



Co-funded by
the European Union

Tetti verdi e giardini verticali: promuovere la biodiversità urbana



BIOS4YOU
AR 2.0

BIO-INSPIRED STEM TOPICS FOR ENGAGING YOUNG GENERATIONS
THANKS TO THE USE OF AUGMENTED REALITY

Project Number: 2023-1-DE03-KA220-SCH-000126516

"Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them."





Contenuti

Contenuti	1
Informazioni generali	2
Specifiche pedagogiche	5
Specifiche tecniche.....	6





Co-funded by
the European Union

Informazioni generali

Project Number: 2023-1-DE03-KA220-SCH-000126516

"Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them."





Nome dell'esercizio:	App AR "Edifici più verdi"
Descrizione dell'esercizio:	Questo esercizio AR aiuta gli studenti a scoprire come i tetti verdi e i giardini verticali possono trasformare gli edifici e migliorare gli ambienti urbani. L'esercizio "Edifici più verdi" è stato ideato come un gioco per rendere l'apprendimento interattivo e divertente, rafforzando al contempo i concetti principali della sostenibilità. Gli studenti capiranno quanto sia utile la vegetazione sugli edifici. Gli studenti saranno chiamati a "inverdire" un edificio virtuale visto attraverso la tecnologia AR. La loro missione è aggiungere tetti verdi e giardini verticali in modo strategico per massimizzare i benefici ambientali. Mentre lavorano, vedranno le sovrapposizioni in tempo reale che mostrano come le piante riducono il calore.
Partecipanti:	Il gioco può essere svolto individualmente o in piccoli gruppi (2-4 studenti) per incoraggiare la collaborazione, la discussione e il feedback tra pari mentre gli studenti interagiscono con le simulazioni AR di tetti verdi e giardini verticali.
Range di età dei partecipanti:	14-18 I partecipanti devono avere una conoscenza di base dei concetti di scienza ambientale (ad esempio, il riciclo dell'acqua), oltre a competenze fondamentali di alfabetizzazione, calcolo e competenze TIC. Devono avere accesso a un computer o a un tablet con connessione a Internet e la volontà di impegnarsi con strumenti digitali come le app AR e Delightx. Non è richiesta alcuna esperienza precedente di codifica o di sviluppo AR.
Disciplina STEM e argomento specifico:	Discipline STEM: bioarchitettura; integrazione dell'ecosistema urbano Settori correlati: scienze ambientali, biologia, geografia, pianificazione urbanistica, tecnologia del design, arte Argomento: Tetti verdi e giardini verticali: migliorare la biodiversità urbana
Processo di gamificazione:	Sfide e livelli: rispondete correttamente alle domande del quiz e superate i livelli aggiungendo strategicamente tetti verdi e giardini verticali all'edificio virtuale. Premi per l'esplorazione: sbloccate nuove specie di piante o visualizzazioni AR avanzate man mano che gli studenti





	rispondono alle domande dei quiz.
Descrizione scritta o grafica delle informazioni "aumentate":	● Modelli 3D: rappresentazioni virtuali di tetti verdi, giardini verticali e fauna urbana. ● Sovrapposizione di informazioni: pannelli che spiegano le funzioni e i benefici ecologici, come la ritenzione delle acque piovane, la riduzione della temperatura, la purificazione dell'aria e la creazione di habitat. ● Feedback animati: spunti visivi indicano l'impatto delle decisioni degli studenti: la vegetazione posizionata correttamente si illumina, mentre le scelte non sostenibili mostrano il degrado. ● Ambienti AR statici: ogni luogo dell'ecosistema urbano (ad esempio, il giardino sul tetto) è rappresentato come un diorama AR tematico che mostra gli elementi ecologici nel contesto. L'applicazione è progettata per essere utilizzata su tavoli o banchi di scuola, consentendo agli studenti di esplorare e progettare senza doversi muovere fisicamente nello spazio.
Strumenti esterni (o extra) necessari	Gli studenti dovranno disporre di un dispositivo mobile o di un tablet con funzionalità AR e di una connessione a Internet per il caricamento iniziale dei file. Per attivare l'esperienza AR si può anche utilizzare un QR stampato o un'immagine di attivazione visualizzata sullo schermo.
Link (video, immagini, testo online, ecc.).	-





Specifiche pedagogiche

In questa sezione raccoglieremo informazioni su come utilizzare l'esercizio durante la sessione di apprendimento e sui risultati e i benefici che ne derivano, da un punto di vista pedagogico.

Come si possono utilizzare queste informazioni "aumentate" per affrontare una disciplina STEAM in modo più interessante per gli studenti?

L'esercizio AR "Edifici più verdi" rende più coinvolgente lo studio dei tetti verdi, dei giardini verticali e della biodiversità urbana, trasformando concetti astratti di sostenibilità in esperienze interattive e pratiche. Utilizzando dispositivi mobili, gli studenti visualizzano **vegetazione virtuale sugli edifici**, osservano **sovrapposizioni in tempo reale** (ad esempio, riduzione del calore, assorbimento delle acque meteoriche) ed esplorano pannelli informativi ecologici. In questo modo si combinano **scienza** (funzioni dell'ecosistema), **tecnologia** (strumenti AR), **ingegneria** (progettazione di strutture sostenibili), **arte** (progettazione creativa del verde) e **matematica** (misurazione degli impatti come la ritenzione idrica), creando un'esperienza STEAM gamificata e significativa.

Quali obiettivi pedagogici vengono affrontati in questo scenario?

Comprendere gli ecosistemi urbani: imparare come i tetti verdi e i giardini verticali migliorano la biodiversità e la resilienza per il clima.

Sviluppare il pensiero critico: decidere come posizionare strategicamente la vegetazione per ottenere i massimi benefici ambientali.

Favorire la collaborazione: lavorare individualmente o in gruppo, condividendo le scelte progettuali e fornendo feedback tra pari.

Promuovere la consapevolezza ambientale: sperimentare l'impatto del verde urbano in un modo coinvolgente che stimola la curiosità e la responsabilità.

L'esercizio aiuta gli studenti ad acquisire **conoscenze** sulla progettazione ecologica, coltivando allo stesso tempo **attitudini e capacità** come la creatività, la risoluzione dei problemi e il lavoro di squadra che le lezioni tradizionali raramente promuovono.





Quali risultati si prevede di raggiungere con il suo utilizzo?

Attraverso l'attività AR "Edifici più verdi", gli studenti acquisiranno una chiara comprensione di come i tetti verdi e i giardini verticali contribuiscano alla biodiversità urbana, al miglioramento della qualità dell'aria e alla mitigazione del calore. Impegnandosi con le sovrapposizioni interattive, non solo acquisiranno nuove conoscenze ecologiche, ma svilupperanno anche una mentalità orientata alle discipline STEM, praticando la sperimentazione, la risoluzione dei problemi e la riflessione critica. L'esercizio promuove sia l'apprendimento individuale che l'esplorazione collaborativa, in quanto gli studenti lavorano insieme per progettare edifici più ecologici, condividere prospettive e fornire feedback tra pari.

Quali benefici si prevede di ottenere con il suo utilizzo?

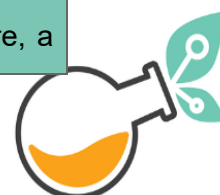
L'uso dell'AR porta anche vantaggi significativi al processo di apprendimento. Gli studenti possono visualizzare processi ecologici complessi in un modo che rende l'apprendimento più memorizzabile, coinvolgente e piacevole rispetto all'insegnamento tradizionale. L'ambiente gamificato e ricco di sensori riduce lo stress e incoraggia la motivazione, la curiosità e la creatività. Inoltre, l'attività rafforza le capacità di comunicazione e di lavoro di squadra, fornendo una dimensione sociale e interattiva all'apprendimento delle discipline STEM. In questo modo, gli studenti entrano in contatto con la sostenibilità e l'ecologia urbana, sviluppando al contempo le competenze e le attitudini necessarie per partecipare attivamente alla futura azione per il clima.

Specifiche tecniche





INFORMAZIONI SULL'AR	
Tecnologia	Realtà Aumentata
Se necessario un marker, descrizione del marker	QR: Codice: XEA-NUA Link: https://edu.delightex.com/BQY-PLF
Hardware e software necessari:	Smartphone, tablet, laptop, PC
Tipo di dati "aumentati"	Modelli 3D
Descrizione in forma scritta dei dati AR	Gli studenti visualizzano modelli 3D come vegetazione virtuale sugli edifici , osservano sovrapposizioni in tempo reale (ad esempio, riduzione del calore, assorbimento delle acque piovane) ed esplorano pannelli informativi ecologici.
Se immagine:	-
Se testo:	Scena 1 Edifici più verdi!  Le piante sugli edifici aiutano ad assorbire la luce solare, a





	ridurre il calore urbano e a raffreddare le città in modo naturale. Proteggono anche gli edifici dalle temperature estreme! In questo gioco, la vostra missione è trasformare l'edificio sfruttando il potenziale dei tetti verdi e dei giardini verticali. Scena 2 Rispondete correttamente alle domande del quiz per sbloccare queste piante! Ogni risposta corretta farà apparire una pianta sull'edificio che vi aiuterà a: ✓ Raffreddare la temperatura ✓ Pulire l'aria ✓ Attirare la fauna urbana Tocca l'edificio per iniziare!
Se video:	-
Se audio:	-
Se modello 3D:	I formati utilizzabili sono: .obj, .stl.





Co-funded by
the European Union



BIOS4YOU AR 2.0

BIO-INSPIRED STEM TOPICS FOR ENGAGING YOUNG GENERATIONS
THANKS TO THE USE OF AUGMENTED REALITY

Project Number: 2023-1-DE03-KA220-SCH-000126516

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.