

- 22 Confronto fra generazioni** È stata svolta un'indagine su come 15 ragazzi tra i 16 e i 18 anni e 15 persone tra i 30 e i 40 anni occupano il loro tempo libero. Queste sono le risposte.

Ragazzi tra i 16 e i 18 anni	Persone tra i 30 e i 40 anni
leggo - faccio sport - gioco al computer - leggo - faccio sport - gioco al computer - gioco al computer - gioco al computer - faccio sport - faccio sport - gioco al computer - faccio sport - leggo - faccio sport - gioco al computer	leggo - faccio sport - cucino - gioco con i figli - cucino - leggo - leggo - cucino - gioco con i figli - gioco al computer - faccio sport - faccio sport - leggo - cucino - gioco con i figli

- Compila una tabella di frequenze per ciascun gruppo e rappresenta i dati con due grafici a barre.
- Unisci i due grafici usando colori diversi per le colonne dei due gruppi e considerando 0 la frequenza della risposta se non è presente in quel gruppo.
- Unisci i due gruppi, senza distinguere le età, costruisci la tabella di frequenza e rappresenta i dati in un grafico a barre.
- Per studiare le differenze di abitudini tra i ragazzi e gli adulti, quale delle tre rappresentazioni precedenti utilizzeresti?



3 La frequenza relativa e percentuale

- 23 Allenamento in piscina** In una piscina si allenano 60 nuotatori. Di questi, 21 sono minorenni, 29 hanno un'età compresa fra 18 e 25 anni, gli altri hanno più di 25 anni. Completa la seguente tabella inserendo i valori di frequenza assoluta, relativa e percentuale.

Età nuotatori	Frequenza assoluta	Frequenza relativa	Frequenza percentuale
< 18	21		
tra 18 e 25			
> 25			
Totali			

- 24 Riconosci** Quale dei seguenti numeri non può rappresentare la frequenza relativa o la frequenza percentuale di un dato in un'indagine statistica?
- 0,01
 $\frac{3}{4}$
 12%
 $\frac{7}{5}$
- 25 Caccia all'errore** In tre classi diverse composte rispettivamente da 25, 22 e 20 alunni è stata fatta un'indagine sui voti presi nell'ultimo compito di matematica. Sono state scritte le tabelle di frequenza, con le frequenze assolute e relative, ma sono stati commessi degli errori. Individua gli errori e correggili.

1 ^a A			1 ^a B			1 ^a C		
Voto	Frequenza assoluta	Frequenza relativa	Voto	Frequenza assoluta	Frequenza relativa	Voto	Frequenza assoluta	Frequenza relativa
5	2	0,08	5	6	0,6	5	4	0,2
6	14	0,56	6	4	0,4	6	6	0,3
7	8	0,32	7	9	0,9	7	8	0,4
8	1	0,01	8	3	0,3	8	2	0,1

ESERCIZIO GUIDA

26

In un'indagine sul tipo di scuola che frequenteranno gli studenti al termine della Scuola secondaria di primo grado, si sono ottenuti i seguenti risultati:

- Liceo classico: 12
- Liceo scientifico: 30
- Istituto tecnico: 54
- Istituto professionale: 24

Scrivi la tabella di frequenze assolute, relative e percentuali e rappresenta i dati con un grafico.

Calcoliamo anzitutto il totale degli intervistati:

$$12 + 30 + 54 + 24 = 120$$

Scriviamo la tabella di frequenze:

Scuola scelta	Frequenza assoluta	Frequenza relativa	Frequenza percentuale
Liceo classico	12	$\frac{12}{120} = \frac{1}{10}$	$\frac{1}{10} \cdot 100 = 10\%$
Liceo scientifico	30	$\frac{30}{120} = \frac{1}{4}$	$\frac{1}{4} \cdot 100 = 25\%$
Istituto tecnico	54	$\frac{54}{120} = \frac{9}{20}$	$\frac{9}{20} \cdot 100 = 45\%$
Istituto professionale	24	$\frac{24}{120} = \frac{1}{5}$	$\frac{1}{5} \cdot 100 = 20\%$
Totale	120	1	100%

Rappresentiamo i dati con un grafico a torta. Osserviamo che il settore che corrisponde al Liceo scientifico è un quarto di cerchio, cioè un settore con ampiezza di 90° .

Per calcolare l'ampiezza α del settore che corrisponde al Liceo classico possiamo scrivere la proporzione:

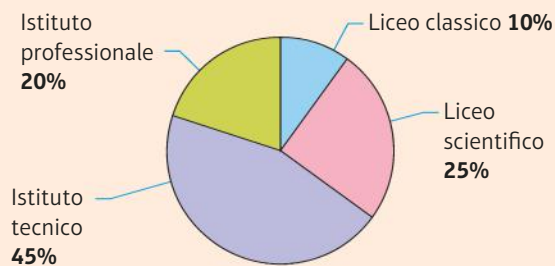
$$\alpha : 360^\circ = 1 : 10 \quad \text{da cui ricaviamo} \quad \alpha = \frac{1}{10} \cdot 360^\circ = 36^\circ$$

Disegniamo allora per il Liceo classico il settore con angolo al centro che misura 36° .

Poiché la frequenza per l'Istituto professionale è doppia rispetto a quella per il Liceo classico, lo spicchio corrispondente ha l'angolo al centro che misura $2 \cdot 36^\circ = 72^\circ$.

Lo spicchio rimanente corrisponde all'Istituto tecnico.

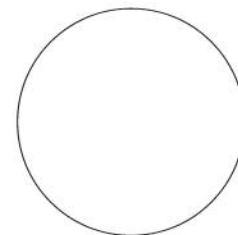
Otteniamo il grafico a torta disegnato a lato.



27

Insalata In un'indagine sugli ortaggi preferiti nelle insalate si sono ottenuti i risultati riportati nella seguente tabella di frequenze. Completa la tabella con le frequenze relative e le frequenze percentuali e rappresenta i dati con un grafico a torta.

Opzioni	Frequenza assoluta	Frequenza relativa	Frequenza percentuale
Pomodoro	25	$\frac{25}{50} = \frac{1}{2}$	$\frac{1}{2} \cdot 100 = 50\%$
Cetriolo	12		
Carota	8		
Peperone	5		
Totale	50		



Dai dati alla tabella al grafico Per ciascuna delle seguenti indagini, compila la tabella di frequenze assolute, relative e percentuali. Poi rappresenta i dati con un grafico a barre e un grafico a torta.

28 Vocali all'interno di una frase: A, A, A, I, O, O, O, U, E, E, A, I, O, U, E, A, A, I, I, A.

Vocali	Frequenza assoluta	Frequenza relativa	Frequenza percentuale
A	7	0,35	35%
E			
I			
O			
U			
Totale			

29 Colori preferiti da un gruppo di amici: giallo, giallo, blu, blu, rosso, rosso, giallo, blu, blu, giallo, rosso, blu.

Colori	Frequenza assoluta	Frequenza relativa	Frequenza percentuale
Giallo			
Blu			
Rosso			
Totale			

30 Genere di libro letto nell'ultimo mese da un gruppo di persone: giallo, romanzo, horror, horror, romanzo, saggio, giallo, horror, romanzo, giallo, romanzo, romanzo, romanzo, romanzo, saggio.

Genere	Frequenza assoluta	Frequenza relativa	Frequenza percentuale
Totale			

31 Musica! In un'indagine sui gusti musicali di 200 ragazzi, 112 hanno risposto di preferire la musica pop, 10 il rap, 50 la musica rock, 8 la musica classica e 20 non hanno espresso preferenze. Calcola le frequenze percentuali di gradimento per ogni tipo di musica citata.

- Musica pop: $112 : 200 \cdot 100 = 56\%$
- Musica rap:
- Musica rock:
- Musica classica:
- Nessuna preferenza:



32 Cosa leggi? In un'indagine sul tipo di lettura preferita, un gruppo di persone si è così espresso:

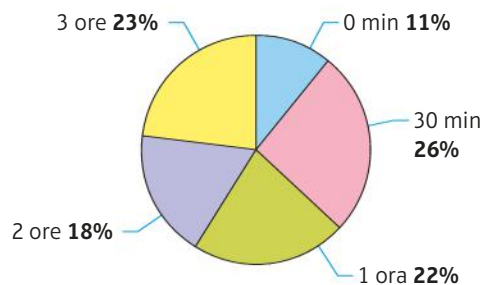
- 10 persone preferiscono il quotidiano
 - 6 persone preferiscono i fumetti
 - 4 persone preferiscono le riviste mensili
 - 5 persone preferiscono i romanzi
 - 2 persone preferiscono le letture scientifiche
- Riporta i dati in una tabella di frequenze e rappresentali poi nel modo che ritieni più opportuno.



- 33 Dalla percentuale al numero** A un concorso fotografico hanno partecipato 180 persone presentando ciascuna una fotografia.
- Se il 30% delle fotografie era sul tema "natura", quanti fotografi hanno presentato una fotografia di natura? Quanti sugli altri temi?
 - Rappresenta i dati (foto natura, altri temi) con un diagramma a torta.



- 34 MONDO REALE Messaggiando** In un'indagine sull'utilizzo dei cellulari è stato chiesto quanto tempo si passa a scrivere o leggere messaggi. I risultati sono presentati nel grafico a torta qui a fianco. Osservalo e rispondi.
- Qual è la percentuale degli intervistati che utilizza il cellulare per i messaggi per 2 o più ore?
 - Se gli intervistati sono stati 300, deduci dal grafico a torta la tabella di frequenze assolute e relative.



- 35 Completa** La seguente tabella riporta i dati di un'indagine sull'attrezzo preferito da un gruppo di ginnaste di ritmica, ma mancano alcune frequenze. Inseriscile e poi rappresenta i dati con un grafico a torta.

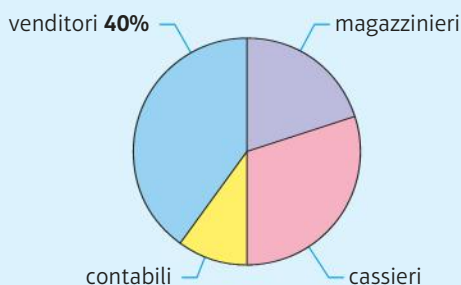
Attrezzo preferito	Frequenza assoluta	Frequenza relativa	Frequenza percentuale
Nastro	76		38%
Palla		$\frac{3}{20}$	
Fune	20		
Cerchio			31%
Clavette		$\frac{3}{50}$	



INVALSI

- 36** In una grande libreria gli impiegati sono così suddivisi:

Mansione	Numero di impiegati
Magazzinieri	?
Cassieri	4
Venditori	8
Contabili	2



Qual è il numero dei magazzinieri?

Risposta:

Scrivi il procedimento che hai seguito.

.....

.....

(INVALSI 2007-2008)

- 37 Smartphone e viaggi** È stata condotta un'indagine su come vengono utilizzati i dispositivi mobili per l'organizzazione dei viaggi. I risultati sono presentati con il seguente grafico.



- Puoi dire quante persone sono state intervistate? Perché?
 - Puoi dire per quale scopo è stato utilizzato maggiormente il dispositivo mobile? Se sì qual è?
 - Puoi dire qual è la percentuale di persone che ha utilizzato il dispositivo mobile per organizzare il viaggio?
 - Se le persone intervistate sono 2000, quante sono le persone che hanno prenotato tramite dispositivo mobile?
- 38 In campeggio** In un'indagine svolta in un campeggio in due settimane successive, relativa alla nazionalità degli ospiti presenti, si sono ottenuti i risultati riportati nella tabella seguente.

Nazionalità \ Settimana	Italiana	Tedesca	Inglese	Francese	Spagnola	Altri
1 ^a	124	90	45	28	36	15
2 ^a	93	120	25	32	18	30

- Calcola la percentuale di italiani e quella di francesi sul totale delle presenze nella prima settimana e nella seconda settimana.
 - Rappresenta i dati con un grafico a barre a doppia colonna, per evidenziare le variazioni nelle due settimane.
- 39 MONDO REALE Bicchieri** Un'azienda produce bicchieri di due tipi: con e senza calice. La seguente tabella riporta il numero di bicchieri di ogni tipo, prodotti in un ciclo produttivo e quanti di essi si sono rotti durante la lavorazione e quindi non inscatolabili per la vendita.

Tipo bicchiere	Bicchieri prodotti	Bicchieri rotti
A calice	1600	25
Non a calice	2000	30

- Rappresenta con un grafico a barre a doppia colonna il numero di bicchieri prodotti e rotti per ciascuno dei due tipi.
- Rappresenta con due grafici a torta, uno per ogni tipo di bicchiere, le informazioni sui bicchieri prodotti e sui bicchieri rotti.
- Puoi affermare che, in ogni ciclo produttivo, si rompono più bicchieri non a calice?
- Puoi affermare che, rispetto al numero di bicchieri prodotti, la linea produttiva dei bicchieri non a calice è meno sicura di quella a calice? Perché?

