



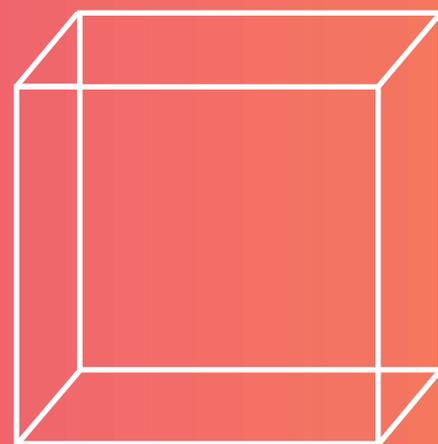
LESSON SCENARIO 05 VR: VOLUME

MATERIA: VOLUME

ETA': 14-15

PRE-REQUISITI: UNITA' DI MISURA DELLA DISTANZA, DELL'AREA E DEL VOLUME

COLLEGAMENTI: FISICA, GEOGRAFIA, ARCHITETTURA, COSTRUZIONI



RISULTATI D'APPRENDIMENTO

- Scoprire la formula del volume del cubo
- Scoprire le relazioni tra le unità di misura per il volume
- Convertire le unità di misura per il volume

METODI DI INSEGNAMENTO

- Tecnologia VR
- Attività a coppie

PAROLE CHIAVE

- Volume
- Cubo
- UNITA' DI MISURA

MATERIALE

- Visori 3D

ATTIVITA'

INTRODUZIONE: REGOLE DI UTILIZZO DEI VISORI 3D IN CLASSE (5 min)

L'insegnante inizia una discussione con gli studenti sull'uso della realtà virtuale e sulle loro aspettative nell'utilizzo della realtà virtuale in classe.

Dopo la discussione l'insegnante stabilisce il metodo di lavoro, le regole di condotta e le precauzioni di sicurezza per l'utilizzo di visori VR in classe e per l'apprendimento in ambiente virtuale. Lo studente deve:

- prestare attenzione a ciò che dice l'insegnante
- rimuovere gli ostacoli fisici prima di utilizzare il visore VR
- lavorare sempre in coppia, mai da solo
- mantenere pulito il dispositivo. Sanificarlo dopo l'uso.

INTRODUZIONE AL VOLUME (35 MIN)

ATTIVITA' 1:

L'insegnante divide gli studenti in coppie - in ogni coppia c'è uno studente A e uno studente B; lo studente A ha un visore VR e lo studente B lo assiste

- lo studente A indossa con cura il suo visore VR e avvia l'applicazione VR
- lo studente A trova e seleziona l'esercizio Volume sullo scaffale degli esercizi
- dopo aver completato l'ATTIVITÀ 1, gli studenti A e B si scambiano di ruolo

FOGLIO DI LAVORO PER GLI STUDENTI:

ATTIVITA' PER LO STUDENTE A:

Costruire il cubo con le lunghezze indicate nella tabella e leggere il volume di quel cubo. Lo studente B (che non ha il visore VR) legge le lunghezze dalla tabella seguente e annota il risultato dello studente A.

	LUNGHEZZA CUBETTO (a)	LARGHEZZA CUBETTO (b)	ALTEZZA CUBETTO (c)	V
1. OPZIONE	1 cm	3 cm	8 cm	
2. OPZIONE	2 cm	3 cm	4 cm	
3. OPZIONE	4 cm	2 cm	3 cm	

Lo studente B (senza visore VR) scrive il risultato nella tabella. Gli studenti confrontano i risultati ottenuti e concludono che il volume di un parallelepipedo è uguale al prodotto delle lunghezze dei suoi lati.

Dopo questo compito, gli studenti si scambiano di posto.

Lo studente B, che ora ha un visore VR, risolve il compito della seguente tabella:

	LUNGHEZZA CUBETTO (a)	LARGHEZZA CUBETTO (b)	ALTEZZA CUBETTO (c)	V
1. OPZIONE	1 cm	5 cm	6 cm	
2. OPZIONE	2 cm	3 cm	5 cm	
3. OPZIONE	3 cm	10 cm	1 cm	

Dopo il completamento del compito da parte degli studenti, insegnante e studenti discutono la domanda seguente:

La forma del cuboide influisce sul volume?

RISPOSTE:

La forma del cuboide non INFLUISCE sul volume.

	LUNGHEZZA CUBETTO (a)	LARGHEZZA CUBETTO (b)	ALTEZZA CUBETTO (c)	V
1. OPZIONE	1 cm	3 cm	8 cm	24 cm ³
2. OPZIONE	2 cm	3 cm	4 cm	24 cm ³
3. OPZIONE	4 cm	2 cm	3 cm	24 cm ³

	LUNGHEZZA CUBETTO (a)	LARGHEZZA CUBETTO (b)	ALTEZZA CUBETTO (c)	V
1. OPZIONE	1 cm	5 cm	6 cm	30 cm ³
2. OPZIONE	2 cm	3 cm	5 cm	30 cm ³
3. OPZIONE	3 cm	10 cm	1 cm	30 cm ³

Gli studenti scrivono la definizione che l'insegnante scrive alla lavagna.

Il volume è la parte di spazio occupata da un corpo.

$$V = a \cdot b \cdot c$$

Segue un nuovo compito. Lo studente A indossa nuovamente il visore VR, e lo studente B lo assiste.

COMPITO 1:

Svolgi il compito assegnato nell'esercizio con il visore VR:

Di quanti cubi di volume 1 cm^3 hai bisogno per riempire un cubo di volume 1 dm^3 ?

DOPO L'ESERCIZIO, GLI STUDENTI SI SCAMBIANO DI RUOLO.

Gli studenti concludono che in 1 dm^3 di volume ci sono 1000 cm^3

Dopo aver selezionato la risposta corretta, l'esercizio viene completato.

Gli studenti spengono il visore VR, lo sanificano secondo le istruzioni fornite dal docente e lo ripongono nella scatola.

Il docente scrive la conclusione del compito:

$$1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$$

VALUTAZIONE

1. Mi è piaciuta questa tipologia di lezione.	1	2	3	4	5
2. Questa lezione è stata interessante.	1	2	3	4	5
3. Mi è chiaro quello che dovevo imparare da questa lezione.	1	2	3	4	5
4. L'argomento è stato spiegato in maniera chiara.	1	2	3	4	5
5. Ho capito l'argomento.	1	2	3	4	5
6. Penso di aver partecipato alla lezione in maniera attiva.	1	2	3	4	5
7. In questa lezione sono stato più attivo del solito.	1	2	3	4	5
8. Ho contribuito in maniera attiva alla qualità della lezione.	1	2	3	4	5
9. Mi sono sentito motivato da questa lezione.	1	2	3	4	5
10. preferisco le lezioni in cui si fa uso dei visori VR.	1	2	3	4	5
11. Scrivi due cose che hai apprezzato di questa lezione.					
12. Scrivi due cose che NON hai apprezzato di questa lezione.					

GUIDA ALL'INCLUSIONE

- **Gli studenti sono uno diverso dall'altro, così come le loro esigenze. Di seguito troverai diversi suggerimenti per poter rendere la lezione di matematica più inclusiva per gli studenti che lottano con disturbi dell'apprendimento.**
- **Quando assegni compiti alla classe, cerca di suddividerli in sotto comandi. Evita doppi comandi in ciascuna istruzione. Ricorda che in caso di operazioni / esercizi con più passaggi, è fondamentale aiutare gli studenti a scomporre i singoli passaggi.**
- **Puoi utilizzare delle forme di controllo per i tuoi studenti, per assicurarti che abbiano completato tutti i passaggi**

- • Assicurati che il carattere, l'interlinea e l'allineamento del documento siano accessibili agli studenti con disturbi dell'apprendimento. Si consiglia di utilizzare un carattere sans serif semplice e con spaziatura uniforme, come Arial e Comic Sans. Altre possibili font: Verdana, Tahoma, Century Gothic e Trebuchet. La spaziatura dovrebbe essere 1,5 e si dovrebbe evitare la giustificazione nel testo.
- • Alla fine di ogni attività, dedica del tempo a chiedere agli studenti cosa hanno imparato, per capire meglio il loro processo di apprendimento
- • Assicurati che il materiale che gli studenti hanno a disposizione sia abbastanza „maneggevole“
- • Durante l'utilizzo di supporti diversi (carta, computer e ausili visivi) sceglie uno sfondo diverso dal bianco, che può essere troppo luminoso per gli studenti con disturbi dell'apprendimento. La scelta migliore sarebbe crema o pastello morbido, ma prova a testare colori diversi per saperne di più sulle preferenze degli studenti.
- • Per stimolare la memoria a breve e lungo termine, prepara per tutti gli studenti uno schema che descriva ciò che impareranno in questa lezione, e terminalo con un riassunto di ciò che è stato insegnato. In questo modo rafforzeranno la capacità di ricordare le informazioni.
- ESEMPIO:
- 1. Inizia ogni lezione con un breve "CHECK-IN"
 - • Oggi studieremo l'argomento (nome dell'argomento)
 - • Vi parlerò di: (nomina 3 parole chiave legate all'argomento)
 - • Quindi presenterò gli esercizi: (nomina gli esercizi dal libro o altro testo)
 - • Quindi faremo gli esercizi (spiegare il modo in cui lo studente lavorerà: es. Insieme all'insegnante / in coppia / individualmente)
 - • Una volta terminati gli esercizi passa al successivo:
 -
- 2. Quindi termina la lezione con un breve "CHECK-OUT"
 - • Durante la lezione abbiamo studiato (argomento della lezione)
 - • Le cose più importanti sono state: (nomina 3 parole chiave collegate all'argomento)
 - • Siamo stati in grado di fare ... (racconta il lavoro svolto dallo studente durante la lezione)
 - • Esploreremo l'argomento la prossima volta quando studieremo (nomina il seguente argomento)

È un piccolo aggiustamento che richiederà 5 minuti della lezione, ma può fare una grande differenza per lo studente. Prova a renderlo una routine abituale.