



Grafici - testo

- Meglio font sans-serif (Arial, Helvetica) per elementi dei grafici (titoli, legende ecc,)
- Siate **CONCISI**, il resto va nella didascalia
- **METTETE TITOLI ASSI E UNITA'** delle **VARIABILI** (di solito queste ultime tra parentesi) – ad es. Abs@254 nm (A.U.) oppure A_{254} (A.U.)
- Cercate di usare dimensioni appropriate e coerenti (ad es. 12/14 pt. per il titolo, 10/11 pt. per le etichette e le legende)
- **NON** abusate di evidenziazioni (corsivo, grassetto, ecc.) – meglio evitare
- **NON** abusate del colore (meglio se il testo è in **NERO**)
- Ricordate che il testo è più leggibile se **ORIZZONTALE** (verticale è ammesso per titolo asse y se lungo, diagonale ok per etichette asse x se non ci stanno, ma meglio evitare)

Grafici – LAYOUT (esempi)

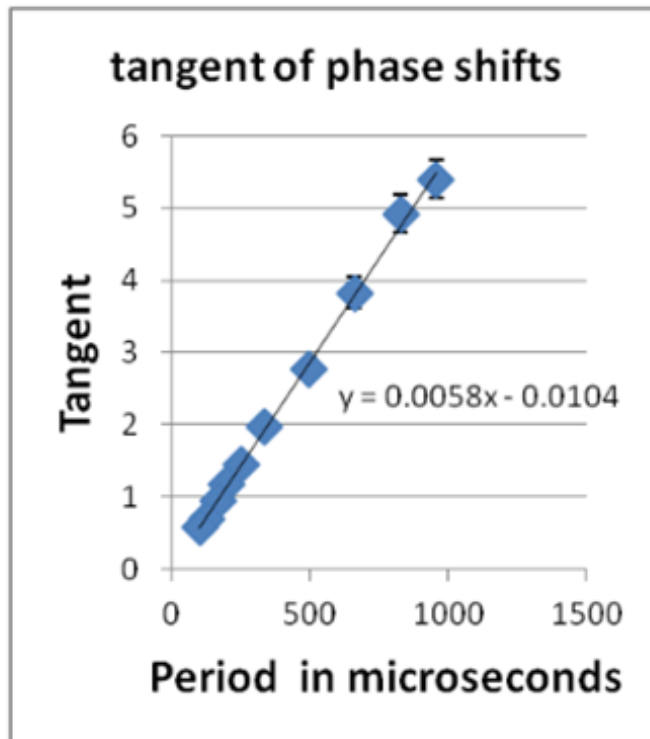


Figure 1: A poorly presented graph.

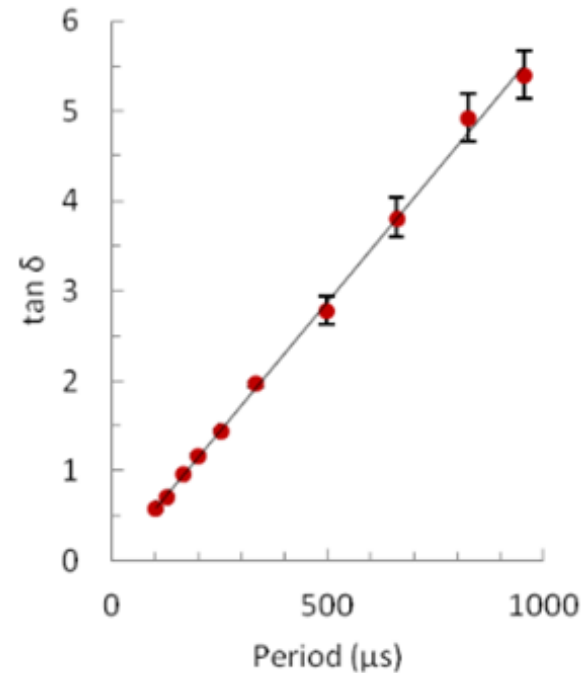


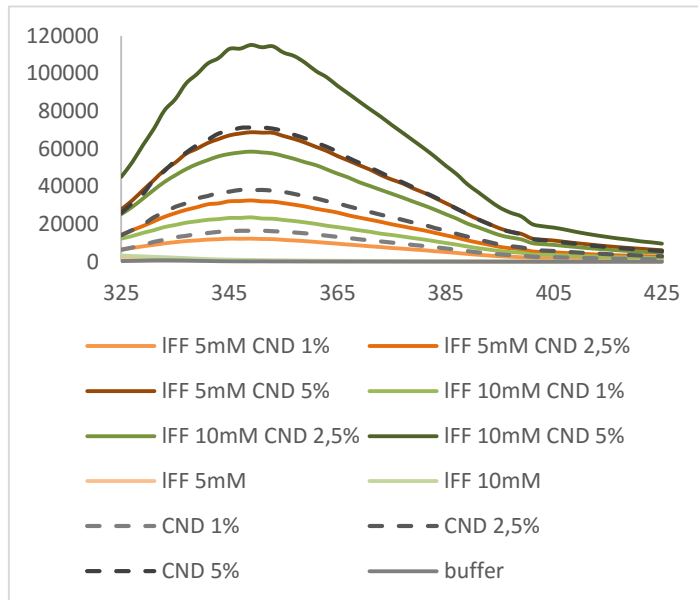
Figure 2: An improved version of the graph shown in Figure 1.



Grafici – consigli su LAYOUT (linee)



- Togliere la cornice dell'area del grafico (vedi esempio slide precedente)
- Usare linee dello **STESSO SPESSORE** (ad es. 1 pt, o 1.2 pt.) per Assi (x,y), linee che indicano standard deviation, linee grafico
- **EVITARE** griglia, o metterla solo se utile, ad es. in grigio chiaro, solo orizzontale
- **METTERE** i **MARCATORI** sugli assi (spessi 1 pt.), cioè le linee di graduazione divise in maggiori e minori (guardate un righello come esempio)



Mancano i marcatori sugli assi

Manca la cornice del grafico

C'è la cornice esterna (inutile e distrae)

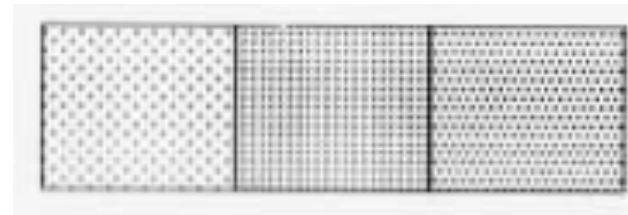
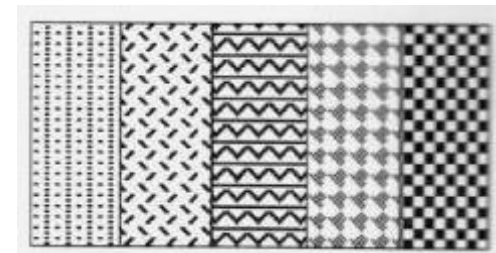
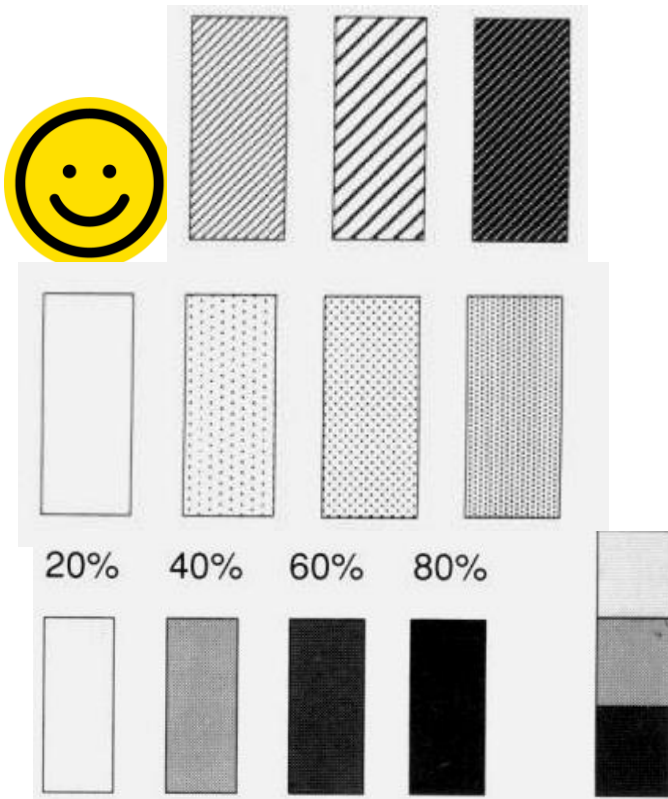
Linee del grafico più spesse degli assi
(crea disarmonia)

Scelta dei colori... discutibile...

Grafici – consigli su LAYOUT (colori e patterns)

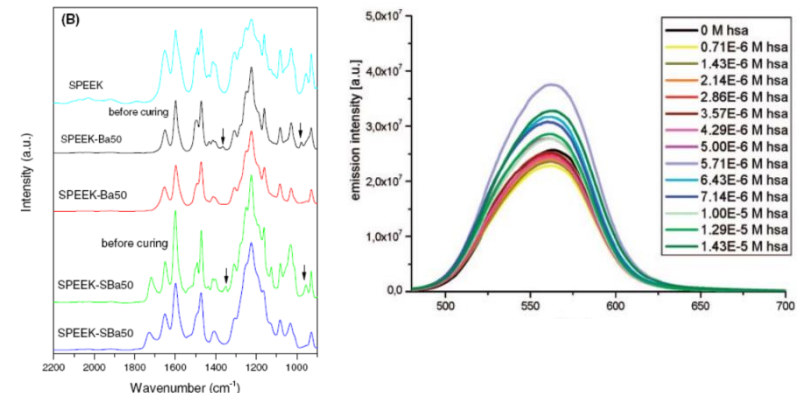
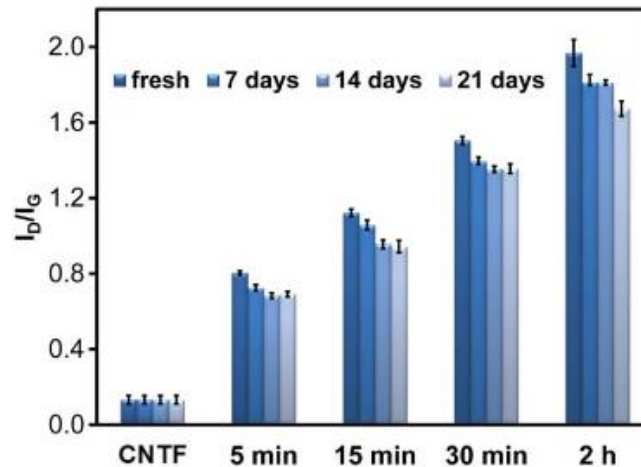
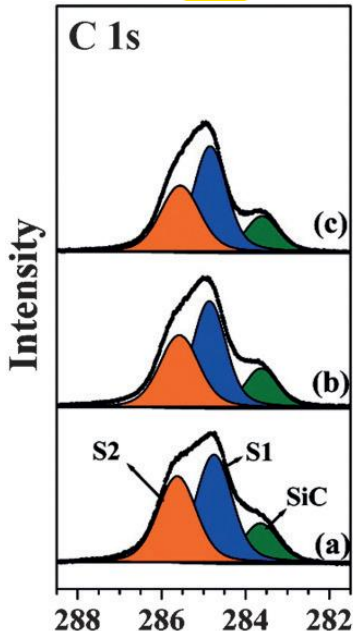
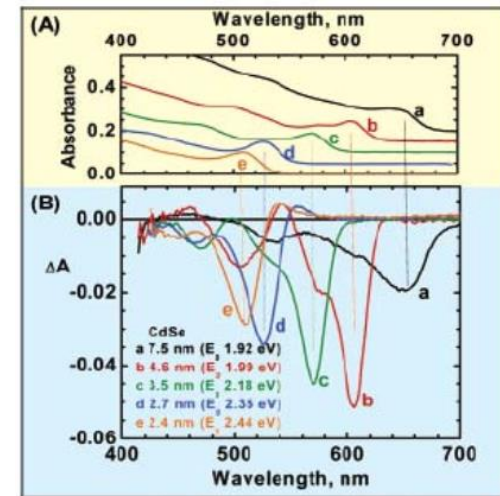
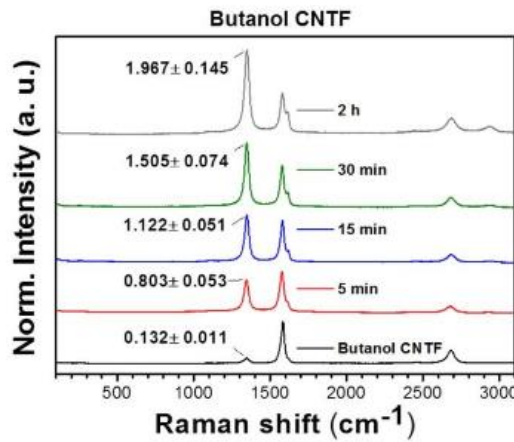


- Meglio evitare sfondi e ombreggiature – siate MINIMALISTI
- Meglio ridurre l'uso del colore al minimo e fare scelte visibili dai daltonici
- Preferibile l'uso delle scale di grigio e patterns (max 4-5, da chiaro a scuro)



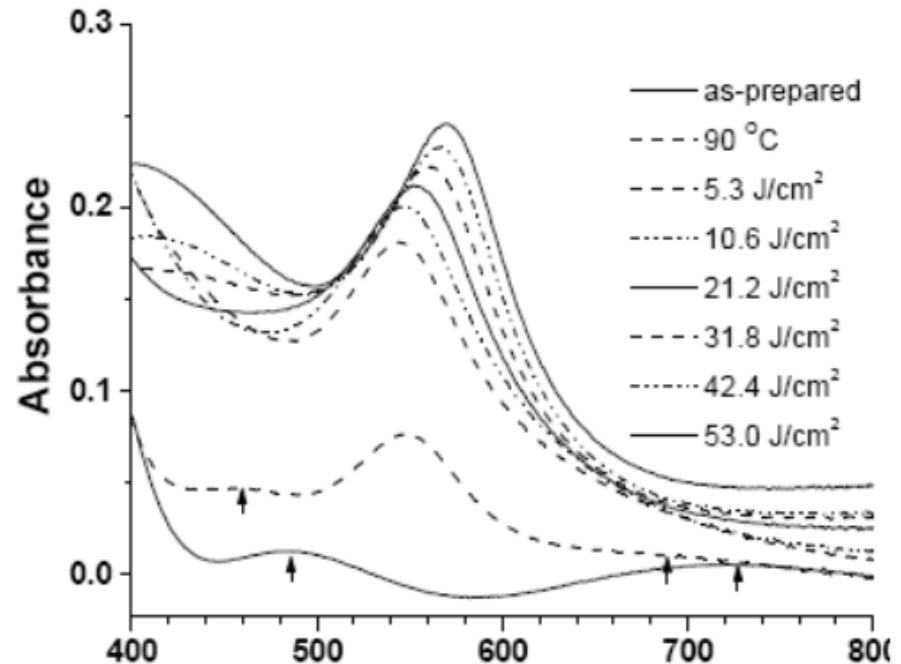
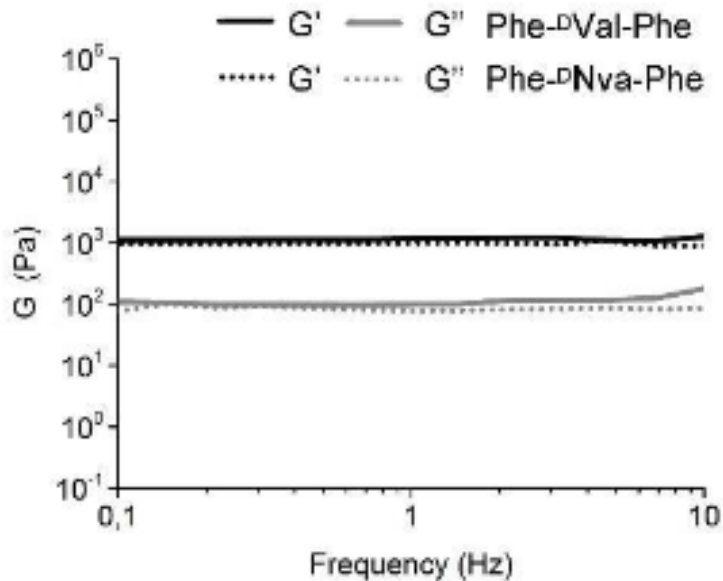
Grafici – consigli su LAYOUT (colori e patterns)

- Meglio evitare sfondi e ombreggiature – siate MINIMALISTI
- Meglio ridurre l'uso del colore al minimo e fare scelte visibili dai daltonici
- Preferibile l'uso delle scale di grigio e patterns (max 4-5, da chiaro a scuro)



Grafici – consigli su LAYOUT (colori e patterns)

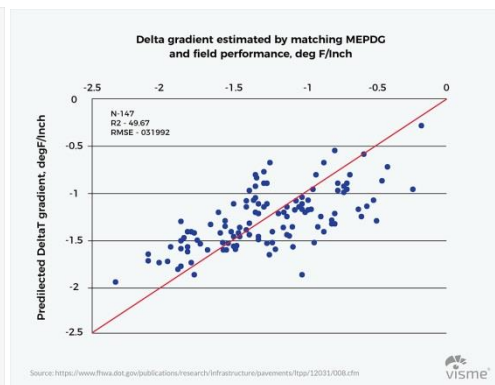
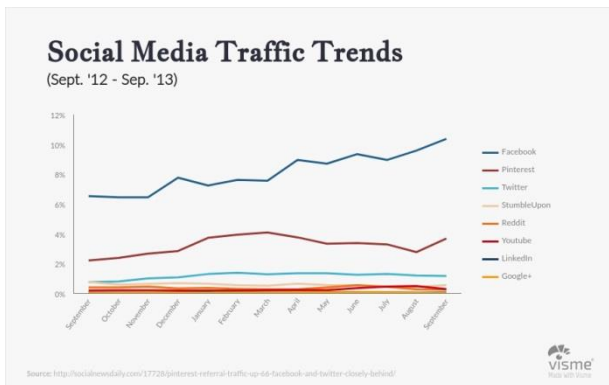
- Meglio evitare sfondi e ombreggiature – siate MINIMALISTI
- Meglio ridurre l'uso del colore al minimo e fare scelte visibili dai daltonici
- Preferibile l'uso delle scale di grigio e patterns (max 4-5, da chiaro a scuro)



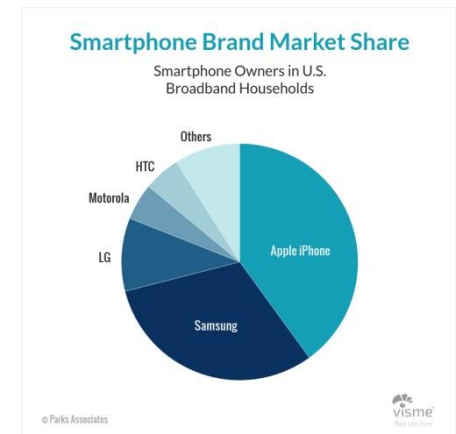
Grafici – tipi più comuni



LINE o SCATTER – ok per trends over continuous x



PIE CHART
ok per parti di un intero



Grafici – tipi più comuni



RADAR/SPIDER/STAR

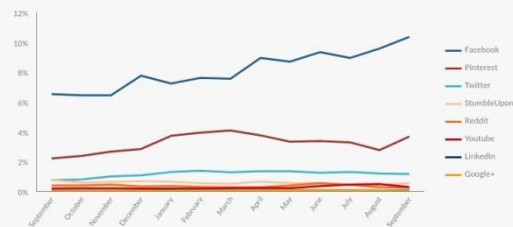
Customer Satisfaction Survey-Sprint Review



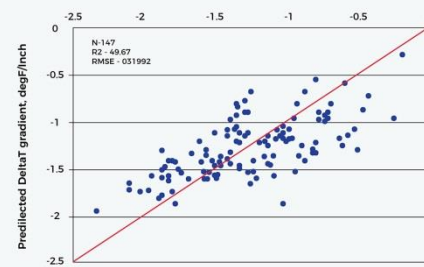
LINE o SCATTER – ok per trends over continuous x

Social Media Traffic Trends

(Sept. '12 - Sep. '13)



Delta gradient estimated by matching MEPDC and field performance, deg F/inch

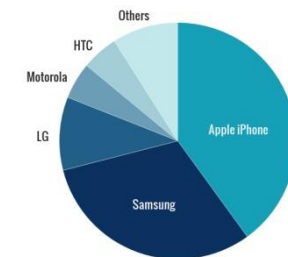


PIE CHART

ok per parti di un intero

Smartphone Brand Market Share

Smartphone Owners in U.S.
Broadband Households



Grafici – tipi più comuni



RADAR/SPIDER/STAR

COLUMN BAR

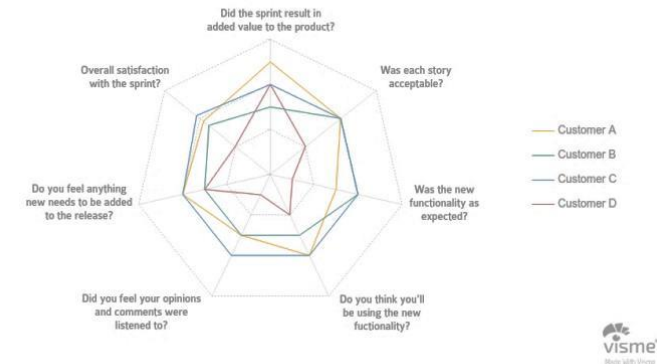


STACKED BARS

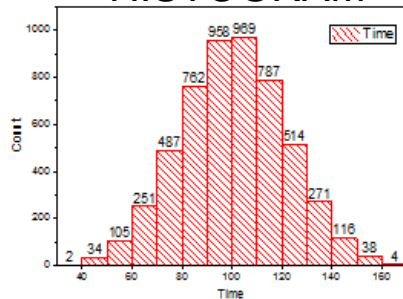
Ok per più parti di più interi



Customer Satisfaction Survey-Sprint Review



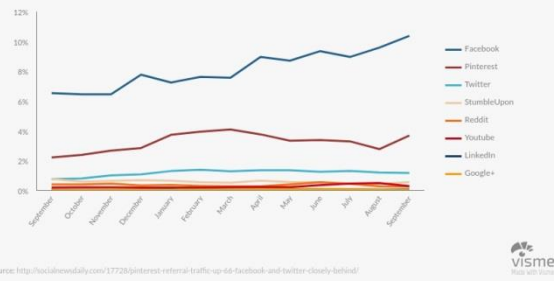
HISTOGRAM



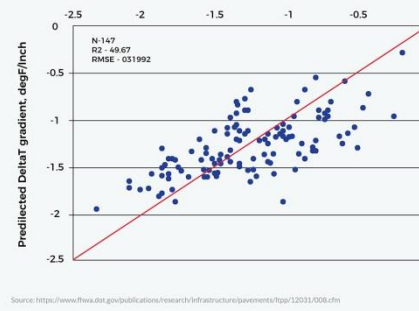
LINE o SCATTER – ok per trends over continuous x

Social Media Traffic Trends

(Sept. '12 - Sep. '13)



Delta gradient estimated by matching MEPDC and field performance, deg F/inch

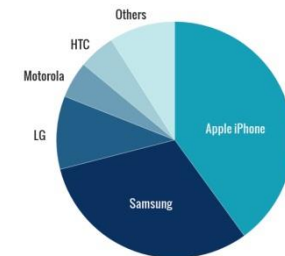


PIE CHART

ok per parti di un intero

Smartphone Brand Market Share

Smartphone Owners in U.S. Broadband Households



Grafici a colonna



Cell viability MTS assay

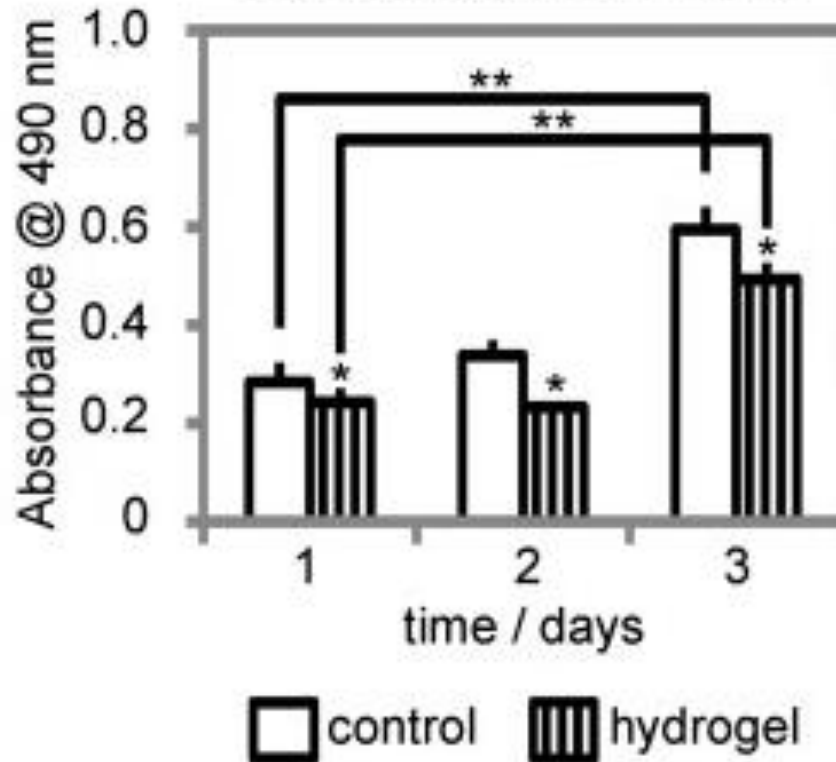


Grafico adatto per mostrare numeri e proporzioni
Variabile x NON continua (anche qualitativa)

Meglio mostrare

- MEDIA (average o mean)
- Standard deviation STDEV (per valutare se le differenze sono significative o no)

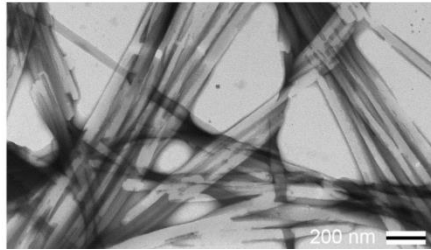
Idealmente occorre fare T TEST o ANOVA
(formula in Excel)

**denotes statistically significant difference between the two cell populations (i.e. hydrogel vs. control, $p < 0.005$). **denotes statistically significant difference within a cell population over time ($p < 0.001$).*

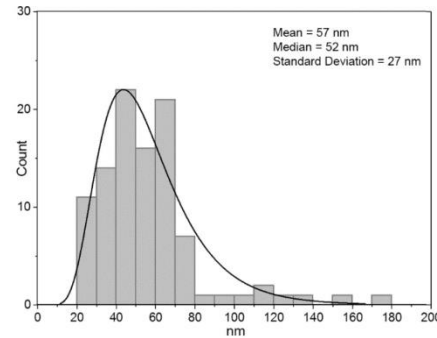
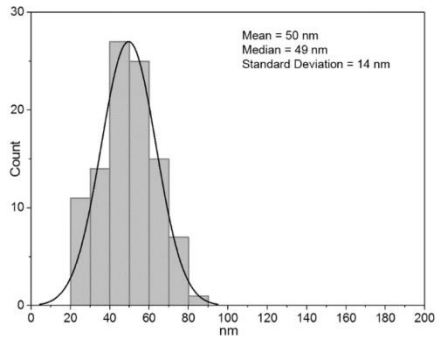
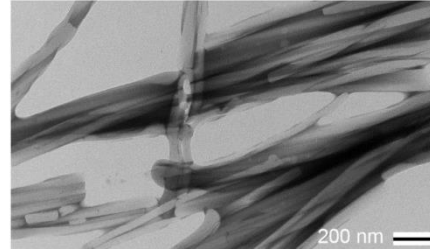
Grafici a istogramma



Peptide Hydrogel



Peptide Hydrogel + 5-FU



In questo caso per valutare se 2 campioni di materiali nanofibrosi hanno la stessa distribuzione di diametri di fibre si è scelto un istogramma che evidenzia le differenze, non visibili dall'immagine di microscopia

Grafico adatto per mostrare andamento popolazione (ad es. Gaussiana), diviso per gruppi CONTINUI di x

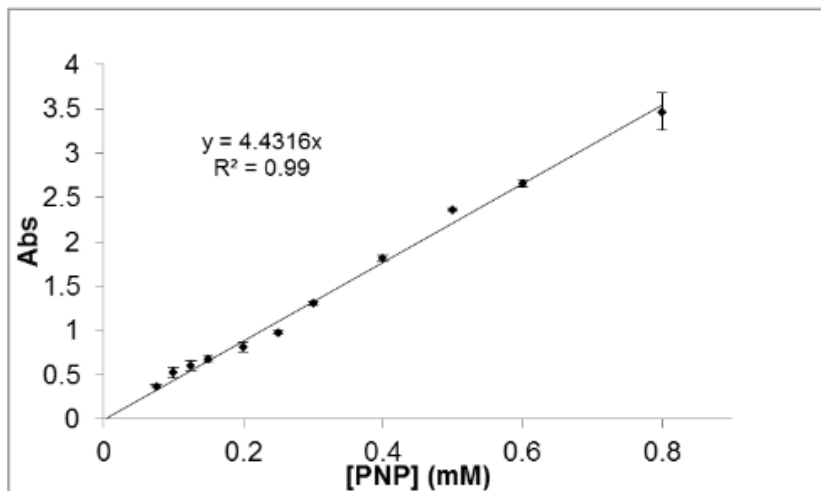
Con softwares come ORIGIN si può aggiungere la funzione corrispondente per evidenziare se la Gaussiana è a 1 o 2 code ecc.

I softwares spesso chiedono il BINNING (cioè in quanti gruppi di x dividere la popolazione, ciò determina quanto larghe o strette saranno le colonne dell'istogramma)

Grafici a linee o scatter



Calibration curve using pNP standard solutions



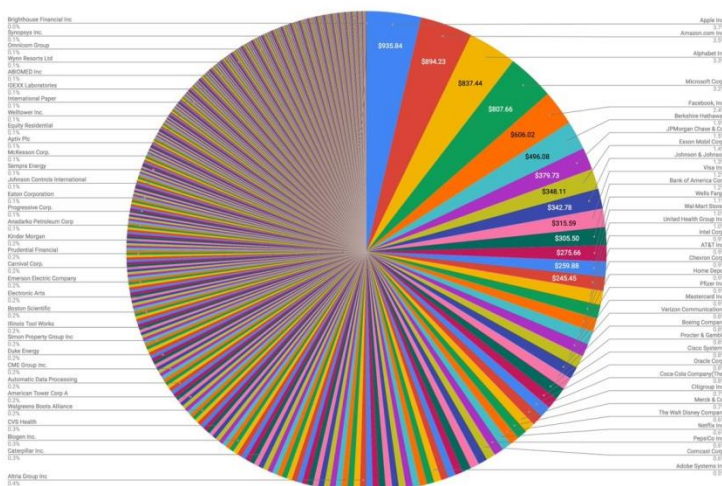
In questa retta di calibrazione sono mostrate le medie con le deviazioni standard, ma forse sarebbe stato meglio mettere i dati grezzi.

Grafico adatto per mostrare variabile/i y che dipendono da x, dove x è continua

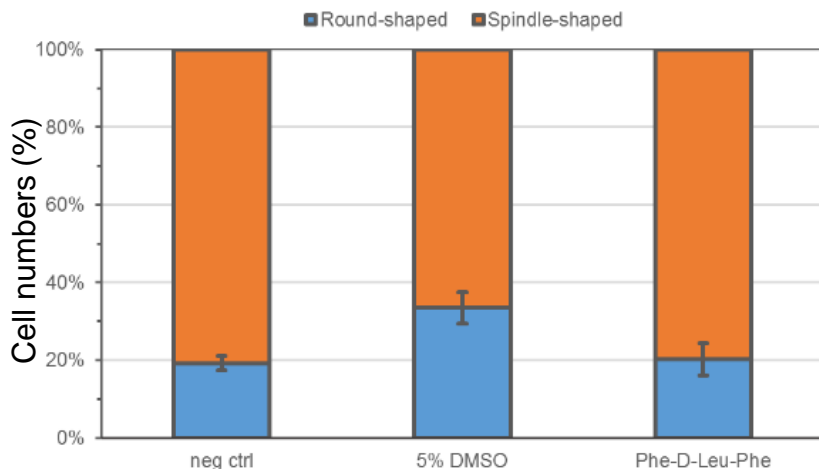
Spesso meglio usare scatter plot che dà visione «completa» dei dati, e magari aggiungere un «fit» con Excel se ciò è possibile (idealmente lineare), incluso R^2 (meglio se 0.99 o più) ed equazione del fit da cui si ricava la pendenza k che spesso può avere un significato scientifico utile

Grafici a torta e «stacked bars»

S&P500 by market cap



Cell morphology in cytotoxicity test



Grafici adatti per parti di un intero (pie/torta) o di più interi (stacked bars)

Attenzione che la divisione della «torta» sia comprensibile e visibile, altrimenti meglio cambiare grafico (colonna?)

(Il grafico a sinistra è INCOMPRESIBILE e ILLEGGIBILE...)

Nel grafico a sinistra, anziché fare 3 grafici a torta, ci sono 3 colonne rappresentate con uno «stacked bar» chart per confrontare come variano le 2 parti dell'intero (arancio e blu) in 3 campioni, con media e stdev.

Grafici - checklist



PRIMA:

1. A chi è rivolto?
2. Qual è lo scopo/messaggio?
3. Quale chart devo usare?
4. Come verrà presentato?
(ppt/stampa BN)
5. Quanto grande lo devo fare?
6. Che software uso?
(Excel, Origin, MatLab, R...)

DOPO:

1. E' chiaro?
2. Può essere male interpretato/ingannevole?
3. E' armonioso (dimensioni, forma, colore)?
4. Come verrà presentato? (ppt/stampa BN)
5. E' nel posto giusto nel testo?
6. Ha senso farlo a colori?
7. Se lo mostro a qualcuno, lo capisce? (test)