

Unità di apprendimento: costruire un'indagine statistica relativa a rilevazioni meteorologiche

Classe: 1^a secondaria di 1°

Titolo: costruire un'indagine statistica relativa a rilevazioni meteorologiche

Docenti coinvolti : Scienze chimiche, fisiche e naturali, informatica, scienze matematiche

Competenze attese

1. osservare un dato di realtà secondo i linguaggi specifici delle diverse discipline
2. verificare l'ipotesi che la realtà contenga un senso
3. riflettere sulla propria esperienza per maturare una graduale conoscenza di sé
4. imparare a comunicare ed a comprendere l'altro in modo efficace

Compito in situazione

A partire dall'uscita didattica al laboratorio meteorologico di Varese si è intrapreso lo studio di fenomeni atmosferici e di strumenti di misura i quali sono stati utilizzati per la raccolta dati e successiva rielaborazione con tabelle e grafici tramite excel; i dati sono stati rielaborati e successivamente relazionati dai ragazzi ai compagni. (per l'analisi più dettagliata delle relazioni cfr. allegato n.1)

Obiettivi implicati

L'insegnamento delle scienze chimiche, fisiche e naturali si propone di condurre ad una conoscenza della natura e dell'ambiente umano, attraverso la formazione di una mentalità "scientifica".

Lo studio delle scienze sperimentali è finalizzato a formare l'abitudine ad assumere una posizione di domanda e di stupore di fronte alla realtà naturale, riconosciuta come un "dato oggettivo"; a fare prendere coscienza della sua ricchezza ed armonia scoprendola nei suoi continui cambiamenti e cogliendone i significati più profondi. Obiettivo qualificante del processo educativo è l'acquisizione del metodo scientifico quale metodo rigorosamente razionale di conoscenza. Questo avviene a partire dall'esperienza concreta, dall'osservazione e riflessione su di essa formulando delle ipotesi, cercando di cogliere ciò che è fondamentale e verificandolo mediante degli esperimenti, considerando criticamente le informazioni per arrivare alla formalizzazione delle leggi e/o alla classificazione dei fenomeni o degli esseri viventi osservati.

Obiettivi di apprendimento

- Organizzazione delle informazioni in strutture informative
- Approfondimento dei programmi applicativi
- Fasi di un'indagine statistica.
- Tabelle e grafici statistici.
- La scienza e il suo metodo: osservare e descrivere
- Osservazione e raccolta dei dati di alcuni fenomeni atmosferici (pressione atmosferica, temperatura, umidità).
- Tabulazione e rappresentazione grafica dei dati, anche mediante il laboratorio di informatica (cfr. allegato 2).
- Identificazione di un problema affrontabile con un'indagine statistica, raccolta dati, organizzazione degli stessi in tabelle di frequenze.
- Rappresentazione grafica e analisi degli indici adeguati alle caratteristiche: la moda, la mediana e la media aritmetica.

Attività e strumenti

A partire dall'uscita didattica al laboratorio meteorologico di Varese si è intrapreso lo studio di fenomeni atmosferici e di strumenti di misura i quali sono stati utilizzati per la raccolta dati e successiva rielaborazione con tabelle e grafici tramite excel.

- Fasi dettagliate del lavoro:
- Visita all'osservatorio meteorologico e geologico di Varese
- Studio dei contenuti riguardanti la meteorologia
- Rilevazione di dati meteorologici
- Rappresentazione grafica su carta millimetrata
- Produzione di grafici con Excel
- Confronto tra i dati osservati
- Elaborazione di una sintesi conclusiva

Tempi

Ottobre-Novembre- dicembre(Visita all'osservatorio, Studio dei contenuti, Raccolta dati)

Gennaio- febbraio (laboratorio di informatica circa 12 ore)

Modalità di verifica e valutazione

Verifica formativa su strumenti e contenuti.

Relazione laboratorio con Word e tabelle e grafici prodotti.(Cfr. allegato n.1)

Verifica finale con excel.

Giudizio sull'esperienza didattica

il percorso di scienze che presentiamo è frutto di molti anni di lavoro comune, in cui, come docenti di matematica e scienze, abbiamo pensato di dar forma a questo percorso, cercando di migliorarlo durante gli anni.

Lo abbiamo riproposto perché abbiamo sempre avuto un riscontro positivo nei nostri alunni, entusiasti di andare a vedere 'di persona' il laboratorio meteorologico di Varese, di raccogliere personalmente le temperature, di riportare i dati nelle tabelle, cioè di cogliere finalmente il nesso tra ciò che studiavano e la realtà.

Il supporto informatico è stato un ottimo alleato: i ragazzi si sono sentiti protagonisti quando hanno potuto formalizzare il loro lavoro nelle tabelle, quando hanno steso le relazioni e le hanno presentate alla classe.

Insomma, un'esperienza reale, cioè un fare dotato di senso: ciò ha permesso loro di apprendere veramente: ad esempio per i ragazzi è stato quasi automatico riutilizzare excel negli anni successivi, segno questo che gli apprendimenti dotati di senso, cioè inseriti in un contesto reale, con un compito altrettanto reale da eseguire, aiutano (e molto) l'apprendimento (e quindi anche l'insegnamento!)

L'esperienza è stata sperimentata dagli insegnanti di matematica e scienze della scuola "Frassati" di Seveso (Mi).