

## TRACCIA DELLA LEZIONE

*i numeri dei paragrafi si riferiscono ovviamente alla numerazione della diapositiva corrispondente; la traccia delle diapositive è riportata in allegato. Lo spazio bianco a destra è volutamente lasciato per eventuali note.*

2-3 – Nelle lezioni dalla 4 alla 5 inizieremo a conoscere una seconda applicazione, quella che permette di utilizzare il PC per fare calcoli, anche molto complessi, in modo semplice e ordinato, cioè di usare i cosiddetti “fogli elettronici”; il programma più diffuso è Excel di Microsoft, nelle sue varie versioni, ma anche in questo caso si può utilizzare OpenOffice, gratuito e totalmente compatibile. Verranno anche brevemente illustrate alcune delle altre applicazioni più comuni, come Access, uno strumento per gestire insiemi di dati correlati (data-base relazionali), applicazioni di grafica e manipolazione delle immagini digitali e applicazioni di gestione audio (musica) e video.

4 – Quando avviamo Excel, ci si presenta una schermata iniziale del tutto analoga, a quella di Word che abbiamo analizzato nella precedente lezione; anche in questo caso possiamo notare la barra in alto, con il nome del programma (Microsoft Excel) e del documento di lavoro (inizialmente un foglio vuoto, dal nome convenzionale di “Cartel1”), e sotto la barra principale, e la barra delle funzioni, in basso la barra di stato. Oltre al foglio bianco, qui compare una nuova riga (in alto, sopra il foglio bianco) detta “barra della formula”, che impareremo ad usare. Come in Word, anche qui basta passare il mouse su un elemento dei menu perché si apra una finestrina di spiegazione e di aiuto.

5 – Ma che cos'è Excel (che naturalmente si fa partire, se non c'è l'icona sul desktop, con i comandi Start-Programmi-Microsoft Office-Microsoft Excel), o meglio, cos'è un “Foglio Elettronico” ? Un foglio elettronico è – concettualmente – una cosa semplicissima, è una tabella, fatta quindi di un numero praticamente infinito di “celle” organizzate in righe e colonne. Ogni cella è caratterizzata quindi dal suo “indirizzo” univoco (quale riga, quale colonna); convenzionalmente le righe si chiamano con un numero progressivo (1, 2, 3, ...) e le colonne con una lettera (A, B, C, ... dopo la Z si continua con AA, AB, ... e così via, dopo ZZ con AAA, AAB, ...).

In ogni cella possiamo scrivere dei caratteri alfanumerici (testo), o dei numeri di vario tipo (interi, reali, date/ore, valute, percentuali, ...) oppure **una formula che calcoli un risultato a partire da numeri e/o contenuti di altre celle**. Questa è la semplice ma potentissima idea che ha reso i fogli elettronici uno strumento molto usato, perchè se in una cella scrivo una formula, il risultato della formula verrà **automaticamente aggiornato** cambiando i valori delle celle cui questa fa riferimento. E naturalmente, se una formula fa riferimento a celle in cui si trovano altre formule, l'aggiornamento viene completato sempre automaticamente. Questo permette di realizzare anche interi sistemi contabili con un semplice foglio elettronico. Inoltre, **ogni cella può essere formattata indipendentemente** (tipo di carattere, dimensioni, grassetto/corsivo, colore, ecc.), permettendo di realizzare dei documenti molto leggibili e facili da interpretare.

Nella barra della formula, a sinistra, viene evidenziato l'indirizzo della cella su cui siamo posizionati in ogni istante (evidenziata anche nel foglio da un riquadro) e a destra il contenuto della cella stessa, in caratteri, numeri o formule. Nel piccolo esempio in basso a sinistra, vedete che siamo posizionati sulla cella E4, in cui abbiamo scritto la formula “=C4\*D4”, che significa: “mostrami il valore che risulta dalla moltiplicazione del contenuto della cella C4 per quello della cella D4”. Poichè in queste due celle abbiamo scritto, rispettivamente, i valori 25 e 3, nella cella E4 troviamo evidenziato il risultato: 75. Ma se scrivessimo, ad es., 4 nella cella D4, nella nostra cella E4 troveremmo il valore 100 (25 moltiplicato 4 anzichè 3). Nella cella A4 è stato scritto invece un piccolo testo di commento, che aiuta la lettura.

6 – Excel, dalla versione 2007, si presenta con un'interfaccia utente tutta diversa dalle precedenti versioni, avendo raggruppato diversamente i menu principali e – per ciascuno – il modo di esplicitare le specifiche funzioni. Come in Word, dall'icona in alto a sinistra si accede alle funzioni di “File” e Stampa, tra cui:

- **Nuovo** (Ctrl-N): apre (crea) un nuovo documento (file) vuoto
- **Apri** (Ctrl-F12): apre un documento (file) già esistente; occorre naturalmente sapere dove si trova e “dirlo” al sistema
- **Chiudi**: chiude rimette nella sua cartella) il file aperto
- **Salva** (Maiusc-F12): salva il documento, nella stessa cartella e con lo stesso nome che aveva se già esistente
- **Salva con nome**: salva il documento con un altro nome ed eventualmente in una diversa cartella

Qui è riportata la funzione principale (“Home”), che include i comandi delle sezioni “Appunti”, “Carattere”, “Allineamento”, “Numeri”, “Stili”, “Celle” e “Modifica”. Con l'uso, si imparerà a trovare rapidamente la funzione/area giusta.

7-12 – Seguono le funzioni “Inserisci”, “Layout di pagina”, “Formule”, “Dati”, “Revisione” e “Visualizza”. Alcune sono molto simili alle equivalenti di Word, altre, naturalmente, sono specifiche di Excel. Impareremo a conoscere le principali con gli esercizi.

13 – Le cose fondamentali da sapere ed imparare a fare prima di usare Excel sono:

- posizionarsi su una cella; basta cliccarla col mouse, utilizzando se necessario le barre di scorrimento orizzontale e verticale per spostarsi nel nostro foglio di lavoro, oppure – dalla posizione corrente – spostare il cursore con le frecce di direzione della tastiera; analogamente a quanto abbiamo visto in Word
- posizionarsi su un gruppo di celle (un rettangolo); sempre col mouse, iniziando da un angolo e spostandolo tenendo premuto il pulsante sinistro, o con le frecce della tastiera tenendo premuto il tasto “Maiuscola”, come in Word
- per inserire una formula, occorre premettere il carattere “=”, altrimenti Excel prenderà i nostri caratteri per tali; cioè “=C4\*D4” inserisce la formula “moltiplica il contenuto della cella C4 per quello della cella D4”, mentre “C4\*D4” inserisce i caratteri “C4\*D4”
- nelle formule – abbiamo detto – si fa riferimento ad altre celle, ma come si fa ? Si può digitare sulla tastiera l'indirizzo della cella, se lo conosciamo; però, in fogli complessi, può darsi che la cella che vogliamo inserire nella

formula non sia visibile sullo schermo, o addirittura (si può fare !) sia di un altro foglio di lavoro o di un altro file Excel. E' utile allora il secondo modo, che consiste, mentre scriviamo la formula (il sistema lo sa perchè abbiamo scritto "=" all'inizio) nel cliccare con il mouse sulla cella desiderata, dopo esserci spostati sino a trovarla

- a differenza di Word, per cui il consiglio è stato di scrivere di getto quanto abbiamo in mente e poi metterlo a punto, in Excel è opportuno *pensare alla struttura del foglio di lavoro prima di iniziare a lavorare*. Anche in questo caso si possono sempre aggiungere, togliere o spostare righe e colonne, cambiare i contenuti, ecc., ma può risultare a volte difficile; è utile invece provare a immaginare su un foglio di carta come vorremmo la nostra tabella, dove mettere i commenti, le intestazioni, e quant'altro, e solo dopo iniziare a inserire effettivamente i dati.

14 – Per Excel verranno proposti tre-quattro esercizi, che faremo nelle prossime lezioni: la costruzione di una rubrica, quella di un piccolo bilancio familiare e quella di gestione di un portafoglio titoli. Altre due lezioni saranno dedicate ad approfondimenti su Word ed Excel.

15 – Il primo esempio è quello di un indirizzario, in realtà un uso improprio di Excel perchè non fa alcun uso delle capacità di calcolo (formule); è utile però per due motivi:

- per familiarizzarsi con l'applicazione
- perchè una rubrica ha una struttura intrinsecamente tabellare; si potrebbe benissimo fare anche in Word, si tratta solo di scrivere dei caratteri, ma con una differenza; Word ha una dimensione fisica limitata, sia che pigliate un foglio verticale che orizzontale, la dimensione orizzontale è finita, e potrebbe non essere sufficiente a contenere tutte le informazioni che volete immettere per ogni persona (nome, cognome, indirizzo, telefono, fax, telefono cellulare, indirizzo di e\_mail, ma magari anche data di nascita per ricordarsi il compleanno, nome dei figli, ecc.). Excel ha dimensioni "infinite" sia in orizzontale che in verticale, ed in questo caso si dimostra molto utile.

L'esempio è parte della rubrica dei docenti UTE; contiene le ovvie colonne di Nome/Cognome, indirizzo e telefono, ma anche, ad es. una colonna di segnalazione se il corso era già stato fatto lo scorso anno, o se il programma è già stato consegnato, o (con l'uso del colore) se il docente è al primo anno di attività nella nostra UTE.

16 – Presumibilmente con la Lez. 5 proviamo a costruire un secondo esempio di applicazione di Excel, iniziando a far uso delle capacità di calcolo intrinseche del prodotto.

17-19 – Il secondo esercizio suggerisce di creare un piccolo bilancio familiare, elencando quindi, magari mese per mese, varie voci di entrate e uscite, calcolando poi i totali e le differenze. E' importante decidere a che livello di dettaglio vogliamo operare; ad esempio, vogliamo tenere separati i costi per l'energia elettrica, il gas, il telefono, ecc. o ci accontentiamo di un'unica voce (riga) "utenze" ?

In questo caso iniziamo ad utilizzare le capacità di calcolo di Excel; nella cella dove vogliamo mettere il totale (annuale) della prima voce, usiamo la formula

=SOMMA(iniz:fine), dove “iniz” rappresenta le coordinate del primo dei nostri addendi (nell’esempio: B5) e “fine”, dopo i due punti, l’ultimo (nell’esempio, M5). Va ricordato che la sintassi NON può essere alterata, cioè =, **SOMMA**, (, ) e : vanno scritti come sono e al posto giusto; non possiamo, ad esempio, dimenticare la parentesi chiusa.

Un’altra potentissima funzione di Excel, come abbiamo detto, ci semplifica la vita per scrivere le altre formule; dovremmo infatti scrivere una formula analoga per fare il totale della seconda voce, e così via; invece di continuare a riscrivere =SOMMA(xx:yy), basta “copiare” la formula appena inserita nella riga 5 e “incollarla” nelle celle sottostanti, corrispondenti a riga 6, 7, ecc. Excel – infatti – si accorge che state copiando una formula una riga più in basso, e di conseguenza aggiorna anche le coordinate degli addendi; copiando la formula =SOMMA(B5:M5) dalla cella N5 alla sottostante N6, vedrete infatti che diventa =SOMMA(B6:M6). In altri termini, i parametri di una formula si “spostano” quanto la cella di incollaggio rispetto a quella di copiatura. Esiste per contro un piccolo trucco (l’uso del simbolo \$ nelle coordinate di una cella) per dire a Excel di non fare questo aggiustamento automatico, quando non serve.

“Copia”/“Incolla” si fanno, una volta selezionata la cella, con “Modifica”-“Copia/Incolla”, oppure con le icone corrispondenti, oppure con Ctrl-C/Ctrl-V.

Per fare poi, mese per mese, la differenza tra entrate e uscite, basta scrivere nella cella B30 (nell’esempio illustrato) l’espressione =B28-B22, e poi copiarla sulle altre celle della riga 30.

Possiamo fare anche un piccolo miglioramento al modello, creando un foglio di lavoro di “Preventivo” (come pensiamo che vadano le cose all’inizio dell’anno), che chiameremo “budget”, poi farne una copia (“Modifica”-“Sposta o copia foglio”) che chiameremo “effettivo” in cui riporteremo mese per mese entrate e spese effettive. In questo caso possiamo aggiungere anche una riga di “scostamenti dal budget” mese per mese, e magari un’altra con lo spostamento cumulativo, facendo la differenza tra il saldo effettivo e quello di budget.

20 – Il terzo esercizio suggerisce di creare un foglio che permetta di tenere sotto controllo il valore di un investimento differenziato in vari strumenti. In una versione semplificata, occorrerà confrontare il valore attuale di un titolo o un fondo di investimento con il valore di carico (quello di acquisto); in questo modo, potremo familiarizzarsi anche con alcuni altri operatori, la moltiplicazione, la divisione, la percentuale, ...

21 – Alcuni operatori aritmetici li abbiamo visti (esistono anche la percentuale e l’elevazione a potenza), ma ci sono anche operatori logici che possono essere utili soprattutto quando utilizzeremo alcune funzioni-

22-24 – Excel infatti comprende una ricchissima biblioteca di funzioni non solo matematiche e trigonometriche, ma anche statistica, di ricerca, finanziarie, logiche, ecc. In verità sono poche quelle da usare nella vita quotidiana, ma potete divertirvi a scoprirne alcune veramente sofisticate.

25 – Basta fare click sul simbolo di “inserisci funzione” ( $f_x$ ) per vedere l’elenco di tutte le categorie di funzioni disponibili, per ciascuna una breve descrizione e la relativa sintassi, ed inoltre una spiegazione estesa ricca di esempi.

26-29 – Un file Excel può essere composto da più “fogli di lavoro” (lo standard di solito è 3, ma si possono cancellare o aggiungere); ogni cella può contenere riferimenti (operazioni o formule o funzioni) sia a celle dello stesso foglio che appartenenti a fogli diversi; possiamo fare un esercizio anche su questo, estendendo il bilancio familiare a diversi livelli di dettaglio, ad esempio con un foglio di dettaglio per le diverse utenze (gas, elettricità, acqua, telefono, ...) riportando solo la somma nel foglio principale di sintesi.

30-31 – Un’ulteriore area di grande interesse di Excel è la possibilità di realizzare facilmente grafici (ricordate il detto “Un’immagine vale mille parole” ?). Ad esempio l’andamento nel tempo di una spesa per un servizio, supponiamo il telefono, dà molte indicazioni immediate se visto graficamente che non come sequenza di numeri. Per creare un grafico, da “Inserisci-grafico” occorre scegliere il tipo di grafico, definire gli intervalli del foglio su cui si trovano i valori da inserire, ed infine definire scale, didascalie, titoli e tutta una serie di altri dettagli.

32 – Un’altra funzionalità di Excel che può essere utile è quella delle “Tabelle Pivot”, che permettono di consolidare in vario modo dati elementari presenti in una tabella; l’esempio mostra l’aggregazione per annate e per tipologia di utenza (elettricità, gas, ...) dati elementari relativi a diverse abitazioni.

33 – Anche per Excel esistono alternative, in particolare quelle già citate per Word, Microsoft Works, IBM Lotus Symphony e Open Office o Libre Office.

34-35 – Tra le altre funzionalità meno conosciute di Excel, su cui potete provare ad esercitarvi, la creazione di “modelli” di fogli elettronici, la colorazione alternata delle righe, l’estrazione di un numero da una cella alfanumerica, la conversione automatica di unità di misura, le protezioni selettive, ... Sul sito è disponibile un articolo specifico sui “trucchi per Excel”.