

Per un'introduzione generale a Excel esploriamo quest'opuscolo:

<http://www.enzomardegan.net/Lavori/Altro/Opuscolo%20Excel%2005.pdf>

Se hai capito, almeno a larghe linee, cosa si può fare con Excel, prova a metterlo in pratica. Comincerai con un *retta passante per l'origine* $O(0;0)$ del sistema di riferimento cartesiano¹; poi passerai a tracciare una *retta non passante per O* e finirai con la *rappresentazione grafica del problema delle fotocopiatrici*, assegnato per casa.

Scheda di laboratorio: “rette con Excel”

- Innanzitutto ribadisco che Excel, utilizzato per disegnare i **grafici** che ci servono (del tipo “DISPERSIONE”. Quelli mostrati nell'opuscolo sono *istogrammi*) a partire da **tabelle** di numeri, recepisce i dati che gli fornisci nel modo seguente:
 - I numeri che immetti nella colonna **A**, li interpreta come **ascisse**
 - I numeri che immetti nelle colonne successive (**B**, **C**; ...) li legge come **ordinate corrispondenti all'ascissa sulla stessa riga**. In questo modo, limitandoti a scrivere una sola volta la colonna delle ascisse, puoi disegnare su uno stesso piano cartesiano più grafici: tanti quanti sono le colonne di ordinate che immetti. Ti spiegherò i dettagli fra poco.
- Per avere un buon **intervallo di ascisse** procedi nel modo seguente:
 - a. Nella casella **A1** (colonna **A**; riga **1**) scrivi: **x**
 - b. Nella casella **A2** scrivi: - 50
 - c. Nella casella **A3** scrivi: **=A2+1** e dai **invio** (è importantissimo l' “=” davanti alla formula!)
 - d. Clicca sulla casella **A3** e vai con il cursore sopra il quadratino in basso a destra
 - e. Comparirà una **crocetta nera**. Clicca su quella e trascina lungo la colonna **A** fino alla casella **A102**
 - f. In questo modo avrai, nella colonna **A** un *intervallo* che va da -50 a +50

Retta passante per l'origine $O(0;0)$ del sistema di riferimento cartesiano

Prima devi conoscere i **simboli delle operazioni** in Excel. Il simbolo di addizione e di sottrazione sono quelli che conosci. Il simbolo di **moltiplicazione** è: *; il simbolo di **divisione** è: / e il simbolo di **elevamento a potenza** è: ^.

I punti di una retta passante per **O** devono avere le **ordinate multiple**, in ragione dello stesso numero, **delle ascisse corrispondenti**. Per esempio il doppio, o il triplo, o un quinto, ecc. **y** indica le **ordinate**, **x** indica le **ascisse** e perciò se, per esempio, le ordinate di tutti i punti devono essere il doppio delle ascisse corrispondenti si avrà: $y = 2 \cdot x$. Verificalo.

Nella casella **B1** scrivi: $y = 2x$ (il “nome della tua retta”).

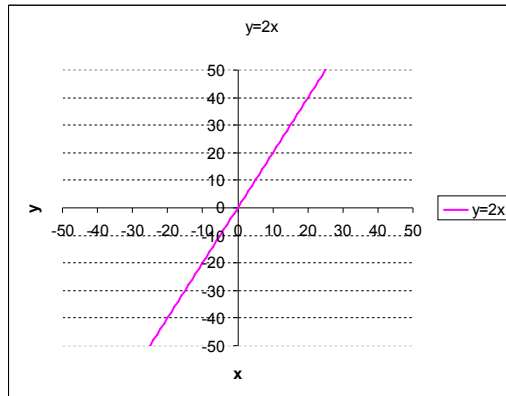
Nella casella **B2** scrivi: $=2*A2$, dai invio e segui la procedura dei punti **d** ed **e** precedenti.

Per far disegnare il grafico ad Excel seleziona l'area di valori (compresi i nomi), vai a “inserisci grafico”, seleziona “dispersione”, poi la linea spezzata, compila i campi richiesti e scegli tu se vuoi che sia in una pagina differente dai valori o no.

¹ Un **sistema di riferimento cartesiano** è una coppia di assi (rette orientate graduate) perpendicolari nel punto corrispondente allo **0** di ciascuno: $O(0;0)$. Questo sistema permette di associare a ogni punto del piano una **coppia ordinata** di numeri (x;y) - rispettivamente *ascissa* e *ordinata*.

Dovrebbe comparirti qualcosa del genere a fianco.

No, non è vero, compare qualcosa di molto più bruttino! A te scoprire come modificarne l'aspetto cliccando con il destro sugli assi e modificando la scala, poi sullo sfondo e scegliendo il colore, poi sulla griglia scegliendone il formato e poi sulla retta scegliendo spessore e colore.



Purché non ti richieda più di 5 minuti: hai altri due grafici da fare!

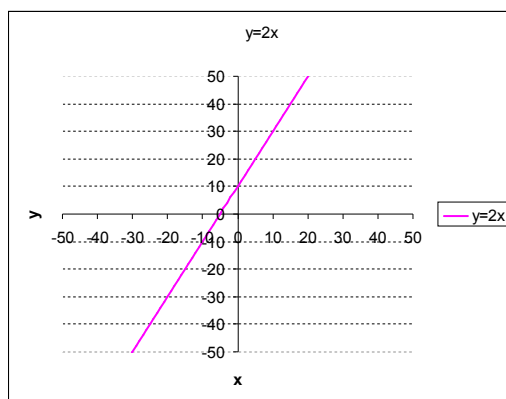
Retta non passante per O(0;0)

L'uguaglianza: $y=2x$ dell'esercizio precedente si chiama equazione rappresentativa della retta di cui hai fatto tracciare il grafico ad Excel.

Per disegnare una retta non passante per O, secondo te come devi fare?

Partendo dalla retta precedente, osserva che se aumenti l'ordinata di ciascun punto di uno stesso numero, otterrai una retta parallela alla prima e, appunto, non passante per l'origine.

Come questa qui a fianco. Secondo me lo puoi trovare da sola/o il procedimento da seguire: prova!



Il problema delle fotocopiatrici

Per ottenere il disegno qua sotto devi innanzitutto scrivere la **relazione** fra costo (c) e numero di fotocopie (f) e cioè l'equazione rappresentativa di ciascuna opzione:

OPZIONE1: $c = 500 + 0,01 \cdot f$

OPZIONE2: $c = 250 + 0,02 \cdot f$

scrivere nella colonna **A** (fotocopie) un intervallo di valori che vada, di mille in mille, da 0 a 40.000, e poi, nella colonna **B** i **costi** corrispondenti al numero di fotocopie dell'**opzione1** e nella colonna **C** i costi corrispondenti al numero di fotocopie dell'**opzione2**. Selezionare l'intera area di valori e poi procedere come hai fatto prima per inserire il grafico. **PROVA!**

