

I.C. "Giuseppe Moscati"

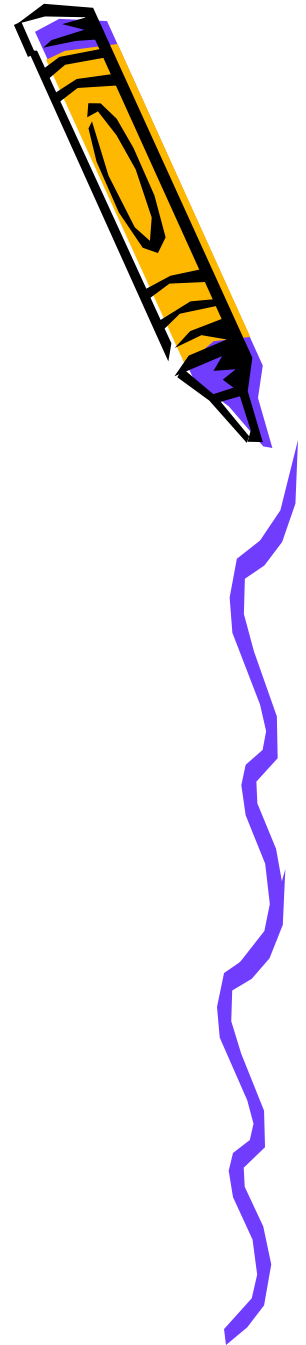


Benevento



Indice

- Presentazione del lavoro.
- La matematica nel mondo.
- Sezione Scuola dell'Infanzia.
- Sezione Scuola Primaria.
- Sezione Scuola Secondaria di Primo Grado.



Matematica&realtà

Nel corso della prima giornata il relatore, chiarissimo prof. Primo Brandi, docente di *Analisi Matematica* presso l'Università degli Studi di Perugia, ha presentato il progetto nazionale, "Matematica & Realtà", del Dipartimento di Matematica e Informatica presso il quale lui opera. Scopo del progetto è stimolare una profonda innovazione didattica in Matematica. Lo spirito M&R è quello di un approccio sperimentale alla matematica e propone un'educazione alla "modellizzazione" con strumenti elementari.

La "modellizzazione" prevede una simulazione di una situazione reale nel mondo con strumenti matematici. Il modello è un'approssimazione della realtà e, in quanto tale, consente una previsione.



La Matematica: un linguaggio per comprendere il mondo.



- Il progetto stilato dalle insegnanti Pastore Etelia (scuola dell'infanzia), Frascone Matilde e Nazzaro Rosamaria (scuola primaria), Capasso Leonilda e Zarrella Laura (scuola secondaria di primo grado) per la costruzione del curricolo verticale, è il seguente:
- FINALITA': Scoprire la matematica nelle esperienze concrete.
- Strutturare nozioni logiche.
- Sviluppare la capacità di ragionamento.
- OBIETTIVI: Potenziare la capacità di osservazione, di analisi e di confronto della realtà che ci circonda.
- Potenziare la capacità di raccolta dati e di rappresentazione grafica.
- Potenziare la capacità di analisi e di interpretazione di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.
- TEMPI: Due mesi (20 marzo - 20 maggio)
- 1 ora a settimana per un totale di 6 ore curriculari.
- DESTINATARI: Scuola dell'infanzia (sezione 5 anni)
- Scuola Primaria (classi quarta e quinta)
- Scuola secondaria di primo grado (classi 3°B e 3°G).

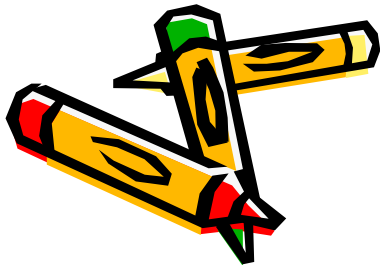


Scuola dell'Infanzia

Già dalla scuola dell'Infanzia è opportuno sollecitare i bambini ad elaborare le competenze logico-matematiche promuovendo la curiosità, la conoscenza e la cooperazione per creare relazioni mentali in situazioni reali.



Ins. Etelia Pastore



Gli insiemi

1. Rappresentiamo i maschi con un cerchietto di colore celeste e le femmine con un cerchietto di colore rosa.



2. Costruiamo gli insiemi dei maschi e delle femmine e definiamo il più numeroso e il meno numeroso.



3. Operiamo le corrispondenze, quantifichiamo, contiamo.



Gli istogrammi

1. Distribuiamo i "pesciolini".



2. Costruiamo gli insiemi dividendo i "pesciolini per colore.



3. Costruiamo graficamente quanto sperimentato.

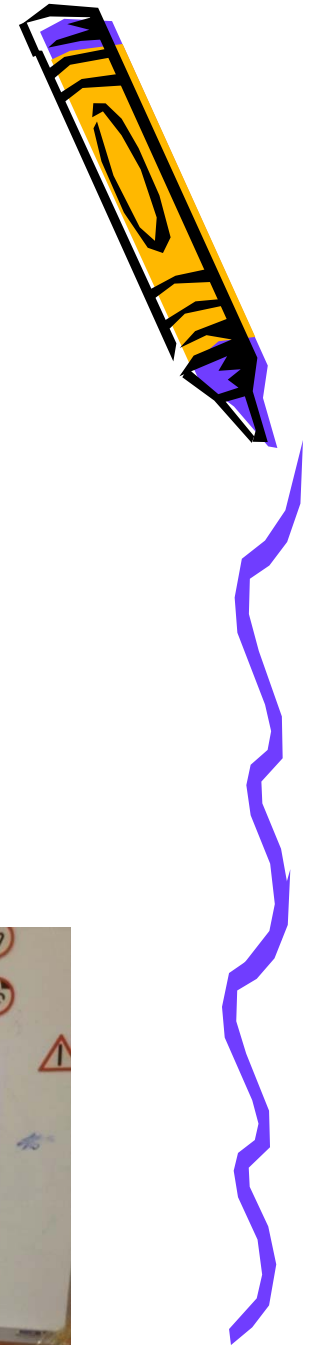
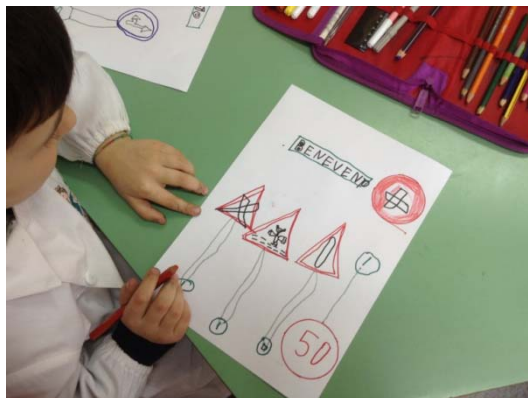


I segnali stradali

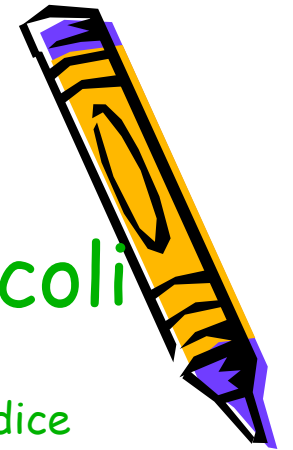
1. Interpretiamo i segnali stradali attraverso la simbologia e la forma.



2. Rappresentiamo in maniera significativa e condivisa.

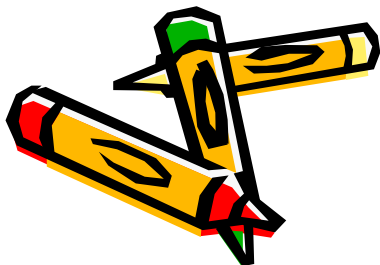


Concludendo ... Il nostro codice dei Divieti e dei Pericoli



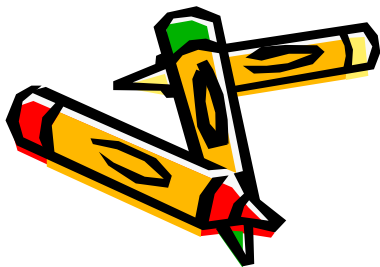
1. Negoziare simboli e significati...

...per creare il nostro codice



Scuola Primaria

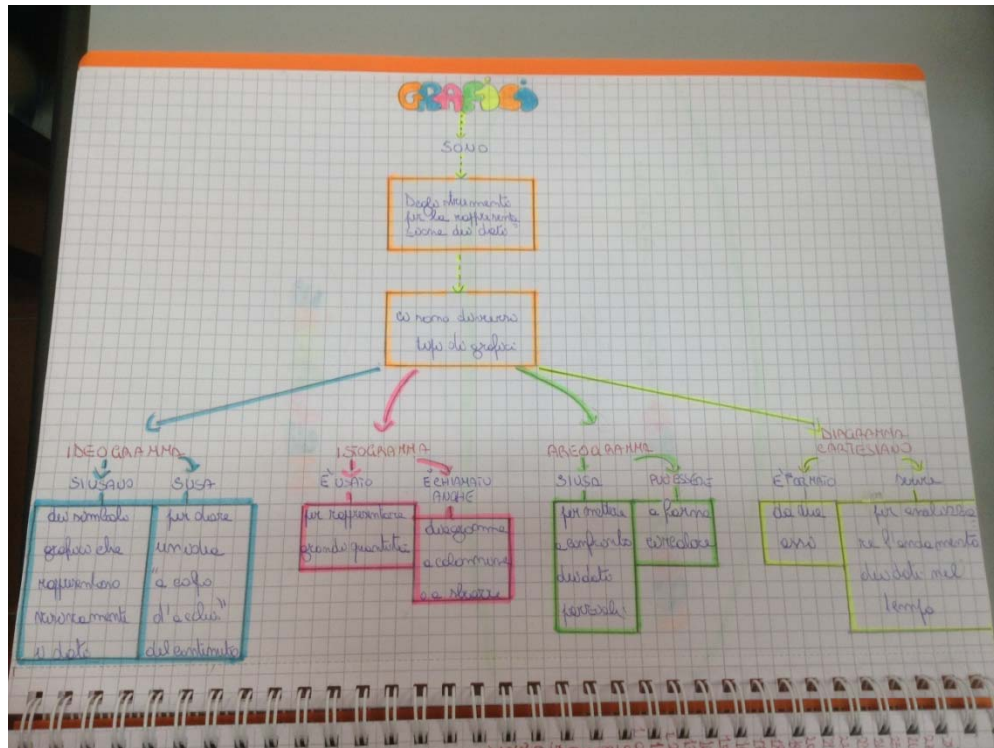
Di estrema importanza è lo sviluppo di un'adeguata visione della matematica come contesto per esplorare e percepire relazioni e dati in situazioni reali e significative, utilizzando le rappresentazioni per ricavare informazioni.



Ins. Matilde Frascone
Ins. Rosamaria Nazzaro

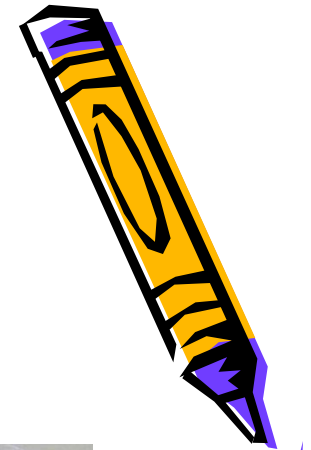
Iniziamo...

Elaboriamo una mappa per pianificare ed introdurre il lavoro



Indagine...

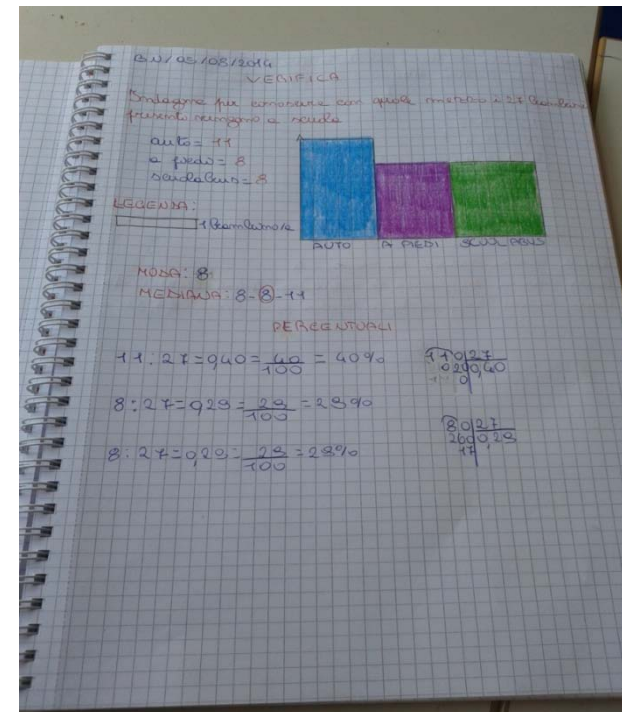
"Quale attività svolgi nel tempo libero?"



Ci piace indagare...

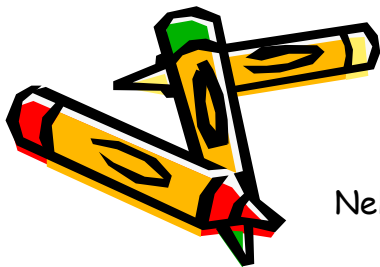
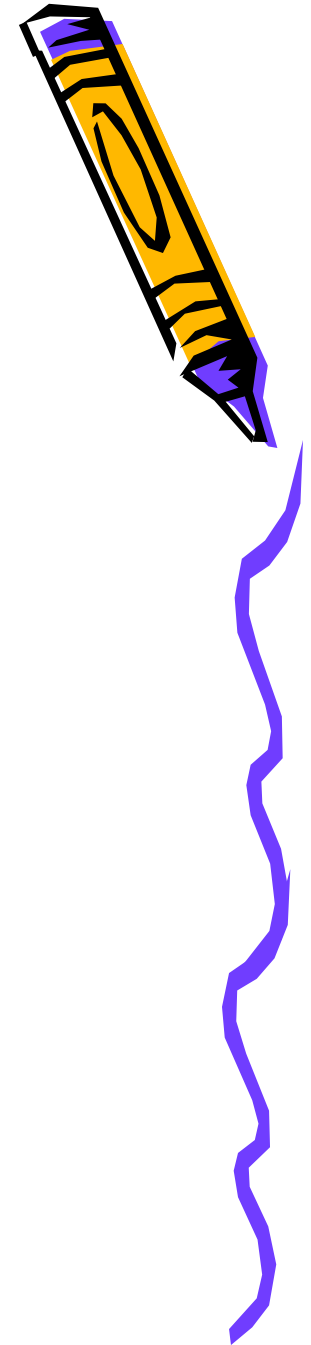
Con quale mezzo di trasporto vieni a scuola?

Ed ecco i nostri grafici e le nostre percentuali



Modello di verifica

MESE DI NOVEMBRE	
DATA	TEMPERATURA REGISTRATA
01	12°
02	15°
03	15°
04	13°
05	16°
06	15°
07	14°
08	14°
09	14°
10	13°
11	12°
12	15°
13	17°
14	16°
15	14°
16	12°
17	12°
18	13°
19	16°
20	17°
21	14°
22	13°
23	13°
24	13°
25	14°
26	14°
27	12°



Nella tabella sono riportati i valori delle temperature registrate dallo 01/11 al 27/11.
RISPONDI ALLE SEGUENTI DOMANDE



- **La moda è:**

- A: 14

- B: 16

- C: 13

- D: 12

- **La mediana è:**

- A: 15

- B: 17

- C: 16

- D: 14

- **La media è:**

- A: 13

- B: 14

- C: 17

- D: 16

- **La moda è:**

- A: Il dato che compare con minore frequenza.

- B: Il dato centrale in una serie ordinata di dati.

- C: Il dato che compare con maggiore frequenza.

- D: Un valore numerico che descrive un insieme di dati.

- **La mediana si ottiene:**

- A: Ordinando i dati e prendendo il valore centrale.

- B: Sommando tutti i valori e dividendo il risultato per il numero dei dati.

- C: Considerando il dato che appare con maggiore frequenza.

- D: Calcolando il valore percentuale.

- **La media si ottiene:**

- A: Ordinando i dati e prendendo il valore centrale.

- B: Sommando tutti i valori e dividendo il risultato per il numero dei dati.

- C: Considerando il dato che appare con maggiore frequenza.

- D: Calcolando il valore percentuale.



Rappresentiamo...

Alunni che hanno dato
6 risposte corrette

9

PORZIONE
BLU

Alunni che hanno dato
4 risposte corrette

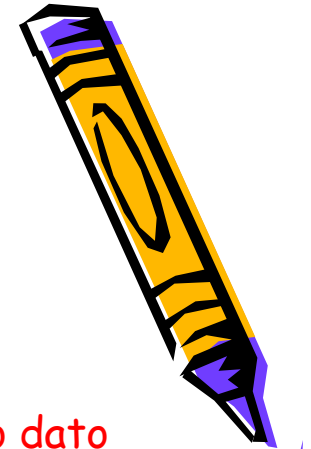
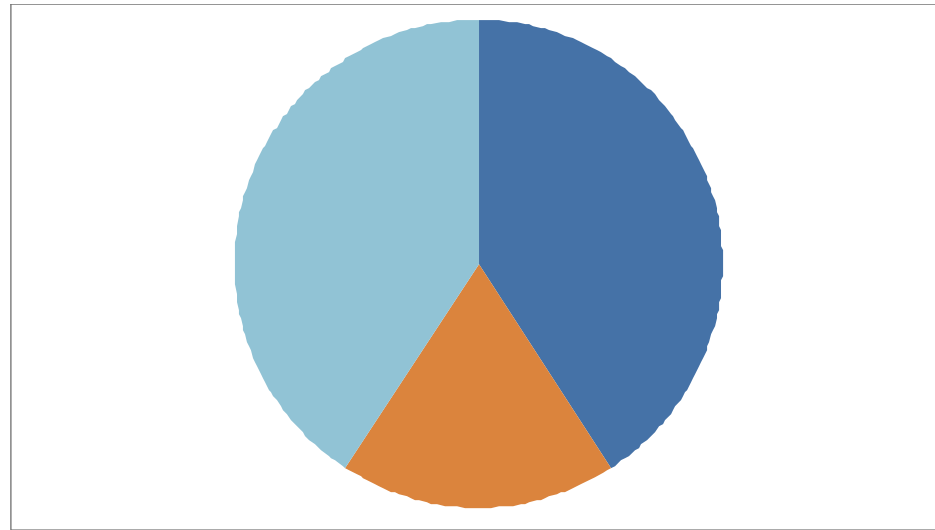
4

PORZIONE
ARANCIONE

Alunni che hanno dato
5 risposte corrette

9

PORZIONE
CELESTE



Abbiamo capito che...

- La **moda** è il valore che si presenta con maggiore frequenza in una raccolta dati.
- La **mediana** è il valore centrale in una serie ordinata di dati numerici rivelati nell'indagine.
- La **media** si calcola sommando i valori ottenuti nell'indagine e dividendo il risultato per il numero dei dati.
- La **percentuale** rappresenta il rapporto tra una parte e l'intero ed equivale ad una frazione con denominatore 100.

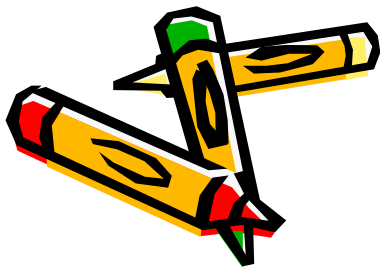
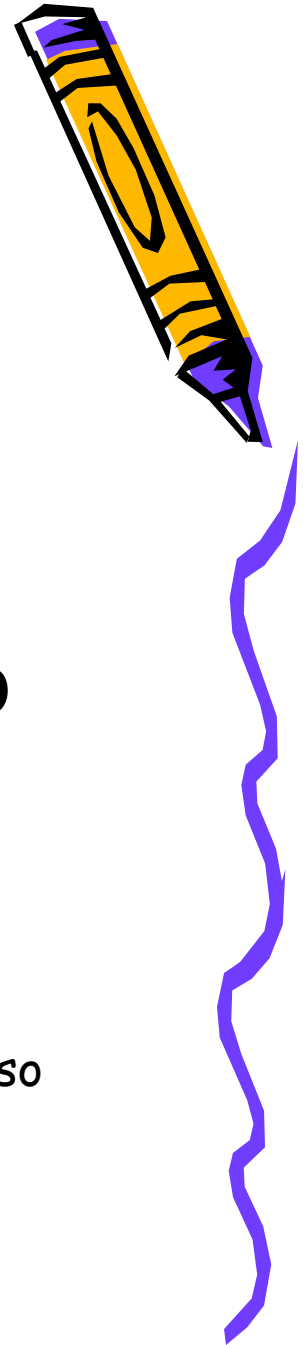
Denise (5^B) commenta : "Questa sì che è una matematica che mi piace!"



Scuola secondaria di primo grado

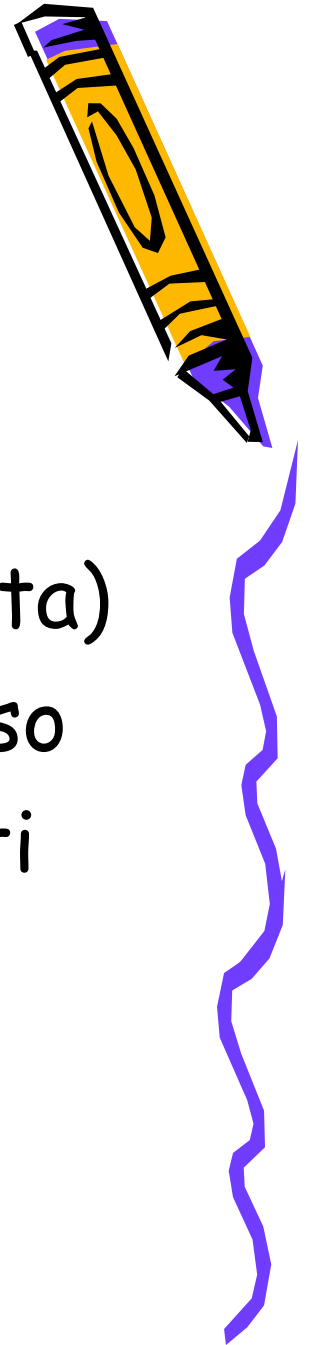
Fondamentale è saper utilizzare ed interpretare il linguaggio matematico dei codici e coglierne il rapporto con il linguaggio naturale.

Prof. Leonilde Capasso
Prof. Laura Zarrella

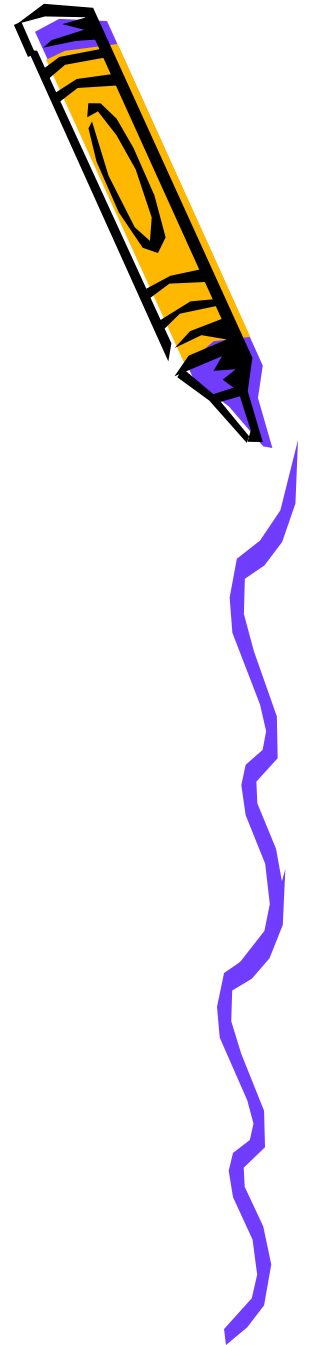


Ricerca-azione

Le classi 3B e 3G partendo da una situazione reale (analisi della paghetta) costruiscono il sapere attraverso l'uso di tabelle e grafi per sistemare i dati raccolti.



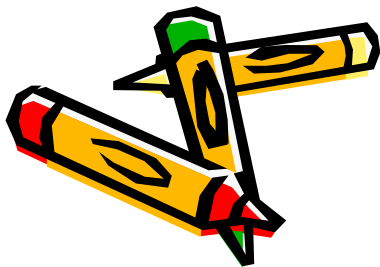
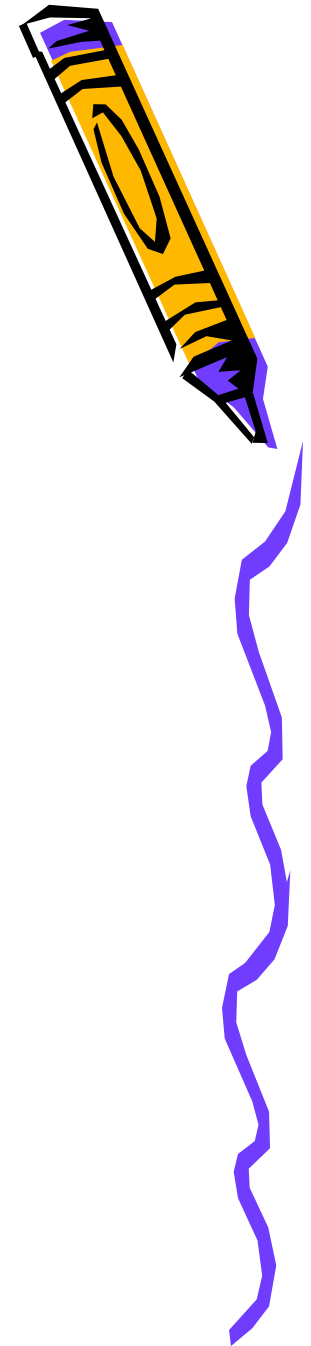
Fuori i soldi, Papà!
3B



Intervista!

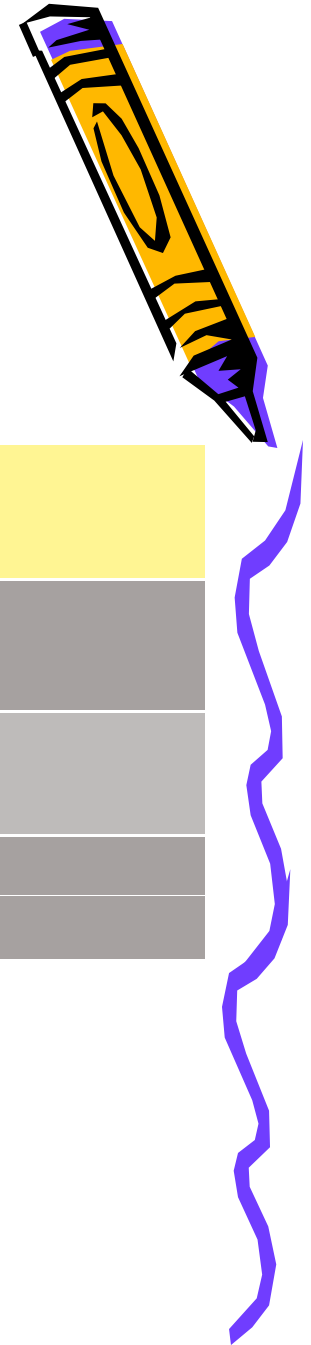
Che tipologia di paghetta hai?

Intervistati	Risposte
Chiara	No
Martina	No
Anuva	Si, settimanale
Irene	Si, settimanale
Francesca	Si, settimanale
Matteo	Si, mensile
Debora	Si, settimanale
Marilina	Si, settimanale
Sara	Si, settimanale
Valeria	Si, settimanale
Lidia	Si, mensile
Davide	Si, settimanale
Annachiara	Si, mensile
Miriana	No
Noemi	Si, settimanale
Sharon	Si, mensile
Marco	No
Raffaele	Si, mensile
Fatima	Si, settimanale

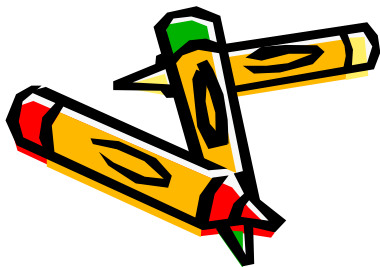


Organizziamo le idee!

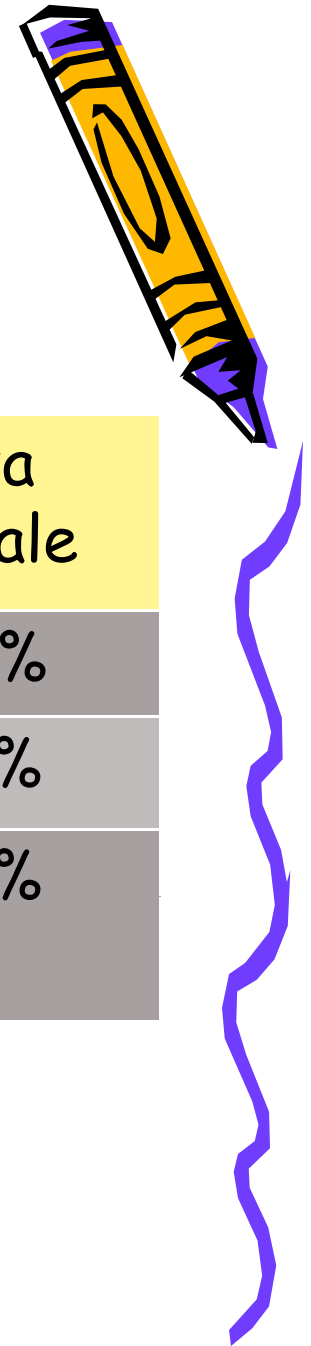
Sistemazione dei dati



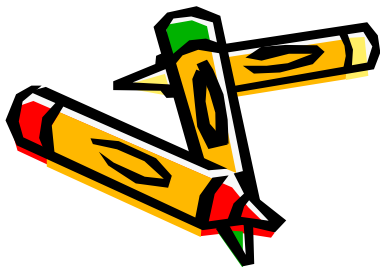
Tipologia	N° alunni
Paghetta settimanale	10
Paghetta mensile	5
Nessuna paghetta	4



Elaborazione dei dati



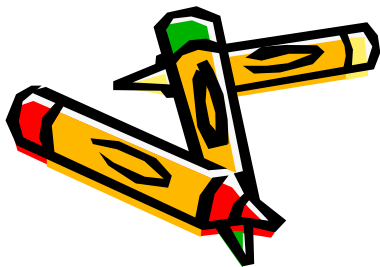
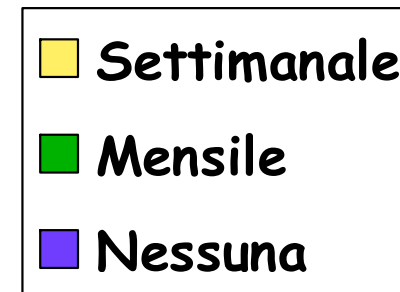
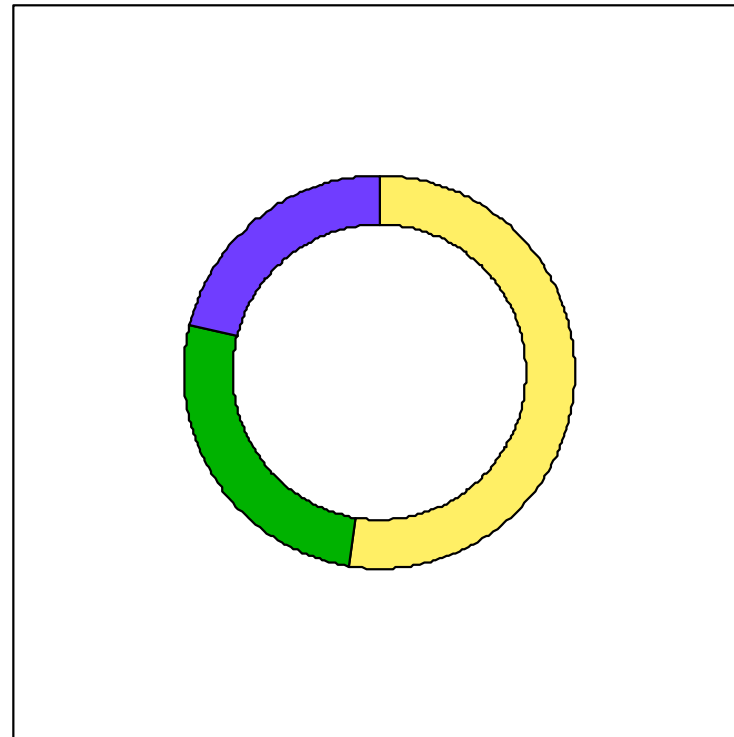
Tipologia	Frequenza assoluta	Frequenza relativa	Frequenza percentuale
Settimanale	10	10/19	52,63%
Mensile	5	5/19	26,31%
Nessuna paghetta	4	4/19	21,06%



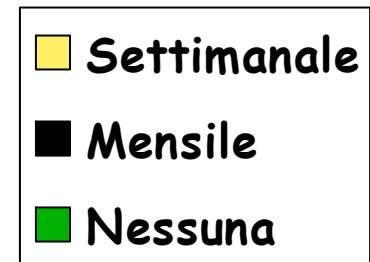
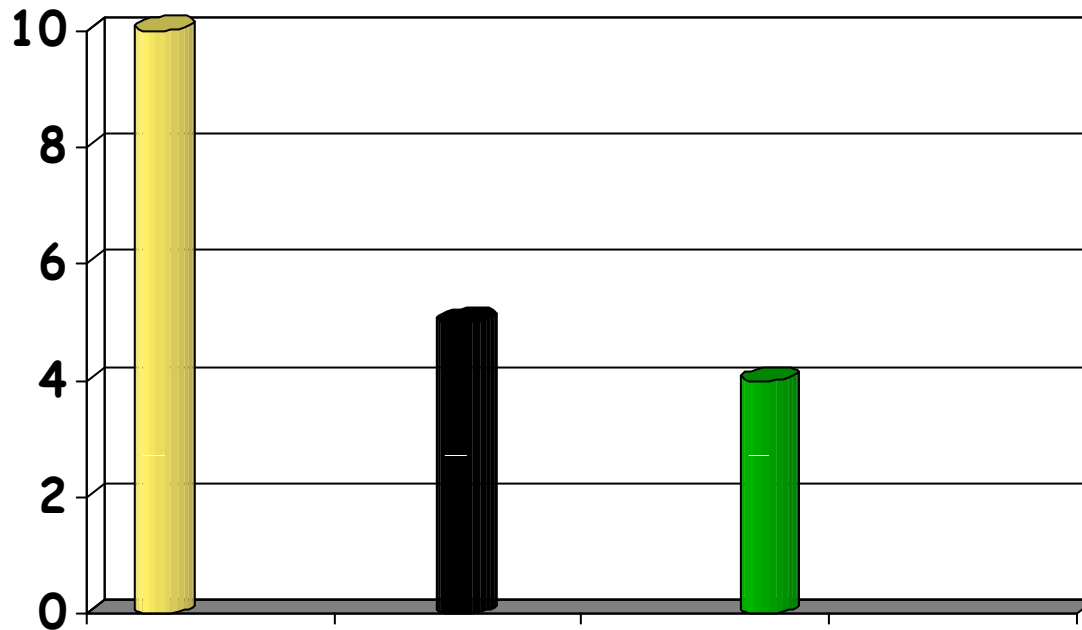
Grafo ad anello



© Can Stock Photo - csp2035134

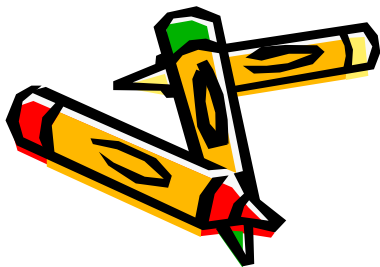
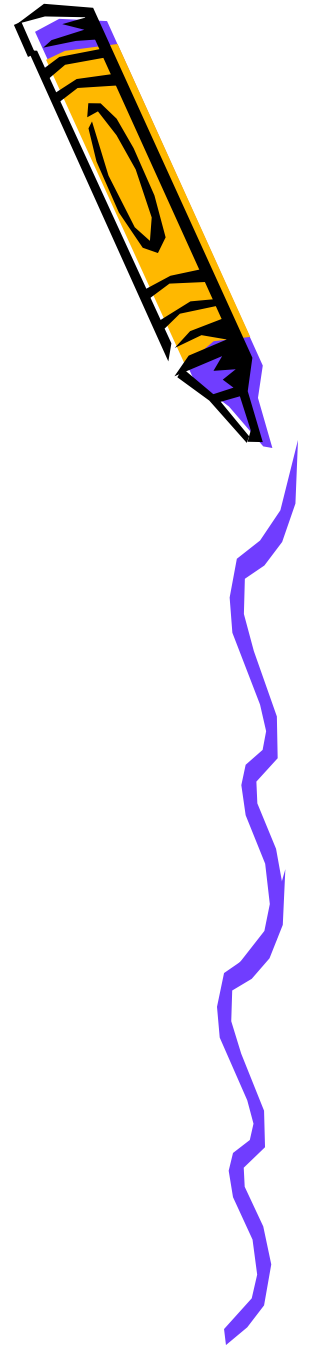


Istogramma



Conclusioni

Da questa indagine abbiamo dedotto che la gran parte degli intervistati percepisce una paghetta settimanale e/o mensile; invece, soltanto il 21% non la percepisce.

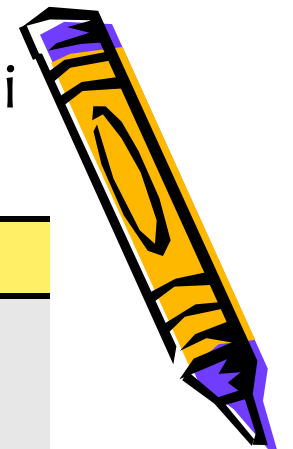


Sgancia la paghetta!
3G



Prima di tutto abbiamo stilato un elenco di tutti gli intervistati con le rispettive risposte.

INTERVISTATI	RISPOSTE
Roberta B.	Si, Mensile
Rebecca	Si, Settimanale
Angelo Ca.	Si, Occasionale
Angelo Ci.	Si, Settimanale
Katia	Si, Occasionale
Vincenzina	Si, Occasionale
Eliseo	Si, Settimanale
Martina	Si, Mensile
Lorenzo	Si, Settimanale
Matteo	Si, Settimanale
Davide	No
Michele	No
Roberta M.	Si, Occasionale
Sara	Si, Occasionale
Erika	Si, Occasionale
Lorena	Si, Mensile
Chiara	Si, Mensile
Ilaria	Si, Occasionale
Alfonso	Si, Settimanale



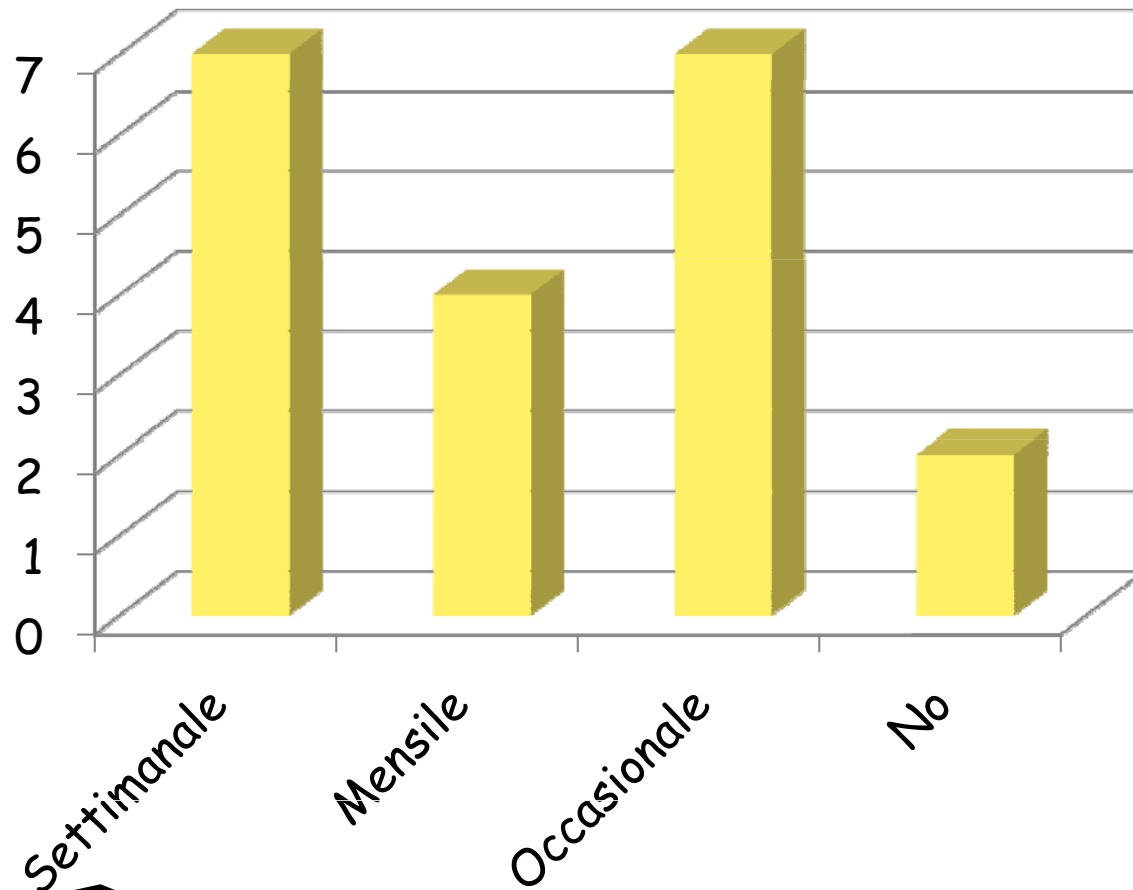
Successivamente abbiamo compilato una tabella a doppia entrata con i risultati ottenuti dall'indagine .



PAGHETTA 3^G	N. ALUNNI	FREQUENZA ASSOLUTA	FREQUENZA RELATIVA	FREQUENZA PERCENTUALE (%)
SETTIMANALE	7	7	0,35	35%
MENSILE	4	4	0,2	20%
OCCASIONALE	7	7	0,35	35%
NO	2	2	0,1	10%
TOTALE	20			



L' Istogramma.

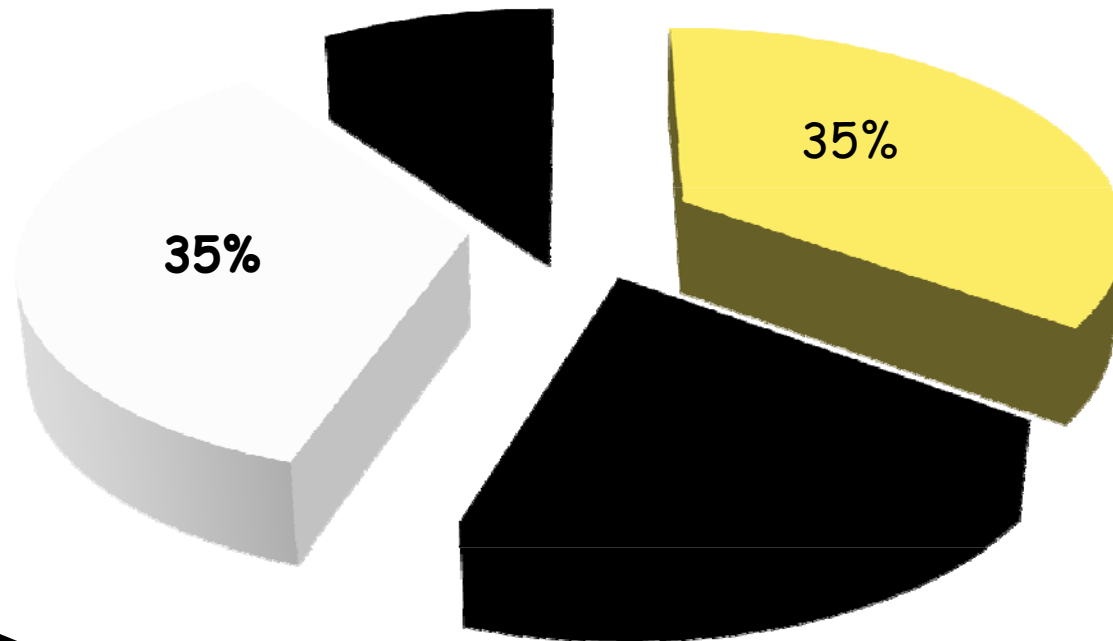


■ Frequenza...

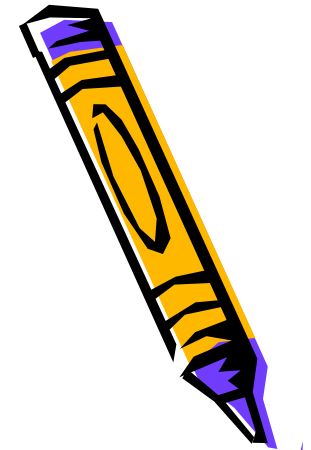


L' Aerogramma.

Frequenza Percentuale



- Settimanale
- Mensile
- Occasionale
- No



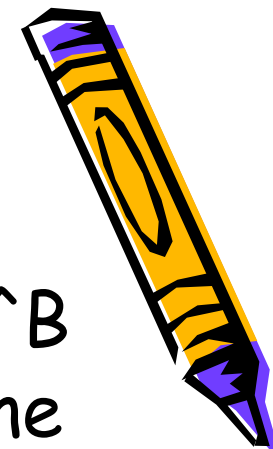
Le conclusioni.

Da questa indagine abbiamo dedotto che la gran parte degli intervistati percepisce una paghetta settimanale e/o occasionale; invece, soltanto il 10% non la percepisce.

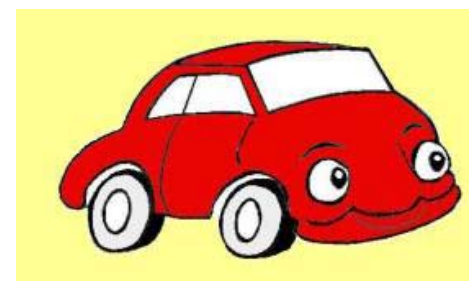




A scuola con ...



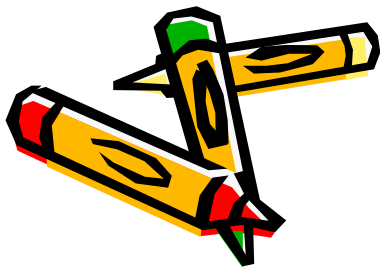
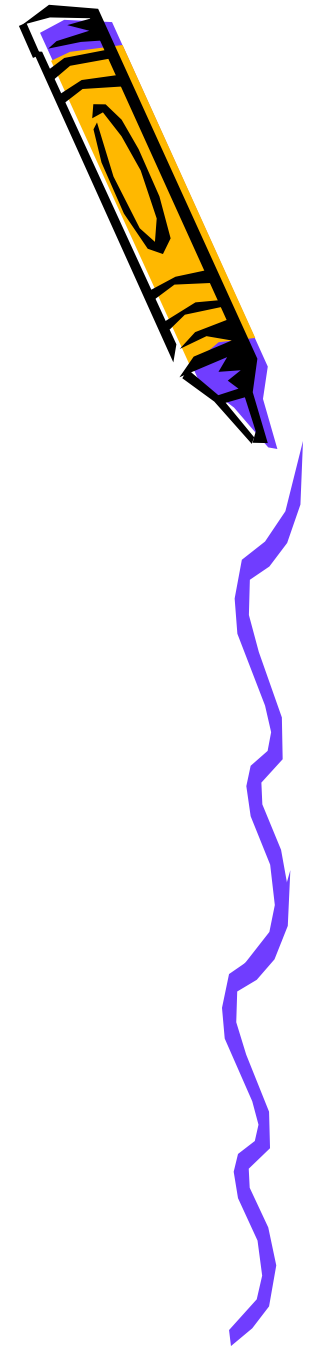
Noi alunni della classe 3[^]B
abbiamo svolto un'indagine
statistica per scoprire i
mezzi di trasporto
utilizzati tutte le mattine
per giungere a scuola dai
nostri compagni



Intervista!

Intervistati	Risposte
--------------	----------

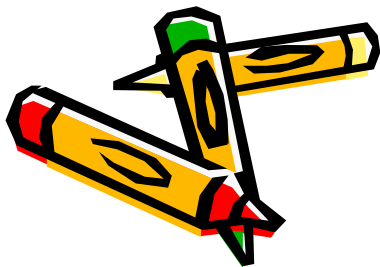
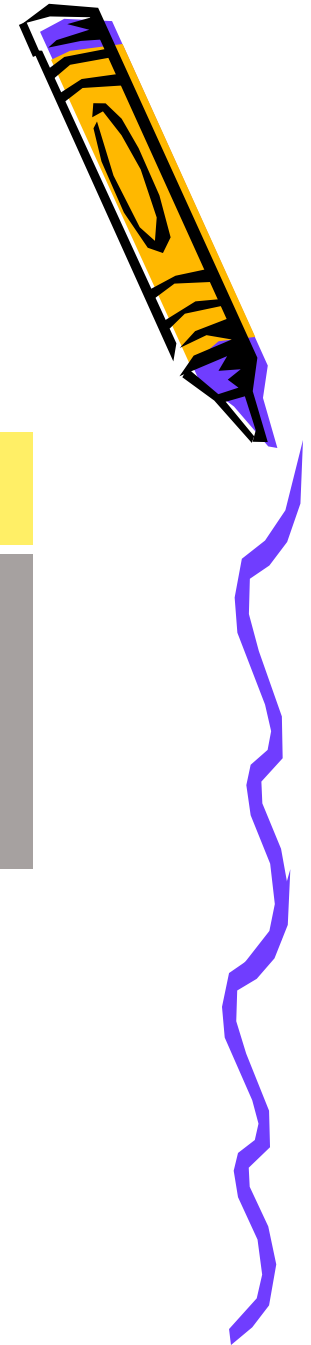
Chiara	A piedi
Martina	A piedi
Anuva	Auto
Irene	Auto
Francesca	Auto
Matteo	Auto
Debora	Pullman di linea
Marilina	Scuolabus
Sara	Scuolabus
Valeria	Auto
Lidia	Auto
Davide	Scuolabus
Annachiara	A piedi
Miriana	Pullman di linea
Noemi	Auto
Sharon	Auto
Marco	Auto
Raffaele	Scuolabus
Fatima	A piedi



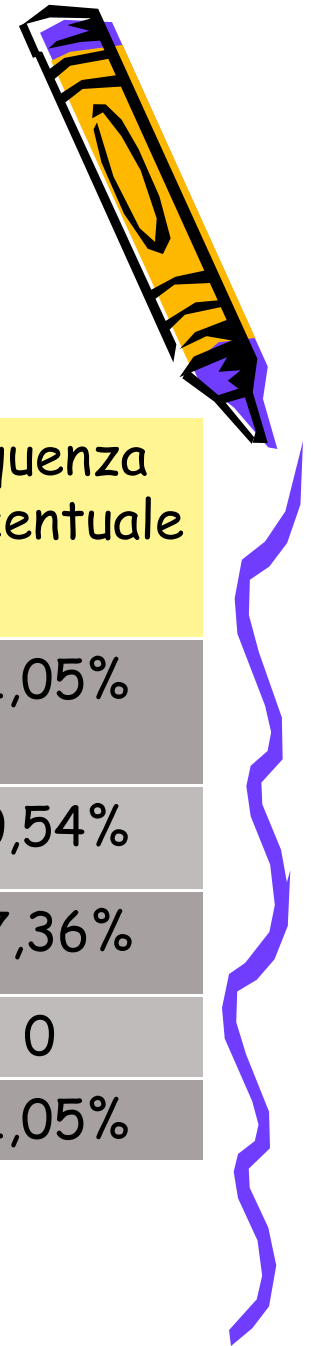
Organizziamo le idee!

Sistemazione dei dati

Mezzo di trasporto	Alunni 3B
Pulmino scolastico	4
Pullman di linea	2
Auto dei genitori	9
Bicicletta	0
A piedi	4



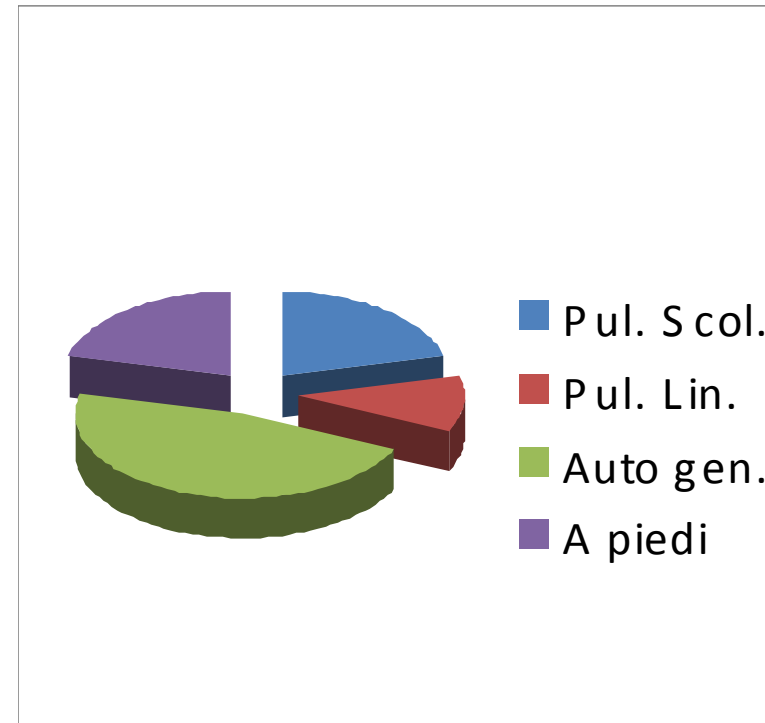
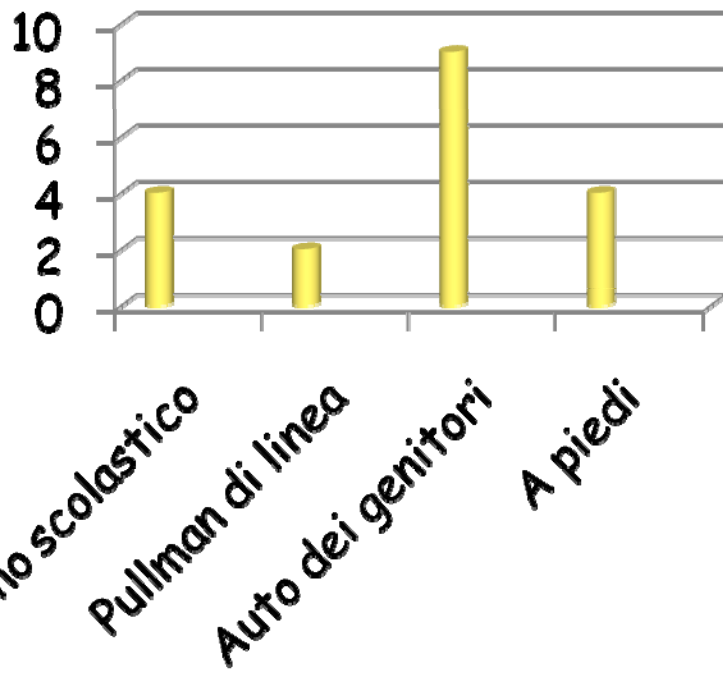
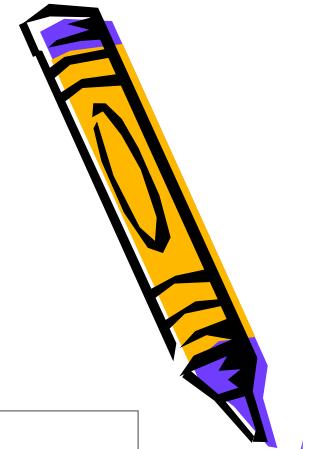
Elaborazione dei dati



Mezzo di trasporto	Frequenza assoluta	Frequenza relativa	Frequenza percentuale
Pulmino scolastico	4	4/19	21,05%
Pullman di linea	2	2/19	10,54%
Auto dei genitori	9	9/19	47,36%
Bicicletta	0	0	0
A piedi	4	4/19	21,05%

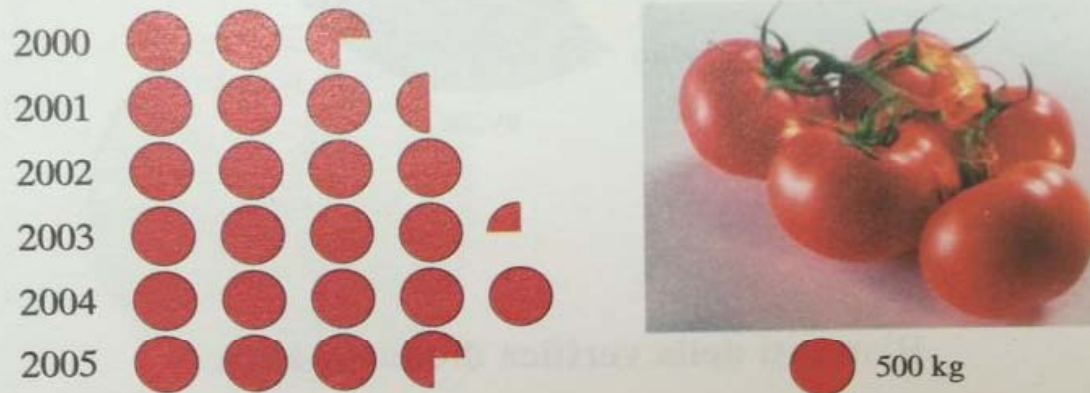


Rappresentazione dei dati



Modello di verifica

Osserva l'ideogramma che riporta i dati relativi alla produzione di pomodori in una fattoria in un periodo di 6 anni.



- a** Quanti pomodori sono stati prodotti nel 2001?
.....
- b** Quanti pomodori sono stati prodotti nel 2003?
.....
- c** Quanti pomodori sono stati prodotti in tutto?
.....
- d** Qual è il carattere dell'indagine?
Di che tipo è?
- e** Quali sono le modalità?

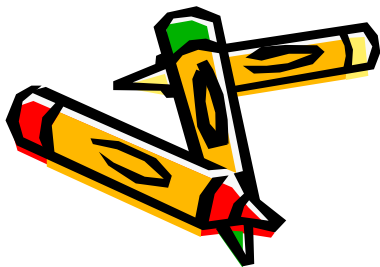
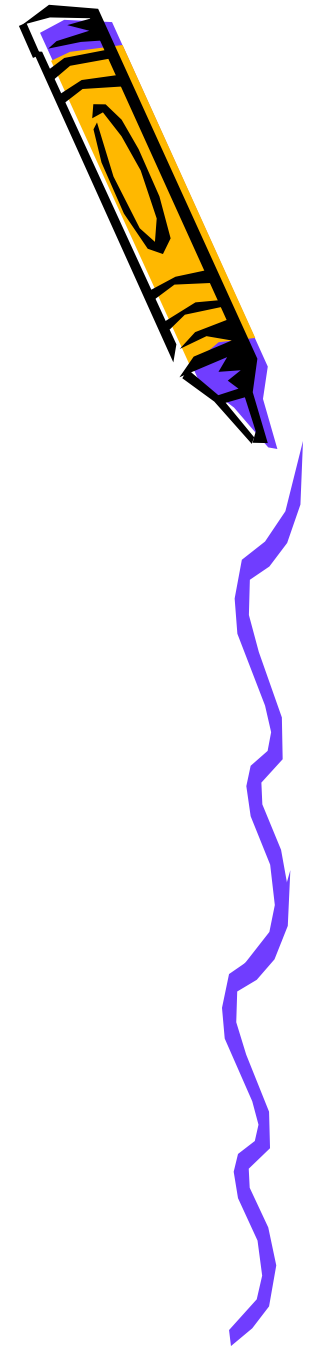
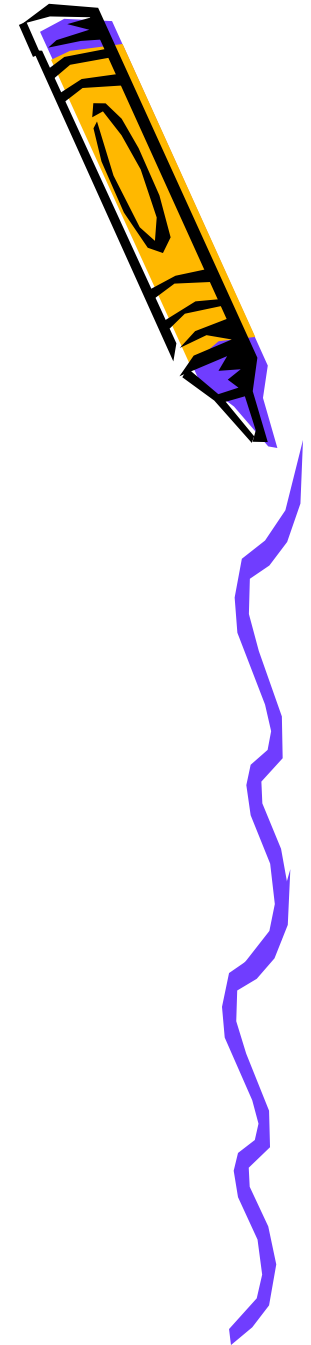


Tabella dei risultati

Elenco degli alunni	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					



Abbiamo lavorato così!



Come ti muovi?!

Auto o Bici?

Noi alunni della classe 3[^]G abbiamo svolto un'indagine statistica per scoprire i mezzi di trasporto utilizzati tutte le mattine per giungere a scuola dai nostri compagni.



Abbiamo stilato un elenco con i nomi e le relative risposte dei compagni

Roberta B.

A piedi

Rebecca

Scuola Bus

Angelo Ca.

Scuola Bus

Angelo Ci.

Pullman

Emanuele

Auto

Katia

Scuola Bus

Vincenzina

A piedi

Eliseo

Scuola Bus

Martina

A piedi

Lorenzo

Bici

Matteo

Pullman

Davide

A piedi

Michele

Auto

Roberta M.

Pullman

Sara

Auto

Erika

Pullman

Lorena

Auto

Chiara

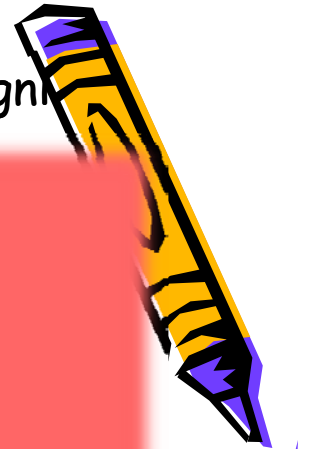
A piedi

Ilaria

Auto

Alfonso

Bici

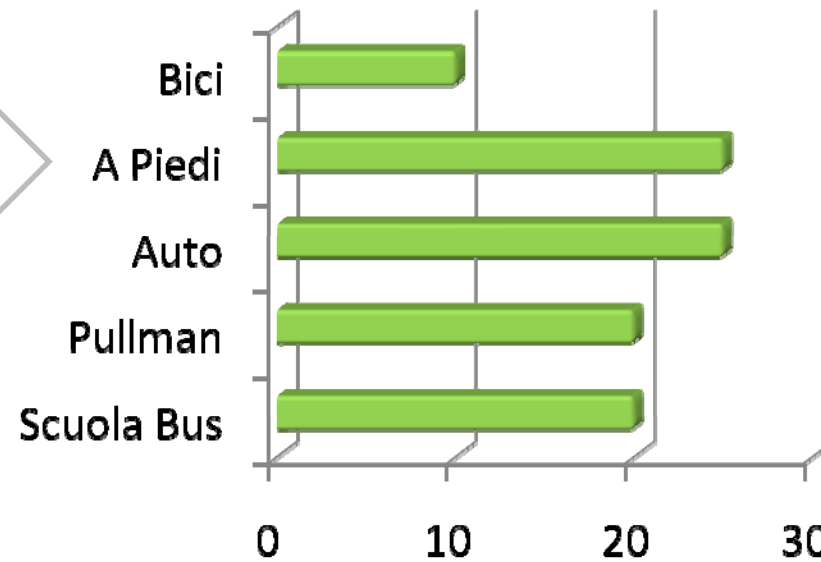
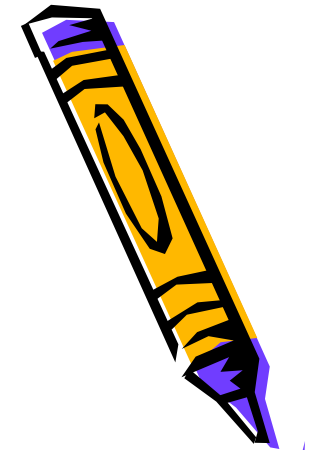


Successivamente, dalle risposte abbiamo ricavato i seguenti dati, che abbiamo racchiuso in una tabella a doppia entrata.

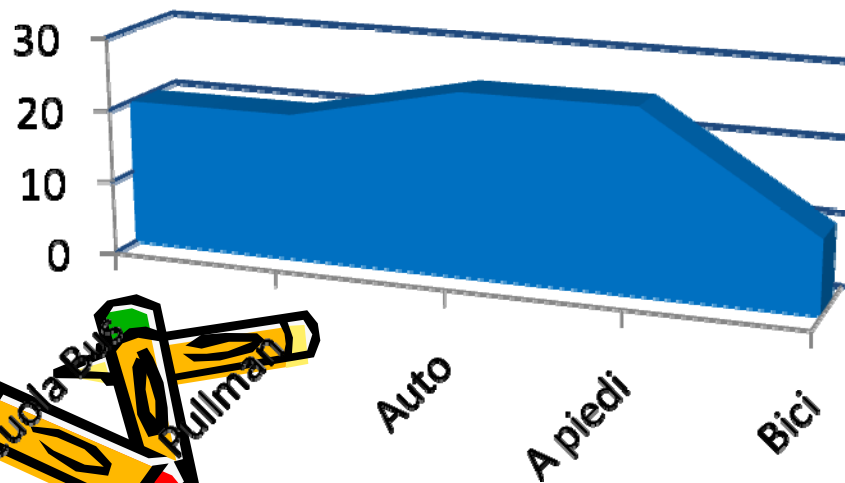
Mezzi di trasporto	N. Alunni	Frequenza Assoluta	Frequenza Relativa	Frequenza Percentuale
Scuola Bus	4	4	0,2	20%
Pullman	4	4	0,2	20%
Auto	5	5	0,25	25%
A Piedi	5	5	0,25	25%
Bici	2	2	0,1	10%
Totale	20			



Quindi abbiamo rappresentato i dati attraverso due grafici.



■ Frequenza Percentuale (%)



■ Frequenza Percentuale



Modello di verifica



3 In un canile è stato fatto il censimento dei cani. I risultati sono stati rappresentati con l'ortogramma a fianco.

Osserva l'ortogramma e poi rispondi alle domande.

- a** Quanti sono in tutto i cani ricoverati nel canile?
- b** Quante sono le femmine sane?
- c** Quanti sono i maschi malati?
- d** Qual è la frequenza relativa in percentuale dei cani maschi sani?

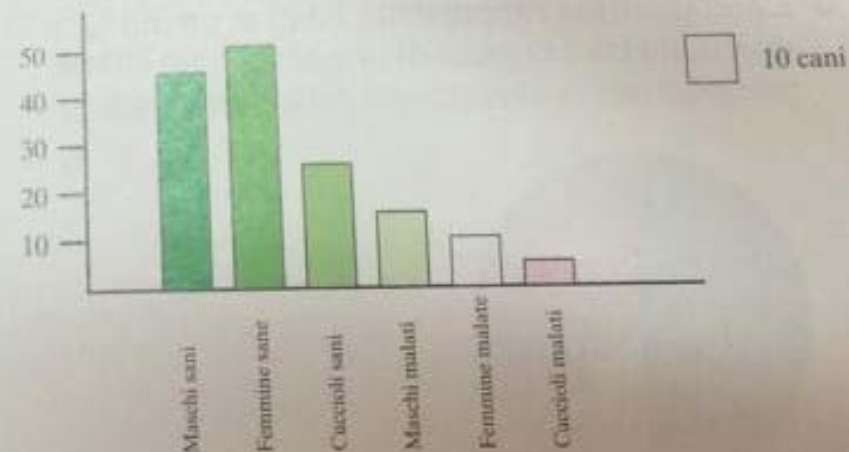
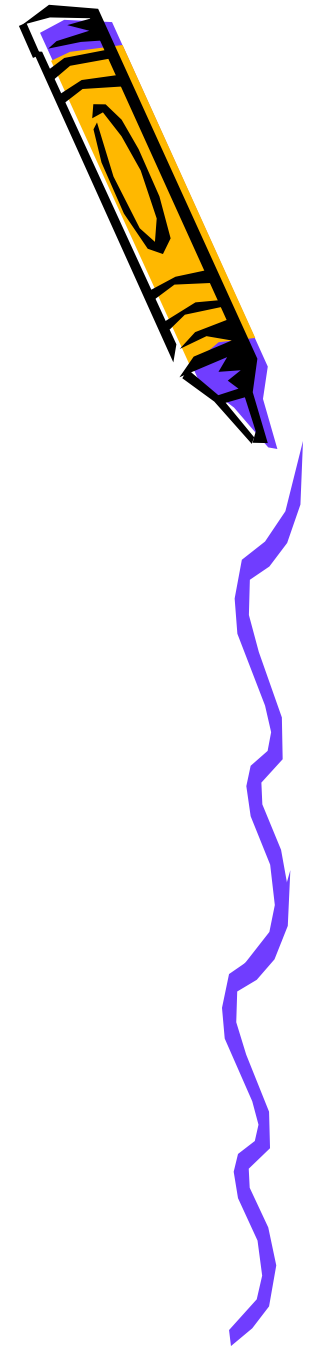


Tabella dei risultati

	Elenco degli alunni	A	B	C	D
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					





Dunque, dopo aver osservato i precedenti dati esposti, possiamo dedurre che la maggior parte degli alunni, per arrivare a scuola, usa mezzi motorizzati, mentre una minima parte viene a piedi o in bici.



In conclusione...

L'indagine statistica è l'insieme delle operazioni con cui si raccolgono le informazioni relative ad un fenomeno collettivo. Gli alunni dell'I.C. "G.Moscatti" rappresentano la popolazione statistica in cui è stata fatta l'indagine. La prima indagine è stata di tipo qualitativo. Ogni alunno costituisce un'unità statistica. I dati dell'indagine possono essere raccolti, letti e rappresentati in modelli quali tabelle e grafi. Nella nostra ricerca abbiamo usato tabelle a doppia entrata, istogrammi ed areogrammi.

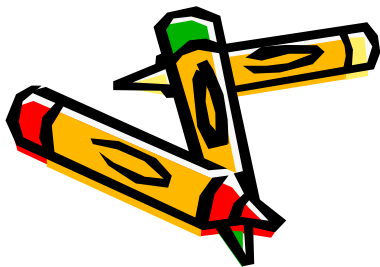
Inoltre è stata fatta un'indagine di tipo quantitativo ove gli indici della tendenza centrale sono tre:

- la moda è il valore che ha la frequenza maggiore;
- la media aritmetica è il valore che si ottiene dividendo la somma di tutti i valori dei dati per il numero dei dati;
- la mediana è il valore equidistante dagli estremi, quando i dati sono messi in ordine crescente o decrescente.



Si chiama frequenza assoluta di una modalità , il numero delle volte in cui tale modalità si verifica.

Si chiama frequenza relativa di una modalità, il rapporto tra la frequenza assoluta e il numero di dati a disposizione. Essa può anche essere espressa sotto forma di percentuale. La percentuale è un rapporto in cui un conseguente è 100. Si indica con il simbolo "%" ed esprime quanti elementi hanno una certa caratteristica rispetto ad un totale di 100 elementi.



Bibliografia



- Wikipedia
- Internet (immagini)
- Libro di testo: Annali della PA, Editore: Le Monnier.
- Libro di testo: Progetto infanzia, Editore: Raffaello edizioni.
- Libro di testo: W Noi, Editore: Il Capitello, Autori: V.Grandinetti, L.Pepe.
- Libro di testo: Orizzonti, Editore: Ed. Piccoli, Autori: F.Alessi, G.Battisti, M.De Blasi.
- Libro di testo: Con la matematica, Editore: Mondadori, Autori: G.Rossi
- Libro di testo: Cifratonda, Editore: Ferraro, Autori: A.Grimaldi, P.Mari, E.Pirozzi, A.Veralli.

