

---

## Appunti sull'Analisi delle curve retributive

Scritti per alcuni organismi indipendenti di valutazione di enti pubblici locali, di cui faccio parte

### 1. GRAFICI DELLE CURVE

#### Obiettivo

Produrre un grafico che sia confrontabile con quello che il D.Lgs 150/09, usando una terminologia statisticamente impropria, chiama "fasce". Il termine statistico corretto che qui si userà è quello di "classe di frequenza".

#### Processo

1. Il punto di partenza è la SERIE dei dati grezzi e la loro MEDIA
2. Il secondo passaggio è ordinare la serie in CLASSI di frequenza. Si prende il valore maggiore e quello minore (oppure zero) e si divide tale valore in un certo numero di classi, ad esempio 3 o 5.
3. A questo punto si calcolano quanti casi (quante persone) ricadono in ogni fascia.
4. Infine si produce il grafico.

### 2. INDICATORI SINTETICI

#### Obiettivo

L'osservazione delle curve di frequenza è già di per sé utile.

Ma ancora più utile, specialmente ai fini di un confronto tra Comuni diversi, è individuare uno o più indicatori statistici sintetici della distribuzione di queste frequenze. È ciò che in statistica si chiama "misura di dispersione". Proponiamo qui tre misure:

#### 2.1 Campo di variazione

Differenza tra la retribuzione massima e la retribuzione minima.

#### 2.1. Deviazione standard

Anche nota come **scarto quadratico medio**, la deviazione std è una misura della dispersione o variabilità di una serie di dati. È pari alla radice quadrata della sommatoria degli scarti dalla media delle unità, divisa il numero delle unità:

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

dove  $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$  è la **media aritmetica**.

In altre parole, è la media degli scarti delle unità dalla loro media: ecco perché si chiama scarto quadratico medio.

Ha la stessa unità di misura dei valori osservati (nel nostro caso gli euro).

In excel la formula è

**EV.ST.POP (num1 ; num2 ; . . . )**

### 2.3 Coefficiente di variazione

Tuttavia, è evidente che una variazione di 1000 euro su retribuzioni mediamente di 10.000 euro è una cosa decisamente diversa dalla stessa variazione di 1000 euro su retribuzioni mediamente di 50.000 euro.

Per questo, è utile prendere in considerazione anche il coefficiente di variazione, ottenuto dividendo il dato precedente per la media delle retribuzioni.

Coefficiente di variazione = deviazione std / media

Questo non è più un dato assoluto espresso in euro, ma un dato relativo, in genere espresso in percentuale. Esso è più facilmente confrontabile tra serie molto diverse.

### 3. APPROFONDIMENTI

In generale sulle misure di dispersione:

[http://www.istat.it/servizi/studenti/valoredati/Cap4/Cap4\\_5\\_2.htm](http://www.istat.it/servizi/studenti/valoredati/Cap4/Cap4_5_2.htm)

Sullo scarto quadratico medio

[http://it.wikipedia.org/wiki/Deviazione\\_standard](http://it.wikipedia.org/wiki/Deviazione_standard)

<http://www.statix.ch/Excel/stat-07.htm>

Sul coefficiente di variazione

[http://it.wikipedia.org/wiki/Coefficiente\\_di\\_variazione](http://it.wikipedia.org/wiki/Coefficiente_di_variazione)