



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

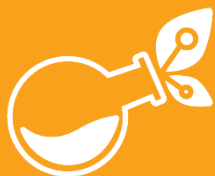
Project Number: KA220-BW-23-30-126516

"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."





Co-funded by
the European Union



Project Number: KA220-BW-23-30-126516

"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."



Introduzione

Lo scopo di questo documento è quello di creare delle linee guida per aiutare il personale del progetto che si occupa di ragazzi di età compresa tra i 14 e i 19 anni a creare e riadattare gli esercizi utilizzando la tecnologia della Realtà Aumentata.

A tal fine, sono stati creati una serie di modelli di riferimento che definiscono gli esercizi da un punto di vista metodologico, pedagogico e tecnologico.

Una buona descrizione in forma scritta, accompagnata da immagini, video o esempi dell'esercizio, risulta di fondamentale importanza per la comprensione dei concetti. Questo farà parte del modello di riferimento "Informazioni generali".

D'altra parte, sarà importante definire a quale argomento/disciplina STEM è destinato ogni esercizio e come la tecnologia AR può aiutare gli studenti o il personale quando utilizzano questi esercizi. Inoltre, le persone interessate all'esercizio potranno comprendere l'utilità delle informazioni "aumentate" e bisognerà quindi spiegarne i vantaggi.

Durante il processo di definizione delle informazioni "aumentate" che ogni esercizio offrirà, il personale che lavora con gli insegnanti potrà sviluppare idee innovative per facilitare l'apprendimento dei concetti didattici.

Tutti gli studenti potranno vedere i contenuti spiegati dai professionisti proiettati nel mondo reale sotto forma di testo, modello 3D, immagine, video, suono, ecc. Questo li aiuterà a focalizzarsi sull'esercizio e ad assimilare più facilmente i concetti associati.

Il documento è composto dalle seguenti sezioni:

- Informazioni sulla tecnologia AR
- Impostazione dell'esercizio AR tramite modello di riferimento:
 - Informazioni generali



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

Project Number: KA220-BW-23-30-126516

"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."



- Specifiche pedagogiche
- Specifiche tecniche

Informazioni generali

In questa sezione sarà necessario riportare le informazioni generiche dell'esercizio così da renderlo comprensibile.

Nome dell'esercizio:

Il mondo invisibile dentro di noi: come i microbi intestinali determinano la nostra salute

Descrizione
dell'esercizio:

In questo gioco interattivo in AR, gli studenti trasformano i loro compagni di classe in un "mondo microbico" vivente. Orientando il proprio dispositivo verso lo stomaco di un altro studente, apparirà una colorata scena in Realtà Aumentata che mostrerà i microbi benefici e quelli dannosi che si muovono intorno a lui. La missione del giocatore è quella di difendere i batteri positivi e di eliminare quelli dannosi con una racchetta virtuale. Questa esperienza ludica e coinvolgente aiuta gli studenti a comprendere l'importanza della salute dell'intestino e dell'equilibrio microbico in modo divertente e pratico.

Partecipanti:

L'attività è concepita come un gioco per un solo giocatore, ma richiede un lavoro di squadra: uno studente gioca mentre un altro studente lo assiste fungendo da "modello AR" per la visualizzazione.

Le discussioni di gruppo finali (facoltative) permettono di confrontare i risultati e le motivazioni delle scelte, rafforzando l'apprendimento collaborativo e il feedback tra pari.

Range di età dei
partecipanti:

Età minima: 17 **Età massima:** 19

Questo gioco AR è stato progettato per gli studenti delle scuole superiori con una conoscenza di base della biologia o delle

DU

3 GENERATIONS
ALITY

-126516



Disciplina STEM e
argomento
specifico:

scienze ambientali. A questa età, gli studenti sono cognitivamente maturi per il pensiero astratto, il ragionamento etico e la risoluzione dei problemi del mondo reale. L'attività utilizza queste abilità per esplorare la salute dell'intestino e l'ecosistema invisibile di microbi che vivono all'interno del corpo umano. Gli studenti giocano individualmente ma lavorano in coppia: uno studente interagisce con i microbi AR, mentre l'altro funge da "modello" per la visualizzazione, incoraggiando il lavoro di squadra e l'apprendimento tra pari.

Processo di
gamificazione:

Questa attività rientra nell'ambito della **Biologia e delle Scienze della salute**, e si concentra sul **microbioma intestinale umano** e sulle complesse interazioni tra microbi benefici e dannosi. Attraverso la Realtà aumentata, gli studenti visualizzano e interagiscono con i batteri e i virus dell'apparato digerente, esplorando come la dieta, lo stile di vita e l'igiene influenzino l'equilibrio microbico e la salute generale.

Il gioco trasforma la microbiologia in una sfida interattiva in AR. Gli studenti guadagnano punti eliminando i microbi dannosi e proteggendo quelli benefici con una racchetta virtuale. Gli effetti visivi, le indicazioni sonore e il feedback rapido tengono impegnati i giocatori, mentre le informazioni pop-up e il lavoro di squadra rafforzano l'apprendimento attraverso il gioco.

Descrizione scritta o
grafica delle
informazioni
"aumentate":

- Nessun personaggio animato
- Sovrapposizione di informazioni: spunti decisionali ed effetti di feedback visivo
- gli studenti selezionano i batteri positivi o dannosi
- Ambienti AR

L'esperienza AR è ancorata tramite il riconoscimento delle immagini o i marker QR e non richiede alcun movimento fisico: è progettata per essere utilizzata alla scrivania o al tavolo della classe.

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

Project Number: KA220-BW-23-30-126516

"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."



Co-funded by
the European Union

Strumenti esterni
(o extra) necessari

Link (video,
immagini, testo
online, ecc.).

Dispositivo mobile o tablet con funzionalità AR. Connessione a Internet per il caricamento iniziale dei file. Foglio stampato con marker AR (opzionale) o immagine di attivazione visualizzata sullo schermo.



BIO4YOU
AR 2.0

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

Project Number: KA220-BW-23-30-126516

"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."





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?

La Realtà Aumentata rende visibile e interattivo il mondo invisibile dei microbi, trasformando un complesso argomento di biologia in un'esperienza pratica. Proiettando batteri e virus sul corpo di un compagno di classe, gli studenti possono esplorare la microbiologia in modo ludico e divertente. Il mix di elementi gamificati, immagini in tempo reale e lavoro di squadra incoraggia la curiosità, il pensiero critico e la risoluzione dei problemi, rendendo concetti STEM come gli ecosistemi, la salute e le interazioni microbiche molto più coinvolgenti e memorizzabili.

Quali obiettivi pedagogici vengono affrontati in questo scenario?

Questo scenario promuove l'alfabetizzazione scientifica aiutando gli studenti a comprendere il microbioma intestinale e il suo ruolo nella salute umana. Permette di sviluppare il pensiero critico e la capacità di risoluzione dei problemi, in quanto gli studenti imparano a distinguere tra microbi benefici e dannosi. L'attività incoraggia inoltre la collaborazione, l'alfabetizzazione digitale e l'impegno nella scienza del mondo reale, rendendo tangibili i concetti biologici astratti attraverso l'AR.



YOU



BRINGING YOUNG GENERATIONS
TO AUGMENTED REALITY

Project Number: KA220-BW-23-30-126516

"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."



Quali risultati si prevede di raggiungere con il suo utilizzo?

Grazie a questa attività, gli studenti dovranno sviluppare una chiara comprensione del microbioma intestinale e del suo ruolo nella salute umana. L'uso della Realtà Aumentata facilita la visualizzazione e la memorizzazione di concetti biologici complessi, mentre il gioco interattivo rafforza il pensiero critico e le capacità decisionali degli studenti che distinguono tra microbi benefici e dannosi.

Quali benefici si prevede di ottenere con il suo utilizzo?

Questa attività si propone di rafforzare la comprensione della microbiologia da parte degli studenti, trasformando i concetti astratti in un'esperienza immersiva e interattiva. La Realtà Aumentata aiuta a rendere visibile l'invisibile, favorendo la memorizzazione e la comprensione. Il formato basato sul gioco favorisce l'impegno, la motivazione e la curiosità nei confronti delle scienze, sviluppando al contempo il pensiero critico, la risoluzione dei problemi e le capacità di collaborazione.



BIOS4YOU
AR 2.0

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

Project Number: KA220-BW-23-30-126516

"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."



Specifiche tecniche

In questa sezione è necessario specificare se l'esercizio è stato ideato per essere implementato con la tecnologia AR. Questa parte è fondamentale per il processo di traduzione. Si prega di includere testo, testo audio e tutto il materiale necessario.

INFORMAZIONI SULL'AR

Tecnologia

Marker

<https://edu.delightex.com/Studio/Space/DT1Lff97oUun7d7d>

Se necessario un
marker, descrizione
del marker



Hardware e software
necessari:

pc, smartphone, tablet, fotocamera.

Tipo di dati
"aumentati"

Immagini; testo; modelli 3D

Project Number: KA220-BW-23-30-126516

"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."



Descrizione in forma
scritta dei dati AR

L'esperienza AR sovrappone una simulazione dinamica del microbioma a una vista dal vivo del corpo dello studente, trasformando il suo stomaco in un ecosistema animato. Utilizzando il riconoscimento delle immagini, l'applicazione attiva modelli 3D di vari batteri e virus, ciascuno con colori, forme e movimenti diversi per distinguere i microbi benefici da quelli dannosi. Gli studenti possono interagire con questi dati in tempo reale, "colpendo" i microbi dannosi con una racchetta virtuale e proteggendo quelli dannosi. Pop-up informativi e animazioni forniscono indicazioni chiave su ciascun microrganismo, aiutando gli studenti a collegare i dati visivi dell'AR con le conoscenze biologiche e i concetti di salute del mondo reale.

Se immagine:

Se testo:

Benvenuti a "Eroi dell'intestino: microbi in missione!"

Un mondo invisibile vive dentro di voi: miliardi di batteri e virus che costituiscono il vostro microbioma intestinale. Alcuni microbi aiutano a digerire il cibo, a produrre vitamine e a difendere il corpo dalle patologie. Altri possono farvi ammalare. La vostra missione è riconoscere i microbi positivi e dannosi e imparare come le vostre scelte quotidiane influenzano la vostra salute! Osservate la pancia del vostro amico e vedrete spuntare molti microbi!!

Siete pronti a esplorare il vostro intestino e a diventare esperti del microbioma?

-Sì!

-Ma certo!

Benvenuti!

Tra i nemici che incontrerete ci sono il Clostridium, un batterio che può causare gravi infezioni intestinali, la Salmonella, che si trova spesso in alimenti contaminati, e il Norovirus, che si muove velocemente e che è noto per causare gastroenteriti. Ma non siete soli: al vostro fianco ci sono il Lactobacillus, che favorisce la digestione, il Bifidobacterium, che rafforza il sistema immunitario, e

DU

3 GENERATIONS
QUALITY

Project Number: KA220-BW-23-30-126516

"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."



l'Akkermansia, che difende la barriera intestinale. Questi alleati sono essenziali per la vostra salute e devono essere difesi! La vostra missione è semplice ma fondamentale: prendete la vostra racchetta virtuale e colpite solo i microbi dannosi, lasciando in pace quelli positivi. Mantenete l'equilibrio del microbioma e dimostrate di saper distinguere gli amici dai nemici!

Congratulazioni, Eroe del Microbioma!

Hai sconfitto tutti i batteri e i virus dannosi e hai difeso i tuoi microscopici alleati: Lactobacillus, Bifidobacterium e Akkermansia. Grazie alle tue scelte e alla tua attenzione, il tuo intestino è ora in equilibrio e il tuo corpo può funzionare al meglio!

Hai imparato che:

- I microbi buoni sono essenziali per la digestione, il sistema immunitario e la salute generale.
- Una dieta ricca di fibre, frutta e alimenti fermentati aiuta il microbioma a crescere forte.
- Eliminare gli agenti patogeni è importante, ma proteggere i vostri alleati lo è ancora di più.

Continuate a fare scelte sane ogni giorno: ora siete dei veri e propri Guardiani del Microbioma!

Se video:

-

Se audio:

-

Se modello 3D:

I formati utilizzabili sono: .obj,. stl.

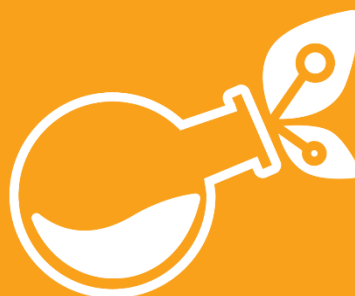
3 GENERATIONS
QUALITY

Project Number: KA220-BW-23-30-126516

"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."



Co-funded by
the European Union



BIO4YOU

AR 2.0

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