



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ANCONA

DIPARTIMENTO DI ECONOMIA

**NOTE SULLA PREDISPOSIZIONE DI GRAFICI
E TABELLE PER L'ANALISI DESCRITTIVA
DEI DATI ECONOMICI**

Riccardo Lucchetti

Premessa

Il presente opuscolo ha lo scopo di introdurre sommariamente alcuni dei più basilari strumenti per l'analisi descrittiva dei dati economici. L'esposizione non pretende di essere né esaustiva né rigorosa, ma solo di offrire un prontuario di tecniche di base in uso nelle analisi applicate. Anche la suddivisione per argomenti è del tutto arbitraria e funzionale all'esposizione, e non deve essere intesa come classificazione rigida.

La descrizione di tali strumenti verrà condotta prendendo come esempio "L'agricoltura italiana fra sviluppo e crisi", di Guido Fabiani, edito nel 1986 per i tipi de "il Mulino". Ogni riferimento d'ora innanzi si intende riferito a questo volume.

Ovviamente, il primo e più naturale modo di preparazione di una tabella o di un grafico è quello di predisporre i valori "così come sono"; usare, cioè i valori assoluti. Esempi di tavole di questo genere possono essere trovate alle pagg. 46 e 49. Tuttavia, l'inconveniente che spesso si presenta è che un insieme di valori assoluti può non essere immediatamente leggibile nell'aspetto che il contesto rende di interesse: comparazioni nel tempo, nello spazio, od aspetti particolari che richiedano la valutazione simultanea di due o più dati. Basandoci su queste esigenze, illustreremo qui di seguito alcune delle trasformazioni dei dati di base più usate per evidenziare aspetti particolari. Infine, verrà analizzato un piccolo insieme delle possibilità di rappresentazione grafica dei dati.

1) Comparazioni nel tempo

Il problema della comparazione di più valori nel tempo è tipico di quando si ha a che fare con una serie storica, cioè con un insieme omogeneo di osservazioni ordinate temporalmente. Nel caso particolare delle serie storiche economiche, il problema si sovrappone alla possibile necessità di deflazionare serie espresse in termini monetari, così da renderle omogenee e comparabili. Gli strumenti qui di seguito illustrati sono: deflazione di valori monetari, numeri indice, variazioni assolute e tassi di variazione.

1.1) Deflazione di valori monetari

Sia data una serie storica X il cui t -esimo elemento indichiamo con x_t . Se l'unità di misura di tale serie è monetaria, allora può essere espressa come $x_t = q_t \cdot p_t$, dove Q è un indicatore di «quantità» e P è un indicatore di «prezzo». Evidentemente, disponendo solo della serie X , non siamo in grado di dare alcun giudizio sull'andamento della quantità. Per far ciò, sarebbe necessario disporre della serie P , così da poter ricavare q_t come $\frac{x_t}{p_t}$. Di fatto, si trasformerebbe la serie X per farla essere «così come sarebbe se» i prezzi non fossero mai cambiati.

Di fatto, la serie P non è sempre disponibile: ad essa quindi si supplisce con una serie disponibile che si ritiene l'approssimi al meglio (ad esempio, si può usare la serie del deflatore implicito del PIL per molte serie economiche). Chiamando questa serie Π , è possibile ottenere dei valori deflazionati di X (che chiameremo Y) in base alla regola $y_t = \frac{x_t}{\pi_t}$. Un esempio di tavola che applichi questa tecnica può essere trovata a pag. 49.

Si tenga inoltre presente che spesso esistono serie già deflazionate per grandezze «simili» a quelle su cui si deve agire: in questo caso, l'indice di prezzo può essere ricavato rapportando la serie a prezzi correnti a quella a prezzi costanti.

1.2) Numeri indice

Al fine di facilitare la comparazione di più valori nel tempo, un espediente molto usato è quello di dividere l'intera serie per uno dei suoi valori (periodo di riferimento) e moltiplicare per 100. Questo fa sì che il valore della variabile sia identicamente pari a 100 nel punto di riferimento, cosicché gli altri valori possano essere comparati «a occhio» a quello di riferimento.

La comparazione «a occhio» è particolarmente facilitata dal fatto che sottraendo 100 al numero indice per un periodo i -esimo, si ottiene immediatamente il tasso di variazione fra il periodo i -esimo ed il periodo base¹. Vedi pag. 358 per un esempio (in questo caso il periodo di riferimento sono gli anni 1954-1956).

Naturalmente, l'uso dei numeri indice è sostenibile anche in contesti diversi da quelli delle serie temporali. Ad esempio, è possibile usare i numeri indice per comparazioni del tipo: «Fatto 100 il reddito medio di un cittadino statunitense, un cittadino italiano guadagna in media X », e così via.

La tecnica dei numeri indice è ovviamente applicabile anche a serie già espresse in numero indice: anche in questo caso, dividendo una serie di numeri indice per il valore registrato in un periodo particolare (diverso dal periodo base) non si fa altro che cambiare di base la serie, operazione che spesso è necessaria per raccordare serie di numeri indice espresse in basi diverse.

1.3) *Variazioni assolute*

Disponendo di una serie storica, è possibile misurare l'entità degli incrementi che questa subisce per mezzo delle variazioni assolute: $\Delta x_t = x_t - x_{t-1}$. Questo tipo di rappresentazione dei dati presenta la caratteristica che le variazioni rimangono espresse nell'unità di misura della variabile originale. Quindi, per facilitare confronti fra più serie, viene usato più spesso il tasso di variazione (vedi par. seg.)

1.4) *Tassi di variazione*

E' possibile definire r_t (tasso di variazione al tempo t) come

¹ Va da sé che il periodo base va scelto con cautela: la scelta come base di un periodo con un valore particolarmente alto o basso rispetto agli altri pregiudica la leggibilità della serie trasformata, vanificando così l'utilizzo dei numeri indice. Un'argomentazione di questo tipo conduce anche all'uso comune di adottare come base la media di due o più periodi nel caso di serie particolarmente instabili

$$r_t = \frac{\Delta x_t}{x_{t-1}},$$

cosicch  risulti $x_t = x_{t-1} \cdot (1+r_t)$. Normalmente, i tassi di variazione per serie storiche vengono calcolati su base annua: questo fa s  che la formula sopra riportata sia applicabile solo nel caso in cui le due osservazioni siano a distanza di un anno. Viceversa, se questo non dovesse avvenire (perch  la serie   mensile, trimestrale, biennale e cos  via), normalmente il tasso di variazione medio annuo viene calcolato con la seguente formula:

$$r = \exp\left(\frac{\ln(x_t/x_{t-n})}{n}\right) - 1$$

dove $\exp$   l'operatore di esponenziazione ($\exp(x) = e^x$), $\ln$   il logaritmo naturale (in base e) e n   il numero di anni intercorrenti fra un'osservazione e l'altra (p. es. 0,5 per dati semestrali o 10 per dati decennali). Di fatto, l'indicatore cos  definito non   altro che la media geometrica dei rapporti x_t/x_{t-1} a cui viene sottratto 1 e pu  essere anche ricavata risolvendo per r la nota espressione $x_t = x_{t-n} (1+r)^n$.

Si noti che la prima formula   un caso particolare della seconda ponendo $n=1$.

Infine, va detto che, per motivi di maggiore leggibilit , spesso il tasso di variazione calcolato come sopra viene moltiplicato per 100 cio , espresso in termini percentuali.

2) Comparazioni nello spazio

La differenza principale fra comparazioni nel tempo e nello spazio   che in queste ultime i singoli valori che compongono la serie di dati non sono necessariamente ordinabili in un modo «naturale», come accade nelle serie storiche. Ci  fa s  che spesso non abbia senso considerare le differenze fra un valore ed il successivo, ma che acquisti importanza considerare piuttosto la somma dei singoli valori, nella misura in cui   possibile attribuire un senso a quest'ultima (ad esempio, dati regionali possono essere sommati avendo cos  il dato nazionale, mentre non ha alcun senso calcolare il tasso

di variazione fra, poniamo, il valore aggiunto valdostano e quello piemontese). Considereremo a tal fine le composizioni percentuali e gli indici di specializzazione.

2.1) *Composizioni percentuali*

Le composizioni percentuali (o *profili*) hanno senso nella misura in cui si sia in presenza di una serie di valori non negativi la cui somma abbia un senso interpretabile². Una composizione percentuale è definita infatti come la serie dei rapporti fra i singoli valori e la loro somma (moltiplicati per 100 per i soliti motivi di leggibilità): vedi ad. es. la tavola 2.17 a pag. 75 (in questo caso, abbiamo una serie storica di profili). Nel caso in cui si avesse, ad esempio, la composizione del valore aggiunto per tipo di prodotto e per regione, sarebbe possibile lavorare con le composizioni percentuali in due modi:

- a) dividendo (una regione per volta) i dati delle singole produzioni per il totale della produzione in quella regione (ed allora si avrebbe un indicatore del contributo delle singole produzioni al valore aggiunto regionale);
- b) dividendo (un prodotto per volta) i dati regionali per il totale nazionale (ottenendo così un indicatore del contributo delle singole regioni al valore aggiunto settoriale nazionale).

Si noti che per la prima operazione i dati debbono essere espressi in valore, e non in quantità (poiché non ha alcun senso sommare quintali di frumento ad ettolitri di vino, mentre ha senso sommare il valore della produzione di frumento al valore della produzione di vino). Viceversa, nel secondo caso, l'operazione è perfettamente legittima sia che i dati siano espressi in valore sia che siano espressi in quantità.

2 La non negatività degli elementi della somma va imposta per assicurare che la somma stessa non assuma valori negativi o nulli, nel qual caso la composizione percentuale perde ogni senso.

2.2) *Indici di specializzazione*

Gli indici di specializzazione rappresentano un passo ulteriore rispetto alle composizioni percentuali, poiché vengono costruiti a partire da queste ultime.

Riprendendo l'esempio precedente, supponiamo di essere interessati ad un'indicatore relativo ad una regione e ad un prodotto che assuma valori superiori (poniamo) a 100 in regioni specializzate in quella produzione. Un'indicatore così definito viene detto *indice di specializzazione*.

Il più semplice indice di specializzazione che possa essere costruito è dato dal rapporto fra due composizioni percentuali³, usando al numeratore il dato «parziale» (regionale nell'esempio) ed al denominatore il dato «totale» (nazionale nell'esempio): ad esempio, l'indice di specializzazione per la Sicilia riguardo alle colture agrumicole può essere espresso come il rapporto fra la composizione percentuale delle colture agrumicole sul totale del valore aggiunto siciliano e la composizione percentuale delle colture agrumicole sul totale del valore aggiunto nazionale. Se le colture agrumicole danno in Sicilia un contributo al valore aggiunto totale maggiore che a livello nazionale, tale indicatore sarà maggiore di 1 (e quindi, dopo la normalizzazione, maggiore di 100).

Gli indici di specializzazione così definiti spesso presentano dei problemi di leggibilità: infatti, non è raro il caso in cui per una regione particolarmente piccola o «eccentrica» il computo degli indici di specializzazione dia risultati espressi in ordini di grandezza talmente bizzarri da rendere ardua qualunque interpretazione: poniamo ad esempio il caso in cui vi sia una regione piccola nella quale si concentri una parte rilevante della produzione nazionale di un certo prodotto (es. produzione di fiori in Liguria). In questo caso si avrebbe un valore sproporzionato dell'indice, cosa che comprometterebbe la leggibilità dei risultati. In casi come questi è possibile adottare degli indici di natura più sofisticata, la cui trattazione però esula dai limiti di questo opuscolo.

3 Quasi sempre moltiplicato per 100 o per 1000 per le consuete esigenze di leggibilità

3) Indici ad hoc

Intendiamo per indici ad hoc degli indici non raggruppabili sotto i criteri precedenti o costruiti espressamente per valutare un aspetto specifico dei dati in esame. Possibili esempi sono il calcolo delle grandezze medie e il saldo normalizzato dell'import-export. Evidentemente, gli indicatori considerati in questa sede non esauriscono le possibilità di costruzione di indici ad hoc, che sono limitate solo dalla fantasia del ricercatore.

3.1) *Calcolo delle grandezze medie*

Il calcolo delle grandezze medie è una tecnica di uso molto frequente che consente di normalizzare dati aggregati in base ad un appropriato indice di «numerosità» che va scelto a seconda dei casi.

Un tipico esempio di grandezza media è l'indice pro capite. Una grandezza pro capite è infatti un rapporto, in cui al numeratore va la grandezza da normalizzare e al denominatore la grandezza in base alla quale si intende normalizzare.

Molto spesso la scelta di quest'ultima non è immediata come sembrerebbe a prima vista: ad esempio, dividere il PIL di un paese per il numero di abitanti fornisce un'indicazione diversa da quella che fornisce il PIL per occupato; tuttavia, ambedue le operazioni sono perfettamente legittime. Esempi dell'uso di questa tecnica possono essere trovati alle pagg. 46, 73, 171 e 183.

Più in generale, va detto che a volte il metodo di calcolo di una grandezza media può non essere scontato. Una definizione generalizzata di che si deve intendere come «media» è questione troppo complessa per essere affrontata qui in modo rigoroso. Si può dire, semplificando al massimo, che, avendo una serie di valori per una variabile

$$x_1, x_2, \dots, x_n$$

una «media» accettabile per tale variabile è una funzione μ di tali valori

$$\mu = \mu(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

che gode della proprietà di far rimanere inalterato un'altra funzione, chiamata K , di interesse

$$K = K(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

quando ai valori $x_1, x_2, \dots, x_n$ si sostituisca il valore μ .

Ad esempio, se consideriamo i residenti in Italia e indichiamo con y_i il reddito dell' i -esimo residente, è evidente che la media aritmetica delle y_i (che indichiamo con $\bar{y}$ e corrisponde in questo caso alla funzione μ) può essere considerata un reddito medio, nel senso che il reddito totale interno (nel nostro caso, la funzione K) assumerebbe lo stesso valore se tutti i residenti guadagnassero $\bar{y}$.

Inoltre è facile rendersi conto che se la funzione K è la somma dei valori x_i , la media appropriata è quella aritmetica, se K è la produttoria delle x_i , la media appropriata è la geometrica, e così via. In questo senso, è possibile dimostrare che la media aritmetica *non* fornisce una media accettabile in diversi casi (ad esempio, un tasso di variazione medio non è la media aritmetica dei tassi di variazione).

3.2) *Saldo normalizzato dell'import-export*

Questo indicatore, di cui può essere trovato un esempio nella tab. 6.1 di pag. 241, viene applicato nei confronti internazionali o intertemporali fra bilance commerciali. Il puro saldo export-import, infatti, non dà alcuna informazione sull'incidenza del commercio con l'estero sull'economia in esame: avere un saldo passivo delle partite correnti di (poniamo) 1.000 miliardi non è la stessa cosa per gli Stati Uniti o per il Liechtenstein, perché le due economie sono dimensionalmente molto diverse (questa indicazione può essere desunta, ad esempio, dal PIL). Una indicazione di questo tipo fornisce un'indicazione dell'incidenza sul sistema economico del commercio con l'estero.

Una diversa normalizzazione fornisce invece un indicatore dell'«efficienza» di un paese sui mercati esteri: infatti, dividendo la differenza fra l'export e l'import per la loro somma (volume totale del commercio con l'estero) si ottiene un indice che varia sempre fra -1 e 1. Il valore è pari a -1 nel caso limite di nessuna esportazione (completa

dipendenza) e pari a 1 nel caso di nessuna importazione (completa autosufficienza). E' pari a 0, infine, nel caso di pareggio della bilancia commerciale.

4) Rappresentazione grafica dei dati

La rappresentazione grafica dei dati è un aspetto importante dell'analisi descrittiva, in quanto consente di valutare con più immediatezza certi aspetti quantitativi. Perché questo avvenga, tuttavia, è necessario che il tipo di grafico sia di sua natura adatto ad evidenziare i particolari di interesse. Naturalmente, le possibili scelte a questo riguardo sono innumerevoli: considereremo nel seguito cinque tipi di rappresentazione grafica di dati: grafico a barre, lineare, a torta, ad aree e diagrammi a dispersione (scatterplot).

4.1) Grafico a barre



I grafici a barre presentano caratteristiche di grande leggibilità. Tuttavia, richiedono che i valori rappresentati siano approssimativamente dello stesso ordine di grandezza: in caso contrario, la diversità di altezza fra le colonne possono pregiudicare una valutazione puntuale della singola osservazione. E' anche possibile avere

grafici in cui le colonne del grafico risultano dalla sovrapposizione di più barre. Questo tipo di rappresentazione (grafico a barre sovrapposte) risulta molto utile per la rappresentazione di più serie sommabili fra loro, poiché l'altezza totale della colonna risulta dalla somma delle altezze delle singole barre (vedi anche 4.3 e 4.4).

4.2) Grafico lineare



I grafici lineari sono particolarmente adatti per la rappresentazione di serie temporali, poiché il fatto che le osservazioni siano congiunte da segmenti tende a riprodurre la continuità nel tempo dei processi che noi osserviamo solo ad intervalli discreti. Inoltre, questo tipo di rappresentazione ha il vantaggio di conservare una buona leggi-

bilità anche quando siano rappresentate più serie allo stesso tempo, purché gli ordini di grandezza di tali serie non siano troppo dissimili. In molti casi l'asse delle ordinate è espresso nella cosiddetta «scala logaritmica», che ha la proprietà di far apparire serie storiche a tasso di crescita costante come rette anziché come funzioni esponenziali. Di conseguenza, sono immediatamente apprezzabili variazioni nel saggio di crescita, che appaiono come variazioni nella pendenza della curva.

4.3) Grafico a torta

Grafico a torta



I grafici a torta rappresentano uno strumento molto specializzato: in pratica, infatti, sono utilizzabili solo per rappresentare composizioni percentuali. Per di più, non è possibile rappresentare con una torta più di un profilo alla volta. In compenso, questa rappresentazione è estremamente chiara, anche grazie alla

possibilità di evidenziare componenti particolari «espandendo» la corrispondente fetta di torta.

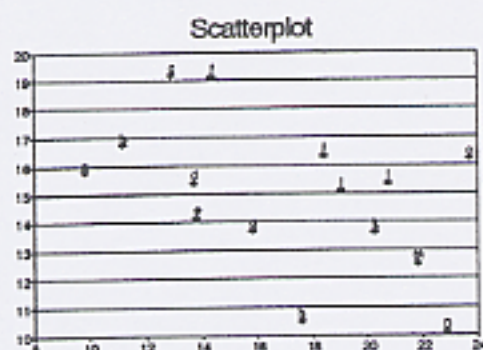
4.4) Grafico ad aree



Il grafico ad aree si può considerare una «via di mezzo» fra il grafico a barre sovrapposte ed il grafico lineare: infatti, ritiene del primo la possibilità di considerare graficamente diverse serie fra loro sommabili sovrapponendole, mentre conserva del secondo la buona predisposizione ad essere applicato a serie temporali. Queste ca-

ratteristiche rendono il grafico ad aree ideale per la rappresentazione di serie storiche di profili.

4.5) Scatterplot



Lo scatterplot (la dizione italiana *diagramma a dispersione* è abbastanza ingombrante da far preferire l'anglicismo) è un tipo di grafico che rivela la sua utilità in situazioni in cui sia necessario apprezzare graficamente la correlazione (in senso non tecnico) di due variabili anche eterogenee, purché quantitative per cui siano disponi-

bili le stesse osservazioni. Le osservazioni vengono rappresentate sotto forma di punti su di un piano cartesiano, rendendo così visibili similarità e differenze fra un'osservazione e l'altra nonché una eventuale relazione funzionale fra le due variabili. Se poi le variabili presentano valori sia positivi che negativi, spesso è possibile dare un'interpretazione sensata ai singoli quadranti; ad esempio, avendo in ascissa il tasso di variazione del PIL (scarti dalla media) ed in ordinata il tasso di variazione della popolazione (scarti dalla media) per diversi paesi, si troveranno raggruppati nel primo quadrante i paesi per cui ambedue i tassi sono stati superiori alla media, nel secondo quadrante quelli per cui il PIL è cresciuto più della media ma la popolazione meno

della media, e così via. L'interpretazione economica, e di conseguenza la «classificazione» dei diversi paesi, è a questo punto elementare.

Appendice: cose da fare e cose da non fare quando si fa una tabella o un grafico

Quelli che seguono sono una serie di consigli pratici per fare sì che una tabella raggiunga lo scopo di informatività che ci si prefigge. La lettura rivelerà che quasi tutte sono indicazioni molto banali e generiche. Per di più, non hanno alcuna pretesa di generalità. Tuttavia, l'inesperienza spesso conduce a modalità di presentazione dei dati tali per cui l'unica persona in grado di estrarre senso da una tabella è colui/colei che l'ha concepita. Una serie di semplici accorgimenti possono limitare questo rischio.

0) Chiarirsi le idee

A questo punto non è stato assegnato a caso il numero 0. Infatti, prima ancora di procedere vale la pena di chiedersi quale è effettivamente il punto che si vuole mettere in luce. Ad esempio, una tavola in cui siano riportate le serie storiche del valore aggiunto per le regioni italiane nel periodo può essere usata per diversi scopi. Si vogliono mettere in luce eventuali squilibri territoriali? Si vogliono comparare diversi sottoperiodi? Tutt'e due le cose? Altro ancora? A seconda delle risposte a queste domande, i dati possono essere presentati in modi più o meno efficaci. E' fondamentale individuare il punto saliente che si vuole evidenziare per procedere alla organizzazione più appropriata del materiale.

1) Meglio un grafico o una tabella?

In linea di principio, una tabella è in grado di veicolare una quantità di informazione superiore a quella di una rappresentazione grafica. Inoltre, se il lettore può facilmente rielaborare il contenuto di una tabella, quasi mai è in grado di fare altrettanto con un

grafico. D'altro canto, l'immediatezza della rappresentazione grafica è di rado raggiungibile da quella tabellare.

Se, quindi, il punto da illustrare è riassumibile in «pochi» dati (es. crescita nel tempo di una serie storica), un grafico è da considerarsi preferibile. Viceversa, si impone il ricorso alla presentazione tabellare se le informazioni da considerare simultaneamente sono in quantità tale da non essere rappresentabile da un grafico leggibile o se si vuole lasciare al lettore la possibilità di rielaborarle ulteriormente.

2) *Dosare la quantità di informazione*

Capita spesso che la disponibilità dei dati induca a compilare delle tabelle grandi come lenzuola. A meno che l'obiettivo non sia semplicemente quello di presentare dei dati da usarsi da parte del lettore per successive elaborazioni, questo è normalmente molto poco informativo. Una regola molto rozza ed approssimativa può essere quella di non superare il centinaio di dati per tabella (p.es. venti righe per cinque-sei colonne). Spesso la soluzione si ha scomponendo la tabella in più tavole o sopprimendo righe e/o colonne non strettamente necessarie all'illustrazione del punto. Nel caso in cui non si possa fare a meno di avere tabelle «grandi», spesso la leggibilità può essere migliorata prevedendo delle righe/colonne di riepilogo (ad esempio, una tavola che presenti dei dati disaggregati per provincia dovrebbe normalmente prevedere righe di riepilogo regionali o sovraregionali).

3) *Scegliere opportunamente le trasformazioni dei dati originari*

Le trasformazioni dei dati possono giocare un ruolo cruciale nel porre l'accento su una delle possibili interpretazioni di un insieme di dati. Se ad esempio lo scopo principale è quello di mostrare la tendenza alla crescita di una serie storica, usare i valori assoluti può rendere la lettura della tavola estremamente faticosa. Meglio, in questo caso, usare i numeri indice oppure i tassi di variazione. D'altro canto, queste trasformazioni fanno perdere l'indicazione sugli ordini di grandezza delle cifre considerate, aspetto che può essere cruciale. Anche in questo caso, la scelta della trasformazione va operata in funzione delle esigenze illustrative.

4) *Scegliere opportunamente le unità di misura*

Anche in questo caso, la scelta va fatta seguendo il criterio della massima leggibilità. Ciò significa che, per ogni elemento della tabella, le cifre non devono essere né «troppe» né «troppo poche». Cosa si debba intendere al riguardo è evidentemente in funzione dello specifico problema in esame. In linea di massima, vanno distinti due casi: se la tabella ha per finalità principale quella di presentare dei dati la cui successiva elaborazione è lasciata al lettore, allora il massimo livello di precisione è auspicabile; in caso contrario, se cioè il fine della tavola è quello di chiarire e argomentare un passaggio del testo, sarà bene che le cifre contenute nella tavola siano valutabili a colpo d'occhio. Si può dire che, in genere, un numero di cifre superiore a 5-6 rende il dato poco leggibile. Una scelta «opportuna» dell'unità di misura fa sì che non debbano venir usate più di due cifre decimali.

5) *Informazioni accessorie*

Un punto spesso sottovalutato è il fatto che i numeri, di per sé, non significano nulla se non sono posti nell'opportuno contesto. Ciò che è ovvio per chi scrive può non esserlo per chi legge. Di conseguenza, è fondamentale indicare con la massima chiarezza tutto ciò che può servire ad inquadrare i dati riportati nell'ambito del problema che si sta discutendo. Può sembrare banale, ma la comprensibilità (e, di conseguenza, l'efficacia) di una tabella può essere pregiudicata da elementi quali un titolo sibillino (una cosa come "Val. Tot. - Var. perc." può essere tutto ed il contrario di tutto), la mancanza di indicazioni sull'unità di misura (milioni di lire? miliardi di lire? chili? miglia marine?), il non citare le fonti e così via.

6) *Commento alle tabelle ed ai grafici*

Il fatto che si debbano indicare al lettore cose apparentemente ovvie non autorizza a mettere in dubbio la sua intelligenza argomentando punti lapalissiani. Il ricorso alla presentazione dei dati va ad integrare l'esposizione testuale, non a duplicarla. Spesso, tuttavia, una certa pigrizia inconscia porta a commentare una tavola semplicemente parafrasandone il contenuto ("... come si vede dalla tavola 1.a l'occupazione,

che nel 1985 era pari a 10.000 unità, scende nel 1986 a 9500 unità, per poi risalire nel 1987 a 10200 unità...). Si dovranno piuttosto esprimere valutazioni teoriche e le conclusioni che possono trarsi, indicando chiavi di lettura del fenomeno considerato invocando i dati a corroborare le proprie affermazioni.