

In collaborazione con:



SPECIAL ENTE



Secondaria 1° grado

Energia del movimento

CONSAPEVOLEZZA E RESPONSABILITÀ | SOSTENIBILITÀ



ARGOMENTO

- Consapevolezza e responsabilità
- Sostenibilità

MATERIA

- Area Scientifica-Tecnologica Matematico
- Educazione Civica

COMPETENZE CHIAVE

- Competenze sociali e civiche
- Imparare a imparare

PUNTO/I DEL MANIFESTO DELLA COMUNICAZIONE NON OSTILE

- 01. Virtuale è reale
- 02. Si è ciò che si comunica
- 07. Condividere è una responsabilità

DOMANDE FONDAMENTALI

- Quanti mezzi passano in un'ora in un punto della tua città?
- Quali conseguenze produce l'uso eccessivo di mezzi di spostamento?
- Come si può produrre meno inquinamento acustico e atmosferico?

SVOLGIMENTO



Introduzione

5'

Fai un'introduzione all'argomento

L'insegnante fa un'introduzione all'argomento, spiegando che per cercare la pace spesso le persone fuggono dai luoghi rumorosi e inseguono il silenzio, la Natura, l'aria pura.

Dalla scoperta dei combustibili fossili e l'invenzione del motore a scoppio, i mezzi di spostamento nelle città sono diventati sempre più oppressivi, sottraendo spazio alle persone, inquinando e producendo rumore. Durante questa attività, i ragazzi e le ragazze comprendono l'impatto dei mezzi in città, si cimentano nel calcolo dell'inquinamento atmosferico da CO₂ e immaginano delle alternative possibili.

Introduzione al laboratorio sul rilievo del traffico da veicolare

5'

Guarda il video

<https://www.youtube.com/embed/qS4lo3Lzkxl?start=50&feature=oembed>

Introduzione del laboratorio attraverso la visione in classe di 1 minuto del video sul rilievo del traffico veicolare, dal min 1' al min 2'.

Uso del foglio di calcolo

10'

Famigliarizza con il foglio di calcolo

Agli studenti viene mostrata la [scheda del foglio di calcolo](#) perché si familiarizzino con lo schema ed imparino ad usarne le funzioni.

Utilizzando il metodo delle cinque barrette, gli studenti/esse devono formare un quadrato di 5 trattini, come mostrato sul foglio di calcolo. Nella colonna che riporta il numero delle automobili si deve avere l'accortezza di segnalare anche i mezzi con un solo passeggero a bordo, mediante un puntino per ogni mezzo. Questo dato servirà a fare alcune considerazioni nell'ultima attività.

Presenza di dati sul traffico

30'

Osserva e scrivi sulla scheda di rilevamento

Il docente divide studenti e studentesse in 8 gruppi ai quali viene data una [scheda di rilevamento](#). All'interno di ciascun gruppo gli studenti si dividono i compiti: uno detta e uno scrive.

Il docente porta gli studenti a un incrocio nevralgico vicino alla scuola, dove si incrociano più direttrici importanti per lo spostamento dei cittadini. È opportuno posizionarsi in un incrocio dove vi siano dei semafori, così da avere maggior tempo per segnare il tipo e la quantità di mezzi che passano, mediante un rilievo. Tipicamente avremo 2 strade che convergono in un

punto e ci saranno perciò 4 punti di rilievo. Ognuno di questi punti avrà la necessità di rilevare il traffico in andata e in ritorno (ad esempio A e A'), per un totale di 8 gruppi di studenti in postazioni diverse come da scheda di rilevamento.

Gli studenti segnano sulla scheda il nome del gruppo, la posizione, la data e l'ora del rilevamento, nel caso si intenda effettuare rilievi in altri orari, magari con altre classi, così da poter comparare i dati del flusso del traffico in orari diversi. Gli studenti vengono accompagnati sul luogo del rilievo. All'ora prestabilita inizia il conteggio dei mezzi.

Mettere a posto i dati

20'

Calcola

Si rientra in classe ed ogni gruppo elabora i dati calcolando il numero totale di mezzi passati per ogni categoria (auto, biciclette ecc...). Se il tempo non è sufficiente, si assegna questo compito per casa.

Uno studente raccoglie i dati dei vari gruppi e li riporta sul foglio di calcolo. In poco tempo e in modo automatico vengono realizzate delle statistiche e dei grafici che il docente commenterà con gli studenti. Se il docente lo desidera e la classe è pronta a farlo, egli può spiegare il funzionamento delle statistiche utilizzate e del foglio di calcolo.

Analisi del foglio di calcolo

30'

Rispondi alle domande

Sempre divisi in gruppi, gli studenti commentano i dati, in forma scritta o orale, partendo da queste domande:

- Qual è stato il mezzo più utilizzato?
- Quante sono le persone trasportate con quel mezzo?
- Qual è la direttrice più trafficata? Verso o dalla città? Si vedrà e si commenterà che in orari diversi il traffico si inverte nell'intensità.

Si invitano i ragazzi a considerare che la bicicletta porta una persona soltanto, mentre l'automobile ne può portare da 1 a 5, e un bus ne può portare una cinquantina. Introdurre quindi il concetto di consumo di carburante e di inquinamento prodotto a persona, considerato che un bus inquina di più ma porta molte più persone. Introdurre il concetto di stima per valutare quante persone sono state trasportate su un bus, rispetto a quelle trasportate su una automobile.

Viene prodotta una statistica sul numero di automobili che portano una sola persona a bordo, arrivando alla considerazione dello spreco di energia e della produzione di inquinanti che potrebbe essere evitata con modalità diverse.

Calcola le emissioni

Ogni gruppo di studenti, attraverso un portavoce, propone sinteticamente una lettura dei dati per argomentare diverse modalità di trasporto possibili, in base ai risultati ottenuti.

Ogni gruppo approfondisce il tema delle sostanze inquinanti emesse, calcolando un impatto medio di CO2 in base al mezzo utilizzato. Per calcolare le emissioni CO2 della propria vettura si dovrà moltiplicare il numero di chilometri percorsi annualmente per il valore di emissioni in g/Km CO2 riportato sul libretto di circolazione. Gli studenti possono cercare su internet le emissioni di CO2 per alcune marche di automobile e calcolare il numero di metri percorsi nell'incrocio sottoposto a rilievo così da sapere quanti kg di CO2 vengono emessi ogni giorno vicino alla scuola.