



Co-funded by
the European Union

Biomateriali di nuova generazione: innovazioni per la bioedilizia



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	4
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 "Missione sostenibilità"
Descrizione dell'esercizio:	Nell'esperienza AR "Missione sostenibilità", gli studenti assumono il ruolo di innovatori della sostenibilità. Utilizzando i loro dispositivi, esplorano materiali edili obsoleti in un ambiente virtuale, come blocchi di cemento, plastica o acciaio, e li scambiano con biomateriali di nuova generazione progettati per ridurre i rifiuti, le emissioni e favorire il risparmio energetico. Ogni scelta influisce sul futuro della struttura, sfidando gli studenti a riflettere criticamente sui compromessi ambientali e sul ruolo dell'innovazione nell'edilizia. L'obiettivo è ricostruire la storia con soluzioni più intelligenti ed ecologiche, un materiale alla volta.
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 rappresentazioni virtuali dei materiali.
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:	Disciplina STEM: bioarchitettura, materiali per bioedilizia Settori correlati: scienze ambientali, biologia, geografia, alfabetizzazione digitale/informatica, arte e design, studi sociali, matematica, arti linguistiche (ricerca, comunicazione). Argomenti: biomateriali di nuova generazione: innovazioni che danno forma all'architettura sostenibile
Processo di gamificazione:	- Sfide e livelli: le risposte corrette ai quiz e le scelte ottimali dei materiali sbloccano gli avanzamenti di livelli.
Descrizione scritta o grafica delle informazioni "aumentate":	● Modelli 3D: rappresentazioni virtuali dei biomateriali di nuova generazione. ● Sovrapposizione di informazioni: pannelli che spiegano le funzioni e i vantaggi dei materiali, come il legno trasparente.





	• Feedback animato: spunti visivi che indicano l'impatto delle decisioni degli studenti 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 "Missione stabilità" rende coinvolgente lo studio della bioedilizia e dei biomateriali, trasformando concetti ambientali astratti in esperienze interattive e pratiche. Gli studenti esplorano un edificio virtuale, identificano i materiali obsoleti e li sostituiscono con biomateriali innovativi. Osservano in tempo reale come ogni scelta influisce sull'efficienza energetica, sulle emissioni e sulla sostenibilità dei materiali. In questo modo si combinano scienza (proprietà dei materiali e impatto ambientale), tecnologia (strumenti AR), ingegneria (progettazione di strutture sostenibili), arte (visualizzazione di progetti creativi ed ecocompatibili) e matematica (calcolo del risparmio energetico o della riduzione delle emissioni), dando vita a un'esperienza STEAM gamificata e significativa.

Quali obiettivi pedagogici vengono affrontati in questo scenario?





Comprendere la bioedilizia: imparare come le scelte dei materiali influenzano l'impatto ambientale e le proprietà dell'edificio.

Sviluppare il pensiero critico: analizzare i compromessi tra materiali convenzionali e innovativi e prendere decisioni strategiche di progettazione.

Incoraggiare la collaborazione: lavorare individualmente o in piccoli gruppi per esplorare le scelte dei materiali, condividere le strategie e fornire feedback.

Promuovere la consapevolezza ambientale: sperimentare le conseguenze delle decisioni di progettazione in un ambiente AR immersivo, coltivando la curiosità, la responsabilità e la lungimiranza per l'innovazione sostenibile.

L'esercizio aiuta gli studenti ad acquisire conoscenze sui biomateriali e sulla bioedilizia, sviluppando allo stesso tempo capacità di risoluzione dei problemi, di analisi e di collaborazione, difficili da raggiungere con le lezioni tradizionali.

Quali risultati si prevede di raggiungere con il suo utilizzo?

Attraverso l'attività AR "Missione sostenibilità", gli studenti comprenderanno le proprietà ambientali e funzionali dei biomateriali di nuova generazione. Sperimentando la sostituzione dei materiali nell'ambiente AR, otterranno sia conoscenze teoriche che spunti pratici sulla bioedilizia. L'esercizio promuove una mentalità orientata alle discipline STEM, incoraggiando il pensiero critico, la riflessione e la risoluzione dei problemi, mentre gli studenti verificano come le scelte individuali influenzino l'efficienza energetica, le emissioni e i risultati della sostenibilità. L'esplorazione collaborativa è incoraggiata, in quanto gli studenti discutono le strategie e osservano gli approcci dei compagni.

Quali benefici si prevede di ottenere con il suo utilizzo?

L'AR permette agli studenti di visualizzare l'impatto delle scelte dei materiali in modo dinamico e interattivo, rendendo tangibili e memorizzabili concetti astratti di sostenibilità. L'esperienza immersiva favorisce il coinvolgimento, la motivazione e la creatività, fornendo al contempo un ambiente sicuro per sperimentare soluzioni innovative. Gli studenti coltivano il lavoro di squadra, la comunicazione e le capacità decisionali, collegandosi positivamente alla bioedilizia e alla gestione dell'ambiente. Nel complesso, l'attività incoraggia l'acquisizione di conoscenze e lo sviluppo di atteggiamenti e mentalità necessari per un'innovazione responsabile nella pianificazione urbana e nell'architettura del futuro.





Co-funded by
the European Union

Specifiche tecniche

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."





INFORMAZIONI SULL'AR	
Tecnologia	Realtà Aumentata
Se necessario un marker, descrizione del marker	QR:  Codice: QVP-JBX Link: https://edu.delightex.com/QVP-JBX
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 Missione sostenibilità!  Scoprite i materiali edili obsoleti e sostituiteli con biomateriali innovativi che riducono i rifiuti, le emissioni e il consumo di energia. Scegliete con saggezza: il futuro dipende da questo.  Ricostruiamo la storia, un materiale alla volta.
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.