

Lab in Informatica
Laurea in Biologia / Biologia Molecolare, Università di Padova

Calcoli con Fogli Elettronici

Ivilin Stoianov, Alessia Ceccato
info@stoianov.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*

Esercizio

- Esplora il menu
- Creare un nuovo file – foglio di calcolo
- Salvare il file con il nome *calcolo1.ods*
- Esplorare il menu HELP (GUIDA)

- 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

- Nel foglio di calcolo che avete già aperto
 - copiare i valori (testi, numeri e dati) che sono riportati qui sotto facendo attenzione che siano interpretati correttamente dal foglio di calcolo
 - colorare le celle che contengono dei numeri
 - allineare al centro tutti i valori
 - disegnare tutti i bordi delle celle piene e cambiare lo stile del 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 labeled A through F and rows labeled 1 through 14. Three rectangular regions are highlighted with colored borders to illustrate cell ranges:

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

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

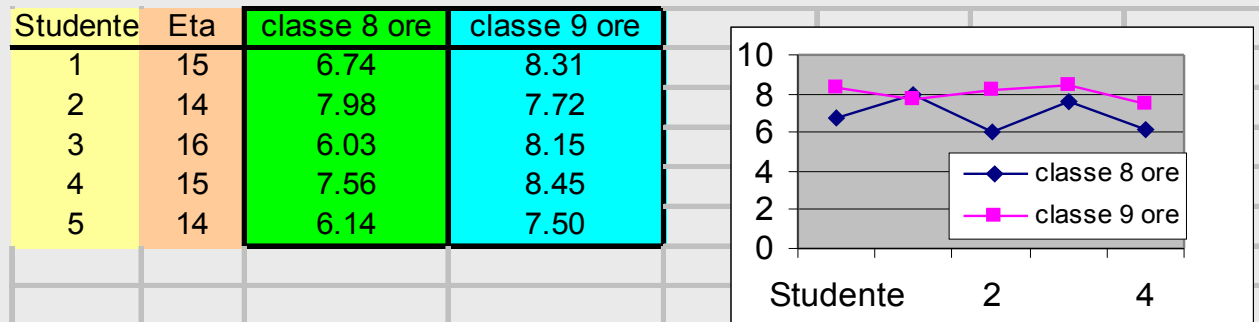
Inserimento di dati

- **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

- 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**
- 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 (AutoFilter)**
- 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)*
- Possiamo importare dati dal formato testuale usando una procedura guidata.
- Possiamo fare e lavorare con Fogli di Lavoro direttamente in altri programmi (*Inserisci>Oggetto OLE>Foglio di Lavoro*).

Esercizio

S2_Math.ods

- Ordinare in modo decrescente
 - IQ, add_time, mul_time
- Filtrare

- Introduzione
- Inserimento e struttura dati
- Manipolazioni di base
- **Elaborazione dei dati**
- Grafici

Calcoli con Formule

Cosa servono: Eseguire **calcoli su dati** (o sul risultato di altre formule).

Inserimento:

Supponiamo che il risultato ***singolo numero/testo***

- (i) selezionare una cella,
- (ii) scrivere '=' e la formula;
- (iii) **Invio**

Esempio: **=somma(A1:A10)<Invio>** **SUM(A1:A10)**

Si nota:

- I calcoli vengono eseguiti automaticamente.
- il **risultato** compare sulla cella selezionata.
- la **formula** compare sulla barra delle formule.
- per copiare la formula: (1) selezionare; (2) *copia*; (3) *Incolla*
- per copiare solo i risultati: (3') (menu)Modifica → *Incolla Speciale* → *Valori*.
- *modificare una formula*: doppio click.

Riferimento dei dati

Esempi

- una cella: <colonna><numero_riga> B3
- vettore-riga: <rif_cella_sinistra>:<rif_cella_destra> B1:D10
- vettore-colonna: <rif_cella_in_alto>:<rif_cella_in_basso> B1:B10
- intera riga: <num_riga>:<num_riga> 1:1
- intera colonna: <colonna>:<colonna> B:B
- tabella: <cella_sx_in_alto>:<cella_dx_in_basso> B1:D10
- gruppo di celle: <rif_cella1>;<rif_cella2>; ... B1;F4;B7

Calcoli semplici

- Cominciamo sempre con '='
- operazioni di base: +, -, *, /,
- priorità delle operazioni: * / > + -
- cambiare priorità: con parentesi ()

N1	N2	Operazione	Risultato
5	10	"=A2+B2"	15
		"=A2-B2"	-5
		"=A2*B2"	50
		"=A2/B2"	0.5
		"=A2*(3+B2)"	65
X	Y	Operazione	X+Y
1	3	"=A10:A12+B10:B12"	4
2	2	usa Maiusc-Ctrl-Invio	4
3	1		4