

Calcoli con Fogli Elettronici

Lezione 1

**Corso di Laurea in Biotecnologie
AA. 2010/2011**

**Docente del laboratorio:
Maria Silvia Pini
mpini@math.unipd.it**

- **Introduzione**
- Struttura ed inserimento dei dati
- Manipolazioni di base
- Elaborazione dei dati
- Grafici

Che cosa è un Foglio di Calcolo ?

- Un **foglio di calcolo** / **foglio elettronico** / **spreadsheet** e' un programma che permette di:
 - [inserire](#)
 - [elaborare](#)
 - [visualizzare](#)

vari tipi di informazioni digitali (dati) in una tabella.

- Le applicazioni piu' diffuse
Calc(*Open Office*), **Excel**(*Microsoft Office*)

Un Foglio di Calcolo

- **Struttura:**

- un file di tipo **foglio di calcolo** contiene una o più *tabelle (fogli)*.
- una **tabella** consiste in una griglia di *celle*.
- la **cella** è il contenitore principale d'informazione digitale (dati) di diversi tipi (*numerici, testuali, formule*).

- **L'informazione:**

- viene *inserita* nelle celle;
- *elaborata (automaticamente)* tramite calcoli (**formule**);
- *visualizzata* in modo *testuale, numerico o grafico*.

www.openoffice.org



OpenOffice è un pacchetto **gratuito** di applicazioni orientati all' Elaborazioni dei Dati e Documenti nel ufficio e la casa

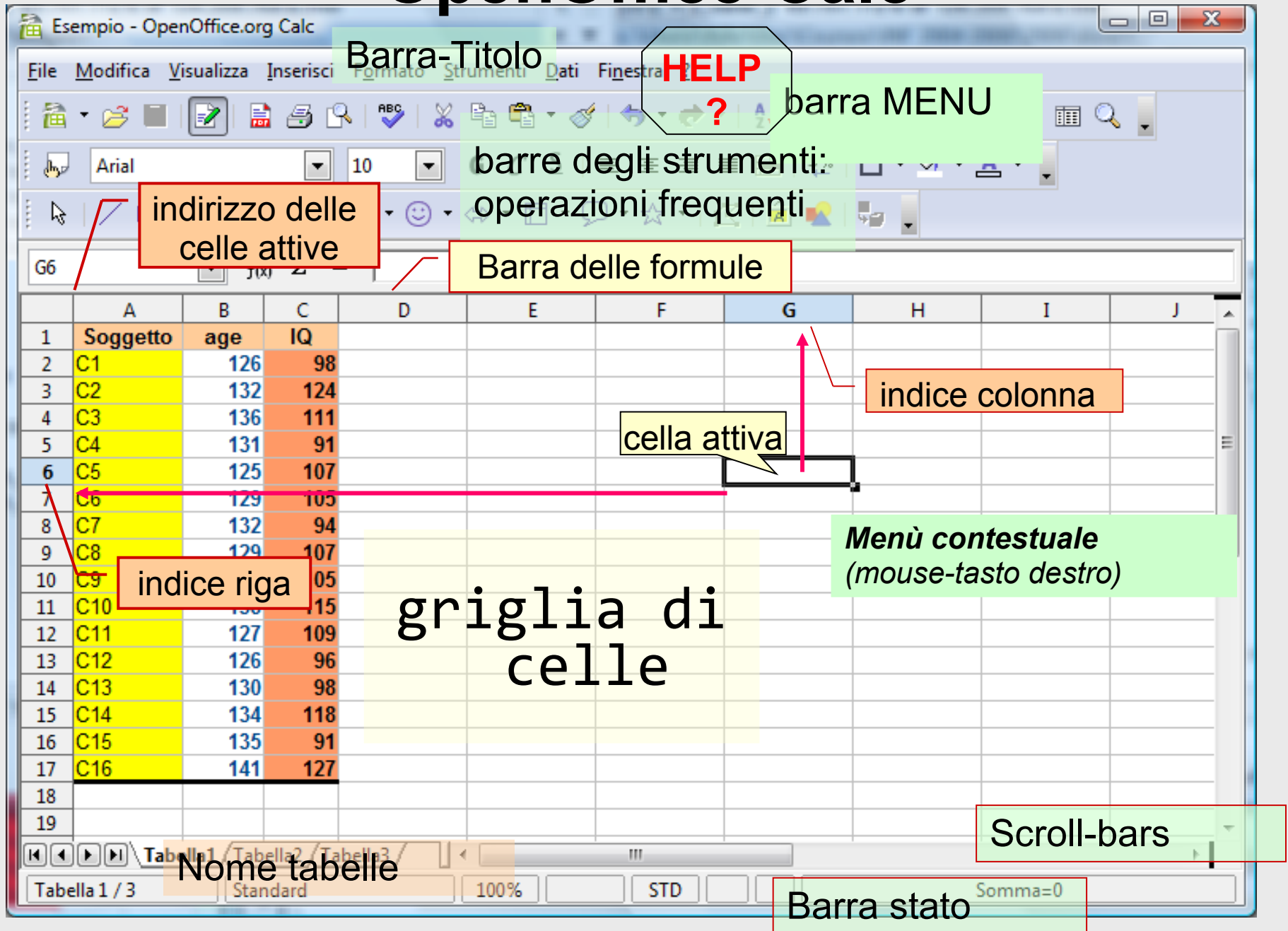
- Elaborazione testi
- **Foglio di calcolo**
- Presentazioni
- Grafica vettoriale
- Archiviazione dati



Apriete un foglio di calcolo:

Menu d'avvio: *Applicazioni* → *OpenOffice* → *OpenOfficeCalc*

OpenOffice-Calc



Esercizio 1

- Esplorare il menu
 - Cercare il comando per ordinare i dati
 - Cercare il comando per inserire un grafico
- Creare una directory 'BIO' sul Desktop
- Creare un nuovo file – foglio di calcolo
- Salvare il nuovo file con il nome *calcolo1.ods* nella cartella 'BIO'
- Esplorare il menu HELP (GUIDA)
 - Cercare sulla guida come formattare i numeri con i decimali

- Introduzione
- **Struttura ed inserimento dei dati**
- Manipolazioni di base
- Elaborazione dei dati
- Grafici

Struttura di un foglio di calcolo

- un foglio di calcolo è una **griglia** composta da **celle**
- ciascuna cella è identificata (**riferita**) da una **colonna** (A, B, ...) e una **riga** (1, 2, ...) (Esempio: cella **D8**)
- I riferimenti corrispondono agli *indirizzi* nella memoria e permettono calcoli automatizzati (programmi)

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

Valori

- una cella può essere **vuota** oppure contenere un **valore**

	A	B	C	D	E	
1		Data Esame:	08/03/2007			
2						
3		Matricola	Voto			
4		100	24			
5		111	27			
6		112	20			
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						

Tipi di Valori

- le celle **B1**, **B3**, **C3** contengono dei valori di **tipo testuale**
- la cella **C1** contiene un valore di **tipo data**
- le celle **B4**, **B5**, **B6** e **C4**, **C5**, **C6** contengono dei valori di **tipo numerico**

	A	B	C	D	E	F
1		Data Esame:	08/03/2007			
2						
3		Matricola	Voto			
4		100	24			
5		111	27			
6		112	20			
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						

Interpretazione dei Valori

I valori possono avere diversi interpretazioni:

- **Contenuto**

- **Numero** interi (4), reali (3,14), valuta (12\$), percentuali (35%)
- **Data/ora** (12 Aprile 2004) scrivere: 12/04/2004
- **Testo** Corso di informatica
- **Logico** (Vero / Falso).
- **Formula** espressioni (matematici, testuali, ...) su altre celle
=SUM(A3:A10)

- **Interpretazione:** (con **tasto-destro-mouse**→**Formato Celle**)

- **Generale, numero, frazione, valuta, data, ora, ...**

2007 → numero o anno

1 → numero, valore logico, testo

Celle: Formattazione

- La tabella potrebbe essere visualizzata in modo tale di evidenziare le celle con valori più importanti
 - **Allineamento** (orizzontale, verticale), orientamento, ...
 - **Colore** (della cella; del testo nella cella)
 - **Stile del testo** (Font, grandezza)
 - **Bordo della cella**

Esercizio 2

- Nel foglio di calcolo che avete già aperto ('calcolo1.ods')
 - copiare i valori (testi,numeri e dati) che sono riportati qui sotto facendo attenzione che siano interpretati correttamente dal foglio di calcolo
 - colorare di verde le celle che contengono dei numeri
 - allineare al centro tutti i valori
 - disegnare tutti i bordi delle celle piene e usare lo stile Verdana per il testo

	A	B	C	D	E	F
1		Data Esame:	08/03/2007			
2						
3		Matricola	Voto			
4		100	24			
5		111	27			
6		112	20			
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						

Intervalli

- una singola cella viene riferita con **colonna** e **riga** (es: **A3**)
- possiamo riferire anche a (compatti) **intervalli** di celle.
- Esempi: **B2:B10**, **B12:E12**, **D3:F8**

The image shows an Excel spreadsheet with columns A through F and rows 1 through 14. Three specific cell ranges are highlighted with colored rectangles:

- A red rectangle highlights the range B2:B10, which is a vertical column of cells from row 2 to row 10 in column B.
- A green rectangle highlights the range B12:E12, which is a horizontal row of cells from column B to column E in row 12.
- A blue rectangle highlights the range D3:F8, which is a rectangular area from row 3 to row 8 and column D to column F.

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						

Insiemi di Intervalli

- Un intervallo è composto da un compatto rettangolare insieme di celle.
- E' possibile riferirsi anche a **insiemi di intervalli**
- Ad esempio: (intervalli disgiunti) **C2:C10;D4:F10**

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							

Selezione di celle

- Per selezionare una **cella** basta cliccarci sopra
- Per selezionare un **intervallo** di celle ci si deve posizionare all'angolo in alto a sinistra del intervallo e tenendo premuto il tasto sinistro del mouse si arriva all'angolo in basso a destra
- In modo alternativo ci si può spostare con i tasti cursore tenendo premuto lo SHIFT
- Si può anche selezionare una parte non rettangolare o un'intera riga o colonna
- Per selezionare due cose non adiacenti usare il tasto *Ctrl*

Inserimento e eliminazione di celle, righe e colonne

- E' possibile **inserire una cella** nel punto individuato dal cursore con *Inserisci|Celle*
 - Ci sono due possibilità:
 - tutte le celle di quella riga verranno spostate a destra
 - tutte le celle di quella colonna verranno spostate in basso
- Allo stesso modo è possibile **eliminare la cella** corrente con *Modifica|Elimina*: tutte le celle di quella riga verranno spostate a sinistra oppure tutte le celle di quella colonna verranno spostate in alto
- E' inoltre possibile **inserire o eliminare intere righe o colonne**

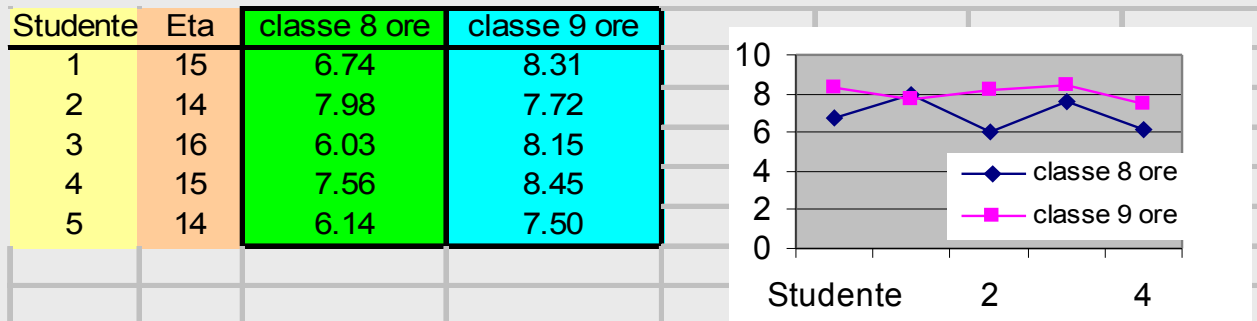
Inserimento di dati

- **Foglio di lavoro:** in uno già aperto o creare un nuovo (*File > Nuovo*)
- **Tabella:** selezionare una tabella o creare nuove.
- **Inserimento semplice:** (i) selezionare una cella; (ii) scrivere l'informazione
- **Inserimento di una serie:** (i) scrivere due elementi; (ii) selezionarli ed estendere il gruppo muovendo il cursore (di forma “+”)
- **Modifica dei dati:** scrivere nuovi valori, oppure fare un *doppio click* sulla cella (o F2) e modificare il contenuto.
- **Copia & Incolla, Spostare.**
- **Cancellare un valore:** mouse-tasto destro → *Cancella contenuto*.
- **Eliminare una cella:** mouse-tasto destro → *Elimina*;
segue domanda come spostare le celle intorno.
- **Menù contestuale:** per ogni tipo di attività, le operazioni spesso eseguite sono accessibili da un menu contestuale (premere il **tasto destro del mouse**).

Nominare i dati

- **Nominare** dei dati in una colonna

- Di solito i dati in un vettore-colonna vengono nominati nella prima riga.
- Questo nome viene usato per varie elaborazioni (es., grafici).



Esercizio 3

- Creare un **nuovo foglio di lavoro**
- Determinare **tre colonne** per inserire il nome, l'età, e data di nascita di 10 vostri amici e nominare le colonne (nella prima riga) (ad esempio, colonne A, B, C; nomi: "**Nome**", "**Età**", "**Data**")
- **Inserire i dati** nelle tre colonne, cominciando dalla seconda riga
- **Salvare** il file come **Nomi.ods** nella cartella `BIO' sul Desktop
- Applicare **diverse formattazioni** (allineamento, colore, bordi, stile) per le diverse colonne

- Introduzione
- Struttura ed inserimento dei dati
- **Manipolazioni di base**
- Elaborazione dei dati
- Grafici

Ordinare i dati

Cosa serve: aiuta a **capire i dati**; a **trovare errori** in casi singoli, ecc.

Procedura per ordinare un **insieme di colonne**:

- Selezionare tutte le colonne da re-ordinare
- (Menù) **Dati > Ordina**
- Selezionare variabili (colonne) per quale si ordina
- Selezionare il tipo di ordine: **crescente** o **decrescente**

Filtri

Cosa serve: individuare velocemente un sottoinsieme di dati che soddisfa certi criteri.

Procedura:

- Selezionare le colonne da filtrare.
- (Menù) **Dati > Filtro > Filtro Automatico**
- Scegliere un filtro per ciascuna colonna (tutti / i primi 10 / valori scelti).

Risultato: Vengono visualizzate le righe che soddisfano i criteri specificati.

Nascondere dati

Cosa serve: visualizzare solo alcune righe o colonne di tanti dati.

Procedura:

- Selezionare le righe / colonne da nascondere.
- (Menù) **Formato → Riga o Colonna → Nascondi o Scopri**

Si nota: sui dati nascosti vengono eseguite **tutte le operazioni**,
tranne i **grafici**, per i quali sono usati solo i dati visibili.

Interfaccia con altri programmi

- Per passare dati da/ad altri programmi, basta selezionare i dati e fare: *Copia, Incolla*
- Si possono leggere/salvare dati da/in altri formati (*Salva con Nome*)
 - Per esempio, nel *formato csv*
- Possiamo *importare dati* dal formato testuale usando una procedura guidata
 - Per importare i dati da un file *.csv*: *Inserisci → Foglio da file*
- Possiamo fare e lavorare con Fogli di Lavoro direttamente in altri programmi (*Inserisci>Oggetto OLE>Foglio di Lavoro*).

Esercizio 4

S2_Math.ods

- Ordinare in modo decrescente le righe in funzione di
 - IQ, add_time, mul_time
 - copiare le 3 tabelle cosi' ottenute in 3 nuovi fogli chiamati rispettivamente `IQ', `add_time', `mul_time'
 - Inserire questi tre fogli prima del foglio chiamato `variabili'
- Filtrare
 - i primi 5 con valore piu' alto in IQ
 - tutti quelli con valore 45 in add_corr
- Salvare il file S2_Math.ods come file csv (S2_Math.csv)
- Importare il file S2_Math.csv nel foglio2 del file S2_Math.ods