

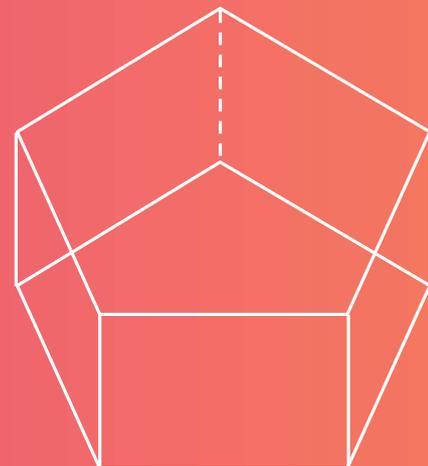
LESSON SCENARIO: PRISMI

Argomento: Geometria

CLASSE/ETÁ: 15-16 ANNI

PREREQUISITI: BASE E LATO DI UN PRISMA; PRISMA RETTO; PRISMA OBLIQUO, PRISMA REGOLARE.

MULTIDISCIPLINARIETÁ: FISICA, ARCHITETTURA, ARTE



OBIETTIVI D'APPRENDIMENTO

- trovare esempi di prismi nella vita quotidiana
- distinguere base e lati di un prisma
- riconoscere i prismi a n lati
- distinguere tra prismi retti ed obliqui
- costruire un prisma
- descrivere e definire un prisma

METODI D'INSEGNAMENTO

- Lavoro manuale
- Lavoro di gruppo
- Strumenti digitali

PAROLE CHIAVE

- prismi
- traslazioni
- vettori

MATERIALI

- polistirolo
- stecchini per spiedini
evidenziatore

ATTIVITA'

ATTIVITA' (10 minuti)

I PRISMI NELLA VITA DI TUTTI I GIORNI (10 min)

RISULTATI:

Gli studenti devono:

- Cercare in internet esempi di prismi tratti dalla vita reale
- Caricare almeno due immagini di prismi, con lo strumento Padlet
- Descrivere un prisma

ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO: gruppi di 3 studenti



MATERIALE: foglio di istruzioni, QR code:

PROCEDIMENTO: Gli studenti, a gruppi di 3, cercano in rete esempi di prismi nella vita reale. Dopo aver scelto due modelli, pubblicano le immagini su Padlet, in modo che tutti possano vedere ciò che hanno pubblicato gli altri. Segue una discussione tra studenti e insegnante, nella quale il docente invita gli studenti a ricordare la definizione di prisma imparata nella scuola elementare.

FOGLIO DI LAVORO

ATTIVITÀ 1

Regole:

- I. Il docente assegna un colore ai vari gruppi: Verde, Rosso, Rosa, Giallo, Blu, Nero...
- II. Ogni gruppo cerca in rete degli esempi di prismi tratti dalla vita reale e ne sceglie due.
- III. Effettuare lo scanning del seguente QR code:



- IV. Ogni gruppo pubblica su Padlet i due esempi scelti, e può visualizzare sempre su Padlet gli esempi scelti dai compagni.
- V. Gli studenti devono rispondere alle seguenti domande:
1. Dove possiamo trovare esempi di prismi?
- architettura, edilizia, arte, arredamento...
 2. Che differenze noti tra i prismi che hai scelto come esempi?
- Gli studenti distinguono tra prismi triangolari, quadrangolari, pentagonali...
prismi a n lati
 3. Hai pubblicato esclusivamente immagini di prismi?
È possibile che alcuni studenti abbiano pubblicato una piramide, un cilindro, o altri solidi diversi dal prisma, ad esempio con facce laterali che non sono parallelogrammi.
- VI. Osserva i prismi scelti dall'insegnante. In che cosa differiscono dai prismi scelti da te?
I prismi scelti dall'insegnante sono prismi obliqui.
Sia che gli studenti abbiano scelto solo prismi retti, o anche prismi obliqui, docente e studenti discutono della differenza tra i due tipi di prisma.

ATTIVITÀ 2 – COME SONO FATTI I PRISMI (30 min)

RISULTATI:

Gli studenti:

- Realizzano un prisma
- Lo descrivono e ne danno la definizione.

Organizzazione del lavoro: gruppi di 3 studenti

MATERIALE: foglio di lavoro, polistirolo, spiedini, pennarelli

Procedimento:

Gli studenti si dividono in gruppi come nell'Attività 1. L'insegnante distribuisce i fogli di lavoro con le domande, e il materiale necessario per creare un prisma. Ad ogni squadra

vengono dati due poligoni congruenti fatti di polistirolo, spiedini di circa 15 cm di lunghezza e un pennarello.

L'insegnante dà istruzioni agli studenti: dovranno realizzare prismi retti e obliqui, e discuteranno in classe riguardo alla realizzazione, e alla descrizione. Scatteranno le foto dei loro prismi e le pubblicheranno sul Padlet all'interno del loro gruppo

GRUPPO VERDE riceve due triangoli equilateri identici di polistirolo	GRUPPO ROSSO riceve due quadrati identici di polistirolo	GRUPPO ROSA riceve due esagoni regolari identici di polistirolo
GRUPPO GIALLO riceve due triangoli identici di polistirolo	GRUPPO BLU riceve due quadrilateri identici di polistirolo	GRUPPO NERO riceve due pentagoni identici di polistirolo

FOGLIO DI LAVORO

COME SONO FATTI I PRISMI
<p>Segui queste istruzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Traccia il perimetro dei due poligoni congruenti (solo su un lato) ✓ disegna circa una dozzina di punti all'interno del perimetro, e sul perimetro in corrispondenza dei vertici ✓ attacca gli spiedini nei punti contrassegnati in modo che siano paralleli tra loro e ortogonali al poligono ✓ aggiungi la base superiore di polistirolo <p>Rispondi alle seguenti domande:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cosa rappresentano gli spiedini? Gli spiedini rappresentano alcuni gli spigoli esterni, e altri le altezze. 2. Possiamo attaccare ulteriori spiedini? Potremmo attaccare un numero infinito di tali spiedini perché un poligono è costituito da un numero infinito di punti. 3. Quali sono le lunghezze di questi spiedini? Tutti gli spiedini hanno la stessa lunghezza. 4. Qual è la posizione degli spiedini l'uno rispetto all'altro? Sono paralleli.

5. Distinguiamo il punto iniziale e finale di ogni spiedino. Come chiamiamo tali segmenti? Li chiamiamo vettori.

6. Cosa puoi notare, che cosa abbiamo effettivamente fatto?
Abbiamo traslato i punti del poligono, con uno stesso vettore.

7. Qual è il risultato di questa traslazione?
Con questa traslazione è stato creato un poligono congruente al poligono iniziale.

8. Quale forma solida è stata creata da questa traslazione? Scatta una foto, dai un nome alla forma e pubblicala online nel tuo gruppo.

GRUPPO VERDE: è stato realizzato un prisma triangolare regolare retto.

GRUPPO ROSSO: è stato realizzato un prisma a base quadrata retto.

GRUPPO ROSA: è stato realizzato un prisma esagonale regolare.

GRUPPO GIALLO: è stato realizzato un prisma triangolare retto.

GRUPPO BLU: è stato realizzato un prisma quadrilatero retto.

GRUPPO NERO: è stato realizzato un prisma pentagonale retto.

9. Cosa accadrà se i vettori non sono ortogonali al piano del poligono? Scatta una foto e pubblicala online nel tuo gruppo.
Verrà creato un prisma obliquo.

10. Viene creato un prisma se i punti del poligono vengono traslati da un vettore che è parallelo al poligono? Scatta foto e pubblicale online nel tuo gruppo.

No. Possiamo vedere che non è stata creata una forma solida perché tutti i punti sono rimasti nel piano del poligono.

ADESSO COME DESCRIVERESTI UN PRISMA?

. Un prisma è l'unione di tutti i segmenti che sono formati dalla traslazione di tutti i punti che appartengono a un poligono convesso (compresi i suoi lati) di stesso vettore, che non appartiene al piano di base del prisma.

Dopo che gli studenti hanno risposto alle domande, analizzano le risposte con l'aiuto dell'insegnante. Se non hanno trovato una definizione precisa del prisma, cercano di definirlo con l'aiuto dell'insegnante. Tutto ciò che è stato prodotto da ciascun gruppo può essere utilizzato dagli altri studenti e dall'insegnante in qualsiasi momento, e può servire come base per ulteriori discussioni.

VALUTAZIONE

ATTIVITÀ 3– RISULTATI D'APPRENDIMENTO (5 minuti)

RISULTATI

Gli studenti:

- valutano il proprio apprendimento
- utilizzano le conoscenze acquisite, per descrivere i prismi
- arrivano a dare la definizione di prisma

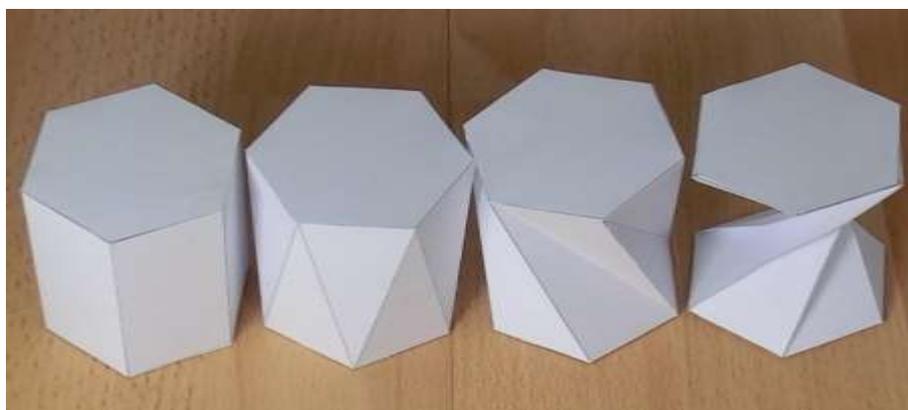
ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO: lavoro individuale tramite Socrative, oppure tramite un foglio di lavoro

ATTIVITÀ:

Gli studenti si collegano al link: <https://b.socrative.com/login/student/e> entrano con la password 2019MATH, inseriscono il loro nome e rispondono alle seguenti domande:

1. Ti è chiara la lezione di oggi?
2. Che cosa hai imparato da questa lezione?
3. I solidi in figura sono tutti dei prismi?

Solo il primo dei solidi è un prisma. Le facce laterali degli altri solidi non sono parallelogrammi.



L'insegnante e gli studenti possono prendere visione immediatamente delle risposte e possono avviare ulteriori discussioni sulle domande.

L'insegnante può anche svolgere l'attività finale utilizzando il foglio di lavoro in appendice.

FOGLIO DI LAVORO

Evaluation - How prisms are made

Score: _____

1. How well did you understand today's material?

- A Totally got it
- B Pretty well
- C Not very well
- D Not at all

**2. What did you learn in today's class?**

**3. Are there all the prisms in the picture?**

- A True
- B False



LINEE GUIDA PER L'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.