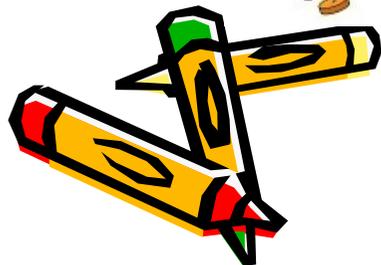
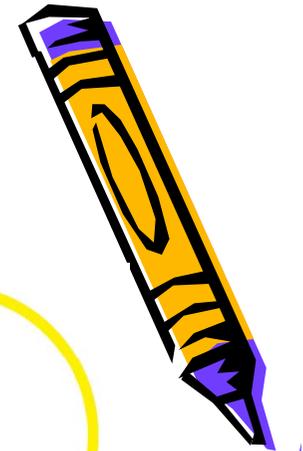


# I.C. "Giuseppe Moscati"

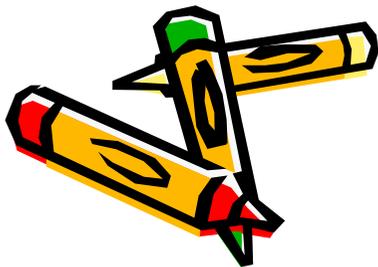
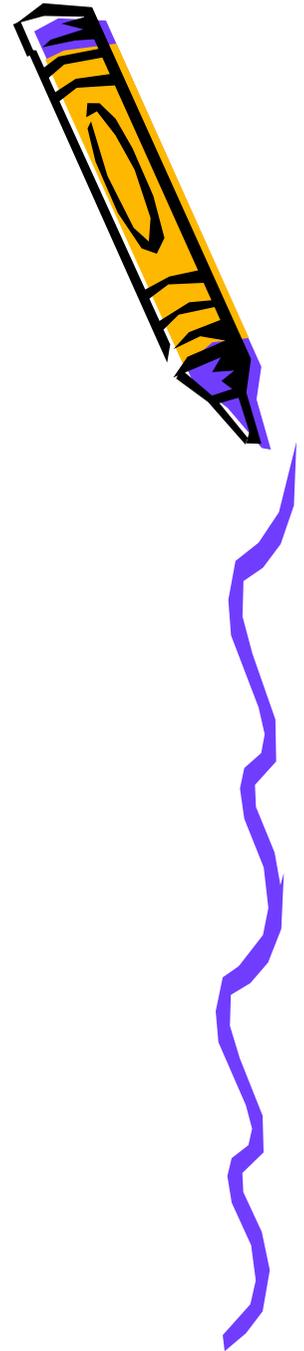


Benevento



# Indice

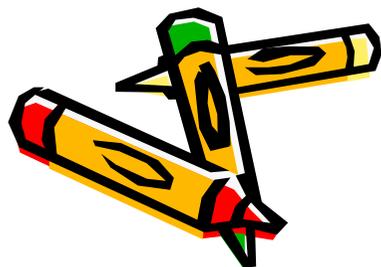
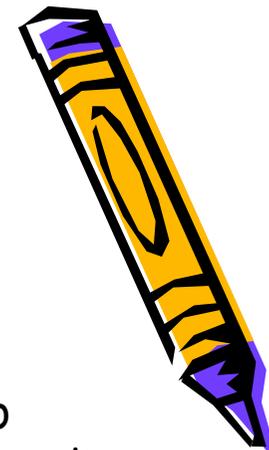
- Presentazione del lavoro.
- La matematica nel mondo.
- Sezione Scuola dell'Infanzia.
- Sezione Scuola Primaria.
- Sezione Scuola Secondaria di Primo Grado.



# 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.

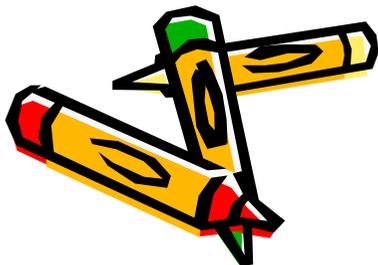
La "modellizzazione" prevede una simulazione di una situazione reale nel mondo con strumenti matematici. Il modello è un'approssimazione della realtà e, in quanto tale, consente una previsione.



# 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).

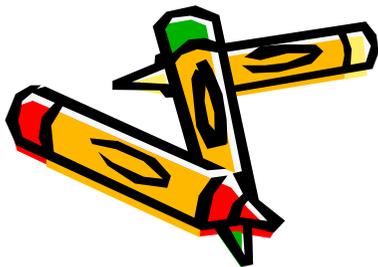


# Scuola dell'Infanzia

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

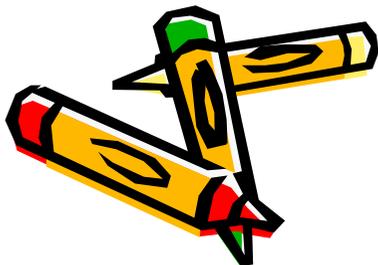
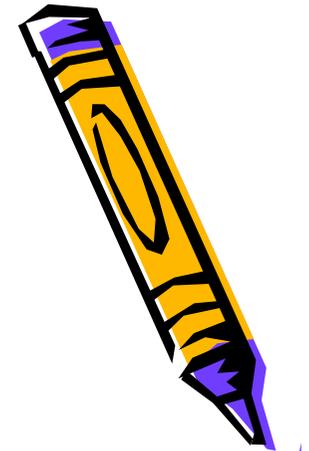
1. Rappresentiamo i maschi con un cerchietto di colore celeste e le femmine con un cerchietto di colore rosa.



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

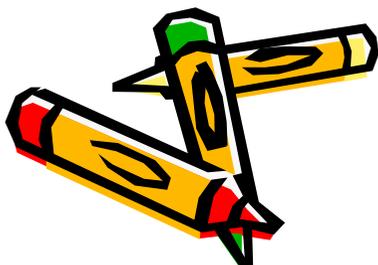
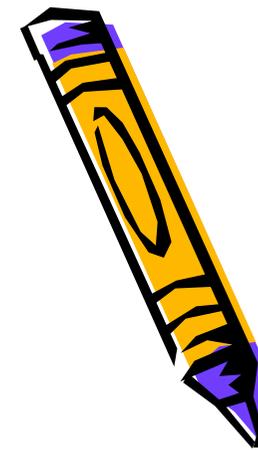
1. Distribuiamo i "pesciolini".



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



3. Costruiamo graficamente quanto sperimentato.

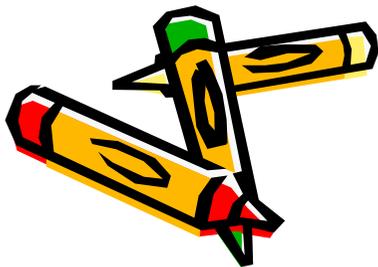
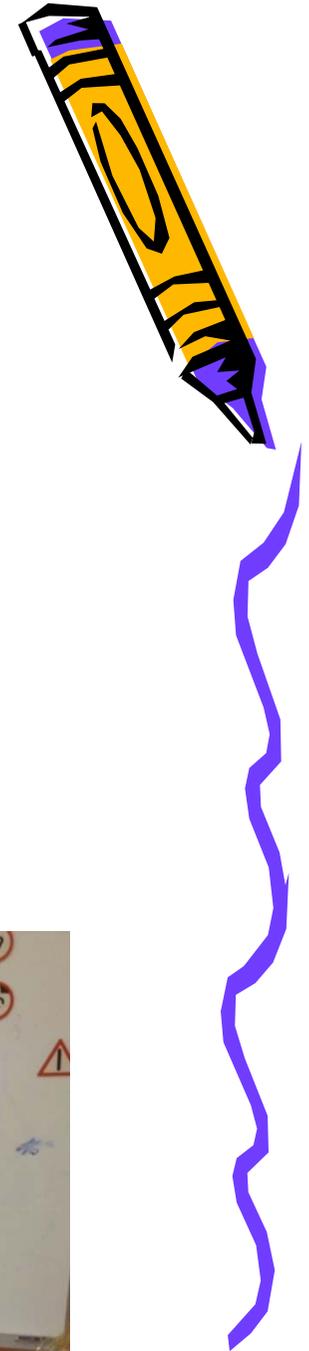
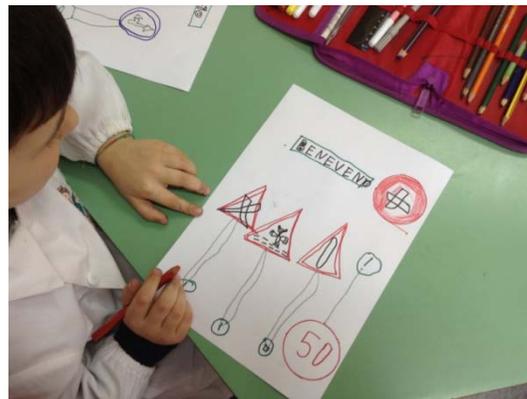


# I segnali stradali

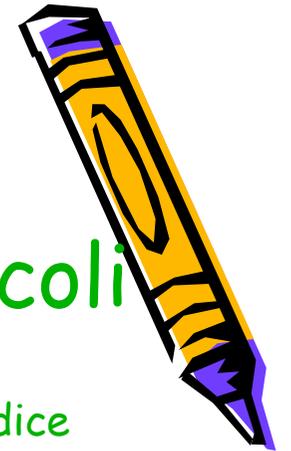
1. Interpretiamo i segnali stradali attraverso la simbologia e la forma.



2. Rappresentiamo in maniera significativa e condivisa.

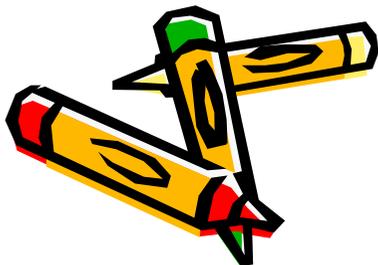
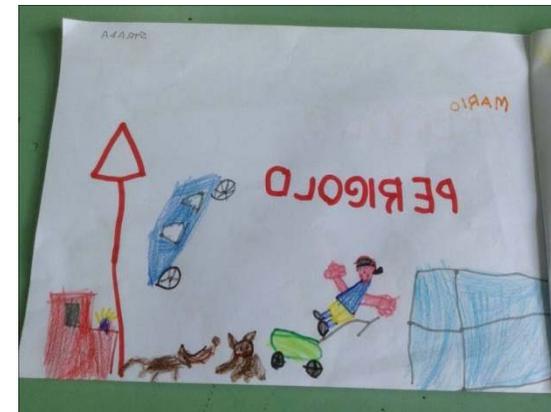


# Concludendo ... Il nostro codice dei Divieti e dei Pericoli



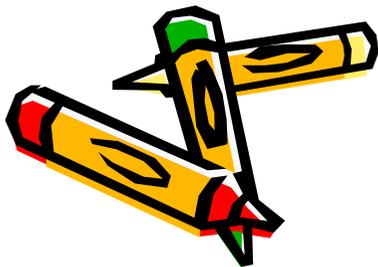
1. Negoziare simboli e significati...

...per creare il nostro codice



# Scuola Primaria

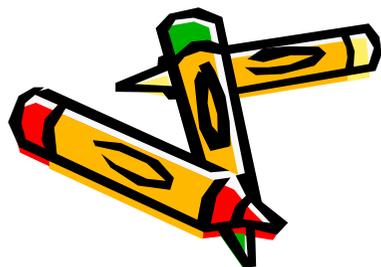
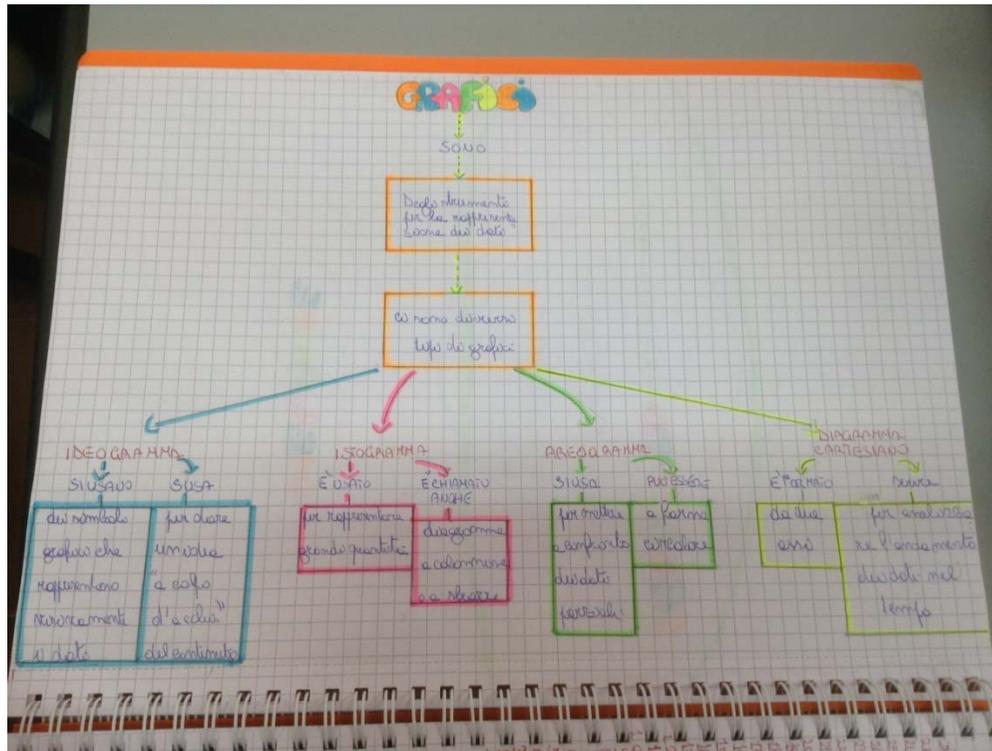
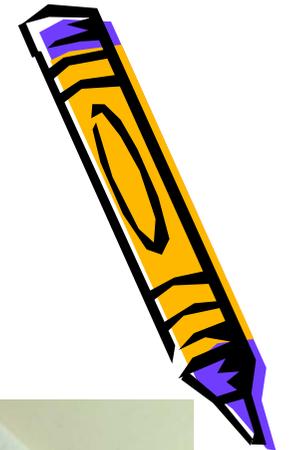
Di estrema importanza è lo sviluppo di un'adeguata visione della matematica come contesto per esplorare e percepire relazioni e dati in situazioni reali e significative, utilizzando le rappresentazioni per ricavare informazioni.



Ins. Matilde Frascone  
Ins. Rosamaria Nazzaro

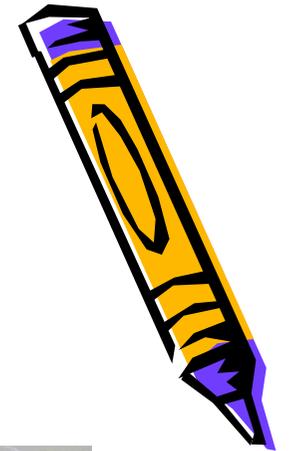
# Iniziamo...

Elaboriamo una mappa per pianificare ed introdurre il lavoro



# Indagine...

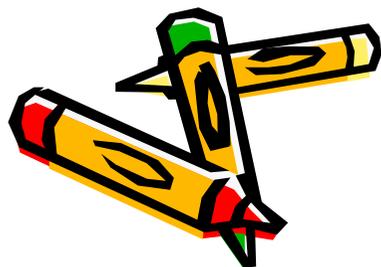
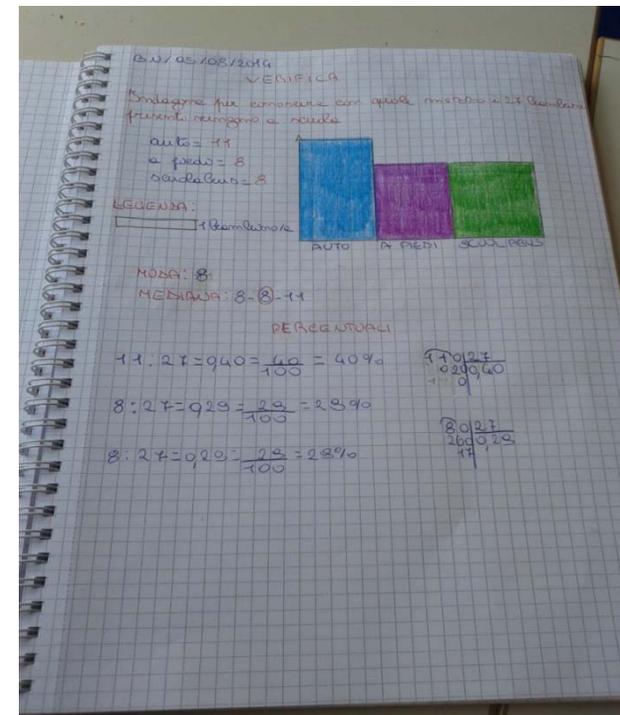
"Quale attività svolgi nel tempo libero?"



# Ci piace indagare...

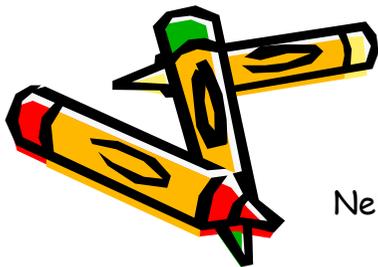
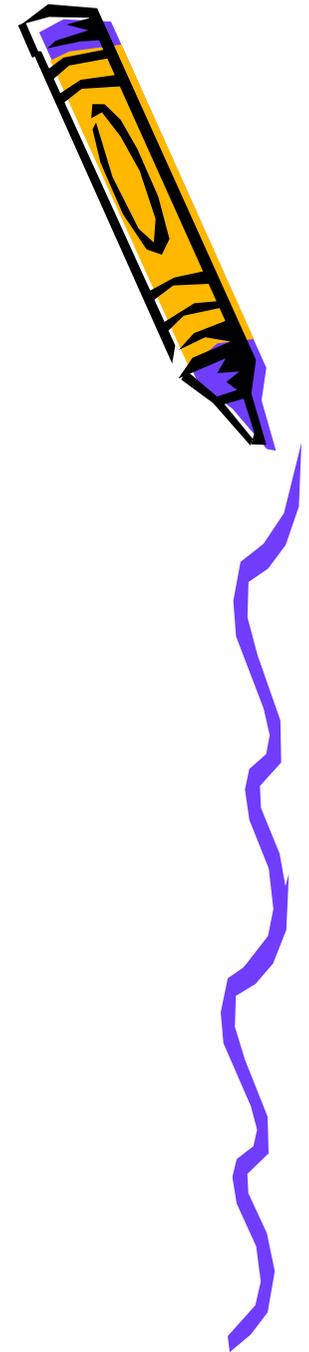
Con quale mezzo di trasporto vieni a scuola?

Ed ecco i nostri grafici e le nostre percentuali

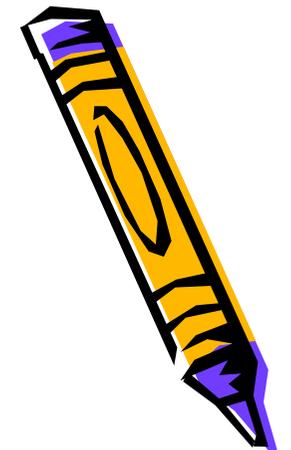


## Modello di verifica

| 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.

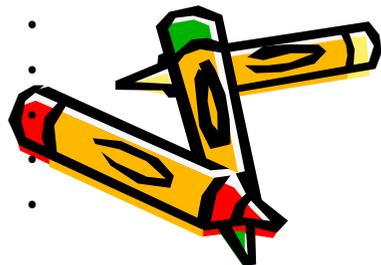
- **La media si ottiene:**

- 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

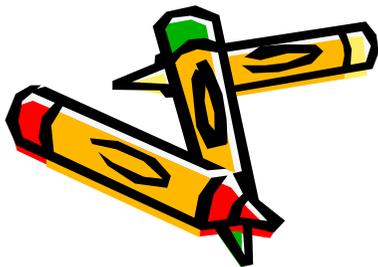
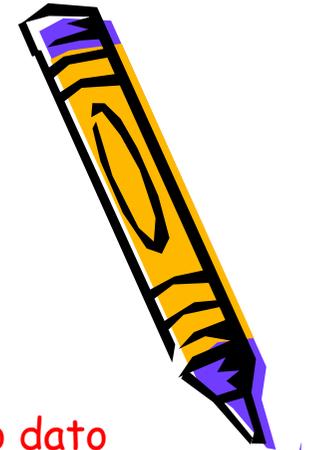
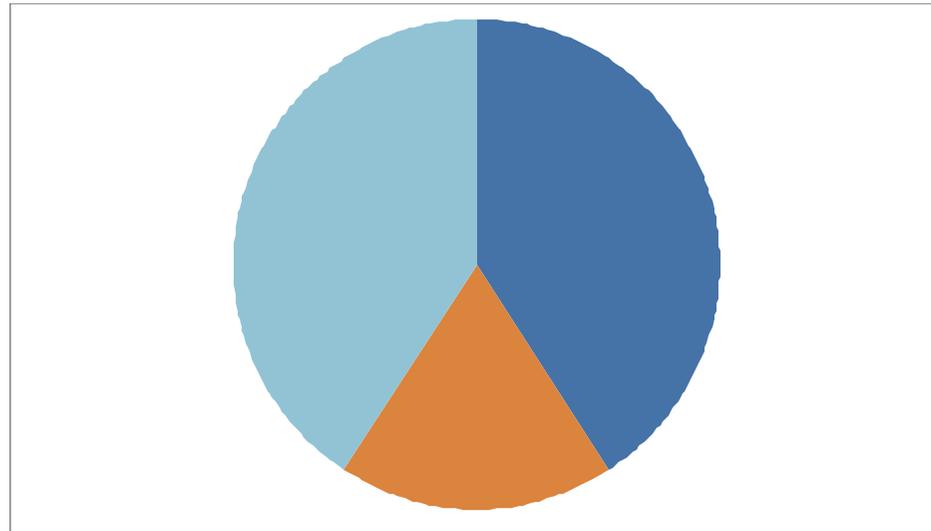
4

PORZIONE  
ARANCIONE

Alunni che hanno dato  
5 risposte corrette

9

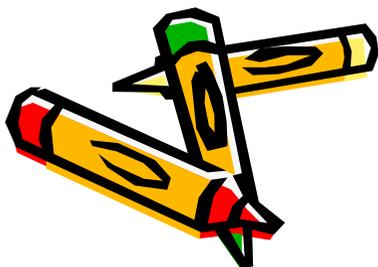
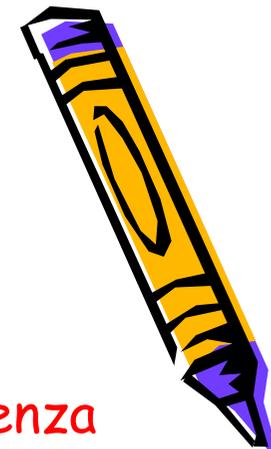
PORZIONE  
CELESTE



# 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.

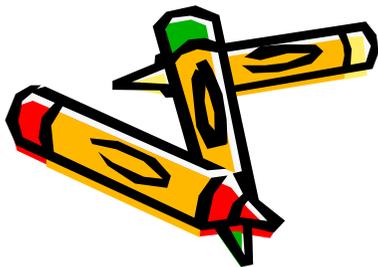
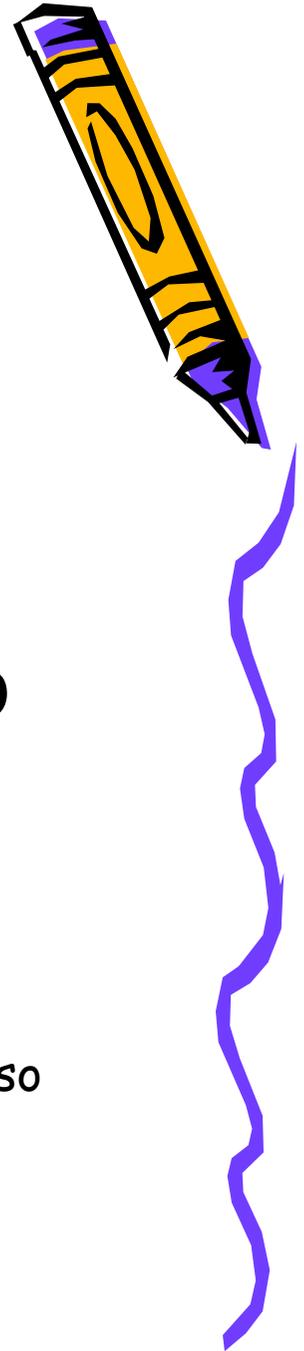
Denise (5^B) commenta : "Questa sì che è una matematica che mi piace!"



# Scuola secondaria di primo grado

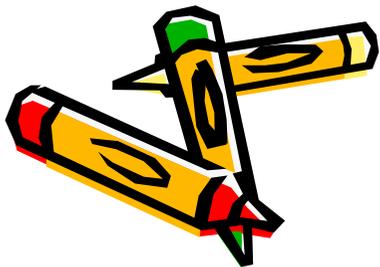
Fondamentale è saper utilizzare ed interpretare il linguaggio matematico dei codici e coglierne il rapporto con il linguaggio naturale.

Prof. Leonilde Capasso  
Prof. Laura Zarrella

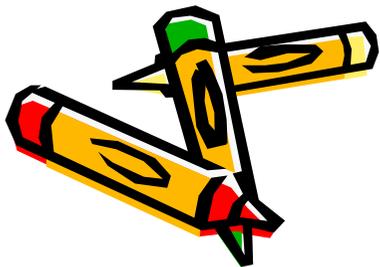
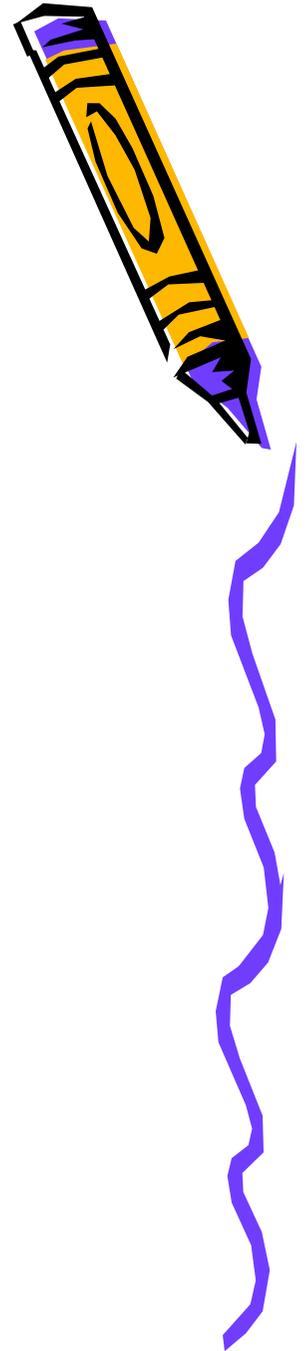


# Ricerca-azione

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.



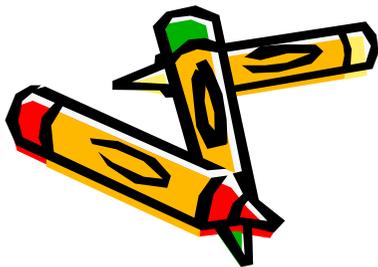
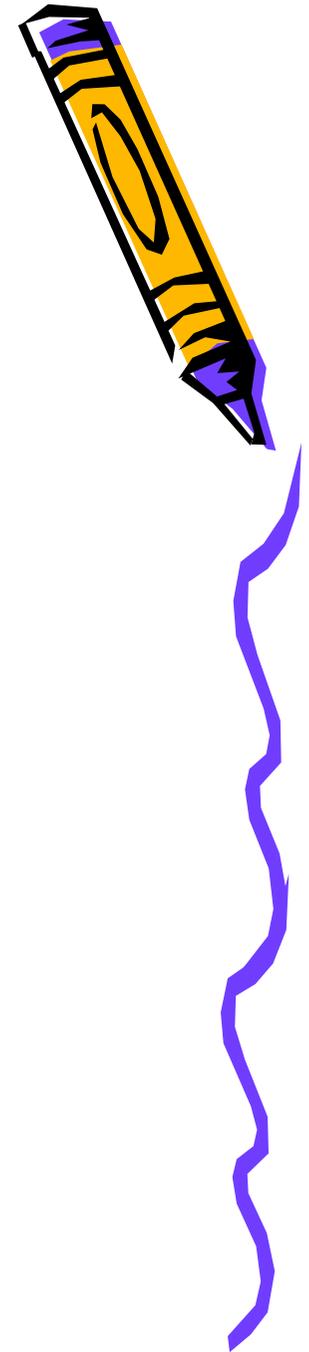
*Fuori i soldi, Papà!*  
**3B**



# Intervista!

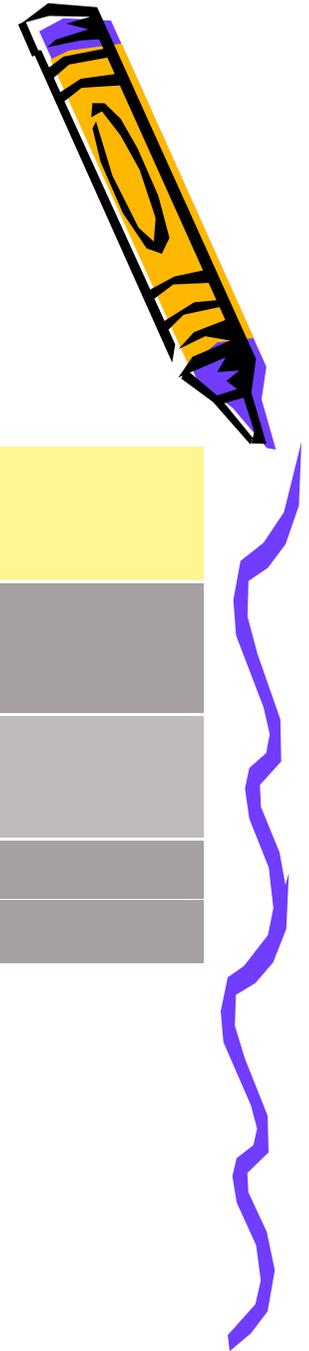
Che tipologia di paghetta hai?

| 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 |

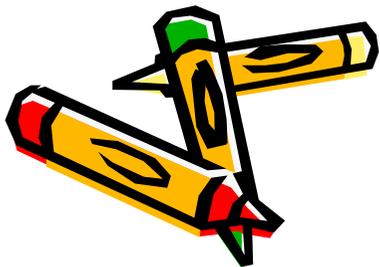


# Organizziamo le idee!

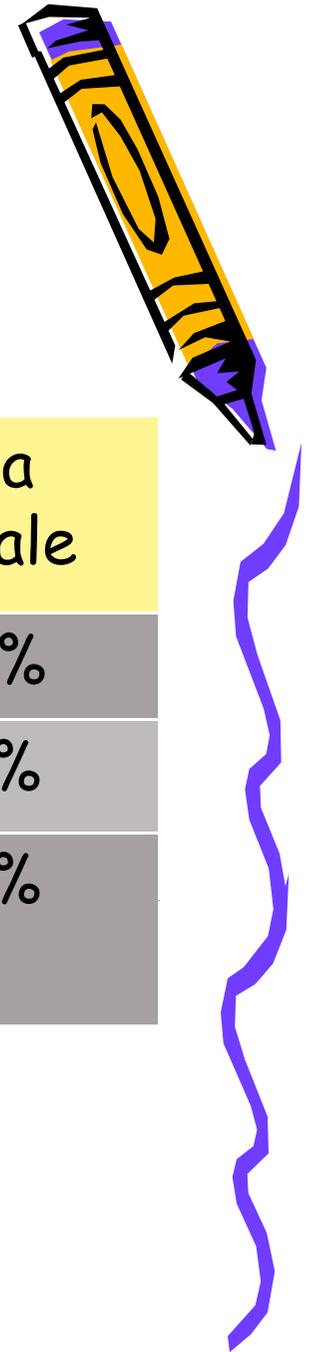
Sistemazione dei dati



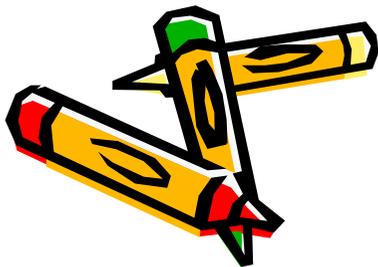
| Tipologia            | N° alunni |
|----------------------|-----------|
| Paghetta settimanale | 10        |
| Paghetta mensile     | 5         |
| Nessuna paghetta     | 4         |



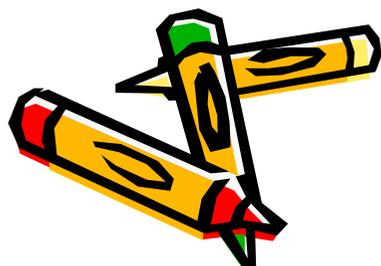
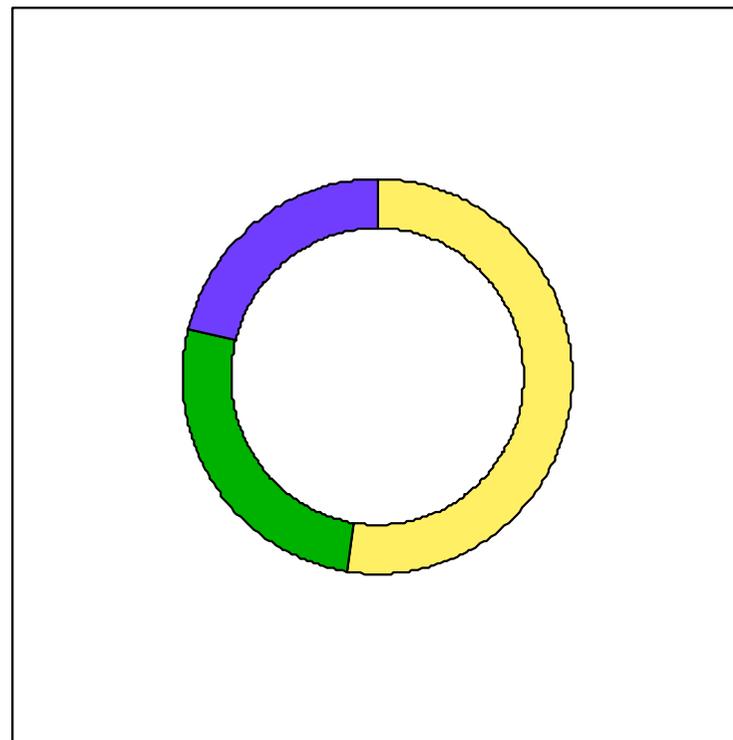
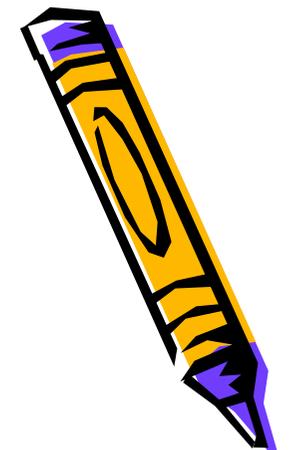
# Elaborazione dei dati



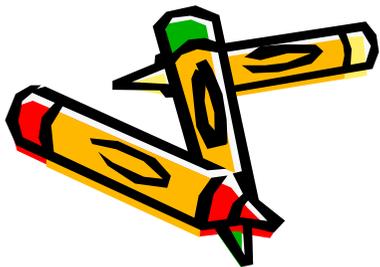
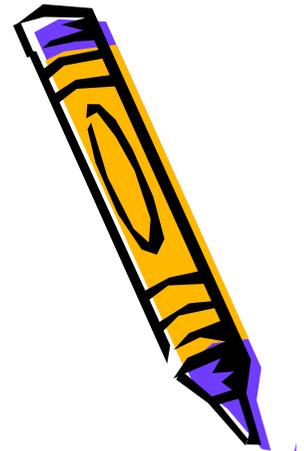
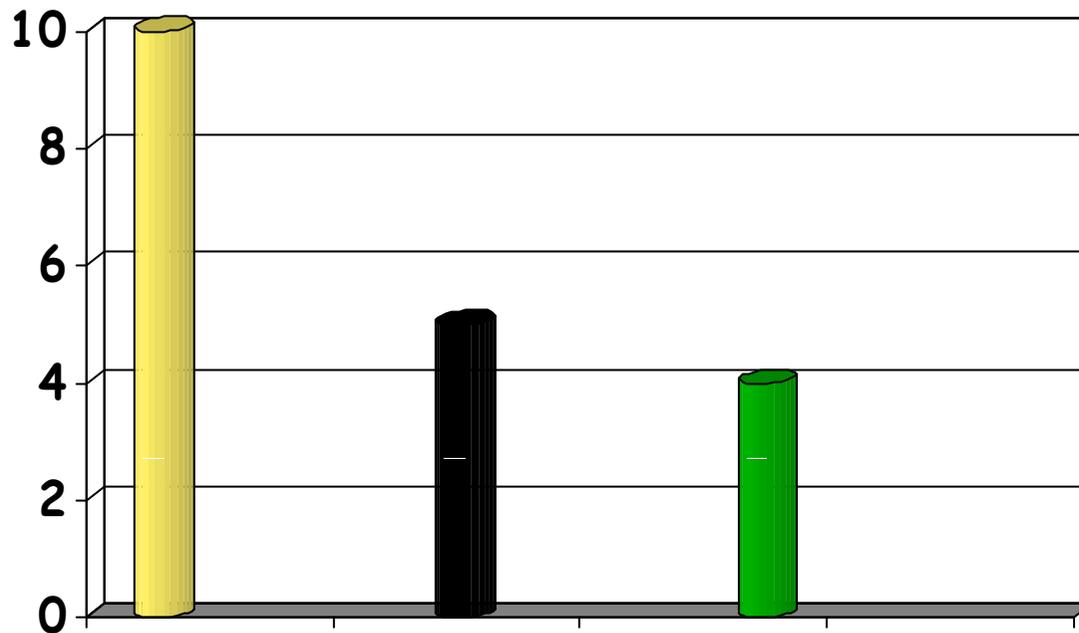
| Tipologia        | Frequenza assoluta | Frequenza relativa | Frequenza percentuale |
|------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|
| Settimanale      | 10                 | 10/19              | 52,63%                |
| Mensile          | 5                 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



# Grafo ad anello

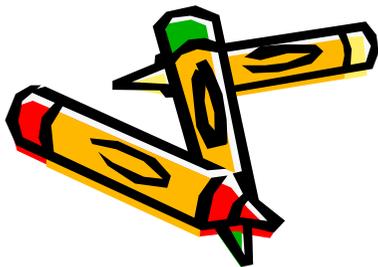
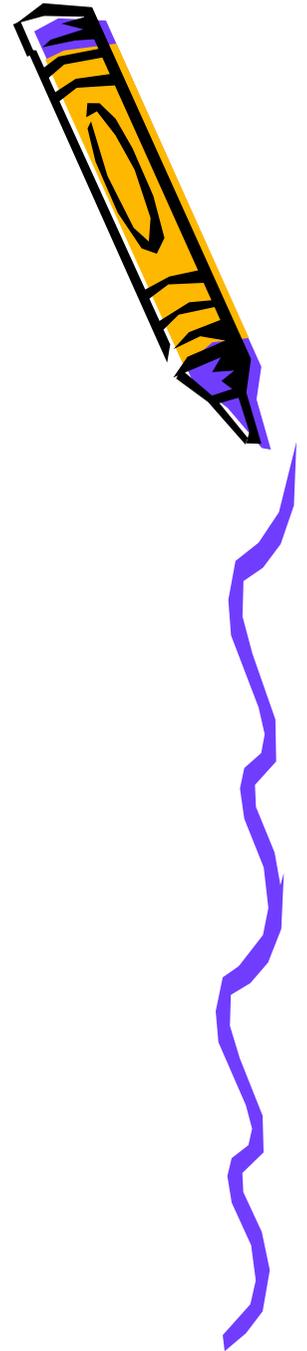


# Istogramma

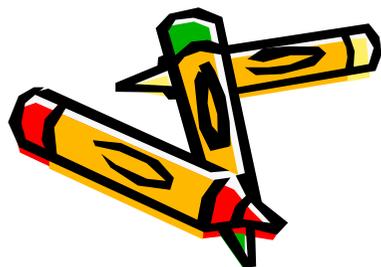
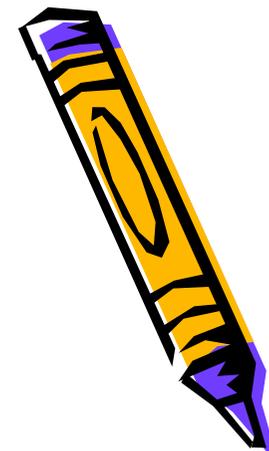


# Conclusioni

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.

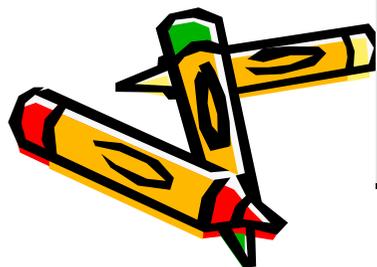
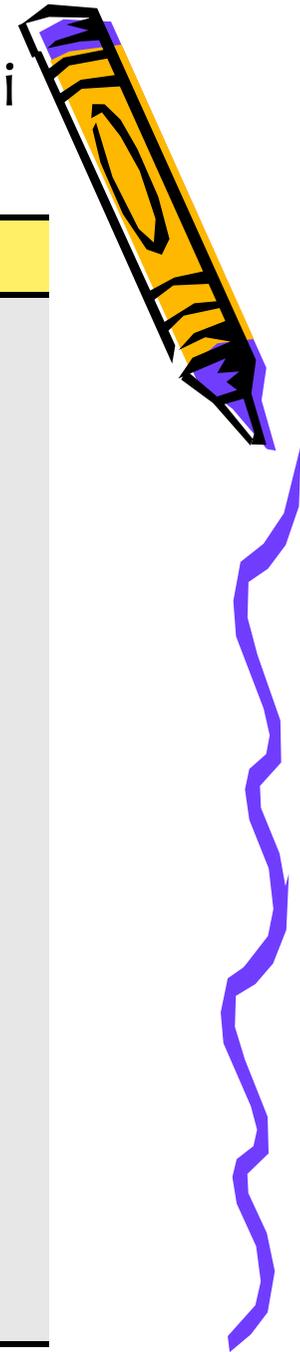


Sgancia la paghetta!  
3G



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

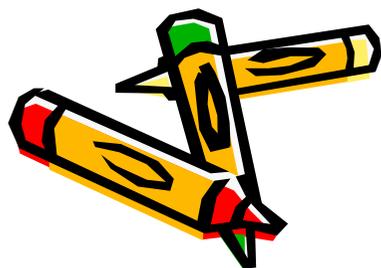
| INTERVISTATI | RISPOSTE        |
|--------------|-----------------|
| Roberta B.   | Si, Mensile     |
| Rebecca      | Si, Settimanale |
| Angelo Ca.   | Si, Occasionale |
| Angelo Ci.   | Si, Settimanale |
| Katia        | Si, Occasionale |
| Vincenzina   | Si, Occasionale |
| Eliseo       | Si, 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 |



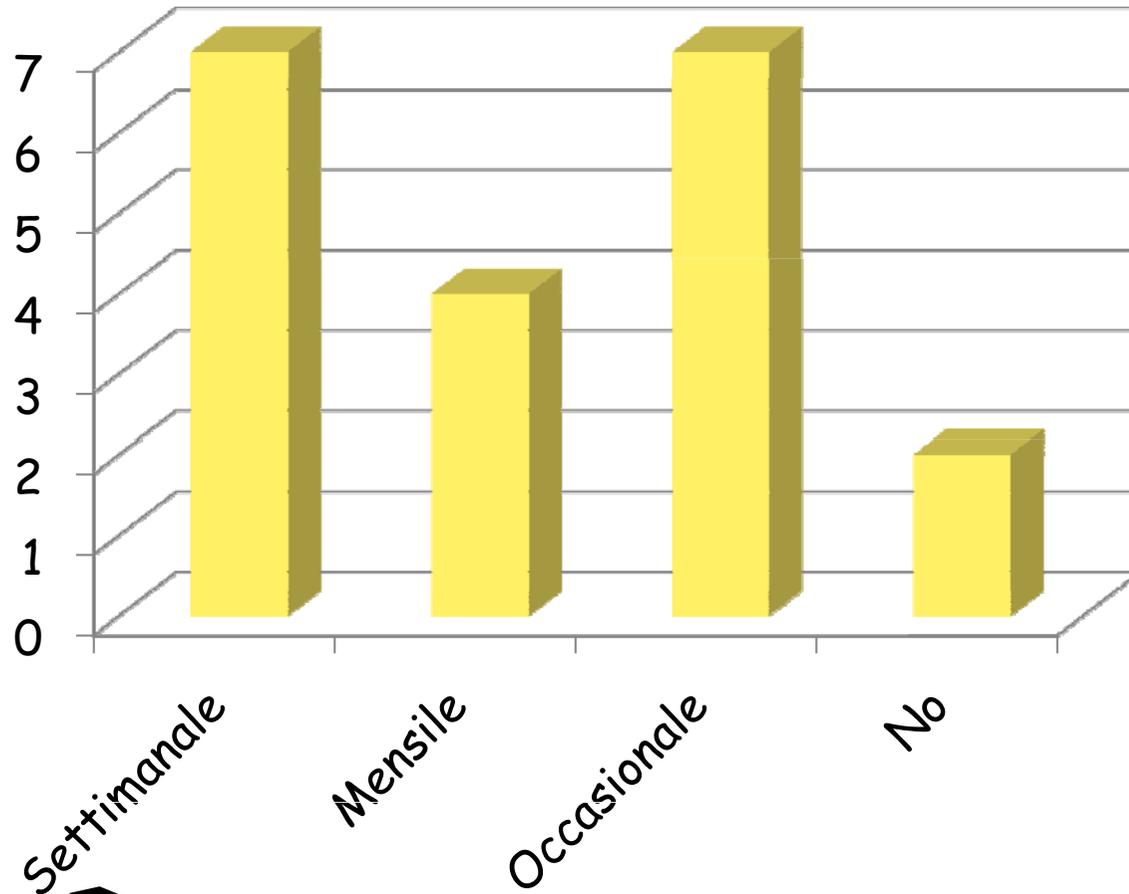
Successivamente abbiamo compilato una tabella a doppia entrata con i risultati ottenuti dall'indagine .



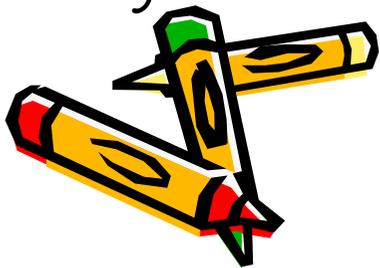
| PAGHETTA 3^G | N. ALUNNI | FREQUENZA ASSOLUTA | FREQUENZA RELATIVA | FREQUENZA PERCENTUALE (%) |
|--------------|-----------|--------------------|--------------------|---------------------------|
| SETTIMANALE  | 7         | 7                  | 0,35               | 35%                       |
| MENSILE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



# L' Istogramma.

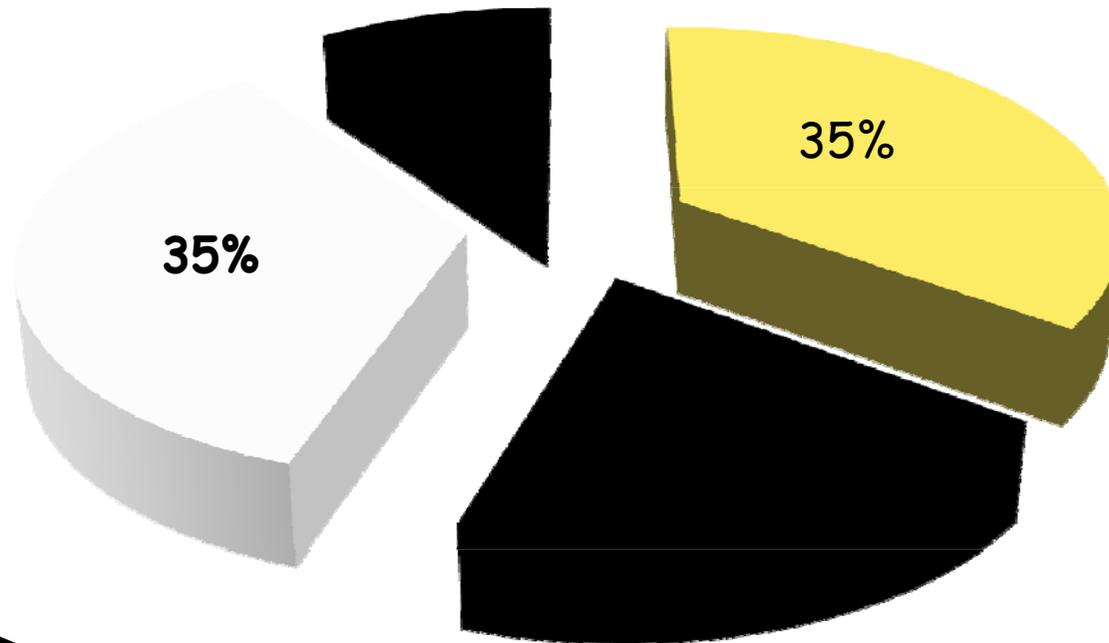


■ Frequenza...

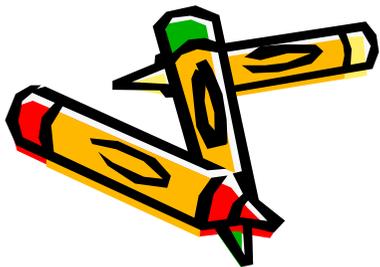
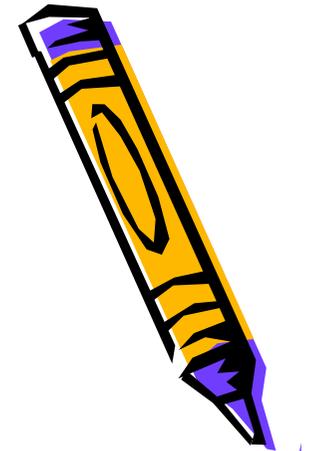


# L' Aerogramma.

Frequenza Percentuale

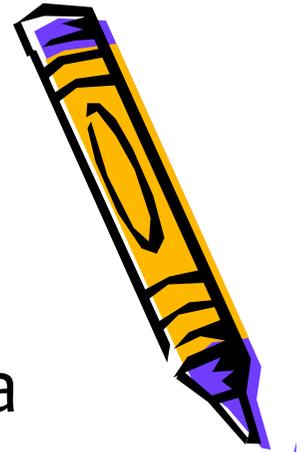


- Settimanale
- Mensile
- Occasionale
- No



## Le conclusioni.

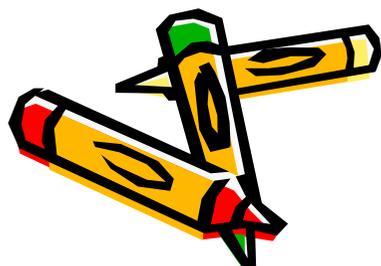
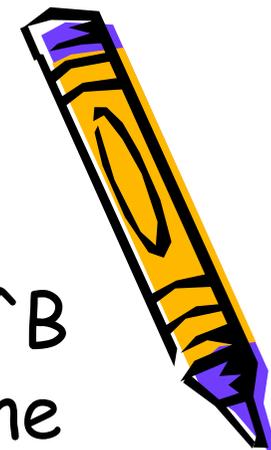
Da questa indagine abbiamo dedotto che la gran parte degli intervistati percepisce una paghetta settimanale e/o occasionale; invece, soltanto il 10% non la percepisce.





# A scuola con ...

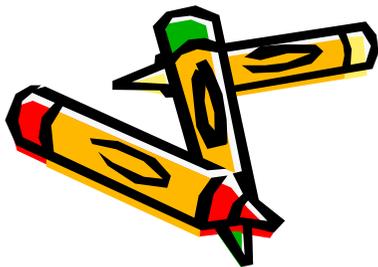
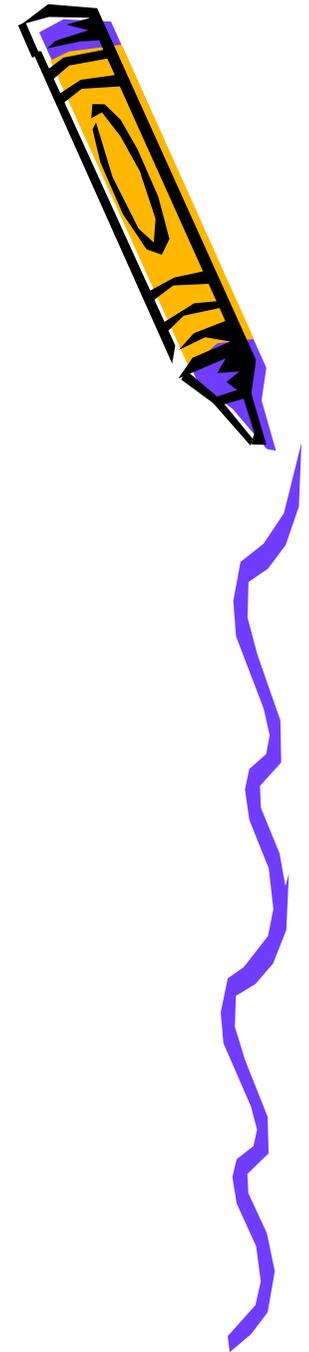
Noi alunni della classe 3<sup>^</sup>B  
abbiamo svolto un'indagine  
statistica per scoprire i  
mezzi di trasporto  
utilizzati tutte le mattine  
per giungere a scuola dai  
nostri compagni



# Intervista!

| Intervistati | Risposte |
|--------------|----------|
|--------------|----------|

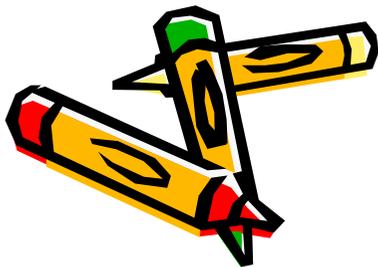
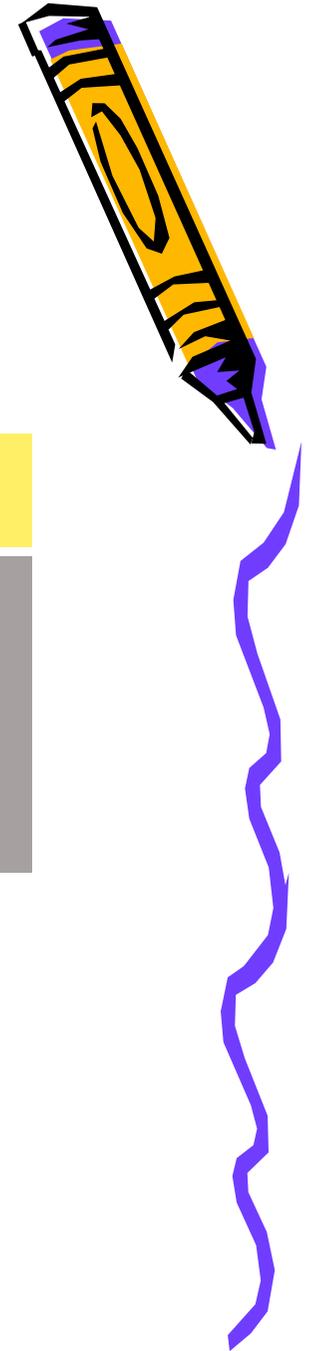
|            |                  |
|------------|------------------|
| Chiara     | A piedi          |
| Martina    | A piedi          |
| Anuva      | Auto             |
| Irene      | Auto             |
| Francesca  | Auto             |
| Matteo     | Auto             |
| Debora     | Pullman di linea |
| 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          |



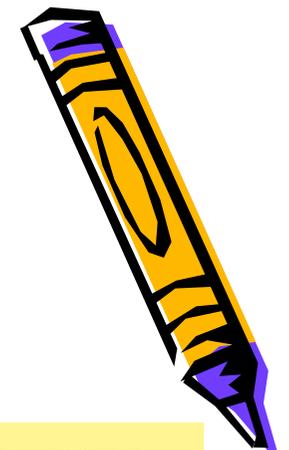
# Organizziamo le idee!

Sistemazione dei dati

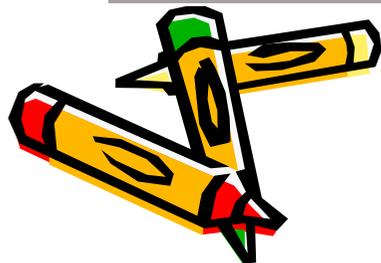
| Mezzo di trasporto | Alunni 3B |
|--------------------|-----------|
| Pulmino scolastico | 4         |
| Pullman di linea   | 2         |
| Auto dei genitori  | 9         |
| Bicicletta         | 0         |
| A piedi            | 4         |



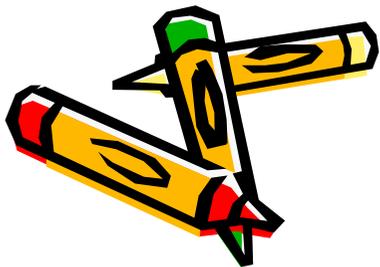
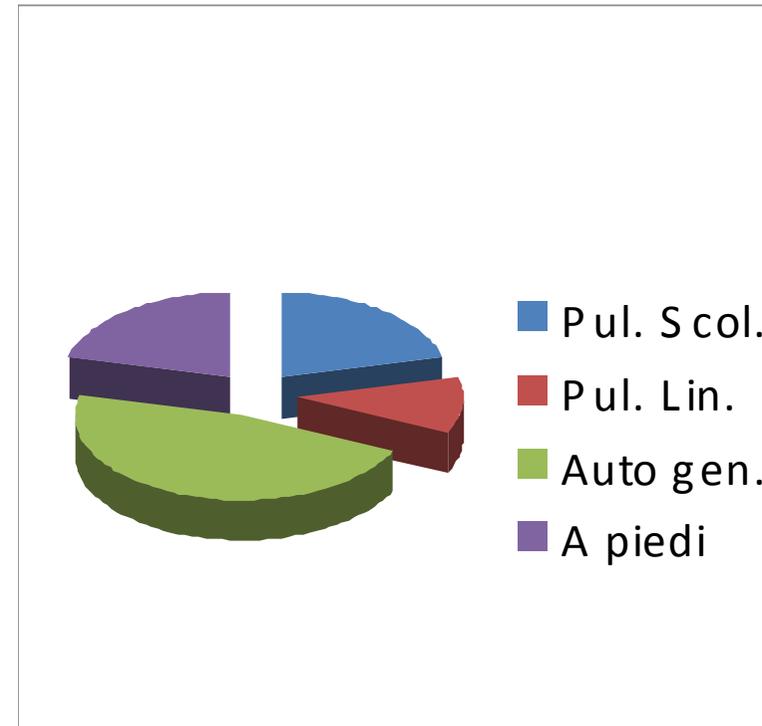
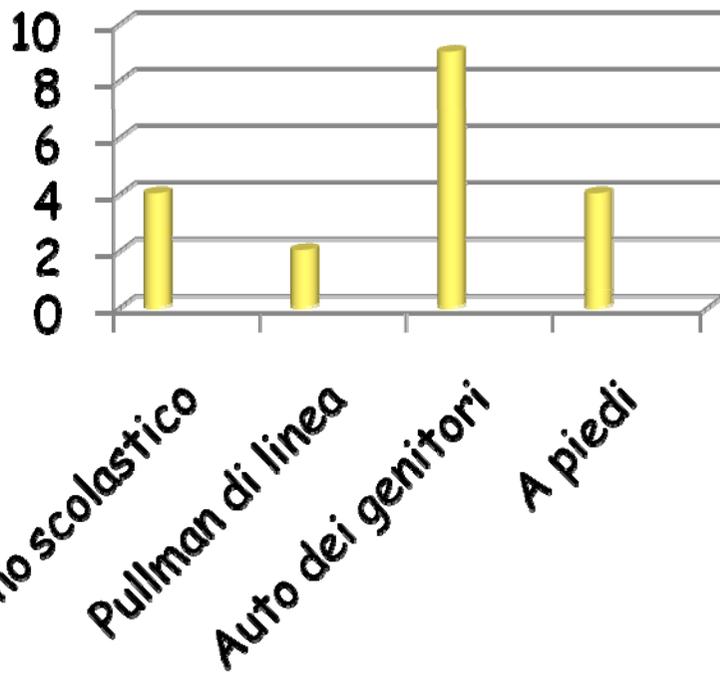
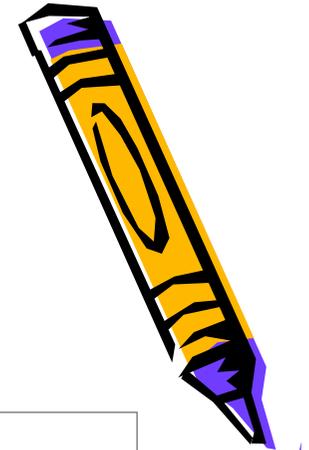
# Elaborazione dei dati



| 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%                |

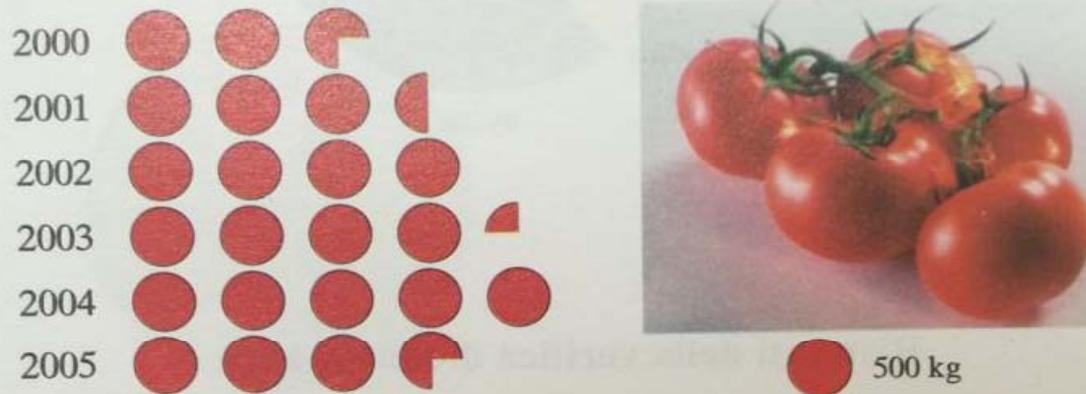


# Rappresentazione dei dati

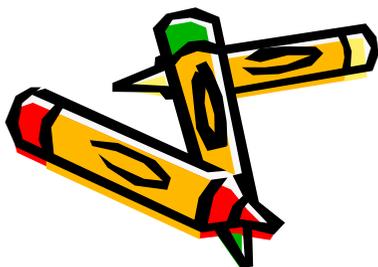
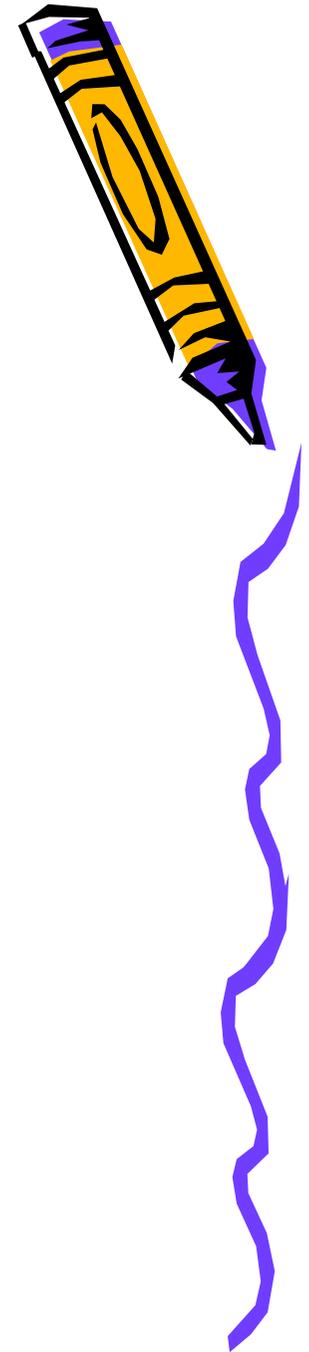


# Modello di verifica

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

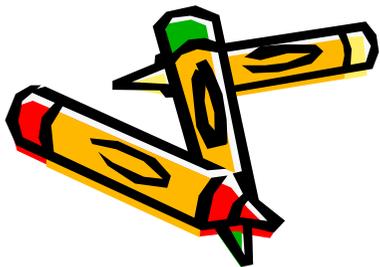
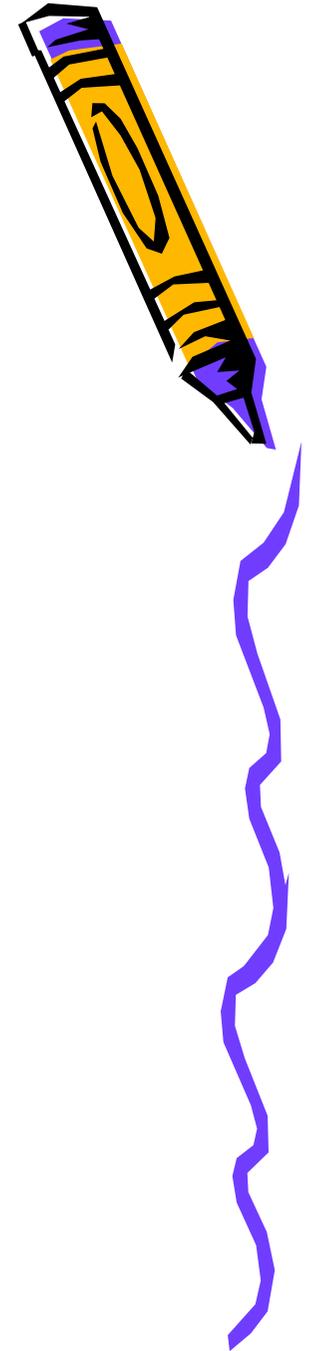


- a** Quanti pomodori sono stati prodotti nel 2001?  
.....
- b** Quanti pomodori sono stati prodotti nel 2003?  
.....
- c** Quanti pomodori sono stati prodotti in tutto?  
.....
- d** Qual è il carattere dell'indagine? .....  
Di che tipo è? .....
- e** Quali sono le modalità? .....

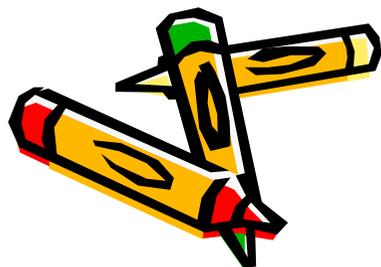


# Tabella dei risultati

| 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                  |   |   |   |   |   |



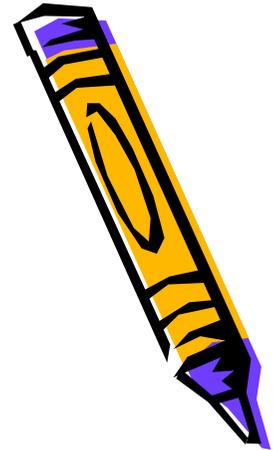
# Abbiamo lavorato così!



# Come ti muovi?!

*Auto o Bici?*

Noi alunni della classe 3<sup>^</sup>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*

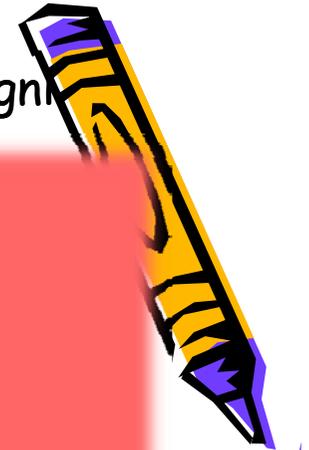
*A piedi*

*Ilaria*

*Auto*

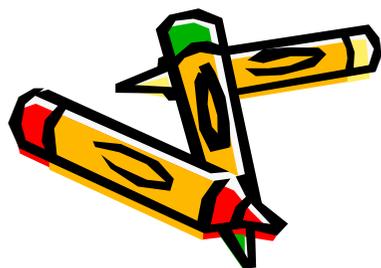
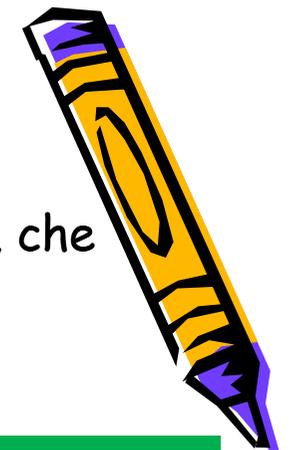
*Alfonso*

*Bici*

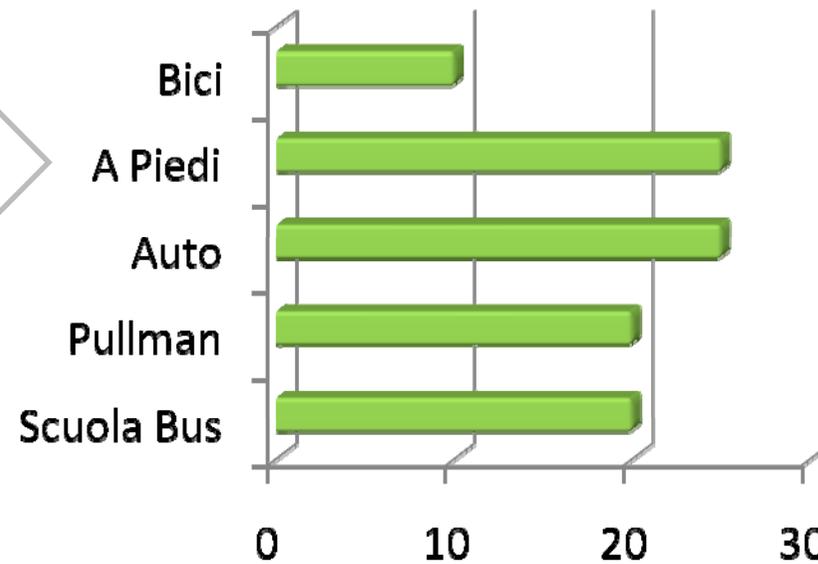
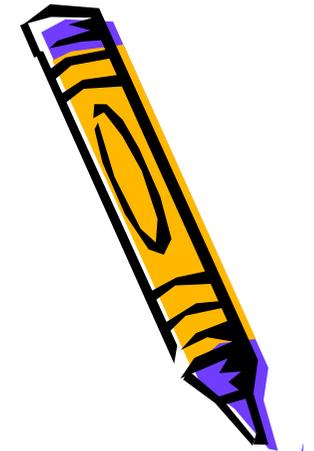


Successivamente, dalle risposte abbiamo ricavato i seguenti dati, che abbiamo racchiuso in una tabella a doppia entrata.

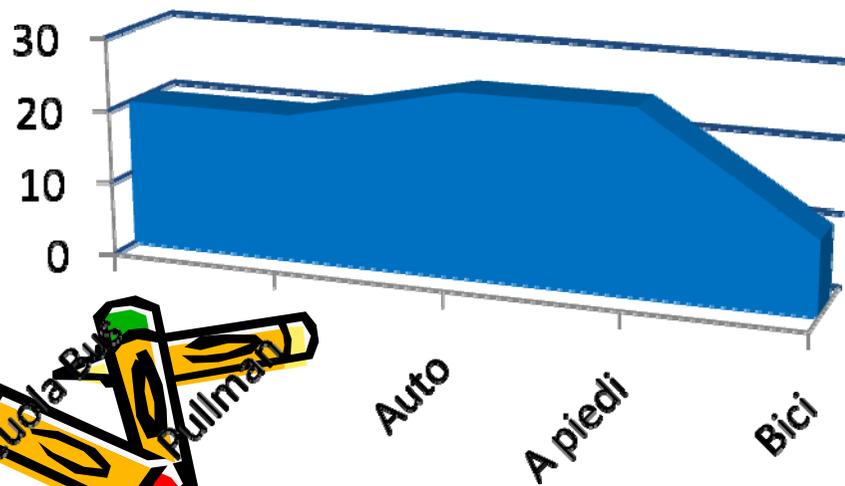
| Mezzi di trasporto | N. Alunni | Frequenza Assoluta | Frequenza Relativa | Frequenza Percentuale |
|--------------------|-----------|--------------------|--------------------|-----------------------|
| Scuola Bus         | 4         | 4                  | 0,2                | 20%                   |
| 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.



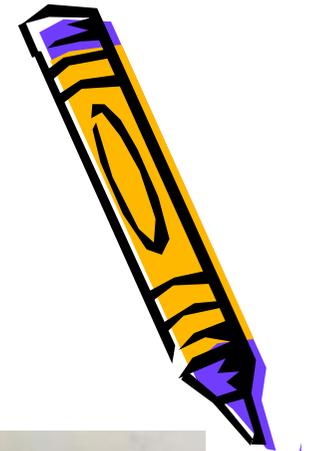
■ Frequenza Percentuale (%)



■ Frequenza Percentuale



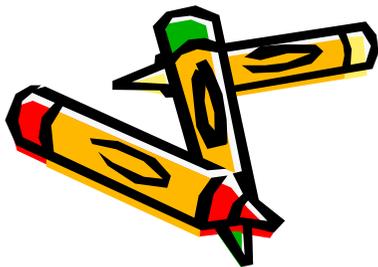
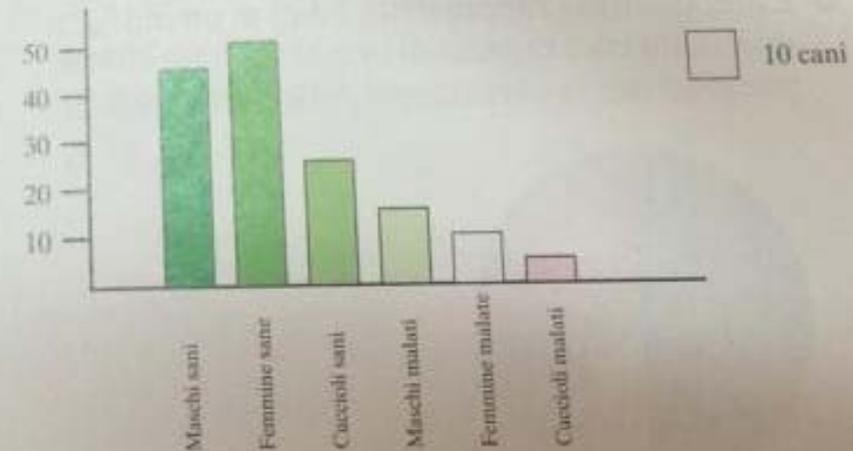
# Modello di verifica



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

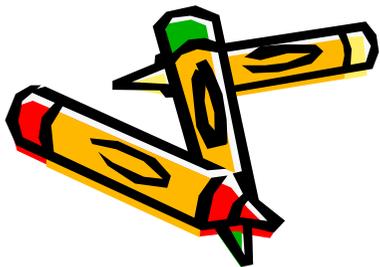
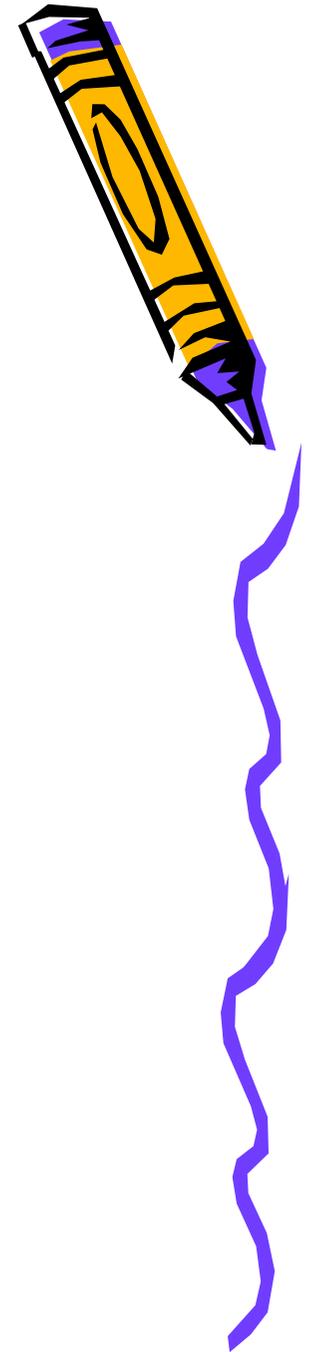
Osserva l'ortogramma e poi rispondi alle domande.

- 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.

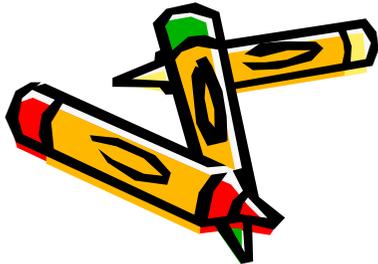


# In conclusione...

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.

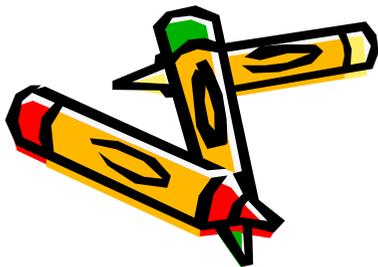
Inoltre è stata fatta un'indagine di tipo quantitativo ove gli indici della tendenza centrale sono tre:

- 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.

