

Informatica – corso di laboratorio

Corso Laurea in odontoiatria e protesi dentarie

- 20 ore di laboratorio
- Argomenti trattati:
 - Microsoft Excell
 - Database e SQL
- DOCENTE: Federica Mandreoli
 - Riceve su appuntamento
 - federica.mandreoli@unimo.it
 - Studio nell'Edificio di Matematica (campus via Campi)
- Conosciamoci

Microsoft Excel

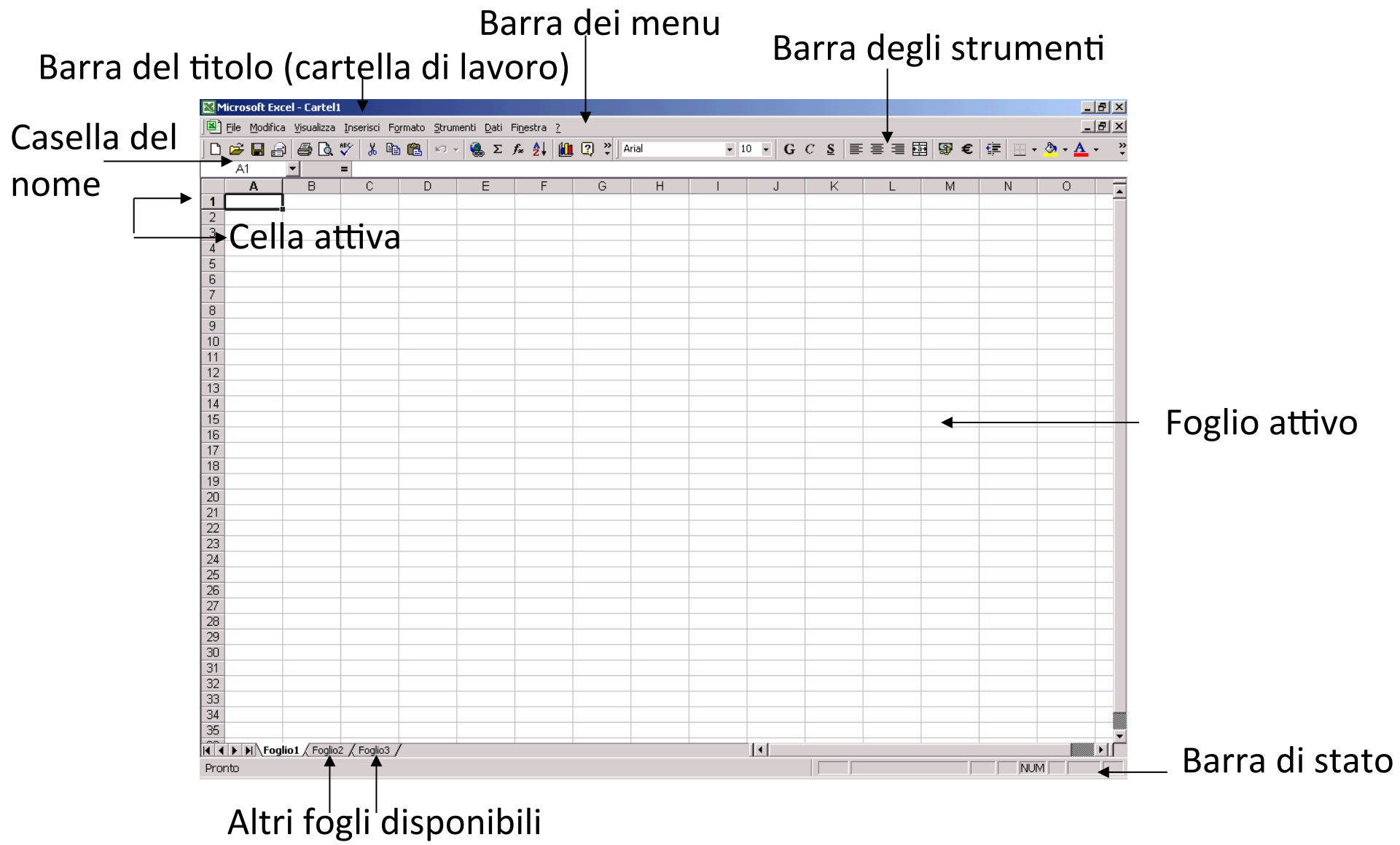


Microsoft Excel

- Excel è uno spreadsheet
- Consente di effettuare calcoli e analisi sui dati, e rappresentare graficamente le informazioni in vari tipi di diagrammi.
- Supporta l'utente nelle operazioni di:
 - Modellazione di formule complesse
 - Rappresentazione grafica avanzata e creazione di carte geografiche
 - Ordinare e filtrare elenchi di informazioni
 - Importazione/esportazione per lo scambio di dati
 - etc.

Interfaccia Excel

- Per avviare
Start – Tutti i programmi – Office – Excel
- Una cartella di lavoro di Excell si compone di uno o più *fogli*
- Un foglio è una tabella formata da righe e colonne



- Composizione: celle disposte in 256 colonne e 65.536 righe.
- Identificativi colonne: A...Z, AA...ZZ, BA...BZ, ..., IA...IV.
- Identificativi righe: 1...65.536
- Indirizzo di cella: combinazione di una lettera di colonna e di un numero di riga
 - Esempio A3
- Nella casella del nome appare sempre l'indirizzo della cella in cui ci troviamo

Tipologia dei dati

- Default: Generale
- E' possibile specificare la tipologia di un insieme di celle selezionate
- Tipologie dei dati:
 - Testo
 - Cifre e valori
 - Date e ore
 -
- Formattazione dei dati

Formattazione dei dati

➤ Formattazione automatica

- applicare i formati predefiniti ad un gruppo di dati disposti in forma tabellare.

➤ Formattazione condizionale

- Formattare i dati (ad esempio il colore della cella o del testo) in funzione del valore stesso.

Operazione su righe, colonne e celle

- Selezione
 - Di una cella
 - Di una riga o di una colonna
 - Di un insieme di celle adiacenti
 - Di un insieme di celle non adiacenti
- Inserimento di una riga/colonna/cella
- Cancellazione di una riga/colonna/cella
- Taglia – copia –incolla
- Riempimento automatico

Riempimento automatico

- Serie di dati: liste di numeri o parole (es. giorni della settimana, nomi dei mesi, etc.) omogenee, ordinate, non necessariamente consecutive, ripetibili.
- Metodi
 - Drag-and-drop
 - Modifica/Riempimento/Serie

Formule

- Il contenuto di alcune celle può essere calcolato usando diverse tipologie di formule
- Operatori aritmetici +, -, *, /
- Formule complesse sulla base della tipologia dei dati
 - Finanziarie
 - Data e ora
 - Matematiche e trigonometriche
 - Statistiche
 - Ricerca e riferimento
 - Testo
 - ...
- Formule che coinvolgono dati contenuti in altre celle
 - I riferimenti ad altre celle

Riferimenti nelle formule

- Riferimento ad una singola cella
 - C1
- Riferimento ad una riga o una colonna
 - C
 - 12
- Operatori:
 - Due punti: identifica l'intervallo di celle.
 - Es. A1:A4
 - Punto e virgola: identifica l'unione di celle
 - Es. A1;A4
 - Spazio: identifica l'intersezione di due intervalli
 - Es. A1:A4 A1:C4

Riferimenti relativi e assoluti

- Relativo:
 - conserva la distanza e non la posizione fisica della cella
 - le copie sono aggiornate relativamente alla nuova posizione
 - Esempi: A3

- Assoluto (\$):
 - conserva la posizione fisica della cella
 - mantiene invariati i riferimenti di cella nelle formule
 - Esempi: \$A3 \$A\$3 A\$3

- Passaggio da relativo ad assoluto:
 - Selezionare il riferimento da modificare.
 - Premere F4 per passare ad un diverso tipo di riferimento.

Errori nelle formule

<i>Messaggio</i>	<i>Significato</i>
#DIV/0!	La formula contiene una divisione per zero
#N/D!	Uno dei valori della formula non è disponibile
#NOME?	Nella formula è stato usato un nome di intervallo non riconosciuto
#NULLO!	La formula contiene un riferimento di cella non valido
#NUM!	La formula contiene un numero non corretto
#RIF!	La formula contiene un riferimento non valido ad una cella o intervallo
#VALORE!	La formula contiene un argomento o un operatore non valido

Esercitazione 1

- Il file <http://www.centroconsumatori.it/download/35v56053d60663.pdf> analizza i costi di alcune prestazioni odontoiatriche erogate da dentisti dell'Alto Adige e dentisti esteri
- Riprodurre parte della seconda tabella (quella relativa ai singoli dentisti) copiando le prime 4 righe e 4 colonne
- Aggiungere alla tabella 3 colonne relative al costo minimo, massimo e medio
- Per ogni prestazione calcolare i valori delle tre colonne usando le funzioni MAX, MIN, MEDIA
- Evidenziare in rosso le prestazioni sopra la media e in verde quella sotto media

Altre funzioni utili

=Cerca(valore;vettore;risultato)

- permette di trovare un **valore** in una tabella e dare, come risultato, il valore contenuto sulla stessa riga ma in altra colonna della tabella.

=SE(test;se_vero;se_falso)

- **test**: condizione che può essere vera o falsa
- **se_vero**: valore che la funzione restituisce se la condizione è vera
- **se_falso**: valore che la funzione restituisce se la condizione è falsa.

Funzioni di conteggio

- **CONTA.SE()** : restituisce il numero di celle che soddisfa una certa condizione in un intervallo di celle.
- **CONTA.VALORI()**: restituisce il numero di celle piene in un intervallo
- **CONTA.NUMERI()**: restituisce il numero di celle che contengono un valore numerico in un intervallo
- **CONTA.VUOTE()**: restituisce il numero di celle vuote di un intervallo.

Gestione di più fogli

- Creazione di un nuovo foglio
- Ordinamento dei fogli
- Spostamento – copia di un foglio
- I riferimenti possono essere estesi anche
 - ad altri fogli della stessa cartella di lavoro:
 - Es. =Foglio3!A1
 - a fogli di altre cartelle di lavoro:
 - Es. ='C:\dirname\filename.xls'!A1

Importazione di dati

- CSV – Comma Separated Value
 - Standard usato per lo scambio di dati
 - Non esistono regole precise ma prassi consolidate
 - ogni riga della tabella (o record della base dati) è normalmente rappresentata da una linea di testo
 - ogni riga è divisa in campi (le singole colonne) separati da un apposito carattere separatore (; o , o spazio)
- Database
- HTML
- Testo

Esercitazione 2

- Alla pagina dell'[Agenzia del Farmaco](http://www.agenziafarmaco.gov.it/it/content/dati-sulle-liste-dei-farmaci-open-data) <http://www.agenziafarmaco.gov.it/it/content/dati-sulle-liste-dei-farmaci-open-data> sono presenti vari file CSV relativi ai farmaci prescrivibili
- Salvare il file relativo ai medicinali di classe A ordinato per nome del farmaco sul file system
- Importare il file in Excel e formattare la tabella
- Creare un nuovo foglio
 - Prendere il nome dei primi 4 principi attivi
 - Creare una riga per ogni principio attivo e copiare il nome sulla prima colonna
 - Contare il numero di farmaci per ogni principio attivo usando la funzione CONTA.SE e esclusivamente i riferimenti alle celle
 - Calcolare la media dei prezzi dei farmaci relativi ai 4 principi attivi attraverso la funzione SOMMA.SE e il conteggio effettuato precedentemente

Esercitazione 2 (cont.)

- In un nuovo foglio predisporre una maschera di ricerca che
 - Nella cella A1 contiene il titolo in grassetto "Farmaco:"
 - Nella cella B1 consente di inserire il nome di un farmaco
 - Nella cella C1 compare il costo del farmaco

Operazioni sui dati

- Ordinamento
 - I dati contenuti in una tabella possono essere ordinati in base ad una delle colonne
- Filtri
 - Consentono di filtrare righe in funzione di una selezione di valori sulle colonne

Formattazione pagina

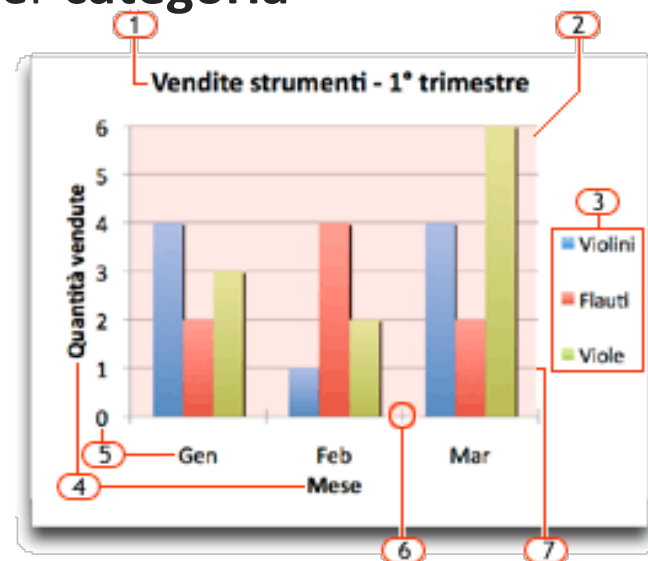
- Orientamento pagina
- Margini
- Intestazione e piè di pagina
- Area di stampa

Grafici

- Rappresentare graficamente le informazioni per renderle interessanti e facilmente comprensibili
- Un grafico rappresenta una o più **serie** di dati eventualmente organizzati per **categoria**

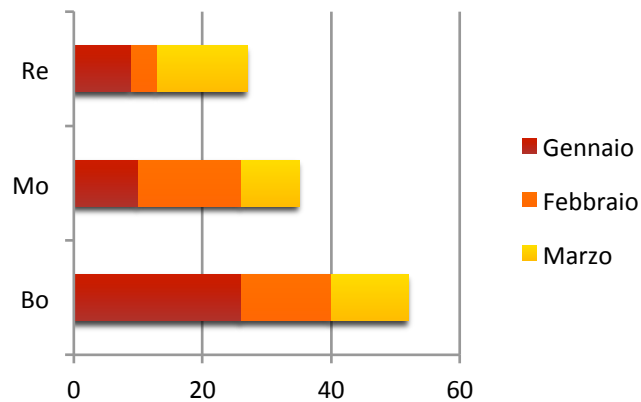
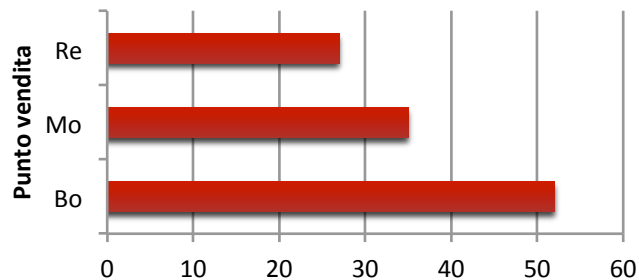
➤ Elementi di un grafico

1. Titolo
2. Area del tracciato
3. Legenda
4. Titolo degli assi
5. Etichette asse
6. Segni di graduazione
7. Griglia



Grafici a barre

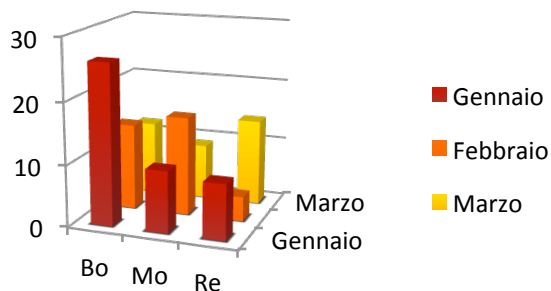
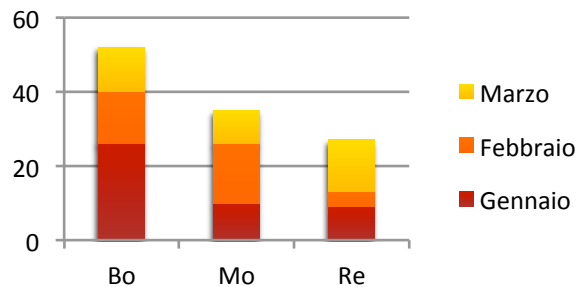
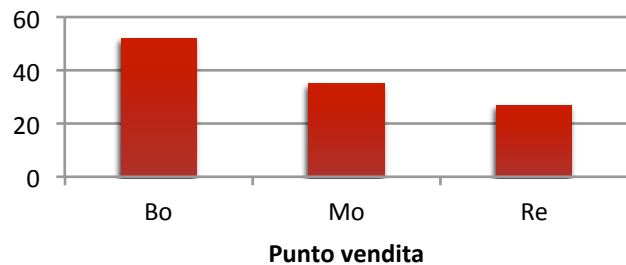
Ricavi



- Rappresentano elementi diversi da confrontare, o valori diversi assunti dallo stesso elemento in tempi diversi.
 - Ogni serie è rappresentata da una barra di colore diverso
 - Le categorie sono organizzate verticalmente
 - I valori orizzontalmente per evidenziare il confronto dei valori
- I grafici a barre in pila mostrano le relazioni dei singoli elementi rispetto al totale.

Istogrammi

Ricavi



➤ Come i grafici a barre confrontano serie diverse

➤ Ogni serie ha un colore diverso

➤ L'asse dei valori è verticale

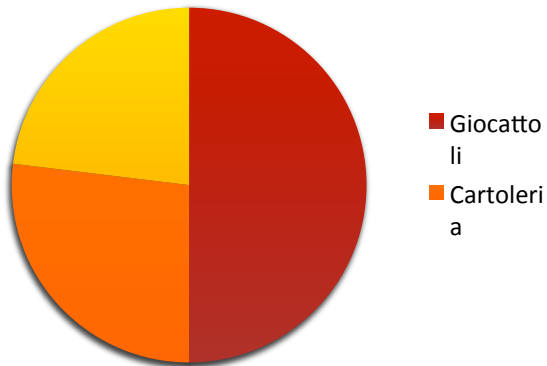
➤ L'asse delle categorie è orizzontale.

➤ Gli istogrammi in pila mostrano le relazioni dei singoli elementi rispetto al totale.

➤ La prospettiva 3D mette a confronto i dati su due assi.

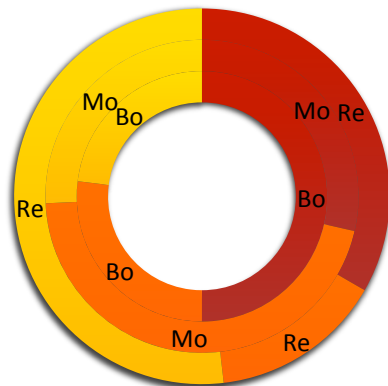
Grafici a torta e ad anello

Punto vendita di Bologna



➤ A torta

- Consente di rappresentare una sola serie di valori
- Rappresenta il rapporto delle parti fra loro e il relativo contributo al totale.

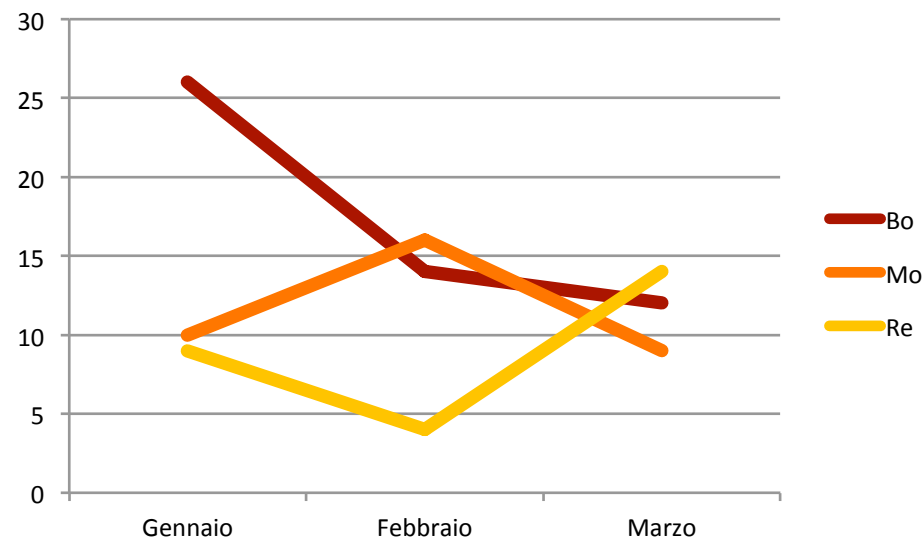


➤ Ad anello

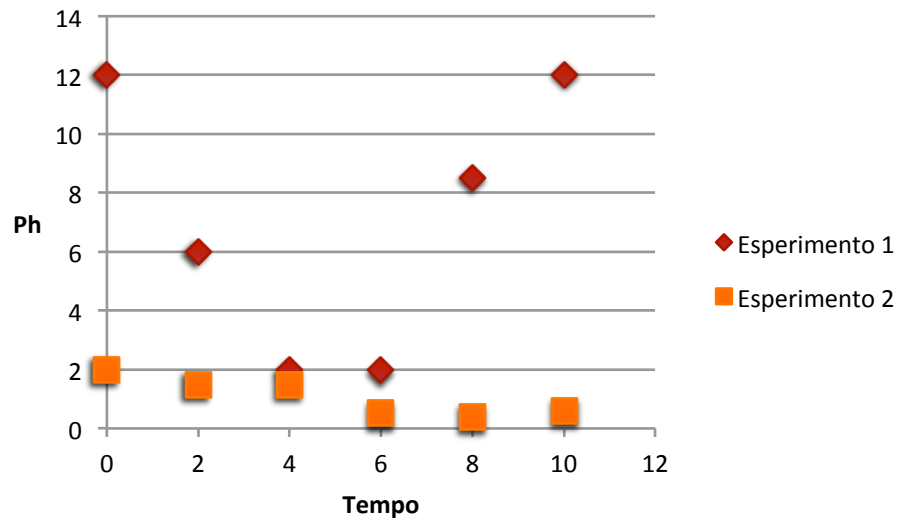
- Come il grafico a torta ma consente di rappresentare più serie

Grafici a linee

- Mostra l'andamento della serie
- Adatti alla rilevazione di tendenze, piuttosto che alla rappresentazione di valori statici.



Grafici a dispersione



- Mostrano le relazioni tra i valori di varie serie.
- Tracciano due gruppi di valori come un'unica serie di coordinate XY.
- Rispetto ai grafici a linee, l'asse delle categorie è sostituito da un secondo asse dei valori.
- Adatti alla rappresentazione di risultati di ricerche ed esperimenti