

Secondaria 1° grado



Scuola al cubo

CITTADINANZA DIGITALE

CONSAPEVOLEZZA E RESPONSABILITÀ

SOCIAL

INFLUENCER



ARGOMENTO

- Cittadinanza digitale
- Influencer
- Social
- Consapevolezza e responsabilità

MATERIA

- Educazione Civica
- Area Scientifica-Tecnologica Matematico

COMPETENZE CHIAVE

- Competenze sociali e civiche
- Competenza digitale
- Comunicazione nelle lingue straniere
- Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia
- Comunicazione nella madrelingua

PUNTO/I DEL MANIFESTO DELLA COMUNICAZIONE NON OSTILE

- 05. Le parole sono un ponte

DOMANDE FONDAMENTALI

Che storia ha il cubo di Rubik?
Cosa sta alla base della sua risoluzione?

SVOLGIMENTO



50'

Presentazione del cubo di Rubik

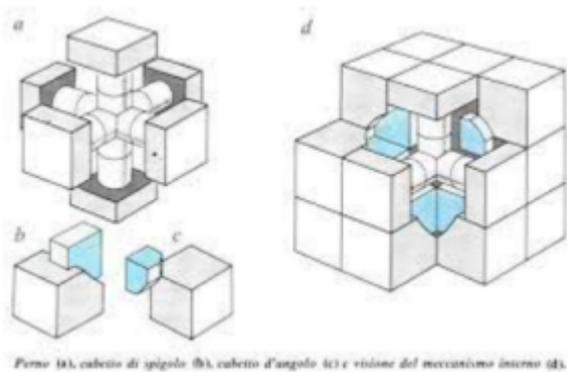
5'

Attraverso le 2 domande proposte racconta alla classe la storia del cubo di Rubik e le motivazioni della sua fama

Come nasce il cubo di Rubik?

Il Cubo di Rubik è stato inventato nel 1974 da Ernő Rubik, un professore di architettura ungherese. Rubik in seguito ha utilizzato il Cubo come esercizio di apprendimento per insegnare ai suoi studenti gli spazi tridimensionali. Voleva creare un sistema che permettesse di muovere sezioni indipendenti di un cubo, senza doverlo per forza smontare e rimontare ogni volta. Trovò la soluzione realizzando un cubo le cui facce erano formate da sezioni diverse, agganciate al centro da un meccanismo interno, che potevano essere mischiate tra loro.

Qui l'immagine da mostrare se vuoi far comprendere la struttura del cubo:



Perché secondo voi ha avuto così tanto successo?

Oltre al fatto di essere economico, facile da trasportare e sempre utilizzabile perché non ha bisogno di batterie, nei suoi 40 anni di esistenza il cubo di Rubik ha avuto un enorme successo praticamente in tutto il mondo.

Il cubo di Rubik oggi

15'

Ricerca a piccoli gruppi di immagini per inserirle su un padlet o lavagna condivisa

Il cubo di Rubik spopola negli anni 80 e ancora oggi è uno dei rompicapi più amati al mondo, presente nella cultura pop. Ci sono tantissimi riferimenti a partire dalle serie tv o a delle canzoni.

Fai fare mente locale alla classe e fai condividere su una lavagna virtuale dei film, serie, libri o canzoni dove hanno visto o sentito nominare il cubo di Rubik (come strumento potresti utilizzare un padlet).

Ti lasciamo qui sotto alcuni esempi e/o spunti:



Wall-e



Sheldon Cooper, Big Bang Theory



Mike, Stranger Things



Spiderman

Se hai piacere condividi come esperienza su ancheioinsegno.it l'immagine della tua lavagna virtuale!

Le "challenge" del cubo di Rubik

10'

Guarda il video con la classe e commenta

Guarda questo trailer: [Gli speedcuber](#)

Dopo aver visto il video, chiedi alla classe quali possono essere le varie tipologie di sfide del cubo di Rubik. Alla fine sono come delle sorta di challenge!

Pensate che diversi studi matematici hanno cercato di determinare il numero di combinazioni diverse che può assumere il cubo di Rubik...il numero più accreditato è 43.252.003.274.489.856.000!

Di seguito te ne elenchiamo alcune di queste gare:

- Tra le discipline in competizione ci sono ovviamente quelle "classiche", ovvero risolvere il cubo il più semplicemente possibile.

Si passa poi alle competizioni un po' più "estreme" tra le quali:

- One handed, in cui è concesso usare una sola mano,
- Blindfolded, cioè risolvere il rompicapo bendati.
- Pyraminx, che non è un cubo ma una piramide
- Megaminx, che è un puzzle dodecaedrico a 12 colori.

(se vuoi approfondire nel [sito della Word Cube Association](#), l'associazione che si occupa della gestione ed organizzazione dei tornei ufficiali, ci sono tutti i dettagli)

Ci sono delle challenge sui social rispetto al cubo di Rubik? Chiedi alla classe di condividerne alcune per la lezione successiva condividendo il link. YouTube può essere un canale efficace.

Come risolvo il cubo?

20'

Guarda il video e leggi la spiegazione

<https://www.youtube.com/embed/HO6n-bBITwA>

Chiedi alla classe se sa cos'è un algoritmo e se ne hanno mai sentito parlare.

Questa domanda serve a introdurre un argomento apparentemente distante dal famoso gioco di logica. Infatti, per completare il cubo di Rubik non ci sono delle rotazioni a caso ma ci sono delle mosse che ti permettono di arrivare a determinati tipi di situazioni, queste mosse sono degli algoritmi! Ma... che cos'è un algoritmo? (consigliata visione video fino al min 2:32)

Nel caso del cubo di Rubik l'algoritmo è un insieme di giri di faccia che vengono svolti in un ordine ben definito per raggiungere un risultato nel modo più efficiente possibile (per esempio creare una croce dello stesso colore o spostare un angolo da una faccia ad un'altra utilizzando poche mosse).

Sono appunto una sorta di istruzioni ben codificate che ci aiutano a risolvere un problema più complesso. Pensate che diversi studi matematici hanno cercato di determinare il numero di combinazioni diverse che può assumere il cubo di Rubik...il numero più accreditato è 43.252.003.274.489.856.000!

Chiedi quindi alla classe se vuole accogliere la sfida ed imparare in modo concreto degli algoritmi.

Ulteriore attività di approfondimento

- Ricerca su piattaforme social di alcune persone speedmaster che spiegano alcuni algoritmi di risoluzione (può essere utilizzata per un insegnamento in modalità CLIL).
- C'è anche un documentario con la possibilità di mettere i sottotitoli in Italiano: [Why We Cube | A Speedcubing Documentary](#)
- Per approfondire: dal [sito](#) della Word Cube Association, l'associazione che si occupa della gestione ed organizzazione dei tornei ufficiali, si possono scoprire alcune delle tipologie di gara e la loro esecuzione. Con l'insegnante di inglese si possono vedere alcuni termini particolari <https://www.worldcubeassociation.org/about>