle potenzialità di cambiamento. Parliamo di potenzialità e non di veri e propri trend di cambiamento perché, in realtà, ciò a cui si è assistito è stato più un ritorno monitorato al passato che un vero e proprio mutamento delle politiche formative. La necessità di riportare chi studia nei contesti della conoscenza e della formazione ha prevalso sulla possibilità di sfruttare adeguatamente quanto il digitale mette a disposizione. Per ovvi e comprensibili motivi, è stato difficile coniugare la necessità di ricostruzione del tessuto sociale con le pratiche di digitalizzazione della didattica. Ne è risultato che, per la maggior parte dei contesti, la didattica è ripresa nella sua forma "in classe" con una forte riduzione della possibilità di sfruttare l'online. Le lezioni in aula hanno accolto forme di interazione online, un più intenso impiego delle piattaforme di e-learning per la pubblicazione dei materiali di apprendimento, ma scarso spazio è stato assegnato a un vero ripensamento del rapporto tra tecnologie e didattica universitaria. Questo è accaduto per lo più a causa di una scorretta visione delle applicazioni delle tecnologie digitali e per una mancanza di vera progettualità di-

dattico-pedagogica. Sebbene la gran parte delle università in Italia e in Europa abbia svolto indagini per conoscere e comprendere il rapporto che studenti e docenti avevano avuto con le tecnologie durante la crisi pandemica e numerose pubblicazioni sul tema abbiano popolato le principali riviste scientifiche internazionali, al momento, non è ancora emersa una vera e propria politica di innovazione dei sistemi formativi universitari (Bruschi, 2022; Nishita & Pandei, 2021; Robasto & Bruschi, 2023; Tang, Chen, et al., 2021). Si è però compreso che: tendenzialmente, studenti e docenti hanno apprezzato l'online education anche se con modalità e intensità differenti; i discenti hanno auspicato un mantenimento della flessibilità sperimentata con la didattica online e i docenti hanno manifestato la necessità di percorsi di formazione e aggiornamento sul fronte dell'e-learning.

Al di là delle varie attività messe in campo e dei commenti di docenti e studenti, in questa sede è utile prendere in considerazione ciò che è emerso a livello europeo. Questa analisi è fondamentale per disporre di un framework comune di riferimento e per comprendere meglio il contesto all'interno del quale la definizione dei collegamenti tra tecnologie digitali e processi di internazionalizzazione si definisce.

1.1 *Il Digital Education Action Plan 2021-2027*

Nel comprendere la strategia europea per la didattica digitale, il punto di partenza è rappresentato dal Digital Education Action Plan 2021-2027:

Il piano d'azione per l'istruzione digitale (2021-2027) è un'iniziativa politica rinnovata dell'Unione europea (UE) che definisce una visione comune di un'istruzione digitale di alta qualità, inclusiva e accessibile in Europa e punta a sostenere l'adeguamento dei sistemi di istruzione e formazione degli Stati membri all'era digitale.

[...] Il piano d'azione per l'istruzione digitale è un fattore chiave per realizzare uno spazio europeo dell'istruzione entro il 2025. Contribuisce al conseguimento degli obiettivi dell'agenda per le competenze per l'Europa, del piano d'azione sul pilastro sociale europeo e della bussola per il digitale 2030: il modello europeo per il decennio digitale.

Come si vede, fin dalle prime parole, le tecnologie digitali fanno pienamente parte della strategia europea per la formazione del futuro che comprende anche i processi di internazionalizzazione. Il Piano è distinto in due

priorità strategiche e in quattordici azioni. Tra queste, ne considereremo alcune che riteniamo particolarmente significative per fornire un quadro teorico a supporto delle affermazioni che seguiranno.

Azione 3: Quadro europeo dei contenuti dell'istruzione digitale. Tra le sfide comprese in questa azione c'è: "la necessità di individuare, insieme alle parti interessate, i settori prioritari per il sostegno dell'Unione europea (UE) al fine di migliorare la qualità dell'istruzione".

Due sono i fattori d'interesse presenti in questa sfida: il fatto che il digitale sia considerato come un settore prioritario all'interno della Comunità e che lo sia in qualità di vettore per un miglioramento della qualità della didattica. L'accento non è posto sulla dimensione innovativa o sulla mera novità quanto sulla capacità delle tecnologie digitali di contribuire a un accrescimento della qualità della didattica e dei processi formativi. Se questi devono essere in continuità con quanto accade nelle diverse realtà, da quelle professionali a quelle di cittadinanza, allora è necessario un adeguamento delle metodologie che preveda una loro digitalizzazione o quantomeno un percorso di integrazione del digitale nei processi educativi. Un'analisi accurata di quanto previsto dall'azione mette in evidenza la necessità di realizzare contenuti didattici digitali di qualità, così come di formare i discenti a un adeguato impiego sia delle tecnologie sia dei contenuti reperibili attraverso di esse.

Come vedremo in seguito, su quest'ultimo aspetto insiste molto il DigComp2.2 che, da quasi dieci anni, rappresenta un modello di riferimento per lo sviluppo delle competenze digitali non solo nel mondo della scuola. Con la Pandemia è emerso chiaramente quanto fosse profondo il gap tra il livello di competenze digitali posseduto dalla gran parte della popolazione e quello ritenuto adeguato alla realtà contemporanea. Pertanto, sono risultate evidenti la necessità di alfabetizzare i cittadini e di inserire, nei percorsi formativi dei contenuti che contribuissero all'acquisizione delle competenze digitali, in funzione di quanto previsto dall'Azione 9.

Azione 9: Certificato europeo delle competenze digitali (EDSC):

La Commissione europea sta valutando di mettere a punto un certificato europeo delle competenze digitali (EDSC) per far sì che, ad esempio, datori di lavoro ed erogatori di formazione possano riconoscere in modo rapido e agevole le competenze digitali acquisite dai cittadini europei.

Il certificato europeo delle competenze digitali presenterà una serie concordata di requisiti di qualità. Si baserà inoltre sul quadro europeo delle competenze digitali (DigComp), che fornisce una com-

preensione comune di quali sono le competenze digitali e viene continuamente aggiornato in base agli attuali sviluppi digitali.

[...] Il certificato europeo delle competenze digitali intende:

- migliorare la trasparenza e il riconoscimento reciproco delle certificazioni delle competenze digitali in tutta Europa da parte di governi e organizzazioni quali datori di lavoro, erogatori di istruzione e formazione, parti sociali, camere di commercio e industria;
- consentire alle persone di indicare il loro livello di competenza digitale e incoraggiarle ad acquisire nuove competenze digitali;
- fornire un sistema complementare ai sistemi esistenti (nazionali o internazionali) di certificazione delle competenze digitali, in modo da non sostituirli in alcun modo.

L'EDSC sostiene i seguenti ambiziosi obiettivi dell'Agenda europea per le competenze:

- garantire che entro il 2025 il 70% delle persone di età compresa fra i 16 e 74 anni possieda almeno le competenze digitali di base
- realizzare l'obiettivo del decennio digitale europeo di far sì che almeno l'80% della popolazione abbia le competenze digitali di base entro il 2030".

Come si può vedere, gli obiettivi sono decisamente ambiziosi e rientrano pienamente nei processi di internazionalizzazione oggetto di questo contributo. Infatti, l'Agenda europea per le competenze riguarda azioni per tutti i cittadini e, se il processo di internazionalizzazione intende rivolgersi ai cittadini europei, è evidente che non è possibile immaginare un percorso di internazionalizzazione delle università che prescindano dal digitale. A sostegno di questa affermazione c'è quanto viene specificato a proposito degli obiettivi fondamentali dell'azione 9: "Per sostenere entrambi i settori prioritari, la Commissione istituirà anche un polo per l'istruzione digitale che rafforzerà la cooperazione e gli scambi in materia di istruzione digitale a livello dell'UE".

1.2 *DigComp 2.2*

Come anticipato, un altro progetto importante in questo panorama è DigComp. Sin dal 2005, in corrispondenza della grande trasformazione generata dalla diffusione massiva delle tecnologie digitali e soprattutto della rete Internet, si è reso necessario avere un riferimento condiviso per l'apprendimento delle competenze necessarie nella nuova realtà tecnologica. La prima

edizione del DigComp appare nel 2013 e negli ultimi 10 anni si sono susseguite una serie di edizioni aggiornate con le novità in ambito digitale e in termini di competenze. Nella sua ultima versione, il Dig.Comp2.2 si articola in cinque aree di competenza, alcune delle quali sono rimaste invariate rispetto alla versione precedente mentre altre hanno subito degli aggiornamenti soprattutto a seguito dell'introduzione dell'Intelligenza Artificiale. Le competenze sono:

Alfabetizzazione su informazione e dati. Articolare le esigenze informative, individuare e recuperare dati, informazioni e contenuti digitali. Giudicare la rilevanza della fonte e del suo contenuto. Archiviare, gestire e organizzare dati, informazioni e contenuti digitali.

Comunicazione e collaborazione. Interagire, comunicare e collaborare tramite le tecnologie digitali, tenendo conto della diversità culturale e generazionale. Partecipare alla società attraverso i servizi digitali pubblici e privati e la cittadinanza attiva. Gestire la propria presenza, identità e reputazione digitale.

Creazione di contenuti digitali Creare e modificare contenuti digitali. Migliorare e integrare le informazioni e i contenuti in un corpus di conoscenze esistenti, comprendendo come applicare il copyright e le licenze. Saper dare istruzioni comprensibili ad un sistema informatico.

Sicurezza Proteggere i dispositivi, i contenuti, i dati personali e la privacy negli ambienti digitali. Proteggere la salute fisica e psicologica ed essere competenti in materia di tecnologie digitali per il benessere e l'inclusione sociale. Essere consapevoli dell'impatto ambientale delle tecnologie digitali e del loro utilizzo.

Risolvere problemi Identificare esigenze e problemi e risolvere difficoltà concettuali e situazioni problematiche in ambienti digitali. Utilizzare gli strumenti digitali per innovare processi e prodotti. Mantenersi aggiornati sull'evoluzione del digitale (DigComp2.2, 2023).

Sebbene nessuna delle competenze presentate sia direttamente collegata ai processi di internazionalizzazione, in realtà ciascuna di esse lo è in qualità di vettore e di riferimento per la realizzazione di un vero framework europeo per l'educazione.

Innanzitutto, le competenze costituiscono un fattore comune nella formazione accademica. Inoltre, rappresentano uno strumento per facilitare i processi di conoscenza reciproca tra le persone e per progettare e implementare azioni formative che travalichino i confini fisici.

2. Tecnologie digitali per l'internazionalizzazione della didattica universitaria

Se nel paragrafo precedente abbiamo illustrato la posizione europea rispetto alle tecnologie digitali, ora si rende necessario definire in che modo il digitale incontra i processi di internazionalizzazione. Per fare questo prendiamo a prestito alcune domande che Chang, Gomes e altri hanno formulato a tal proposito.

1. How might institutions come to better understand and respect the diverse engagement experiences of staff and students in the digital campus?
2. What are possible models to support intercultural learning through collaborative digital technologies?
3. How do institutions with differing digital cultures enable and support successful cross-institutional staff and student collaborations?
4. Recognizing that accessibility to digital technologies is unequal across the world, and in some cases within university communities, how do we avoid creating new international education inclusivity issues resulting from this digital and social divide? (Chang & Gomes, 2022, p. 121).

2.1 *Digital Campus e Microcredential*

Come si può vedere, la prima delle domande entra immediatamente nell'ambito della dimensione più tecnica del digitale ossia il digital campus. Questo è lo spazio fisico e virtuale all'interno del quale docenti, studenti e staff amministrativo interagiscono e agiscono per raggiungere le proprie specifiche finalità. Si tratta di una sorta di amplificazione delle sedi fisiche delle università e in quanto tale rappresenta, senza dubbio, il canale più interessante su cui riflettere per la definizione di una politica di internazionalizzazione. Tuttavia, è fondamentale chiarire immediatamente alcuni elementi.

Innanzitutto, occorre ricordare che l'internazionalizzazione delle università è un processo che comprende diversi aspetti, non solo quello didattico. Infatti, i percorsi accademici, sia sul fronte docente sia su quello studente riguardano una gamma piuttosto ampia di procedure amministrative che talvolta sono direttamente collegate alla didattica, ma spesso lo sono in forma

apparentemente tangenziale. Le esperienze che le università stanno facendo, soprattutto a seguito dell'attivazione delle Alleanze universitarie europee, dimostrano che, mentre sul versante didattico le attività possono essere più facilmente progettate e implementate per aprirsi ad altri Paesi, altrettanta semplicità non si trova sul fronte amministrativo. Non è sufficiente avere una buona piattaforma online per garantire che tutti i servizi e le questioni amministrative siano risolte. È utile fare qualche esemplificazione per facilitare la comprensione della complessità che accompagna i processi di internazionalizzazione della didattica universitaria. Vediamone alcuni:

- Assenza di una normativa comune. Come accade per la gran parte degli aspetti della vita comunitaria, ciascun paese membro ha una propria normativa che regola i diversi aspetti della vita universitaria: dalle quote e forme contributive alla gestione dei processi di qualità, ad oggi in Europa esistono ancora molte differenze tra un Paese e l'altro. Differenze che rendono spesso difficile se non impossibile avviare una fattiva collaborazione sul piano della gestione didattica.
- L'online ha introdotto, come noto, alcuni formati didattici particolarmente efficaci per l'erogazione di contenuti specifici all'interno di programmi di internazionalizzazione della didattica. Tra questi le microcredenziali: “Le microcredenziali certificano i risultati formativi di una breve esperienza di apprendimento, come ad esempio un corso o una formazione di breve durata. Costituiscono un modo flessibile e mirato per aiutare le persone a sviluppare le conoscenze, abilità e competenze di cui hanno bisogno per il loro sviluppo personale e professionale” (Un approccio europeo alle microcredenziali, 2022).

Nell'ambito dei processi di internazionalizzazione dell'offerta formativa, le microcredenziali svolgono un ruolo di tutto rilievo in quanto permettono di integrare i percorsi formativi con tematiche specifiche e particolarmente curvate sull'internazionalizzazione (percorsi in lingua, argomenti affrontati in atenei partner ecc). Purtroppo, ad oggi in Italia non esiste un sistema normativo che regoli l'impiego di questo dispositivo e che offra un riferimento condiviso rispetto alle modalità di riconoscimento. Tuttavia, possiamo attingere dalle raccomandazioni europee¹ che rappresentano un obiettivo a cui tendere.

1 <https://www.eciu.eu/news/learning-to-learn-a-snapshot-of-the-continuing-eciu-university-micro-credentialing-journey>

Le raccomandazioni mirano a sostenere lo sviluppo, l'attuazione e il riconoscimento delle micro-qualifiche tra istituzioni, aziende, settori e Paesi. La premessa fondamentale sia alle Raccomandazioni sia alle microcredenziali è che i Paesi devono impegnarsi nel promuovere un'estensione del concetto e delle pratiche di lifelong learning. La complessità attuale, come ben evidenziato da documenti quali ad esempio il Digital education action plan e lo stesso Piano Nazionale di Resistenza e Resilienza, dimostrano chiaramente la necessità di investire in formazione per tutti i cittadini affinché siano garantiti i livelli necessari di alfabetizzazione digitale e non solo.

Citiamo le microcredenziali in questo contributo perché, spesso, la modalità privilegiata per la loro erogazione è online. Infatti, trattandosi di una soluzione formativa particolarmente adeguata per rispondere alle esigenze degli adulti in apprendimento, è naturale ipotizzare che la disponibilità online costituisca una sorta di prerequisito. A sostegno di questa affermazione, possiamo citare gli esempi più consolidati di erogazione di microcredenziali che provengono dagli Stati Uniti e che rimandano alle piattaforme come Coursera e eDx che, tra le prime, hanno realizzato Mooc certificati attraverso digital badge. Due sono gli aspetti rilevanti su cui soffermarsi. Il primo ha a che fare con l'organizzazione e gestione dei contenuti delle microcredenziali. Come ci siamo detti, la modalità online è tra le preferite e riporta la questione sui temi dell'e-learning e delle architetture di organizzazione dei corsi online. Abbiamo definito una microcredenziale come la certificazione di un'esperienza di apprendimento breve. I contenuti di questa breve esperienza devono, per garantire una certa efficacia, essere organizzati in maniera adeguata, non solo dal punto di vista scientifico, ma anche e soprattutto rispetto al tempo e ai linguaggi impiegati. Ricordiamo che il tempo nelle forme di didattica non in aula è un fattore determinante per il successo o l'insuccesso delle attività. Inoltre, l'impiego di linguaggi multimediali può aiutare a meglio rappresentare i contenuti, a patto che si rispettino i principi fondamentali della didattica multimediale (Mayer, 2001). A queste considerazioni dobbiamo aggiungere che, nella progettazione di microcredenziali per la facilitazione dell'internazionalizzazione della didattica, è fondamentale tenere in considerazione anche gli aspetti che derivano dalla fruizione da parte di una popolazione eterogenea nell'approccio ai contenuti e più nello specifico all'apprendimento. Il secondo aspetto, che dobbiamo tenere in considerazione parlando di microcredenziali nei processi di internazionalizzazione della didattica, riguarda la certificazione che, come abbiamo anticipato, normalmente avviene attraverso badge digitali. I digital badge sono un documento digitale che certifica il raggiun-

gimento di determinati risultati di apprendimento e l'acquisizione di competenze specifiche. Questi documenti sono disponibili online attraverso piattaforme specifiche affinché possano essere facilmente condivisi con attori differenti: Università, imprese, ecc. I digital badge rappresentano uno strumento efficace in quanto permettono di certificare gli apprendimenti anche al di là del percorso di laurea, valorizzando le attività che gli studenti possono svolgere al di fuori di quanto previsto dal loro piano di studi. Nel caso dei processi di internazionalizzazione, le microcredenziali unite ai digital badge rappresentano la risposta perfetta per garantire il riconoscimento di molte attività svolte in università diverse da quelle di appartenenza, che contribuiscono ad arricchire e completare il percorso formativo. Ad esempio, nell'ambito dell'Alleanza Unita, descritta nel capitolo successivo, tra le prime microcredenziali ad essere erogate troviamo quelle sull'intercomprensione. Attraverso di esse, gli studenti possono acquisire competenze utili per interagire più facilmente con i colleghi di altre università, superando le barriere linguistiche e incrementando le proprie opportunità di mobilità internazionale. L'Unione europea nel post Covid ha molto investito su questi micro titoli² sia per ampliare il range di competenze dei più giovani che si trovano ancora in un contesto formativo sia, in particolare, per favorire le attività di reskilling e upskilling degli adulti³.

Associato al sistema dei digital badge troviamo Europass. Come noto, si tratta del sistema europeo per la gestione dei risultati dell'apprendimento e per il riconoscimento delle competenze acquisite. In un futuro non troppo lontano tutti i risultati di apprendimento certificati (esami, microcredenziali, attività svolte all'estero, ecc) dovrebbero confluire all'interno di Europass, dotando gli studenti di una sorta di portfolio delle competenze e dei titoli riconoscibile a livello internazionale. Come si può facilmente intuire, Europass costituisce uno strumento fondamentale per l'internazionalizzazione della didattica e più in generale della formazione. Per questo, la Commissione europea sta lavorando allo sviluppo dell'infrastruttura EDCI (European digital credential infrastructure) per i servizi di autenticazione dei documenti digitali (articolo 4, paragrafo 6, della decisione Europass). La piattaforma europea permetterà agli Atenei di accedere ad un unico sito di autenticazione delle microcredenziali uniformando così i processi e le modalità di riconoscimento. Questo rappresenta un passo in avanti

2 <https://europa.eu/europass/en/what-are-digital-credentials>

3 <https://education.ec.europa.eu/it/focus-topics/digital-education/action-plan>

non solo in termini di europeizzazione dei percorsi formativi, ma anche rispetto alla costituzione di digital campus sempre più efficienti.

Come si evince da quanto affermato, le Alleanze europee hanno bisogno di virtual campus per garantire e potenziare la mobilità degli studenti sia nella forma fisica, semplificando le certificazioni e le interazioni tra atenei, sia nella forma virtuale, rendendo disponibili esperienze di apprendimento online. Parallelamente, accogliendo le indicazioni del Digital education action plan 2021-2027⁴, le Alleanze si stanno impegnando nella formazione di tutti i cittadini e affinché queste iniziative didattiche possano realmente rispondere alle necessità della cittadinanza è fondamentale disporre di un virtual campus a cui si possa facilmente avere accesso a prescindere da vincoli spazio temporali.

2.2 *Tecnologie per la collaborazione interculturale*

Il secondo quesito posto da Chang e Gomes, rispetto al rapporto tra digitalizzazione e processi di internazionalizzazione della didattica, tocca il tema della collaborazione: “What are possible models to support intercultural learning through collaborative digital technologies?”. Nel cercare una risposta, partiamo dall’esperienza di Unita citando alcune attività che sono particolarmente coerenti con la questione della collaborazione tra studenti e docenti appartenenti a università diverse grazie alla disponibilità di tecnologie digitali.

Il primo modello che portiamo all’attenzione è quello dei Blended Intensive Programme (BIP): “Sviluppati da gruppi di Istituti di istruzione superiore con un approccio pedagogico innovativo, i BIP prevedono brevi periodi di attività in presenza combinata con attività di apprendimento e cooperazione online, a cui possono partecipare gruppi congiunti di studenti, personale docente e staff amministrativo provenienti da diversi Paesi per collaborare a specifici compiti in modo collettivo e simultaneo”⁵.

Questo dispositivo è particolarmente interessante non solo dal punto di vista dei processi di internazionalizzazione, ma anche di innovazione didattica. Si tratta, infatti, di una forma eccellente di interpretazione della didattica blended che non si limita ad alternare presenza e distanza nel

4 <https://education.ec.europa.eu/it/focus-topics/digital-education/action-plan>

5 https://www.erasmusplus.it/istruzione_superiore/mobilita/blended-intensive-programmes/

processo di insegnamento e apprendimento, ma introduce metodologie didattiche funzionali a favorire la collaborazione online e l'apprendimento in contesti differenti. Ovviamente, affinché i BIP possano essere realizzati efficacemente è necessario poter contare su un'infrastruttura digitale adeguata e capace di mettere a disposizione una serie di tool didattici; "In un programma intensivo misto (BIP), la componente virtuale è obbligatoria e l'uso di tecnologie digitali consente agli Istituti coinvolti sia di migliorare le capacità di attuazione di metodi di insegnamento e apprendimento innovativi, che di raggiungere un numero più ampio di discenti, coinvolgendo anche studenti provenienti da aree disciplinari con limitate opportunità di mobilità"⁶.

A differenza di quanto si è affermato durante e dopo la Pandemia, le tecnologie digitali costituiscono un potenziamento delle capacità formative delle istituzioni e rappresentano anche un'opportunità di crescita per coloro che diversamente sarebbero esclusi da alcuni percorsi. Infatti, riducendo i tempi di mobilità fisica consentono di aprire questa soluzione didattica anche a coloro che diversamente ne sarebbero esclusi (studenti lavoratori, studenti con famiglia, studenti in ristrettezze economiche, ecc). Inoltre, grazie alle tecnologie didattiche è possibile sperimentare forme differenti di apprendimento collaborativo favorendo l'acquisizione di competenze digitali specifiche e di life skills fondamentali per le attività professionali nei contesti attuali (Sedláčková, 2023). In primis, lo svolgimento di attività professionali online è ormai una pratica consolidata che richiede però capacità di adattamento, di comunicazione efficace, di pianificazione che possono essere acquisite solo attraverso la sperimentazione, nell'ambito formativo, di contesti analoghi. Per quanto attiene i docenti, è importante sottolineare che questi contesti didattici non possono essere improvvisati, ma richiedono una complessa attività di pianificazione e progettazione non solo di tipo didattico, ma anche tecnologico. Le piattaforme e le applicazioni utilizzate non costituiscono un "di più" facoltativo, ma rappresentano l'essenza stessa degli insegnamenti e richiedono un'integrazione all'interno dei processi mirata e accurata. Affinché i BIP siano efficaci è necessario che le tecnologie diventino trasparenti. Ciò non significa che non ci siano o che siano così poco utilizzate da non comparire. Al contrario, significa che devono essere così ben integrate nel processo didattico da risultare trasparenti in quanto artefatti tecnologici, ma assai visibili in qualità di motori

6 https://www.erasmusplus.it/istruzione_superiore/mobilita/blended-intensive-programmes/

dell'insegnamento e dell'apprendimento (Livinț Popa et al., 2022). Sul fronte docente è sempre e più evidente la necessità di training mirato (Witkowsky, 2020; Urban, 2017; Niehaus, 2016) e finalizzato a sviluppare le competenze necessarie per: scegliere e applicare metodologie didattiche adeguate ai contesti formativi previsti dai BIP; rendere coerenti le scelte metodologiche con quelle tecnologiche; individuare le tecnologie più adatte al raggiungimento degli obiettivi formativi previsti dai diversi insegnamenti; integrare i diversi approcci didattici con cui si presentano i docenti provenienti da università di Paesi diversi; creare un contesto linguistico adeguato; tematizzare dal punto di vista didattico i processi di internazionalizzazione. Quest'ultimo aspetto ci permette di aprire una breve parentesi particolarmente rilevante. Accade spesso che si pensi l'internazionalizzazione della didattica come un mero fattore linguistico, come a dire che sia sufficiente insegnare in una lingua diversa da quella madre per aver internazionalizzato un insegnamento universitario. La realtà è invece molto diversa e, affinché i processi di internazionalizzazione possano veramente dirsi tali, è necessario prendere in considerazione altre questioni assolutamente non marginali. Proviamo a citarne alcune, consapevoli di non avere lo spazio per svilupparle, ma con il solo obiettivo di menzionarle a titolo di avvertimento. Partiamo dai contesti educativo-formativi di provenienza: ciascuno di noi è portatore di un "modello di scuola" costruito attraverso anni di frequenza delle istituzioni educative. Questi modelli costituiscono la rappresentazione di riferimento che, spesso, mettiamo in campo quando dobbiamo impostare la nostra offerta formativa o, per essere più precisi, la nostra proposta didattica. Sappiamo però che non esiste un unico modello di scuola e/o di aula ed è necessario tenerne conto quando la platea dei nostri studenti è eterogenea per provenienza. Le richieste di studio e le consegne possono essere molto variabili: mentre per quanto attiene la didattica universitaria italiana i sillabi contengono indicazioni riferite alla bibliografia di riferimento, in considerazione dei testi che dovranno essere studiati in vista della valutazione finale, in altri Paesi questo non accade. Pertanto, non dobbiamo stupirci se alcuni studenti internazionali possano trovarsi disorientati nella gestione delle attività di studio. In continuità con il punto precedente, è doveroso citare le diverse modalità di valutazione che spesso differiscono per tipologia, consegna e approccio docimologico. Potremmo continuare l'elenco, ma in questo caso non è necessario, quanto citato è già sufficiente a restituire la complessità con cui si confronta chi decide di avviare un BIP.

Le tecnologie digitali rappresentano un valido alleato nel fronteggiare queste situazioni mettendo a disposizione opportunità metodologiche ope-

relative che diversamente sarebbero impensabili. Pensiamo, ad esempio, all'impiego delle breakout room nella gestione di una classe internazionale e alla possibilità di costituire gruppi di collaborazione nell'affrontare un tema; immaginiamo l'applicazione di un approccio capovolto che consente di aprire i discenti al dibattito e al confronto attivo e collaborativo in aula; all'impiego delle piattaforme di e-learning per la gestione di gruppi online che facilitino il lavoro insieme a distanza. L'e-learning rappresenta nelle sue forme più integrate e partecipative il sistema ideale non solo per la gestione di contesti quali quelli indicati, ma soprattutto per l'acquisizione di competenze fondamentali nei contesti professionali.

2.3 Il ruolo della cultura digitale nella collaborazione internazionale

Certamente, il successo di queste iniziative non è dato solo dalla diponibilità tecnologica e dalle competenze dei docenti, ma anche dalla disponibilità di una cultura digitale di base unitaria. E proprio su questo punto insiste il terzo dei quesiti proposti da Chang e Gomes e che abbiamo adottato come filo conduttore per questo intervento: "How do institutions with differing digital cultures enable and support successful cross-institutional staff and student collaborations?".

Come noto il tema della cultura digitale è entrato prepotentemente nel dibattito internazionale soprattutto a seguito della Pandemia da Covid-19. Nel periodo di lock down è stato evidente che la cultura digitale e le competenze digitali non erano diffuse quanto ci si poteva immaginare e soprattutto il livello di alfabetizzazione digitale non solo degli adulti, ma anche e soprattutto dei giovani è risultato insufficiente. Da qui il Digital Action plan 21-27⁷ e la nuova versione DigComp 2.2⁸. In entrambi i documenti, l'accento è posto sulla necessità di portare entro il 2027 tutti i cittadini europei a un livello adeguato di alfabetizzazione digitale. Come si legge all'inizio del documento, il digital education action plan definisce due priorità strategiche e 14 azioni. Le due priorità sono:

1. Promuovere lo sviluppo di un ecosistema altamente efficiente di istruzione digitale;

7 <https://education.ec.europa.eu/it/focus-topics/digital-education/action-plan>

8 https://repubblicadigitale.innovazione.gov.it/assets/docs/DigComp-2_2-Italiano-marzo.pdf

2. migliorare le competenze e le abilità digitali per la trasformazione digitale.

Tra le azioni merite, in questo contesto, citare:

- Azione 2: Raccomandazione del Consiglio relativa ad approcci di apprendimento misto per un'istruzione primaria e secondaria di alta qualità e inclusiva
- Azione 3: Quadro europeo dei contenuti dell'istruzione digitale
- Azione 4: Connettività e apparecchiature digitali per l'istruzione e la formazione
- Azione 5: Piani di trasformazione digitale per gli istituti di istruzione e formazione
- Azione 6: Orientamenti etici per gli educatori sull'uso dell'intelligenza artificiale e dei dati nell'insegnamento e nell'apprendimento
- Azione 7: Orientamenti comuni per gli insegnanti e gli educatori volti a promuovere l'alfabetizzazione digitale e a contrastare la disinformazione attraverso l'istruzione e la formazione
- Azione 8: Aggiornare il quadro europeo delle competenze digitali per includervi le competenze in materia di IA e di dati
- Azione 9: Certificato europeo delle competenze digitali (EDSC)
- Azione 10: Proposta di raccomandazione del Consiglio sul miglioramento dell'offerta di competenze digitali nell'istruzione e nella formazione
- Azione 11: Raccolta transnazionale di dati e obiettivo a livello dell'UE sulle competenze digitali degli studenti.

Come si può vedere si tratta di proposte molto operative che mettono in primo piano i contesti formativi, ma che riverberano per conseguenze sui contesti professionali e sociali. Puntare sulle competenze è fondamentale sia per definire una vera cultura del digitale che sia capace di distinguersi dalla pratica “maleducata” che caratterizza le tecnologie digitali di ultima generazione; sia per favorire un accesso al mondo del lavoro da parte dei più giovani potendo contare sulla disponibilità di quelle competenze che sono ormai indispensabili nella totalità dei contesti professionali. Al di là delle applicazioni ormai più consolidate del digitale, dobbiamo pensare che le intelligenze artificiali generative stanno introducendo livelli di complessità decisamente elevati che richiedono competenze specifiche non solo per un impiego efficace, ma soprattutto per un uso etico e corretto.

Sin dalla prima azione, si può notare come il Piano spinga ad un'appli-

cazione dei contesti digitali misti e integrati non solo nella scuola secondaria e all'università, ma sin dalla scuola primaria. Si introduce così una visione degli ambienti digitali assolutamente dirompente rispetto alla tradizione, in quanto pone in evidenza la necessità di sgomberare il campo da approcci desueti che vedevano nell'online una alternativa alla didattica in presenza, alternativa applicabile solo con una popolazione studentesca già formata se non adulta. Il digitale viene qui inteso come un ecosistema nel quale siamo tutti inseriti e con il quale dobbiamo imparare a interagire per sfruttarne le potenzialità e le opportunità in tutti i campi del sapere e in tutti i contesti formativi. Per questo, possiamo affermare che il Piano rappresenta una base di lavoro per promuovere una cultura digitale unitaria favorevole per i contesti di internazionalizzazione della didattica. Infatti, questo framework comune dovrebbe costituire una sorta di garanzia per i cittadini europei rispetto ai livelli di formazione nei contesti digitali e al contempo un punto di riferimento operativo e metodologico per i docenti di ogni ordine e grado. Da questo punto di vista, poi, il collegamento con il DigComp 2.2 è fondamentale. Questo programma offre non solo indicazioni rispetto agli obiettivi che si devono raggiungere, ma anche strumenti affinché gli obiettivi possano essere realmente conseguiti. Per questioni di spazio e per restare nei confini del tema di questo contributo non approfondiremo oltre i due documenti, ma procediamo collegandoci all'ultima delle domande di riferimento che solleva un'altra questione fondamentale e strettamente connessa al tema delle competenze, ossia l'equità nell'accesso al digitale: "4. Recognizing that accessibility to digital technologies is unequal across the world, and in some cases within university communities, how do we avoid creating new international education inclusivity issues resulting from this digital and social divide?".

La risposta a questa domanda non è certamente facile e in parte potremmo affermare che poco possiamo fare come istituzioni universitarie per risolvere questa criticità. Criticità che è emersa in tutta la sua gravità durante la pandemia, ma che possiamo auspicare sia in fase di parziale risoluzione anche grazie ai diversi piani di resilienza che l'Europa ha attivato. Nonostante questa inequità sia innegabile, l'esperienza in Unita ci ha dimostrato che la digitalizzazione può contribuire a ridurre altre inequità, quali ad esempio quelle che riguardano la capacità di mobilità delle fasce più economicamente deboli della popolazione studentesca. I BIP e le virtual mobility ci hanno dimostrato che, grazie a queste forme di internazionalizzazione, anche gli studenti impossibilitati ad affrontare i costi di un Erasmus hanno avuto l'opportunità di conoscere studenti di altri Paesi, di

fare esperienze linguistiche differenti e di poter viaggiare grazie alle mobilità brevi. Ciò non significa affatto che tutti i problemi siano risolti, ma che, almeno in parte grazie alla transizione digitale, anche alcune inequità stanno trovando una soluzione possibile.

3. Virtual mobility: gli ambienti immersivi dell'apprendimento

Concludiamo questa carrellata di applicazioni delle tecnologie digitali ai processi di internazionalizzazione della didattica introducendo il tema delle realtà immersive. In questa sede proporremo solo alcuni spunti in quanto i capitoli seguenti sono dedicati all'approfondimento e all'analisi delle applicazioni oggi disponibili e delle attività svolte in questo ambito presso l'Università di Torino.

Nell'ultimo quinquennio, le tecnologie immersive hanno subito un'accelerazione nello sviluppo e nella loro diffusione nei contesti formativi. Mentre questo contributo viene scritto, le scuole italiane stanno procedendo con la progettazione dei nuovi ambienti digitali promossi dal PNRR e numerosi sono gli Istituti che stanno allestendo ambienti virtuali per l'apprendimento e acquistando caschetti e occhiali per la realtà virtuale e quella aumentata.

Avviamo questo approfondimento partendo da un'affermazione rilevante: "Immersive interactions further promote student curiosity and understanding of diverse cultural, educational, and political structures" (Torres & Statti, 2022, p. 19).

Come noto, sebbene i processi di internazionalizzazione della formazione universitaria in Italia abbiano conosciuto, negli ultimi anni, un incremento significativo, anche grazie alle Alleanze europee di Università, la popolazione degli studenti universitari che attivano una forma di mobilità durante il loro percorso di studi non è ancora elevato come potrebbe esserlo. Pertanto, è fondamentale individuare forme di incentivo, ma anche di insegnamento e apprendimento che stimolino la curiosità e il desiderio di fare un'esperienza di studio oltre frontiera. Nelle sezioni precedenti abbiamo già fatto riferimento al ruolo che i Blended Intensive Programme possono avere in questa direzione e in quest'ultima parte del contributo ci concentriamo, invece, sulle realtà immersive. Infatti, queste offrono a chi studia l'opportunità di immergersi in contesti virtuali facendo esperienza diretta non solo delle dimensioni relazionali con persone provenienti da Paesi diversi come accade nei BIP, ma anche degli spazi, dei contesti con cui potrebbero venire a contatto se avviassero un periodo di studio all'estero.

La letteratura, soprattutto a seguito della crisi pandemica, ha ampiamente esplorato gli effetti delle esperienze formative immersive e virtuali, rilevando un impatto significativamente positivo sia sugli apprendimenti formali, sia sulle life skill: “Through virtual engagement, students interact in learning situations that allow adaptive feedback and authentic experiences that enhance exploration, analysis, and discovery of new locations (Mead et al., 2019). Further & Wallgrun et al. (2022) discovered that immersive virtual experiences increased spatial awareness, motivation, and interest” (p. 22).

Va evidenziato che le esperienze immersive si differenziano dalle altre forme di mobilità virtuale in quanto consentono di calare il discente in situazione favorendo il confronto con esperienze autentiche, come sostenuto da Torres e Statti (2022). Ciò significa che lo studente si trova inserito in un ambiente diverso da quello di appartenenza, che offre possibilità esperienziali diverse da quelle che potrebbe fare rimanendo nella sua aula anche se in collegamento con un’aula collocata dall’altra parte del globo terrestre. Il fatto di essere avvolti in un contesto diverso, che richiede azioni e reazioni specifiche, costituisce un tassello ulteriore per l’acquisizione di competenze sia professionali sia esistenziali che vanno a completamento dell’apprendimento formale di tipo universitario. Inoltre, questi spazi immersivi presentano un alto grado di “protezione”, nel senso che lo studente può fare esperienze che non lo espongono a potenziali “rischi” come accadrebbe nella realtà fisica. Questa situazione favorisce l’apprendimento riflessivo e critico permettendo al discente di avere feedback immediati e di replicare l’esperienza in tempi e modi diversi per intercettare quella più favorevole e adeguata al proprio stile di apprendimento e alle proprie caratteristiche personali: “Reflection activities allow students to apply what they have learned about a new culture or geographical area to their settings, personal beliefs and habits, and professional goals” (p. 25).

Va specificato che in nessun modo si intende affermare che la mobilità fisica possa essere sostituita da quella immersiva e virtuale, ma si ritiene che l’esperienza simulata possa svolgere un ruolo rilevante sia nello stimolare gli studenti a sperimentare un periodo di studio all’estero, sia nel rendere più inclusiva la mobilità.

Possiamo dunque ipotizzare che queste forme di esperienza immersiva siano funzionali nelle fasi di orientamento degli studenti, nella pratica linguistica, nella preparazione alla mobilità fisica e nelle esperienze internazionali che, per motivi di sicurezza, non potrebbero essere svolte fisicamente.

Nelle sezioni che seguono, il tema sarà approfondito anche attraverso esemplificazioni pratiche utili per meglio comprendere quali siano le potenzialità delle realtà immersive nei contesti formativi.

Conclusioni

In questo contributo sono state analizzate alcune forme di impiego delle tecnologie digitali per l'internazionalizzazione della formazione universitaria. Sebbene si sia dimostrato l'alto impatto e valore che questi dispositivi possono avere nel promuovere un ampliamento dell'offerta formativa oltre i confini fisici, va sottolineato che essi non rappresentano un sostituto delle esperienze fisiche. Si tratta di soluzioni che possono integrare le mobilità internazionali, favorirle e ampliarne gli esiti di apprendimento, ma occorre essere consapevoli che il "viaggiare" resta un'esperienza unica e difficilmente simulabile. Tuttavia, è innegabile che, soprattutto a seguito della recessione economica degli ultimi anni, molti studenti si vedono preclusa la possibilità di svolgere un periodo di studio all'estero. Pertanto, può essere importante per la loro formazione come cittadini e come futuri professionisti dotarsi di tutte le opportunità che consentano anche a chi è impossibilitato di fare esperienze internazionali. Inoltre, nell'ambito delle Alleanze europee di università, la digitalizzazione costituisce una condizione irrinunciabile per arrivare veramente alla costituzione di ambienti di apprendimento europei, dove i soggetti possano confrontarsi quotidianamente con colleghi e colleghe provenienti da Paesi e realtà diverse. Grazie a questa situazione possiamo auspicare che in un futuro prossimo i cittadini europei siano più capaci di convivenza pacifica e produttiva.

Bibliografia

- Bruhn, E. (2018). Virtual Internationalization to increase access to international experience. In L. E. Rumbley, H. de Wit (Eds.), *Innovative and inclusive internationalization: Proceedings of the WES-CIHE Summer Institute*, June 20–22, 2018, Boston College (11 ed., pp. 31-33). Boston, MA: Boston College Center for International Higher Education.
- Bruhn, E. (2017). Towards a framework for Virtual Internationalization. *International Journal of E-Learning & Distance Education*, 32(1), 1-9.
- Bruschi, B. (2022). DaD e il modello Torino del decentramento coordinato. In

- G. Domenici, *Didattiche e didattica universitaria. Teorie, culture, pratiche alla prova del lockdown da Covid-19* (pp. 148-155). Roma: Roma-trepress.
- Chang, S., & Gomes, C. (2022). Why the Digitalization of International Education Matters. *Journal of Studies in International Education*, 26(2), 119-127. <https://doi.org/10.1177/10283153221095163>
- DigComp2.2, 2023, https://repubblicadigitale.innovazione.gov.it/assets/docs-/DigComp-2_2-Italiano-marzo.pdf
- Digital education action plan 2021-2027, <https://education.ec.europa.eu/it/focus-topics/digital-education/action-plan>
- Knight, J. (2003). Updating the definition of internationalization. *International Higher Education*, 33, 2-3.
- Livini Popa, L., Drago, H.M., Dăbal, V., Chertic, D., & Vlad, I., Strilciucș, Mureșanu DF. Cluj hosts the first European Summer School of Quantitative Electroencephalography (QEEG) - Blended Intensive Program within the European University of Brain and Technology (NeurotechEU). *J Med Life*, 15(9), 1067-1070.
- Mayer, R.E. (2001). *Multimedia learning*. New York: Cambridge University Press.
- Mead, C., Buxner, S., Bruce, G., Taylor, W., Semken, S., & Anbar, A.D. (2019). Immersive, interactive virtual field trips promote science learning. *Journal of Geoscience Education*, 67(2), 131-142.
- Niehaus, E., & Williams, L. (2016). Faculty Transformation in Curriculum Transformation: The Role of Faculty Development in Campus Internationalization. *Innovative Higher Education*, 41(1), 59-74.
- Nishitha, P., & Pandey, D. (2021). A Study on Student Perception Towards Online Education During Covid-19 Crisis. *Augment Hum Res.*, 6(1), 16.
- Robasto, D., & Bruschi, B. (2023). *GEO CRUI*. Bari.
- Sedláčková, K. (2023). Being Plurilingual Is a Gift We Make to Ourselves : Avenir Les étudiants à Valoriser Et Développer Leurs Compétences Plurilingues Et Pluriculturelles. *Language Learning in Higher Education*, 13(2), 573-80.
- Torres, K., & Statti, A. (2022). Learning Across Borders through Immersive Virtual Technologies. *International Research and Review, Journal of Phi Beta Delta Honor Society for International Scholars*, 12(1), 18-32.
- Urban, E., Navarro, M., & Borron, A. (2017). Long-term Impacts of a Faculty Development Program for the Internationalization of Curriculum in Higher Education. *Journal of Agricultural Education*, 58(3), 219-38.
- Witkowsky, P., & Gibbes, C. (2020). Preparing Faculty for Internationalization: Opportunities through Teaching, Research, and Service. *New Directions for Higher Education*, 192, 73-84.
- Yuk Ming Tang, Pen Chung Chen, Law K.M.Y., C.H. Wu, Yui-yip Lau, Jieqi Guan, Dan He, & Ho G. T. S. (2021). Comparative analysis of Student's live online learning readiness during the coronavirus (COVID-19) pandemic in the higher education sector. *Computers & Education*, 168.
- Wallgrun J.O., Chang J.S., Zhou J., Trenham P., Sajjadi P., Simpson M., & Klip-

pel, A. (2022). Place-based education through immersive virtual experiences: Preparing biology students for the field. *Journal of Biological Education*.
Un approccio europeo alle microcredenziali, 16 giugno 2022, <https://education.ec.europa.eu/it/education-levels/higher-education/micro-credentials>

II. Internationalization, Education and UNITA in the European Universities Initiative

Theofild-Andrei Lazăr, Andra-Mirona Stan-Dragotesc

Looking into the European Universities Initiative

More than four years into the implementation of the European Universities Initiative (EUI), we are closer and closer to welcoming a new field of research at the intersection of Education Sciences and European Studies, that of European Universities Alliances (EUAs). As the quintessential international university, one of the most important dimensions of a European Universities Alliance where transformation and innovation processes will be put in motion, and subsequently drive systemic changes, is Education.

The European Universities Initiative builds on the Bologna Process and the Lisbon Strategy in order to develop inter-institutional cooperation between higher education institutions (HEIs) in Europe at a deeper level than ever before, with the purpose of engendering systemic changes, as well as increasing competitiveness and sustainability of the European Higher Education Area. The EUI is, thus, a “flagship initiative of the European Strategy for Universities” aiming to involve more than 500 HEIs organized in 60 alliances by mid-2024 (European Commission, 2023). The impact of this initiative is yet to be determined and thoroughly analyzed, but it is expected to transform European and national higher education systems, directly, as well as indirectly, through spillover effects. It is important to note is that there are common grounds and principles on which the EUAs were set up (long term joint vision and strategy concerning Education and Research, interuniversity physical and digital campus, promotion of European values and identity, seamless mobility of students and staff, and fostering the quality and competitiveness of the European Higher Education Area). However, what is interesting is that all these alliances are unique in their features and they are on diverse paths of explorations, trials and tribulations in order to develop the universities of the future, where transnational collaboration is the norm, not the exception, where internationalization is in-

stitutionalized, mainstreamed in all administrative, academic and research processes.

A new field of study and research seems to emerge in relation to European Universities Alliances. Initial research focused on alliance development. Some research used, for example, “the concept of the rhizome as a conceptual and methodological approach to discuss the formation of alliances in the European Universities Initiative” and exploring the “different paths that alliances took to achieve common objectives and form novel networks while building on existing ones” (Charret & Chankseliani, 2023, p. 39). While other research focused on ways in which previous networks relying on status and rankings are balanced by policy principles of inclusion (geographic and not only) in the EUI, thus allowing a wide participation of different status universities in the initiative (Lambrechts et al., 2024). Another study has focused on alliances as multi-dimensional meta-organizations as a framework for analyzing them and their institutionalization (Maassen et al., 2023). Moreover, the political scholar Andrew Gunn offers in his article “*The European Universities Initiative: A Study of Alliance Formation in Higher Education*” in the anthology “*European Higher Education Area – Challenges for a new decade*” (2020) an overview of the history of the initiative which illustrates the fact that it may seem young, but it has actually been in conversations for more than seventy years. In this context, the present chapter focuses on a research gap in this new field of study related to education as a central dimension of European Universities Alliances, with multilingualism, innovation in teaching and learning, joint programmes and new forms of mobility as key features of one such alliance, UNITA.

We know by now that EUAs “are in fact transnational collaborative partnerships in higher education” (Craciun et al., 2023, p. 13) which are “perceived as an opportunity to innovate education, increase the attractiveness and quality of educational offers, and improve transnational collaboration” (Craciun et al., p. 38), while being a driver for further integration of higher education in the European Education Area. Thus, education is pivotal to EUAs and alliances invest significant resources in developing new forms of teaching and learning, joint programmes and new forms of mobility, as a means of catering to students’ needs, connecting to society and moving well beyond the ivory tower, towards an excellent, student-centered and inclusive education. It is also true that “the resource-intensive participation pays off with increased visibility and reputation for those HEIs where participation in a EUA forms an essential part of their mission and strategy”

(Craciun et al., p. 68). All in a transnational context, with an international inherent dimension.

1. UNITA: A European Universities Alliance

UNITA is a European Universities alliance of 12 comprehensive research universities from seven countries, from West to East: Universidade de Beira Interior (UBI) and Instituto Politécnico da Guarda (IPG) from Portugal, Universidad de Zaragoza (UNIZAR) and Universidad Pública de Navarra (UPNA) from Spain, Université de Pau et des Pays de l'Adour (UPPA) and Université Savoie Mont Blanc (USMB) from France, Università di Torino (UniTo) and Università degli Studi di Brescia (UniBs) from Italy, Haute Ecole Spécialisée de Suisse occidentale (HES-SO) from Switzerland, Universitatea de Vest din Timișoara (UVT) and Universitatea Transilvania din Brașov (UniTBv) from Romania, and Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University (CHNU) from Ukraine. This collaborative initiative has brought together institutions of various sizes and at stages of development, resulting in a diverse and impactful alliance. With over 248,000 students and 20,000 staff as members, UNITA is driven by a shared commitment to contribute to the development of societies and territories within a European context. In its initial stage (2020-2023) UNITA comprised six universities from five Romance language speaking countries (UBI, UNIZAR, UPPA, USMB, UniTo, UVT), and was based on pre-existing connections in the areas of international education (joint curriculum and mobility) between these HEIs, not as a consortium, but as partners in bilateral agreements.

The member universities of UNITA are strategically located in rural and cross-border mountain regions, facing common challenges such as depopulation, brain drain, and the dynamics of center-periphery relations. UNITA universities are not only academic institutions, but also vital parts of the communities they serve. The alliance's active embrace of linguistic diversity is a distinguishing feature. In addition to English, UNITA institutions actively use Romance languages, not only for the promotion of multilingualism, inclusivity and diversity, but also to promote the alliance outside of Europe and facilitate connections between UNITA and regions such as the Americas and Africa.

UNITA's commitment to addressing contemporary challenges is reflected not only in its approach to education (lifelong, flexible, digital, international), but also in its thematic focus on Green Energy, Cultural Heritage,

Circular Economy and Environment, Inclusive Societies, Global Health and Digital Transition. These thematic areas, which are aligned with Smart Specialization Strategies, contribute to the sustainability of ecosystems, student employability, and community prosperity. In addition, UNITA engages a broader range of stakeholders, including relevant actors from socioeconomic sectors, public authorities, policymakers, and civil organizations, in addition to universities. This comprehensive approach ensures that UNITA's initiatives are deeply rooted in the alliance's diverse ecosystems.

Significant accomplishments have been made during the Pilot Phase (2020-2023), ranging from the establishment of participatory governance structures to the development of a model for a digital campus, from the active use of multilingualism through intercomprehension to developing new forms of mobility, from a space of reflection on European identity to a model of global outreach for European Universities. UNITA's dedication to contributing towards a transformation of European higher education is characterized by a commitment to quality assurance, innovation in Education and Research, and reconnecting to our regions. As UNITA enters the Consolidation Phase (2023-2027), it aims to raise institutionalized cooperation to new heights, contributing not only to educational, scientific and overall social progress in its regions, but also to sustainable development of territories through local innovation ecosystems and the transition to a knowledge-based economy. Lastly, UNITA is envisioned as a forward-thinking alliance committed to global exchange, multilingual education, and collaboration with other European alliances.

2. The internationalization policy of UNITA

Even though internationalization is a pre-existing condition of a European Universities Alliance, the means by which a given alliance puts internationalization into practice in education are different. For the purpose of this analysis, we refer to internationalization in the area of Higher Education as “the *intentional* process of integrating an international, intercultural or global dimension into the purpose, functions and delivery of post-secondary education, *in order to enhance the quality of education and research for all students and staff, and to make a meaningful contribution to society*” (de Wit & Hunter, 2015). This specific definition reflects in our opinion the principles of the European Universities Initiative in relation to internationalization: inclusive, moving towards internationalization for all, and, finally, a means to achieve quality rather than a goal in itself.

Overall, all actions developed within the scope of a European Alliance of Universities are inherently and intrinsically international. In the case of UNITA, internationalization processes cover multiple layers of “at home” and “abroad” actions oriented towards Education and Research, both within the alliance, as well as outside the alliance. Thus, simultaneously, the two terms are referring to quite an array of localities, partners, regions and countries of Europe, within the alliance, but also outside of the alliance, as collaborations are emerging fastly at inter-alliance levels. UNITA is a strong promoter and supporter of inter-alliance cooperation as a means of enhancing the capacity of the European Universities Initiative as well as of the participating institutions: organizing the first meeting of EUAs virtual campuses coordinators in 2021, membership in the FOREU network of alliances, associate partner in projects coordinated by other alliances. Respectively, they refer to a very diverse extended network of localities, associated partners, regions and countries around the world. Some actions are what we could call mainstream international education activities in a multinational consortium: student and staff mobilities, development of joint curriculum or development of communities of practice based on common professional interests. While others are specific to the UNITA European Universities Alliance. Among these, we have: the UNITA rural mobilities, UNITA Collaborative International Learning, the use of inter-comprehension as means of communication in a multicultural and multinational campus, the UNITA Geminae network of global partners. Thus, the unique approach of UNITA in relation to internationalization relies extensively on its particularities in the landscape of the European Universities Initiative, its mission and vision as described above.

One very specific characteristic of UNITA in terms of international relations policy is the UNITA Geminae initiative. This refers to the “abroad”, global, dimension of a European University *per se*, whereas all actions of the alliance could be categorized as “internationalization at home”. The alliance, thus, has a global outreach strategy through which it simultaneously aims to transfer knowledge to partner higher education institutions in other Romance language speaking countries on other continents, as well as learn from those universities. UNITA’s network of Geminae partners currently comprises 30 universities located in the Americas and in Africa, specifically in Romance language speaking countries and/or regions. The purpose of establishing such a network is to promote European values at a global level, connect the rural/border/mountain regions of Europe to similar regions in Romance language speaking countries on other continents, cooperate with

higher education institutions in those regions and establish collaborations with them in Education and Research. Successful collaborations have been set up in the areas of Mobility, UNITA Collaborative International Learning and in promoting Research on both sides of the network.

Another feature of UNITA is defined by the manner in which it developed a concept of sustainability of the alliance via other projects than those funded through the European Universities Initiative. This is the UNITA constellation, and those projects are linked with specific actions or work packages of the central EUI projects to ensure a coherent approach to the alliance's integration. While some of the projects included in the constellation focus on research, others, to be described below, are specifically focused on the internationalization of curriculum.

To have a better understanding of the UNITA approach to the internationalization of education we will be reflecting in what follows, through the lens of internationalization, on the alliance's actions towards three possible standards for evaluating the outcomes and transformative potential of EUAs: **mobility, joint curriculum and multilingualism**. These three standards are part of an indicator framework meant to assess the progress of the European Universities Initiative, as per a wider evaluation study on the European Universities Initiative – “The outcomes and transformational potential of the European Universities Initiative”¹, which was commissioned by DG EAC to PPMI in December 2021. What is more important, however, is that they are closely interlinked and interdependent in the framework of a European Alliance of Universities.

3. Mobility: state of the art in UNITA, challenges and opportunities, from increasing mobility numbers to community-building

Both during UNITA's first phase, the development one, as well as in UNITA's second phase, the consolidation one, Mobility has been considered central to a fully-fledged European University. It is interesting to note that when reviewing the alliance's Mission Statements from the two phases, published in 2020, respectively, in 2023, we can notice a discursive shift. From focusing on Mobility as an objective of the alliance, an end-

1 <https://ppmi.lt/news-insights/ppmi-starts-a-study-on-the-impact-and-transformation-potential-of-the-european-universities-initiative-for-dg-eac>

goal, one of the eight objectives and work-packages of the project financed in the framework of the EUI, to Mobility as a mechanism of community-building, one task in the work package dedicated to developing UNITA communities, a step towards achieving the bigger picture of institutional development, a piece of the puzzle, closely linked to human resources, multilingualism and the promotion of the European way of life. This illustrates a move from increasing mobility numbers and diversifying models of mobility, towards mainstreaming mobility as a feature of UNITA, as an inherent part of a European University *per se*.

UNITA Mission Statement 2020

Besides its benefits for students and staff, mobility is also an excellent way to strengthen the links between institutions. UNITA aims at developing facilities and 'tools' to encourage and support student and staff mobility in order to reach its long-term objective of 50% of mobility between the partners. For this purpose UNITA aims at: overcoming the barriers to long-term physical mobility [...], experimenting new forms of mobility, physical, blended and virtual; short and long; in and off campus; to and from its territories [...], digitalizing management processes to support and enhance mobility [...], establishing a UNITA Green Deal for mobility (UNITA Mission Statement, 2020, p. 16).

UNITA Mission Statement 2023

Our actions: 2) Support the construction of communities of students, teachers and researchers, and administrative staff, by enabling policies for human resources, multilingualism, mobility and the promotion of the European way of life. To this purpose we will: [...] Achieve mobility opportunities for students and staff by embedding mobility as a structural feature at all levels of the alliance, with a particular emphasis on intra-alliance and rural mobilities. Pave the way towards seamless mobility by reducing obstacles and simplifying procedures including automatic recognition (UNITA Mission Statement, 2023, pp. 16-17).

Thus, in UNITA, mobility of students, administrative and academic staff is crucial to the development of a community, the community of a European University. Each mobility contributes to a web of collaborative networks that adds to layers and layers of cooperation, strengthening and sedimenting the formation of a community which is international by definition. Moreover, mobility fosters a diffusion of European values and fuels the internationalization of curriculum, with which it is strongly connected. An international curriculum fosters mobility, while mobility supports the

internationalization of curriculum. The same is valid for links between mobility and multilingualism.

In order to enhance mobility between 2020 and 2023, the alliance has focused firstly on understanding the specificities of mobility drivers and obstacles for students and staff of the alliance through developing and applying a questionnaire in this sense at alliance level to mobile and non-mobile community members. For students, the questionnaire was focused on endogenous and exogenous reasons, in four sub-categories: university, curriculum, international, and personal. Although a process of knowledge and practice sharing had already begun between the partner universities about a year before the first EUI project's kick-off, this questionnaire offered a clear picture of similarities and differences among the partners in relation to the above mentioned topic. In accordance to existing literature (Beerckens et al., 2016; Souto-Otero et al., 2013), the results of the questionnaire confirmed, for example, students' financial constraints, together with personal/family related reasons as exogenous barriers to mobility, together with lack of information and bureaucratic burden at home institution as endogenous factors.

In order to increase mobility numbers in accordance with European Commission goals on this topic (50% of students benefiting from a “physical, blended or virtual mobility”²), UNITA partner institutions worked firstly towards creating a favorable context for this objective to be achieved (for example, agreeing on setting mobility among the alliances's priorities, organizing the UNITA Days in each partner institution in order to promote mobility in the alliance etc) and towards integrating mobility related procedures (for example, correlating selection calendars as much as possible, signing of traditional bilateral agreements for mobilities in diverse subject areas or signing of multilateral bilateral agreements- UNITA Virtual Mobility, Erasmus+ Blended Intensive Programmes). A second dimension of efforts oriented towards the 50% goal is represented by the development of new mobility models. These initial steps are first and foremost meant to significantly increase the opportunities for pursuing a relevant international experience within the alliance for both students and staff from our partner universities and our regions. But spillover effects include: internationalization of curriculum, stimulating foreign language knowledge, integration of the alliance and community building.

2 European Commission, https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/erasmus/wp-call/2024/call-fiche_erasmus-edu-2024-eur-univ_en.pdf last accessed 12.01.2024.

As Erasmus+ was identified as the main mobility programme used in the alliance, through a decision of the UNITA Governance Board (the governing body of the alliance, where each partner university is represented by its Rector or President) all member institutions of the alliance had to put in place Erasmus+ mobility agreements in all possible common areas with each of the other members. Some questions needed to be answered and the answers needed to be correlated in order to have a picture of the diversity or similarity between approaches and institutional policy/ culture in relation to mobility: what are the budgets available and the main mobility programmes; who are the actors involved- faculties, departments, central mobility office, departmental coordinators, mobility officers etc; who is organizing the selection; what are the processes related to the period before, during and after mobility in relation to the beneficiary of the mobility; what are the practices around reporting and the recognition of mobility outcomes; what are the calendars through which mobility programmes are implemented at each institution? An intense exchange of information and details began and the main challenge was to look into possible areas where we could start working towards correlations. For this purpose a specific working-group was created inside the Work Package UNITA Mobility⁴All in order to address and coordinate each mobility type the UNITA alliance implemented: “traditional” mobilities such as the Erasmus+ mobilities for studies and traineeships (students), teaching and training (staff), or “new” mobilities such as Erasmus+ short-term mobilities of the Blended Intensive Programmes or doctoral ones, UNITA Virtual Mobilities, UNITA Rural Mobilities. A mobility officer in each UNITA Office³ of the alliance university partners became necessary. The purpose of having a mobility expert integrated in the UNITA Offices was not to double or transfer the work of existing mobility offices, as the latter would continue to support mobilities between alliance partners, especially Erasmus+ ones. But, rather to support the working-groups dealing with new models of UNITA mobilities and create connections between the UNITA Offices and other administrative structures within the universities which address the topic of Mobility.

In between traditional Erasmus+ mobilities and the new UNITA mobilities, a special note could be made regarding UNITA’s approach as an

3 The UNITA Offices are administrative structures responsible for the coordination of UNITA label activities at each partner university of the European Universities Alliance, but it is important to note that they do not limit or centralize UNITA activities and processes, but actually support their mainstreaming within the university.

alliance to the opportunities offered by the Erasmus+ programme via the Blended Intensive Programmes (BIPs), a new feature of Erasmus+ mobility projects, available beginning with 2021 (European Commission, 2021)⁴. As described in the previous chapter, following the decrease in mobility numbers due to the Covid-19 pandemic, Erasmus+ BIPs offered the opportunity to a minimum of international students to pursue a short-term, intensive, blended mobility abroad. They can mix the virtual dimension they had become accustomed with in recent years and a brief physical period spent abroad that can vary in length between a minimum of 5 and a maximum of 30 days. A BIP requires a minimum of 15 international beneficiaries from other partners of a BIP consortium than the organizing partner. The alliance partners identified BIPs as an opportunity to: offer more students the possibility to access an international learning experience, especially those unable or unwilling to pursue a long-term mobility, thus making mobilities more accessible and increasing the number of mobile students; offer a teaser for long-term international learning mobilities to the undecided students; offer academic staff opportunities for developing intensive courses/programmes in collaboration on attractive, niche topics which could promote UNITA's profile as a university and develop into other types of collaborative courses/programmes in the future; offer training opportunities for staff members on common topics of interest for the HEIs of the alliance. The management of UNITA decided that BIPs are a framework through which the alliance can contribute extensively to its mobility-related goals and developed a comprehensive strategy through which: a UNITA BIP working-group was developed and included experienced colleagues from the partner universities' mobility offices and UNITA offices' mobility officers; a RASCI matrix for UNITA BIPs was developed; a multi-lateral IIA in the general Subject Area 00 Generic programme and qualifications was signed in order to cover for all BIPs exchanges; all partners would apply for funding for BIPs and would encourage BIPs organized with UNITA partners; all partners offered additional institutional support and resources to complement Erasmus+ funding in order to make BIPs more attractive for participants; an alliance calendar was developed for BIPs organization and UNITA BIP "time windows" were identified as best periods to organize a BIP in order to ensure student participation. 35 Erasmus+ BIPs for students (in the three main priority areas of UNITA, but

4 https://erasmus-plus.ec.europa.eu/sites/default/files/2021-09/2021-erasmusplus-programme-guide_en.pdf), last accessed, 13.01. 2024.

also in other subject areas) and one for staff (dedicated to the topic of Mobility) were organized among the alliance partners during a period of two years (autumn 2021- autumn 2023). This means almost 600 students pursued a mobility abroad in UNITA by accessing a BIP, to which we add domestic students who were able to participate in each BIP. But, even more, we add teaching mobilities of international staff coming to teach during the BIP together with local academics and, as a spillover effect, internationalizing curriculum in the alliance by transforming a BIP into an itinerant summer/winter school or an internationalized course under the form of a COIL (Collaborative Online International Learning) course, in this case a UCIL (UNITA Collaborative International Learning) course. Thus, although BIPs were not a specific part of UNITA's proposed actions in its first phase, when the opportunity arose, experience in the area of Mobility at alliance level and visionary governance transformed this opportunity into one of UNITA's best practices examples⁵. The UNITA BIPs continue to be a flagship action, contributing to the alliance goals for seamless mobility and curriculum internationalization.

Nevertheless, the clearest opportunity for further and deeper integration of the alliance through mobility in regards to institutional procedures and capacity building have been the new mobility models proposed by UNITA to its students and staff. Although an international component is present intrinsically, these mobilities also contribute more to an "at home" dimension of internationalization, where UNITA is ONE European University. Calendars, in this case, for example, are unique (the case of UNITA rural mobilities) or more strongly correlated (the case of UNITA Virtual Mobility), as these new mobility models have been developed in a collaborative, coordinated manner, from concept to implementation. The new mobility models for students proposed by UNITA are correlated to UNITA's specific characteristics as an alliance. For example, an interesting fact about the alliance's virtual mobility offer is that it has evolved from focusing on a large array of courses to focusing on Romance language courses, in strong relationship to the multilingual approach of UNITA, which strongly supports multiculturalism and diversity. The intersection between UNITA's mobility and language policies fosters cultural exchanges and cross-cultural competences enhancing the personal and professional development of their beneficiaries, students mainly, but also academics, researchers and administrative personnel.

5 https://univ-unita.eu/Ficheiros/Sites/86/Paginas/1276/flyer%20proposal_Best%20Practices%20BIPs.pdf, last accessed 6.01.2024.

One of UNITA's flagship initiatives is such a newly developed mobility model, the UNITA Rural Mobilities (URM). This is also one of the best practice examples of UNITA's path towards developing a new concept of mobility while showcasing its profile as a European University. The UNITA Rural mobilities is a mobility concept specific to a European University representing border, rural regions located in Romance language speaking countries. The initial concept of rural mobilities had already been implemented at the University of Zaragoza together with regional rural associated partners (governmental and nongovernmental institutions, associations etc.), the UNITA founding member representing Spain. However, expanding it to a European Universities Alliance integrated a transnational, European dimension to this learning experience offered to UNITA students. A UNITA rural mobility is a medium term (approximately 1-3 months) international traineeship mobility pursued by UNITA students at a regional rural associated partner of another university in the alliance, in a field related to the student's learning path at their home university. The primary purpose of the URM is to offer students the possibility to contribute to the growth of a rural region of another country by putting in practice their already acquired knowledge and skills, while also adding new knowledge and skills to their personal and professional development. A secondary objective related to the support offered by universities to rural regions for ensuring their sustainable development and making them attractive to new graduates. Three institutions are involved in organizing the mobility: home university (sending institution), host university (intermediary institution), regional rural associated partner of host university (receiving institution). This type of collaboration ensures diverse layers of institutional cooperation supporting the integration of the alliance and the growth of the regions represented by it: between UNITA partner universities (transnational, university-university), between UNITA universities and "their" regional rural associated partners (local/regional, university-region), between UNITA universities and their partner universities' regional rural associated partners (transnational, university-region).

From an institutional perspective, developing a new mobility model involved multiple negotiations and creative work based on past experiences of Mobility organization in general, as well as new objectives related to UNITA's Mobility framework. A first step was correlating calendars of universities and associated partners in order to identify a "time window" when all universities and partners could send/receive students for traineeship purposes. The months of July-August had been identified as the URM

time window. A second step involved the identification of regional rural associated partners of each UNITA alliance member university. A third step was related to developing the mobility offer according to the needs of the regional rural associated partners (positions varied from web design to teaching English to primary school children, but discussions included details about other matters, such as language requirements; for example, some associated partners needed all incoming students to speak the local language, while other did not), followed by a publication of the comprehensive offer to all UNITA's students. In this way, a student from Universitatea de Vest din Timișoara could opt for a UNITA rural mobility at any regional rural associated partner of any of the other five UNITA member universities (as the international component was key). The selection was done in two steps: verification of eligibility (home university and host university) and actual selection of finalists (host university and host regional rural associated partner). The mobility included a preparation phase in which an intercomprehension course was integrated among bureaucratic activities related to it. From an administrative point of view, the mobility included: a contract between the involved parties and the student, a UNITA Rural mobilities Traineeship Agreement and a Certificate of Attendance, while recognition fell into the responsibility of the home institution based on common principles agreed by all alliance member universities. Main challenges, from an institutional/ administrative perspective, related to overall management of mobility finances and resources. For example: payments of grants to beneficiaries (as the host duo of university- regional rural associated partners supported the mobilities financially, following the initial rural mobilities scheme, with resources for these mobilities coming from different sources), contributions of regional rural associated partners (which varied extensively; for example, some offered accommodation while others offered meals, some didn't offer anything and every in-kind contribution needed to be valorized and counted towards the final value invested in a mobility in order to aim at a uniform figure). Most of these challenges were resolved as our financial lessons from the first phase were learned and in the consolidation phase project a more advanced model for URM was developed, including specific grants for outgoing URM were developed and budgeted accordingly.

From an alliance perspective the UNITA Rural Mobility model continues to be one of its flagship initiatives and one of its most relevant innovations in the area of internationalization of education, with a UNITA "flavor" intersecting international mobility and flexible learning, sustainable

development of rural areas, intercomprehension and transnational cooperation. Over 500 offers for mobilities have been publicized over a period of three years and hundreds of students pursued such a mobility, which allowed for testing and continuous improvement of the model during the initial phase of the alliance. Last, but not least, UNITA's language policy of supporting multilingualism and intercomprehension was crucial to the URM, with students being able to better integrate in the local communities by using intercomprehension as a method of communication. Additionally, this contributed extensively to the support of the local communities towards the UNITA Rural mobilities programme and to its sustainable development.

Overall, Mobility in UNITA continues to be a central part of how we envision a fully-fledged European University. One last, but not least, important aspect of seamlessness is constituted by the use of the European Student Card within the alliance and the integration of mobility administrative processes in the newly developed UNITA Virtual Campus. Both objectives were reached during the initial phase and continue to be relevant to our integration during the consolidation phase.

As with any project focused on innovation and exploration of new models for mobility, teaching and learning, experimentation was key, and, in relation to Mobility, UNITA's approach ensured exceptional results up to date, beyond initially proposed objectives. Nevertheless, challenges were a constant feature of the alliance's work on the more "hard" integration processes of the first phase (increasing mobility numbers, institutional procedures and regulations, developing new mobility models in a manner that would allow immediate implementation in all partner institutions and so on). Putting things into perspective, topics such as mobility content for students and staff or the "mobility flexibility window", relevant to UNITA's objectives on internationalization and flexibility of learning paths, integration and mainstreaming similar principles at alliance level was not yet fully possible. But, the second phase of the Alliance's development could resolve this matter as it is highly oriented towards fine-tuning and more "soft" integration processes related to institutional cultures of the partner universities in relation to Mobility. An interesting aspect to look at in the future are the ways in which a diverse offer of mobilities within the alliance can support institutionalized, UNITA driven, "super-mobility" (Czerska-Shaw & Krzaklewska, 2021, p. 200) among its student community, thus contributing intensely to the purpose of flexibilization and internationalization of learning paths within the alliance.

4. Curriculum internationalization within UNITA – motivations, strategies and future plans

The internationalization of curriculum is becoming increasingly important in the ever-changing landscape of higher education, particularly within the new context of European University Alliances. The process is complex and ongoing, influenced by globalization demands and the desire to introduce multiculturalism and challenge foundational concepts (Van der Wende, 1997; Jackson, 2003). In the following part we will present the motivations, strategies, and challenges that shape the internationalization of curriculum in this unique context of the UNITA European Alliance.

Even if significant increase in the provision of internationalized curriculum is noted in the literature over the last few decades (Van der Wende, 1997; Zapp & Lerch, 2020), European University Alliances are becoming the forefront of a paradigm shift, propelled by a deep commitment to providing students with skills that transcend geographic boundaries. The recognition that an internationalized curriculum improves graduates' employability in a globally interconnected job market is a recurring theme in the literature (Leask, 2015; Knight, 2004). These collaborations are driven by a desire to produce graduates who not only understand but can also navigate the complexities of our interconnected world (Leask, 2001). However, this process is not without challenges in a European University Alliance context. The rate of internationalization varies across institutions (Kajberg, 2003), and there are limitations in institutional approaches to internationalization, emphasizing that incorporating an international or intercultural dimension into the curriculum can result in a radical rethinking of current provision (Robson, 2015). Legislative, structural, and cultural boundaries need to be addressed also (Jackson, 2003) and faculty staff and students need to be consulted and prepared for this approach (Fragouli, 2020).

In the following part we will present two actions that addressed the internationalization of curriculum within the UNITA Alliance in the first phase, different other initiatives that derived from the collaboration of the partners, and future plans of further developing and consolidating the curriculum internationalization within the alliance.

First, the UNITA “Teaching and Learning: flexible and student-centered” Work Package, associated to UNITA's objectives related to education, has supported substantial progress in attaining the alliance goals concerning internationalization of the curriculum and the implementation of adaptable

and student-focused education in an international setting. The main actions consisted of: supporting the personalisation and recognition of study paths, sharing best practices in digital learning and student-centered pedagogies, and assessing the quality of teaching and learning. All of these tasks were aimed at innovation and improvement in teaching and learning, facilitating student mobility, and encouraging internationalization overall.

As part of the first phase of curriculum internationalization, one of the measures implemented was the creation of Faster Recognition Tracks. The objective of this initiative was to develop matrices of study programs and subjects that are in line with strategic themes. The implementation of the task led to the creation of a digital map of available study opportunities, which makes it easier to identify international study options. Continual updates are scheduled for the upcoming phase of the Alliance, and the initial mapping of routes has demonstrated effective identification of study paths. The notion of Hubs of Success was additionally introduced and explicitly defined, encompassing UNITA offices and specialized personnel to facilitate student professional and personal development through accessing UNITA opportunities. These hubs facilitated both mobility activities and engaged students in the organization of UNITA events.

The Cross-Checking of Successful Study Paths was the next step that proved to be challenging, given the extensive range of study programs offered by the UNITA European Universities Alliance. Although the spotlighting was incomplete in the initial phase, the efforts are now being continued in the consolidation phase. The identified resources are now prepared for practical implementation in guiding students towards internationalization. Another significant measure taken in the initial stage in order to develop curriculum internationalization was the promotion of UNITA Diploma Supplements. Prior efforts in this regard involved gathering internationalized curriculum models and suggesting them for a trans-alliances initiative, which led to the development of a procedure for implementing curriculum internationalization during UNITA's consolidation phase.

Faculty development initiatives take center stage in the context of curriculum internationalization. Supporting faculty in incorporating international perspectives into their courses is critical (Leask, 2015). These initiatives serve as the alliance's anchor, anchoring its commitment to cultivating cross-cultural teaching approaches and fostering intercultural sensitivity among educators. One major objective of the task was to create and manage the UNITA Teaching & Learning Centers Network. This involved assembling a team of education experts from all participating universities

to design and implement support initiatives for faculty and students. The implemented initiatives encompassed various endeavors, such as establishing a standardized toolkit for evaluating teachers' requirements for teaching in an international environment (Messi, 2023), conducting educational workshops, fostering collaborative networks among teachers, advocating for teacher mobility within the alliance, and designing instructional modules focused on teaching and learning in an international context. The network coordinated a series of nine workshop modules specifically designed for academic staff, attracting a total of over 900 participants.

When discussing the internationalization of the curriculum, Benchmarking Internal and External Quality Assurance Approaches is a significant milestone. As part of the UNITA project, the benchmarking process in the initial phase included a thorough examination of quality assurance practices among UNITA universities. Additionally, the partners engaged in discussions regarding the difficulties and advancements in quality assurance, deciding to engage an accredited agency for quality assurance in higher education (the Romanian Agency for Quality Assurance in Higher Education) to perform an evaluation and being the first alliance to do so. The consolidation phase aims to finalize the benchmarking in the context of an extended alliance.

Measuring the UNITA Students Learning Experience is also crucial for effectively implementing curriculum internationalization. As part of the alliance, this initiative entailed gathering survey evaluations to develop a comprehensive questionnaire on the student learning experience within UNITA. The questionnaire is accessible to all students on the virtual campus. The surpassing of targets in student engagement with the Hubs of Success, adoption of new learning paths, and participation in teacher workshops demonstrates the strong interest and active involvement within the UNITA alliance. Moreover, the resoundingly favorable feedback in student evaluations demonstrates the effectiveness of UNITA teaching activities.

To achieve curriculum internationalization, specific structures and platforms needed to be created for supporting and delivering. Following this idea, starting with the first phase of the project, the UNITA Inter-University Campus was created and built on, marking significant accomplishments, collaboration, and adaptation to the different challenges that occurred. The foundational task of co-defining, developing, and testing expected services was the first of the work package. All participating universities' stakeholders were actively involved in defining service processes,

scenarios, and specifications. A dedicated team successfully developed and tested these anticipated services, fostering collaboration across all project work packages. The following task was to specify and develop UNITA's collaborative digital platform. Using the previously defined services, the team, which included members from all universities, took an agile approach. As a result, the UNITA Virtual Campus was born, a platform that is constantly updated based on user feedback and specifications. The platform currently includes a dashboard, social network, survey, forum, wiki, analytics page, and identity and access management, and it is accessible in 6 languages. Making the UNITA Virtual Campus available via a mobile application expanded its reach even further, signaling a technological leap for UNITA's virtual campus.

To create collaborative programs and courses within the UNITA Alliance, tasks related to course models and cartography were also included in the same work package, where the common model for course sheets and cartography prototypes were successfully defined and implemented, providing students with an enriching educational experience. In this phase the focus of the common cartography of UNITA courses was on three main domains (Circular Economy, Renewable Energy, and Cultural Heritage), the goal being that of facilitating exploration of different degrees in these domains at partner universities, and the development of a Proof of Concept prototype resulting from the work on the cartography specification. Specific services gradually made available to UNITA students unfolded over the course of the first phase. Stakeholder meetings and ongoing refinements ensured that the UNITA Virtual Campus included a broad and accepted image of services.

The first phase of the UNITA European student card implementation was also completed, with all partner universities issuing cards. This action consisted in issuing a student card and a computer account as digital identity to each student at the time of their first administrative registration at the university. The process of registration in the ESC router and the issuing of ESCs has been integrated into the enrolment/registration process for new students also. The implementation of the eduGain identity federation makes it possible to converge on a single digital identity (one student = one account) for the alliance. The emphasis will shift in the future to integrating third-party services and ensuring compatibility with the evolving European Student Card landscape.

Part of the alliance's approach to an international education, flexible and centered on students' needs, but also responding to societal transformations

in its regions, a UNITA microcredential framework was developed in the first phase. Microcredentials continue to be a strong component of UNITA's approach to lifelong education the second phase, in agreement with the "Proposal for a Council Recommendation on a European approach to micro-credentials for lifelong learning and employability" (Council of the European Union, 2022). UNITA has developed a specific microcredential framework during the first phase on topics related to the alliance priorities and character, tested it in the above-mentioned areas and will continue to improve it by taking stock of initial experiences in order to define a final UNITA microcredential label. The alliance aims to develop microcredentials under the umbrella of the European Skills Agenda, following a needs analysis in the local ecosystems and emerging needs of its students in terms of flexibilization of study paths and employability. UNITA's micro-credential catalog also represents a means to contribute to the UNITA financial sustainability through a business model organized via the alliance's legal entity, thus making the UNITA microcredentials accessible within and beyond the alliance itself.

Innovating education and creating joint or collaborative educational models is a crucial topic for Alliances to deliver on. This goes beyond the work towards a joint European degree, in which UNITA is involved together with other alliances through the SMARTT project⁶. In fact, it relates to novel pedagogies, challenge-based teaching and learning, and making education more flexible and international as the norm, not as an exception. One of the biggest challenges in this sense is how to measure education innovation and evaluate whether an alliance was successful from this point of view or not.

UCIL, the UNITA Collaborative International Learning initiative, based on the COIL (Collaborative Online International Learning) method, underlines an interesting intersection between offering all students the opportunity to access an international learning experience while "at home" and processes of curriculum internationalization. To this end, the alliance partners have supported UNITA teachers to pursue the development of a collaborative online course together with a colleague from the alliance in a bottom-up manner, by offering presentations and training on the topic, collecting interest, pairing profiles and supporting pairs of colleagues on their route to working together.

6 <https://civis.eu/en/discover-civis/civis-alliance-projects/smartt>, last accessed on 6.01.2024.

In the consolidation phase of the UNITA European Alliance (2023-2027), the activities for curriculum internationalization are continuing, being organized under the Work Package dedicated to Lifelong Education. It aims to strategically shape a landscape of personalized, multilingual, and internationally enriched learning experiences. This initiative seeks to broaden its impact within, across, and beyond partner institutions by presenting a UNITA offer in lifelong education to a wide range of people.

One of the plans is to create UNITA Personalized International Learning Paths. This aims to promote internationalization and customization in study paths, including developing common study paths, implementing the «UNITA à la carte» model, and designing the UNITA label. Also, further continuing the initiatives from the first phase, the next phase aims to develop a UNITA strategy with a micro-credential emphasis, with a focus on UNITA Micro-credentials for Lifelong Learning. As already shown, the expected outcomes include defining the UNITA micro-credential label, developing new micro-credentials in response to emerging needs, and contributing to UNITA's financial sustainability. The activity of the UNITA Teaching and Learning Center will also continue, aiming to provide educators with the tools and skills they need to engage in innovative teaching practices. This includes upskilling teachers, nurturing pedagogical innovation projects, and launching yearly calls for innovation in teaching in an international environment. Another initiative that will continue to develop in the second phase is the UNITA Inter-University Digital Campus. Its target is to create a user-friendly and interactive digital environment for students and faculty. This initiative envisions the creation of the UNITA inter-university digital campus, which will serve as a central hub for the alliance's various interactions, studies, and work. All these initiatives outline a comprehensive roadmap designed to address the diverse needs of UNITA Alliance for curriculum internationalization.

An important part of UNITA's efforts is represented by the UNITA constellation projects, where the topic of internationalization in higher education was addressed up to now by projects such as the UNITA RECIPES for INTERNATIONALISATION. Its primary goal is to actively promote and facilitate the internationalization of degree programs within UNITA partner universities, with the ultimate goal of expanding opportunities for all students to cultivate their international and intercultural skills—a recognized requirement in our increasingly globalized world. Offering diverse internationalization opportunities, breaking down geographical and cultural barriers, and prioritizing internationalization at home are all impor-

tant goals. The initiative aims to ensure accessibility and inclusivity by introducing a Handbook, an internationalization self-assessment tool, and training sessions in local languages. As mentioned before, part of UNITA's internationalization efforts constitute inter-alliance cooperation. One such example is constituted by the SMARTT project, led by the CIVIS alliance. SMARTT reunites four European Universities Alliances and is at the forefront of the efforts towards the European Degree. The initiative focuses on analyzing and piloting new European Degree label criteria. The initiative aims to improve the transferability and quality of European degrees.

5. Multilingualism and Language Policies

The intersection between UNITA's mobility and language policies fosters extensive cultural exchanges and cross-cultural competences, enhancing the personal and professional development of their beneficiaries, students mainly, but also academics, researchers and administrative personnel. This is possible due to a central feature of this intersection, namely intercomprehension.

Intercomprehension, or the ability to understand and communicate in more than one language, is an important skill in higher education (Hülsmann, 2022). This form of communication, in which each participant uses his or her own language, understanding that of the other, without necessarily having learnt it before, based on mutual intelligibility. Language awareness, learner autonomy, and intercultural competence can all be improved (Murray, 2016). Intercomprehension can help to mitigate the dominance of English in the context of internationalization, but it also has drawbacks, such as cross-cultural communication barriers (Bash, 2009). Intercultural education and the development of intercultural sensitivity are critical for addressing these challenges (Stier, 2006; Pinho, 2015).

The ground for this communicative context is represented by the commonalities within a family of languages and, thus, a dialogue is easily fostered between speakers of related languages. The universities in the UNITA alliance share a common linguistic background in the Romance languages: Portuguese, Spanish, French, Italian and Romanian. Using verbal and non-verbal communication strategies, speakers in UNITA campuses that have been trained in intercomprehension can carry on a dialogue by using their own language. UNITA has assumed a particular position among EUAs as promoter of multilingualism through intercomprehension as a particularity

and as an alliance policy. While other alliances' policy towards languages support multilingualism, UNITA's policy on the topic of languages practices multilingualism. Thus, rather than mainstreaming the use of a *lingua franca* in its actions UNITA has opted for mainstreaming a specific form of communication which supports multilingualism, namely, intercomprehension.

In this manner, this European Universities Alliance indeed identified a possible linguistic obstacle in the internationalisation processes of the alliance, but did not aim to resolve it by erasing diversity and excluding languages. It resolved it by transforming it into an asset in line with values of diversity and inclusion, leading to a multilingual approach to a European University. Thus, multilingualism became a tool for enhancing internationalisation efforts rather than slowing them down.

In this sense, as already mentioned, an entire Work Package was dedicated to Intercomprehension and Multilingualism in the initial phase of UNITA, and it was continued in the second phase as one of the integrating tasks of the Work Package related to UNITA communities' development, aiming to improve inter-comprehension (IC) methodologies, resources, and tools across alliance partner universities. The first phase's initial action was to systematize the state of the art in IC methods. The IC method documentation provided a basic overview of the current landscape of IC tools and methodologies. As partner competencies evolved, the possibility of a comprehensive update based on shared experiences across alliance institutions emerged. Following that, activities focused on evaluating existing IC training while also increasing partner awareness of existing tools. The ongoing observation and evaluation of IC courses demonstrates partners' increased awareness and consciousness of IC tools and practices. The team worked collaboratively to assess good practices, both internal and external to UNITA. The ongoing efforts, such as the creation of a general UNITA framework for IC courses, demonstrate the collective commitment to continuous improvement. The next step was to propose guidelines and models for various IC contexts, which would serve as the foundation for future IC courses at UNITA. These initiatives resulted in significant progress in the design and delivery of IC training. All partner institutions now manage IC courses independently, demonstrating the project's long-term viability in this area. The development of pilot micro-credentials on IC language learning, exemplified by digital badges, was an early success. The process, while slow, is expected to pick up speed, with one microcredential already issued for BIPs and others in the works. Evaluation efforts, such as questionnaires

and self-assessment logbooks, have yielded overwhelmingly positive results, with both students and teachers expressing increased language awareness and improved practical communication. The commitment to disseminating IC practices is visible in the spread of IC both within and outside UNITA. Collaborations with schools, participation in scientific conferences, and the successful organization of an international IC conference demonstrate the project's reach. Using all of these experiences and activities, a comprehensive document listing current resources for language teaching was created, with this evolving inventory being reviewed on a regular basis and serving as a valuable repository for UNITA students.

While challenges remain in the creation of digital badges, progress has been made in developing microcredentials for Romance languages with IC: some partners have begun language courses, with plans for refinement to fully align with UNITA's microcredential vision. The establishment of language cafes, monthly informal IC meetings, and tandem sessions demonstrates UNITA partners' commitment to informal language learning. Collaboration extends to Language Centers, promoting a pluralistic approach to IC. In essence, the UNITA Multilingualism component is one of constant adaptation, collaborative triumphs, and a dedication to cultivating a multilingual and interconnected learning environment. As the next phase of activities begins, UNITA will continue to refine its approaches, respond to emerging needs, and leave a lasting impact on the landscape of inter-comprehension and language learning.

Intercomprehension was promoted extensively in all UNITA partner universities, throughout their campuses and communities via: trainings of trainers among Romance language teaching staff, intensive courses for academic and administrative staff, intensive courses for socio-economic partners of UNITA universities, microcredentials on intercomprehension, semester/year long courses included in the curriculum of certain faculties/departments' study programmes, courses for students selected for a UNITA mobility of any type, intercomprehension cafes, conferences and seminars on the topic of multilingualism and intercomprehension. As per the study "The European Universities Initiative, first lessons, main challenges and perspectives", UNITA is an alliance aware of the "trade-off" between knowledge dissemination in English and restricting the development of other languages (Craciun et al., 2023, p. 61). And it has made it part of its identity and its practice as an European Universities Alliance to 'become a significant resource for maintaining language diversity in Europe' (Druviete, 2020, p. 27). This strongly supports the findings of Bryła (2015)

when analyzing motivation and satisfaction from a long term post-mobility perspective, measured a few years after the end of the mobility period. This study points out that foreign language acquisition, intercultural competences or personal growth are among the most highly valued mobility benefits.

Although intercomprehension, with its emphasis on using one's *own* language rather than learning the language of another, might seem counter-intuitive in regards to internationalization processes in higher education, in the long term it the opposite is valid as intercomprehension supports: increase in quantity and quality of international mobilities, intercultural exchanges and foreign language learning. In that way, intercomprehension serves as a tool for diversity and inclusion in the UNITA community and in the UNITA transnational campus.

6. Conclusions and the future

The internationalization efforts and actions of European Universities Alliances vary greatly, with UNITA exemplifying a distinct stance. It distinguishes itself through its particular approach, engaging in a wide range of internationalization processes both domestically and internationally with a strong accent on inclusivity and quality assurance. Moreover, it underlines a vision for a European University where mobility, the internationalization of curriculum and multilingualism are strongly interconnected.

UNITA Rural mobilities, UNITA Collaborative International Learning, Intercomprehension as a means of communication, and the UNITA Geminiæ network are some of UNITA's specific initiatives fostering the internationalization of education. These demonstrate the European Universities Initiative's commitment to diverse and innovative practices in transforming higher education. UNITA has also developed a sustainability concept outside of the European Universities Initiative, through the UNITA constellation and through transformations at each partner institution level, for a consistent long-term approach to alliance integration. This strategic thinking extends beyond the immediate sources of funding.

This chapter assessed UNITA's internationalization strategy using three key criteria: mobility, joint curriculum development, and multilingualism. The significance of mobility has undergone a significant transformation in UNITA's development path. Mobility has evolved from a distinct goal to an integral mechanism for community-building within the European Uni-

versity. UNITA's strategic goals have shifted from breaking down barriers and experimenting with different forms of mobility to a commitment to embedding mobility as a structural feature. Mobility in UNITA has become critical to community development, fostering collaborative networks, and contributing to the alliance's international nature. Each mobility experience adds layers to the cooperative framework, promoting the spread of European values and enhancing curriculum internationalization. The intricate relationship between mobility and other aspects, such as multilingualism, emphasizes mobility's critical role in shaping the alliance.

UNITA also made significant progress in internationalizing the curriculum during the first phase. Initiatives such as Faster Recognition Tracks, Hubs of Success, and Cross-Checking of Successful Study Paths all helped to improve student mobility and teaching practices. With the establishment of the UNITA Teaching & Learning Centers Network and other support initiatives, faculty development played a critical role. In order to ensure quality and student engagement, benchmarking internal and external quality assurance approaches and measuring the UNITA Students Learning Experience were critical. The development of the UNITA Virtual Campus, the implementation of the European Student Card all added technological and supportive dimensions to curriculum internationalization.

The second phase of UNITA's development in relation to education focuses on Lifelong Education, with the goal of creating a landscape of personalized, multilingual, and globally enriched learning experiences. UNITA Personalized International Learning Paths, a micro-credential strategy, and the continued development of the UNITA Teaching and Learning Center and Inter-University Digital Campus are among the initiatives. These initiatives form a comprehensive roadmap addressing the UNITA Alliance's diverse curriculum internationalization needs. The emphasis on innovation, collaboration, and adaptability demonstrates UNITA's commitment to providing students from partner institutions with transformative educational experiences.

UNITA's distinct approach to language policies, particularly its emphasis on intercomprehension in the context of Romance languages, distinguishes it as a promoter of multilingualism. Rather than erasing linguistic diversity, UNITA uses it to its advantage, aligning with diversity and inclusion values. Multilingualism becomes a driving force in this approach, which becomes a powerful tool for enhancing internationalization efforts. Collaboration efforts to systematize the state of the art, evaluate existing IC trainings, and develop a general UNITA framework for IC courses have yielded tangible

results, while the commitment of UNITA to language learning and multilingualism remains a characteristic of the alliance. As the alliance enters the next phase of its activities, it remains committed to refining its approaches, responding to emerging needs, and contributing to the field of intercomprehension and language learning, demonstrating UNITA's role as an important resource for preserving language diversity in Europe.

In the future, continuous evaluation and adaptation are key to the alliance's sustainability, effectiveness, and relevance in the ever-changing landscape of higher education in Europe and at global level. Extending global collaborations beyond Romance language-speaking countries could enrich cultural exchange and broaden global perspectives. It is critical to strengthen collaboration and synergy among UNITA member institutions in order to foster a cohesive approach that is aligned with the alliance's mission. Furthermore, UNITA should continue to investigate and develop sustainability initiatives outside of the European Universities Initiative funding. Partnerships with industry, non-profits, and government agencies can help the alliance's long-term financial stability and mission. It is recommended that UNITA closely monitors outcomes and recommendations as part of the broader European Universities Initiative. The alliance will be able to refine its strategies, address challenges, and capitalize on successful practices for continuous improvement through this iterative process.

References

- Bash, L. (2009). Engaging with cross cultural communication barriers in globalized higher education: the case of research degree students. *Intercultural Education*, 20(5), 475-483.
- Beerkens, M., Souto-Otero, M., de Wit, H., & Huisman, J. (2016). Similar Students and Different Countries? An Analysis of the Barriers and Drivers for Erasmus Participation in Seven Countries. *Journal of Studies in International Education*, 20(2), 184-204.
- Bryła, P. (2015). Self-Reported Effects Of And Satisfaction With International Student Mobility: A Large-Scale Survey Among Polish Former Erasmus Students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 191, 2074-2082.
- Charret, A., & Chankseiani, M. (2023). The process of building European university alliances: a rhizomatic analysis of the European Universities Initiative. *High Educ.*, 86, 21-44.
- Council of the European Union, Proposal for a Council Recommendation on a European approach to micro-credentials for lifelong learning and employabi-

- lity, <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-9237-2022-INIT/en/pdf>, last accessed 13.01.2024.
- Craciun, D., Kaiser, F., Kottmann, A. & Van der Meulen, B. (2023). *Research for CULT Committee – The European Universities Initiative, first lessons, main challenges and perspectives*, European Parliament. Policy Department for Structural and Cohesion Policies: Brussels.
- Czerska-Shaw, K., & Krzaklewska, E. (2021). The super-mobile student: Educational trajectories on the move and Erasmus Mundus. In D. Cairns (Ed.), *The Palgrave Handbook of Youth Mobility and Educational Migration* (pp. 199-210). Palgrave Macmillan.
- de Wit, H., & Hunter, F. (2015). The Future of Internationalization of Higher Education in Europe. *International Higher Education* 83, special issue, 2-3.
- Druviete, I. (2020). University Alliances as a resource for promotion of multilingualism in the European higher education space. In G. Dreijers et al. (Eds.), *Bridging Languages and Cultures – Linguistics, Translation Studies and Intercultural Communication* (pp. 19-30). Frank & Timme.
- European Commission (2021). https://erasmus-plus.ec.europa.eu/sites/default/files/2021-09/2021-erasmusplus-programme-guide_en.pdf), last accessed, 13.01. 2024.
- European Commission (2023). <https://education.ec.europa.eu/education-levels/higher-education/european-universities-initiative>. Accessed 31st December 2023.
- European Commission (2023). Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture. *Erasmus+ annual report 2022*, Publications Office of the European Union.
- European Commission (2024). https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/erasmus/wp-call/2024/call-fiche_erasmus-edu-2024-eur-univ_en.pdf last accessed 12.01.2024.
- Fragouli, E. (2020). Internationalizing the curriculum. *International Journal of Higher Education Management*, 6(2), 18-30.
- Hülsmann, C. (2022). On the Potential of Intercomprehension Courses in Higher Education: Evidence From Practice for Romance Languages. *Handbook of Research on Multilingual and Multicultural Perspectives on Higher Education and Implications for Teaching* (pp. 317-338). IGI Global.
- Jackson, M.G. (2003). Internationalising the University Curriculum. *Journal of Geography in Higher Education*, 27(3).
- Kajberg, L. (2003). A survey of internationalisation activities in European library and information science schools. *New Review of Information and Library Research*, 9(1), 25-60.
- Knight, J. (2004). Internationalization Remodeled: Definition, Approaches, and Rationales. *Journal of Studies in International Education*, 8(1), 5-31.
- Lambrechts, A.A., Cavallaro, M. & Lepori, B. (2024). The European Universities initiative: between status hierarchies and inclusion. *High Educ.*

- Leask, B. (2001). Bridging the gap: Internationalizing university curriculum. *Journal of studies in international education*, 5(2), 100-115.
- Leask, B. (2015). *Internationalizing the Curriculum*. Routledge.
- Maassen, P., Stensaker, B. & Rosso, A. (2023). The European university alliances—an examination of organizational potentials and perils. *High Educ* 86, 953-968.
- Messi, N. (2023). Promoting Shared Academic Paths Through University Alliances: A Survey for The Investigation of Teachers' Training Needs. *International Journal of Higher Education Pedagogies*, 4(1), 1-11.
- Murray, N. (2016). Dealing with diversity in higher education: awareness-raising and a linguistic perspective on teachers' intercultural competence. *International Journal for Academic Development*, 21(3), 166-177.
- Pinho, A. S. (2015). Intercomprehension: a portal to teachers' intercultural sensitivity. *The Language Learning Journal*, 43(2), 148-164.
- Robson, S. (2015). Internationalisation of the curriculum: Challenges and opportunities. *Journal of Perspectives in Applied Academic Practice*, 3 (3), 50-52.
- Souto-Otero, M., Huisman, J., Beerkens, M., de Wit, H., & Vujčić, S.Č. (2013). Barriers to International Student Mobility: Evidence From the Erasmus Program. *Educational Researcher*, 42(2), 70-77.
- Stier, J. (2006). Internationalisation, intercultural communication and intercultural competence. *Journal of intercultural communication*, 6(1), 1-06.
- Van der Wende, M. (1997). Internationalising the curriculum in Dutch higher education: An international comparative perspective. *Journal of studies in international education*, 1(2), 53-72.
- Wächter, B. (2003). Towards a European Higher Education Area: A Policy Agenda for the 21st Century. *Higher Education in Europe*, 28(3), 289-306.
- Zapp, M., & Lerch, J. C. (2020). Imagining the world: Conceptions and determinants of internationalization in higher education curriculum worldwide. *Sociology of Education*, 93(4), 372-392.

III.

The design of Digital Educational Escape Rooms in Higher Education

Manuela Repetto

1. Introduction

Digital Educational Escape Rooms (DEERs) have proliferated at universities in recent years. These encompass both DEERs set up by the universities themselves for institutional, educational or guidance purposes, as well as those created by faculty members or students themselves for didactic purposes.

In the broadest sense of the term, escape rooms can be defined as live-action and team-based games in which players face a series of challenges aimed at completing a mission or solving a mystery within a limited time (Nicholson, 2015). As soon as the mission is completed, achieving a combination of hands-on and minds-on activities (Fotaris & Mastoras, 2019), players may leave the room in which they were closed.

The engaging nature of escape rooms, coupled with the cognitive skills demanded as players uncover clues and solve puzzles, has inspired many faculty members to adapt the entertainment-based escape room model for an educational use in their disciplinary domain. Recognizing this approach as a fresh method to engage students, they've identified it as a novel means to enhance and stimulate the learning processes.

Hence, Digital Educational Escape Rooms (DEERs) represent the digital adaptation of traditional escape rooms initially crafted for entertainment or replicated within school and universities for educational use. DEERs, like that presented in this volume (see subsequent chapters), can be designed to orient students willing to explore university spaces and services through a virtual tour before visiting it physically. However, this transformation is not merely a replication of a physical escape room; instead, it necessitates adopting a different perspective, due to the digital dimension, along the design of gaming elements like structure, narrative development, and puzzle construction. These elements, as emphasized by Veldkamp et

al. (2020), must significantly align with the learning or guidance goals. Furthermore, this harmonization requires intertwining game mechanics with pedagogical methodologies, demanding a design approach that is not only informed by pedagogy but also infused with fundamental game design principles.

The aim of this contribution is to describe an approach for designing DEERs according to a pedagogical perspective.

2. Scholarship on DEERs effectiveness

Emerging research into DEERs delves into the attributes, uses, and impacts of these immersive learning settings. These encompass physical and digital formats, trialed across diverse subject areas and within formal as well as informal learning settings. When exploring its influence on skill development, literature substantiates the efficacy of this approach in bolstering collaborative teamwork, fostering task persistence, and encouraging learners to approach problems from diverse viewpoints (Fotaris & Mastoras, 2019). Engaging with DEERs encourages learners to take an active role, fostering the cultivation of 21st-century skills like critical thinking (Adams et al., 2018), problem-solving (Veldkamp et al., 2021), and creativity (Foster and Warwick, 2018). This interactive participation, frequently involving group play, enables learners to collaboratively build knowledge as they navigate through a sequence of tasks. These tasks serve as scaffolds for learning, offering students a dynamic and thrilling experience (Makri et al., 2021). Several studies offer empirical evidence highlighting the positive effects of DEERs on students' motivation and their immersive gaming experiences (Fotaris & Mastoras, 2019; Vidergor, 2021).

However, limited evidence has been presented regarding the efficacy of DEERs in enhancing domain-specific skills and achieving mastery of knowledge. Only a handful of studies have investigated learning outcomes by comparing pre- and post-intervention knowledge acquisition (Makri et al., 2019; Berthod et al., 2020; Caldas et al., 2019). Lathwesen & Belova (2021) identified in these investigations the necessity for conducting multiple post-tests at various intervals and the imperative requirement for additional research delineating the specific components within escape rooms that impact student academic performance. Likewise, Taraldsen et al. (2022) advocate for extended inquiry into the utilization of DEERs and their outcomes, emphasizing the necessity for employing more complex re-

search methodologies. This underscores the imperative to define and validate a set of design principles through empirical evidence. Additionally, Veldkamp et al. (2020) assert, based on their literature review, a paucity of research exists regarding the pedagogical underpinnings of DEERs. Given this context, the current study aims to address the highlighted gap in existing research, concentrating on design principles derived from the integration of game theory and pedagogical perspectives. It introduces a cohesive design approach essential for faculty to effectively merge game-based and pedagogical principles. The study outlines key design criteria necessary for DEER development, establishing connections between gaming elements and educational components.

Prior to delving into these design criteria aimed at crafting effective DEERs, an overview of the primary learning design models utilized in DEERs development is needed. This aims to emphasize the necessity of formulating new design models that more significantly consider pedagogical principles and approaches.

3. Learning design models

There are three distinct learning design models that are commonly adopted for the development of DEERs: the EscapED framework (Clarck et al., 2017), the Six-phases approach (Eukel & Morrell, 2021) and the Star Model (Botturi & Babazadeh, 2020).

3.1 *The EscapED framework*

The EscapED framework, pioneered by Clarck and colleagues (2017), stands as a widely recognized reference among educators and instructors aiming to craft traditional or digital educational escape rooms. Comprising six dimensions – Participants, Objectives, Theme, Puzzles, Equipment, and Evaluation – this model serves as a comprehensive guide (Grande-de Prado et al., 2020) adaptable to various educational settings.

The initial phase of this framework emphasizes a thorough consideration of participants, urging developers to conduct a comprehensive needs analysis targeting the game experience. Within the Participants stage, developers are guided through five key areas: User Type assessment, Time allocation for the experience, Difficulty scaling tailored to diverse player

levels, Mode selection (cooperation-based or competitive-based), and Scale determining the number of participants. This stage aims to establish a foundational understanding of user types engaging with the game, providing a strategic direction for subsequent development phases.

The second phase in the escapED framework involves crafting the learning objectives for the educational escape room that, if established early in the design process, ensures purposeful game development, allowing themes and puzzles to align and enhance these objectives seamlessly. This objective-oriented step is segmented into four key considerations for developers: defining learning objectives or behavioral change objectives that integrate into the game's theme and structure, determining the disciplinary focus (single or multi-disciplinary), leveraging interactive games for soft skills development like communication and leadership, and incorporating problem-solving challenges to engage diverse learner types. This stage lays the groundwork for clearly defined game objectives and aids in devising an evaluation strategy in later design phases.

The third stage within the escapED framework directs developers to carefully contemplate the overarching theme of the experience, aiming to create a captivating and immersive game environment tailored to the intended players. This step emphasizes crafting strong themes and narratives to ensure player engagement within the constrained interaction time typical of escape room games. It involves considering player motivations, game stories, and thematic elements like decorations, props, lighting, music, puzzles, and clues aligned with the chosen theme. The Theme phase encompasses four core considerations: Escape Mode or Mystery Mode, crafting a compelling narrative, and deciding whether the game stands alone or is part of a larger, nested experience. This stage prompts developers to structure the game's composition and narrative effectively, fostering player identification with the experience and cultivating personal motivations to complete the game.

The fourth phase of the escapED framework directs developers to craft the puzzles and activities that constitute the players' interactions within the game. This step emphasizes aligning puzzle design with information derived from preceding framework steps, particularly Participants and Objectives. It entails several key elements: designing puzzles and riddles tailored to enhance the learning objectives and overall theme, providing clear instructions and rules for a seamless player experience, and ensuring the availability of clues without disrupting player immersion. Crucially, this step emphasizes the alignment of puzzles with previously established objectives, facilitating

easier validation and assessment of goal achievement.

In the fifth phase of the escapED framework, developers focus on the logistical elements and resources essential to support the game experience. For DEERs, these components are digital and necessitate designing a digital environment that mirrors the selected theme and developing technological props essential for the puzzles to function.

In the final step of the escapED framework, developers focus on evaluating the game experience, closely tied to the objectives set in the second step. This phase encompasses various key elements: testing and iterating the game, reflecting on player experiences, formal evaluation of learning objectives, adjusting based on player feedback, and creating a checklist to ensure game components are in order for subsequent play-throughs. This step serves to gather data and assess the project's efficacy in knowledge transfer while providing insights for further game development. While the EscapED framework delineates a linear, sequential learning design process, it lacks substantial integration of key pedagogical principles, despite its apparent comprehensiveness. This absence raises considerations for the incorporation of robust pedagogical references within its structure, that in any case appears the most complete among the existing design approaches.

3.2 The Six-phases approach

Eukel & Morrell (2021) propose a systematic and iterative six-phase approach for crafting DEERs, emphasizing a methodical process aimed at ensuring both quality and an engaging learner experience. The cyclic design process involves sequential stages of design, piloting, evaluation, redesign, re-evaluation, and repetition.

The design stage should align with needs assessments, incorporate contextual relevance, establish measurable objectives, and prioritize learner-centeredness. These rooms typically employ a simple game loop: presenting challenges, prompting solutions, and rewarding successful completion (such as escaping within a time limit). Puzzles can vary in type and structure. Educators must factor in educational objectives, available resources, and game goals, ensuring each puzzle serves educational and learner needs, enhancing communication, teamwork, skill application, and content understanding. Employing a systematic, flexible, and iterative design approach is pivotal for achieving effectiveness in these educational settings.

Before implementing escape rooms in an educational setting, educators should conduct pilot sessions involving a small cohort, including students who have completed the course, faculty members, or practitioners within the field of interest. Piloting enables the identification of potential human errors in game design and helps uncover any confusion among participants regarding specific tasks, ensuring the success of students engaging with the escape room. It's advisable for educators to take notes during these sessions, observing group participation to gather valuable insights.

In the evaluation stage, pilot results offer educators an opportunity to address concerns before fully implementing the escape room activity. It helps in clarifying tasks, ensuring appropriate timing of the learning experience, and determining the right number of clues necessary for the event. Following the pilot, educators should engage in an informal debrief with participants, seeking their input and feelings about the experience. Subsequently, designers should review qualitative feedback gathered from participants, focusing on aspects such as gaming logistics, preparation time for educators, task completion duration, team dynamics, unexpected challenges, and aligning gaming tasks with educational objectives to enhance learning outcomes.

During the redesign phase, educators should prioritize making necessary adjustments before implementing the escape room activity with student groups. It's crucial to concentrate on insights derived from the pilot, emphasizing educational interventions that enhance learning outcomes. Furthermore, educators are advised to develop tools to measure both knowledge gains and student perceptions.

The ongoing evaluation of the escape room (re-evaluation stage) involves assessing learning outcomes by comparing beyond-classroom learning, quiz or exam scores, and pre/post knowledge assessments. It also includes examining student perceptions through perception scale results across different groups and timeframes. Additionally, educators explore unintended learning, such as improvements in communication or collaboration. Qualitative feedback is gathered through focus groups, including top and bottom performing teams, to ensure diverse perspectives. Faculty involvement in these groups adds an additional layer of assessment, capturing comments and team dynamics from an external perspective.

This model's strength lies in its emphasis on constructing the DEER and continually refining it through iterative design. This approach aims to continuously enhance the DEER to cater to learner needs and foster deep learning. Another advantage is its design flexibility, facilitating easier mo-

difications and refinements to suit learner requirements. However, despite some embedded educational considerations within the design process, this model appears to lack a strong pedagogical foundation.

3.3 *The STAR model approach*

The Star Model proposes a non-linear and interdependent structure encompassing five game elements and four context elements, arranged in two layers, aiming to guide educators in Educational Escape Room as well as DEER design. The model emphasizes five core game elements, with four derived from conventional entertainment ERs and the fifth element integrating the learning aspect.

The first of these elements, the Narrative, serves as the game's central story, providing a thematic foundation crucial for immersive and engaging experiences. It assigns an active role to players, defining the ER mode or type, and is fundamental for fostering meaningful play, where challenges are purposefully integrated into the larger narrative, granting significance to players' actions.

The Game-Flow outlines the sequence of a player's experience within an escape room, usually featuring distinct phases like introduction, exploration, puzzle-solving, and culmination. Escape rooms can adopt various activity structures, either sequential, parallel, or more intricate patterns. Groupings become integral within the game flow, allowing for competitive or collaborative interactions. Ensuring active participation among all members within groups remains crucial.

Puzzles constitute the core challenges within an escape room, serving as tools for the experience. These puzzles come in different types – cognitive, physical, and metapuzzles – each requiring unique skills and often tied to the narrative. Clarity in puzzle presentation and providing clear feedback on solutions, along with specific hint guidelines, form part of effective puzzle design.

An escape room is realized through coordinated equipment, including the room space, narrative-generating items (like videos or props), and elements facilitating gameplay mechanics (crosswords, locks, technological tools). These components contribute to the immersive and interactive nature of the experience.

The Learning Process element within an Educational Escape Room (EER) constitutes the primary purpose of its existence. It encompasses tar-

geted learning outcomes, interdisciplinary competencies, and soft skills. This involves specifying what learners should achieve and how learning should occur - whether content is embedded in the background story or if specific competencies are developed through puzzle-solving.

The design of an Educational Escape Room (EER) not only involves the five game elements but also considers its contextual dimensions. Four key dimensions play a crucial role in informing the design process: players, time and space constraints, evaluation strategy and debriefing. The post-game debriefing phase completes the learning cycle, bridging the gameplay experience with the broader learning context. It involves making players aware of the learning that occurred during the game and connecting it to prior knowledge and the overall learning process.

The strengths of the STAR Model lie in its comprehensive approach, ensuring consistency and interdependence among all its elements, along with its focus on contextual elements examined within a separate, albeit interrelated, layer.

4. Key factors for DEERs design

The three aforementioned design models are instrumental in pinpointing the primary features of the intended educational escape room and structuring it based on game design principles, encompassing aspects like narrative, rewards, and challenge levels. Explicit references to pedagogical perspectives and a more robust link between game design and learning design ought to be adequately integrated into a design learning process, irrespective of the chosen design model. To establish this connection, a set of design principles should be considered to incorporate a pedagogical approach:

- Coherence among the design elements of DEERs
- Balance between gaming and learning components
- Usability of DEERs

4.1 *Coherence*

Coherence is essential for maintaining the consistency and efficacy of Digital Educational Escape Room (DEER) experiences, as highlighted by Botturi & Babazadeh (2020). It dictates that all facets within the DEER,

including puzzles, clues, narratives, structure, and challenges, must align harmoniously. For instance, if the overarching theme involves solving a mystery related to pyramids, all these elements should exhibit coherence with ancient Egyptian history and culture. If the challenge involves identifying the correct chemical formula, quiz games do not align as suitable puzzles. However, coherence extends beyond the correlation among game elements or within learning design components (such as objectives, activities, strategies, and assessment); it encompasses the interconnection between game design and learning design elements. This premise, as proposed by Veldkamp et al. (2021), asserts, for instance, that puzzles should be congruent with learning objectives. If a learning objective emphasizes the application of a concept, the corresponding puzzle should not merely consist of a drag-and-drop game but rather an interactive digital simulation necessitating decision-making skills and hands-on engagement.

Two primary aspects that illustrate the interconnection between game design and learning design are evident: the scenario and the flow. The former, the scenario chosen for the educational escape room, corresponds to the immersive experience that the player/learner encounters within the game context, drawing inspiration from real-life situations (Nicholson, 2015). The scenario resonates with the situated learning theory (Lave & Wenger, 1991), aligning with principles and mechanics of game design. This learning theory posits that learning occurs within an environment, with the escape room's scenario serving as a narrative or problem context wherein knowledge application takes place. Consequently, pedagogical insights can inform game design by adhering to the principles of situated learning.

The latter aspect, aligning gaming with pedagogy, pertains to the concept of flow. It carries a dual significance: one in gaming theory, where flow represents an optimal state of engagement for players, fostering motivation and enjoyment (Csikszentmihalyi, 1990); the other in pedagogy, where flow corresponds to Vygotsky's zone of proximal development. An equilibrium is established between the learners' skill level and the presented challenge, thereby averting potential boredom or frustration (Fotaris & Mastoras, 2019).

4.2 *Balance*

Game elements and learning elements should be given equal priority in the design process of DEERs. The risk is to give priority either to game elements such as or to pedagogical ones as in, at the expense of the other elements. If prioritizing the game over learning occurs, it results in entertaining the learners while diverting from the pursuit of the DEER's learning objectives. Conversely, prioritizing learning over the game allows learners to pursue the learning objectives but may lead to dissatisfaction or annoyance with the gaming experience. Johansson et al. (2014) present four perspectives that, if combined, are aimed at bridging this gap. The first one is utilizing heuristics to eliminate design flaws that might interrupt immersion and engagement, diverting players from achieving the game's predetermined objectives. Interrupting immersion not only hampers the concentration necessary for learning but can also demotivate learners from engaging in play.

The second one lies in emphasizing pedagogical research as a foundational aspect essential for designing games beyond mere entertainment. This emphasis ensures that games serve a dual purpose by not only engaging users but also aligning with educational objectives. By leveraging pedagogical research, game designers can create experiences that integrate effective and meaningful learning strategies, optimizing the educational value of games beyond mere amusement. This approach acknowledges the potential of DEERs as powerful educational tools, capable of delivering substantial learning outcomes while maintaining an engaging user experience. The third perspective is advocating for supplementary activities that contextualize and enhance the predefined objectives of gameplay. The DEER experience can be preceded by preparatory activities introducing the thematic focus and followed by a session where faculty members engage students in reflecting on the knowledge acquired during the game experience. The fourth perspective entails the introduction of «meaningful learning», closely associated with «meaningful play» (Salen & Zimmerman, 2004; Clark et al., 2023), aimed at harmonizing the prioritization of game elements and pedagogical elements. This means that, since designers possess a spectrum of options when it comes to theoretical approaches, it's crucial to harness a theoretically sound approach that builds upon existing knowledge of the core academic concepts within the game being designed. Clark et al., building on the idea of Vygotsky (1962) that “the formation of concepts emerges from the child's own everyday life experience”, focus

on the inclusion within the game of features that allow users to leverage embodied everyday experiences that emphasize the students' learning in their context while exploring scientific big ideas. Drawing from Vygotsky's notion (1962) that «concept formation arises from a child's everyday life experiences», Clark et al. concentrate on integrating in the game features that enable learners to utilize embodied everyday experiences, emphasizing students' contextual learning while exploring significant scientific concepts.

4.3 Usability

Usability refers to the precise execution of technological elements within educational escape rooms, ensuring ease and intuitiveness for users to navigate, comprehend tasks, and execute all necessary actions to overcome challenges. From a technological perspective, usability (Chang & Johnson, 2021) is characterized by:

- Learnability: It's essential for designers to facilitate easy learning and navigation within the system, allowing users to comprehend tasks effortlessly.
- Efficiency: Consideration of operational efficiency is crucial in system design, enabling users to operate the interface effectively and complete tasks expediently.
- Memorability: The system's user-friendliness should allow users to operate based on memory, even after initial exposure to the interface.
- Error Rate: A good system or interface should aim for a low error rate, reducing user barriers and ensuring a smoother and more inclusive experience (see Chapter 5 in this book).
- Satisfaction: Users should derive a pleasurable experience while operating the system or interface, enhancing their acceptance and engagement.
- Effectiveness: Evaluating whether users can accomplish preset goals using the system is pivotal, determining the overall success and utility of the interface.

Additionally to technological aspects, the usability of DEERs should also consider other pertinent factors. Designers ought to contemplate representations of game environments and players, aiming to dismantle stereotypes associated with game participants. This involves transcending the

dominance of white and male figures in game design and participation by offering diverse and multiple representations of individuals involved (Clark et al., 2023).

A further aspect concerns the accessibility of the challenge (*ibid.*), that should accommodate a wide range of students with their different skills and characteristics. Designers should adopt a low floor/high ceiling approach (Papert, 1980), providing an easy entry point (a low floor) for novices, while offering opportunities for more advanced learners to delve deeper, reaching a high ceiling of complexity within the same learning environment.

5. Conclusion

This chapter has explored the characteristics of the most important DEER design models, along with an analysis of the implications arising from the connection between game theory and pedagogy. The design of DEERs requires not only technological skills, but also a deep knowledge of both game design elements and learning design principles and the ability to combine these two sides (Repetto et al., 2023). Faculty members aspiring to create and explore escape rooms with their students must adeptly intertwine seemingly disparate principles and harmonize them. This synchronization is a key to craft learning environments that are not just effective educationally but also inherently and greatly motivating for HE students. The incorporation of pedagogical soundness holds substantial significance within the DEER (Digital Escape Room) design process. It serves as a manifestation of the designer's cognizance regarding the educational considerations underpinning the choices made. This entails a deliberate interconnection between gaming elements and pedagogical principles, thereby affording an expert perspective to discern the fundamental pedagogical framework and direction. Furthermore, the designer's aptitude for creativity is indispensable in crafting DEERs, necessitating a generative and iterative approach. This aptitude ensures the originality and innovativeness of various constituent elements comprising the DEER, encompassing the structural configuration, the narrative employed to convey the subject matter and associated challenges, the integration of diverse puzzle types, as well as the methods entailed in acquiring and assembling keys and codes essential for successful escape scenarios.

References

- Adams, V., Burger, S., Crawford, K., & Setter, R. (2018). Can You Escape? Creating an Escape Room to Facilitate Active Learning. *Journal for Nurses in Professional Development*, 34, 2.
- Armstrong, M., Dopp, C., & Welsh, J. (2022). Design-based research. *Education Research*.
- Bakker, A. (2018). Discovery learning: zombie, phoenix, or elephant? *Instructional Science*, 46(1), 169-183.
- Berthod, F., Bouchoud, L., Grossrieder, F., Falaschi, L., Senhaji, S., & Bonnabry, P. (2019). Learning good manufacturing practices in an escape room: Validation of a new pedagogical tool. *J. Oncol. Pharm. Pract.*, 26, 853-860.
- Botturi, L., & Babazadeh, M. (2020). Designing educational escape rooms: validating the Star Model. *International Journal of Serious Games*, 7(3), 41-57.
- Buchner, J., Rüter, M., & Kerres, M. (2022). Learning with a digital escape room game: before or after instruction? *Research and practice in technology enhanced learning*, 17(1), 1-16.
- Chang, C. C., & Johnson, T. (2021). Integrating heuristics and think-aloud approach to evaluate the usability of game-based learning material. *Journal of Computers in Education*, 8, 137-157.
- Caldas, L.M., Eukel, H.N., Matulewicz, A.T., Fernández, E.V., & Donohoe, K.L. (2019). Applying educational gaming success to a nonsterile compounding escape room. *Curr. Pharm. Teach. Learn.*, 11, 1049-1054.
- Clarke, S., Peel, D. J., Arnab, S., Morini, L., Keegan, H., & Wood, O. (2017). EscapED: A framework for creating educational escape rooms and interactive games for higher/further education. *International Journal of Serious Games*, 4(3), 73-86.
- Clark, D. B., Hernández-Zavaleta, J. E., & Becker, S. (2023). Academically meaningful play: Designing digital games for the classroom to support meaningful gameplay, meaningful learning, and meaningful access. *Computers & Education*, 194, 104704.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: the psychology of optimal experience*. New York: Harper and Row.
- Eukel, H., & Morrell, B. (2021). Ensuring educational escape-room success: the process of designing, piloting, evaluating, redesigning, and re-evaluating educational escape rooms. *Simulation & Gaming*, 52(1), 18-23.
- Ferreiro-González, M., Amores-Arrocha, A., Espada-Bellido, E., Aliaño-Gonzalez, M. J., Vázquez-Espinosa, M., González-de-Peredo, A. V., & Cejudo-Bastante, C. (2019). Escape classroom: Can you solve a crime using the analytical process? *Journal of Chemical Education*, 96(2), 267-273.
- Foster, T., & Warwick, S. (2018). Nostalgia, gamification and staff development – moving staff training away from didactic delivery. *Research in Learning Technology*, 26, 2021.

- Fotaris, P., & Mastoras, T. (2019). Escape rooms for learning: A systematic review. In *Proceedings of the European Conference on Games Based Learning* (pp. 235-243).
- Grande-de-Prado, M., García-Martín, S., Baelo, R., & Abella-García, V. (2020). *Edu-Escape Rooms*. *Encyclopedia*, 1(1), 12-19.
- Heim, A. B., Duke, J., & Holt, E. A. (2022). Design, discover, and decipher: student-developed escape rooms in the virtual ecology classroom. *Journal of Microbiology & Biology Education*, 23(1), e00015-22.
- Johansson, M., Verhagen, H., Åkerfeldt, A., & Selander, S. (2014). How to design for meaningful learning—finding the balance between learning and game components. In *Proceedings of the 8th European conference on games based learning* (pp. 216-222).
- Lathwesen, C., & Belova, N. (2021). Escape rooms in stem teaching and learning—prospective field or declining trend? A literature review. *Education Sciences*, 11(6), 308.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge university press.
- Lopez-Pernas, S., Gordillo, A., Barra, E., & Quemada, J. (2019). Analyzing Learning Effectiveness and Students' Perceptions of an Educational Escape Room in a Programming Course in Higher Education. *IEEE Access*, 7, 184221-184234.
- Makri, A., Vlachopoulos, D., & Martina, R. A. (2021). Digital escape rooms as innovative pedagogical tools in education: a systematic literature review. *Sustainability*, 13(8), 4587.
- Mckenney, S., & Reeves, T.C. (2012). *Conducting Educational Design Research*. New York, NY: Routledge.
- Nicholson, S. (2015). *Peeking behind the locked door: A survey of escape room facilities*. White Paper available at <http://scottnicholson.com/pubs/erfacwhite.pdf>
- Nicholson, S. (2018). Creating Engaging Escape Rooms for the Classroom. *Childhood Education*, 94 (1), 44-49. doi:10. 1080/00094056.2018.1420363.
- Papert, S. A. (2020). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. Basic books.
- Repetto, M., Bruschi, B., & Talarico, M. (2023). Key issues and pedagogical implications in the design of Digital Educational Escape rooms. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 19(1), 67-74.
- Salen, K., & Zimmerman, E. (2005). Game design and meaningful play. *Handbook of computer game studies*, 59, 79.
- San Chee, Y. (2016). *Games-to-teach or games-to-learn: Unlocking the power of digital game-based learning through performance*. Springer.
- Taraldsen, L. H., Haara, F. O., Lysne, M. S., Jensen, P. R., & Jenssen, E. S. (2022). A review on use of escape rooms in education—touching the void. *Education Inquiry*, 13(2), 169-184.
- Veldkamp, A., Knippels, M.C.P., & van Joolingen, W. R. (2021). Beyond the

- early adopters: Escape rooms in science education. In *Frontiers in Education* (Vol. 6, p. 622860). Frontiers Media SA.
- Veldkamp, A., van de Grint, L., Knippels, M.C.P., & van Joolingen, W. R. (2020). Escape education: A systematic review on escape rooms in education. *Educational Research Review*, 31, 100364.
- Vidergor, H. E. (2021). Effects of digital escape room on gameful experience, collaboration, and motivation of elementary school students. *Computers & Education*, 166, 104156.

IV.

Il DigComp e le competenze digitali per la progettazione di giochi

*Manuela Repetto, Melania Talarico**

1. Introduzione

La rivoluzione digitale, caratterizzata dalla pervasività delle tecnologie digitali in tutti gli aspetti della nostra vita, sta ridefinendo la società odierna. I giovani più competenti nell'impiego delle tecnologie digitali e con solide capacità relazionali avranno, in futuro, maggiori probabilità di trovare un impiego (Lucas et al., 2019). L'importanza crescente delle competenze digitali scaturisce dalla carenza delle stesse in una parte consistente della forza lavoro, che limita le prospettive lavorative e aggrava le disuguaglianze sociali (Commissione Europea, 2019). Nel contesto educativo attuale, le istituzioni universitarie rivestono dunque un ruolo chiave nel supportare gli studenti nello sviluppo delle competenze essenziali per affrontare la transizione digitale sia negli studi accademici che nelle carriere future. Le competenze digitali sono fondamentali non solo per accedere alle tecnologie digitali, ma fungono anche da canale privilegiato per sviluppare ulteriori competenze trasversali, fondamentali per gli studenti (Zhao et al., 2021). Inoltre, il raggiungimento di migliori competenze digitali risulta correlato con un maggior coinvolgimento nel percorso accademico e un incremento della motivazione ad apprendere.

Al fine di perseguire questo obiettivo, le università dovrebbero accogliere la trasformazione digitale, avvalendosi di metodi didattici innovativi e affinando continuamente i programmi dei corsi di studio per allinearli alle necessità degli studenti e per rispondere alle esigenze di un mercato del lavoro in continua evoluzione (Lucas, 2019). Pertanto, le competenze digitali sono a fondamento di quelle competenze adattabili e flessibili nel corso

* I paragrafi 1, 2, 3, 4 sono stati scritti da Manuela Repetto, mentre i paragrafi 5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4., 6 e conclusioni sono stati redatti da Melania Talarico.

della vita che le università mirano a sviluppare nei loro studenti e futuri laureati perché possano raggiungere i propri traguardi.

Esistono varie interpretazioni del concetto di competenze digitali, che potrebbe essere definito come quell'insieme di conoscenze, abilità e attitudini essenziali per utilizzare in modo efficace le tecnologie digitali nella vita quotidiana. La Commissione Europea le ha incluse tra le competenze chiave per l'apprendimento permanente, dichiarando che quelle digitali sottendono «in impiego sicuro, critico e responsabile delle tecnologie digitali per l'apprendimento, il lavoro e la partecipazione sociale» (UE, 2012). La competenza digitale trascende le mere abilità tecniche, coinvolgendo aspetti sociali ed emotivi essenziali per poter comprendere ed utilizzare dispositivi digitali e le tecnologie ad esse associate. Essa può essere considerata un costrutto multidimensionale e in continua evoluzione, che spazia in diversi ambiti e coinvolge varie discipline (Zhao et al., 2021).

L'obiettivo di questo capitolo è focalizzare le competenze digitali che gli studenti universitari potrebbero sviluppare grazie al loro coinvolgimento attivo nella progettazione di artefatti digitali creati con tecnologie digitali, quali i tour in realtà virtuale e i giochi digitali. Queste competenze sono riconducibili al Quadro Europeo delle Competenze Digitali per i Cittadini (DigComp), un framework progettato, come si è visto, dalla Commissione Europea che fornisce una tassonomia delle competenze digitali che i cittadini dell'UE dovrebbero sviluppare.

2. Caratteristiche del DigComp

La Raccomandazione del Parlamento Europeo del 2006 e del Consiglio Europeo sulle competenze chiave riconosce la competenza digitale come una delle otto competenze per l'apprendimento permanente. Nel 2010 la Strategia Europa 2020 della Commissione Europea ha riconosciuto la competenza digitale come un'abilità di base essenziale mentre, nel 2013, è stata lanciata l'Agenda Digitale Europea. In quello stesso anno il Joint Research Centre della Commissione Europea ha pubblicato il DigComp (Digital Competence Framework for Citizens), uno strumento fondamentale per descrivere e valutare le competenze digitali, che delinea ventuno competenze afferenti a cinque aree impiegando un modello di progressione che prevede otto livelli, ciascuno accompagnato da descrittori dettagliati. I descrittori possono essere impiegati per costruire strumenti di valutazione per svariati scopi come, nel contesto universitario, rilevare i livelli di padronanza raggiunti dagli studenti sul fronte delle competenze digitali, oppure misu-

rare i divari tra le richieste del mondo del lavoro e le abilità degli studenti, al fine di poter implementare strategie di intervento mirato.

Il DigComp scaturisce da un sforzo collaborativo durato due anni, che ha coinvolto più di un centinaio di esperti e decisori dei paesi membri. Il processo di costruzione del DigComp, che ha attraversato diversi cicli di revisione periodica, è stato avviato nel 2013, culminando dopo quattro cicli alla versione 2.2 di marzo 2022 (Vuorikari et al., 2022). Gli aggiornamenti al DigComp dimostrano la necessità di adattarsi a un paesaggio digitale in continua evoluzione.

La versione 2.2. del DigComp integra alle versioni precedenti delle esemplificazioni legate a conoscenze, abilità e attitudini. Queste integrazioni mirano a promuovere nelle persone un impiego sicuro, critico e avveduto delle tecnologie digitali, includendo anche i sistemi di intelligenza artificiale. Un allegato specifico riguarda anche le linee guida per l'accessibilità digitale, che sottolinea l'importanza assoluta di creare, nel contesto attuale, risorse digitali accessibili.

Le cinque aree di competenza sono 1. Alfabetizzazione delle informazioni e dei dati; 2. Comunicazione e collaborazione; 3. Creazione di contenuti digitali; 4. Sicurezza; 5. Problem solving. Le prime tre aree di competenza riguardano competenze misurabili che possono essere valutate attraverso specifiche attività ed applicazioni. Le aree 4 e 5, invece, riguardano competenze trasversali applicabili a pressoché tutte le attività digitali.

Le competenze descritte nel DigComp, che evolvono e si sviluppano nel corso della vita, essendo un insieme di conoscenze, abilità e attitudini, rappresentano una combinazione di conoscenze concettuali e fattuali, capacità esecutive e predisposizioni o modelli mentali.

Fin dalla prima versione del 2013, il DigComp definisce tre livelli di padronanza per ciascuna competenza: base, intermedio e avanzato. La versione del 2015 mantiene la descrizione delle aree e delle relative abilità, così come i tre livelli mentre, nella versione successiva del 2017 compare un ulteriore livello di padronanza, "altamente specializzato" e introduce due ulteriori sotto-livelli in ciascuno dei quattro livelli. Questo modello di valutazione supporta in modo significativo lo sviluppo di programmi didattici personalizzati e di strategie mirate per migliorare le competenze digitali di gruppi distinti di cittadini e dei relativi ruoli possibili nel contesto di un ambiente digitale. Inoltre, ogni livello è provvisto di una descrizione completa che traccia la possibile evoluzione della competenza in tre ambiti: l'acquisizione della conoscenza, la complessità del compito e l'autonomia nel completamento del compito (Kluzer & Pujol Priego, 2018).

Il DigComp evidenzia dunque le dimensioni e gli elementi costitutivi delle competenze digitali del cittadino in modo chiaro e misurabile definendo, al tempo stesso, ciascuna competenza in modo sufficientemente ampio, evitando di menzionare gli hardware, i software e le particolari tecnologie oggetto di quella competenza. Questo approccio rende il framework tecnologicamente neutrale e sostenibile, nonché flessibile in misura tale da poterlo applicare in modo selettivo sulla base di obiettivi specifici, gruppi a cui si rivolge, risorse disponibili ed altri fattori (Varbanova et al., 2021). A livello organizzativo e politico, inoltre, DigComp fornisce suggerimenti rivolti a diversi segmenti sociali ed economici.

Se l'integrazione del DigComp a livello istituzionale sta progredendo celermente, pochi studi assumono come focus principale le competenze digitali degli studenti universitari riferendole a questo strumento (Saltos-Rivas et al., 2021).

3. Le competenze digitali degli studenti universitari

Anche per gli studenti universitari, così come per le nuove generazioni, si tende ad assumere che siano nativi digitali e che intraprendano il percorso accademico già provvisti di tutte quelle competenze digitali che hanno sviluppato in precedenza, utilizzando le tecnologie digitali in modo pervasivo nel loro quotidiano (Lucas, 2019). Tuttavia, molti studi mettono in discussione tale assunto (Jones et al., 2010; Kennedy et al., 2008; Kirschner, & De Bruyckere, 2017), affermando che spesso gli studenti non possiedono competenze digitali così avanzate. Questi studi evidenziano, infatti, un'estrema variabilità nei livelli di competenza digitale, riscontrabile in tutte le aree del DigComp.

Gli stessi studenti, come evidenziato in uno studio di Draganac et al. (2022), tendono a percepirsi come poco competenti nelle autovalutazioni, nelle quali si posizionano a livelli di competenza digitale inferiori alla media in quasi tutte le aree del DigComp. Uno studio comparativo sulla percezione delle competenze digitali da parte di studenti di università italiane e spagnole attesta una maggiore padronanza nell'area "Alfabetizzazione delle informazioni e dei dati" e in "Comunicazione e collaborazione", dichiarando un livello inferiore di competenza nell'area "Creazione di contenuti digitali" (López-Meneses et al., 2020). Un altro studio condotto con duecento studenti universitari finlandesi riscontra livelli più elevati nelle coorti più giovani in tutte le aree del DigComp fuorché per l'area "Problem sol-

ving”, rivelando che i giovani riscontrano difficoltà nell’identificare bisogni e risorse digitali, nel prendere delle decisioni informate e nel risolvere problemi utilizzando strumenti digitali (Fawad, 2019).

I risultati di queste ricerche indicano dunque una distribuzione poco omogenea nelle cinque aree del DigComp, specialmente nelle aree 4 e 5, Creazione di contenuti digitali e Problem solving, le cui competenze digitali sono quelle maggiormente implicate nello sviluppo di giochi digitali.

4. Attività creative supportate dalle tecnologie e il DigComp

La progettazione di giochi digitali che impiega tecnologie di ultima generazione come la realtà virtuale rappresenta un processo educativo trasformativo, che intreccia interessi personali con obiettivi accademici (Laakso, 2021). Questo tipo di attività è attrattiva per gli studenti universitari ma, allo stesso tempo, è molto complessa e coniuga l’intrattenimento ludico che deriva dall’impiego dei videogiochi con un coinvolgimento attivo, legato alla costruzione di giochi digitali, che ha a fondamento un approccio costruzionista. In questa dinamica, gli studenti trascendono il mero consumo diventando creatori attivi di ambienti digitali e raggiungendo una comprensione più profonda degli stessi. Questo tipo di esperienza creativa migliora le loro competenze digitali rispetto a tutte le aree del DigComp. Si verifica una sorta di allineamento fra le competenze digitali che gli studenti in questo processo di game design sviluppano e quelle presenti nel DigComp, raggiungendo i livelli di padronanza più avanzati. Un confronto tra le competenze implicate nel processo di creazione dei giochi con quelle elencate nel DigComp consente non solo di valutarle e di innescare anche dei processi di autovalutazione da parte degli studenti, ma anche di adattare e di definire meglio le competenze del DigComp applicandole al contesto dell’attività di progettazione di giochi digitali e, in particolare, di escape room in ambito universitario. La valutazione delle stesse può essere funzionale all’identificazione dei punti di forza e delle aree di miglioramento delle competenze degli studenti, orientando la pianificazione strategica di iniziative didattiche mirate e lo sviluppo di programmi educativi che supportano lo sviluppo di competenze digitali specifiche, necessarie a far fronte alle sfide poste dalla transizione digitale.

5. Applicare il DigComp per lo sviluppo delle competenze tramite escape room

Attraverso l'analisi del quadro teorico di Digcomp, si è delineata la possibilità di progettare e definire obiettivi per lo sviluppo delle competenze digitali. Nell'ambito dei giochi digitali e delle escape room, il quadro di riferimento può fungere come modalità per concepire attività didattiche e formative destinate agli studenti universitari. In questa fase, ci si interrogherà su come sviluppare e progettare attività ludiche (giochi interattivi digitali) e quali competenze possono emergere da questo approccio.

In particolare, sarà esaminata l'incidenza di tale orientamento sulle aree di competenza di Digcomp, con uno sguardo mirato al contesto degli studenti universitari. Verrà esclusa da questa discussione l'area relativa alla sicurezza, poiché è trasversale e applicabile in qualsiasi contesto di produzione di contenuti digitali.

Il principale punto di discussione in ambito didattico ed educativo, quando si parla di game based learning e gamification, riguarda capire come offrire un'esperienza ludica e divertente e allo stesso tempo produrre apprendimento. Partendo da quanto espresso nei precedenti paragrafi, risulta evidente che i livelli di alfabetizzazione digitale risultano ancora piuttosto bassi tra i giovani. Le escape room e i giochi didattici digitali possono essere un'alternativa e uno strumento per lavorare sullo sviluppo della competenza digitale.

Nei prossimi paragrafi si prenderà in considerazione il framework di DigComp per delineare degli obiettivi di progettazione di escape room e giochi, basati sulle aree di riferimento delineate nel documento.

5.1 Area 1: alfabetizzazione su informazione e dati

L'area relativa all'alfabetizzazione su informazione e dati fa riferimento a tre diverse competenze:

1. Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali.
2. Valutare dati, informazioni e contenuti digitali.
3. Gestire dati, informazioni e contenuti digitali.

In questo paragrafo, prenderemo in considerazione le prime due aree, che possono essere applicate al meglio anche all'interno della progettazione di giochi e di escape room.

Prima di avviare la progettazione ipotetica del gioco, è fondamentale tenere presente che questa sfera è correlata a quella comunemente definita come alfabetizzazione digitale, con un focus specifico sul mondo dei media e sulla media literacy. Gli studi principali in questo campo si concentrano sulle modalità attraverso cui i media influenzano le vite e i comportamenti delle persone, mettendo l'accento sulle attuali modalità di ricerca, analisi, valutazione e gestione delle informazioni per accrescere la conoscenza e la consapevolezza dell'ambiente digitale (Ranieri, 2019). Le informazioni odierne sono caratterizzate da una velocità particolare, da una tendenza alla banalizzazione dei contenuti online e dalla diminuzione dell'autorialità a causa del cambiamento nella trasmissione del sapere da verticale a orizzontale (Buonauro & Domenici, 2020).

Iniziando dalla prima competenza di DigComp è possibile ipotizzare la progettazione di escape room per sviluppare le seguenti conoscenze e abilità, differenziate in base al livello.

Questa è una prima sotto competenza necessaria per gli studenti non solo in merito all'escape room, ma anche al di fuori. In questa sotto competenza si ritiene importante lavorare sulle conoscenze e le capacità di navigazione nella rete, affinché si comprenda l'importanza di conoscere i meccanismi sottostanti ai motori di ricerca e la presenza anche di interventi legati all'intelligenza artificiale. Pertanto, nella seguente tabella riportiamo quelli che possono essere gli obiettivi di Digcomp, declinati in chiave di gioco, facendo riferimento laddove è necessario alla progettazione delle escape room (Tabella 1).

Alfabetizzazione su informazione e dati		
	Conoscenze in DigComp	Game: obiettivi sulle conoscenze
<i>Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali</i>	<p>A. È consapevole che i risultati delle ricerche, i flussi di attività sui social media e le proposte di contenuti su Internet sono influenzati da una serie di fattori. Questi fattori includono i termini di ricerca utilizzati, il contesto (ad esempio, la posizione geografica), il dispositivo (ad esempio, un computer portatile o un telefono cellulare), le normative locali (che a volte impongono ciò che può non può essere mostrato), il comportamento di altri utenti (ad esempio, le tendenze di ricerca o le informazioni consigliate) e il comportamento progressivo dell'utente su Internet.</p>	<p>A1. Riconoscere la differenza fra un contenuto online adatto alla progettazione di un gioco e uno non adatto. A2. Riconoscere l'influenza dei motori di ricerca nella raccolta delle informazioni per costruire e inserire dei contenuti validi e attendibili all'interno di una escape room.</p>
	<p>B. È consapevole del fatto che i motori di ricerca, i social media e le piattaforme di contenuti spesso utilizzano algoritmi di IA (Intelligenza Artificiale) per generare risposte adattate al singolo utente (ad esempio, gli utenti continuano a vedere risultati o contenuti simili). Ciò è spesso indicato come "personalizzazione". (IA)</p>	<p>B1. Conoscere il ruolo che i social media, i sistemi di Intelligenza artificiale e i diversi motori di ricerca hanno rispetto all'indicizzazione algoritmica nella ricerca di una o più informazioni testuali, visive, uditive.</p>

<i>Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali</i>	Abilità	Game: obiettivi sulle abilità
	C. È in grado di scegliere il motore di ricerca che maggiormente soddisfa le proprie esigenze informative dato che motori di ricerca diversi possono fornire risultati diversi anche per la stessa ricerca.	
	D. Sa come trovare risultati migliori utilizzando le funzioni avanzate di un motore di ricerca, ad esempio, specificando la frase esatta, la lingua, la regione, la data dell'ultimo aggiornamento.	
	E. Sviluppa metodi di ricerca efficaci per scopi professionali.	E1. Sviluppare metodi efficaci nella raccolta delle informazioni per la realizzazione di un'escape room.
F. Sa come gestire il sovraccarico di informazioni e la "infodemia" (cioè, il forte aumento di informazioni false o fuorvianti in determinate circostanze, quali ad esempio un'epidemia sanitaria) regolando i metodi e le strategie di ricerca personali.		F1. Gestire il sovraccarico cognitivo scegliendo la quantità, la tipologia e la qualità di informazioni e contenuti da inserire all'interno di un gioco.
<i>Valutare dati, informazioni e contenuti digitali</i>	Conoscenze in DigComp	Game: obiettivi sulle conoscenze
	G. Comprende la differenza tra disinformazione (informazione falsa deliberatamente creata per ingannare le persone) e misinformazione (informazione falsa non deliberatamente creata per ingannare o fuorviare le persone).	G1. Comprendere che in alcune informazioni all'interno dei giochi potrebbero esserci delle misinformazioni o delle informazioni false create da altri utenti e che le informazioni presenti in alcuni giochi come le <i>learning apps</i> dovrebbero essere sempre verificate.
	H. Comprende l'importanza di identificare chi c'è dietro l'informazione trovata su Internet (ad esempio, sui social media) e di verificarla controllando molteplici fonti, che aiutino a riconoscere e comprendere il punto di vista, i pregiudizi o altre distorsioni dietro specifiche informazioni e fonti dei dati.	H1. Comprendere che l'informazione presente all'interno di un gioco può essere portatrice di pregiudizi, distorsioni o stereotipi.

<i>Valutare dati, informazioni e contenuti digitali</i>	I. È consapevole che gli algoritmi di IA potrebbero non essere configurati in modo da fornire solo le informazioni che l'utente richiede, ma potrebbero incorporare un messaggio pubblicitario o politico. Questo potrebbe anche provocare conseguenze negative (ad esempio, reiterare stereotipi, condividere misinformazione)	I1 Comprendere che i giochi possono essere portatori di opinioni di parte e che il mondo delle IA forniscono informazioni a volte non strettamente legate al gioco.
	Abilità in DigComp	Game: obiettivi sulle abilità
	L. Sa come identificare l'autore o la fonte dell'informazione, per verificare se è credibile (ad esempio, un esperto o un'autorità in una specifica disciplina).	L1. Sa come riconoscere l'autorevolezza di una fonte legata al gioco e distinguere fra progettisti di gioco esperti e progettisti di gioco inesperti.
	M. È capace di riconoscere che alcuni algoritmi di IA potrebbero rafforzare i punti di vista esistenti creando "camere d'eco" (echo chambers) o "bolle di filtraggio" (filter bubbles) (per esempio, se un flusso sui social media supporta una specifica ideologia politica evitando il confronto con argomenti opposti).	M1. È capace di riconoscere l'influenza degli Algoritmi IA nella costruzione di echo chamber, ma anche di progettare attività di gioco i cui contenuti sono contrastanti tale tendenza e puntano verso lo sviluppo di competenze e ragionamento critico.

Tabella 1. Alfabetizzazione su informazione e dati

5.2 Area 2: Comunicazione e Collaborazione

L'area della collaborazione si caratterizza per la presenza di altre cinque sottocompetenze che hanno a che fare principalmente con sviluppare competenze collaborative negli ambienti digitali e con le tecnologie. Nel DigComp 2.2 quest'area è prevalentemente focalizzata sulle modalità attraverso cui la persona può portare avanti comunicazioni e collaborazioni produttive, sia dal punto di vista dell'apprendimento che del lavoro. Nella realizzazione dei giochi, questa diventa estremamente importante poiché, oltre a considerare i principali benefici di una buona collaborazione e comunicazione con il proprio team di lavoro, implica anche la capacità da parte dei soggetti di saper usufruire con coscienza e consapevolezza delle tecnologie e degli ambienti digitali per promuovere questa competenza. All'interno di una progettazione di gioco diventa essenziale per tre principali motivi:

1. Saper impiegare le giuste tecnologie per comunicare e organizzare il lavoro diventa essenziale sia nel lavoro sincrono che nel lavoro asincrono. Questo porta i soggetti a dividersi per esempio in diversi ruoli e a utilizzare i mezzi di messaggistica o di comunicazione più consoni nella progettazione di un gioco.
2. Usufruire dei nuovi ambienti digitali legati al gioco per lavorare sulla dimensione progettuale. Ad oggi esistono piattaforme di progettazione di giochi che prevedono la realizzazione di ambienti con collegamenti di utenti multipli. In questo modo è possibile lavorare sulla propria parte e allo stesso tempo muoversi in sinergia con il resto del team.
3. La comunicazione all'interno dei giochi risulta essenziale per creare prodotti chiari e comprensibili sia dai progettisti che dal pubblico. La capacità di acquisire un linguaggio comunicativo adatto alla tecnologia di riferimento permette di rendere il processo di costruzione degli ambienti e dei giochi stessi più chiari e lineari. In questo modo le persone possono lavorare su uno stesso contenuto con meno fatica e difficoltà.

Ai fini della nostra trattazione prenderemo in considerazione le seguenti sottocompetenze:

- Interagire con gli altri attraverso le tecnologie.
- Condividere informazioni attraverso le tecnologie digitali.
- Collaborare attraverso le tecnologie digitali.
- La netiquette.

Si riporta nella tabella 2 la declinazione degli obiettivi.

	<i>Comunicazione e collaborazione</i>	
	Conoscenze in Digcomp	Game: obiettivi sulle conoscenze
<i>Interagire con gli altri attraverso le tecnologie</i>	Sa quali strumenti e servizi di comunicazione sono appropriati in circostanze specifiche (ad esempio per la comunicazione sincrona o asincrona), a seconda del pubblico, del contesto e dello scopo della comunicazione.	Sa che nella fase di progettazione di un gioco è essenziale confrontarsi intervallando progettazione sincrona con progettazione asincrona. Sa scegliere piattaforme di comunicazione e di progettazione adatte alla realizzazione di attività di gruppo, come Thinglink, Cospaces (per citare alcuni software) che prevedono la progettazione in sincrono dell'attività.

<p><i>Interagire con gli altri attraverso le tecnologie</i></p>	<p>È consapevole della necessità di formulare messaggi in ambienti digitali in modo che siano facilmente comprensibili dal pubblico di destinazione o dal singolo destinatario.</p>	<p>È consapevole di realizzare un ambiente di gioco che sia il più chiaro e comprensibile possibile per sé, per i propri colleghi e per il suo pubblico.</p> <p>Conoscere gli elementi fondamentali delle dinamiche comunicative e le modalità di costruzione dei contenuti per realizzare artefatti chiari e che non provochino overload cognitivi.</p> <p>Progettare giochi che siano chiari nella loro struttura in modo da permettere ad altri di lavorare su degli stessi contenuti con facilità</p>
	<p>Abilità in DigComp</p>	<p>Game: obiettivi sulle abilità</p>
	<p>Prende in considerazione la necessità di bilanciare le attività di comunicazione asincrone e sincrone (ad esempio, per ridurre al minimo l'affaticamento da videoconferenza e per rispettare i tempi e gli orari di lavoro preferiti dei colleghi).</p>	<p>Progettare un'attività di gioco che prevede attività di collaborazione fra studenti e studentesse calibrata rispetto al carico cognitivo dei giocatori, evitando così affaticamento e abbassamento di attenzione e motivazione.</p>
	<p>È in grado di comunicare efficacemente in modalità asincrona (non simultanea) utilizzando strumenti digitali (ad esempio, per scrivere report e brief, condividere idee, fornire riscontri e consigli, programmare riunioni e comunicare tappe fondamentali).</p>	<p>Comunicare efficacemente con i propri membri del team, attraverso strumenti digitali per realizzare flussi di gioco, mappe dei livelli e degli enigmi mediante l'impiego di piattaforme digitali di varia natura come Google form, Thinglink, Google doc ecc...</p>

	Conoscenze in DigComp	Game: obiettivi sulle conoscenze
<p><i>Condividere informazioni attraverso le tecnologie digitali</i></p>	<p>È consapevole che tutto ciò che si condivide pubblicamente online (ad esempio, immagini, video e suoni) può essere utilizzato per addestrare i sistemi di intelligenza artificiale.</p>	<p>Comprendere che la condivisione dei contenuti medialti legati al gioco come video, learning app, immagini, musiche ecc.. hanno una ricaduta educativa ed etica. Pertanto, dovrebbe essere ben ponderato l'inserimento di materiali personali all'interno di un gioco o la realizzazione dei primi mediante foto personali inserite nelle piattaforme di intelligenza artificiale per realizzare gli avatar.</p>
	<p><i>Condividere informazioni attraverso le tecnologie digitali</i></p>	<p>Abilità in DigComp</p>
<p>Sa come condividere i contenuti digitali (ad esempio le immagini) tra più dispositivi (ad esempio dallo smartphone a un servizio cloud).</p>		<p>Sa condividere i giochi su più dispositivi digitali e riconosce quali di questi possono essere utilizzati su diversi dispositivi.</p>
<p>È in grado di selezionare e limitare le persone con cui condividere i contenuti (ad esempio, consentire l'accesso solo agli amici sui social media o permettere solo ai colleghi di leggere e commentare un testo).</p>		<p>Sa selezionare le persone che possono accedere a un contenuto di progettazione e limitare l'accesso ai non addetti ai lavori.</p> <p>Sa distinguere quali contenuti è possibile condividere con i propri colleghi (interfaccia editor del gioco, linguaggio di programmazione, soluzioni degli enigmi) e quali invece sono adatti solo al pubblico di giocatori (interfaccia destinata al giocatore)</p>
<p>Sa come identificare e citare la fonte originale e gli autori dei contenuti condivisi.</p>	<p>Sa identificare le fonti e gli autori delle musiche, delle immagini, dei video, dei giochi (learning apps) e i contenuti digitali condivisi.</p>	

<i>Netiquette</i>	Conoscenze in DigComp	Game: obiettivi sulle conoscenze
	Comprende che per co-creare contenuti digitali con altre persone, sono importanti buone abilità sociali (ad esempio, comunicazione chiara, capacità di risolvere i malintesi) per compensare i limiti della comunicazione online.	
	Abilità in DigComp	Game: obiettivi sulle abilità
	È in grado di gestire i propri sentimenti quando parla con altre persone su Internet.	<p>È in grado di gestire i propri sentimenti e le proprie emozioni quando si confronta con gli altri progettisti di gioco.</p> <p>È in grado di gestire i propri sentimenti e le proprie emozioni non creando né divulgando contenuti digitali all'interno del gioco, basati sulle proprie preferenze personali.</p>
	È in grado di gestire interazioni e conversazioni in diversi contesti socioculturali e in situazioni specifiche di un determinato ambito.	È in grado di offrire un'esperienza di gioco che sia rispettosa del contesto socio culturale di riferimento e della dignità umana della persona, che possa essere adattabile a differenti ambiti e che crei dialogo.

Tabella 2. Comunicazione e collaborazione

5.3 Area 3: Creazione di contenuti digitali

Questa area è strettamente legata all'alfabetizzazione digitale e al problem solving e considera elementi centrali di tale competenza quella di saper realizzare dei contenuti digitali, ma anche di saper modificare, integrare, affinare, programmare e infine riconoscere l'autorialità delle licenze e del copyright sui prodotti realizzati. Questa competenza risulta particolarmente importante all'interno di una società in cui gli individui vengono considerati *prosumer* oltre che consumer. Ciò che viene prodotto a livello digitale è strettamente legato alle altre aree del DigComp che riguardano l'alfabetizzazione digitale, il problem solving e la sicurezza, come vedremo più avanti. Essere dei produttori consapevoli, implica destreggiarsi nel mondo delle tecnologie non solo da un punto di vista tecnico, ma anche linguistico. È necessario, infatti, possedere le conoscenze e le competenze per comprendere le strutture dei linguaggi multimediali e digitali e giostrarsi all'interno del mare magnum dei prodotti mediali. In relazione al gioco, i progettisti

e sviluppatori di giochi come le escape room, devono essere a conoscenza delle potenzialità e delle criticità che possono portare soprattutto i linguaggi visuali, in vista anche dell'impiego delle tecnologie più avanzate come l'intelligenza virtuale. La costruzione di scenari, personaggi, animazioni audio (caratteristiche del *game design*) richiedono competenze digitali e pedagogiche su cui è necessario riflettere criticamente. Le quattro sotto competenze di quest'area riguardano:

- Sviluppare contenuti digitali.
- Integrare e rielaborare contenuti digitali.
- Copyright e licenze¹.
- Programmazione.

Delle quattro sottocompetenze (Tabella 3) prenderemo in considerazione la prima, in quanto per affinità con la trattazione si adatta meglio a quanto viene discusso in questo capitolo.

1 Per quanto riguarda questa sotto competenza, essendo una parte trasversale adattabile a qualsiasi produzione digitale si rimanda direttamente al documento di DigComp 2.2. (Vuorakari et al., 2022, p. 31).

		Creazione dei contenuti digitali	
<i>Sviluppare contenuti digitali</i>	Conoscenze in DigComp	Game: obiettivi sulle conoscenze	
	È consapevole che “accessibilità digitale” significa garantire che tutti, comprese le persone con disabilità, possano utilizzare Internet e navigare nella rete. L’accessibilità digitale include siti web accessibili, file e documenti digitali e altre applicazioni basate sul web.	È consapevole che per garantire l’accessibilità digitale è necessario costruire e predisporre i materiali e i contenuti all’interno del gioco seguendo la logica dell’ <i>Universal Design for Learning</i> , e di mettere a disposizione dispositivi compensativi nel caso non fosse possibile utilizzare tale approccio. Pertanto, video, immagini, musiche, suoni, narrazione e testo devono essere il più possibile accessibili a tutti.	
	È consapevole che la realtà virtuale e la realtà aumentata consentono nuovi modi di esplorare ambienti simulati e di interagire all’interno dei mondi fisico e digitale.	È consapevole che la progettazione in realtà aumentata e o virtuale prevede l’impiego di piattaforme specifiche e aumentano l’immersività del giocatore all’interno del gioco. È consapevole che realizzare un gioco in realtà virtuale è differente rispetto al gioco in 2D e richiede un ripensamento delle modalità di costruzioni di giochi e enigmi.	
	Abilità in DigComp	Game: obiettivi sulle abilità	
	È in grado di utilizzare strumenti e tecniche per creare contenuti digitali accessibili (ad esempio aggiungere testo alternativo a immagini, tabelle e grafici; creare strutture di documenti adeguate e ben etichettate; utilizzare caratteri, colori, collegamenti accessibili) seguendo standard e linee guida ufficiali.		
	Sa come utilizzare l’Internet delle Cose (Internet of Things - IoT) e i dispositivi mobili per creare contenuti digitali (ad esempio utilizzare fotocamere e microfoni incorporati per produrre foto o video).		

5.4 Area 5: Problem solving

L’area legata al problem solving è trasversale alle altre, ma implica un ripensamento dell’interazione con il digitale e in questo caso con il gioco. L’area implica la capacità di risolvere problemi tecnici, ma anche di saper individuare le risorse tecnologiche adatte in un determinato ambito e con-

testo oltre che utilizzare in modo creativo le tecnologie e superare i divari digitali. In linea generale la capacità di problem solving è insita in qualsiasi attività umana. Applicata all'uso corretto delle tecnologie in contesti formativi e didattici può incentivare il loro uso partendo dalla progettazione di giochi che vadano oltre il loro singolo uso, ma che possano in qualche modo produrre valore sociale e culturale oltre che intrattenimento. Per tale ragione, focalizzeremo la nostra attenzione sulla competenza legata a utilizzare in modo creativo le tecnologie e sul divario digitale.

	<i>Problem Solving</i>	
<i>Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali</i>	Conoscenze in DigComp	Game: obiettivi sulle conoscenze
	Sa che le tecnologie digitali e i dispositivi elettronici possono essere utilizzati come strumenti per supportare l'innovazione di nuovi processi e prodotti, al fine di creare valore sociale, culturale e/o economico (ad esempio innovazione sociale). È consapevole che ciò che crea valore economico potrebbe comportare pericoli o apportare un miglioramento sul piano dei valori sociali o culturali.	Sa che la progettazione di un gioco può diventare uno strumento per creare valore sociale, culturale ed economico e che all'interno del gioco è possibile creare dei contenuti che possono portare un miglioramento sul piano dei valori sociali e culturali.
	Abilità in DigComp	Game: obiettivi sulle abilità
	Sa come utilizzare le tecnologie digitali per supportare l'attuazione delle proprie idee.	Sa come utilizzare le tecnologie digitali per realizzare giochi ed escape room che supportino le idee scientificamente valide e attendibili e non dettate da opinioni personali.

<i>Individuare i divari di competenze digitali</i>	Conoscenze in DigComp	Game: obiettivi sulle conoscenze
	E consapevole che la competenza digitale implica un uso sicuro, critico e responsabile delle tecnologie digitali per raggiungere gli obiettivi legati al lavoro, all'apprendimento, al tempo libero, all'inclusione e alla partecipazione nella società.	È consapevole che la progettazione di giochi implica offrire un prodotto che debba essere usato in modo critico e responsabile per raggiungere obiettivi legati all'apprendimento, alla formazione, all'orientamento, all'inclusione e alla partecipazione della società.
	È consapevole che gli strumenti digitali possono essere utilizzati per aiutare ad identificare i propri interessi di apprendimento e a definire gli obiettivi personali nella vita (ad esempio, i percorsi di apprendimento).	È consapevole che attraverso giochi digitali ed escape room è possibile progettare e costruire artefatti digitali che supportano i propri interessi e il proprio profilo di studio e professionale, realizzando per esempio giochi portfolio che rappresentano il percorso di apprendimento e di studio personale.
	Abilità in DigComp	Game: obiettivi sulle abilità
	Sa come ottenere un riscontro affidabile sulla competenza digitale attraverso strumenti di autovalutazione, test e certificazione.	Sa utilizzare griglie di valutazione e di monitoraggio valide e attendibili per valutare e monitorare il processo di apprendimento attraverso la fruizione o progettazione di un gioco.
	Sa come parlare ad altri (ad esempio gli anziani, i giovani) dell'importanza di riconoscere le "fake news", ossia le informazioni false e/o fuorvianti, mostrando esempi di fonti di notizie affidabili e di come fare per distinguere le une dalle altre.	Sa progettare contenuti digitali all'interno di un gioco che pongano una riflessione critica su quelle che possono essere informazioni false o misinformationi, offrendo attività di gioco basate su un apprendimento attivo del discente.

Tabella 4. Problem solving

6. Le aree di DigComp e la progettazione di schemi di gioco

Rispetto al paragrafo precedente, è fondamentale comprendere come attuare concretamente gli obiettivi prefissati al fine di guidare gli studenti nello sviluppo delle competenze e delle conoscenze identificate. Ad esempio, diventa cruciale, se non imprescindibile, promuovere attività di pro-

gettazione che coinvolgono attivamente i discenti nel processo di costruzione dei giochi e delle escape room.

Una prima modalità potrebbe consistere nel far realizzare un gioco in chiave escape room, i cui livelli sono distinti dalle cinque aree di riferimento, oppure integrare sinergicamente uno o più livelli all'interno dell'intero gioco.

Nel primo caso, si avrebbe una struttura simile a quella proposta nella figura 1, con una progettazione a blocchi. In questo contesto, il progettista tenderebbe a suddividere gli obiettivi e le competenze per livello personalizzando gli enigmi in base all'area di riferimento. Ogni stanza è concepita per sviluppare delle competenze specifiche. Ad esempio, per quanto riguarda l'alfabetizzazione digitale, alcuni giochi possono focalizzarsi sulla ricerca delle informazioni, sulla capacità di riconoscere la disinformazione e sulla gestione dell'autorevolezza delle fonti. Gli studenti potrebbero essere coinvolti nell'utilizzo di motori di ricerca o sistemi di intelligenza artificiale per comprendere i meccanismi sottostanti alle informazioni. La parte collaborativa potrebbe riguardare la progettazione di enigmi facendo uso delle piattaforme di collaborazione online. La cocreazione di un contenuto digitale, implica sviluppare capacità di esposizione e di comunicazione efficaci e strategie di collaborazione che possono prevedere la suddivisione del compito in ruoli differenti, facendo leva anche sulle potenzialità degli studenti e sulle loro caratteristiche personali. Sebbene i livelli conducano a una soluzione finale comune, sono comunque separati, consentendo la lavorazione in fasi temporali diverse, come dedicare una parte iniziale all'alfabetizzazione, una successiva alla collaborazione, e così via. Questo approccio consente di realizzare un gioco in un contesto più ampio. Il flusso di gioco può essere sequenziale o aperto, a seconda dei collegamenti ludici che il progettista instaura all'interno delle escape room.



Figura 1. Schema di progettazione escape room a blocchi basata su DigComp 2.2

Nella figura 2, viene presentato uno schema più articolato con l'obiettivo di intersecare le diverse aree di DigComp all'interno della progettazione di un gioco. A differenza del primo approccio, le diverse competenze non sono separate in blocchi distinti per livello; piuttosto, l'obiettivo è di favorire lo sviluppo delle competenze durante l'intero gioco, consentendo ai livelli e alle stanze di essere caratterizzati da enigmi che coinvolgono tutte e cinque le aree.

Come evidenziato nella figura 2, il problem solving, l'alfabetizzazione digitale, la produzione dei contenuti, la sicurezza e la privacy sono posizionati ai lati del cerchio, rappresentante il contenitore di gioco. Queste competenze si intrecciano e influenzano reciprocamente, contribuendo a progettare il gioco in un'ottica collaborativa. Sviluppando attività e strategie di gioco che stimolino il problem solving e migliorino le competenze sia in termini di alfabetizzazione digitale che di produzione dei contenuti, si promuove lo sviluppo delle competenze digitali.

Questo approccio mira a creare un ambiente di gioco integrato, in cui le diverse competenze sono sollecitate simultaneamente, contribuendo in modo sinergico all'aumento complessivo delle competenze digitali degli studenti.

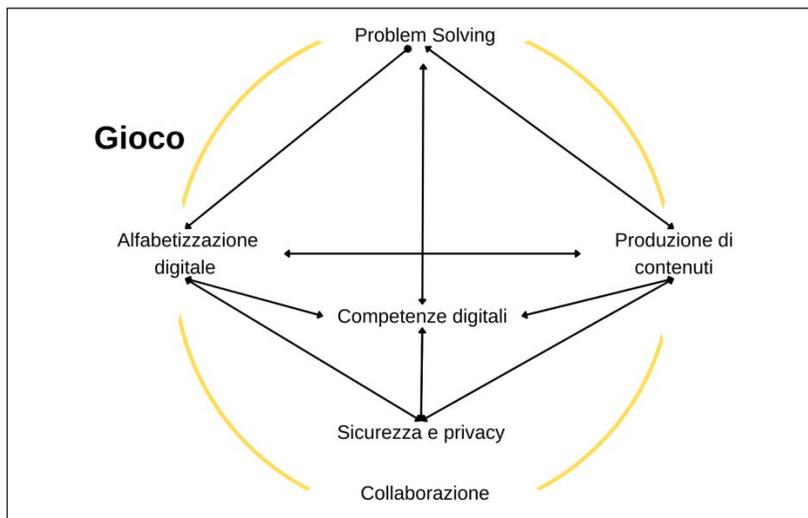


Figura 2. Schema di progettazione escape room intrecciata basata su Digcomp

È possibile notare che l'area dell'alfabetizzazione digitale è strettamente interconnessa con la produzione dei contenuti digitali, la sicurezza e la privacy. La progettazione stessa di un'escape room richiede la capacità di costruire in modo coerente ed efficace il gioco, mantenendo un equilibrio tra queste diverse aree.

La realizzazione di attività di questo genere implica che gli studenti siano ben informati anche dal punto di vista pedagogico, comprendendo su quali risorse fare affidamento e come discernere e selezionare contenuti appropriati per il proprio gioco. Ad esempio, la realizzazione di video informativi, immagini o poster contenenti dati può essere parte integrante di una progettazione di gioco, ma richiede inevitabilmente che gli studenti abbiano la competenza di cercare, gestire e valutare le informazioni che intendono utilizzare.

Il docente/educatore/facilitatore rimane una figura di sfondo che può, tuttavia, monitorare e valutare il percorso mediante apposite griglie di progettazione, che assistano gli studenti nel focalizzarsi sugli obiettivi da raggiungere e sui contenuti del proprio gioco. Il docente può adottare strumenti di valutazione e monitoraggio per collaborare con gli studenti nello sviluppo di tali competenze.

Conclusioni

In conclusione, è tuttora necessario lavorare sui livelli di alfabetizzazione digitale e sullo sviluppo di competenze tra i giovani, i quali si ritrovano a vivere in un mondo sempre più digitalizzato e complesso, tale per cui non è più possibile pensare di studiare o lavorare seguendo le linee passate. Metodologie come le escape room e il game based learning diventano degli ottimi alleati per promuovere attività di taglio educativo e didattico più attive e accattivanti. Al contempo DigComp può diventare un utile strumento per progettare i giochi digitali partendo dalle cinque aree evidenziate all'interno del documento e rendendo visibile quelle che possono essere le potenzialità da sviluppare soprattutto nei giovani.

Bibliografia

- Buonauro, A., & Domenici, V. (2020). Scuola, alfabetizzazione digitale e cittadinanza attiva. Verso un'educazione alla democrazia e all'incontro con l'altro. *Sapere pedagogico e Pratiche educative*, 2020(5), 55-66.
- Draganac, D., Jović, D., & Novak, A. (2022). Digital Competencies in Selected European Countries among University and High-School Students: Programming is lagging behind. *Business Systems Research: International journal of the Society for Advancing Innovation and Research in Economy*, 13(2), 135-154.
- European Commission (2019). New commission report shows the importance of digital resilience in times of crisis. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_1025
- European Commission. Key Competences for Lifelong Learning. 2019. Available online: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/297a33c8-a1f3-11e9-9d01-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-231945798>
- Fawad, K. (2019). *Digital competence assessment across generations: Study of a Finnish sample* (Master thesis on Education and Globalization). University of Oulu.
- Jones, C., Ramanau, R., Cross, S., & Healing, G. (2010). Net generation or digital natives: Is there a distinct new generation entering university? *Computers and Education*, 54(3), 722– 732.
- Kennedy, G., Judd, T., Churchward, A., Gray, K., & Krause, K.-L. (2008). First year students' experiences with technology: Are they really digital natives? *Australasian Journal of Educational Technology*, 24(1), 108-122.
- Kirschner, P., & De Bruyckere, P. (2017). The myths of the digital native and the multitasker. *Teaching and Teacher Education*, 67, 135-142.
- Kluzer S., & Pujol Priego L. (2018). DigComp into Action - Get inspired, make it happen. In S. Carretero, Y. Punie, R. Vuorikari, M. Cabrera, & O'Keefe,

- W. (Eds.), *JRC Science for Policy Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union*. ISBN 978-92-79-79901-3, doi:10.2760/112945.
- Laakso, N. L., Korhonen, T. S., & Hakkarainen, K. P. (2021). Developing students' digital competences through collaborative game design. *Computers & Education, 174*, 104308.
- López-Meneses, E., Sirignano, F. M., Vázquez-Cano, E., & Ramírez-Hurtado, J. M. (2020). University students' digital competence in three areas of the DigCom 2.1 model: A comparative study at three European universities. *Australasian Journal of Educational Technology, 36*(3), 69–88. <https://doi.org/10.14742/ajet.5583>
- Ranieri, M. (2019). Le competenze digitali per la formazione dei cittadini. In P.G. Rossi, P.C. Rivoltella (Eds.), *Tecnologie per l'educazione* Torino: Pearson.
- Salto-Rivas, R., Novoa-Hernández, P., & Serrano Rodríguez, R. (2022). How reliable and valid are the evaluations of digital competence in higher education: A systematic mapping study. *Sage Open, 12*(1), 21582440211068492.
- Varbanova, Te., & Nikolay N. (2021). *Models for assessing digital competence*. IPA.
- Vuorikari, R., Kluzer, S. & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes*, EUR 31006 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, doi:10.2760/490274, JRC128415.
- Zhao, Y., Sánchez Gómez, M. C., Pinto Llorente, A. M., & Zhao, L. (2021). Digital competence in higher education: Students' perception and personal factors. *Sustainability, 13*(21), 12184.

V.

Garantire l'accessibilità e l'equità digitale attraverso lo Universal Design

Rosa Bellacicco

1. Alcune tappe del percorso verso la progettazione di ambienti online inclusivi

L'accessibilità digitale costituisce un principio fondamentale, che consente alle persone di accedere, con pari opportunità, ai contenuti virtuali (Burgstahler, 2021a, 2022; Cranmer, 2020; McNiff, 2020; Mulliken & Djenno, 2017). Più nello specifico, possiamo definire la produzione di contenuti digitali accessibili come la pratica che garantisce che le risorse, la tecnologia e i contenuti comunicati virtualmente possano essere utilizzati indipendentemente dalla (dis)abilità o dalla tecnologia assistiva di un individuo (Grabinger, Aplin, Ponnappa-Brenner, 2008)¹.

In quest'epoca di innovazione tecnologica, nessuno ha dubbi nell'affermare che fornire/fruire di informazioni online accessibili è imprescindibile, specie nei contesti di apprendimento (European Agency for Special Needs and Inclusive Education-EASNIE, 2015). "Le informazioni non accessibili non sostengono le persone nel modo migliore e le escludono dalla partecipazione allo scambio di conoscenze e dai vantaggi che deriverebbero dal loro utilizzo" (EASNIE, 2015, p. 7). Eppure l'accessibilità non è da ritenersi cosa ovvia, scontata, anche se può fare la differenza in particolare per le persone con disabilità o con bisogni educativi speciali (BES), le quali possono incontrare ancora significative barriere quando si confrontano con gli ambienti di apprendimento online (Cain & Fanshawe, 2021).

Per comprendere i processi che hanno e stanno tuttora fortemente sol-

1 Occorre precisare che l'*accessibilità* è un concetto diverso rispetto a quello di *usabilità*. Se il primo implica garantire a tutti/e, comprese le persone con disabilità e/o bisogni speciali, l'accesso su base di uguaglianza rispetto agli altri, *usabilità* significa creare un'esperienza utente efficace, efficiente e soddisfacente (European Agency for Special Needs and Inclusive Education, 2015).

lecitando lo sviluppo di politiche chiave sul tema – si pensi allo *European Accessibility Act* (EAA), ovvero alla Direttiva 2019/882, emanata dall’Unione europea, “sui requisiti di accessibilità dei prodotti e dei servizi” o al prossimo *European Accessibility Act*, che entrerà in vigore dal 2025 e che mira a rendere accessibili anche i siti web delle imprese private –, è lecito domandarsi quale sia stata l’evoluzione della visione dell’accessibilità da una prospettiva storica e da quella della disabilità.

Semplificando molto, il concetto di accessibilità ha avuto origine negli anni ’50-’60 del secolo scorso negli USA, *in primis* in risposta alle richieste dei veterani rientrati dalla guerra in Vietnam. In parallelo, in quegli anni ha preso avvio il movimento per la Vita Indipendente delle persone con disabilità, movimento che rivendicava – criticando pungentemente l’istituzionalizzazione e l’emarginazione assai diffuse fino a quel momento – il loro diritto ad una piena partecipazione alla vita politica, economica e culturale della comunità (Bellacicco, Dell’Anna, Micalizzi & Parisi, 2022; Power, 2013). In quegli anni, tuttavia, l’accessibilità nasce di fatto rivolta ad una progettazione senza barriere e, più specificamente, a edifici senza barriere. L’attenzione era essenzialmente focalizzata sugli ostacoli fisici (gradini, scale, porte o varchi stretti, ecc.) presenti nelle strutture edilizie e sul permettere alle persone con disabilità motoria di fruire delle funzionalità di base di un prodotto o ambiente. Inoltre, il presupposto era che il superamento delle barriere potesse essere realizzato con metodologie ingegneristiche, tecnologie assistive e soluzioni e interventi “dedicati” ad una o più categorie di utenza, mentre la progettazione rimaneva incentrata su un prototipo di uomo “normotipo” (Persson, Åhman, Yngling & Gulliksen, 2015).

Nei decenni successivi fino ad oggi, come vedremo, questa prospettiva deficitaria dell’accessibilità è stata gradualmente superata a favore di una visione olistica, non confinata alle strutture edilizie o come risposta alla disabilità da un punto di vista funzionale (Persson et al., 2015).

Proviamo ora a pensare al fronte della popolazione con disabilità. Un *turning point* fondamentale è stata senz’altro la promulgazione della Convenzione ONU sui diritti delle persone con disabilità - UNCRPD (ONU, 2006), adottata il 13 dicembre 2006 presso la sede delle Nazioni Unite a New York.

La Convenzione stabilisce l’obbligo legale, per gli Stati che l’hanno ratificata, di promuovere la dignità e rispettare il pieno godimento di tutti i diritti fondamentali da parte delle persone con disabilità, riconoscendole come membri attivi della società, con il diritto di scegliere e decidere per sé. Il pronunciamento incarna un cambiamento di paradigma – dal modello

medico-individuale e riabilitativo della disabilità a quello sociale –, che di fatto sposta la “responsabilità” dello svantaggio vissuto dalle persone con disabilità dall'individuo alle organizzazioni ed istituzioni della società contemporanea. Nella Convenzione, l'accessibilità è definita in modo ampio e si riferisce all'ambiente fisico, sociale, economico, culturale e anche informativo. Nello specifico, secondo quanto descritto all'articolo 9, è intesa come obbligo dell'offerta di “[...] misure adeguate a garantire alle persone con disabilità, su base di uguaglianza con gli altri, l'accesso all'ambiente fisico, ai trasporti, all'informazione e alla comunicazione, compresi i sistemi e le tecnologie di informazione e comunicazione e ad altre attrezzature e servizi aperti o forniti al pubblico, sia nelle aree urbane che in quelle rurali” (UNCRPD, 2006).

Inoltre, va ricordato che la Convenzione definisce all'articolo 2 due concetti chiave e interconnessi, sui quali torneremo più avanti, per garantire l'accessibilità in condizioni di equità, ovvero:

- gli accomodamenti ragionevoli, cioè “le modifiche e gli adattamenti necessari ed appropriati”, che non devono imporre un onere sproporzionato o eccessivo;
- la progettazione universale, cioè “la progettazione di prodotti, strutture, programmi e servizi utilizzabili da tutte le persone, nella misura più estesa possibile, senza il bisogno di adattamenti o di progettazioni specializzate”. Tale progettazione tuttavia non esclude i dispositivi di sostegno mirati, definiti al punto precedente, e da adottare ove e quando ve ne sia necessità.

Le istanze culturali, politiche e sociali fin qui menzionate hanno comportato una crescita significativa della popolazione studentesca con disabilità nella formazione universitaria, sia all'estero (Cox, Edelstein, Brogdon & Roy, 2021; DSC, 2021) che in Italia (Anvur, 2022), rendendo ancor più urgente garantire pari opportunità di accesso e successo nei setting di apprendimento, compresi quelli online (Burgstahler, 2021a, 2023; Cranmer, 2020; McNiff, 2020). Con riferimento ai tempi più recenti, Zhang et al. (2020) hanno osservato che la pandemia si è configurata come “un campanello d'allarme per i ricercatori in merito all'accessibilità” (p. 3) e li ha stimolati ad approfondire l'impatto delle tecnologie sull'apprendimento online anche dal punto di vista della disabilità.

Un elemento certo è quindi il fatto che l'equità digitale rappresenta un orizzonte fondamentale in questo scenario. Infatti, i vantaggi dell'appren-

dimento online – tra cui il superamento dei vincoli spazio-temporali e delle barriere comunicative; la facile fruibilità dei contenuti in formati alternativi; l'integrazione con gli ausili e le tecnologie assistive – scompaiono quando esso tende ad essere progettato e configurato avendo a mente studenti che rappresentano la “normalità”, lo standard, ovvero studenti abili e automotivati (Selwyn, 2016).

Da un punto di vista tecnico, come vedremo nei paragrafi successivi, sono stati predisposti parametri specifici e sviluppate varie risorse e strumenti volti ad aumentare l'accessibilità di prodotti e servizi, tra cui su tutti le *Web Content Accessibility Guidelines - WCAG* (W3C, 2023) per i contenuti web, basate su 4 principi (*Perceivable, Operable, Understandable, Robust*)². Se questo strumento consente senz'altro, in modo proficuo, di determinare la “validità” di una pagina, garantendo l'accesso alle piattaforme e agli strumenti tecnologici, ha tuttavia dei limiti: non fornisce, infatti, le indicazioni metodologiche e operative per progettare secondo criteri di accessibilità le attività che si svolgono in piattaforma, dato che un corso e-learning non è costituito solo da un'interfaccia ma al suo interno ospita contenuti, materiali, risorse didattiche (Guglielman, 2011). In altre parole, questa validità squisitamente formale non va confusa con l'accessibilità (Mangiatordi, 2017), non essendo sufficiente a garantire la piena partecipazione dell'utente all'esperienza in rete (Bel & Bradburn, 2008). Il dibattito sull'accessibilità deve prendere in considerazione anche gli approcci pedagogici e le metodologie didattiche: gli standard, infatti, “risolvono il problema dell'accesso all'ambiente virtuale di apprendimento, ma lasciano aperte molte questioni relative al modo in cui debba svolgersi l'esperienza formativa” (Guglielman, 2011, p. 171). Alla luce di queste poche righe, la questione dell'accessibilità delle attività didattiche online richiede di essere affrontata da un punto di vista metodologico-didattico, ovvero con uno sviluppo sistematico degli strumenti concettuali, ossia dei paradigmi teorici, dei modelli e delle architetture pedagogico-didattiche dell'accessibilità (Seale, 2006a). Da un altro punto di vista, secondo Burgstahler (2023), il framework di riferimento per il design di strumenti di apprendimento on-

2 Secondo questi 4 principi, gli utenti del web dovrebbero essere in grado di: (1) percepire i contenuti, al di là delle tecnologie assistive o altri device o configurazioni; (2) utilizzare tutti i componenti e la navigazione dell'interfaccia utente e (3) comprendere le informazioni e le operazioni dell'interfaccia utente. Inoltre, (4) i contenuti dovrebbero essere abbastanza robusti per essere interpretati in maniera affidabile da una grande varietà di programmi utente, comprese le tecnologie assistive.

line dovrebbe: 1) essere sufficientemente flessibile per rispondere a qualsiasi elemento dell'offerta online (informale, formale, sincrona, asincrona, pienamente online/ibrida, etc.); (2) contenere principi, linee guida e pratiche *evidence-based* rilevanti per il design di tecnologie, pedagogie e spazi fisici; (3) incoraggiare l'attenzione ai bisogni di tutti i potenziali studenti e docenti, inclusi quelli provenienti dai gruppi marginalizzati per etnia, genere, classe, età e (dis)abilità.

Un framework efficace in queste direzioni è riconducibile allo Universal Design (UD)/progettazione universale (e agli approcci da esso derivati), già rintracciabile nella UNCRPD e che costituirà la teoria guida sulla quale si svilupperà la nostra riflessione.

2. Universal Design (UD), Universal Design for learning (UDL), Universal Design in education (UDE): i nodi chiave

L'UD

Il framework dell'UD è maturato, tra gli anni Ottanta e Novanta, grazie alle intuizioni dell'architetto Ronald L. Mace, presso il Center for Universal Design (CUD) della North Carolina State University. Mace ha impiegato il termine UD per descrivere un concetto che va oltre la semplice rimozione delle barriere e la ricerca di soluzioni *ad hoc* per patologie diverse (*accommodations-only framework*) ed implica la progettazione di prodotti e edifici in modo che siano "utilizzabili il più possibile da tutti, indipendentemente dall'età, dalle capacità o dalla condizione di vita" (North Carolina State University [NCSU], CUD, 2008).

Secondo alcuni, si tratta di un profondissimo cambiamento di prospettiva simile alle trasformazioni scientifiche, culturali ed economiche che hanno segnato il passaggio dal pensiero meccanico (lineare e gerarchico) al pensiero sistemico (complesso e condiviso) (Preiser, 2009). Il movimento dell'UD parte infatti dalla constatazione che sia estremamente più conveniente progettare edifici ed oggetti pensando *ex ante* alle diversità che contraddistinguono le persone piuttosto che agire a posteriori per adattare strutture inaccessibili alle difficoltà di un singolo soggetto. Rende inoltre manifesto il fatto che realizzare strutture "speciali" è segregante, oltre che essere più costoso, mentre costruire edifici e prodotti accessibili già a priori è vantaggioso per qualsiasi individuo (Story, Mueller & Mace, 1998). L'esempio "classico" che viene apportato a supporto della spiegazione dell'UD è lo scivolo del marciapiede: indispensabile per le persone con disabilità motoria, ma nel tempo rivelatosi adatto anche a genitori con

passaggini, a bambini su skateboard e biciclette e a soggetti che trasportano bagagli su ruote. L'obiettivo, in sostanza, è quello di creare ambienti accessibili per tutti/e, comprese le persone con disabilità (Marra, 2013).

Nello spirito dell'UD, il concetto stesso di accessibilità assume un nuovo significato. Se in passato, come si è visto, significava lavorare per rendere fruibili le funzioni di base di un prodotto o di un contesto, per l'UD l'accessibilità così intesa è una condizione necessaria ma non sufficiente. Il focus è spostato sul prevedere l'ampliamento delle soluzioni possibili fino a considerare i bisogni del maggior numero di utenti (Tosi & Rinaldi, 2015). L'UD infatti, superando l'idea della progettazione per l'utente "medio", valorizza le differenze esistenti nella popolazione, tenendo conto della sua variabilità per tendere all'universalità del diritto di tutti e di ciascuno di fruire di ambienti, servizi, oggetti (Baroni & Folci, 2022). Oltretutto, prodotti e contenuti, anche digitali, accessibili a priori sono necessari per studenti con disabilità, ma utili per una ben più ampia platea di utenti. E questo crea una cultura dell'inclusione e del design di qualità (Digital accessibility benefits everyone, 2021).

Una delle applicazioni più frequentemente citate dell'UD è costituita dai suoi sette principi, che possono essere utilizzati per valutare prodotti ed edifici già esistenti in ottica evolutiva, nonché per guidare fin dall'inizio il processo di progettazione (NCSU, CUD, 2008). Vediamoli nel dettaglio (Tab. 1).

<p><i>Principio 1: Uso equo</i> Il prodotto è utilizzabile e commerciabile per persone con differenti abilità.</p>
<p><i>Principio 2: Uso flessibile</i> Il prodotto si adatta ad una ampia gamma di preferenze e di abilità individuali.</p>
<p><i>Principio 3: Uso semplice ed intuitivo</i> L'uso del prodotto è facile da capire indipendentemente dalle esigenze dell'utilizzatore, dalla conoscenza, dal linguaggio, o dal livello corrente di concentrazione.</p>
<p><i>Principio 4: Percettibilità delle informazioni</i> Il prodotto comunica le necessarie ed effettive informazioni all'utilizzatore, in modo indifferente rispetto alle condizioni dell'ambiente o alle capacità sensoriali dell'utilizzatore.</p>
<p><i>Principio 5: Tolleranza all'errore</i> Il prodotto minimizza i rischi e le conseguenze negative o accidentali o le azioni non volute.</p>
<p><i>Principio 6: Contenimento dello sforzo fisico</i> Il prodotto può essere usato in modo efficace e comodo con la fatica minima.</p>
<p><i>Principio 7: Misure e spazi per l'avvicinamento e l'uso</i> Appropriate dimensioni e spazi sono previsti per l'avvicinamento, per l'accessibilità, la manovrabilità e l'uso sicuro indipendentemente dalla statura, dalla postura e dalla mobilità dell'utilizzatore.</p>

Tab 1. Principi dell'UD

Come è evidente, pur essendo stati originati in ambito architettonico, i principi appena condivisi rappresentano il vettore ideale per la revisione di qualunque tipo di progettazione, che si riferisca ad un edificio, ad un altro bene materiale o a qualcosa di meno tangibile, come i contesti di apprendimento (Mangiatordi, 2017).

L'UDL e l'UDE

L'applicazione delle caratteristiche dell'UD all'ambito educativo ha portato allo sviluppo dell'UDL. La riflessione parte sempre dall'idea della necessità di una progettazione universale, ma l'ambito di interesse e di azione è costituito dalla costruzione di un curriculum, a priori, accessibile e inclusivo (Rose & Meyer, 2002). Anche in questo caso, siamo di fronte ad una transizione epistemologica significativa: dai metodi basati su un curriculum unico e poco flessibile, *one-size-fits-all*, ad un'istruzione *student-centred*, che tiene conto delle esigenze di ciascuno (Rogers-Shaw, Carr-Chellman, Choi, 2018).

Alla base dell'UDL c'è l'idea che non tutti gli studenti abbiano un background comune/tradizionale. Tutti/e imparano in modo diverso: per le loro (dis)abilità; per le diverse provenienze linguistiche, culturali e relative allo status socioeconomico, ma anche per una differente interazione, nelle loro storie personali, di competenze, interessi, conoscenze, etc.

Gli studenti differiscono notevolmente, in particolare, nei modi in cui possono essere impegnati o motivati ad apprendere o ad esprimere ciò che hanno imparato; pertanto, è necessario creare setting che valorizzino le loro particolari modalità di apprendimento, promuovendo una progettazione didattica plurale (Rao & Meo, 2016). In questa direzione, l'UDL offre una guida preziosa per realizzare una didattica aperta e flessibile, in grado di rispondere alle caratteristiche diversificate degli alunni e consentire loro di conseguire il successo formativo (Cottini, 2019). In altre parole, nello spirito dell'UDL, i setting diventano inclusivi mediante l'implementazione proattiva di un curriculum fruibile e accessibile a tutta l'eterogeneità degli studenti (Savia, 2016).

Il framework dell'UDL nasce dalla ricerca interdisciplinare in diversi campi – scienze dell'apprendimento, educazione, psicologia dello sviluppo e neuroscienze (Meyer, Rose & Gordon, 2014) – e, in particolare, dalle evidenze riscontrate in queste ultime, che individuano tre differenti reti cerebrali/network alla base della variabilità e unicità che caratterizza ogni soggetto nei processi di apprendimento. Ai tre network corrispondono altrettante macro-funzionalità – coinvolgimento affettivo, riconoscimento e

azione strategica –, o meglio: il network affettivo soprassedie al “perché” dell’apprendimento; il network di riconoscimento al “cosa” dell’apprendimento; il network strategico al “come” dell’apprendimento. Fanno diretto riferimento ai network appena presentati i tre principi guida che orientano, nella pratica, l’implementazione dell’UDL, ovvero:

- fornire molteplici mezzi di coinvolgimento;
- fornire molteplici mezzi di rappresentazione;
- fornire molteplici mezzi di azione ed espressione (CAST, 2018).

La premessa su cui si basa l’UDL è quindi quella di migliorare le opportunità di apprendimento, garantendo agli studenti, attraverso questi tre principi, molteplici modalità per impegnarsi nell’apprendimento e partecipare attivamente; molteplici canali e codici diversi per acquisire informazioni e conoscenza, nonché molteplici mezzi per dimostrare cosa sanno, produrre contenuti ed esprimersi mediante output diversi (Basham & Blacorkorby, 2020).

Attorno a questi principi, il CAST (*Center for Applied Special Technology*) ha progettato anche nove Linee Guida, pubblicate inizialmente nel 2008 e poi aggiornate negli anni. Queste Linee Guida, cui sono associati 31 *check-point*, ovvero micro-obiettivi, permettono di rendere operativi i tre principi e offrono una serie di raccomandazioni e suggerimenti concreti applicabili a qualsiasi disciplina per ottimizzare la progettazione di lezioni o unità didattiche, per valutare i metodi o i materiali didattici già messi in campo nonché per facilitare la discussione e riflettere, ad esempio, su una lezione risultata inefficace per alcuni studenti, così da evitare di tralasciare qualsiasi elemento che possa creare una barriera nei design dei setting di apprendimento (CAST, 2018). Infine, dal CAST la tecnologia è ritenuta un elemento fondante; per quanto il framework possa essere messo in campo anche in sua assenza, vero è che essa “permette di sviluppare una didattica multicodeciale, interattiva e coinvolgente” (Mangiatordi, 2017, p. 45).

Negli ambienti online, i tre principi dell’UDL possono ovviamente essere applicati fin dall’inizio a tutto l’impianto: dagli obiettivi del corso, alle modalità di veicolazione dei contenuti nonché ai materiali caricati e ai metodi di valutazione. La flessibilità dell’ambiente online si presta bene, ad esempio, al rendere disponibili materiali didattici in diversi codici o opzionali e a consentire una autopersonalizzazione attiva degli stessi. Sul piano dell’engagement, offrire materiali didattici in linea con gli obiettivi degli studenti e salienti per loro, insieme al variare delle attività, in modo che

stimolino sia il lavoro più autonomo che quello più guidato, creatività e routine, indipendenza e collaborazione, possono agire da motivatori (Rogers-Shaw, Carr-Chellman & Choi, 2018).

Un framework specifico che guida il design degli aspetti sincroni e asincroni dell'offerta formativa, formale o informale, ibrida o pienamente online è quello sviluppato da Burgstahler (2020, 2023), fondatrice di DO-IT (*Disabilities, Opportunities, Internetworking, and Technology*) presso l'Università di Washington, e denominato UDE-UD in *Education*. Basato sui 7 principi dell'UD, sui 4 principi sottesi alle WCAG e sui 3 principi dell'UDL, l'UDE è finalizzato a garantire agli studenti: (1) molteplici modalità di acquisire conoscenza, dimostrare conoscenza e interagire; (2) l'accessibilità di tutte le tecnologie, servizi, risorse e strategie a tutti gli individui con diversi tipi di disabilità. Operativamente, l'UDE gravita attorno ad una lista di 20 raccomandazioni finalizzate a rendere più inclusivi i corsi online dei docenti universitari (Burgstahler, 2021b). Nove di queste indicazioni concernono le pagine web dei corsi, i documenti, le immagini e i video, mentre le altre 11 fanno riferimento ad aspetti pedagogici e riprendono le linee guida dell'UDL (si vedano le Tabelle 2 e 3). Si tratta di una lista aperta, espandibile tramite il riferimento ad ulteriori risorse (come il sito *Equal Access: Universal Design of Your Presentation*) e ad altri *tips* molto pratici³, anche suddivisi per tipo di disabilità. Ad esempio, nei confronti di studenti con disabilità psichica, si suggerisce di fornire informazioni con toni chiari, calmi e rispettosi e consentire risposte a domande anche molto specifiche. Ovviamente, queste indicazioni non sostituiscono i principi di una buona progettazione dell'insegnamento/apprendimento online o l'uso di strategie efficaci quali, ad esempio, il cooperative learning, “ma piuttosto le integrano, allo stesso modo in cui l'applicazione dell'UD integra altre pratiche accettate per la progettazione di un marciapiede” (Burgstahler, 2023, p. 124).

3 Tra tali suggerimenti, ricordiamo: esplicitare tutti i contenuti presentati visivamente; attivare la funzione sottotitoli del software impiegato per videoconferenze e riunioni online; non richiedere agli studenti la videocamera accesa.

Nove suggerimenti per i materiali del corso
1. Utilizzare layout, navigazione e schemi organizzativi chiari e coerenti per presentare i contenuti. Mantenere i paragrafi brevi ed evitare contenuti lampeggianti.
2. Utilizzare una formulazione descrittiva per i collegamenti ipertestuali (ad esempio, «sito web DO-IT» anziché «cliccare qui»).
3. Utilizzare un formato basato su testo e strutturare intestazioni, elenchi e tabelle utilizzando funzionalità di stile e formattazione all'interno del Learning Management System (LMS) e dei software di creazione di contenuti, come Microsoft Word, PowerPoint, Adobe InDesign e Acrobat; utilizzare layout di pagina integrati ove applicabile.
4. Evitare di creare documenti PDF. Pubblicare la maggior parte dei contenuti creati dai docenti all'interno delle pagine dei contenuti LMS (ad esempio, in HTML) e, se si desidera un PDF, collegarli ad esso solo come fonte secondaria di informazioni.
5. Fornire descrizioni testuali concise dei contenuti presentati all'interno delle immagini (risorsa web: descrizioni testuali).
6. Utilizzare caratteri grandi, in grassetto e sans serif su pagine ordinate con sfondi semplici.
7. Utilizzare combinazioni di colori ad alto contrasto e che possano essere distinte da coloro che sono daltonici (risorsa web sul contrasto dei colori). Non usare solo il colore per trasmettere significato.
8. Sottotitolare video e trascrivere contenuti audio.
9. Non sovraccaricare gli studenti con la richiesta di imparare a utilizzare un gran numero di prodotti tecnologici a meno che non siano correlati all'argomento del corso; utilizzare strumenti asincroni; assicurarsi che la tecnologia utilizzata richieda l'uso esclusivo della tastiera e che, in caso contrario, siano impiegate pratiche di progettazione accessibili.

Tab. 2. 20 suggerimenti per insegnare in un corso online accessibile (I parte; Burgstahler, 2021b)

11 consigli per una pedagogia inclusiva
1. Consigliare agli studenti video e materiali scritti in cui possano acquisire le competenze tecniche necessarie per la partecipazione al corso.
2. Fornire agli studenti molteplici modalità di apprendimento (ad esempio, utilizzare una combinazione di testo, video, audio e/o immagini; pronunciare ad alta voce tutti i contenuti presentati sulle diapositive in presentazioni sincrone e quindi registrarli per poterli visualizzare successivamente).
3. Fornire molteplici modalità di comunicazione e collaborazione accessibili a persone con diverse disabilità.
4. Fornire agli studenti diversi modi per dimostrare ciò che hanno imparato (ad esempio, diversi tipi di elementi di test, portfolio, presentazioni, discussioni su singoli argomenti).
5. Affrontare un'ampia gamma di competenze linguistiche mentre si scrivono i contenuti (ad esempio, usare un inglese/linguaggio semplice, precisare gli acronimi, definire i termini, evitare o definire il gergo).

6. Rendere chiare le istruzioni e le aspettative per attività, progetti, discussioni e letture.
7. Realizzare esempi e compiti rilevanti per gli studenti con un'ampia varietà di interessi e background.
8. Offrire schemi e altri strumenti di supporto e condividere suggerimenti che potrebbero aiutare gli studenti ad apprendere.
9. Fornire adeguate opportunità per la pratica.
10. Concedere tempo adeguato per attività, progetti e test (ad esempio, fornire dettagli su tutti i progetti assegnati all'inizio del corso).
11. Fornire feedback sulle parti del progetto ed offrire opportunità correttive.

Tab. 3. 20 suggerimenti per insegnare in un corso online accessibile (II parte; Burgstahler, 2021b)

3. A che punto siamo? La ricerca sulla accessibilità degli ambienti online

A questo punto dovrebbe essere abbastanza evidente come l'UDL/UDE costituisca una cornice organizzativa e procedurale che ha la principale finalità di rispondere alla molteplicità di problematiche di accessibilità che si può presentare quando si costruiscono materiali e ambienti didattici, anche virtuali. Possiamo quindi chiederci ora che cosa ci dice la ricerca sulla accessibilità degli ambienti online e, nello specifico, sulle escape room, oggetto di questo volume.

Uno sguardo più da vicino alla ricerca di settore mostra che la discussione sulla progettazione accessibile dei corsi di apprendimento online è in crescita negli ultimi anni. Le indagini si sono concentrate principalmente sull'accessibilità della didattica a distanza o sui MOOC (*Massive Open Online Courses*). Tuttavia, al meglio delle nostre conoscenze, non esistono studi che si concentrino nello specifico sull'accessibilità delle escape room digitali (Wire, 2023), nonostante il fatto che i giochi digitali, se accessibili, abbiano tutte le carte in regola per offrire opportunità di apprendimento e di partecipazione di qualità anche per le persone con BES, come la letteratura ha dimostrato, ad esempio, con riferimento agli studenti con disturbi dello spettro autistico o disabilità visiva (Constain, Collazos & Moreira, 2019; Goswami, Arora & Ranade, 2021; Herrero & Lorenzo, 2020; Sari, Fadillah, Jonathan & Prabowo, 2019). Con il fine di enucleare le problematiche comuni più rilevanti in termini di accessibilità rilevate dalla ricerca, ripercorreremo quindi alcune indagini che trattano il tema, anche se in altri setting virtuali.

Coughlan, Ullmann e Lister (2017), ad esempio, hanno analizzato i feedback di utenti con disabilità relativi alla loro esperienza di apprendi-

mento online e a distanza, evidenziando barriere nel rapporto tra la struttura del corso e la pressione del tempo a disposizione, nonché nella forma e nella modalità dei materiali prodotti. Sono emerse, in particolare, sfide per le persone con disabilità uditive, riferite alla necessità di maggior supporto in compiti come rallentare le registrazioni per l'apprendimento della lingua o partecipare ad attività collaborative online in cui l'audio costituiva uno dei canali di conversazione. Anche McKeown C. e McKeown J. (2019) hanno evidenziato le barriere che esistevano per gli studenti con disabilità uditiva nei corsi online, suddividendole in tre livelli: 1) ostacoli incontrati nel sistema di gestione dell'apprendimento (ovvero nella piattaforma e-learning); 2) ostacoli inerenti ai contenuti e ai materiali del corso e 3) ostacoli nella comunicazione. Hanno proposto anche una serie di possibili modifiche da apportare alla progettazione dei corsi, in ottica UDL, a vantaggio di tutti gli studenti (compresi quelli sordi), tra cui l'uso di un linguaggio chiaro e semplice nonché l'aggiunta di materiali e risorse di supporto per migliorare la comprensione dei concetti (es. glossari, immagini mentali, vignette, etc.). Allo stesso modo, studi ancor più recenti che hanno esaminato l'accessibilità dei MOOC dal punto di vista sia dei providers sia degli stakeholders hanno rafforzato l'idea che essi possano essere un'esperienza ancora sfidante per gli studenti con BES (Glavaš & Stašcik, 2017; Pan, Lo & Neustaedter, 2017). Alcuni dei risultati hanno mostrato che i providers di MOOC erano perlopiù sensibili nei confronti di tali utenti e consapevoli delle loro difficoltà; tuttavia, la loro attenzione era maggiormente rivolta al rispetto degli standard e dei requisiti legislativi che alle preferenze di accessibilità degli studenti con BES. Di contro, Królak e Zajac (2022), sulla base delle risposte di un ampio campione di utenti con diverse esigenze di accessibilità, hanno evidenziato ancora l'esistenza di significative non conformità con le WCAG 2.1, nonostante il continuo sviluppo della piattaforma presa in considerazione nella loro analisi (Coursera), l'introduzione di miglioramenti e l'implementazione di una politica di accessibilità. Tra i problemi più rilevanti riportati: la mancanza di descrizioni testuali per gli elementi grafici e di etichette per descrivere l'argomento o lo scopo; la necessità di mettere in campo la percezione sensoriale (es. riconoscimento della forma e della posizione degli elementi) per comprendere e manipolare i contenuti; le difficoltà nell'esperienza di navigazione da tastiera e nel saltare blocchi ripetuti di contenuti; i problemi di comprensione degli obiettivi di alcuni link.

Infine, un trend che si evidenzia in alcune indagini sull'accessibilità dei MOOC è relativo proprio alla progettazione a priori e alla valutazione delle piattaforme tramite il framework UD(L). Sul fronte della progettazione,

Yoon e Kim (2011) hanno scoperto, nel loro studio sperimentale con gruppo di controllo, che l'uso dei sottotitoli nei video, in combinazione con la traduzione in lingua dei segni, aveva un effetto positivo sulla comprensione dei contenuti e non aveva alcun impatto negativo sul carico cognitivo e sulla motivazione dei partecipanti con disabilità uditiva. Più in generale, il lavoro ha evidenziato che fornire una varietà di opzioni su questo fronte diventava un beneficio per tutti gli studenti, che così potevano scegliere ciò che funzionava meglio per loro e rispondeva ai diversi bisogni, interessi ed esperienze. Anche più recentemente, è stato confermato da un'altra indagine che la costruzione, dal principio, di ambienti di formazione virtuali seguendo l'approccio UDL migliorava la qualità dell'istruzione sul versante inclusivo; promuoveva progressi verso la piena accessibilità, senza necessità di introdurre adattamenti mirati a posteriori della piattaforma, e favoriva il coinvolgimento dei partecipanti nell'apprendimento (Nieves, Moya & Soldado, 2019). Per quanto riguarda la valutazione a posteriori in prospettiva UD, i risultati della ricerca di Park, So e Cha (2019) hanno ribadito l'esistenza di seri problemi di accessibilità nelle piattaforme MOOC, soprattutto per gli studenti con disabilità visive. Una disamina delle principali difficoltà incontrate da tali utenti comprendeva la violazione del principio dell'UD dell'offerta di informazioni semplici, intuitive e percepibili, a causa della mancanza di testi alternativi alle risorse non testuali e all'inaccessibilità di alcuni contenuti allo screen reader, frequente soprattutto per quanto concerneva la lettura delle informazioni nei menu a discesa⁴. A questo si aggiungeva l'assenza di opzioni per la traduzione e selezione della lingua, che "contravveniva" invece al principio dell'uso equo, e l'impossibilità di saltare la lettura di informazioni ripetitive, che trasgrediva al principio del basso sforzo fisico e tecnico. Gli autori hanno formulato anche raccomandazioni per incorporare i principi dell'UD nelle piattaforme. In questo ambito possono rientrare l'utilizzo della traduzione automatica delle lezioni, con sottotitoli scaricabili, per renderle più accessibili alle persone con disabilità (ma anche agli studenti che impiegano, come prima lingua, una lingua diversa da quella in cui sono veicolati i contenuti e/o a coloro che hanno connessioni di rete scarse). Anche l'uso dei

4 Questo avviene in quanto una navigazione attiva/disattiva di un menu a discesa fornisce agli utenti un elenco predefinito di elementi solo quando il mouse vi passa sopra. Poiché i lettori di schermo (es. VoiceOver) leggono in genere questo tipo di menu come un singolo pulsante, è molto difficile per le persone con disabilità visiva rilevarlo correttamente, ovvero come un menu di navigazione attiva/disattiva.

pulsanti di bypass per saltare i blocchi di contenuto ripetuti su più pagine Web, per far sì che si possa passare direttamente all'argomento principale, viene proposto tra i suggerimenti a vantaggio degli utenti con disabilità visiva. Infine, per quanto attiene alla implementazione di tutti e tre i principi dell'UDL, Iniesto e Hillaire (2022) hanno analizzato quattro piattaforme, evidenziando anzitutto la complessità del framework e il fatto che non possa essere applicato come una semplice checklist. Il principio dell'offerta di molteplici mezzi di engagement sembrava poi essere quello su cui i valutatori presentavano maggiore disaccordo e ciò indicherebbe la difficoltà della sua implementazione nei MOOC.

4. Standard e Guide per l'accessibilità degli ambienti digitali

Come già anticipato, allo stato attuale la letteratura che si occupa di escape room digitali con attenzione alle questioni dell'accessibilità è assai limitata. Esistono però vari documenti e strumenti che possono essere impiegati come guida per la realizzazione anche di escape room accessibili. Li rivediamo qui in dettaglio, pur nella consapevolezza che la platea delle risorse esistenti è, in ogni caso, molto più ampia.

A livello internazionale, le già citate *Web Content Accessibility Guidelines-WCAG 2.1* (W3C, 2023), sviluppate nel 1997 e oggetto di successive riformulazioni e aggiornamenti, si sono rapidamente affermate come il più diffuso standard internazionale di accessibilità del web. Esse definiscono, infatti, i parametri per l'accessibilità tecnologica di siti e contenuti web seguendo i 4 principi prima indicati (*Perceivable, Operable, Understandable, Robust*). Ciascun principio sottende delle linee guida che delineano gli obiettivi fondamentali su cui sviluppatori e *webmaster* dovrebbero lavorare per rendere i contenuti veicolati più accessibili agli utenti. Sono inoltre definiti diversi livelli di conformità con il fine di soddisfare le esigenze di differenti gruppi e situazioni (A- *Basic accessibility*; AA- *Strong accessibility*; AAA- *Excellent accessibility*). La maggior parte delle organizzazioni fissa i propri standard al livello AA, essendo un livello raggiungibile e significativo, che non interferisce troppo con il processo di progettazione e sviluppo di un sito web.

Su un piano sempre internazionale, le Linee Guida in materia di accessibilità delle informazioni dell'EASNIE (2015)⁵ ci fanno fare un passo

5 Il progetto ICT4IAL è stato cofinanziato dal Programma di apprendimento permanente della Commissione europea.

avanti per i nostri fini. Esse costituiscono una risorsa didattica aperta (OER) che sostiene la produzione di informazioni accessibili, in particolare in ambito educativo e formativo. Il documento, sviluppato all'interno del progetto Tecnologie dell'informazione e della comunicazione per l'accessibilità dell'informazione nell'apprendimento (ICT4IAL), ha lo scopo di riassumere e fornire link alle risorse esistenti anche per coloro che non sono esperti di TIC. Si tratta dunque di uno strumento utile per tutte le persone o le organizzazioni che intendono creare informazioni accessibili in diversi formati (testo, immagini, audio e video), che si tratti di contenuti nuovi o della revisione di materiali già esistenti. Sulla stessa linea, anche l'UNICEF (2021) ha creato un *accessibility toolkit* per aiutare i principianti a rendere più accessibili documenti e contenuti digitali (documenti Word, presentazioni, PDF, ePub, video, etc.).

Con riferimento al linguaggio da impiegare anche nelle risorse online per evitare che diventi una ulteriore barriera⁶, esistono altre Linee Guida come quelle riferite a *Easy-to-Read*⁷, promosso a livello europeo da *Inclusion Europe* (2010, Associazione europea di persone con disabilità intellettiva e le loro famiglie). Il linguaggio *Easy-to-Read* consiste nella semplificazione di concetti o parole in modo che possano essere compresi da tutti/e. Progettato per soddisfare le esigenze degli individui con disabilità intellettive, avvantaggia in realtà un pubblico molto più ampio, tra cui le persone con diverso background culturale o linguistico. Le Linee Guida relative a questo aspetto includono, ad esempio, oltre all'uso di parole semplici, l'adozione di frasi brevi e di una sintassi chiara e lineare, nonché di verbi preferibilmente in forma attiva e senza costrutti impersonali (Vollenwyder et al., 2018).

Un'altra costante interessante è costituita dalla serie di Linee Guida e standard esistenti relativi all'e-learning inclusivo. Solo a titolo esemplificativo, oltre alle 20 raccomandazioni di Burgstahler (2023), segnaliamo: *Distance education: Access guidelines for students with disabilities*-Chancellor's

6 Mike e Harrington (2013), ad esempio, hanno descritto un caso in cui sono state apportate modifiche ad un corso online – tramite alternative testuali per contenuti audio e video con sottotitoli – per includere uno studente sordo. Tuttavia, gli autori hanno sottolineato che questi adattamenti non erano stati sufficienti a garantire una piena partecipazione della persona e che era stato necessario affrontare un altro livello di barriere, di tipo comunicativo e linguistico, relative alle descrizioni dei compiti, alle e-mail di classe e alle comunicazioni dei docenti. Proprio la semplificazione di queste ultime dal punto di vista linguistico aveva portato ad un miglioramento della comprensione e delle prestazioni dello studente.

7 <https://www.inclusion-europe.eu/easy-to-read-standards-guidelines/Commissione>

Office California Community College e *Accessibility in Learning Environments and Related Technologies Guidelines* - ALERT - Università di Durham e Università di Bournemouth, Regno Unito⁸. Va tenuta in considerazione, infine, anche la proposta di Linee Guida di Progettazione Universale applicata all'e-learning ad opera di Guglielman (2011, 2014), che forniscono, dal punto di vista didattico, indicazioni metodologiche e operative per progettare secondo criteri di accessibilità anche le attività che si svolgono in piattaforma.

Per chiudere il cerchio, anche se non riferita solo ai setting virtuali, tra le raccomandazioni più recenti può risultare interessante citare anche la checklist creata nell'ambito del progetto Erasmus+ *DigIn - Digitalisation and Inclusive Education: Leaving no One behind in the Digital Era* (2021-2023)⁹ e denominata *In(novation)-Check-Tool: uno strumento per progettare ambienti di apprendimento inclusivi e accessibili*¹⁰. L'In-Check-Tool è stato realizzato dall'unità di ricerca italiana, di cui faceva parte la scrivente, e di fatto integra due checklist: una focalizzata sui materiali didattici – quindi relativa a come realizzare e/o selezionare materiali accessibili – e l'altra sulla progettazione di setting didattici. Questa seconda checklist segue le Linee Guida dell'UDL e include vari esempi rispetto a come applicarle concretamente nell'insegnamento quotidiano in classe.

Di seguito viene proposta una sintesi delle indicazioni di base in termini di accessibilità emerse dalla ricerca e dagli standard fin qui presentati, corredata da esempi applicativi, che è possibile impiegare nei corsi online così

8 Le prime (*Distance education: Access guidelines for students with disabilities*, <http://www.htctu.net/>) forniscono i requisiti tecnici di accessibilità per i corsi a distanza; le seconde (*Accessibility in Learning Environments and Related Technologies, Guidelines*, <http://www.bournemouth.ac.uk/alert/index.html>) sono state sviluppate nel 2005 nell'ambito del progetto ALERT e forniscono indicazioni su come strutturare e organizzare gli ambienti virtuali di apprendimento.

9 Il progetto *DigIn* ha coinvolto tre università, due organizzazioni no-profit e un istituto comprensivo in quattro paesi europei: Austria (coordinatore), Italia (tramite il Centro di Competenza per l'Inclusione Scolastica della Libera Università di Bolzano e la scrivente, come membro affiliato del Centro ma appartenente all'Ateneo di Torino), Bosnia ed Erzegovina e Macedonia del Nord. La finalità era quella di rafforzare i profili dei docenti sviluppandone le competenze sia nell'ambito dell'educazione digitale che inclusiva, con il fine di favorire, tramite l'uso delle tecnologie, la creazione di setting inclusivi in grado di garantire un apprendimento di qualità e la piena partecipazione di ciascuno.

10 La checklist in inglese è consultabile al seguente indirizzo: <https://www.digin-education.at/wp-content/uploads/2023/04/EN-DigIn-Innovation-Check-Interactive.pdf>

come nella progettazione di escape room inclusive in ottica UDL. Si è provato a distinguere diversi piani di accessibilità, anche se chiaramente essi si intersecano e si sovrappongono in vari aspetti.

Ad un primo livello di accessibilità, che coinvolge le dimensioni più “tecniche” soprattutto in capo agli sviluppatori degli ambienti virtuali e digitali, si può fare molto riferimento alle WCAG 2.1 e ad alcune delle principali indicazioni, tra cui:

- Fornire alternative testuali per qualsiasi contenuto non di testo, in modo che questo possa essere trasformato in altre forme fruibili secondo le necessità degli utenti (come stampa a caratteri ingranditi, Braille, sintesi vocale, simboli o un linguaggio più semplice).

Nel concreto, ciò significa anche:

- fornire sottotitoli (preregistrati o in tempo reale) per tutti i contenuti audio presenti;
 - rendere più semplice agli utenti la visione e l'ascolto dei contenuti, separando i contenuti in primo piano dallo sfondo, garantendo un certo contrasto tra testo e immagini, non impiegando il colore come unica modalità visiva per rappresentare informazioni, indicare azioni, etc.;
 - non basare le istruzioni fornite per comprendere ed operare sui contenuti solo su caratteristiche sensoriali dei componenti, quali forma, colore, dimensione, ubicazione visiva, orientamento o suono;
 - spaziare il testo adeguatamente.
- Rendere disponibili tutte le funzionalità tramite tastiera.

Nel concreto, ciò significa, ad esempio:

- garantire che tutte le funzionalità del contenuto siano utilizzabili tramite un'interfaccia di tastiera, senza richiedere tempi specifici per la pressione dei singoli tasti;
 - prevedere un meccanismo per saltare i blocchi di contenuto che si ripetono su più pagine Web;
 - non includere le temporizzazioni come parti essenziali delle attività; avvisare gli utenti della durata di qualsiasi inattività che potrebbe causare la perdita di dati.
- Rendere comprensibili le informazioni e le operazioni dell'interfaccia utente.

Nel concreto, ciò significa, ad esempio:

- poter determinare l'impostazione della lingua predefinita di ogni pagina Web;

- poter identificare specifiche definizioni di parole o frasi usate in modo insolito o ristretto, comprese espressioni idiomatiche e gergali.

Un secondo livello di accessibilità riguarda i contenuti e i materiali eventualmente inclusi nella piattaforma/escape room, come file PowerPoint, documenti Word, video o lezioni virtuali. Alcuni degli accorgimenti per la costruzione di materiali accessibili sono sovrapponibili ai precedenti (ad esempio, l'importanza di inserire sempre un testo alternativo ad audio o immagini; di includere video completi di sottotitoli; di evitare di creare documenti PDF, pubblicando la maggior parte dei contenuti in HTML; di seguire gli standard di accessibilità come quelli DAISY¹¹ quando si creano testi digitali). Tuttavia, a differenza delle questioni di livello 1 prima descritte, le componenti di livello 2 sono generalmente a carico dei docenti. Qui intervengono quindi anche la consapevolezza e la capacità tecnica dello staff accademico di rendere accessibili i propri materiali (Edmonds, 2004).

Un ulteriore livello di accessibilità è relativo alla comunicazione e al linguaggio. Ciò significa che, quando possibile, dovrebbe essere utilizzato un linguaggio comprensibile da tutti/e il quale, come anticipato con riferimento a *Easy-to-Read*, dovrebbe possedere le seguenti caratteristiche: 1) essere leggibile, nel senso che il lettore dovrebbe poter dare un senso alla scrittura con il minimo sforzo; 2) essere intelligibile, nel senso che il messaggio dovrebbe essere chiaro, pertinente, coerente e coeso e 3) essere utilizzabile, nel senso che dovrebbe essere efficace e adeguato a trasmettere il messaggio.

Last but not least, il piano delle dimensioni pedagogiche. È evidente che l'impiego dell'UDL nelle escape room – così come negli altri setting didattici – può coinvolgere, anche se non contemporaneamente, vari checkpoint. Di nuovo, va tenuto in considerazione che alcuni accorgimenti suggeriti dalle Linee Guida UDL sono già ricompresi nei livelli precedenti (come il valutare l'ampia gamma di competenze linguistiche degli studenti nella stesura dei contenuti, sciogliendo gli acronimi, definendo i termini, evitando il gergo, etc.). Altri esempi concreti possono essere quelli di includere varie modalità di offerta delle risorse (ad esempio, stessa risorsa via audio, testo, con fumetti, grafici, etc.; possibilità di effettuare il download dei materiali delle lezioni in diversi formati, etc.) (Ramos Aguiar et al., 2023). Sempre nell'ambito della messa in campo di molteplici mezzi di

11 Il *Digital Accessible Information System* (DAISY) è finalizzato a garantire l'accessibilità di e-book e materiali (DAISY consortium, n.d.).

rappresentazione, anche nei corsi online sembra molto efficace l'uso di organizzatori avanzati, per rendere le informazioni più accessibili e assimilabili¹². Nell'applicazione dei principi di accessibilità agli ambienti virtuali, si può trattare nello specifico anche di implementare supporti per la navigazione testuale o di mostrare l'anteprima delle principali funzionalità della piattaforma (Park, So & Cha, 2019). Inoltre, è evidente che chiarire le istruzioni e le aspettative per le attività proposte; prevedere un tempo adeguato e flessibile per il loro svolgimento; enfatizzare le relazioni strutturali tra i diversi contenuti offerti o il renderle più esplicite può migliorare la sicurezza e il livello di comfort degli studenti nell'espressione, inclusi quelli con BES. Infine, sul piano dell'engagement, non sovraccaricare l'apprendimento con un gran numero di prodotti tecnologici; stimolare l'uso anche di vari strumenti sincroni e asincroni; specificare quando una missione o sfida è stata completata sia con l'audio che con il raggiungimento di punti/stelle possono motivare i partecipanti (compresi quelli con disabilità visiva e con disturbo dello spettro autistico) a continuare ad utilizzare l'applicazione per ottenere quanti più incentivi possibili. A ciò si può aggiungere, come descritto in altri capitoli del volume, la creazione di avatar vocali (cioè di un personaggio vocale che rappresenta una persona reale) per la presentazione di testi digitali o semplici liste di controllo per l'auto-monitoraggio.

Se, forse, è un pensiero utopico che tutti gli autori dell'informazione diventino esperti in materia di accessibilità, sarebbe quanto meno importante raggiungere la diffusione nella popolazione – e in particolare tra i docenti – di uno standard minimo di accessibilità dell'informazione, rappresentato ad esempio da queste semplici indicazioni. La progettazione di setting digitali secondo quanto qui descritto potenzia infatti l'accessibilità, riducendo la necessità di accomodamenti e tecnologie assistive *ad hoc*; ottimizza l'apprendimento e la partecipazione ai processi a livello universale per ciascuno studente, compresi quelli con BES, e migliora la qualità della formazione in ottica inclusiva.

Per una più specifica comprensione delle barriere all'accessibilità nelle escape room, risulta tuttavia necessario e urgente condurre ulteriori studi (Wire, 2023). Tali studi dovrebbero: 1) avvalersi di una triangolazione di metodi di valutazione dell'accessibilità (*automated testing*, *manual testing* e *user testing*), quindi di programmi/strumenti automatici, di feedback dati

12 Il loro impiego per attivare la conoscenza pregressa o per fare collegamenti con altre informazioni è risultato, nello specifico, di supporto per gli studenti sordi e li ha traghettati verso punteggi più alti (Biser, 2003; Lang & Steely, 2003).

da valutatori/esperti umani o da categorie specifiche di utenti reali; Abou-Zahra, 2008) e 2) coinvolgere tutti gli stakeholders dell'istituzione educativa (studenti con disabilità e non, docenti, tecnologi, sviluppatori, manager, tutor di supporto, etc.), dato che l'accessibilità deve essere considerata una responsabilità condivisa tra tutti questi soggetti (Seale, 2006a, b).

Auspichiamo che, sulla base della nuova ricerca, la prossima "generazione" di escape room sarà in grado di ridurre il livello di disuguaglianza digitale fornendo funzioni e contenuti sempre più accessibili e personalizzabili.

Bibliografia

- Abou-Zahra, S. (2008). Web Accessibility Evaluation. In S. Harper, Y. Yesilada (Eds.), *Web Accessibility. Human-Computer Interaction Series* (pp. 79-106). London: Springer.
- Anvur (2022). *Gli studenti con disabilità e DSA nelle università italiane*. https://www.anvur.it/wp-content/uploads/2022/06/ANVUR-Rapporto-disabilita_WEB.pdf
- Baroni, F., & Folci, I. (2022). Progettare l'inclusione tra Differenziazione Didattica e Universal Design for Learning: approcci, opportunità e prospettive. *Italian Journal of Special Education for Inclusion*, 10(2), 61-70.
- Basham, J. D., & Blackorby, J. (2020). UDL next: The future of the framework. In K. Lowrey (Ed.), *Critical issues in universal design for learning*. Knowledge by Design.
- Bel, E., & Bradburn, E. (2008). Pedagogical perspective on Inclusive Design of online learning. *Proceedings of the Advanced Learning Technologies for Disabled and Non-Disabled People*, 345, 25-29.
- Bellacicco, R., Dell'Anna, S., Micalizzi, E., & Parisi, T. (2022). *Nulla su di noi senza di noi: una ricerca empirica sull'abilismo in Italia*. Milano: FrancoAngeli.
- Biser, E. (2003). Theories and models of human development: their implications for the education of deaf adolescents. In D. S. Martin (Ed.), *Cognition, education, and deafness: Directions for research and instruction* (pp. 84-87). Washington, DC: Gallaudet University Press.
- Burgstahler, S. (2020). *Creating inclusive learning opportunities in higher education: A universal design toolkit*. Boston: Harvard Education Press.
- Burgstahler, S. (2021a). What Higher Education Learned About the Accessibility of Online Opportunities During a Pandemic. *Journal of Higher Education Theory & Practice*, 21(7), 160-170.
- Burgstahler, S. (2021b). *20 Tips for Teaching an Accessible Online Course*. <https://www.washington.edu/doit/20-tips-teaching-accessible-online-course>
- Burgstahler, S. (2022). Leveling the playing field for students with disabilities in

- online opportunities. In M. Bonous-Hammarth (Ed.), *Bridging Marginality through Inclusive Higher Education* (pp. 235-250). Singapore: Springer Singapore.
- Burgstahler, S. (2023). Designing Inclusive Formal and Informal Online Learning: What Do Instructors Need to Know? In R. Mancilla, B. A. Frey (Eds.), *Guide to Digital Accessibility* (pp. 113-128). London: Routledge.
- Cain, M., & Fanshawe, M. (2021). Expectations for success: Auditing opportunities for students with print disabilities to fully engage in online learning environments in higher education. *Australasian Journal of Educational Technology*, 37(3), 137-151.
- CAST (2018). *The Universal Design for Learning guidelines*. <http://udlguidelines.cast.org>
- Constain, M.G.E., Collazos, O., C., & Moreira, F. (2019). The Gamification in the Design of Computational Applications to Support the Autism Treatments: An Advance in the State of the Art. In Á. Rocha, H. Adeli, L. Reis, S. Costanzo (Eds.), *New Knowledge in Information Systems and Technologies* (pp. 195-205). London: Springer
- Cottini, L. (Ed.) (2019). *Universal Design for Learning e curricolo inclusivo*. Firenze: Giunti Edu.
- Coughlan, T., Ullmann, T. D., & Lister, K. (2017). Understanding accessibility as a process through the analysis of feedback from disabled students. In *Proceedings of the 14th International Web for All Conference* (pp. 1-10). New York: Association for Computing Machinery.
- Cox, B. E., Edelstein, J., Brogdon, B., & Roy A. (2021). Navigating challenges to facilitate success for college students with autism. *The Journal of Higher Education*, 92(2), 252-278.
- Cranmer, S. (2020). Disabled children's evolving digital use practices to support formal learning. A missed opportunity for inclusion. *British Journal of Educational Technology*, 51(2), 315-330.
- Digital accessibility benefits everyone. (2021). *EPIC*. <https://epicassist.org/digital-accessibility-benefits-everyone/>
- DSC-Disabled Students' Commission. (2021). *Annual report 2020-2021: enhancing the disabled student experience*. <https://www.advance-he.ac.uk/knowledge-hub/disabled-students-commission-annual-report-2020-2021-enhancing-disabled-student>
- Edmonds, C.D. (2004). Providing access to students with disabilities in online distance education: Legal and technical concerns for higher education. *American Journal of Distance Education*, 18(1), 51-62.
- European Agency for Special Needs and Inclusive Education (2015). *Guidelines for Accessible Information. ICT for Information Accessibility in Learning (ICT4IAL)*. https://www.european-agency.org/sites/default/files/Guidelines%20for%20Accessible%20Information_EN.pdf
- Glavaš, A., & Stašćik, A. (2017). Enhancing positive attitude towards mathematics

- through introducing Escape Room games. *Mathematics Education as a Science and a Profession*, 281, 281-294.
- Goswami, T., Arora, T., & Ranade, P. (2021).. Enhancing memory skills of Autism Spectrum Disorder children using gamification. *Journal of Pharmaceutical Research International*, 33(34B), 125-132.
- Grabinger, R. S., Aplin, C., & Ponnappa-Brenner, G. (2008). Supporting students with cognitive impairments in online environments. *TechTrends: Linking Research & Practice to Improve Learning*, 52(1), 63-69.
- Guglielman, E. (2011). Verso l'«e-learning» inclusivo. Primi contributi per la costruzione di linee guida per l'accessibilità metodologico-didattica. *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies (ECPS Journal)*, 2(4), 167-186.
- Guglielman, E. (2014). *E-learning accessibile: progettare percorsi inclusivi con l'Universal Design*. Roma: Learning community.
- Herrero, J.F., & Lorenzo, G. (2020). An immersive virtual reality educational intervention on people with autism spectrum disorders (ASD) for the development of communication skills and problem solving. *Education and Information Technologies*, 25, 1689-1722.
- Inclusion Europe (2010). *Easy-to-read standards guidelines*. <https://www.inclusion-europe.eu/easy-to-read-standards-guidelines/>
- Iniesto, F., & Hillaire, G. (2022). UDL and its implications in MOOC accessibility evaluation. In B. Rienties, R. Hampel, E. Scanlon, D. Whitelock (Eds.), *Open World Learning: Research, Innovation and the Challenges of High-Quality Education* (pp. 208-224). London: Routledge.
- Królak, A., & Zając, P. (2022). Analysis of the accessibility of selected massive open online courses (MOOCs) for users with disabilities. *Universal Access in the Information Society*, 1-12.
- Lang, H.G., & Steely, D. (2003). Web-based science instruction for deaf students: What research says to the teacher. *Instructional Science*, 31(4-5), 277-298.
- Mangiatordi, A. (2017). *Didattica senza barriere. Universal Design, tecnologie e risorse sostenibili*. Pisa: ETS. https://www.edizioniets.com/priv_file_libro/3244.pdf
- Marra, A.D. (2013). Le persone con disabilità. *I Nuovi Danni alla Persona: I Soggetti Deboli*, 2, 467-518.
- McKeown, C., & McKeown, J. (2019). Accessibility in online courses: Understanding the deaf learner. *TechTrends*, 63(5), 506-513.
- McNiff, K. (2020). Aiming for Inclusivity: Teaching Reading Comprehension in First-Year Composition and Across the Curriculum. *Currents in Teaching & Learning*, 12(1), 19-33.
- Meyer, A., Rose, D. H., & Gordon, D. (2014). *Universal Design for Learning: Theory and practice*. Wakefield, MA: CAST Professional Publishing.
- Mike, D., & Harrington, M. (2013). Retrofitting an Online Graduate Course for ADA Compliance: The Case for Universal Design for Learning. In R. McBride, M. Searson (Eds.), *Proceedings of SITE 2013—Society for Information*

- Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 789-794). New Orleans, Louisiana, United States: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Mulliken, A., & Djenno, M. (2017). Faculty visions for teaching web accessibility within LIS curricula in the United States: A qualitative study. *The Library Quarterly*, 87(1), 36-54.
- Nieves, L.H., Moya, E.C., & Soldado, R.M. (2019). A MOOC on universal design for learning designed based on the UDL paradigm. *Australasian Journal of Educational Technology*, 35(6), 30-47.
- North Carolina State University, Center for Universal Design-CUD (2008). *About the center: Ronald Mace*. https://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_us/usronmace.htm
- ONU (2006). *Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità*. <https://www.lavoro.gov.it/temi-e-priorita/disabilita-e-non-autosufficienza/focus-on/Convenzione-ONU/Documents/Convenzione%20ONU.pdf>
- Pan, R., Lo, H., & Neustaedter, C. (2017). Collaboration, Awareness, and Communication in Real-Life Escape Rooms. In *Proceedings of the 2017 Conference on Interaction Design and Children* (pp. 1353-1364). New York, NY, United States: Association for Computing Machinery.
- Park, K., So, H. J., & Cha, H. (2019). Digital equity and accessible MOOCs: Accessibility evaluations of mobile MOOCs for learners with visual impairments. *Australasian Journal of Educational Technology*, 35(6), 48-63.
- Persson, H., Åhman, H., Yngling, A.A., & Gulliksen, J. (2015). Universal design, inclusive design, accessible design, design for all: different concepts – one goal? On the concept of accessibility – historical, methodological and philosophical aspects. *Universal Access in the Information Society*, 14, 505-526.
- Power, A. (2013). Understanding the complex negotiations in fulfilling the right to independent living for disabled people. *Disability & Society*, 28(2), 204-217.
- Preiser, W. (2009). Paradigm for the 21st Century. In T. Vavik (Ed.), *Inclusive Buildings, Products, and Services* (pp. 27-49). Trondheim: Tapir Academic Press.
- Ramos Aguiar, L.R., Álvarez Rodríguez, F.J., Madero Aguilar, J.R., Navarro Plascencia, V., Peña Mendoza, L.M., Quintero Valdez, J.R., & ... Lazcano Ortiz, L.E. (2023). Implementing Gamification for Blind and Autistic People with Tangible Interfaces, Extended Reality, and Universal Design for Learning: Two Case Studies. *Applied Sciences*, 13(5), 3159.
- Rao, K., & Meo, G. (2016). Using Universal Design for Learning to design standards-based lessons. *SAGE Open*, 6(4), 1-12.
- Rogers-Shaw, C., Carr-Chellman, D. J., & Choi, J. (2018). Universal design for learning: Guidelines for accessible online instruction. *Adult learning*, 29(1), 20-31.
- Rose, D., & Meyer, A. (2002). *Teaching every student in the digital age: Universal Design for Learning*. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development.

- Sari, A. C., Fadillah, A. M., Jonathan, J., & Prabowo, M.R.D. (2019). Interactive gamification learning media application for blind children using android smartphone in Indonesia. *Procedia Computer Science*, 157, 589-595.
- Savia, G. (2016). *Universal Design for Learning: La Progettazione Universale per l'Apprendimento per una didattica inclusiva*. Trento: Edizioni Centro Studi Erickson.
- Seale, J.K. (2006a). *E-learning and disability in higher education. Accessibility research and practice*. London: Routledge.
- Seale, J.K. (2006b). A contextualised model of accessible e-learning practice in higher education institutions. *Australasian Journal of Educational Technology*, 22(2), 268-288.
- Selwyn, N. (2016). *Is technology good for education?* Cambridge, United Kingdom: Polity Press.
- Story, M. F., Mueller, J. L., & Mace, R. L. (1998). *The universal design file: Designing for people of all ages and abilities*. Raleigh: NC State University Center for Universal Design.
- Tosi, F., & Rinaldi, A. (2015). *Il Design per l'Home Care. L'approccio Human-Centred Design nel progetto dei dispositivi medici*. Firenze: DIDAPRESS.
- UNICEF (2021). *Accessibility toolkit for digital learning materials*. <https://accessibledigitallearning.org/resource/accessibility-toolkit/>
- Vollenwyder, B., Schneider, A., Krueger, E., Brühlmann, F., Opwis, K., & Mekler, E.D. (2018). How to use plain and easy-to-read language for a positive user experience on websites. In K. Miesenberger, G. Kouroupetroglou (Eds.), *Computers Helping People with Special Needs: 16th International Conference, ICCHP 2018, Linz, Austria, July 11-13, 2018, Proceedings, Part I 16* (pp. 514-522). London: Springer.
- W3C. (2023). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1*. <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>
- Wire, H. (2023). *Using the Integrated Behavior Model to Explore Faculty Perceptions of a Digital Escape Room Used to Influence Behavioral Intentions Toward Developing Accessible Online Course Content*. https://etd.ohiolink.edu/acprod/odb_etd/ws/send_file/send?accession=frank1682419696699029&disposition=inline
- Yoon, J., & Kim, M. (2011). The effects of captions on deaf students' content comprehension, cognitive load, and motivation in online learning. *American Annals of the Deaf*, 156(3), 283-289.
- Zhang, X., Tlili, A., Nascimbeni, F., Burgos, D., Huang, R., Chang, T. W., Jemni, M., & Khribi, M. K. (2020). Accessibility within open educational resources and practices for disabled learners: A systematic literature review. *Smart Learning Environments*, 7(1), 1-19.

VI.

Storytelling e linguaggi visuali per le escape room

Melania Talarico

1. Breve premessa

Giocare è una modalità per divertirsi e imparare, ma anche un'attività alternativa per raccontare storie. Nei capitoli precedenti sono state esaminate l'applicazione delle Escape Room Digitali (ERD) in contesti educativi, didattici e di orientamento. Questi artefatti possono essere considerati sia come forme di videogiochi e *serious games*, caratterizzati dall'importante presenza di elementi di *gamification*, sia come forme di narrazione visuale. Oltre a offrire intrattenimento, queste esperienze fungono da veicoli per contenuti e messaggi educativi.

In questo capitolo, si farà riferimento a due ambiti di studio fondamentali: la narrazione e gli studi sul gioco (digitale). A partire dall'analisi della narrazione, si discuterà successivamente la connessione tra quest'ultima e il gioco.

2. Introduzione

Jerome Bruner, riconosciuto studioso, delinea la narrazione come elemento fondamentale nella vita di ogni individuo, affermando che la trama della nostra esistenza è tessuta di storie, legate a ogni aspetto quotidiano. In assenza di una narrazione preesistente, gli esseri umani manifestano una propensione innata a crearne una, lasciando una testimonianza del proprio passaggio nel tempo. Bruner (2015) concepisce la narrazione come un processo cognitivo primordiale che dà origine al senso dell'esperienza e delle azioni compiute.

Le storie, indipendentemente dalla natura delle esperienze che le generano, possiedono intrinsecamente un potere creativo.

Le storie assumono forme differenti, seguendo una struttura narrativa

ben definita, definendo una grammatica che sottende ogni tipo di linguaggio. Gioco e narrazione sono intrinsecamente connessi poiché, sin dall'infanzia, contribuiscono allo sviluppo cognitivo e del linguaggio attraverso la socializzazione e la narrazione (Bruner, 2009).

Pian piano che il bambino cresce, la capacità di creare racconti e giochi diventa sempre più evidente, introducendo sfide, tranelli, conflitti e missioni eroiche. Il racconto, inteso come veicolo di socializzazione, consente di comunicare storie giocose e coinvolgere gli altri in queste narrazioni.

Kelly (2016) sottolinea che lo storytelling genera memorie più profonde rispetto a dati informativi diretti, basandosi su esperimenti condotti su bambini e adulti fin dagli anni '80. Questi esperimenti coinvolgevano gruppi sperimentali e di controllo, in cui veniva offerta formazione legata al testo scritto o all'oralità di nozioni e informazioni, confrontata con la narrazione di una storia.

Partendo da queste considerazioni, si sono sviluppati diversi approcci nello studio dei videogiochi, concentrandosi in particolare sull'aspetto dello storytelling: la narratologia e la ludologia (Koenitz, 2019). I narratologi considerano i giochi come un'evoluzione narrativa del testo semplice, mentre i ludologi si concentrano sulle caratteristiche intrinseche del gioco, inclusa la narrativa. Tra gli studiosi chiave che hanno contribuito in modo significativo a queste tematiche, spiccano Murray (2005) e Aarseth (2014). Murray ha sempre focalizzato la propria attenzione sul digital storytelling, considerando il videogioco come uno dei mezzi narrativi più interessanti al giorno d'oggi. Aarseth, d'altro canto, concepisce il videogioco come un testo ergodico, ossia un testo non lineare che richiede al giocatore uno sforzo specifico per muoversi seguendo azioni di percorso precise.

Queste caratteristiche sono applicabili a qualsiasi tipo di gioco, ma l'utilizzo delle tecnologie amplifica le potenzialità ludiche e narrative. I videogiochi, includendo anche le escape room digitali, adottano un approccio sempre più incentrato sulla narrazione, mirando a rendere l'esperienza il più possibile immersiva. Gli ideatori di giochi sfruttano non solo strumentazioni sofisticate come la realtà virtuale, ma si concentrano anche sulla dimensione empatica e affettiva dei personaggi.

Nei giochi più semplici, come il Tetris o la costruzione di case, la narrativa può essere meno complessa o addirittura assente, basandosi sulla ripetizione e sull'uso di strategie logiche per risolvere specifici problemi. Resta comunque una sfida identificare gli elementi chiave che strutturano la storia e comprendere la loro rilevanza all'interno dei giochi. Werbach e Hunter (2015) vedono nella narrazione una delle forme più importanti legate alle

dinamiche del gioco, fattore fondamentale per qualsiasi tipo di costruzione di un gioco. Se tali principi sono adattabili a qualsiasi forma di gioco, lo stesso può essere per le escape room affrontate nei capitoli precedenti che ribadiamo anche in questo capitolo, nascono come esperienza ludica e di intrattenimento legata fortemente alla dimensione narrativa, ma che possono essere trasferite in altri ambiti di egual importanza.

Per quale ragione bisogna focalizzarsi sulla dimensione narrativa? Partendo dalle argomentazioni di Maestri, Polsinelli e Sassoon (2018), le storie offrono diversi vantaggi all'interno dei giochi o dei progetti gamificati:

- Senso: donano maggior significato e arricchiscono l'attrattività.
- Interesse: livelli, badge, punti possono essere interessanti se presi da soli, ma sicuramente più avvincenti se corredati da una storia.
- Immedesimazione: come vedremo nei prossimi paragrafi, il processo di immedesimazione e di coinvolgimento emotivo risulta maggiore se il gioco viene correlato alla dimensione narrativa. Le persone sentono di creare un legame fra sé e i personaggi della storia.
- Coinvolgimento: i giocatori si sentono maggiormente ingaggiati e pertanto il livello di attenzione risulta più alto.
- Progressione: da un punto di vista educativo e formativo, il superamento dei livelli fine a se stesso può motivare, ma utilizzando la storia il riconoscimento del proprio operato risulta più marcato e acquisisce maggior senso.

Riconoscendone i vantaggi, è possibile inoltre riflettere sulle componenti strutturali del racconto, in relazione al gioco.

2.1 *Narrazione e gioco: uno sguardo semiotico*

A partire dagli studi di semiotica, ai fini della trattazione si prenderanno in considerazione studiosi di spicco come Propp e Greimas che hanno dedicato approfondite riflessioni agli aspetti strutturali, sintattici e semantici dei racconti. L'approccio semiotico trova ampio impiego anche in forme narrative diverse dal testo scritto, contribuendo in modo significativo nei campi del gioco e della sua espressione come testo ludico e digitale.

Il racconto, nelle sue strutture fondamentali, è caratterizzato da una serie di elementi o funzioni, come delineato da Propp (1988), che sono tipici e comuni a tutte le forme di narrazione. Partendo dalle scoperte dello stu-

dioso, mediante l'analisi delle fiabe magiche russe, le storie hanno una struttura monotipica, tale per cui i racconti sono sempre caratterizzati da specifici elementi.

Secondo Propp, i racconti presentano funzioni chiave, tra cui un personaggio principale, una situazione di distacco dalla quotidianità, antagonisti, aiutanti e situazioni di conflitto e ritorno da parte del protagonista nel corso della storia. Inizialmente, le funzioni erano 31, ma successivamente si sono ridotte a 10. Tuttavia, ciò che rimane ancora rilevante oggi sono i tratti caratteristici e comuni delle funzioni. Indipendentemente dalle variazioni nella storia, nel personaggio o nel luogo, persiste una struttura che obbliga il lettore a seguire un percorso narrativo, con l'esito che può o meno portare a una risoluzione. Questo principio si applica a tutti i generi di racconto ed è ciò che genera nel lettore/giocatore un profondo coinvolgimento nei fatti narrati.

Un ulteriore contributo proviene da Greimas (2000), sulla discussione in merito alla generazione del senso. Oltre alle strutture più discorsive, esistono strutture più profonde di significato, regolate da sistemi di opposizioni che governano il senso del testo, spesso riconducibile, ad esempio, a Bene vs Male.

Emblematico di Greimas è il quadrato semiotico, un sistema logico basato sulla presenza di opposizione semantiche e contrari in cui è possibile seguire le trasformazioni che avvengono all'interno di un racconto.

Cosa ha a che fare questo con il gioco?

Per rispondere a questa domanda, è necessario considerare che, come nel caso delle escape room, numerosi sono i fattori e gli elementi che caratterizzano il gioco, tra cui la narrazione. La componente legata al mistero, alla sfida e alla curiosità verrebbe compromessa senza una solida struttura narrativa che la sorregga e la renda coerente. Gli enigmi, fondamentali in questo tipo di gioco, necessitano del sostegno della trama per creare un coinvolgimento autentico. L'adesione della storia alle meccaniche di gioco è cruciale: più la storia è attinente e coerente, più il gioco risulta avvincente e coinvolgente. Pertanto, è solo a partire dalla struttura narrativa che il gioco può assumere valore ed è dai suoi elementi che è possibile comprendere il legame fra la dimensione narrativa e ludica. Verranno discussi di seguito i punti principali utili ai fini della trattazione, che riguardano: la struttura della storia, la particolarità, il *punctum* e gli attori di un racconto.

2.2 La struttura della storia

Per costruire un racconto, il primo punto di partenza significativo è rappresentato dall'*incipit*, la parte iniziale da cui tutto prende avvio. L'*incipit* può essere concepito come la descrizione iniziale dei personaggi principali, del contesto, del luogo e del tempo in cui si svolge il racconto, nonché la presentazione dell'ambientazione del gioco. Può essere strutturato in ordine sequenziale e cronologico o partire dalla *medias res*, cioè un evento cruciale che non corrisponde cronologicamente all'inizio ma dal quale tutto prende avvio. Altre volte, l'*incipit* parte direttamente dalla fine per ricostruire l'intera storia. All'interno di un gioco, l'inizio si riferisce alla sequenza introduttiva o alla scena iniziale che presenta contesto, trama e spesso i personaggi principali. Questo momento iniziale è studiato per coinvolgere i giocatori e introdurli nel mondo del gioco in modo avvincente, adottando diverse forme narrative che contribuiscono a rendere la storia più accattivante. Attraverso l'*incipit* è possibile inserire implicitamente ed esplicitamente le regole e gli obiettivi del gioco.

In alcuni casi, ci si può trovare di fronte a una cinematica che mostra eventi cruciali della trama o un'animazione che descrive l'ambientazione del gioco. Altre volte, viene presentata una sezione di gioco interattiva che introduce i giocatori alle meccaniche di base.

L'obiettivo dell'*incipit* è catturare l'attenzione del giocatore, stabilire il tono del gioco e presentare elementi chiave della storia. Un inizio ben realizzato può creare un senso di suspense, empatia per i personaggi o un immediato coinvolgimento nel gameplay.

Spesso nella prima parte i designer di gioco possono decidere di lavorare seguendo due modalità:

- Descrizione dell'*incipit* attraverso un elemento multimediale: le storie all'interno dei giochi possono essere esplicitate attraverso un video iniziale, per esempio, dove viene esplicitato il contesto, il luogo e i principali personaggi. La fruizione è passiva e solo successivamente il giocatore potrà attivarsi per iniziare a interagire con il gioco.
- Immersione all'interno dell'ambiente di gioco: l'inizio della storia coincide con l'entrata nel gioco del giocatore, il personaggio principale spesso dà una breve spiegazione su di sé e sugli obiettivi da raggiungere. Questa prima parte può coincidere con la palestra di gioco, necessaria per imparare a muoversi all'interno dell'ambiente.

- Azione crescente e climax: il climax rappresenta il momento in cui le tensioni e le conflittualità raggiungono il loro apice, e il destino dei personaggi o la risoluzione del conflitto principale viene determinato. È il momento di maggiore intensità emotiva e di svolta nella trama. Il climax è spesso preceduto dall'introduzione di una serie di eventi o situazioni che portano gradualmente a un aumento della tensione. Questa fase ascendente è nota come "rising action" o azione crescente. In un contesto di gioco, il climax potrebbe corrispondere a un momento chiave di gameplay, a una battaglia epica, o a una rivelazione significativa nella trama che influenza direttamente il giocatore.
- Azione discendente: dopo il climax, la storia procede alla sua risoluzione, noto come "falling action" o azione discendente, che porta alla conclusione della trama. Nel contesto del gameplay, l'azione discendente potrebbe includere livelli o sezioni di gioco meno frenetici rispetto al climax. Ad esempio, dopo una grande battaglia, i giocatori potrebbero trovarsi a esplorare ambienti più tranquilli, risolvere enigmi finali o partecipare a sequenze narrative che avvicinano il gioco alla sua conclusione. In sintesi, l'azione discendente nei videogiochi è la fase che segue l'apice dell'intensità e dell'azione, portando gradualmente il giocatore alla fine del gioco, offrendo una chiusura alla storia e ai personaggi.

In una buona storia si manifestano spesso momenti altalenanti che spaziano da picchi di tensione a fasi di calma e risoluzione di problemi. Questo aspetto è strettamente connesso alle dinamiche di gioco, dove i momenti di tensione rappresentano il culmine del coinvolgimento del giocatore mentre cerca di risolvere le sfide proposte. A questa esperienza si aggiungono tutte le dinamiche di *gamification*, che includono l'assegnazione di badge, punti e riconoscimenti in corrispondenza della soluzione di un problema.

Prendiamo ad esempio il grafico di Kurt Vonnegut (Bernardelli, 2019), in cui lo sviluppo della trama narrativa è rappresentato sugli assi cartesiani. L'asse orizzontale illustra lo svolgimento della storia dall'inizio alla fine, mentre l'asse verticale rappresenta gli alti e bassi del racconto. Attraverso questo modello, è possibile adattare la rappresentazione a diverse trame narrative. Nel caso specifico, questo modello, chiamato *the man in hole*, implica la narrazione di un individuo che si trova in una situazione difficile ma riesce successivamente a trovare la soluzione e a salvarsi (Vedi fig. 1).

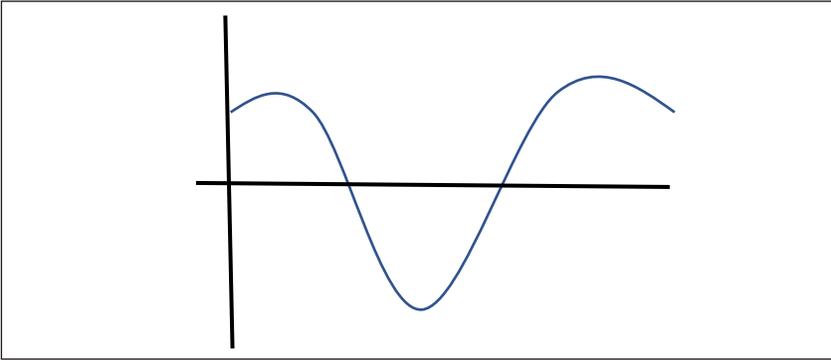


Figura 1. Modello di Kurt Vonnegut sulla trama narrativa

Il modello di trama narrativa adottato può essere un valido alleato nella realizzazione del flusso di gioco, che prevede la rappresentazione grafica delle azioni all'interno del gioco stesso (Sheldon, 2022).

2.3 Particolarità e Punctum

Il concetto di particolarità è riscontrabile in diversi momenti all'interno di un racconto. Nello specifico, la particolarità è quell'elemento di gancio tra il narratore, il testo e lo spettatore. Per esempio: se leggiamo un romanzo o guardiamo un film, a un certo punto, soprattutto se si tratta di un thriller, verrà descritto o comparirà sullo schermo, un oggetto, una persona, un dettaglio che l'attento osservatore dovrà raccogliere e portare con sé per completare il puzzle narrativo della storia e così scoprire il colpevole. La particolarità dona senso al racconto, non è un artefatto inserito a caso ma è il dettaglio che può stravolgere l'intera storia (Perissinotto, 2020). Tuttavia, prendendo spunto dagli studi semiotici sulla fotografia di Barthes (1980), un ulteriore meccanismo dona senso al racconto: il *punctum*. Non è qualcosa di oggettivo nella foto, ma piuttosto qualcosa che colpisce l'osservatore in modo soggettivo, spesso in modo imprevedibile, è più personale e sfugge a una categorizzazione razionale. Potrebbe essere un dettaglio apparentemente insignificante, ma che ha un impatto emotivo o personale sull'osservatore. Il *punctum* rappresenta quel dettaglio o elemento in una foto che pizzica o ferisce l'osservatore in modo individuale, provocando una risposta emotiva personale che va al di là di una comprensione razionale

dell'immagine. Questo concetto potrebbe essere interpretato in modo analogo nelle escape room digitali, sebbene con alcune differenze.

Nei giochi e nelle escape room, il *punctum* potrebbe riferirsi a quegli elementi o dettagli inaspettati che colpiscono personalmente il giocatore, suscitando risposte emotive intense. Potrebbero essere momenti, situazioni o dettagli di gioco che vanno oltre la semplice meccanica di gioco e che si connettono in modo profondo con l'esperienza individuale del giocatore.

Ad esempio, potrebbe trattarsi di un momento narrativo toccante, di una scena visiva straordinaria, di una colonna sonora coinvolgente o persino di un dettaglio di design di gioco che colpisce emotivamente il giocatore in modo unico. Questi elementi vanno oltre la logica del gioco e possono creare connessioni personali con il giocatore, contribuendo a rendere l'esperienza più memorabile e significativa. In sintesi, il *punctum* potrebbe essere individuato in quegli elementi che, al di là delle regole e delle dinamiche di gioco, riescono a toccare profondamente l'esperienza e le emozioni del giocatore (Foxman, 2020).

2.4 Gli attori del racconto

All'interno della storia sono presenti una serie di attori che svolgono diverse funzioni. Ogni storia ha un personaggio principale a cui viene affidato un compito, un antagonista reale o astratto, che ostacola il lavoro del protagonista e degli aiutanti che in un modo o in un altro lavorano con il protagonista e l'antagonista per portarli a compiere la propria missione. Greimas (2000) parla di attanti, categorizzando in modo astratto tale concetto così da permettere di identificare i soggetti, i quali compiono un'azione. In semiotica, l'attante è un elemento nominale che con il verbo forma un'azione. Per Greimas esistono diversi tipi di attanti:

- Il soggetto che spesso corrisponde al personaggio, al quale è affidato il compito principale che dovrà successivamente congiungersi a un oggetto di valore (ciò che va conquistato, raccolto, raggiunto) per portare a termine il racconto;
- L'opponente, corrispondente a persone o situazioni che intralciano il cammino del soggetto principale;
- L'aiutante, il quale aiuta il soggetto a ricongiungersi al suo oggetto di valore.

- Il destinante, di solito corrisponde al soggetto, ma a volte può essere un ulteriore personaggio che riceve e dà valore all'Oggetto;
- Il destinatario che trae beneficio dall'oggetto.

Tuttavia, in un'ambientazione di gioco è noto che il soggetto principale non sempre è impersonificato dal giocatore, ma anche al contrario in qualità di player, si ritrova a vestire i panni dell'aiutante e di dover supportare l'eroe della storia a raggiungere il suo oggetto di valore.

Come descrive Sheldon (2022) la difficoltà nella stesura di un racconto nel gaming è far lavorare di pari passo il personaggio principale con il giocatore. È necessario, infatti, mantenere un equilibrio fra la psicologia del personaggio e ciò che serve all'utente per avanzare nel racconto. Potrebbero esserci infatti dei dettagli importanti, anche a livello caratteriale e sociale, che è bene che il giocatore scopra avanzando nel percorso. Questo pone dei punti importanti di discussione riguardo innanzitutto il coinvolgimento, l'empatia e la prospettiva nell'ambientazione di gioco.

A tal proposito, per comprendere ciò che finora è stato descritto da un punto di vista narratologico e semiotico, è necessario considerare anche l'apporto delle neuroscienze soprattutto in riferimento alla dimensione emotiva.

3. Storytelling e gioco: prospettive narratologiche e neuroscientifiche

Il cervello mostra una notevole curiosità di fronte a informazioni incomplete (Storr, 2020). Tale curiosità umana si riflette anche nelle storie, che lasciano dietro di sé una serie di tracce e indizi, incoraggiando l'individuo a esplorare e scoprire finché tutti gli elementi del puzzle non sono completati. In questa sezione, non approfondiremo quanto già discusso nei capitoli precedenti riguardo alle forme di giochi narrativi incentrati sul mistero e la curiosità. Invece, esamineremo come questo stimoli il cervello e cosa accade a livello cognitivo quando la storia diventa l'elemento guida di un gioco.

Partiamo con alcune premesse fondamentali. Le ricerche sulle neuroscienze e sulle scienze cognitive identificano il coinvolgimento emotivo come uno degli elementi più cruciali nell'apprendimento di una storia. Prendiamo in prestito per la nostra trattazione, i diversi studi condotti soprattutto nel contesto cinematografico, come ad esempio espongono Guerra e Gallese (2015) ne *Lo Schermo empatico* che trattano della simulazione incarnata nel cinema. Essi indicano che l'esperienza dello spetta-

tore, osservando le scene di un film, attiva nel cervello umano processi di simulazione. Questi processi fanno sì che ogni azione dei personaggi che suscita specifiche emozioni venga vissuta dallo spettatore come propria, generando piacere o disgusto. Per gli studiosi risulta centrale il ruolo del corpo, inteso come “fonte della principale consapevolezza pre-riflessiva di sé e degli altri e la radice e la base su cui si sviluppa ogni forma di cognizione esplicita e linguisticamente mediata dagli oggetti stessi” (Gallese, Guerra, 2015, p. 36). Il corpo insieme alla sua parte cognitiva (il cervello) diventa il principale canale attraverso cui esperire e simulare le emozioni. Per i due studiosi, è rilevante specificare che non si tratta di semplici imitazioni, ma che attraverso l’attivazione della corteccia pre-motoria, legata al movimento, il soggetto simula, con il proprio sistema motorio, ciò che vede. Ciò avviene grazie al meccanismo del rispecchiamento, dato dai neuroni specchio che porterebbero la simulazione incarnata all’interno della sfera dell’intersoggettività, che è propria di tutte le forme di narrazione, oltre a quella filmica. Se questo tipo di esperienza rimane premotoria e pre-riflessiva, secondo diversi autori, ciò che permettere di comprendere gli stati d’animo altrui, riguarderebbe principalmente lo sviluppo della Teoria della mente (ToM). Quest’ultima si riferisce alla capacità di attribuire stati mentali, come credenze, desideri e intenzioni, sia a sé stessi che agli altri, al fine di comprendere e predire il comportamento. Legando i due meccanismi, il livello di empatia tra chi guarda e chi è coinvolto nella storia crescerebbe. Stadler (2017) sottolinea l’importanza di distinguere quando si parla di simulazioni incarnate e quando si fa riferimento all’empatia, prendendo spunto da quanto esplicitato da Suzanne Keen, teorica letteraria, che evidenzia come l’empatia narrativa implichi una condivisione spontanea e vicaria di sentimenti e punti di vista che può essere evocata vedendo, sentendo parlare, leggendo o simulando in modo immaginario la storia e la situazione di un’altra persona. Secondo Keen, non si dovrebbe confondere l’empatia con la semplice identificazione del personaggio, poiché all’interno di una storia, oggetti, ambienti animati e inanimati e luogo, concorrono a portare il lettore e/o il narratore a sviluppare empatia (Keen & Luis, 2013).

Numerose ricerche sottolineano questo aspetto consolidato, facendo riferimento a ciò che diversi studiosi definiscono come «trasporto narrativo» (Green & Brook, 2002). Quest’ultimo concetto descrive il grado di coinvolgimento dello spettatore rispetto al testo narrativo. La chimica cerebrale gioca un ruolo significativo, coinvolgendo ormoni come la dopamina, l’ossitocina e il cortisolo, solo per citarne alcuni. Questo processo porta le per-

sone non solo a emozionarsi, ma anche a generare azioni e comportamenti che vengono influenzati dalla storia appena vista o ascoltata.

Risulta rilevante considerare la metanalisi condotta da Van Laer e colleghi (2019), i quali, attraverso uno studio nel contesto commerciale, hanno evidenziato che l'impiego di una storia emozionalmente coinvolgente, insieme alla partecipazione attiva degli spettatori all'interno della trama stessa, può influenzare le persone spingendole ad agire e, in alcuni casi, a effettuare acquisti dei prodotti enfatizzati. Il trasporto narrativo emerge così come un elemento potente da plasmare i comportamenti individuali. Questo fenomeno è intrinsecamente legato al concetto sostenuto da Storr (2020), secondo cui il cervello è suscettibile e reattivo a situazioni che possono portare a un cambiamento potenziale. L'attrazione verso l'ignoto e la curiosità scaturita dal momento in cui non abbiamo ancora risolto tutti gli elementi della storia, come nel caso della scoperta del colpevole di un omicidio, induce il rilascio degli ormoni precedentemente menzionati.

Quando siamo immersi nella suspense, il nostro livello di allerta cresce, ponendoci in uno stato di maggiore attenzione sia a livello cognitivo che fisico. Questo stato di attivazione, soprattutto in situazioni stressanti, stimola il rilascio di cortisolo, fornendo al corpo l'energia necessaria per mantenere un alto grado di attenzione.

A partire da queste premesse un ulteriore aspetto da mettere in luce è l'empatia. Come evidenziato da Storr (*idem*), esiste una distinzione tra simpatia ed empatia. Nel primo caso, si tratta semplicemente di imitare, mentre nel secondo caso si manipolano i sistemi di riferimento spaziali. L'aspetto cruciale dell'empatia risiede nella capacità di vivere un'esperienza che può essere descritta come "extracorporea", ovvero la capacità di vivere un'esperienza mettendosi nei panni propri e altrui per sviluppare una teoria della mente. Inoltre, Zak (2015) sostiene che la semplice visione di un video di personaggi che fanno una serie di incontri casuali, come accade quando si fa una passeggiata, non rilascia ormoni come il cortisolo e l'ossitocina. Per far sì che la gente provi empatia e simuli delle emozioni, è necessario che la storia sia sostenuta dalla sua narrazione. Questi meccanismi sono attivabili anche all'interno del contesto ludico. Un esempio emblematico proviene dalla ricerca di Bormann e Greitemeyer (2015). Nel corso di un esperimento coinvolgente 112 studenti universitari, il gruppo sperimentale ha partecipato a un gioco interattivo che incorporava una trama, mentre al gruppo di controllo è stato chiesto di ignorare la storia e concentrarsi esclusivamente sugli indizi. I risultati hanno evidenziato che i partecipanti esposti alla storia si sono impegnati attivamente nell'interpretazione degli indizi

narrativi, a differenza di coloro che non hanno avuto una trama, i quali sono stati esposti passivamente agli stessi. L'obiettivo dello studio era valutare il livello di esperienza immersiva (con e senza storia) e osservare se vi fosse un miglioramento nella Teoria della Mente. I risultati indicano che gli elementi narrativi rivestono un ruolo essenziale nella ToM e che il gioco, inteso come forma attiva di narrazione, supera una semplice ricezione passiva.

Infine, a un livello ancora più basilare, gli studiosi nel campo delle neuroscienze suggeriscono che il nostro cervello risponda effettivamente a ciò che accade in una storia come se fosse un'esperienza autentica. Il nostro cervello reagisce alla visione o anche alla lettura di storie in modo molto simile a quanto fa nella vita reale (Baldassano, Hasson, & Norman, 2018).

Alla luce di quanto emerso sinora è dunque necessario comprendere quale può essere l'apporto e le potenzialità di una narrazione che fa uso del linguaggio visivo per valorizzare le esperienze narrative e di gioco.

4. Narrazione visuale nel gioco

Fino a questo punto abbiamo descritto le peculiarità della narrazione in relazione al gioco, dando enfasi principalmente alle strutture di significato e al coinvolgimento emotivo, passando dalla prospettiva semiotica a quella neuroscientifica. Risulta importante in questa parte offrire uno spazio a ciò che riguarda il linguaggio visuale e considerare i giochi, come le escape room digitali, delle narrazioni visive. Infatti, come è stato accennato precedentemente, l'elemento dell'immagine e del video è predominante all'interno del gioco. Un contributo importante proviene da Jenkins in *Game Design as Narrative Architecture* (2004), il quale esplora le narrazioni evocative all'interno dei giochi. Secondo lo studioso, è possibile utilizzare gli spazi familiari, intesi come spazi socialmente riconosciuti, come rappresentazioni grafiche per creare sequenze narrative in grado di richiamare ricordi nei giocatori. La scelta di un luogo conosciuto può diventare il palcoscenico in cui si inserisce una narrazione alternativa o divergente, che evoca una rappresentazione del luogo differente da quella nota. Per esempio, la presenza di particolari simboli o immagini all'interno dell'ambiente possono indurre il giocatore a creare delle associazioni di senso tra gioco e realtà (Sorriani, & Caselli, 2020).

Risulta interessante la riflessione e la ricerca di Attademo (2021) sull'elemento visuale spaziale all'interno dei video games. La rappresentazione

spaziale diviene il fulcro dell'azione dei personaggi, ma anche una “categoria nella quale si inseriscono tutte le funzioni della storia” (Zoran, 1984, in Attademo, 2021). Come afferma la studiosa, il dinamismo visivo e il ruolo partecipativo attivo del giocatore diventano due elementi importanti. All'interno del gioco si può distinguere quello che viene definito spazio concettuale e spazio visivo. Lo spazio concettuale non segue il realismo, ma cerca di rappresentare la realtà seguendo le sue caratteristiche peculiari e scegliendo mediante quale prospettiva realizzare tale spazio. Al contrario quello visivo è molto più fedele alla realtà che viene rappresentata così come è agli occhi dello spettatore/giocatore. Nel primo caso, si fa riferimento a tutte quelle immagini presenti all'interno di un gioco che vengono costruite per semplificare un concetto (come le mappe delle città, dei percorsi e via dicendo).

Nel secondo caso si fa riferimento a spazi più realistici in cui è possibile utilizzare immagini a 360 gradi per aumentare il livello di immersività.

Esistono diversi esempi di come queste figure vengano impiegate per lo storytelling. Ad esempio, nel 2018, Google ha lanciato un'applicazione chiamata «360 Google Spotlight» con l'obiettivo principale di coinvolgere l'osservatore nella visione dello storytelling (Vedi figg. 2, 3, 4).

Attraverso l'uso di immagini animate a 360 gradi, l'osservatore ha la possibilità di esplorare la scena, ruotando virtualmente nello spazio per osservare gli avvenimenti e dando così continuità alla trama. Lo spettatore in questo contesto assume un ruolo prevalentemente passivo, poiché la sua unica responsabilità è prestare attenzione alla storia senza la necessità di interagire attivamente.

In effetti, la storia procede indipendentemente dal fatto che l'osservatore si concentri su determinati dettagli, ma in tal caso potrebbe perdere alcuni aspetti cruciali della trama. Tuttavia, il livello di coinvolgimento e immersività risulta straordinariamente elevato poiché il soggetto si trova virtualmente all'interno della storia, nel luogo e nel momento in cui si svolgono gli eventi.



Figura 2. Fotogramma numero uno di Back to the moon, Google spotlight Stories



Figura 3. Fotogramma numero due di Back to the moon, Google spotlight Stories



Figura 4. Fotogramma numero tre di Back to the moon, Google spotlight Stories

Le potenzialità di tali immagini, se inserite all'interno di piattaforme interattive, permettono di creare e costruire giochi che hanno un livello di interazione decisamente più alto, portando così a spostarsi dal semplice piano dello storytelling multimediale interattivo a quello gamificato.

Pertanto, l'elemento visuale gioca un ruolo cruciale nell'accrescere il coinvolgimento del giocatore, a condizione che si integri armoniosamente con la narrazione.

Tra gli aspetti che contribuiscono a rendere il gioco un ambiente immersivo, è cruciale considerare la prospettiva attraverso la quale viene narrata la storia.

4.1 *Il taglio prospettico e l'immersività*

Sia nelle storie che nei giochi, ci sentiamo coinvolti come pubblico poiché percepiamo e interpretiamo le situazioni dalla prospettiva del narratore o del protagonista, indipendentemente dalla nostra preferenza per il personaggio. Ad esempio, ci si può identificare con una supereroina desiderosa di salvare il mondo o, al contrario, con un super cattivo intenzionato a distruggerlo. In entrambi i casi, vediamo la situazione dal punto di vista soggettivo del protagonista, comprendendo la psicologia e i vissuti. Possiamo

essere d'accordo o in disaccordo, ma in ogni caso stiamo elaborando e interpretando qualcosa da una prospettiva specifica. Panofsky (1961) parla del valore relativo della prospettiva, affermando negli studi sulle opere d'arte di come quest'ultima non sia altro che una forma di espressione concettuale dello spazio influenzata dalla cultura e dai dettami sociali della società. La costruzione dello spazio diviene la rappresentazione simbolica di una cultura, che cambia in base alle epoche di riferimento. Tale concetto può essere applicabile anche al mondo dei videogiochi in quanto le modalità mediante cui rappresentiamo lo spazio e scegliamo di costruirlo dipendono necessariamente dai dettami culturali di riferimento della società. Tuttavia, prendiamo in considerazione la riflessione di Eugeni (2012), semiologo e studioso di media e cinema, secondo cui nella prospettiva della *first person shot* prevale l'elemento relazionale fra il soggetto che guarda e i personaggi all'interno di una storia. Ricollegandosi alle teorie della *embodied cognition*, per Eugeni è presente una costante interazione affettiva, ma anche percettiva e motoria del soggetto con il medium di riferimento. Il soggetto si pone in una posizione che l'autore definisce dis-locata e dis-posata, per cui lo "spettatore del film si trova di fronte a un soggetto incarnato, situato, "mondanizzato" (anche se non completamente umano), e deve definire una sorta di impegno dialogico e dialettico con esso" (Eugeni, 2012, p. 22).

A un livello più tecnico, la prospettiva (Di Tore et al., 2014) all'interno di un gioco può distinguersi in:

- Prospettiva soggettiva: In questo caso, il ruolo del personaggio è centrale a livello narrativo e visivo, e il giocatore vive la scena dalla propria prospettiva senza vedere il proprio avatar. Il racconto è spesso legato alla prima persona, con il personaggio principale che esprime ad alta voce i propri pensieri, creando un'identificazione diretta con il giocatore.
- Prospettiva semi-soggettiva: La posizione del giocatore coincide solo in parte con il luogo dell'azione, poiché la telecamera è spesso posizionata diversamente, ma il livello di immersione rimane elevato.
- Prospettiva esterna oggettiva: In questo caso, non c'è legame tra la posizione dell'avatar e il luogo in cui si svolge l'azione. L'avatar è completamente esterno, e il livello di immersione risulta minimo. Per esempio, questo accade quando ci imbattiamo in giochi in cui la prospettiva è spesso rappresentata dall'alto, con la configurazione di una città. Il personaggio appare lontano e distante e risulta per lo più una guida che accompagna il giocatore nel portare a termine la propria missione. Non indossiamo i suoi panni e ogni azione all'interno del gioco rimane a un

livello più superficiale o distaccato. Si prendano da esempio giochi come *Age of Empire* e simili.

Un efficace meccanismo per intensificare il coinvolgimento è rappresentato dal racconto in prima persona, che instaura una connessione più stretta tra il narratore (autore o autrice) e il pubblico. Questo tipo di narrazione si concentra sull'espressione diretta delle emozioni dell'autore, coinvolgendo l'ascoltatore come parte integrante della storia. Tale approccio si intreccia con l'elemento di personificazione, in cui il personaggio funge da manifestazione delle emozioni e dei pensieri del giocatore, assumendo diverse caratteristiche. Un esempio tangibile di questo concetto si riscontra nei giochi di ruolo, nei quali ogni giocatore può attribuire al proprio personaggio una gamma di competenze, che spaziano dalla forza all'intelletto, dall'astuzia a abilità sia magiche che guerriere. Le scelte di tali abilità contribuiscono a plasmare la trama e la rappresentazione ideale di sé che il giocatore si propone di raggiungere.

5. Narrazioni nel gioco: un approccio pedagogico

Tuttavia, i risultati educativi e pedagogici offrono spunti di riflessione sul connubio tra narrazione e gioco. Grazie alle moderne architetture di gioco e all'avanzamento delle piattaforme interattive rispetto al passato, i giochi contemporanei consentono la creazione digitale di storie ed esperienze ludiche. In questo contesto, una delle attrazioni principali è la capacità di sviluppare percorsi narrativi gamificati, in cui il giocatore non è semplicemente uno spettatore o un accompagnatore della storia del personaggio principale, ma diventa il creatore e l'architetto della struttura di gioco.

Questa evoluzione rappresenta un significativo passo avanti nelle potenzialità educative e didattiche dei giochi. Ora è possibile non solo fruire di storie predefinite, ma anche costruirle attivamente, progettarle e vederle prendere forma concreta attraverso l'uso di dispositivi digitali. In questo modo, il giocatore si trasforma da fruitore passivo a protagonista attivo della storia e del gioco. Dal punto di vista della ricerca, ciò apre diverse possibilità per potenziare gli aspetti legati:

- alla metacognizione: la costruzione di un personaggio, del suo contesto e dei personaggi circostanti richiede un approccio metacognitivo e riflessivo. Il soggetto è chiamato a esaminare approfonditamente le carat-

teristiche psicologiche, culturali e sociali degli attori della storia. Ciò implica una riflessione critica sulle rappresentazioni dei contesti sociali e culturali, incoraggiando il superamento delle visioni culturalmente dominanti e talvolta distorte. Esempi eclatanti di questo approccio si trovano nei giochi a sfondo storico e culturale, che esplorano le vite di personaggi famosi o sconosciuti, positivi o negativi, arricchendoli con spiegazioni e motivazioni dettagliate sulle vicissitudini che li hanno plasmati;

- alla narrazione: l'elemento finzionale consente al giocatore di immergersi in un mondo diverso e in parte simulato, fornendo un ambiente sicuro in cui esplorare e sperimentare. La consapevolezza che ciò che accade all'interno di una storia può essere verosimile, ma non necessariamente reale, offre la sensazione di trovarsi in uno spazio protetto. La narrativa legata al gioco diventa così una palestra di apprendimento, una citazione viva e coinvolgente;
- accessibilità e usabilità: La scelta della prospettiva contribuisce notevolmente a intensificare il senso di coinvolgimento e di immersività del giocatore. Certamente, l'avanzamento delle tecnologie ha condotto a livelli di immersività considerevoli, facilitati dall'uso di visori virtuali che amplificano l'esperienza di gioco, come evidenziato in precedenza anche con le immagini a 360 gradi. Questo dato riveste notevole importanza. Tuttavia, è essenziale sottolineare che ciò da solo potrebbe non essere sufficiente, anzi è cruciale considerare che in un ambiente immersivo poco familiare alle persone, il rischio di sovraccarico cognitivo (Schröder & Cenkci, 2020) potrebbe risultare elevato. È importante riconoscere che i giochi presentano sempre una interfaccia, la quale, se fornisce informazioni in eccesso o se interferisce con il flusso o il coinvolgimento dell'utente (Isiğan, 2013), può rendere un gioco difficile o facile da giocare. Pertanto, il lavoro sulla narrazione visuale e sul gioco può diventare un utile strumento per andare incontro alle esigenze di molti, affinché entrambi gli elementi possano efficacemente rispondere ai bisogni di giocatori di ogni tipo;
- nell'ambito della progettazione gamificata e del game-based learning in vari settori, lavorare sulla narrazione, sul gioco e sui linguaggi visivi può risultare un valido strumento per valorizzare ambiti di lavoro e studio spesso trascurati. L'integrazione di gamification e narrazione diventa cruciale per creare ambienti ludici in contesti che potrebbero essere inizialmente distanti da tale dimensione. L'accento sull'esaltazione di luoghi e spazi, finalizzato non solo all'apprendimento ma anche all'orientamento

e all'engagement pubblico, rappresenta una nuova forma di narrazione per luoghi noti ma scarsamente valorizzati. Questo approccio risponde alla necessità di promuovere e catturare l'essenza di un luogo al fine di restituire umanità a tali contesti, partendo dalla visione e dalle prospettive di chi vive i luoghi e li conosce o da chi, invece, non conoscendoli può scoprire nuove curiosità e potenzialità.

6. Conclusioni

In conclusione, questo lavoro si è proposto di fornire una riflessione sull'utilizzo dello storytelling nel contesto ludico, esaminando le sue caratteristiche principali e adattandole alle escape room. In particolare, la narrazione e la gamification aprono nuove prospettive e orizzonti per le modalità di formazione, coinvolgendo sia professionisti che appassionati nello sviluppo di ambienti ludici. Questo fenomeno è sempre più guidato non solo da progettisti esperti, ma anche da individui non professionisti, i quali sono chiamati a fronteggiare la complessità del gioco e dell'avanzamento delle tecnologie immersive, che vedono nel linguaggio visuale un valido alleato.

Bibliografia

- Aarseth, E.J. (2014). Ludology. In *The Routledge Companion to Video Game Studies*. London: Routledge.
- Attademo, G. (2021). La rappresentazione dello spazio nei videogiochi. In A. Arena et al. (Eds.), *Connettere un disegno per annodare e tessere*, 42, (pp. 103-122). Baldassano.
- Baldassano, C., Hasson, U., & Norman, K. A. (2018). Representation of real-world event schemas during narrative perception. *Journal of Neuroscience*, 38(45), 9689-9699.
- Barthes, R., & Guidieri, R. (1980). *La camera chiara: nota sulla fotografia*. Torino: Einaudi.
- Bernardelli, A. (2019). *Che cos'è la narrazione*. Roma: Carocci.
- Bormann, D., & Greitemeyer, T. (2015). Immersed in virtual worlds and minds: effects of in-game storytelling on immersion, need satisfaction, and affective theory of mind. *Social Psychological and Personality Science*, 6(6), 646-652.
- Bruner, J. (2015). *La fabbrica delle storie: diritto, letteratura, vita*. Bari: Gius. Laterza & Figli Spa.

- Bruner, J. S. (2009). *La ricerca del significato: per una psicologia culturale*. Torino: Bollati Boringhieri.
- Di Tore, P. A., Di Tore, S., Mangione, G. R., & Corona, F. (2014). Spazio, movimento, prospettiva ed empatia: un prototipo di videogame didattico. *Form@re-Open Journal per la formazione in rete*, 14(3), 43-61.
- Eugeni, R. (2012). First Person Shot. New forms of subjectivity between cinema and intermedia networks. *Anàlisi: quaderns de comunicació i cultura*, 19-31.
- Foxman, M. (2020). Punctuated play: Revealing the roots of gamification. *Acta Ludologica*, 3(2), 54-71.
- Gallese, V., & Guerra, M. (2015). Lo schermo empatico. *Cinema e Neuroscienze*. Milano: Raffaello Cortina.
- Green, M. C., & Brock, T. C. (2002). In the mind's eye: Transportation-imagery model of narrative persuasion. In M.C. Green, J.J. Strange & T.C. Brock (Eds.), *Narrative impact: Social and cognitive foundations*. (pp. 315-341). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Greimas, A. J. (2000). *Semantica strutturale: ricerca di metodo* (Vol. 2). Roma: Meltemi.
- İsığan, A. (2013). The Visual Construction of Narrative Space in Video Games. In *Interactive Storytelling: 6th International Conference, ICIDS 2013, Istanbul, Turkey, November 6-9, 2013, Proceedings 6* (pp. 35-44). Springer International Publishing.
- Jenkins, H. (2004). Game design as narrative architecture. *Computer*, 44(3), 118-130.
- Kelly, C. (2016). The Neuroscience of Stories and Why Our Brains Love Them. *Kobe City University of Foreign Studies Journal of Research Institute*, 54, 73-90.
- Koenitz, H. (2019). Narrative in Video Games. *Encyclopaedia in Computer Graphic and games*, 1-9.
- Landrum, R. E., Brakke, K., & McCarthy, M. A. (2019). The pedagogical power of storytelling. *Scholarship of Teaching and Learning in Psychology*, 5(3), 247.
- Maestri, A., Polsinelli, P., & Sassoon, J. (2018). *Giochi da prendere sul serio: Gamification, storytelling e game design*. Milano: FrancoAngeli.
- Modena, E. (2022). *Nelle storie: arte, cinema e media immersivi* (Vol. 1472). Roma: Carocci.
- Murray, J.H. (2005). The last word on ludology v narratology in game studies. *International DiGRA Conference*
- Panofsky, E., Neri, G. D., Dalai, M., & Filippini, E. (1961). *La prospettiva come «forma simbolica»: e altri scritti*. Milano: Feltrinelli.
- Perissinotto, A. (2020). *Raccontare: strategie e tecniche di storytelling*. Bari: Gius. Laterza & Figli Spa.
- Propp, V. J., & Bravo, G. L. (1988). *Morfologia della fiaba*. Torino: Einaudi.
- Schroeder, N. L., & Cenkci, A. T. (2020). Do measures of cognitive load explain the spatial split-attention principle in multimedia learning environments? A systematic review. *Journal of Educational Psychology*, 112(2), 254.

- Sheldon, L. (2022). *Character development and storytelling for games*. CRC Press.
- Soriani, A., & Caselli, S. (2020). Visual Narratives in Videogames: How Videogames Tell Stories Through Graphical Elements. *img journal*, (3), 474-499.
- Stadler, J. (2017). Empathy in film. *The Routledge handbook of philosophy of empathy*, 317-326.
- Storr, W. (2020). *The science of storytelling: Why stories make us human and how to tell them better*. Abrams.
- Keen, S. & Luis, A. F. (2013). Narrative Empathy. *The Living Handbook of Narratology*. In Stadler, J. (2017). Empathy in film. *The Routledge handbook of philosophy of empathy*, 317-326.
- Van Laer, T., Feiereisen, S., & Visconti, L. M. (2019). Storytelling in the digital era: A meta-analysis of relevant moderators of the narrative transportation effect. *Journal of Business Research*, 96(1), 135-146.
- Werbach, K., & Hunter, D. (2015). *The gamification toolkit: dynamics, mechanics, and components for the win*. University of Pennsylvania Press.
- Zak, P. J. (2015, January). Why inspiring stories make us react: The neuroscience of narrative. In *Cerebrum: the Dana forum on brain science* (Vol. 2015). Dana Foundation.

VII.

Il progetto UNITorientA: escape room per orientare gli studenti alla mobilità internazionale nella formazione universitaria

*Fabiola Camandona, Damaris Baciu**

1. L'impatto delle tecnologie nei contesti educativi

Nel panorama educativo contemporaneo, l'incessante avanzamento tecnologico ha permeato ogni aspetto della vita quotidiana, richiedendo una profonda trasformazione della concezione stessa di apprendimento. Infatti, come già ampiamente descritto nei capitoli precedenti, l'integrazione delle tecnologie all'interno dei contesti educativi ha consentito di superare i confini fisici delle aule tradizionali, aprendo a nuove frontiere di accessibilità e alla personalizzazione dell'istruzione. È stato anche illustrato come la recente pandemia Covid-19 abbia accelerato questo processo, imponendo un profondo cambiamento alle istituzioni scolastiche che si sono dovute adeguare per poter proseguire con le attività didattico-educative a distanza (Toquero, 2021). L'Emergency Remote Education (Mobo, 2020; Morgan, 2020) mette in evidenza il passaggio dalla didattica in "presenza" a quella a "distanza", con il conseguente schieramento di coloro che sostengono si sia verificata una perdita di apprendimento degli studenti e di chi pone, invece, l'accento sulla possibilità da esso offerta di riflettere, ripensare al ruolo e agli spazi del digitale, ma anche alle potenzialità, attraverso un utilizzo consapevole e competente delle tecnologie didattiche digitali (Oliverio, 2020). In questo scenario, le tecnologie non sono solo strumenti ausiliari, ma parte integrante della modalità di apprendimento, influenzando la progettazione dei corsi, la distribuzione dei contenuti e la comunicazione tra docenti e studenti. La contestualizzazione delle tecnologie nell'educazione si presenta, pertanto, come un processo dinamico e in continua evoluzione, richiedendo

* Fabiola Camandona è autrice dei paragrafi 1, 2, 3, 5. Damaris Baciu è autrice del paragrafo 4.

una costante riflessione su come sfruttare al meglio le risorse digitali per migliorare l'efficacia dell'insegnamento (Giannini & Bowen, 2019).

In particolare, tra le modalità in cui le tecnologie si sono fuse con l'educazione vi sono i tour virtuali, i quali poggiano le loro basi su una tecnologia sviluppata da Apple, risalente alla metà degli anni '90 (Quicktime Vr) ed oggi migliorata grazie alle peculiarità dei dispositivi a disposizione (Di Marino, 2018). L'aumento degli hardware a disposizione e la maggiore semplicità dei software di utilizzo hanno visto una diffusione ad ampio spettro attraverso ricostruzioni tridimensionali e ambienti esplorabili (Zaccarini, 2013). Tra questi, rientrano appunto i tour virtuali, che rappresentano una simulazione di luoghi esistenti, con l'aggiunta di una serie di elementi multimediali quali immagini a 360°, effetti sonori, musica, narrazione e testo (Susanti, 2016). Pertanto, questi strumenti offrono una straordinaria opportunità di esplorare i campus universitari e tutte le loro sfaccettature da qualsiasi luogo del mondo, facilitando l'accesso a studenti sia nazionali che internazionali, desiderosi di esplorare le opzioni e valutare i campus affini alla personale carriera accademica (Nugraha, 2017).

2. Gioco, gamification e game-based learning. Quale declinazione per orientarsi in Università?

Gli antichi romani, attraverso l'espressione "ludendo docere", invitavano all'impiego del gioco nel processo di apprendimento, poiché capace di sviluppare abilità e competenze che possono essere successivamente applicate in contesti reali (Rogora, Carli & Trevisan 2019). Oggi più che mai è una massima attuale, poiché la dimensione ludica rende l'apprendimento più coinvolgente e significativo per gli studenti. Questi ultimi sono chiamati a formulare soluzioni plausibili in risposta a situazioni-problema che il gioco propone. Un soggetto in grado di agire efficacemente di fronte a tali situazioni-problema è un soggetto competente in relazione a quella famiglia di situazioni (Trincherò, 2014). Il gioco, pertanto, non è solo un campo di esperienza su cui i soggetti costruiscono la loro identità, bensì ricopre un ruolo educativo assumendo la forma di un vero e proprio dispositivo didattico (Farné, 2005). Il Game-based learning (GBL) e la gamification, come si è detto, valorizzano la dimensione ludica e rappresentano degli ottimi approcci attraverso cui costruire, veicolare e trasmettere contenuti (Bruschi, Repetto, & Talarico, 2022), applicabili a plurimi contesti: formazione, istruzione e social media. Per ciò che concerne quest'ultimi, vi

sono, per esempio, applicazioni come Foursquare o WeWard che coinvolgono gli utenti nel condividere con i coetanei luoghi visitati, chilometri percorsi a piedi, registrando così le esperienze vissute e guadagnando badge per i punti accumulati (Pho & Dinscore, 2015). In questa logica, molte università e biblioteche accademiche hanno implementato l'impiego del gioco al fine di incrementare il livello di coinvolgimento, motivazione, fruizione di un servizio: «la gamification può aggiungere un ulteriore livello di motivazione e di incentivo a molte attività di formazione universitaria»¹ (Bohyun, 2013, p. 2). Si evince, pertanto, come il gioco sia uno degli elementi indispensabili e centrali nel processo di formazione dell'identità umana e della stretta intersezione con l'arte, la società e il territorio (Bottai, 2018).

In questo panorama prende forma il lavoro sinergico tra l'Università degli Studi di Torino e l'Università dell'Ovest di Timișoara, la cui collaborazione ha dato forma ad un tour virtuale gamificato per favorire la mobilità degli studenti universitari. Un altro suo potenziale impiego è quello di orientare alunni potenzialmente interessati al percorso universitario e desiderosi di esplorarne gli spazi. L'obiettivo, infatti, è offrire una prima panoramica dei luoghi accessibili e servizi a disposizione dello studente. Si vuole, dunque, orientare il percorso negli ambienti universitari, nell'ottica di superare "l'incertezza circa la possibilità di raggiungere la meta [che] fa desiderare dal partire e toglie il desiderio del viaggio" (Perissinotto, 2008, p. 183).

3. La ricerca

Il presente studio fa parte di un più ampio progetto di ricerca finalizzato a potenziare la dimensione internazionale e l'attrattività di UniTo, attraverso lo sviluppo e il rafforzamento delle reti di ricerca e di didattica. Il lavoro sinergico è stato svolto, come già anticipato, in collaborazione con un partner accademico, l'Università dell'Ovest di Timișoara. Entrambe le Università afferiscono all'alleanza UNITA-Universitas Montium, due delle 50 Alleanze europee finanziate dalla Commissione Europea nell'ambito del programma Erasmus+ European Universities interview. Questo ambizioso progetto, coordinato dall'Università di Torino a partire da novembre 2023, coinvolge

1 Traduzione a cura dell'autrice.

12 università² distribuite in 7 Paesi europei (Vedi fig.1). L'obiettivo primario è generare un impatto trasformativo nell'ambito dell'istruzione, della ricerca e della relazione tra università e territorio. Il fine ultimo è quello di offrire un'eccellente formazione orientata allo studente, con una prospettiva europea e transnazionale, promuovendo così un significativo cambiamento nel panorama accademico.



Figura 1. Le 12 Università e i 7 paesi coinvolti nella rete UNITA

Al fine di avviare e/o consolidare le reti di collaborazione scientifica, come già anticipato, è stato co-costruito un virtual tour gamificato che presentasse i luoghi dell'abitare e servizi a disposizione dello studente, attraendo e guidando lo sguardo del visitatore al fine di poter interpretare e rielaborare i contenuti, estendendoli al di fuori del tour (Pancioli & al., 2022, p. 251).

- 2 Da Ovest a Est: Universidade da Beira Interior (Portogallo), Instituto Politécnico da Guarda, Universidad Pública de Navarra (Portogallo), Universidad de Zaragoza (Spagna), Université de Pau et des Pays de l'Adour (Francia), Université Savoie Mont Blanc (Francia), Università di Torino (Italia), Università degli Studi di Brescia (Italia), Haute Ecole Spécialisée de Suisse Occidentale (Svizzera), Universitatea de Vest din Timișoara (Romania), Universitatea Transilvania Brașov (Romania), Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University in Ukraine (Ucraina).

3.1 *UNITorientA: orientare verso quale meta?*

Occorre anzitutto precisare che la costruzione del tour virtuale che verrà di seguito illustrata non si pone nell'ottica di orientare gli studenti nella scelta del percorso universitario, poiché questo significherebbe lavorare sui valori, sulle scelte, sulle informazioni erogate, svolgendo un percorso di educazione alla cittadinanza. Si tratta, invece, di un percorso in cui gli utenti devono cercare e raccogliere indizi all'interno del tour virtuale utilizzando le proprie abilità cognitive o mettendole in campo in collaborazione con un altro utente (Tosun & Gökçe, 2021), al fine di scoprire e/o riscoprire i luoghi universitari. I giocatori navigano in un percorso guidato all'interno della piattaforma Thinglink³ nella quale vi è un personaggio guida che necessita di aiuto per trovare le aule nelle Università, gli appunti smarriti, la collocazione di biblioteche e aule studio. Per completare il tour, gli utenti si cimentano con giochi interattivi realizzati mediante l'impiego di LearningApps⁴ e Wordwall⁵, grazie ai quali ottengono parole chiave per poter raggiungere il livello successivo. Inoltre, tenendo presente l'importanza della promozione del plurilinguismo e ponendo le basi di connessione tra le lingue romanze, è stata costruita un'attività di intercomprensione per avvicinare l'utente a differenti lingue, raggiungendo facilmente la comprensione del testo proposto (Bonvino & Garbarino 2022).

Infine, nell'ottica di un continuo miglioramento e progresso, sono stati generati due questionari anonimi che si andranno a somministrare in due differenti fasi del tour (a metà e a conclusione), volti a raccogliere:

- l'anno accademico di iscrizione e il corso di studi;
- la tempistica e i luoghi universitari che normalmente vengono fruiti dallo studente;
- l'impiego di tour virtuali in altre attività (didattiche e non);

3 ThingLink è una piattaforma interattiva multimediale grazie alla quale è possibile creare immagini interattive e contenuti coinvolgenti attraverso l'inserimento di tag, video e altre risorse digitali.

4 Learning App è un sito web che fornisce strumenti per creare attività educative interattive online, quali quiz, giochi e altre risorse coinvolgenti per gli studenti. È progettato per rendere l'apprendimento divertente e interattivo, incoraggiando gli studenti a partecipare attivamente alle attività proposte.

5 Wordwall è un'altra piattaforma che permette di creare risorse didattiche personalizzate, quali giochi di parole, puzzle e attività di associazione per aiutare gli studenti a imparare e consolidare il loro vocabolario in modo interattivo.

- l'utilità, la facilità di navigazione e la durata del tour;
- il livello di coinvolgimento, la qualità dell'audio e delle informazioni raccolte durante il tour;
- l'importanza ricoperta dalla dimensione ludica e, infine, suggerimenti in chiave costruttiva.

3.2 Il contesto della ricerca

La ricerca, finanziata interamente dall'Ateneo torinese, ha avuto inizio nel mese di gennaio 2023 e si è conclusa a novembre dello stesso anno, mettendo in dialogo il Dipartimento di Filosofia e Scienze dell'Educazione dell'Università di Torino (DFE) e il Dipartimento di Scienze dell'Educazione dell'Università dell'Ovest di Timișoara, all'interno del progetto UNITorientA.

3.3 Metodo e Strumenti: applicazione del framework EscapED in UNITorientA

Il tour virtuale UNITorientA consente all'utente di navigare nello spazio 3D e presenta al suo interno un'escape room attraverso la quale gli utenti interagiscono con contenuti multimediali e multimediali. Nel tour vi sono riproduzioni di luoghi e architetture reali, nell'ottica di generare una maggiore attrattività e interesse (Argiolas, Bagnolo, Cera, & Cuccu 2022) e, per il completamento dello stesso, si è preso in considerazione il flusso di gioco sequenziale (Nicholson, 2015), in cui il giocatore necessita di risolvere il primo enigma per poter accedere ai successivi fino al coronamento del percorso. Con il fine di realizzare un tour efficace dal punto di vista della comunicazione, la focalizzazione iniziale verte su cinque macro livelli:

- promuovere le Università;
- individuare i Dipartimenti interessati;
- selezionare i servizi da mettere in risalto;
- costruire uno storytelling efficace al fine di generare coinvolgimento durante la fruizione del tour;
- riflettere sulla costruzione della digital educational escape room (DEER) e dei suoi enigmi all'interno del percorso.

Per la realizzazione dell'ultimo livello presentato e in linea con i diversi modelli di progettazione dell'apprendimento che vengono adottati per lo sviluppo dei DEER (vedi capitoli precedenti), si è scelto di adottare l'*EscapeED framework*. Nello sviluppo del tour virtuale, infatti, sono state tenute in considerazione le sei aree principali: partecipanti, obiettivi, tema, enigmi, strumenti e valutazione.

- Partecipanti. Nella prima fase è necessario, per gli sviluppatori del gioco, riflettere sul target destinatario dell'esperienza, andando a sondare i loro bisogni. Per questa ragione, prendendo in considerazione gli studenti iscritti in università o in mobilità, il gruppo di ricerca ha raccolto i feedback giunti agli uffici di UNITA⁶.
- Obiettivi. Affinchè l'esperienza venisse progettata in modo mirato, sono stati presi in considerazione gli obiettivi di apprendimento che si auspicava andassero a favorire l'orientamento degli studenti all'interno degli spazi e servizi universitari, nonché l'acquisizione di nuove conoscenze sulle curiosità culinarie e sulla movida torinese.
- Tema. In questa fase, il focus è rivolto alla composizione e alla struttura narrativa del gioco in modo che i giocatori possano identificarsi con l'esperienza di gioco e costruire motivazioni personali (Clarke, Peel, et al., 2017). Come si vedrà più approfonditamente nelle pagine seguenti, la storia qui ruota attorno alla necessità di aiutare una ragazza alla ricerca degli appunti smarriti all'interno di un'aula universitaria, come pretesto per favorire l'esplorazione del tour e incoraggiare l'esplorazione di altri luoghi.
- Enigmi. Gli sviluppatori creano enigmi e attività con i quali i giocatori interagiscono durante lo svolgimento delle escape room. Gli enigmi devono rendere interessante l'esperienza di gioco e possono essere collegati agli obiettivi di apprendimento. Gli enigmi generati, in questo caso, sono andati a sondare le giuste informazioni raccolte dalla visione dei video esplicativi di servizi e dall'osservazione dello spazio circostante. Nello specifico, si consiglia di prendere visione della Tabella 1.
- Strumenti. Il progetto in oggetto necessita del supporto tecnologico per la sua realizzazione e funzionamento, pertanto è importante tenere presenti quali software ed elementi tecnologici siano necessari, affinché l'esperienza non presenti malfunzionamenti. Nello specifico, è stata

6 Si ringraziano la Vice-Rettrice Vicaria per la didattica internazionale (Marcella Costa), la dott.ssa Alessia Prin (UNITA office), la dott.ssa Ilaria Gallarini e il dott.re Edoardo Miserere (membro attivo del «Quality and Evaluation Board» di UNITA).

comprata la licenza Pro di ThingLink per accedere ad una maggiore gamma di contenuti e sono state acquistate due Ricoh Theta SC2 camera per la realizzazione di immagini e video a 360°.

- Valutazione. L'ultima fase del framework prevede la validazione dell'esperienza di gioco andando ad osservare il raggiungimento degli obiettivi prefissati in partenza. Per questo prototipo, si è scelto di costruire due questionari che andranno a raccogliere il feedback dei giocatori, mentre il software stesso permette di raccogliere il tempo di permanenza nelle differenti sezioni del tour e di andare così ad avviare azioni di reimpostazione per enigmi troppo complessi.

Di seguito si andrà a snocciolare l'intera costruzione del tour, in modo che sia il più possibile esemplificativa e consenta la replicabilità dell'esperienza. Al fondo, è stata aggiunta anche una breve sezione in cui viene descritta, parallelamente, l'esperienza di costruzione del tour virtuale presso l'Università dell'Ovest di Timișoara.

3.4 Identificazione dei luoghi e dei servizi

Al fine di andare a circoscrivere i servizi di interesse, per orientare lo studente (iscritto o in mobilità) all'esplorazione senza generare un senso di disorientamento, per ciò che concerne l'Università di Torino si è scelto di focalizzare l'attenzione su:

- Edifici accademici. Nello specifico, sono stati presi in considerazione Palazzo Nuovo e Palazzina Aldo Moro, sedi afferenti al Dipartimento di Filosofia e Scienze dell'Educazione (DFE), e al Dipartimento di Lingue, sedi delle lezioni e dei servizi interessati.
- Biblioteche e Aule Studio. Essendoci una vasta gamma di biblioteche e aule studio presenti, per rendere più versatile e rapido il tour, si è scelto di realizzare due video che mostrassero quali tra questi servizi sono presenti nel centro della città di Torino, in particolare nelle vicinanze del polo dell'Università di interesse.
- I laboratori di ricerca presenti all'interno di Palazzo Nuovo. Nello specifico, il giocatore può accedere all'interno degli spazi del Laboratorio LIFE⁷.

7 Il Laboratorio LIFE è stato progettato per essere un luogo di ricerca aperto e interdisciplinare e di collaborazione con le imprese. All'interno degli spazi è possibile trovare:

- Gli uffici amministrativi, utili ad indirizzare e aiutare gli studenti in caso di difficoltà.
- Le curiosità culinarie della città e dei quartieri limitrofi all'Università.

3.5 Strutturazione del tour virtuale presso l'Università degli Studi di Torino

Per la realizzazione e fruizione del tour virtuale, sono state previste differenti fasi esplicitate nella tabella seguente (tab. 1). Inoltre, in ciascuna di queste, sono state inserite attività ludico-didattiche (GBL) nell'ottica di offrire un maggior coinvolgimento e motivazione nello studente.

	<i>Prima fase</i>
Individuazione dei servizi	<ul style="list-style-type: none"> – Edifici accademici – Biblioteche – Aule Studio – Uffici amministrativi – Laboratori di ricerca
Individuazione dei luoghi accessibili dallo/a studente/ssa	<ul style="list-style-type: none"> – Residenze – Mense e lunch room – Parchi e aree verdi – Curiosità della città
	<i>Seconda fase</i>
Individuazione del personaggio guida	L'inizio del tour è accompagnato da un personaggio guida che fornisce indicazioni utili per scoprire il significato dei tag nell'ottica di agevolare l'utente. Tra queste, troviamo: il menù di navigazione, le icone relative alla scoperta dei luoghi di interesse, le frecce che indicano i passaggi da uno spazio all'altro, i video da visualizzare e i giochi da completare.

una virtual room, un sistema di motion capture, un sistema di Eye Tracking, sistemi di realtà aumentata e due tavoli touch. Per maggiori approfondimenti: <https://www.dfe-eccellenza.unito.it/infrastrutture/laboratorio-life>

Costruzione dello storyboard	Punto di partenza	Ufficio di immatricolazione e piano carriera	GBL: a seguito della visualizzazione e ascolto di un video, i giocatori dovranno rispondere al primo quesito per accedere alla stanza successiva
	II fase	Esplorazione degli spazi della palazzina Aldo Moro	GBL: successivamente all'ascolto delle informazioni fornite dai tutor, è possibile accedere ai piani della Palazzina Aldo Moro, aiutando il personaggio guida nella ricerca degli appunti smarriti. A seguito dell'individuazione dell'aula corretta, per poter continuare con l'esplorazione, i giocatori dovranno svolgere un'attività ludica di intercomprensione.
	III fase	Palazzo Nuovo	GBL: uno studente ha commesso degli errori di programmazione ad un robot, il quale è entrato in possesso degli appunti ricercati. Per scoprire il codice, i giocatori dovranno risolvere un quiz, scoprendo tante curiosità culinarie della città ed esplorando i piani dell'Università.
	IV fase	Biblioteca del Dipartimento di Filosofia e Scienze dell'Educazione (DFE) e Laboratorio LIFE	A seguito del ritrovamento degli appunti, è possibile esplorare la biblioteca del DFE e accedere al Laboratorio LIFE

	V fase	Esplorazione delle biblioteche / aule studio e quartieri	Verso la conclusione del tour, è possibile scoprire i quartieri che circondano l'Università con le loro curiosità.
	VI fase	Conclusione del tour e compilazione del questionario di gradimento	Il tour è completato quando tutte le fasi precedenti vengono percorse. L'ultimo step è determinato dalla compilazione del questionario di gradimento che, come spiegato nei precedenti paragrafi, prende in considerazione quattro item (<i>cf.</i> par. 3).

Tabella 1. Fasi di strutturazione del tour virtuale gamificato

Il progetto è attualmente in fase di validazione da parte degli studenti, il cui ruolo risulta essere fondamentale per integrare i contenuti necessari e sondare l'efficacia stessa del tour.

3.6 Progettazione dello storytelling per favorire il coinvolgimento e l'inclusione con ThingLink

Riportiamo in questa parte i concetti legati alla narrazione esplicitati nei capitoli precedenti, che rappresentano il veicolo attraverso cui interagire con l'altro e per mezzo del quale un vissuto può divenire comunicabile, memorabile, generando maggior senso di coinvolgimento e motivazione. Per comprendere meglio questo concetto all'interno del virtual tour è bene partire da un esempio. Infatti, in Virtual UNITorientA, si enfatizza una situazione concreta come quella della mobilità studentesca, che diventa il punto di accordo fra le esperienze del singolo e di tutte quelle persone che almeno una volta nella vita hanno vissuto una situazione simile. Orientarsi in un posto nuovo può risultare spaesante, tale per cui spesso nei primi mesi di immatricolazione all'università, soprattutto se non si conosce la città e il luogo di studio, i giovani studenti possono ritrovarsi in situazioni di isolamento e di scarsa conoscenza del luogo e della cultura del posto. La narra-

zione entra in aiuto in quanto, grazie alla presenza di un personaggio guida (Vedi fig. 2), gli utenti possono sentirsi coinvolti emotivamente nella storia e supportati nell'esplorazione degli spazi universitari sconosciuti. Il fine è rendere l'esperienza memorabile ed emotivamente coinvolgente, senza compromettere l'accuratezza delle informazioni fornite.



Figura 2 Schermata di avvio del tour e presentazione del personaggio guida

Per esempio, nella figura 2 è rappresentata la prima stanza di ingresso e benvenuto dell'università. Viene così raffigurata l'entrata di Palazzo Nuovo, con sullo sfondo reali studenti frequentanti l'Università e in primo piano il personaggio guida che accompagnerà il giocatore per tutto il corso della storia. Il dialogo tra una rappresentazione realistica e una più finzionale (la scelta del personaggio disegnato) offre alle persone un'esperienza che ha lo scopo di generare appartenenza, coinvolgimento e inclusione, ma allo stesso tempo di lavorare sulla dimensione riflessiva rispetto alla fruizione degli elementi essenziali per l'orientamento in università. A questo proposito, non è casuale la scelta di usare anche i linguaggi visuali e pertanto, l'impiego di immagini in 2d e immagini a 360 gradi diventa una scelta importante per operare in tale direzione.

Si riportano di seguito due esempi:

Il primo esempio è rappresentato dalla figura 3, un'immagine a 360 gradi che rappresenta fedelmente gli spazi dell'Università. Il movimento dell'immagine permette di visionare i luoghi con attenzione e soprattutto di immergersi con più facilità, poiché la prospettiva di riferimento è soggettiva e migliora il senso di immersione nel gioco.

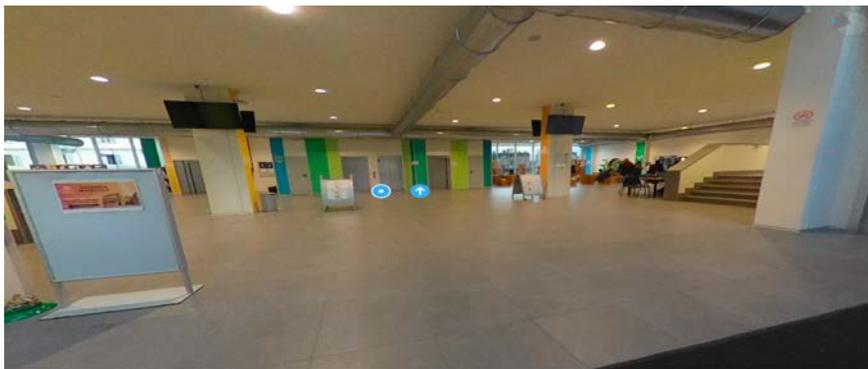


Figura 3. Immagine del tour virtuale UNITorientA
– Palazzo Aldo Moro – Università degli Studi di Torino

La figura 4 rappresenta, invece, la mappa della movida di Torino. Si tratta di uno spazio visivo che aiuta il giocatore a focalizzarsi sulle informazioni importanti. L'immagine è costruita per semplificare i concetti e scoprire dove, per esempio, divertirsi e rilassarsi in città. Sono infatti rappresentati i quattro luoghi più emblematici e per ogni luogo vi è una descrizione delle caratteristiche e dei locali.

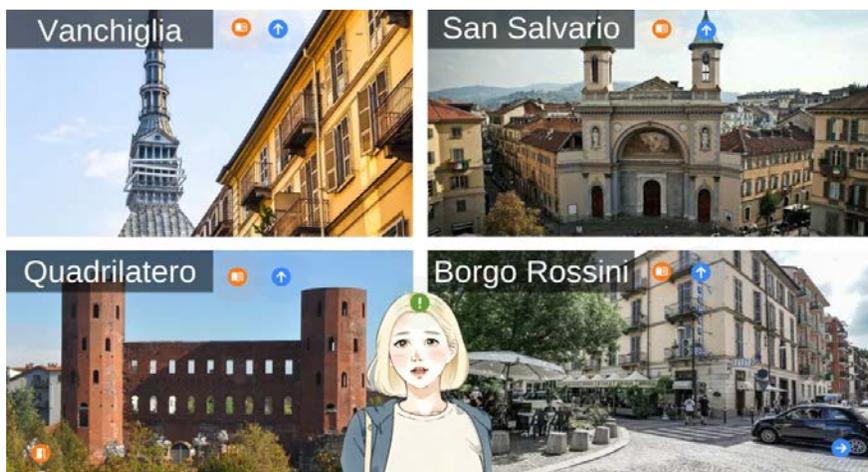


Figura 4. Immagine del tour virtuale UNITorientA

3.7 *La narrazione come strategia di accessibilità in Università attraverso l'impiego di ThingLink*

Come già discusso nei saggi precedenti, l'accessibilità rappresenta sempre di più un obiettivo comune per tutte le istituzioni, nell'ottica di "favorire e garantire il diritto alla conoscenza, a una educazione di qualità, alla espressione delle potenzialità personali, alla partecipazione alla vita sociale e culturale degli individui, come sancito nella Dichiarazione Universale dei diritti umani (1948) e ribadito nei principi dell'Unione Europea" (Falchetti & Da Milano et al., 2020, p.193). Inoltre, l'incremento degli studenti con disabilità nell'istruzione universitaria rende fondamentale garantire l'uguaglianza di opportunità di accesso e successo nell'ambiente accademico, compresi i contesti di apprendimento online. In questa direzione, l'impiego della narrazione digitale può essere una buona strategia per l'accessibilità e l'inclusione (Dahlstrom, 2014), come dimostrano le ricerche in ambito museale (Marconato & Sarti et al., 2016; Marin, 2022; Margnelli, 2023).

Per questa ragione, si è scelto l'impiego della narrazione ancorato al digitale e, più nello specifico, a ThingLink. Questa piattaforma, già presentata, risulta essere efficace ai fini dell'accessibilità per diverse ragioni:

- Materiali didattici. ThingLink consente di creare contenuti interattivi inclusivi che rispettano gli standard di accessibilità. E' possibile utilizzare vari formati, inclusi testo, immagini, audio e video, garantendo la massima fruibilità per tutti gli utenti.
- Sottotitoli. Per rendere più semplice la visione e l'ascolto dei contenuti, ThingLink può essere utilizzato per incorporare sottotitoli (preregistrati o in tempo reale) nei contenuti audio e per garantire un adeguato contrasto tra testo e immagini.
- Accessibilità tramite tastiera. ThingLink può essere progettato per garantire l'accessibilità tramite tastiera, permettendo agli utenti di navigare e interagire con i contenuti senza dover utilizzare il mouse.
- Inclusività (UDL): La piattaforma può integrare i principi di progettazione universale per l'apprendimento (UDL) ed offrire molteplici modalità di presentazione, espressione e coinvolgimento, al fine di adattarsi alle diverse esigenze e stili di apprendimento degli studenti (testo, immagini, video, presentazioni, suoni).
- Navigazione facilitata. L'aggiunta di «punti caldi» interattivi su un'immagine o video permette di inserire collegamenti ipertestuali, immagini, video, e altro ancora.

- Lettura e ascolto. La creazione di contenuti interattivi può essere adattata per soddisfare le esigenze di utenti con disabilità. Infatti, come si evidenzia nella figura 3, il testo scritto può essere tradotto in differenti lingue e ascoltato attraverso le funzionalità di lettura, mediante l'evidenziazione delle parole quando vengono riprodotte dal sintetizzatore vocale.
- Testo scalabile. Vi è la possibilità di modificare il carattere e le dimensioni del testo per renderlo leggibile e a misura dell'utente.

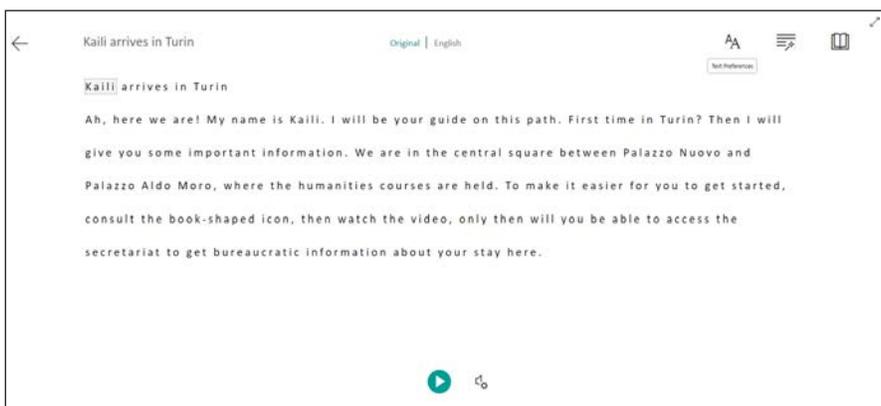


Figura 3. Interfaccia del testo con la possibilità di modificare la lingua, il carattere e di avviare l'ascolto

- Linguaggio. ThingLink consente di inserire qualsiasi tipo di testo. Ricordiamo che, affinché un testo possa essere letto facilmente, è indispensabile evitare tecnicismi o parole di difficile traduzione.
- Monitoraggio. L'impiego di metriche di monitoraggio consentono di valutare l'efficacia del virtual tour, raccogliendo informazioni sulle interazioni degli utenti; per esempio, quali sono state le maggiori interazioni e il tempo trascorso nelle varie sezioni del tour.

4. Structuring the virtual tour at the West University of Timișoara

At the West University of Timișoara, the virtual tour was developed using two main tools: a Ricoh Theta 360° camera to capture images of the campus and the Thinglink platform to create the escape room and virtual tours. The development process consisted of five stages.

4.1 Identification of places and services

Meetings were held with the Vice-Dean for Internationalisation of the Faculty of Sociology and Psychology and with the Erasmus Coordinator of the Department of Education. The purpose of these meetings was to identify the main services and places for international students. As a result, the identified services and places were:

- The academic building: The main building of the University, in Vasile Parvan Blvd.
- BCUT Library: the library in collaboration with WUT, located very close to the main building.
- The green spaces of the university: the internal gardens and the outdoor cafeterias.
- Administrative services: useful for orientation and assistance to students in case of need.
- The culinary curiosities of the city (langoș, mici, papanăși, sarmale, mamaligă, beer produced in the local factory of the city - Timișoreana) and of the city center, located near the university.

4.2 Designing the storytelling

To begin the design phase, a narrative was created with a central guiding character named Yann. The aim was to encourage emotional involvement of the participant. The story was designed in an adaptable and entertaining style to ensure the user remained motivated throughout the task. The protagonist introduces themselves to the user, acquaints them with the primary icons of the platform, and leads them through the remainder of the narrative.

The story continues and, depending on the location, the participant encounters various characters. These include the secretary in the administration office, a student at the university entrance, the tutors in the main hall responsible for student orientation, the lecturer giving a class in the lecture hall, and finally a classmate who introduces them to culinary curiosities.

The story is presented in a way that involves the reader as a participant, with characters communicating with them and requesting their help to solve problems by typing in keywords or playing a word game.

4.3 *Designing the flow of play and play activities*

The creation and use of the virtual tour involves several stages, outlined in the table below. Each stage incorporates game-based learning (GBL) activities that are designed to engage and motivate students.

	<i>First stage</i>		
Identification of services	<ul style="list-style-type: none"> - Academic building - The library - Study rooms - Administrative office 		
Identifying places accessible to the student	<ul style="list-style-type: none"> - Residences - Canteens and lunch rooms - Parks and green areas - Curiosities of the city 		
	<i>Second stage</i>		
Identifying the main character	As the tour begins, a guide character is present to provide valuable information to help users understand the labels and navigate through the experience: icons to explore, arrows to move between rooms, videos to watch, and games to complete.		
Storyboard construction	I.	Registration office and career plan	GBL: After watching and listening to a video, players must complete a crossword puzzle and then enter the key to the original question in order to move on to the next room.
	II.	Exploring the spaces of the main building	GBL: After listening to the information provided by the tutors, it's possible to access the inner gardens of the WUT to help the tutors find the notes they may have lost during the coffee break.

	III.	The 3rd floor in the main building	<p>GBL: The wind has blown the notes out of order. To discover the order of the notes, the players will have to solve a quiz, discovering many culinary curiosities of the city and exploring the plans of the university.</p> <p>Once they have identified the correct class, the players will have to carry out a playful comprehension activity in order to continue their exploration.</p>
	IV.	The BCUT Library	After discovering the order of the notes, it is possible to explore the BCUT library..
	V.	The city center, near the University	Towards the end of the tour, it is possible to discover the center of the city, with its three main squares, from the proximity of the University with its curiosities.
	The end	Completion of the tour and completion of the satisfaction questionnaire	<p>The tour ends when all the previous stages have been completed. The last step is determined by the completion of the satisfaction questionnaire, which, as explained in the previous paragraphs, takes into account various elements.</p>

4.4 *Implementation of multimedia materials*

At the key locations identified in the first step, 360-degree photos were taken both inside and outside the university using the Ricoh Theta camera. The images were edited and characters were created to guide participants. Videos were also created to provide information about matriculation, enrolment, career plans and course credits.

4.5 *Implementation of photos and videos on Thinglink*

The images, the games and the videos were implemented using the Thinglink platform in the order that had been previously defined. Navigation buttons were created in the tour: to enter a new room, to watch the video, to continue the tour, to access the gallery or the menu.



Figure 4. Start screen of Timișoara virtual tour

4.6 *Verification and Evaluation*

A preliminary assessment will be conducted by a small group of Timișoara students, who will evaluate the tour using a pre-determined grid.

5. Conclusioni

In conclusione, la presente progettazione si configura come una risposta avanzata alle sfide contemporanee dell'istruzione, distinguendosi come un esempio concreto per l'integrazione di tour virtuali gamificati al fine di arricchire l'esperienza di orientamento universitario. In questo modo, si fornisce agli studenti nazionali e internazionali una modalità innovativa e coinvolgente di esplorare ambienti, conoscere servizi, facilitare l'accesso alle informazioni, con l'effetto collaterale di promuovere la mobilità degli studenti, offrendo un apprendimento flessibile e personalizzato.

L'analisi dei risultati e le riflessioni relativamente all'impatto sull'orientamento degli studenti saranno di fondamentale importanza per continuare a esplorare e implementare soluzioni innovative, nell'ottica di promuovere una loro maggiore accessibilità e coinvolgimento universitari nell'era digitale in rapida evoluzione.

Bibliografia

- Al-Hamad, M.Q., Mbaidin, H.O., Alhamad, A.Q.M., Alshurideh, M.T., Kurdi, B.H. & Al-Hamad, N.Q. (2021). Investigating students' behavioral intention to use mobile learning in higher education in UAE during Coronavirus-19 pandemic. *International Journal of Data and Network Science*, 5(3). <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2021.6.001>
- AlMajali, D., & Masadeh, R. (2021). Antecedents of students' perceptions of online learning through covid-19 pandemic in Jordan. *International Journal of Data and Network Science*, 5(4), 587-592. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2021.8.009>
- Argiolas, R., Bagnolo, V., Cera, S., & Cuccu, S. (2022). Virtual environments to communicate built cultural heritage: a HBIM based virtual tour. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 46, 21-29.
- Bohyun, K. (2013). «Gamification». Keeping Up With.... ACRL, May. http://www.ala.org/acrl/publications/keeping_up_with/gamification.
- Bruschi, B., Repetto, M., & Talarico, M. (2022). *Game-based learning in didattica: progettare escape room con gli studenti universitari*. In Atti Convegno Nazionale DIDAMATICA 2022 a 36 edizione (pp. 228-233). AICA-Associazione Italiana per l'Informatica ed il Calcolo Automatico.
- Bonvino, E., & Garbarino, S. (2022). *Intercomprensione*.
- Calveri, C., & Sacco, P.L. (2021). *La trasformazione digitale della cultura*. Milano: Editrice Bibliografica.

- Clarke, S., Peel, D., Arnab, S., Morini, L., & Wood, O. (2017). EscapED: A framework for creating educational escape rooms and interactive games to for higher/further education. *International Journal of Serious Games*, 4(3), 73-86.
- Coates, C. (2020). Virtual Reality is a big trend in museums, but what are the best examples of museums using VR? *Museum Next*, July 17. Preso da: <https://www.museumnext.com/article/how-museums-are-using-virtual-reality/>
- Coskun-Setirek, A., & Tanrikulu, Z. (2021). M-universities: Critical sustainability factors. *SAGE Open*, 11(1), 2158244021999388. <https://doi.org/10.1177/2158244021999388>
- Dahlstrom M.F., 2014. Using narratives and storytelling to communicate science with nonexpert audiences. *PNAS*, 111(4), 13614-13620.
- Di Marino, B. (2018). *Segni sogni suoni: quarant'anni di videoclip da David Bowie a Lady Gaga*. Mimesis.
- Dragoni, M., Tonelli, S., Moretti, G. (2017). A Knowledge Management Architecture for Digital Cultural Heritage. *Journal on Computing and Cultural Heritage*, 10 (3), 1–18. doi:10.1145/3012289
- Falchetti, E., Da Milano, C., & Guida, M. F. (2020). La narrazione digitale come strategia per l'accessibilità e l'inclusione culturale in museo. *L'accessibilità nei musei*, 21, 193-197.
- Farné, R. (2005). Pedagogy of play. *Topoi*, 24(2), 169.
- Framework for 21st Century Learning. Partnership for 21st Century Skills Learning, 2019. https://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21_Framework_Brief.pdf (accessed 2023-12-13).
- Khalel, S. (2020). *Devastated ancient sites return to life in VR exhibit*. Middle East Eye, February 10. Preso da: <https://www.middleeasteye.net/discover/ancient-sites-mosul-palmyra-aleppo-war-virtual-reality-exhibition>
- Kim, B. (2013). «Gamification.» Keeping Up With. ACRL, May. http://www.ala.org/acrl/publications/keeping_up_with/gamification
- Klopher, E. (2008). *Augmented Learning - Research and Design of Mobile Educational Games*.
- Klopher, E. & Squire, K. (2008). Environmental Detectives - the development of an augmented reality platform for environmental simulations. *Education Tech Research*, 56, 203-228.
- Lee, C.-J., & Hsu, Y. (2021). *Sustainable Education Using Augmented Reality in Vocational Certification Courses*. <https://doi.org/10.3390/su13116434>
- Marconato, A., Sarti, L., & Visentini, P. (2016, November). *Musei verso l'accessibilità: proposta di un modello centroeuropeo*. In Atti del XXVI Congresso dell'Associazione Nazionale Musei Scientifici (Trieste).
- Marin, M. (2022). *Le nuove tecnologie per una maggiore inclusività e accessibilità nei musei*.
- Margnelli, N. (2023). Inclusione, accessibilità e educazione nei musei scientifici. Orizzonti di accessibilità. Azioni e processi per percorsi inclusivi. *Accessibilità e cultura*, 77.

- Morgan, H. (2020). Best Practices for Implementing Remote Learning during a Pandemic. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 93(3), 134-140. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00098655.2020.1751480>.
- Orlandi, M., Zambruno, S., & Vazzana, A. (2014). Tecnologia, Beni Culturali e Turismo: I Tour Virtuali (Virtual Tours) come strumento per una corretta comunicazione dei Beni Culturali. *Storia e Futuro*, 34.
- Panciroli C., Corazza L., Russo V., & Sghinolfi, M. C., (2022). *Ambienti digitali di co-creazione partecipata per nuove forme di narrazione del patrimonio culturale*. Milano: FrancoAngeli.
- Perissinotto A. (2008). Da grande voglio fare l'astronauta. In C. Ghislieri, & P. Ricchiardi, *Che cos'è Unitorienta? In Unitorienta: un percorso di orientamento universitario* (pp. 23-46). Celide.
- Pho, A., & Dinscore, A. (2015). Game-based learning. *Tips and trends*, 2.
- Robin, B. R., & Pierson, M. E. (2005). *A multilevel approach to using digital storytelling in the classroom*. Paper presented at the Annual Meeting of the Society for Information Technology Teacher Education. Phoenix
- Rogora, A., Carli, P., & Trevisan, A. (2019). The imitation game. The game as experience of a sustainable project. In *Pro-Innovation: Process, Production, Product* (pp. 123-130). Palermo University Press.
- Sharma, S.K., & Kitchens, F.L. (2004). Web services architecture for m-learning. *The Electronic Journal of E-Learning*, 2(1), 203-216.
- Squire K. & Jan, M. (2007). Mad City Mystery: Developing scientific argumentation skills with a place-based augmented reality game on handheld computers. *Journal of Science Education and Technology*, 16(1) 5-29.
- Trincherò, R. (2014). Il gioco computerizzato per il potenziamento cognitivo e la promozione del successo scolastico. Un approccio evidence based. *Form@re-Open Journal per la formazione in rete*, 14(3), 7-24.
- Tosun, A., & Gökçe, N. (2021). L'orientamento come mezzo per migliorare le capacità di percezione spaziale nel corso di studi sociali. *Sviluppi delle scienze dell'educazione*, 411.
- Vilardo, G., & Mazali, T. (2022). La virtualizzazione dei Musei alla prova del Covid-19: Un caso studio. *Mediascapes journal*, 19(1), 177-203.
- Zaccarini M., Iannucci A., Orlandi M., Vandini M., & Zambruno S. (2013). *From a multi-disciplinary approach to the virtually augmented preservation of Cultural heritage*. Atti del convegno "Digital Heritage 2013", Marsiglia, 28 ottobre – 1 novembre 2013.

<https://www.unito.it/internazionalita/unita-universitas-montium> (IMMAGINE UNITA)

Finito di stampare da
nel mese di GENNAIO 2024



per conto di Pensa MultiMedia® • Lecce
www.pensamultimedia.it

L'idea di questo volume nasce sulla scorta di un progetto di ricerca di ateneo, denominato UNITorientA, condotto da un gruppo di docenti e ricercatori del Dipartimento di Filosofia dell'Educazione dell'Università di Torino, in collaborazione con i colleghi del Dipartimento di Sociologia e Psicologia della West University di Timișoara. La ricerca ha avuto come scopo principale quello di sviluppare un percorso di orientamento in un ambiente digitale innovativo, basato su un approccio game-based, per coinvolgere gli studenti universitari in un'esplorazione virtuale dell'università europea nella quale avrebbero svolto un periodo di mobilità. Il volume raccoglie, oltre ai risultati della ricerca, i contributi teorici dei ricercatori coinvolti che, in un'ottica interdisciplinare che abbraccia spunti pedagogici, tecnologici, sociologici e psicologici, hanno costituito i fondamenti su cui si è basata la creazione di questo ambiente innovativo.

Rosa Bellacicco è ricercatrice in Pedagogia Speciale e dell'Inclusione presso il Dipartimento di Filosofia e Scienze dell'Educazione dell'Università di Torino e membro affiliato del Centro di Competenza per l'Inclusione scolastica della Libera Università di Bolzano. I suoi interessi di ricerca concernono, in particolare, la didattica inclusiva a scuola e l'inclusione di studenti con disabilità e DSA in ambito universitario.

Manuela Repetto è professoressa Associata in Tecnologie dell'Istruzione e dell'Apprendimento presso l'Università di Torino. I suoi principali interessi di ricerca riguardano gli ambienti digitali e i metodi didattici innovativi per l'apprendimento, il game-based learning e la didattica immersiva.

Melania Talarico è pedagogista e assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi dell'Università di Torino.

Ha conseguito nel 2020 il dottorato in Scienze Psicologiche, Antropologiche e dell'Educazione, con una tesi dal titolo "Una grammatica per il digital storytelling". I principali interessi di ricerca riguardano: il digital storytelling nei contesti di cura e didattici, la gamification e il game based learning in educazione e in didattica, gli ambienti digitali immersivi e i linguaggi visuali e metaforici applicati alla multimedialità.

