

First Page



Co-funded by
the European Union

Unità 38. CAMBIAMENTI CLIMATICI E MINACCIA DI ESTINZIONE DELLE SPECIE



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."



Body



Sommario

informazioni generali..... 2

Specifiche pedagogiche..... 5

Specifiche tecniche..... 6



informazioni generali

Nome dell'esercizio:	Missione AR dei Guardiani del Clima
Descrizione di gli esercizi:	Climate Guardians AR Mission è un quiz interattivo in realtà aumentata creato in Delightex (CoSpaces Edu) utilizzando il formato Multi Diorama. Gli studenti esplorano quattro brevi scene in realtà aumentata (stazioni) collegate al tema "Cambiamenti climatici e minaccia di estinzione delle specie". In ogni stazione, gli studenti: • leggere un breve pannello informativo (testo adatto agli studenti), • tocca una bacheca delle domande/un oggetto, • scegli una risposta corretta tra quattro opzioni (A–D), • ricevere un feedback immediato: "Corretto!" o "Riprova!" Dopo una risposta corretta, gli studenti visualizzano un'istruzione come "Vai alla stazione/scena successiva" e proseguono con il diorama successivo. Dopo la quarta stazione, appare un messaggio finale: "Missione completata / Ben fatto!" (incluso spunto di riflessione). Le quattro stazioni affrontano i seguenti argomenti: 1. Barriere coralline: riscaldamento degli oceani e sbiancamento dei coralli 2. Ecosistemi artici: scioglimento dei ghiacci e catene alimentari interrotte 3. Foreste: pozzi di carbonio, incendi boschivi e regolazione del clima 4. Ecosistemi di acqua dolce (fiume/lago) – specie invasive non autoctone
Partecipanti:	Lavoro individuale su un dispositivo (telefono/tablet) Discussione facoltativa in coppia/gruppo dopo ogni stazione
Fascia d'età dei partecipanti:	14–18 anni.

Materia STEM e argomento specifico:	Biologia / Scienze ambientali Argomento: Cambiamento climatico e minaccia di estinzione delle specie (ecosistemi, catene alimentari, specie invasive, pozzi di carbonio, azioni di conservazione)
Processo di gamification:	• Gli studenti completano 4 stazioni AR (una stazione = una scena dell'ecosistema). • Ogni stazione contiene 1 domanda a risposta multipla (A–C). • Gli studenti ottengono feedback immediato ("Correggi / Riprova"). • L'attività è completata quando gli studenti rispondono tutte e 4 le domande correttamente e raggiungere il schermata finale "Missione completata". <i>(Nessun sistema di punteggio, nessun gettone, nessun indizio/codice da sbloccare, perché il vero mondo di Delightex non include questi elementi.)</i>
Descrizione scritta o grafica delle informazioni aumentate:	Formato: Mondo multi-diorama con 4 scene Ogni scena include: • un breve pannello informativo sull'impatto sull'ecosistema/clima • una bacheca con domande a risposta multipla • quattro opzioni di risposta (A–D) come testi/pulsanti cliccabili • testi di feedback: "Corretto!" e "Riprova!" Navigazione: dopo "Corretto!", allo studente viene chiesto di passare alla scena successiva (stazione successiva).
Strumenti esterni (o extra) richiesti	Soltanto Delightex (CoSpaces Edu) è necessario per la missione. Estensioni opzionali: • Google Arts & Culture (ispirazione visiva) • Cerca con iNaturalist (compiti di osservazione locale)

Link (video,
immagini, testo
online e così via).

Delightex (CoSpaces Edu): <https://edu.delightex.com/>

Google Arts & Culture (contenuti AR/3D):
<https://artsandculture.google.com/project/expeditions>

Cerca tramite iNaturalist:
https://www.inaturalist.org/pages/seek_app

Lista Rossa IUCN: <https://www.iucnredlist.org/>

Clima della NASA: <https://climate.nasa.gov/>

WWF: <https://wwf.panda.org>

Specifiche pedagogiche

Specifiche tecniche

Come si possono utilizzare queste informazioni aggiuntive per affrontare un argomento STEAM in modo più interessante per gli

AR trasforma il cambiamento climatico e la perdita di biodiversità in una missione interattiva. Invece di limitarsi a leggere, gli studenti esplorano gli ecosistemi, interagiscono con modelli di specie e risolvono i problemi passo dopo passo. Il formato della missione aumenta l'attenzione e la curiosità perché gli studenti devono raccogliere indizi e sbloccare l'oggetto finale. Gli studenti praticano anche il pensiero scientifico collegando causa → effetto (riscaldamento → perdita di habitat → rischio di estinzione).

studenti?

Quali obiettivi pedagogici vengono affrontati attraverso questo scenario?

Gli studenti saranno in grado di: spiegare come il cambiamento climatico aumenta il rischio di estinzione; identificare le principali minacce (perdita di habitat, interruzione della catena alimentare, specie invasive, incendi); descrivere il ruolo dei pozzi di assorbimento del carbonio e dei cicli di feedback; proporre azioni di conservazione realistiche (mitigazione + adattamento); utilizzare il vocabolario ambientale nel contesto (livello B1–B2); collaborare e discutere le prove derivanti dall'esplorazione AR.

Quali risultati ci si aspetta di raggiungere con il suo utilizzo?

Entro la fine della missione, gli studenti dovranno: completare 4 stazioni e rispondere correttamente alla maggior parte delle domande; combinare indizi e sbloccare il messaggio finale; fornire almeno un chiaro esempio di come il cambiamento climatico influisce sulle specie; suggerire un'azione di conservazione a livello scolastico/comunitario.

Quali benefici si prevede di ottenere con il suo utilizzo?

- maggiore coinvolgimento e motivazione (formato di richiesta);
- migliore comprensione dei processi "invisibili" o distanti (sbiancamento della barriera corallina, cambiamenti artici);
- migliore ritenzione grazie all'interazione + feedback immediato;
- connessione emotiva più forte (vedere ecosistemi in via di estinzione);
- miglioramento della comunicazione e del lavoro di squadra durante le attività di discussione.

AR INFORMAZIONE

Tecnologia

Delightex (CoSpaces Edu)— ambiente della missione principale (modalità AR)

<https://edu.delightex.com/XUG-UMH>

Facoltativo (non obbligatorio):

Google Arts & Culture – Spedizioni (esplorazione visiva)

Cerca con iNaturalist (osservazione della biodiversità locale)

Se è necessario un marcatore, descrizione del marcatore



Hardware e software necessari:

Insegnante: PC/laptop con accesso tramite browser a Delightex

Studenti: smartphone/tablet con fotocamera (iOS/Android), internet per il caricamento

Facoltativo: proiettore per l'aula per la dimostrazione dell'insegnante

Tipo di dati aumentati

Testo: brevi pannelli informativi, domande, opzioni di risposta, messaggi di feedback

Oggetti 3D: elementi dell'ecosistema e oggetti visivi correlati al cambiamento climatico

Elementi interattivi: bacheche/pulsanti cliccabili per rispondere

Descrizione scritta
dei dati AR

alle domande

Audio opzionale: ambiente di sottofondo (ad esempio vento, suoni dell'oceano)

Google Arts & Culture – Spedizioni (Esplorazione globale)

Gli studenti inaugurano la spedizione “Barriera corallina” o “Specie in via di estinzione”.

Sui loro schermi compaiono modelli 3D realistici di barriere coralline, pesci e ambienti marini, inseriti direttamente nello spazio dell'aula tramite la realtà aumentata.

Possono camminare sulla scena, ingrandire e osservare fenomeni come:

- *sbiancamento dei coralli (le barriere coralline diventano bianche),*
- *la presenza di specie invasive,*
- *migrazione dei pesci.*

Gli studenti utilizzano un foglio di lavoro di osservazione fornito dall'insegnante per annotare ciò che vedono (ad esempio, “I coralli sono sbiancati a causa del riscaldamento dell'acqua”).

Questa fase collega le problematiche relative alla biodiversità globale con prove visive e immersive.

Cerca con iNaturalist (Osservazione della biodiversità locale)

Gli studenti escono all'aperto (nel cortile della scuola, al parco o in un'area naturale vicina) con i loro dispositivi mobili.

Puntano la macchina fotografica verso piante, insetti o animali locali.

Sullo schermo vengono visualizzate sovrapposizioni di realtà aumentata, che mostrano:

- *il nome comune e scientifico della specie,*
- *gruppo tassonomico,*
- *stato di protezione (ove disponibile).*

Ogni identificazione riuscita assegna automaticamente dei punti allo studente (registrati manualmente nella tabella della classe).

Questa fase collega i concetti appresi in classe all'ambiente circostante degli studenti, rendendo il problema del cambiamento climatico più personale e tangibile.

CoSpaces Edu – AR Ocean Quiz (Verifica delle conoscenze in forma gamificata)

L'attività di realtà aumentata è progettata come un mondo multi-diorama con quattro stazioni. Ogni stazione rappresenta un ecosistema colpito dal cambiamento climatico e dall'estinzione delle specie.

In ogni postazione AR, gli studenti:

- *leggere un breve pannello informativo che spiega una minaccia legata al clima;*
- *interagire con oggetti 3D posizionati nella scena AR;*
- *aprire una domanda a risposta multipla (A–D) toccando una bacheca delle domande;*
- *ricevere un feedback immediato ("Corretto!" o "Riprova!").*

Dopo aver risposto correttamente, gli studenti vengono invitati a passare alla stazione successiva ruotando il diorama. L'attività continua fino al completamento di tutte e quattro le stazioni.

Dopo l'ultima (quarta) stazione, appare un pannello informativo finale con il messaggio:

"Ben fatto! Hai completato la missione dei Guardiani del Clima."

Un breve spunto di riflessione incoraggia gli studenti a riflettere sulle azioni di tutela e conservazione della biodiversità.

Feedback e riflessione

TL'insegnante guida una discussione di riflessione:

- *Cosa hai osservato nella realtà aumentata globale (Expeditions)?*
- *Quali specie locali hai trovato con Seek?*
- *Quale domanda del quiz di CoSpaces è stata più difficile?*
- *Quali azioni possiamo intraprendere per proteggere la biodiversità?*

Se Immagine

Screenshot delle scene AR di Delightex che mostrano il Multi Diorama, i pannelli informativi, le bacheche delle domande e i messaggi di feedback.

Se il testo

Testo introduttivo (pannello di benvenuto AR):

Benvenuti a Climate Guardians!

Esplora ogni stazione AR, leggi le informazioni, e rispondi alle domande per scoprire come il cambiamento climatico

minaccia le specie e gli ecosistemi.

Stazione 1 – Barriera corallina (riscaldamento dell'oceano)

Domanda:

Perché le barriere coralline sono a rischio a causa dei cambiamenti climatici?

- A. Riscaldamento degli oceani e sbiancamento dei coralli ✓*
- B. Solo pesca eccessiva*
- C. Solo inquinamento da plastica*
- D. Aumento delle precipitazioni*

Stazione 2 – Ecosistema artico (catene alimentari)

Domanda:

In che modo il cambiamento climatico influisce sulle catene alimentari dell'Artico?

- A. Aumenta le popolazioni di krill*
- B. Interrompe le catene alimentari sciogliendo il ghiaccio marino ✓*
- C. Crea nuove foreste*
- D. Non ha effetto sugli animali*

Stazione 3 – Ecosistema forestale (Pozzi di carbonio)

Domanda:

Perché le foreste sono importanti nella lotta contro il cambiamento climatico?

- A. Immagazzinano l'anidride carbonica dall'atmosfera ✓
- B. Aumentano le temperature globali
- C. Bloccano la luce solare
- D. Riducono la biodiversità

Stazione 4 – Ecosistema di acqua dolce (specie invasive)

Domanda:

Perché le specie invasive non autoctone sono pericolose per gli ecosistemi?

- A. Hanno un aspetto diverso dalle specie autoctone
- B. Disgregano gli ecosistemi e le catene alimentari ✓
- C. Riducono le precipitazioni
- D. Rallentano il cambiamento climatico

Messaggi di feedback (utilizzati in tutte le stazioni):

Corretto!

Riprova!

Messaggio finale (ultimo pannello AR):

Ben fatto!

Hai completato la missione AR dei Guardiani del Clima.

Pensare:

Quali azioni possono intraprendere le persone per proteggere la biodiversità?

Se il video

Facoltativo: l'insegnante può mostrare brevi videoclip del WWF/NASA sulle barriere coralline e sui cambiamenti climatici prima dell'esplorazione in realtà aumentata.

Se l'audio

Facoltativo: suoni dell'oceano o voice-over in CoSpaces per aumentare l'immersione.

Se il modello 3D

Modelli 3D utilizzati:

- Animali dell'oceano (balena, pesce, granchio, delfino, squalo),
- Scrigno del tesoro,
- Sfondo della barriera corallina (se incluso).

Formati: `.obj`, `.stl`, fornito dalla biblioteca CoSpaces.

Last Page



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-00026516

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.