



Descrizione dell'unità

Titolo	Statistica descrittiva
Età degli studenti/grado	12-13 anni (2° o 3° anno di scuola secondaria di primo grado)
Durata dell'unità	2-3 lezioni (45-50 minuti ciascuna)
Argomento matematico	Approfondire ed utilizzare i principali concetti della statistica descrittiva
Conoscenze prerequisite	<ul style="list-style-type: none"> Sapere il significato di alcuni termini ricorrenti nelle indagini statistiche come "popolazione statistica" (tutte le entità a cui l'indagine si riferisce), unità e variabile statistica, campione, campione rappresentativo Conoscere il concetto di rapporto tra due grandezze (per poter calcolare la "frequenza assoluta, relativa e percentuale") Conoscere vari tipi di grafico (ideogramma, ortogramma, areogramma circolare/a torta, diagrammi cartesiani) e saper ricavare informazioni da essi.
Materiali necessari	<ul style="list-style-type: none"> Un pezzo di carta o blocco per risolvere i compiti se non c'è abbastanza spazio nella scheda informativa Cancelleria Calcolatrice PC con programma di calcolo Excel se l'insegnante vuole raggiungere anche obiettivi legati alle competenze informatiche
Obbiettivi	<ul style="list-style-type: none"> Gli studenti imparano indicatori statistici come media, moda e mediana ed imparano ad usarli. Essi applicano il contenuto matematico a problemi quotidiani Essi migliorano la comprensione del testo Essi arrivano a conoscere diversi modi per rappresentare dati Essi migliorano le loro capacità nel fare squadra
Note sul lavoro con gli studenti migranti	<ul style="list-style-type: none"> L'insegnante può preparare del materiale per migliorare la comprensione e la memorizzazione di alcuni termini (stampare termini avvolti in stagnola, creare un foglio di lavoro) L'insegnante, in un primo momento di brainstorming, può scegliere di fornire un breve input matematico o verificare la corretta padronanza dei termini statistici prerequisite In presenza di alunni migranti il lavoro cooperativo tra pari è sicuramente più proficuo perché permette un'attivazione continua degli studenti ed il superamento di eventuali difficoltà di comprensione linguistica che un solo insegnante non può supportare. Applicare l'indagine statistica a contesti di vita reale migliora la comprensione dei concetti statistici per tutti gli studenti Gli articoli possono essere scritti in un linguaggio difficile per gli studenti. Inoltre, contengono una quantità di nuove parole ed espressioni che

dovrebbero essere discusse con gli apprendenti precedentemente. Particolarmente gli alunni, per i quali il testo non è scritto nella loro lingua madre, potrebbero avere qui i maggiori problemi. Ad ogni modo, questo ostacolo linguistico può nascere anche per gli studenti la cui lingua madre è quella del testo. Molte espressioni sono usate raramente nella vita quotidiana e perciò spesso non familiari. L'insegnante sarà attento nello scegliere articoli adatti per livello di età e linguaggio.

LESSON PLAN

Step 1

Tipi di rappresentazione

L'insegnante all'inizio della lezione distribuisce alcuni giornali e stabilisce alcuni termini come "diagramma a barre", "diagramma a torta" e "boxplot diagramma a scatola e baffi" in una tabella. Gli studenti hanno il compito di ritagliare diversi tipi di rappresentazione dati dai giornali ed associarli ai termini.

In seguito, tutti i tipi di rappresentazione menzionati saranno discussi e riprodotti usando un esempio che hanno scelto. In questa fase, gli studenti stessi sono attivi.

Step 2 – Analizzare una popolazione di dati

La fase seguente è progettata più come insegnamento frontale. Per l'esempio scelto, potrebbero essere utilizzati anche dati relativi al proprio corpo (per es. il numero di scarpe, il colore degli occhi, l'altezza) ma lo sconsigliamo se la classe è turbolenta e a rischio di canzonatura; è preferibile fornire esercizi con una popolazione di dati analoghi che permette di risparmiare il tempo di raccolta dei dati stessi.

Il termine "lista originaria" può essere discusso e questa lista può essere scelta. Qui è davvero proficuo utilizzare i termini "minimo", "massimo", "gamma", "moda", "mediana" e "media matematica". Questo esercizio può essere completato dalla nozione di "quartile" e dalla creazione di un "boxplot" associato. Per presentare i dati nuovamente, le frequenze assolute dei valori individuali sono prima trovate con un contrassegno e segnate come numero. Così, questi valori possono essere raggruppati. Questo raggruppamento ha come risultato nuove frequenze assolute. Basandosi su ciò, sono ora creati un diagramma a torta, un istogramma ed un diagramma a colonne.

Ecco alcuni esercizi che possono essere usati come esempio:

Esercizio n°1

L'insegnante di scienze motorie ha effettuato un test di corsa con gli alunni delle classi prime, misurando il tempo impiegato a percorrere 30 m.

Ha ottenuto i seguenti dati espressi in secondi:

4,3	4,7	5,2	5,1	4,4	4,2	4,4	4,8	4,9	5,0	4,6	4,5	4,5
5,1	5,3	5,0	4,3	4,8	4,9	4,2	4,7	5,2	4,5	4,8	5,0	5,1
4,4	4,9	4,5	4,8	4,2	4,4	4,6	4,9	5,0	4,1	4,3	4,4	4,8

- ❖ L'insegnante vorrebbe raggruppare i dati in un grafico raggruppandoli in fasce di livello, aiutalo tu....
- ❖ Vuole adesso valutare i tre indici statistici di MODA, MEDIA e MEDIANA. Cosa calcolerebbe?
- ❖ Un collega di un'altra scuola gli chiede: "Quale è stato il "CAMPO DI VARIAZIONE" delle tue prove? Lui cosa dovrebbe rispondere?

Esercizio n°2

L'insegnante di matematica vuole organizzare dei corsi pomeridiani e chiede ai suoi studenti di esprimere una preferenza del giorno in cui sono liberi. Poi raccoglie queste scelte:

Giorno	Preferenze
Lunedì	Ayesha, Luca, Francesco, Aurora
Martedì	Anita, Andrea, Sofia, Laura, Paolo, Camila
Mercoledì	Amir, Christian, Natalia, Stefano
Giovedì	Gemma, Ali, Claudia, Simone
Venerdì	Matteo, Sara

- ❖ L'insegnante vuole calcolare la FREQUENZA ASSOLUTA, RELATIVA e la PERCENTUALE di questa situazione.

Esercizio n°3

La tabella seguente raccoglie i dati della FREQUENZA RELATIVA dei voti ottenuti in terza media. Sapendo che in totale hanno sostenuto l'esame 90 studenti, riempi le celle vuote della tabella.

Voto	F. Assoluta	F. Relativa	%
6		0,1	
7		0,4	
8			
9		0,2	
10		0,1	
Totale 90			

Step 3 – Valutazione delle competenze raggiunte

Al termine dell'attività, per verificare il raggiungimento degli obiettivi didattici, può essere proposta un'indagine/intervista da parte dei ragazzi ai compagni della propria o di un'altra classe. L'argomento sarà scelto da loro (sport praticato, numero di libri letti in un mese, animali domestici posseduti,...) e l'intervista potrà essere a voce o impostando una tabella come negli esercizi proposti sopra. Gli studenti dovranno poi elaborare i dati raccolti calcolando alcuni parametri statistici e realizzando un grafico opportuno.

