



GreenSIGNS:

Promuovere l'alta qualità, la trasformazione digitale (gamification in realtà virtuale) e la transizione verde nelle pratiche inclusive rivolte ai giovani con disabilità uditiva (o sordità) per migliori prospettive di occupabilità

Documento di progettazione

Autore: 

Accordo di sovvenzione	2023-2-EL02-KA220-YOU-000181130
Programma	Erasmus+
Acronimo del progetto	GreenSIGNS
Titolo del progetto	Promuovere una trasformazione digitale di alta qualità (gamification VR) e la transizione verde nelle pratiche inclusive rivolte ai giovani con disabilità uditiva (o sordità) per migliori prospettive di occupabilità
Data di inizio del progetto	01/06/2024
Durata del progetto	28 mesi
Data di fine del progetto	30/09/2026

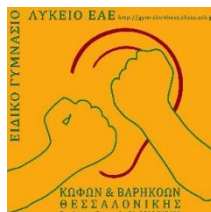
Finanziato dall'Unione Europea. Le opinioni e i pareri espressi sono tuttavia esclusivamente quelli degli autori e non riflettono necessariamente quelli dell'Unione Europea o dell'Agenzia esecutiva per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione Europea né l'EACEA possono essere ritenute responsabili per essi.

Questo documento è stato creato grazie alla collaborazione di tutti i partner del partenariato GreenSIGNS



Questo documento è concesso in licenza ai sensi della licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale

Consorzio:



Finanziato dall'Unione europea. Le opinioni e i punti di vista espressi sono tuttavia esclusivamente quelli degli autori e non riflettono necessariamente quelli dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono essere ritenute responsabili al riguardo.

Indice

Indice	3
Introduzione	4
Scopo e ambito del Documento di progettazione	4
Allineamento pedagogico e delle competenze	5
Destinatari e contesto di utilizzo	5
Quadro tecnico delle simulazioni VR di GreenSIGNS	5
Logica di interazione dell'utente	6
Requisiti di accessibilità e progettazione inclusiva (per studenti sordi)	6
Panoramica delle simulazioni VR	7
Modello di apprendimento	7
Tipi di scenario	7
Ambienti di lavoro (3 casi di studio)	7
Caso di studio 1 – Conservazione ambientale (foresta)	7
Caso di studio 2 – Riciclaggio-Artigianato (Laboratorio / Sala artigianato)	8
Caso di studio 3 – Ecoturismo (Giardino dell'hotel / Gestione sostenibile dell'hotel)	8
Link alle attività di accompagnamento (32 in totale)	8
Scopo delle attività di accompagnamento	8
Distribuzione tra i casi di studio	9
Implementazione flessibile prima o dopo la realtà virtuale	9
Conclusione	9

Introduzione

Il presente Documento di progettazione è stato sviluppato nell'ambito del Work Package 3 (WP3) del progetto GreenSIGNS e fornisce il quadro concettuale, pedagogico e tecnico per la creazione delle simulazioni di Realtà Virtuale (VR) di GreenSIGNS e delle attività didattiche ad esse correlate.

Il documento definisce gli ambienti di lavoro reali, i contesti professionali e gli scenari interattivi integrati nella piattaforma VR, con l'obiettivo di promuovere le competenze ecologiche e di occupabilità tra i giovani sordi e ipoudenti attraverso esperienze di apprendimento digitale immersive e inclusive.

In linea con la proposta di progetto, il documento delinea:

- tre casi di studio corrispondenti a settori professionali incentrati sull'ambiente (Conservazione Ambientale, Riciclaggio-Artigianato ed Ecoturismo)
- un totale di ventuno scenari reali (sette per ambiente di lavoro) da sviluppare all'interno delle simulazioni VR
- la logica pedagogica che collega ogni scenario VR ad attività di accompagnamento strutturate online e offline
- principi di accessibilità e inclusione che garantiscano l'effettiva partecipazione degli studenti sordi
- linee guida tecniche a supporto della creazione dello storyboard e dello sviluppo dell'ambiente VR basato su Unity

Il presente documento di progettazione funge da documento di riferimento principale per i partner coinvolti nella progettazione degli scenari, nello sviluppo delle attività e nell'implementazione tecnica. Assicura la coerenza tra i risultati del progetto, l'allineamento con il Quadro delle Competenze GreenSIGNS e la coerenza con gli obiettivi di promozione della trasformazione digitale, della transizione verde e delle pratiche inclusive di lavoro giovanile.

Scopo e ambito del Documento di progettazione

Il presente Documento di progettazione fornisce un punto di riferimento condiviso per:

- il processo di progettazione VR (logica di interazione, approccio al feedback, presupposti di accessibilità)
- i 3 casi di studio/ambienti di lavoro e il loro intento narrativo
- i 21 scenari totali (7 per ogni caso di studio) e la loro struttura didattica
- il collegamento sistematico tra gli scenari VR e le 32 attività di accompagnamento

Questo documento riguarda:

- l'intento didattico (competenze ecologiche + competenze per l'occupabilità)
- struttura dello scenario e modelli di interazione

- requisiti di accessibilità per gli utenti sordi
- note sull'ambiente e oggetti/oggetti di scena suggeriti
- approccio di mappatura alle attività di accompagnamento
- note di implementazione per lo sviluppo in Unity

Allineamento pedagogico e delle competenze

Gli scenari e le attività sono progettati per:

- promuovere competenze ecologiche (alfabetizzazione ambientale, pratiche sostenibili, logica dell'economia circolare)
- rafforzare le competenze per l'occupabilità (comunicazione, lavoro di squadra, risoluzione dei problemi, fiducia in sé stessi, processo decisionale)
- rimanere pratici, visivi e accessibili per i giovani sordi

Le attività di accompagnamento sono concepite come compiti online/offline (quiz, cruciverba, giochi di ruolo, progetti pratici come il compostaggio e il riciclaggio), allineati ai tre ambiti professionali.

Destinatari e contesto di utilizzo

Gruppo di discenti primario

- Giovani con deficit uditivo, di età compresa tra i 16 e i 30 anni circa (con flessibilità a seconda del contesto nazionale)

Utenti secondari

- Operatori giovanili, facilitatori e formatori che svolgono attività giovanili inclusive
- Organizzazioni giovanili che implementano l'approccio misto VR + attività

Contesto di utilizzo

- centri giovanili, ONG, enti di formazione, scuole (ove pertinente)
- Sessioni di realtà virtuale condotte in piccoli gruppi o individualmente
- attività svolte come follow-up e/o preparazione alle sessioni di realtà virtuale

Quadro tecnico delle simulazioni VR di GreenSIGNS

Struttura generale del sistema

Le simulazioni VR GreenSIGNS funzionano come un ambiente di apprendimento interattivo in tempo reale sviluppato attraverso la piattaforma Unity, traducendo contesti professionali verdi della vita reale in esperienze digitali immersive e basate su compiti.

Una volta entrati nell'applicazione, gli utenti accedono a un'interfaccia di navigazione centrale che presenta i tre ambienti di lavoro professionali (Conservazione Ambientale, Upcycling-Artigianato ed Ecoturismo). Da questa interfaccia, gli studenti selezionano

autonomamente l'ambiente che desiderano esplorare ed entrano negli scenari VR associati.

Ogni ambiente di lavoro funziona come uno spazio immersivo autonomo in cui gli utenti interagiscono con oggetti, strumenti ed elementi ambientali direttamente correlati alle attività professionali nel settore verde.

Logica di interazione dell'utente

L'interazione all'interno degli ambienti VR è progettata per rimanere intuitiva, visiva e accessibile agli studenti sordi. I tipi di interazione principali implementati negli scenari includono:

- selezione e ispezione di oggetti (ad es. materiali, strumenti, elementi ambientali)
- collocare o ordinare gli oggetti nelle posizioni corrette (ad es. contenitori per il riciclaggio, aree di compostaggio, spazi di lavorazione)
- sequenziamento delle azioni per completare i processi pratici (ad es. fasi di restauro, attività di conservazione)
- conferma del completamento delle attività tramite semplici indicazioni visive o pulsanti di azione

Questi meccanismi di interazione riflettono le azioni professionali della vita reale, mantenendo al contempo semplicità e chiarezza nell'ambiente digitale.

Requisiti di accessibilità e progettazione inclusiva (per studenti sordi)

Le simulazioni in realtà virtuale e tutte le interazioni degli scenari riducono al minimo la dipendenza dall'audio e garantiscono chiarezza grazie ad approcci di progettazione visivi, strutturati e inclusivi, pensati su misura per le esigenze di apprendimento dei giovani sordi e ipoudenti. I principi di accessibilità sono integrati in modo coerente in tutti gli ambienti di lavoro e in tutti gli scenari, garantendo pari partecipazione, comprensione e coinvolgimento durante l'intera esperienza in realtà virtuale.

Le funzionalità di accessibilità obbligatorie implementate nelle simulazioni includono:

1. Comunicazione "visual-first": istruzioni sullo schermo, suggerimenti basati su icone e indicazioni animate che guidano le azioni dell'utente. Didascalie/sottotitoli: per qualsiasi contenuto parlato (se utilizzato).
2. Didascalie e sottotitoli: forniti per qualsiasi contenuto parlato o narrativo, ove applicabile
3. Stati di feedback chiari: conferma visiva delle azioni corrette e errate (ad es. segno di spunta verde, croce rossa, animazioni di celebrazione)
4. Impostazioni di visualizzazione regolabili: opzioni per la dimensione del testo, il contrasto e il comfort, ove tecnicamente fattibile
5. Carico cognitivo ridotto: interfacce ordinate e suggerimenti simultanei limitati per mantenere la concentrazione

6. Compiti indipendenti dall'audio: tutti gli scenari sono pienamente utilizzabili senza audio

Queste misure garantiscono che le simulazioni VR funzionino come ambienti di apprendimento inclusivi che promuovono la fiducia, l'autonomia e l'acquisizione efficace di competenze per gli studenti sordi.

Panoramica delle simulazioni VR

Modello di apprendimento

Ogni scenario segue una microstruttura coerente:

- breve introduzione (contesto e ruolo)
- esecuzione del compito (selezione/posizionamento/ispezione interattivi)
- feedback immediato (conferma visiva, indicazioni per riprovare)
- conclusione (breve rinforzo + transizione)

Tipi di scenario

Nei tre casi di studio, le meccaniche degli scenari includono:

- identificazione e abbinamento (specie, impronte, materiali)
- ispezione e monitoraggio (salute degli alberi, qualità dell'acqua)
- smistamento e selezione (flussi di riciclaggio, input per il compost)
- realizzazione/creazione (prodotti di riciclo)
- dilemmi decisionali (collegati in particolare alle attività di gioco di ruolo)

Ambienti di lavoro (3 casi di studio)

GreenSIGNS VR è strutturato attorno a tre ambienti di lavoro realistici che rappresentano i principali settori professionali nel campo dell'ecologia. Ogni ambiente contiene sette scenari interattivi tratti dalla vita reale, per un totale di ventuno scenari VR su tutta la piattaforma.

1. Conservazione ambientale (monitoraggio delle foreste e della natura)
2. Riciclaggio-Artigianato (laboratorio / sala artigianato)
3. Ecoturismo (giardino dell'hotel / gestione dell'hotel e sostenibilità)

Questi ambienti offrono contesti immersivi in cui gli studenti applicano competenze ecologiche e di occupabilità attraverso attività pratiche e basate su compiti specifici.

Caso di studio 1 – Conservazione ambientale (foresta)

Gli utenti assumono il ruolo di un giovane assistente ambientale che supporta il lavoro di conservazione in un contesto forestale, completando compiti relativi al monitoraggio della biodiversità, alla salute dell'ecosistema e all'azione ambientale responsabile.

Note sull'ambiente / elementi scenici suggeriti

- foresta con uno stagno
- mini-fattoria con piante
- piccolo garage e casa (a sostegno della logica della "base sul campo")

Caso di studio 2 – Riciclaggio-Artigianato (Laboratorio / Sala artigianato)

Gli utenti assumono il ruolo di un giovane creatore/assistente in un laboratorio, imparando a trasformare materiali "di scarto" in oggetti utili attraverso processi di riciclaggio di base che sviluppano la creatività, la capacità di risolvere i problemi e abitudini di consumo sostenibili.

Note sull'ambiente / elementi scenici suggeriti

- tavoli da artigianato e sedute
- scaffali per i materiali (carta/cartone/plastica/tessuto/legno)
- angolo degli attrezzi (forbici sicure/colla/pennelli)
- angolo ufficio opzionale con forniture di carta (pianificazione/progettazione)

Caso di studio 3 – Ecoturismo (Giardino dell'hotel / Gestione sostenibile dell'hotel)

Gli utenti assumono il ruolo di assistente di ecoturismo a sostegno delle pratiche sostenibili in un hotel e nel suo giardino (raccolta differenziata, compostaggio, conservazione e riutilizzo dell'acqua), rafforzando il turismo responsabile e il processo decisionale ecologico.

Note sull'ambiente / elementi scenici suggeriti

- panchine, bidoni della spazzatura, terra, piante
- area compostaggio del giardino
- cestini/contenitori per la raccolta differenziata
- elementi per l'acqua/l'irrigazione (se pertinenti)

Link alle attività di accompagnamento (32 in totale)

Scopo delle attività di accompagnamento

Le attività di accompagnamento online e offline sono parte integrante della metodologia didattica di GreenSIGNS e fungono da ponte pedagogico tra l'esperienza immersiva in realtà virtuale e la pratica del lavoro giovanile nella vita reale. Mentre le simulazioni VR offrono un'esposizione esperienziale alle professioni verdi e all'apprendimento basato su compiti, le attività di accompagnamento rafforzano l'acquisizione di conoscenze, promuovono la riflessione e sostengono lo sviluppo di competenze trasferibili per l'occupabilità.

Attraverso esercizi pratici quali quiz, cruciverba, scenari di gioco di ruolo e progetti ambientali pratici (ad es. riciclaggio, compostaggio, riciclaggio creativo), gli studenti

consolidano la loro alfabetizzazione verde, rafforzano le capacità di risoluzione dei problemi e applicano comportamenti sostenibili in contesti reali.

Distribuzione tra i casi di studio

In linea con la proposta di progetto, sono state sviluppate in totale trentadue attività di accompagnamento, distribuite nei tre ambienti di lavoro professionali come segue:

- 11 attività a supporto del caso di studio sulla tutela dell'ambiente
- 11 attività a supporto del caso di studio sul riciclaggio e l'artigianato
- 10 attività a supporto del caso di studio sull'ecoturismo

Questa distribuzione equilibrata garantisce una copertura pedagogica completa di tutti i settori ecologici trattati nelle simulazioni VR.

Implementazione flessibile prima o dopo la realtà virtuale

Le attività di accompagnamento possono essere implementate:

- prima dell'esperienza VR, per introdurre concetti chiave, terminologia e contesto, oppure
- dopo l'esperienza VR, per favorire la riflessione, il consolidamento e l'applicazione pratica.

Questo approccio flessibile consente alle organizzazioni che lavorano con i giovani di adattare l'erogazione in base alle esigenze dei propri discenti, alla disponibilità di tempo e al contesto formativo, mantenendo al contempo la coerenza con l'ambiente VR pertinente.

Conclusione

Il presente Design Brief definisce un quadro pedagogico e tecnico coerente per le simulazioni VR di GreenSIGNS e le attività didattiche di accompagnamento, garantendo l'allineamento con gli obiettivi del progetto in materia di sviluppo delle competenze verdi, trasformazione digitale e pratiche inclusive di lavoro giovanile.

Definendo ambienti di lavoro realistici, scenari strutturati della vita reale, principi di accessibilità per gli studenti sordi e ipoudenti e l'integrazione di attività didattiche complementari, il documento fornisce un chiaro riferimento operativo per lo sviluppo degli scenari, la creazione di storyboard e l'implementazione tecnica.

Il Design Brief garantisce la coerenza tra i risultati del progetto, supporta l'acquisizione efficace di competenze e pone le basi per esperienze di apprendimento di alta qualità, inclusive e immersive all'interno dell'ecosistema GreenSIGNS.