



ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE
VALLE DEL FINO



STATISTICA...MENTE

UDA SCUOLA PRIMARIA

a cura delle F.S. NESPOLI G.
PANZONE M.

e del Gruppo di lavoro:

BONOLIS F.
D'AGOSTINO C.
DE FLAVIIS P.
DI DOMENICO M.
MARANACA M.
QUARANTA A



UDA SCUOLA PRIMARIA

UNITA' DI APPRENDIMENTO	
Denominazione	STATISTICAMENTE
Prodotti Compito di realtà Compito unitario significativo	Grafici e tabelle di indagini ed interviste a classi "campione"
Competenze disciplinari	Obiettivi d'apprendimento Conoscere, misurare e rappresentare la complessità della realtà attraverso gli strumenti del matematico (diagrammi, tabelle, grafici) Effettuare, rappresentare ed interpretare semplici rilevamenti statistici (moda-media-mediana) Imparare a costruire ragionamenti Comprendere, interpretare, comunicare informazioni Formulare ipotesi e congetture Effettuare, rappresentare e interpretare semplici rilevamenti statistici Compiere indagini statistiche e rappresentare i dati raccolti con istogrammi ed aerogrammi
Competenze chiave/cittadinanza attivate dall'UDA	COMUNICAZIONE NELLA MADRELINGUA: comprendere enunciati; leggere, comprendere e produrre testi di vario tipo; partecipare a scambi comunicativi con compagni e docenti usando un registro adeguato ai diversi contesti. COMPETENZA MATEMATICA, SCIENZE E TECNOLOGIE: analizzare dati e fatti della realtà, utilizzare le conoscenze matematiche-scientifiche-tecnologiche per trovare soluzioni a problemi reali, costruire ragionamenti formulando ipotesi. COMPETENZA DIGITALE: usare con consapevolezza le tecnologie della comunicazione per ricercare, analizzare dati ed informazioni; distinguere informazioni attendibili da quelle che necessitano di approfondimento, di controllo e di verifica; interagire con soggetti diversi nel mondo. IMPARARE AD IMPARARE: possedere un patrimonio organico di conoscenze e nozioni di base e impegnarsi in nuovi apprendimenti anche in modo autonomo; orientare le proprie scelte in modo consapevole, essere consapevole delle proprie potenzialità e dei propri limiti. COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE: rispettare le regole condivise; collaborare con gli altri per la costruzione del bene comune; partecipare in modo consapevole e responsabile a tutte le attività formali e informali proposte. SPIRITO DI INIZIATIVA E IMPRENDITORIALITA': dimostrare originalità e spirito di iniziativa; assumersi le proprie responsabilità, chiedendo aiuto quando si trova in difficoltà o fornendolo a chi lo chiede; saper analizzare se stesso per misurarsi con le novità e gli imprevisti.



Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none">– Effettuare semplici rilevamenti in ambiti di esperienza– Organizzare, rappresentare ed elaborare i dati raccolti utilizzando grafici e tabelle– Ricercare dati per ricavare informazioni (tabelle e grafici)– Ricavare informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici e formulare giudizi.– Acquisire ed interpretare informazioni– Partecipare attivamente alle attività portando il proprio contributo personale– Confrontare le informazioni raccolte.– Utilizzare le informazioni per raggiungere un obiettivo.– Esprimere il proprio punto di vista confrontandolo con i compagni.– Assumere e portare a termine compiti e iniziative legate a contesti noti.– Pianificare e organizzare il proprio lavoro.	<ul style="list-style-type: none">– Elementi essenziali delle rilevazioni statistiche– Fasi di un'indagine statistica: identificare il campo di indagine, formulare un questionario, raccogliere dati, organizzarli in grafici.– Metodologie e strumenti di organizzazione delle informazioni: sintesi, scalette, grafici, tabelle, diagrammi, mappe concettuali.– Successione ordinata di azioni– Classificazioni e diagrammi (istogramma, ideogramma, aerogramma)– Rispetto delle regole di convivenza.– Preparazione del materiale scolastico.– Organizzazione di un piano di lavoro.
Utenti destinatari	Alunni delle classi IV
Prerequisiti	Competenze di base della matematica
Fasi di applicazione	Fase 1 L'insegnante svolge un brainstorming sul significato di indagine e campione Fase 2 Conversazione guidata sugli argomenti su cui effettuare un'indagine Fase 3 Preparazione della scheda di rilevazione da proporre al campione Fase 4 Svolgimento delle indagini Fase 5 Raccolta e tabulazione dei dati rappresentati con istogrammi e areogrammi Fase 6 Individuazione della moda Fase 7 Interpretazione dell'esito di un'indagine in cooperative learning Fase 8 Realizzazione di cartelloni sulla base dell'indagine svolta
Tempi	Novembre-gennaio
Esperienze attivate	Confronto fra pari, pianificazione e strutturazione di una attività, esperienze di collaborazione e partecipazione. Individuazione di situazioni problematiche concrete
Metodologia	Lezioni frontali Lavoro individuale e di gruppo Circle time Peer tutoring Problem solving Apprendimento cooperativo Brainstorming



Risorse umane	Alunni delle classi Insegnanti di classe
Strumenti	Materiale di facile consumo P.C. Lim Libri di testo e non Schede strutturate Righello Blocchi per costruire materialmente i grafici a colonne Carta quadrettata da un centimetro Elaborazione di schede/questionari
Valutazione	- Valutazione degli apprendimenti (interrogazioni, schede di verifica...) - Valutazione dei processi (vedi file allegato: RUBRICHE DI VALUTAZIONE) - Valutazione del prodotto (vedi file allegato: RUBRICHE DI VALUTAZIONE) - Valutazione della relazione (vedi file allegato: RUBRICHE DI VALUTAZIONE) - Valutazione competenze chiave (vedi file allegato: RUBRICHE DI VALUTAZIONE) - Autovalutazione degli alunni (vedi file allegato: RUBRICHE DI VALUTAZIONE)

**PIANO DI LAVORO UDA
SPECIFICAZIONE DELLE FASI**

UNITÀ DI APPRENDIMENTO: STATISTICAMENTE

Coordinatore: le insegnanti di classe

Collaboratori: le insegnanti di classe

Fasi	Attività	Strumenti	Esiti	Tempi	Valutazione
1	Brainstorming sulla parola "indagine" e "classe campione" al fine di chiarire l'accezione di questi termini in statistica. (ALLEGATO1)	Pc, lim, schede strutturate	.	1,30 ore	Osservazione sull'andamento del brainstorming in relazione alla partecipazione degli alunni
2.	Conversazione guidata sugli argomenti su cui effettuare l'indagine: abitudini alimentari, giochi preferiti, stagioni dei compleanni, sport praticati nel pomeriggio, indumenti di "moda", ecc.	.	Costruzione di una mappa di sintesi sulle diverse ipotesi degli alunni	1 ore	Capacità di intervenire in una conversazione, rispettare il proprio turno di parola, lavorare in gruppo
3	Preparare la scheda di rilevazione dei dati d'indagine da proporre al campione. (ALLEGATO 2)	.	Costruzione di questionari	1/3 ore	Capacità di elaborare il questionario.
4	Svolgere l'indagine	Questionario d'indagine	.	2 ore	Valutazione delle capacità



					rappresentative ed interpretative
5	- Raccogliere i dati (Frequenza assoluta e Frequenza relativa) -Rappresentarli con un istogramma, e un areogramma (ALLEGATO 3)	Lim, computer, carta quadrettatago niometro, righello	Costruzione di un grafico sulla base dei dati registrati	3 ore	Valutazione del processo delle capacità rappresentative ed interpretative
6	Comprendere il concetto di moda e ricercarle all'interno dell'indagine svolta nella classe "campione" (ALLEGATO 4)	Lim, computer, schede, questionario d'indagine	Individuazione della moda all'interno di una indagine	2 ore	Valutazione della capacità di interpretare i dati raccolti
7	In base all'esito dell'indagine statistica, far interpretare i dati in cooperative learning	Pc, lim, schede strutturate, questionario d'indagine	Interpretazione dati indagine	1,3 0 ore	Valutazione del processo delle capacità cooperative, ed interpretative
8	Realizzare dei cartelloni con i risultati dell'indagine svolta da illustrare alla classe campione	Materiale di facile consumo, materiale strutturato e non	Cartelloni, colori	2,3 0 ore	Valutazione del processo delle capacità cooperative, ed interpretative



PIANO DI LAVORO UDA
DIAGRAMMA DI GANTT

Fasi	Tempi					
	NOVEMBRE	DICEMBRE	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

CONSEGNA AGLI STUDENTI

CONSEGNA AGLI STUDENTI

- **Titolo dell'UdA:** Statisticamente"
- **Cosa si chiede di fare** Studiare la statistica
- **In che modo (singoli, gruppi..)** Si svolge singolarmente e in gruppo
- **Quali prodotti:** realizzare dei cartelloni con i risultati dell'indagine
- **Che senso ha (a cosa serve, per quali apprendimenti)** Si vuole rafforzare il concetto di statistica
- **Tempi** novembre - gennaio
- **Risorse (strumenti, consulenze, opportunità...):** libri, Lim, materiale del docente
- **Criteri di valutazione :** vedere griglie di valutazione allegate.



ALLEGATO 1

A cosa serve un'indagine?

Questa potrebbe essere la domanda da rivolgere agli alunni per introdurre la statistica. Ognuno darà la propria opinione e ci sarà una discussione guidata che porterà ad una definizione specifica del termine INDAGINE STATISTICA.

A questo punto la cosa migliore da fare per verificare se quello che ci si è detto corrisponde alla realtà è avviare un'indagine per nostro conto.

Una vera statistica parte dal porsi una domanda e dallo scegliere il campione a cui somministrarla. Quindi si decide insieme l'argomento di indagine e a chi fare l'intervista.

ESEMPIO:

Domanda: qual è il gusto di gelato preferito della classe quarta?

Dopo aver raccolto i dati, analizzandoli si fa notare essi sono significativi per la realtà Classe IV, ma non descrivono in generale il gusto di un ragazzino di IV. Si fa osservare che l'attendibilità del sondaggio è tanto più veritiera quanto più aumenta il numero delle persone "interpellate", per cui si decide di estendere il sondaggio a tutti gli alunni del plesso di appartenenza.



ALLEGATO 2

SCHEMA DI RACCOLTA DEI DATI

SCUOLA _____

Maschio M

Femmina F

GUSTO	
CIOCCOLATO	
NOCCIOLA	
STRACCIATELLA	
CAFFE'	
FIORDILATTE	
PISTACCHIO	
LIMONE	
FRAGOLA	
FRUTTI DI BOSCO	
YOGURT	

ECC..



ALLEGATO 3

IMPARIAMO A TABULARE E FARE I GRAFICI

TABELLE DI FREQUENZA

Sempre in gruppi, i dati della scheda compilata da tutti gli alunni (espressione di una sola preferenza) vengono trascritti e riordinati in una tabella riassuntiva e viene realizzato un relativo grafico (anche in Excel).

Per introdurre i concetti di frequenza e frequenza percentuale la maestra chiederà agli alunni:

- Che rapporti ci sono tra le preferenze espresse e il numero totale dei bambini?-

I bambini saranno indotti a lavorare su frazioni e percentuali e su come organizzare una tabella in cui riportare in maniera efficace i risultati trovati.

Dopo discussioni in classe, è stata compilata **ad esempio la** seguente tabella delle frequenze:

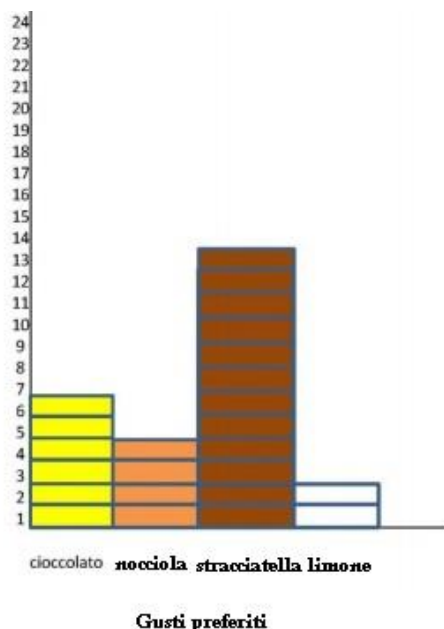
gusto	frequenza assoluta	frequenza come frazione	frequenza come numero decimale	frequenza percentuale
cioccolato	6 su 24	6/24	0,25	25
nocciola	4 su 24	4/24	0,17 circa	17
stracciatella	12 su 24	12/24	0,50	50
limone	2 su 24	2/24	0,08 circa	8
Totale	24 su 24	24/24	1	100

Tabella 1 Le frequenze dei gusti



I GRAFICI

Diagramma cartesiano



I bambini, guidati dalla maestra, dopo aver raccolto i dati, realizzano un cartellone con il seguente diagramma cartesiano.

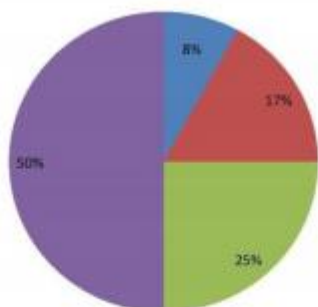
Rappresentazioni non cartesiane dei dati

Un itinerario a parte è quello della ricerca delle rappresentazioni dei dati più efficaci per rendere visibile e intuitiva l'interpretazione del fenomeno. A partire dalla indagine precedente bisogna limitarsi al disegno di un aerogramma circolare. L'importanza di questa rappresentazione è nello stabilire un'attività interdisciplinare fra la Statistica, la Geometria e la manualità del Disegno. Inoltre si inizierà ad introdurre implicitamente il concetto di frequenza, e quindi di probabilità, come misura di un'area. L'area di ciascun settore circolare dovrà essere direttamente proporzionale al valore della frequenza e quindi si dovrà trasformare la frequenza in gradi. Gli alunni verranno stimolati con domande: "Come possiamo fare?" "Come possiamo risolvere questo problema?" Siccome il cerchio corrisponde a un angolo giro di 360° , bisognerà trovare l'ampiezza di ogni settore circolare, che corrisponderà alla relativa frequenza, dividendo i 360° per 100 e moltiplicando il risultato per la frequenza percentuale.



gusto	Frequenza percentuale	Ampiezza Settori
cioccolato	25	$(360:100) \times 25 = 90^\circ$
nocciola	17	$(360:100) \times 17 = 61^\circ$ circa
stracciatella	50	$(360:100) \times 50 = 180^\circ$
limone	8	$(360:100) \times 8 = 29^\circ$ circa
Totale	100	360°

Con il compasso e il goniometro sarà disegnato il cerchio e verranno delimitati i vari settori partendo da un raggio.



Le frequenze come settori circolari



ALLEGATO 4

LA MODA

La **moda** è il dato che ha la frequenza maggiore, cioè che ha avuto più preferenze.

Nel nostro esempio la moda è individuata dalla stracciatella.

ESERCIZI

1. Nella tabella sono riportati i dati relativi alle auto vendute negli ultimi 10 anni da una concessionaria.

1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
145	155	150	185	150	150	150	135	130	120

In quale anno la concessionaria ha venduto più auto?

.....

In quale anno la concessionaria ha venduto meno auto?

.....

La moda è

2. Nella tabella sono riportati i dati relativi alla vendita di coni gelato da parte di una gelateria in una settimana del mese di agosto.

lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato	domenica
90	100	120	120	140	240	170

In quale giorno la gelateria ha venduto più coni?

.....

In quale giorno la gelateria ha venduto meno coni?

.....

La moda è