

Insegnare STEAM con la realtà aumentata

Grzegorz Karwasz

*Lezione 1: «Realtà aumentata» - definizione,
qualche esempio*

Che cos'è la realtà aumentata

Per **realtà aumentata** (abbreviato **RA** o **AR** dall'inglese *augmented reality*), o **realtà mediata dall'elaboratore**, si intende l'arricchimento della percezione sensoriale umana mediante informazioni, in genere manipolate e convogliate elettronicamente, che non sarebbero percepibili con i cinque sensi.^[1]

Il cruscotto dell'automobile, l'esplorazione della città puntando lo smartphone o la chirurgia robotica a distanza sono tutti esempi di realtà aumentata.

Altri esempi

The concept of augmented reality is somewhat related to virtual reality as both make use of artificial digital objects to create a live experience.

AR is basically used to digitally place an object on the surface of a real-life existing body. AR allows us to interact with virtual stuff just like it is actually present in front of us. The process of augmented reality is preliminary.

The device supporting the AR feature uses the lens to scan the object on which the digital impression is to be created. The algorithm and the software then measure the distance of the object. Finally, the object is digitally placed over it.

AR is, in fact, an enhancement version of the real physical world.

11 esempi (migliori) di AR

Top Augmented Reality Course | JE McDonalds: Happy Meal How to | The brain dictionary - YouTube | 11 Examples of Augmented Reality

https://studiousguy.com/examples-augmented-reality/

Everyday Life

Temperature (°F)

Unit Name	Value	Unit
Liner Temp	238 °F	°F
Air Pressure	280 PSI	PSI
Robotizer	1%	%
Pressure Pump	213 PSI	PSI
Ear Speed	1000 RPM	RPM
Compressor	1000 PSI	PSI

Robotic Arm Health and Performance

Metric	Value
Overall Performance	89
Unit Efficiency	49
Temperature	195
Humidity	25

Augmented, the word has been derived from a Latin word 'augere' meaning to add or increase. Augmented reality is used to virtually bring a digital object into the real-life world. It is also known as mixed reality because reality is augmented by

8 Egoistic Altruism Examples

11 Pure Altruism Examples

15 Acts of Altruism Examples

Who Owns IndiGo Airlines?

7 Reciprocal Altruism Examples

RELATED POSTS

7 Examples of Analogue Computers in Real

12°C Soleggiato

09:26 13/09/2022

Lenovo

<https://studiousguy.com/examples-augmented-reality/>

Altri esempi

- Examples of Augmented Reality
 - 1. Snapchat
 - 2. Photography and Editing
 - 3. Hololens
 - 4. Google ARCore
 - 5. Pokemon Go
 - 6. Interior Decoration Apps
 - 7. AR Maintenance
 - 8. Google Glass
 - 9. Google Street View
 - 10. Pitch Summary in Cricket
 - 11. Neurosurgery

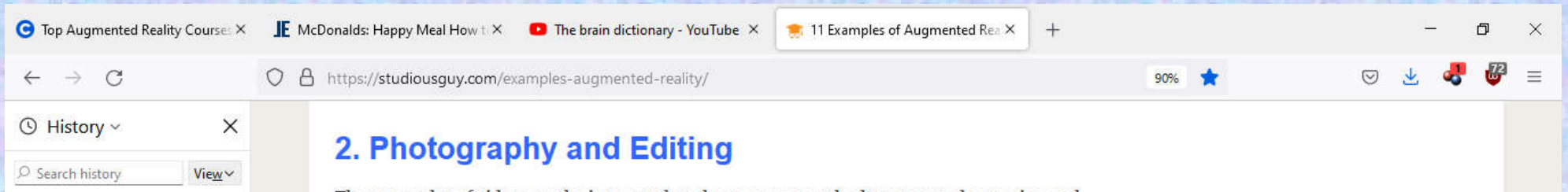
Examples of Augmented Reality

1. Snapchat

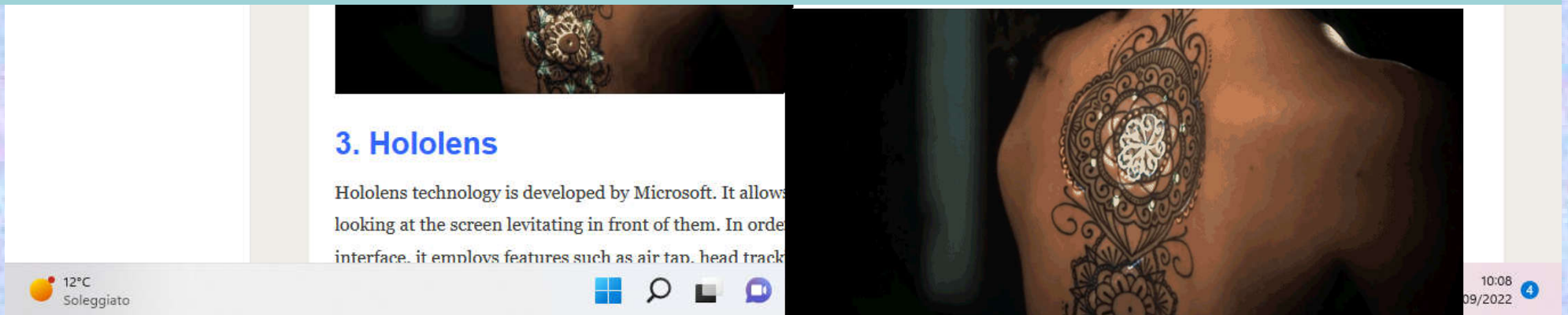
Snapchat è una popolare app di messaggistica multimediale americana. È pieno di filtri alla moda e accattivanti. Applicazioni come Snapchat seguono una procedura di base per imporre questi filtri sul volto dell'utente. In primo luogo, il volto viene rilevato con l'aiuto dell'intelligenza artificiale. Quindi, questi filtri vengono sovrapposti digitalmente sul volto dell'utente. Questa imponente dei filtri sembra estremamente reale e originale con l'aiuto della realtà aumentata e dell'intelligenza artificiale.



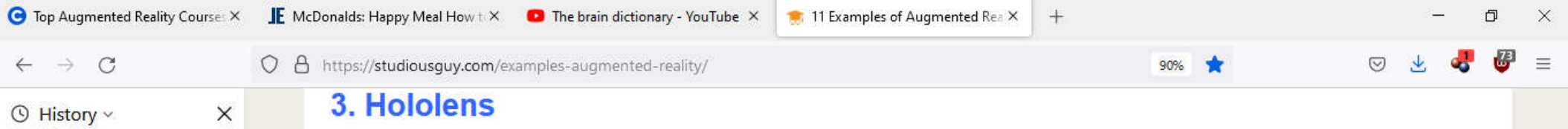
Fotografia



Ci sono molti video su Internet che mostrano tatuaggi permanenti del corpo per muoversi e cambiare colore. Questi video sono creati con l'aiuto della realtà aumentata. Il software arricchito AR viene scaricato su un dispositivo e viene generato un algoritmo in modo tale che quando l'obiettivo del dispositivo scansiona il tatuaggio, un video in movimento e che cambia colore viene integrato sulla sua superficie. Pertanto, non è il tatuaggio che cambia colore, ma è l'immagine virtuale del video che viene avvolta sull'oggetto reale.



Holographic Lens



La tecnologia HoloLens è sviluppata da Microsoft. Permette agli utenti di utilizzare i loro gadget guardando lo schermo che levita di fronte a loro. Al fine di stabilire una facile interfaccia utente-macchina, utilizza funzionalità come il rubinetto dell'aria, il tracciamento della testa, il comando gestuale, il comando vocale, ecc. Questa tecnologia utilizza diversi sensori di "comprensione dell'ambiente", una telecamera di profondità e la mappatura spaziale. HoloLens è un esempio ideale di realtà aumentata e ha un futuro promettente.



4. Google ARCore

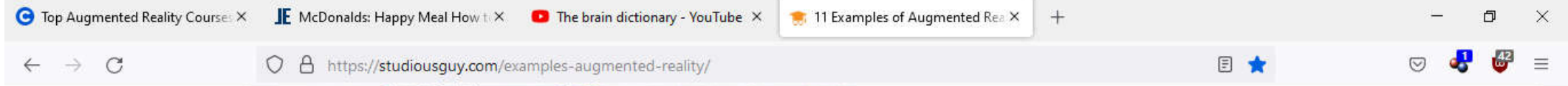
Google ARCore is one of the best mobile apps available. It makes use of motion tracking, environmental understanding, and machine learning to generate virtual characters that perfectly blend with the real world.



14°C
Soleggiato



Google AR

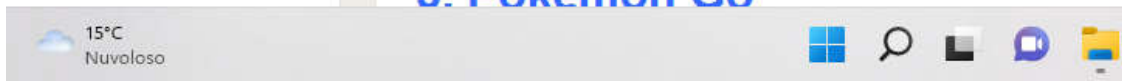


4. Google ARCore

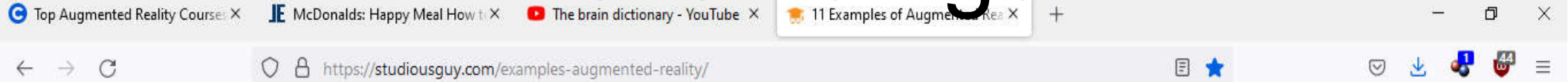
Google ARCore è una delle migliori app mobili disponibili online che supportano la realtà aumentata. Utilizza il tracciamento del movimento, la comprensione ambientale e la stima della luce per generare personaggi virtuali che si fondono perfettamente con il mondo fisico. Questi personaggi digitali e adesivi sono prodotti con alta qualità e risoluzione che si attaccano digitalmente alla superficie della vita reale. Consente inoltre la visualizzazione 3D degli oggetti.



5. Pokemon Go

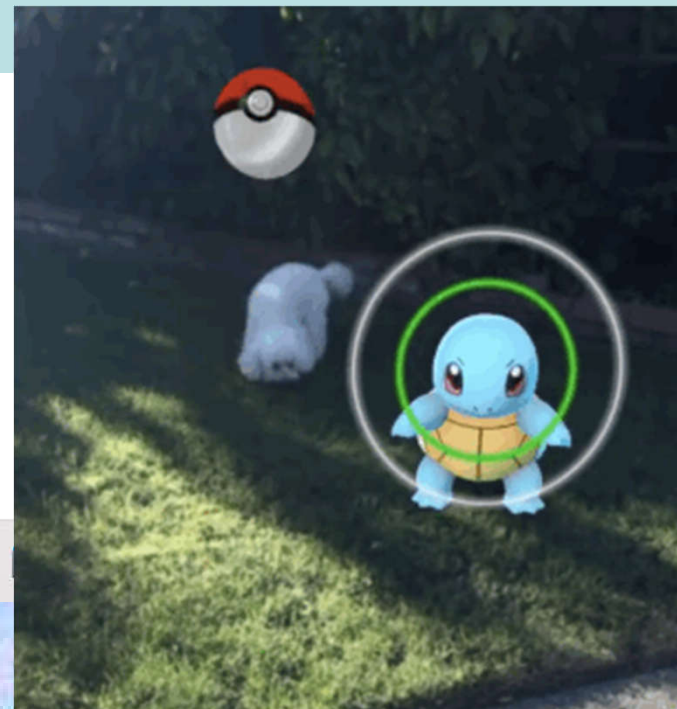


Pokemon go



5. Pokemon Go

Pokemon go è uno dei migliori esempi di AR. È stato introdotto per la prima volta nel 2016 e nel giro di pochi mesi è diventato popolare tra le persone di tutte le età. L'idea era quella di creare un gioco che non solo utilizzasse la tecnologia digitale, ma impiegasse anche il coinvolgimento fisico. Lo svantaggio che i giochi online rendono le persone obese è stato soppresso con successo da questo gioco. Il compito principale del gioco è quello di individuare e catturare un personaggio dei cartoni animati virtualmente presente nei dintorni. Con l'aiuto della realtà aumentata, i personaggi del gioco e l'esperienza appaiono estremamente autentici e genuini.



14°C
Nuvoloso

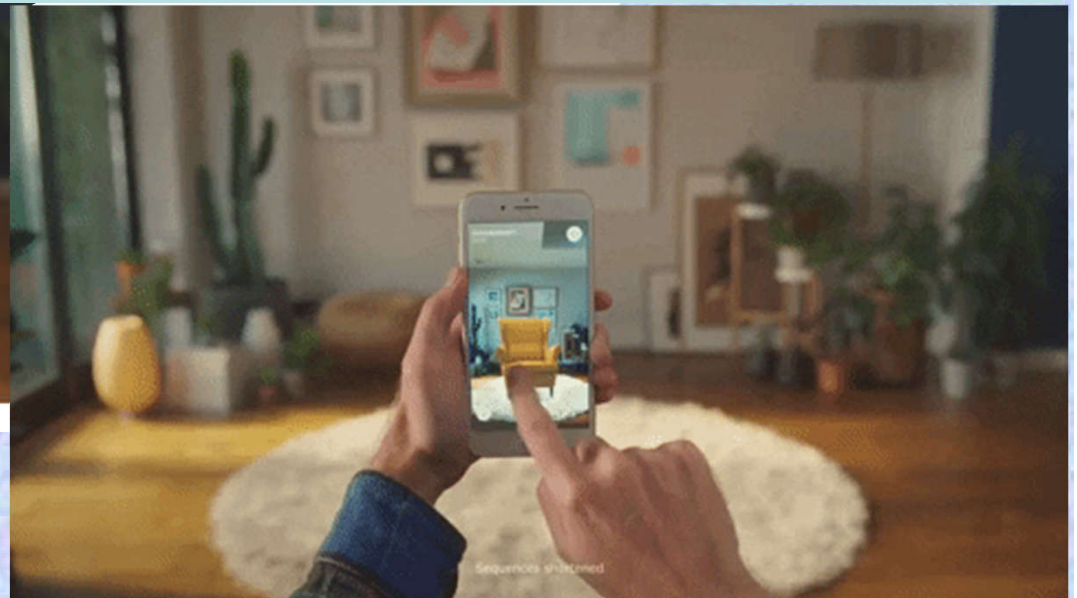


21:03
13/09/2022

Arredamento interno

6. Interior Decoration Apps

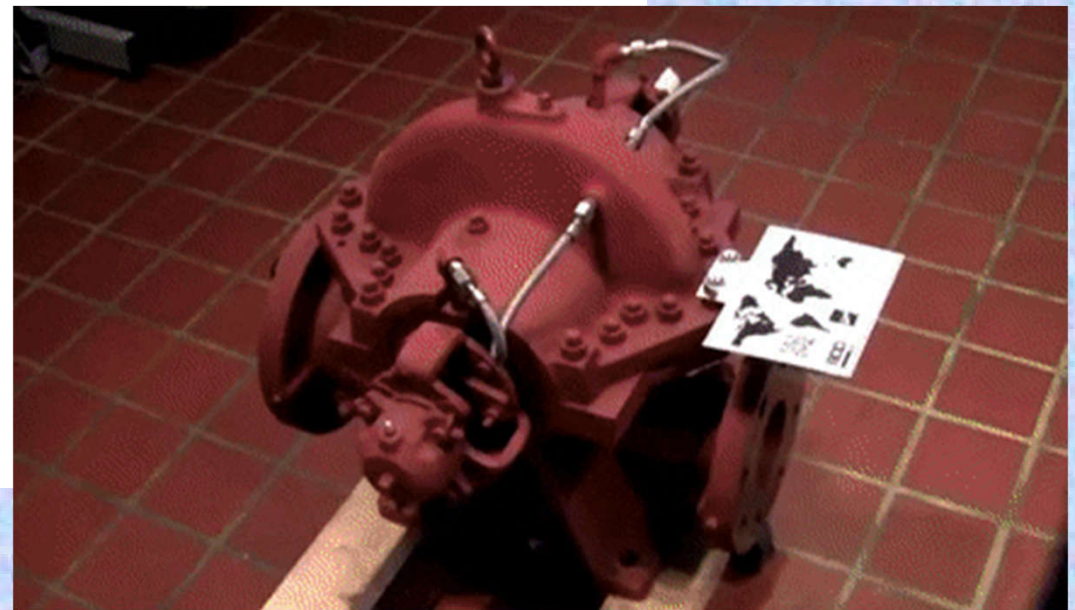
Tutti vogliamo che la nostra casa sia perfetta e facciamo di tutto per renderla possibile; tuttavia, apportare un cambiamento permanente come cambiare il colore della parete, acquistare nuovi mobili, ecc. È rischioso perché tali enormi cambiamenti non possono essere annullati facilmente. Questo è il motivo per cui sono state sviluppate molte app che ci consentono di imporre virtualmente un'immagine sugli oggetti fisici per avere un'idea di come sarebbe il cambiamento che desideriamo dopo essere stato implementato. Questo ci dà la flessibilità di provare tutte le combinazioni disponibili e scegliere il prodotto migliore. Vernici asiatiche, luogo IKEA, ecc. Sono alcuni esempi di app di



Riparazioni a distanza

7. AR Maintenance

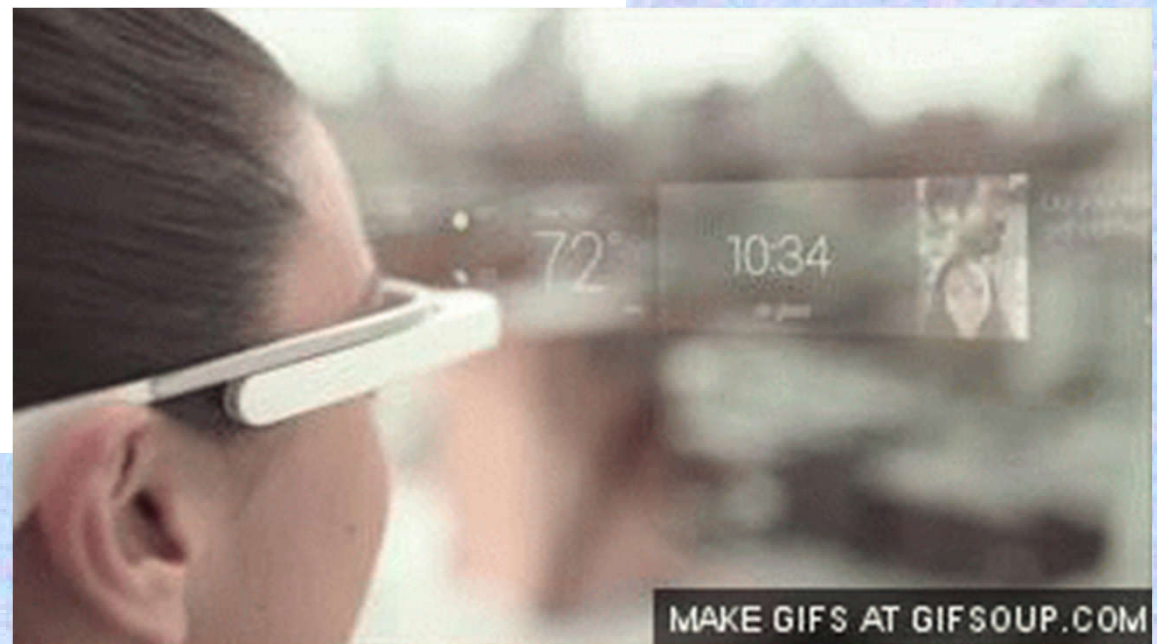
Un sistema di manutenzione dotato di realtà aumentata fornisce assistenza remota all'utente. Fornisce una procedura dettagliata per riparare determinati macchinari eseguendo uno spettacolo virtuale ed evidenziando le parti del macchinario che devono essere riparate. Queste tattiche sono molto utili per i principianti che hanno conoscenze ed esperienze limitate nella riparazione e nella ristrutturazione. Queste applicazioni sono spesso utilizzate nell'industria automobilistica per assistere i consumatori nella manutenzione regolare dei veicoli.



Occhiali Google

8. Google Glass

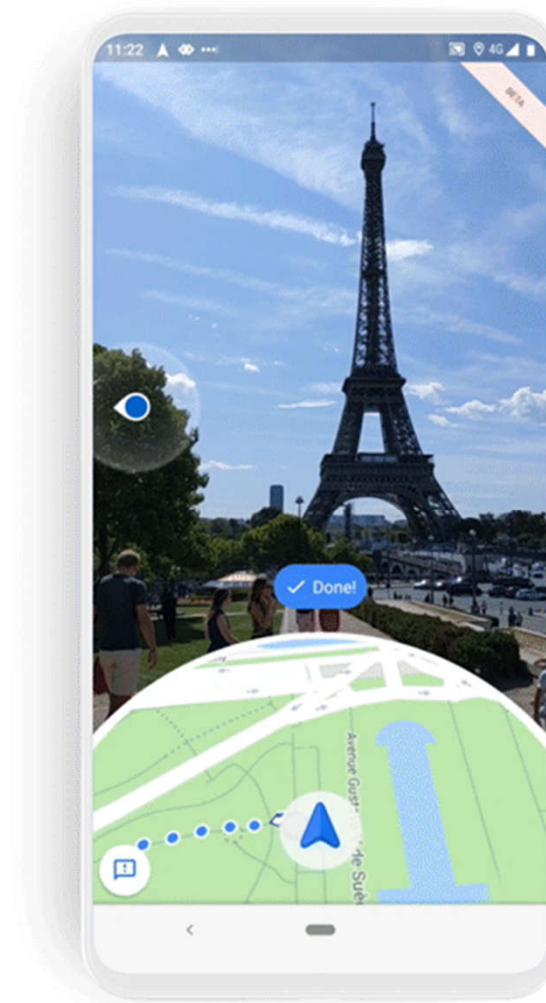
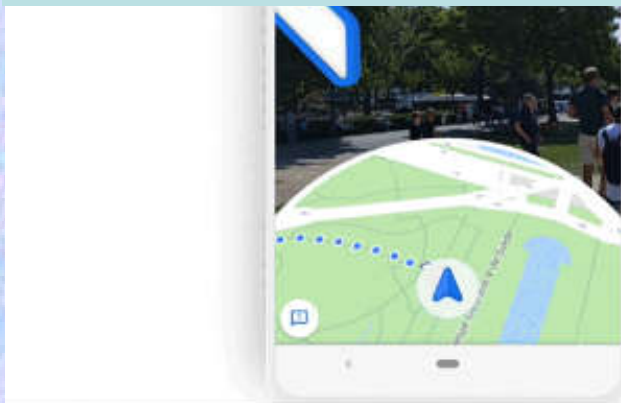
Google Glass è un gadget che elimina la necessità di tenere continuamente in mano un telefono cellulare, al fine di farlo funzionare. Ci consente di accedere virtualmente al telefono con l'aiuto di comandi vocali e gesti. I Google Glass possono essere collegati al telefono con l'aiuto di Wi-Fi o Bluetooth. Può eseguire varie operazioni come accedere a Internet, gestire telefonate e messaggi, scattare una foto, registrare un video, ecc. Questa operazione a mani libere fa sembrare il telefono cellulare quasi reale, ed è possibile solo con l'aiuto della realtà aumentata.



Navigazione con occhiali

9. Google Street View

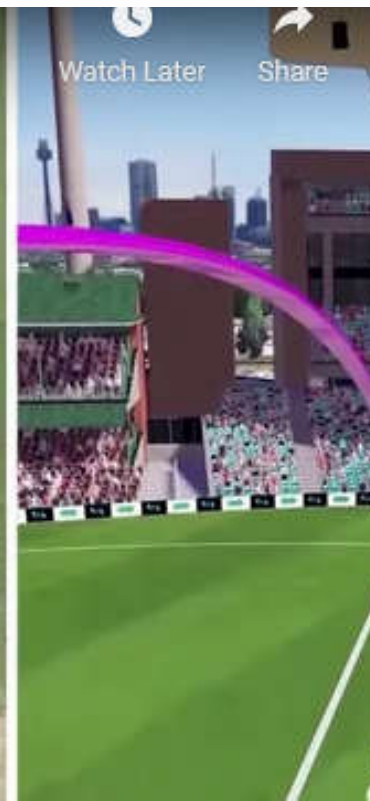
Le mappe tradizionali hanno alcune limitazioni quando si tratta di avere informazioni dettagliate su un luogo. D'altra parte, le mappe digitali sono facilmente accessibili dai telefoni cellulari. Inoltre, ci forniscono una funzione bonus di zoom in. Street view è una funzione aggiornata di Google Maps che ci consente di fare un ulteriore passo avanti nella direzione dell'avanzamento. Con l'aiuto della vista stradale, le frecce e i segni di direzione possono essere visti dal vivo di fronte a noi. Fa uso della realtà aumentata per sovrapporre le informazioni su oggetti della vita reale. In tal modo, rendendo le mappe facili, comode e avanzate da usare.



Cricket con AR

10. Pitch Summary in Cricket

La mappa del passo o il riepilogo del campo viene utilizzato per tracciare la lunghezza del bowling, che sia breve, lungo o uno yorker. Mostra anche il numero di tiri che sono andati "on-side" e "off-side". Anche la distanza e la direzione dei confini sono rappresentate con l'aiuto di una mappa del passo. Colori diversi sono usati per rappresentare diversi aspetti della corrente. Queste linee e segni non sono presenti sul campo reale, ma sembrano reali perché un aumento digitale è sovrapposto utilizzando la tecnologia AR. [Lo stesso si usa in TV commentando partite di calcio.]



Chirurgia del cervello

11. Neurosurgery

La Realtà Aumentata trova la sua applicazione primaria in ambito medico. Durante gli interventi chirurgici, la neurochirurgia per la precisione, l'AR serve ad essere il partner di assistenza perfetto in quanto evidenzia digitalmente i nervi bloccati e danneggiati. Questo aiuta i medici a operare facilmente sui nervi colpiti ed evitare qualsiasi possibilità di errore umano.



P.S. SnapChat



https://mergeedu.com/

VR Traffic Rules x | google search en x | Google x | Teacher App Libr x | Top 10 Best Aug x | Augmented Real x | Impara la scienza x +


mergeedu.com

Atmosphere

Rivers & Lakes

Underwater

Oceans



SCIENZA

La nuova classe di scienze

Insegna la scienza con sussidi didattici digitali e pratici e simulazioni interattive progettate per l'uso a casa e in classe.


[Per saperne di più →](#)

[Supporto](#)

https://mergeedu.com/

VR Traffic Rules x | google search e x | Google x | Teacher App Lib x | Top 10 Best Aug x | Augmented Real x | Impara la scienza x +

mergeedu.com

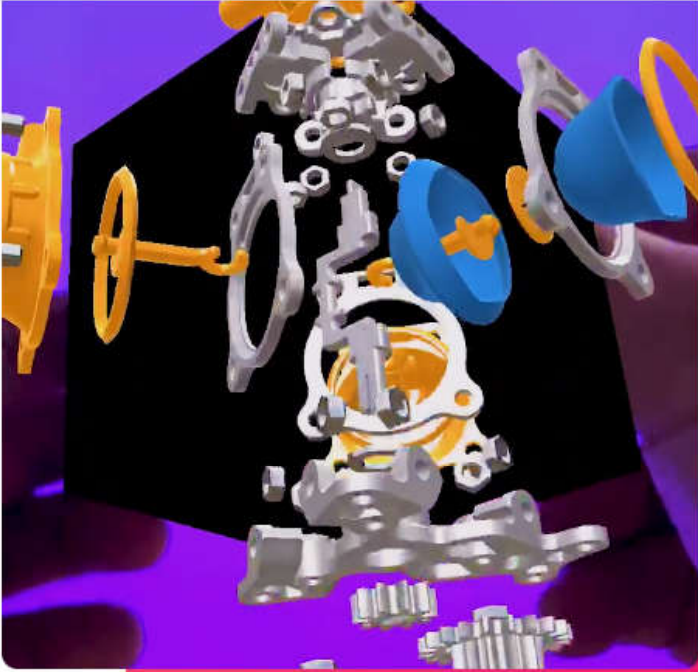


STEM

Oltre la classe STEM

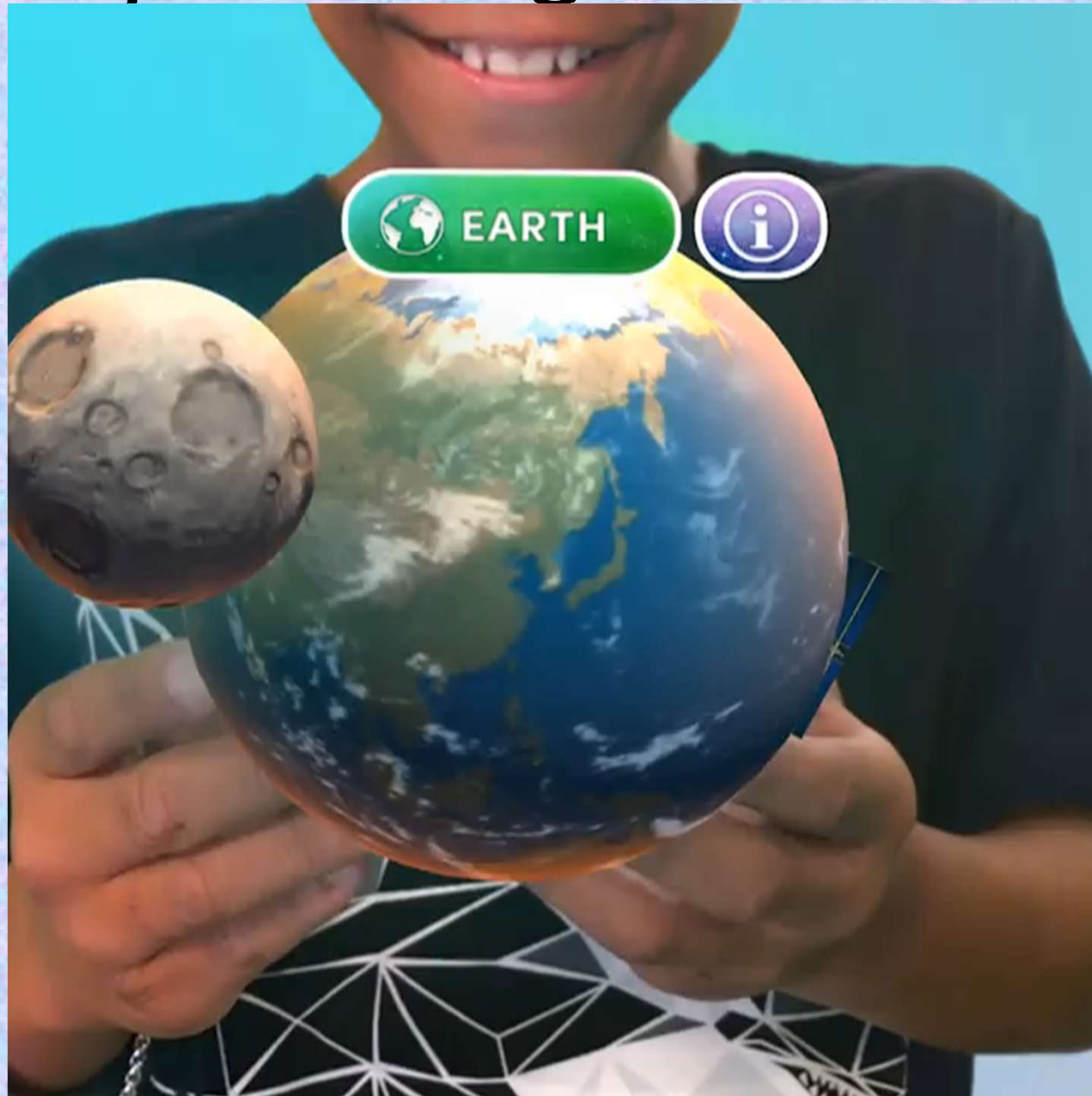
Ottimizza il processo di progettazione ingegneristica con oggetti 3D che i tuoi studenti possono tenere e condividere da qualsiasi luogo.

[Per saperne di più →](#)



Supporto

<https://mergeedu.com/>



<https://mergeedu.com/>



Headset

MERGE

Cube Headset

EDU Resources

Free Trial



MERGE AR/VR
Headset

Buy Now

MERGE HEADSET

Go Anywhere

Take 360° virtual field trips and experience learning.

Explore the solar system, walk with dinosaurs, travel the world, and experience life from new perspectives. Find 360° videos and experiences at Merge Miniverse online.



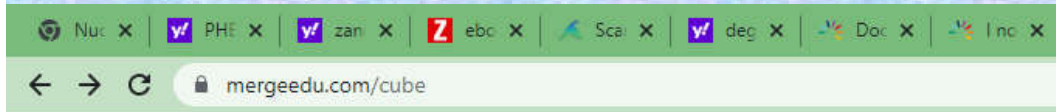
Support

12°C
Nuvoloso



20:18
15/09/2022

Coding «cube»



MERGE

Cube Headset



MERGE CUBE

Hold Anything

The Merge Cube Lets you hold digital 3D objects, enabling an entirely new way to learn and interact with the digital world.

Now students can explore a galaxy in the palm of their hand, hold fossils and ancient artifacts, explore a DNA molecule, investigate the Earth's core, dissect a virtual frog, hold and share their own 3D creations, and so much more.



Support

12°C
Nuvoloso



20:21
15/09/2022

https://mergeedu.com/



MERGE EDU

HOME

Featured Content

My Stuff

Upload

My Profile

Join a Class

SCIENCE

Teaching Aids

Science Simulations

Globe Activities NEW

Activity Plans

STEM

STEM Projects

HELP & SUPPORT

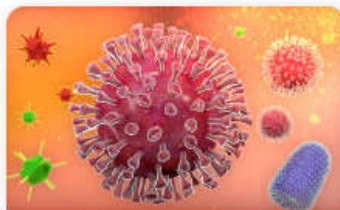
Get a Merge Cube

Help Articles

Contact Support

★ Featured Content

Teaching Aids



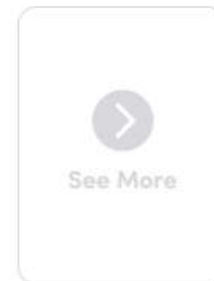
Viruses



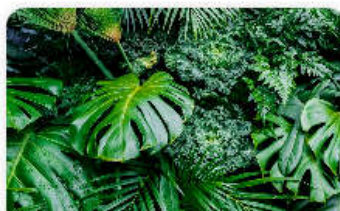
Phases of the Moon



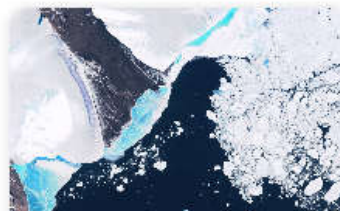
Meteorology



Globe Activities



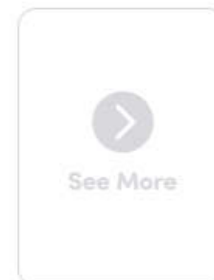
Vegetation



Ice



World Map



https://mergeedu.com/



MERGE EDU

HOME

- Featured Content
- My Stuff
- Upload
- My Profile
- Join a Class

SCIENCE

- Teaching Aids
- Science Simulations
- Globe Activities NEW
- Activity Plans

STEM

- STEM Projects

HELP & SUPPORT

- Get a Merge Cube
- Help Articles
- Contact Support

Hello, GRZEGORZ KARWASZ

Collections Objects

< Back



Viruses

Viruses

Collection Code: XKJELW

Explore the microscopic world of viruses! Learn about how they spread and cause simple ailments like the common cold to the most world's deadly infections and diseases.



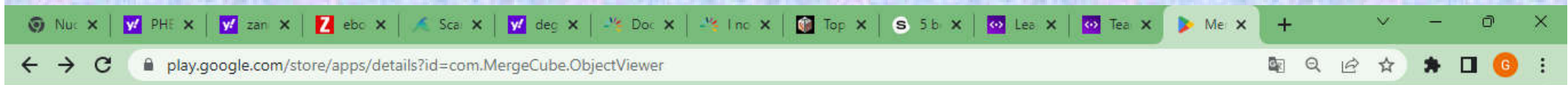
Launch in App

Share Options

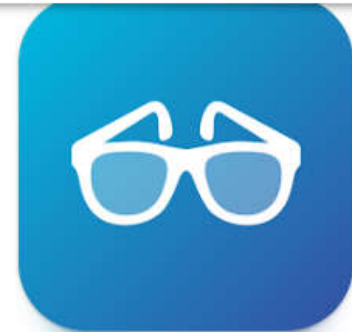
Collection Content



https://play.google.com/store/apps/details?id=com.MergeCube.ObjectViewer



Merge Object Viewer



Merge EDU
In-app purchases

2.6★
762 reviews

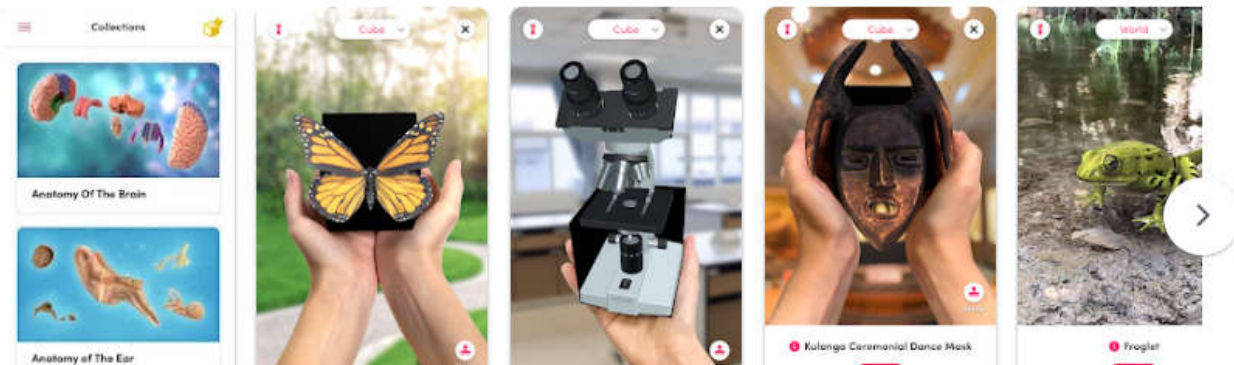
100K+
Downloads

PEGI 3

Install

Add to wishlist

This app is not available for your device



Developer contact

Similar apps

Merge Explorer
Merge EDU
3.9★

Fluids & Sounds Simulation LWP

<https://mergeedu.com/>

dashboard.mergeedu.com/science/teaching-aids/c/XKJELW

Viruses

Explore the microscopic world of **viruses!**

Learn about how they spread and cause simple ailments like the common cold to the most world's deadly infections and

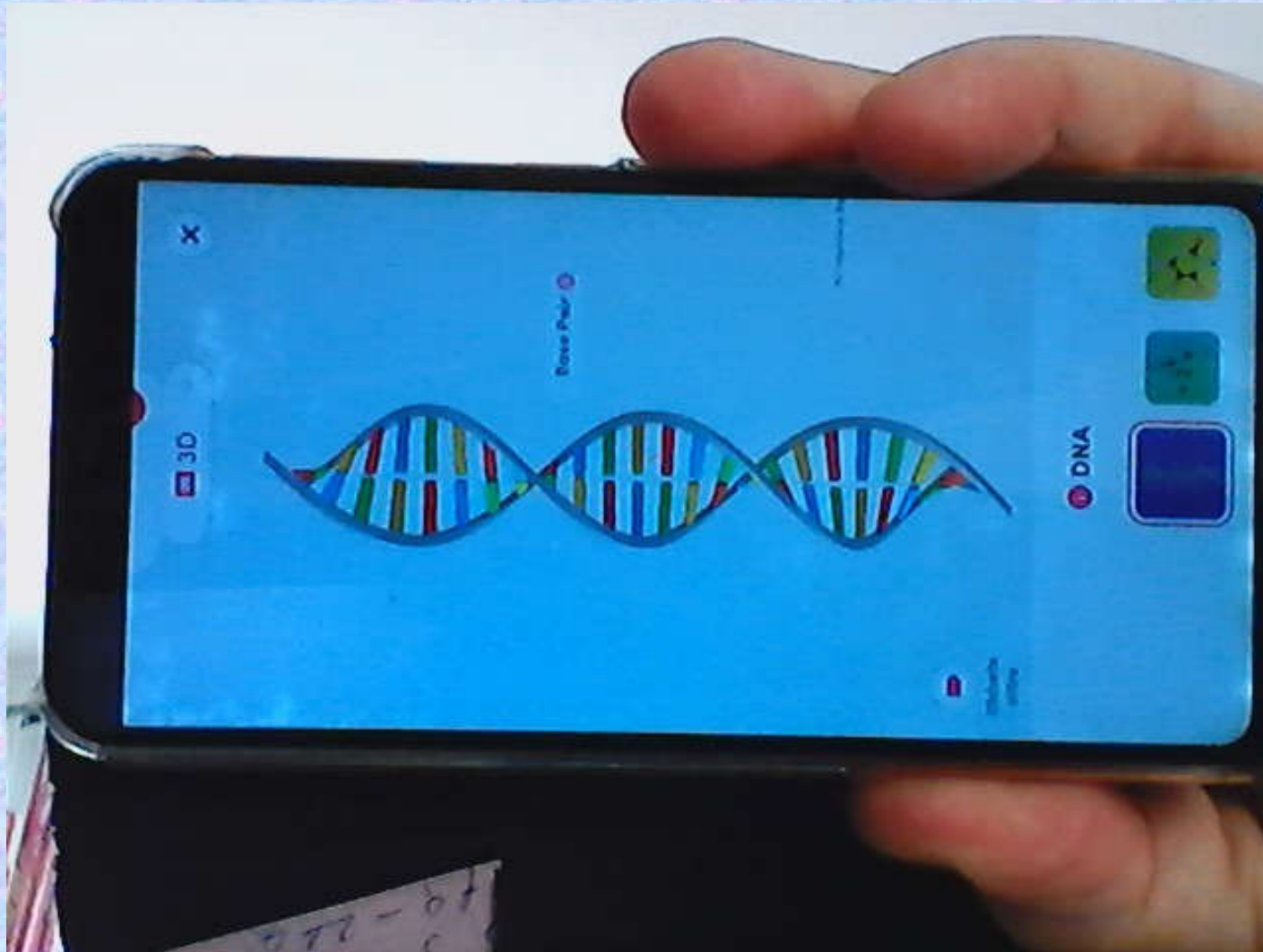
main-top.mp4 | vdm_scienze_ss1g.pdf | BooktabSetup64.exe

16°C Soleggiato | 09:29 15/09/2022

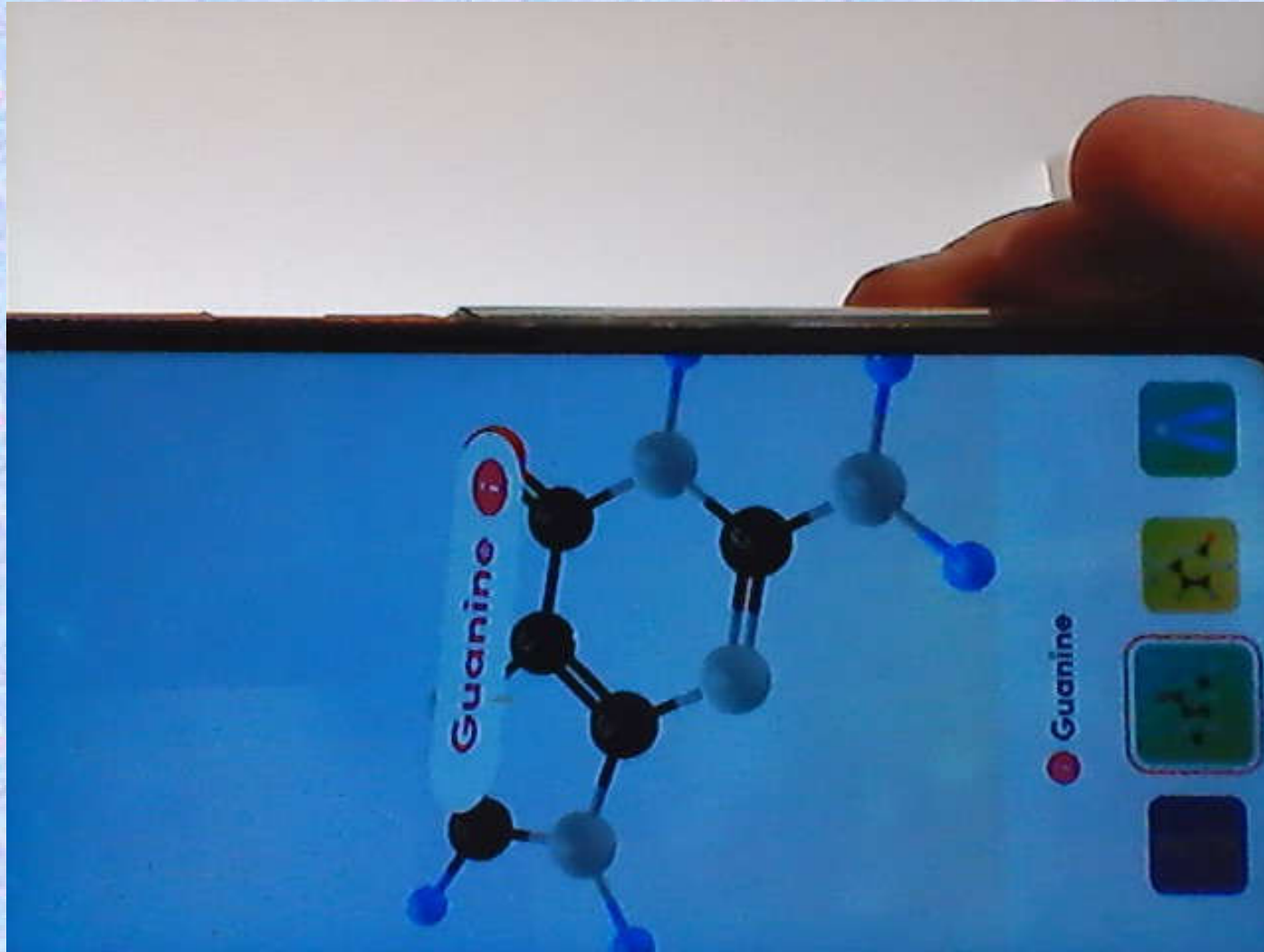
La struttura del DNA



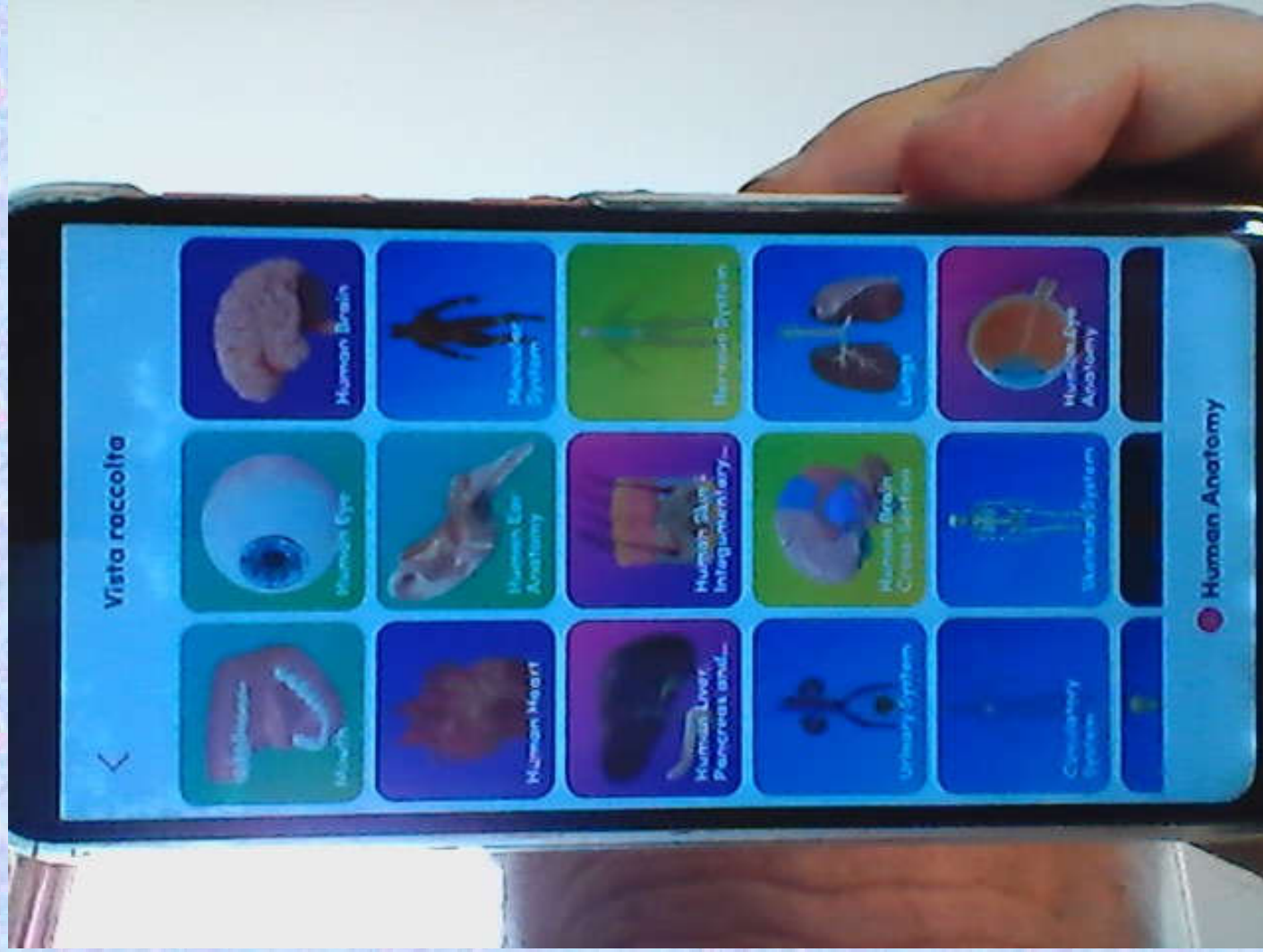
La struttura del DNA



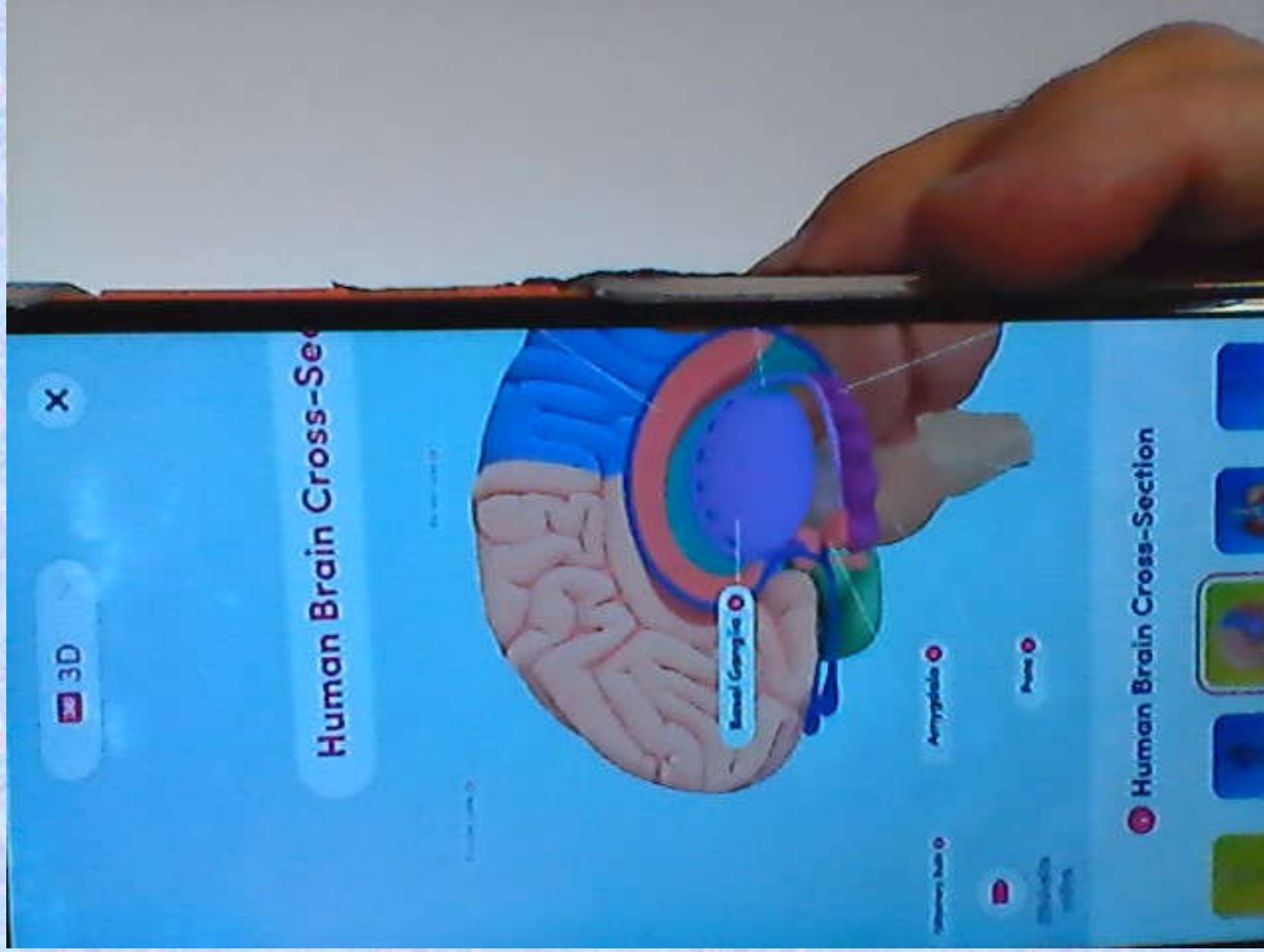
Componenti del DNA

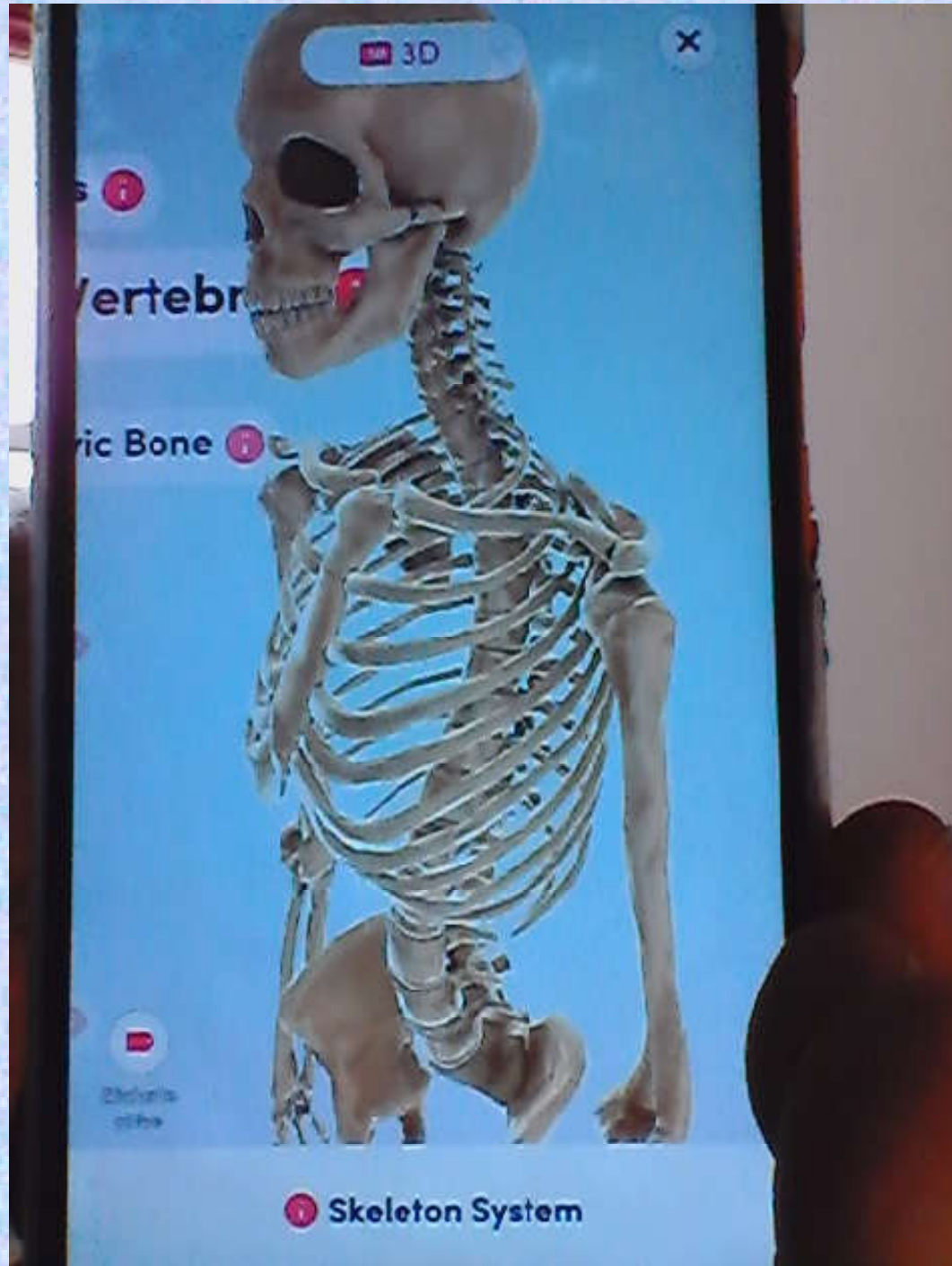


Il corpo umano



Il corpo umano





National Geographic

Nuova PHET F zanichi Z ebook Scarica degost Docent I nostri Top 10 S 5 bene Learn 6 Teachir Merge Rho x +

miniverse.io/experience?e=rhomaleosaurus-back-to-life-in-virtual-reality

MERGE MINIVERSE Shop

Watch on YouTube

Share

EDUCATIONAL

RHOMALEOSAURUS: BACK TO LIFE IN VIRTUAL REALITY

MOTION LEVEL: MILD

RECOMMENDED AG **Contact**

12°C Nuvoloso

20:09 15/09/2022 5

Museum of other realities



<https://youtu.be/zUtqvp1LlcM>

Museum of other realities

The screenshot shows a web browser window with the following elements:

- Browser Tabs:** "Augmented Reality in Education" and "Home | Museum of Other Realities".
- Address Bar:** "museumor.com".
- Website Header:** "mm" logo and navigation links: "ABOUT", "HOST AN EVENT", "BLOG", "ARTISTS", "COLLECTION", "DOWNLOAD".
- Video Player:** "Museum of Other Realities (MOR) - VR Launch Trailer". The video content shows a 3D virtual world with colorful, textured objects and figures. A red play button is centered over the video.
- Video Controls:** "Guarda più..." and "Condividi" buttons.
- Download Bar:** "new2022q1explai...mp4" with a "Mostra tutto" button.
- Windows Taskbar:** Shows the date "04/09/2022" and time "20:56".

<https://youtu.be/zUtqvp1LlcM>

cospaces.io.edu

The screenshot shows the website cospaces.io/edu/ in a browser window. The browser tabs include "Augmented Reality in Education" and "CoSpaces Edu for kid-friendly 3D". The website's navigation bar is purple and contains the following items: "CO SPACES (EDU)", "Key features", "Pricing", "Resources", "Support", "Ambassadors", "Gallery", "Log In", and a "Register" button. The main content area features five interactive cards:

- 360° tours** → Build an immersive virtual tour (Image: A 360-degree view of a historic building courtyard).
- Storytelling** → Create an interactive story (Image: Juliet and Romeo from Romeo and Juliet with a red heart between them).
- Exhibitions** → Design a virtual exhibition (Image: A modern museum building with a dome).
- Games** → (Image: A 3D game environment with colorful blocks on a grassy field).
- Simulations** → (Image: A 3D simulation of a mechanical or scientific process with cylinders and pipes).

At the bottom of the browser window, there is a file name "new2022q1explai....mp4" and a "Mostra tutto" button.

Jurassic Museum



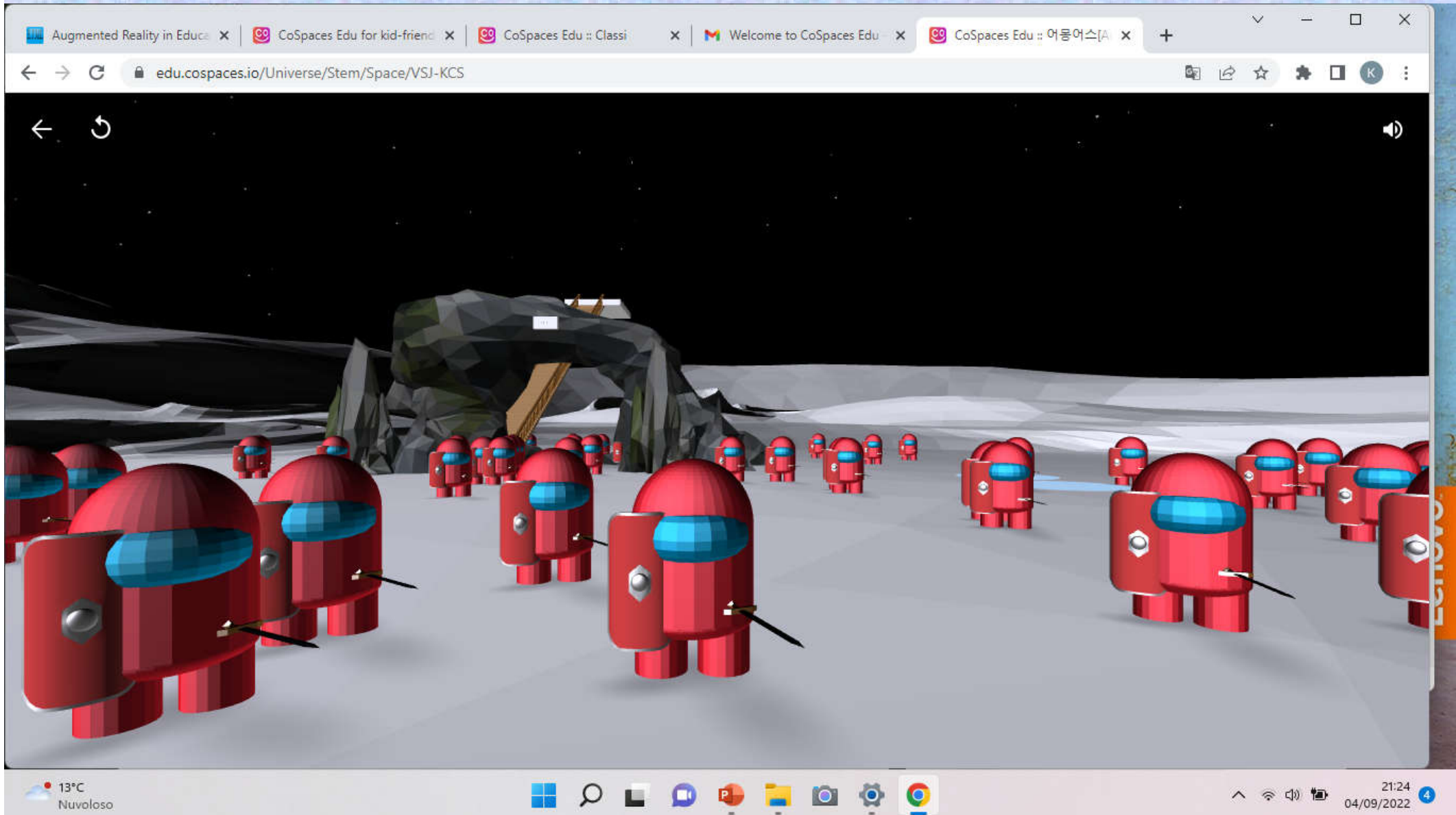
<https://edu.cospaces.io/CQC-KQF>

Jurassic Park



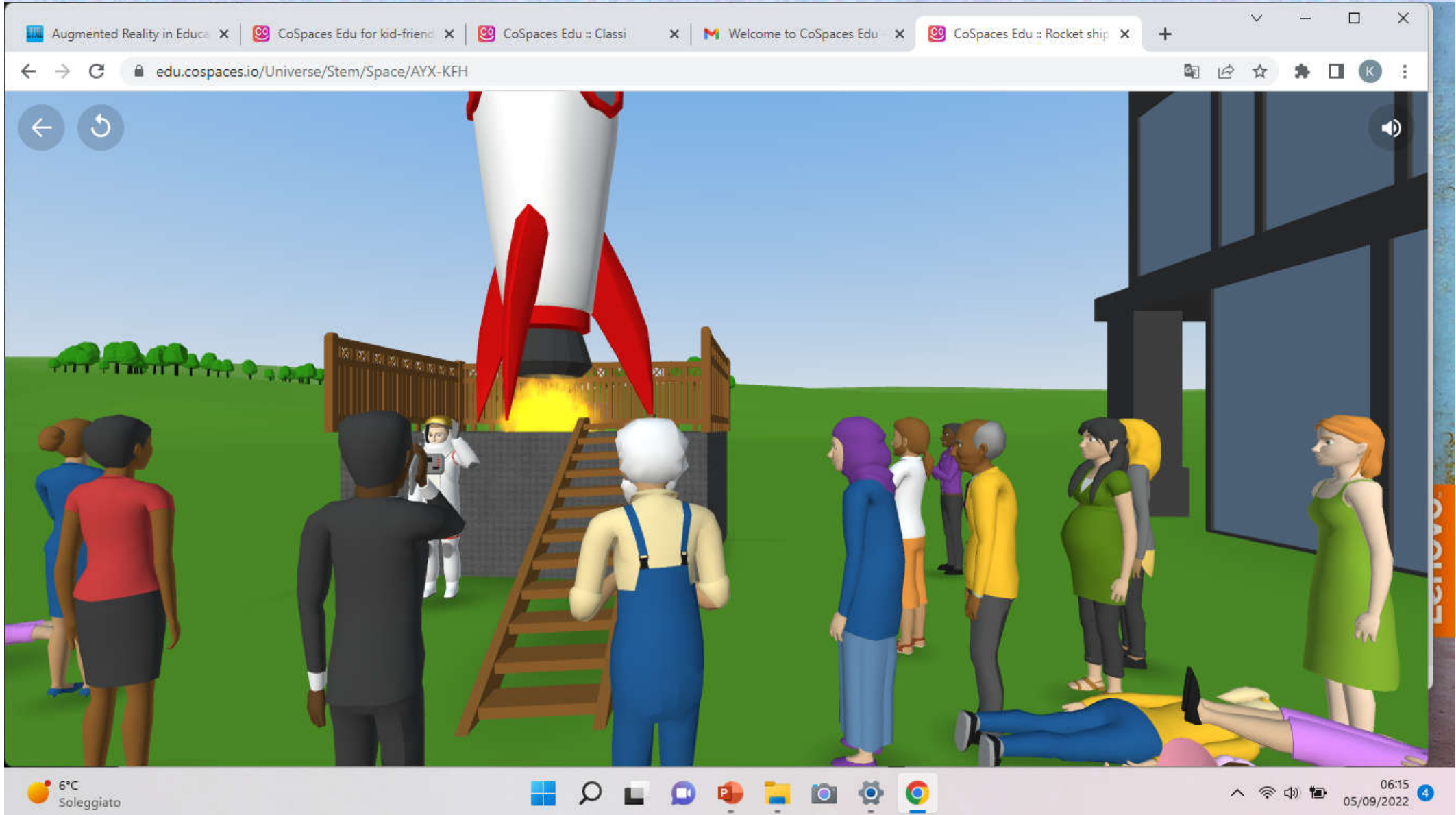
<https://edu.cospaces.io/Universe/Stem/Space/VEX-YRL>

«Among us»



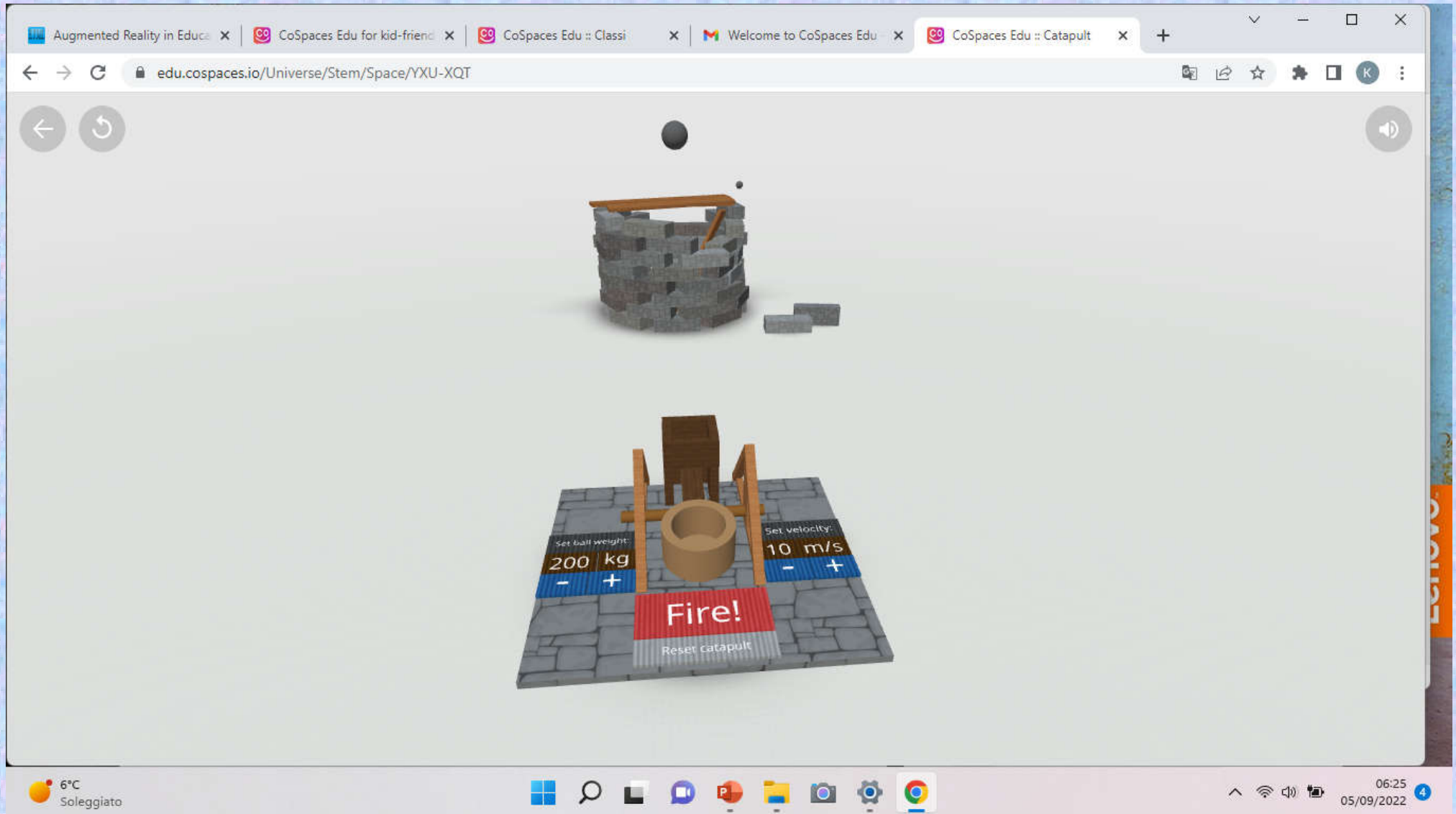
<https://edu.cospaces.io/Universe/Stem/Space/VSJ-KCS>

«Fire Rocket»



<https://edu.cospaces.io/Universe/Stem/Space/AYX-KFH>

«Catapulta»



>Divertente, anche se non applica un coretto modello fisico.
<https://edu.cospaces.io/Universe/Stem/Space/YXU-XQT>

Little Red Coding Club

In Little Red Coding Club, which children can play on Apple and Android devices, children guide characters from the well-known fairytale, Little Red Riding Hood, through an immersive 3D forest to the safety of grandma's house, by gradually learning, and then using, basic coding skills and knowledge.



I recently conducted [a study](#) that found that Little Red Coding Club's use of augmented reality technology enabled young children to quickly understand how to define and debug simple algorithms.

Little Red Coding Club

The screenshot shows a video player interface. At the top left is the Twinkl logo. The video title is "Learning with AR #2 - Introduction to The Little Red Co...". A "Copy link" button is in the top right. The main content is a presentation slide with the title "How can Little Red Coding Club be used to learn/teach?". The slide features three circular images: 1) A hand holding a tablet with a coding interface, with the text "Code your way to Grandma's house." 2) A red apple on a table, with the text "Find hidden facts throughout the story with collectables." 3) A map of a forest, with the text "Test your friends and build your own levels." Below these images is the text "Aligned to the 2014 national curriculum for computing." and a small video inset of a person. The video player controls at the bottom include a pause button, a volume icon, a progress bar showing 1:35 / 17:14, a settings gear, and a YouTube logo.

twinkl
Learning with AR #2 - Introduction to The Little Red Co...

Copy link

How can Little Red Coding Club be used to learn/teach?

- Code your way to Grandma's house.
- Find hidden facts throughout the story with collectables.
- Test your friends and build your own levels.

Aligned to the 2014 national curriculum for computing.

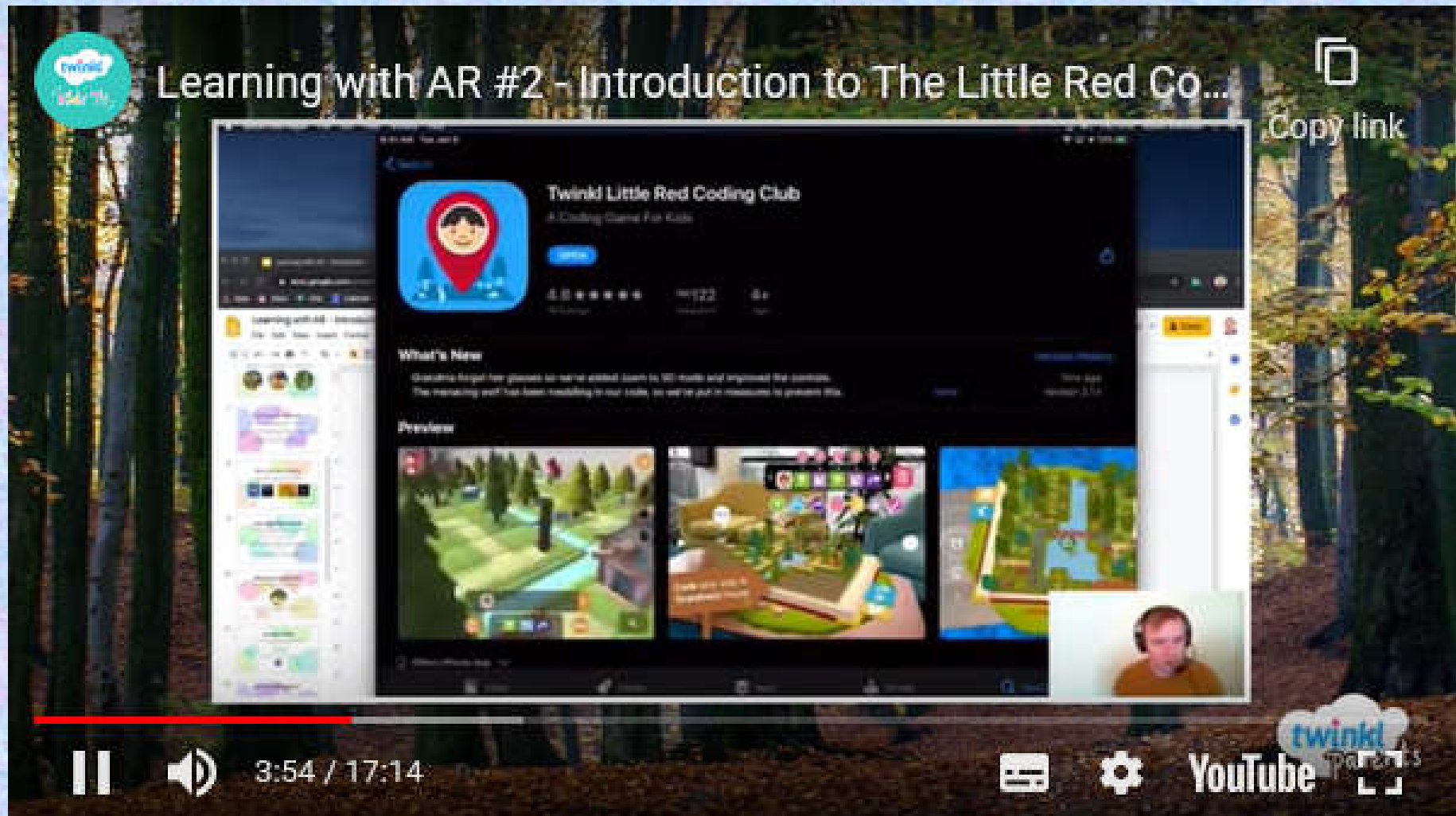
Pause (k)

1:35 / 17:14

twinkl
YouTube

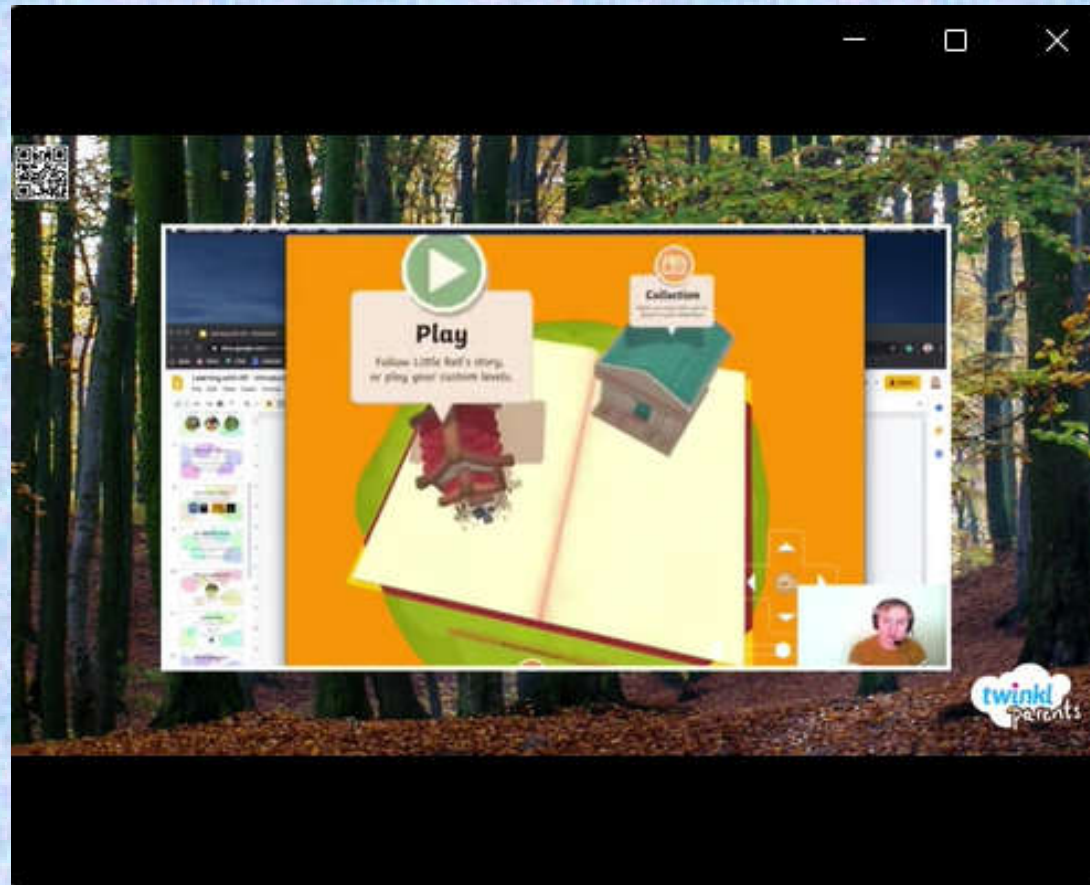
<https://theconversation.com/five-digital-games-to-help-your-childs-development-183483>

Little Red Coding Club



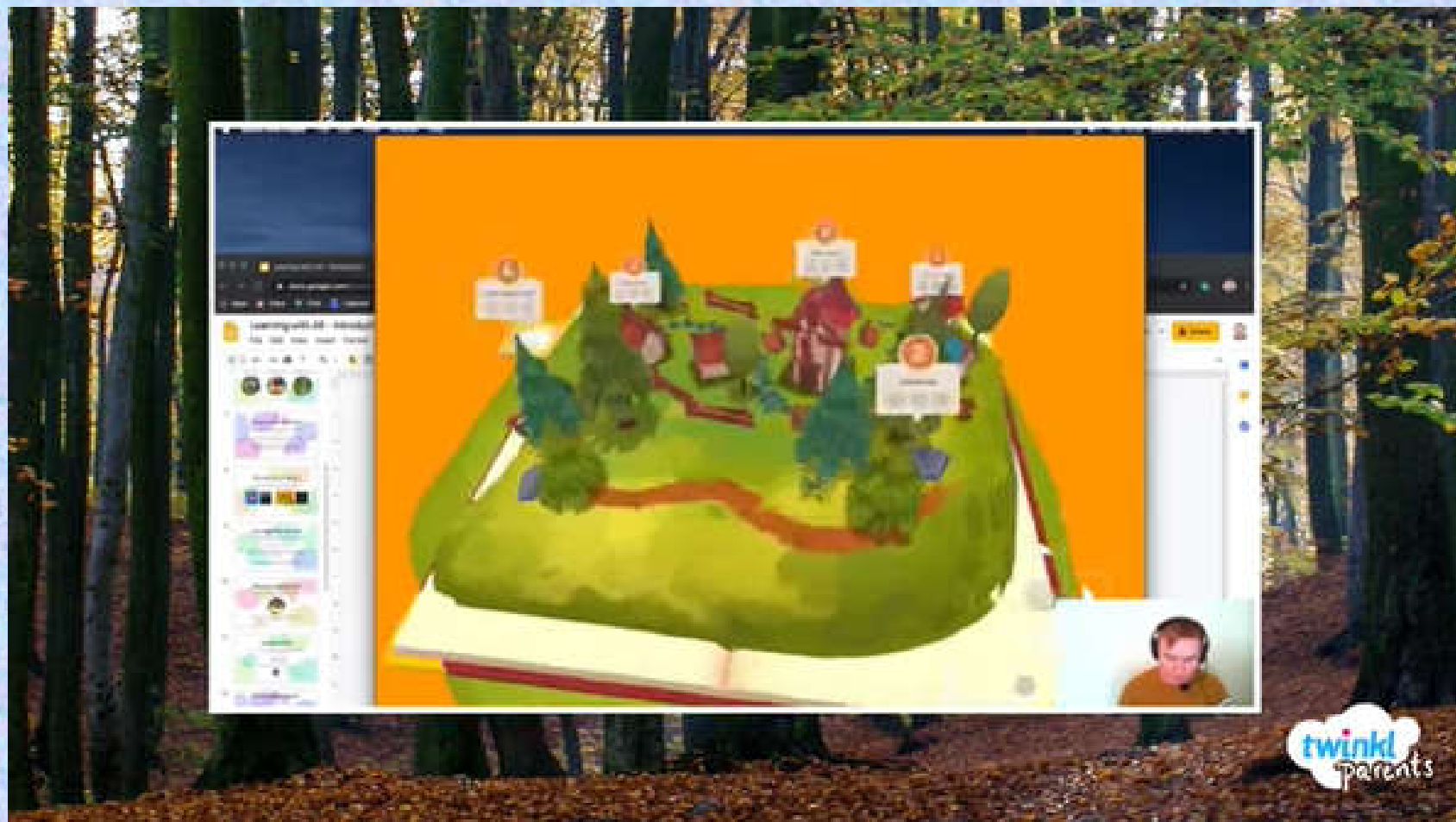
<https://theconversation.com/five-digital-games-to-help-your-childs-development-183483>

Crea il tuo ambiente d'avventura



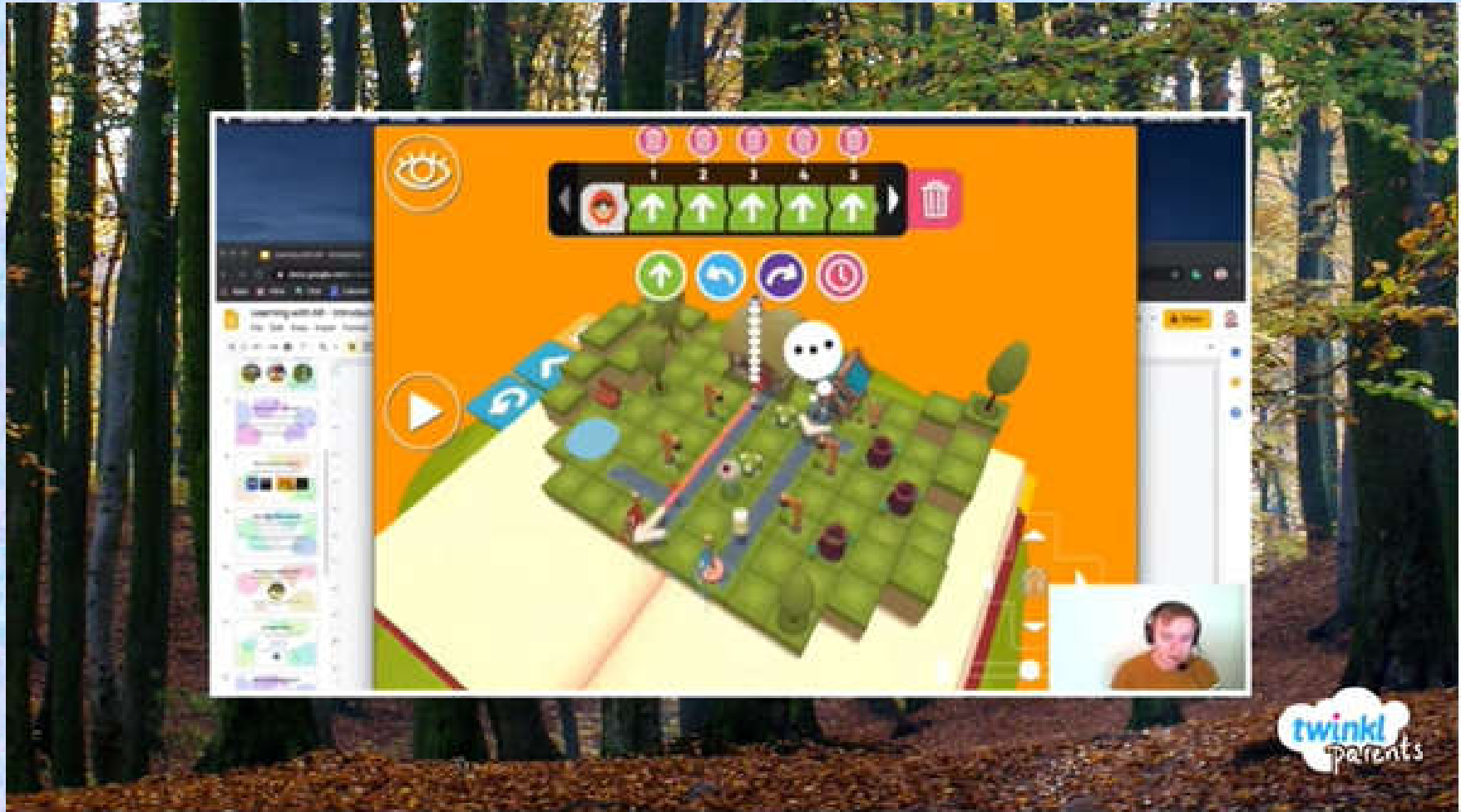
<https://theconversation.com/five-digital-games-to-help-your-childs-development-183483>

Crea il tuo ambiente d'avventura



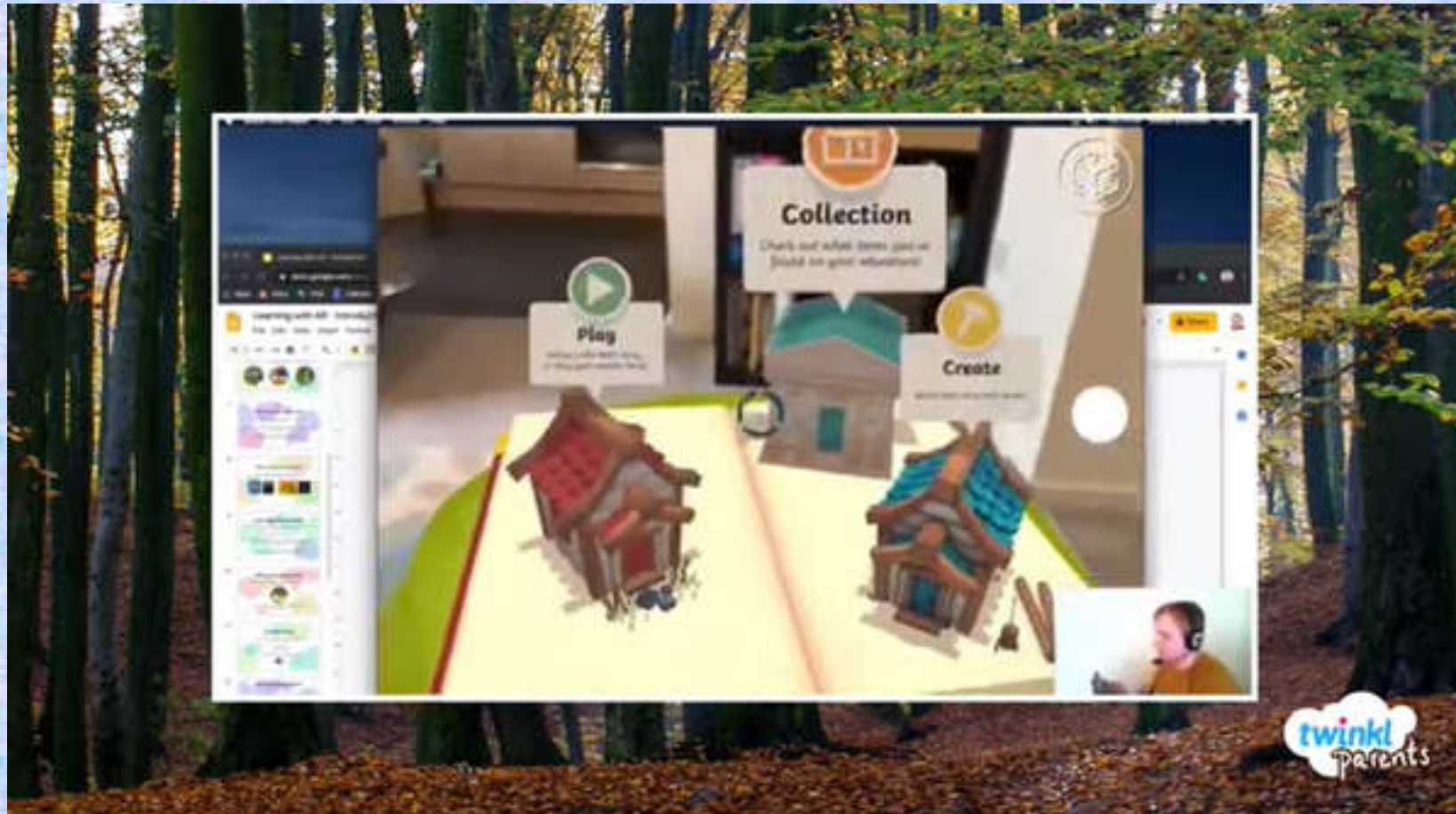
<https://theconversation.com/five-digital-games-to-help-your-childs-development-183483>

Cammina nel tuo mondo virtuale



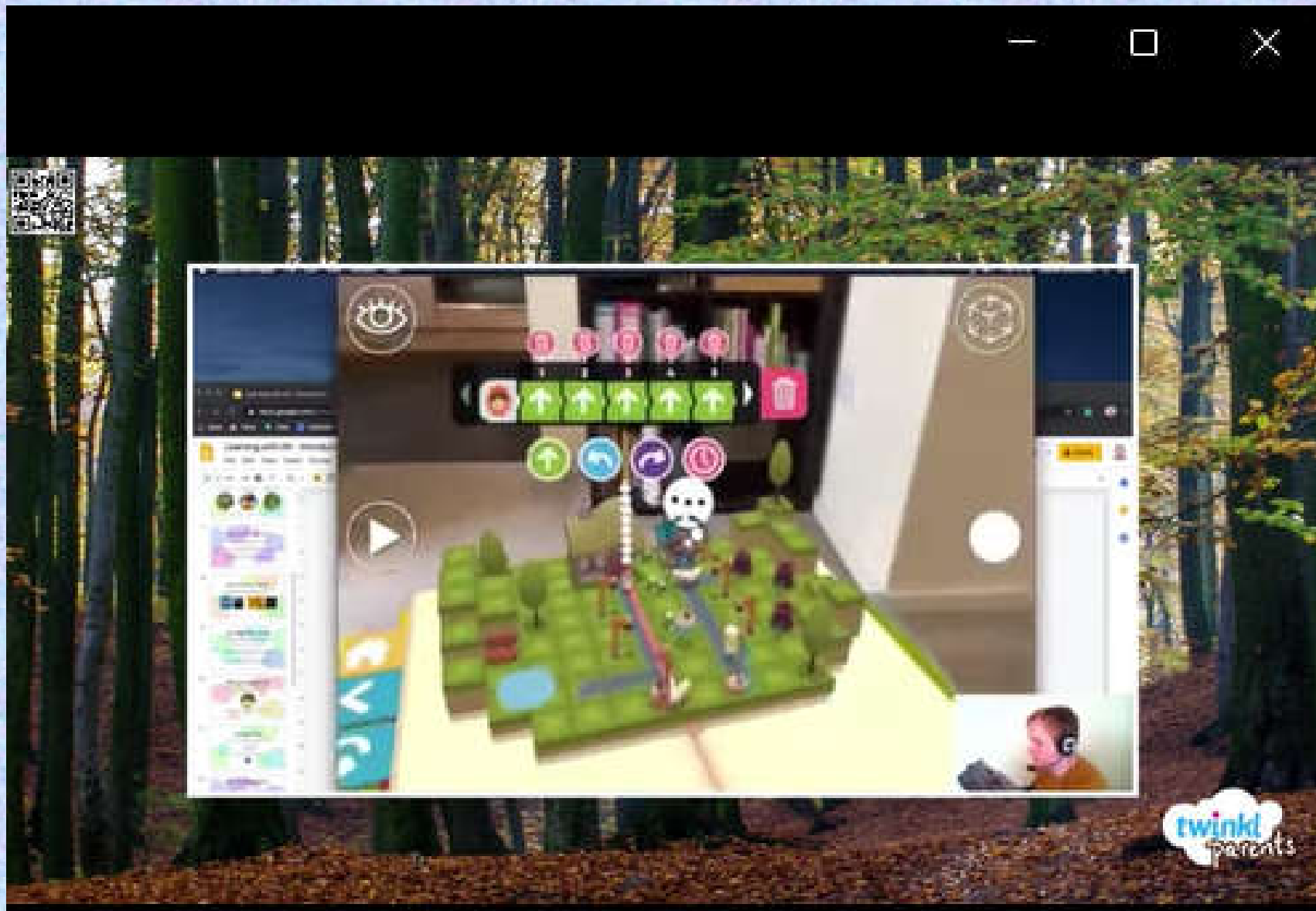
<https://theconversation.com/five-digital-games-to-help-your-childs-development-183483>

Inserisci il mondo virtuale nel reale



<https://theconversation.com/five-digital-games-to-help-your-childs-development-183483>

Inserisci e cammina nel AR



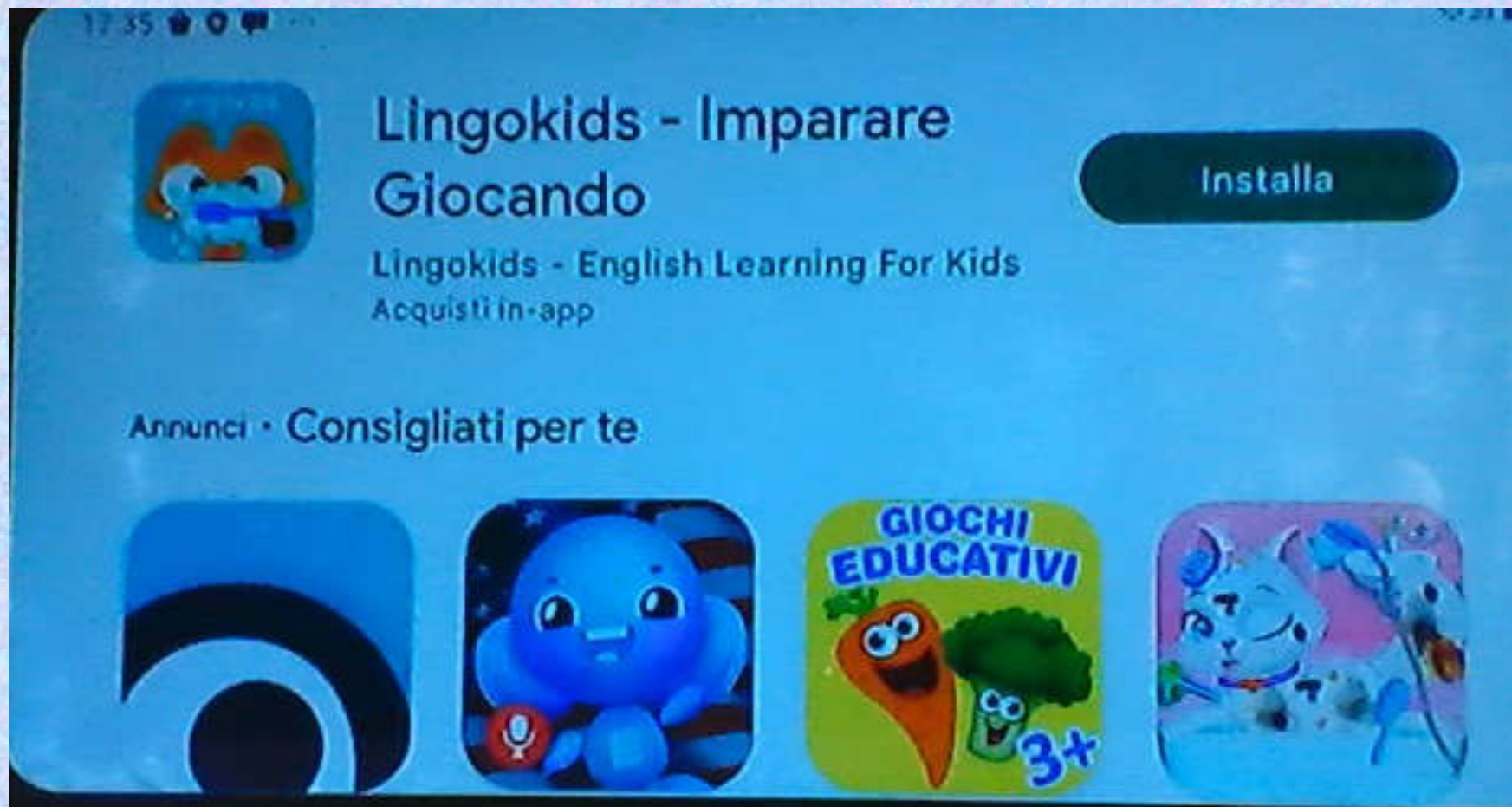
<https://theconversation.com/five-digital-games-to-help-your-childs-development-183483>

Infinità del software educativo

The screenshot shows the Google Play Store interface for the 'Fun Learning' app. At the top, there are browser tabs and the address bar showing the URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rayo.kidsfunlearn>. The app's name 'Fun Learning' is prominently displayed, along with a green 'Zainstaluj' (Install) button and a 'Dodaj do listy życzeń' (Add to wishlist) button. Below this, there are several preview images of the app's interface, including a 'Play Quiz?' button and a 'Learn?' button. A list of educational categories is shown, such as 'Alphabets', 'Fruits', 'Vegetables', 'Transport', 'People at work', '123 Numbers', and 'Wild Animals'. To the right, there is a section for 'Kontakt z deweloperem' (Contact developer) and a list of other apps from the developer 'RAYO INNOVATIONS PRIVATE LIMITED', including 'Save Location - asystent lokalizacji' and 'Route Recorder'. The bottom of the screen shows the Windows taskbar with the date and time: 17:36 on 07/09/2022.

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rayo.kidsfunlearn>

Infinità di software educativo



Riassunto

- Realtà aumentata, diversamente dalla «realtà» virtuale, aumenta/ migliora/ cambia/ modifica/ migliora la nostra percezione del mondo esterno
- Comunque, RA richiede, da loro autori, le capacità di programmazione molto avanzate
- Per il momento solo un paio di «colossi» (Google, IKEA, Microsoft) riescono a proporre nuove applicazioni
- Nella lezione successiva diamo qualche esempio in più della RA, e la confrontiamo con RV
- Per il momento, l'offerta didattica della RA è molto inferiore alle risorse virtuali e multimediali presenti sul «mercato»
- I multimedia saranno tema della lezione numero 3, e alla intelligenza artificiale torniamo nella ultima lezione.