

## I RAPPORTI STATISTICI

Rapporti di: **composizione**

**coesistenza**

**derivazione**

**densità**

**durata**

**ripetizione**

▪ **Definizione**

▪ **Impiego**

▪ **Esempi**

▪ **Fonti:**



**Sistema Statistico Regionale (Sistar)**

# I RAPPORTI STATISTICI: definizione

- Sono *misure statistiche elementari* in quanto *quozienti* risultanti dalla divisione tra due quantità di cui almeno una di natura statistica (frequenza o intensità), derivante cioè da un processo di osservazione del mondo reale e di formazione del dato su un collettivo statistico.

## Esempio:



**Statistiche ambientali**

Annuario, n. 9 - 2007

### Contenitori per la raccolta dei rifiuti urbani (capacità complessiva in metri cubi)

Italia		di cui per la raccolta differenziata		Contenitori		m <sup>3</sup> per 1.000 abitanti
Numero	Capacità complessiva	Numero	Capacità complessiva	per km <sup>2</sup>	per 1.000 abitanti	
1.025.069	1.102.626	645.585	480.543	55,5	59,7	64,2

**dati assoluti**

**rapporti statistici**

**n. contenitori / superficie in km<sup>2</sup>**  
(esempio di *frequenza* al numeratore e *una* quantità di natura statistica)

**capacità in m<sup>3</sup> / abitanti**  
(esempio di *intensità* al numeratore e *due* quantità di natura statistica)

# I RAPPORTI STATISTICI: definizione

- Indicano il numero di unità della quantità posta al numeratore che corrispondono *in media* a una unità (o a 100, 1000, ..., se il rapporto è moltiplicato per comodità di lettura per 100, 1000, ...) della quantità posta al denominatore.

## Esempio:

Istat Statistiche culturali Anno 2005

$(N. \text{ biglietti venduti} / \text{abitanti}) \times 100.000$

Rappresentazioni teatrali e musicali, biglietti venduti e spesa del pubblico per tipo di spettacolo Anno 2005 (a) (spesa totale e spesa per abitante in euro)

TIPI DI SPETTACOLO	Rappresentazioni		Biglietti venduti		Spesa del pubblico	
	N.	Per 100.000 abitanti	N.	Per 100.000 abitanti	Totale (in euro)	Per abitante (in euro)
Prosa	80.190	136,8	13.248.423	22.606	168.616.109	2,88
Teatro dialettale	2.879	4,9	337.100	575	2.526.520	0,04
Lirica	2.760	4,7	1.942.834	3.315	85.825.135	1,46
Balletti	2.126	3,6	777.219	1.326	11.387.594	0,19
Concerti di danza	4.361	7,4	978.504	1.670	10.913.940	0,19
Concerti di musica classica (b)	19.809	33,8	3.478.599	5.935	47.159.861	0,80
Operetta	414	0,7	138.245	236	2.326.340	0,04
Rivista e commedia musicale	2.943	5,0	1.433.184	2.445	27.729.028	0,47
Concerti e spettacoli di musica leggera e di arte varia	67.375	115,0	8.172.577	13.945	158.866.306	2,71
Burattini e marionette	3.149	5,4	215.440	368	982.083	0,02
Saggi culturali	1.550	2,6	166.832	285	1.048.854	0,02
<b>Totale</b>	<b>187.556</b>	<b>320,0</b>	<b>30.888.957</b>	<b>52.705</b>	<b>517.381.770</b>	<b>8,83</b>

Fonte: Elaborazioni Istat su dati Siae - Società italiana autori ed editori

(a) Per il calcolo degli indicatori sono stati utilizzati i dati sulla popolazione media residente al 2005.

(b) Sono compresi anche i concerti di musica jazz.

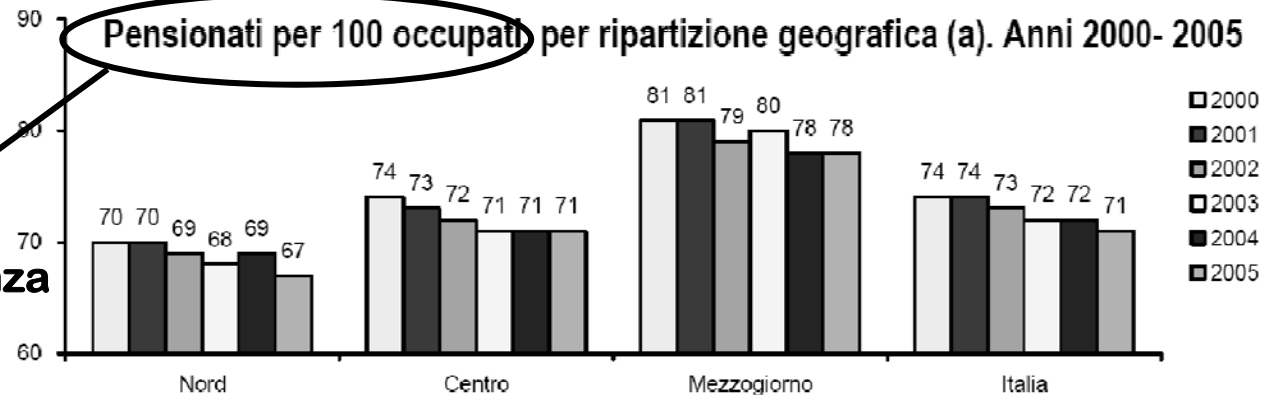
Spesa del pubblico / abitanti

# I RAPPORTI STATISTICI: definizione

- Richiedono l'esistenza di una **relazione o nesso logico** tra le due quantità poste al numeratore e al denominatore.

## Esempio:

Istat I beneficiari delle prestazioni pensionistiche Anno 2005



**relazione di coesistenza**

(a) Sono esclusi i pensionati residenti all'estero e i casi non ripartibili.

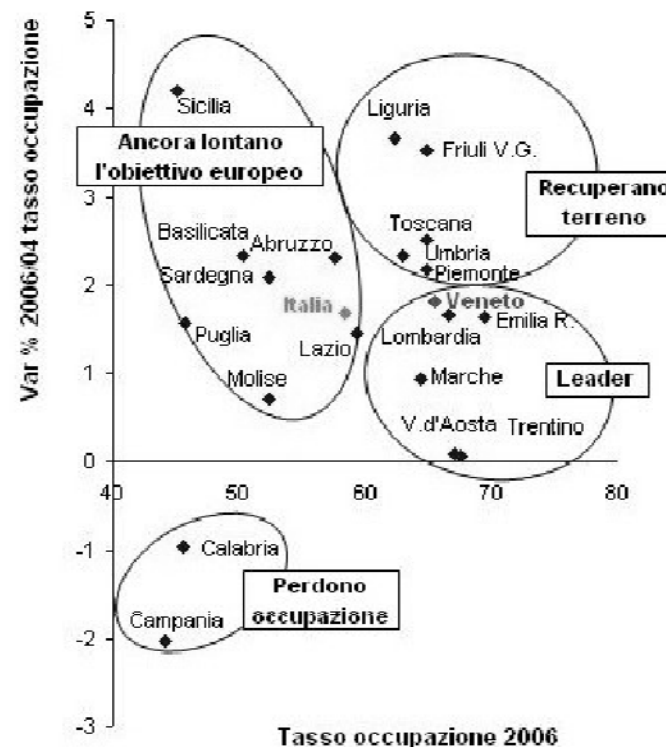
## I RAPPORTI STATISTICI: impiego

- Sono utili per offrire una immediata ed efficace *rappresentazione sintetica* del fenomeno di interesse.
- Sono spesso utilizzati per analisi finalizzate a *confronti* nel tempo e nello spazio.

### Esempio:

Tasso di occupazione 15-64 anni dell' anno 2006 e variazione percentuale 2006/2004 per regione (\*)

 **REGIONE DEL VENETO**  
Sistema Statistico Regionale (Sistar)  
Rapporto Statistico 2007



(\*) Tasso di occupazione =  $(\text{occupati} / \text{popolazione di 15-64 anni}) \times 100$

Per difficoltà grafiche, la regione Marche, che ha un tasso di occupazione inferiore al 65%, è inserita impropriamente nel gruppo "leader".

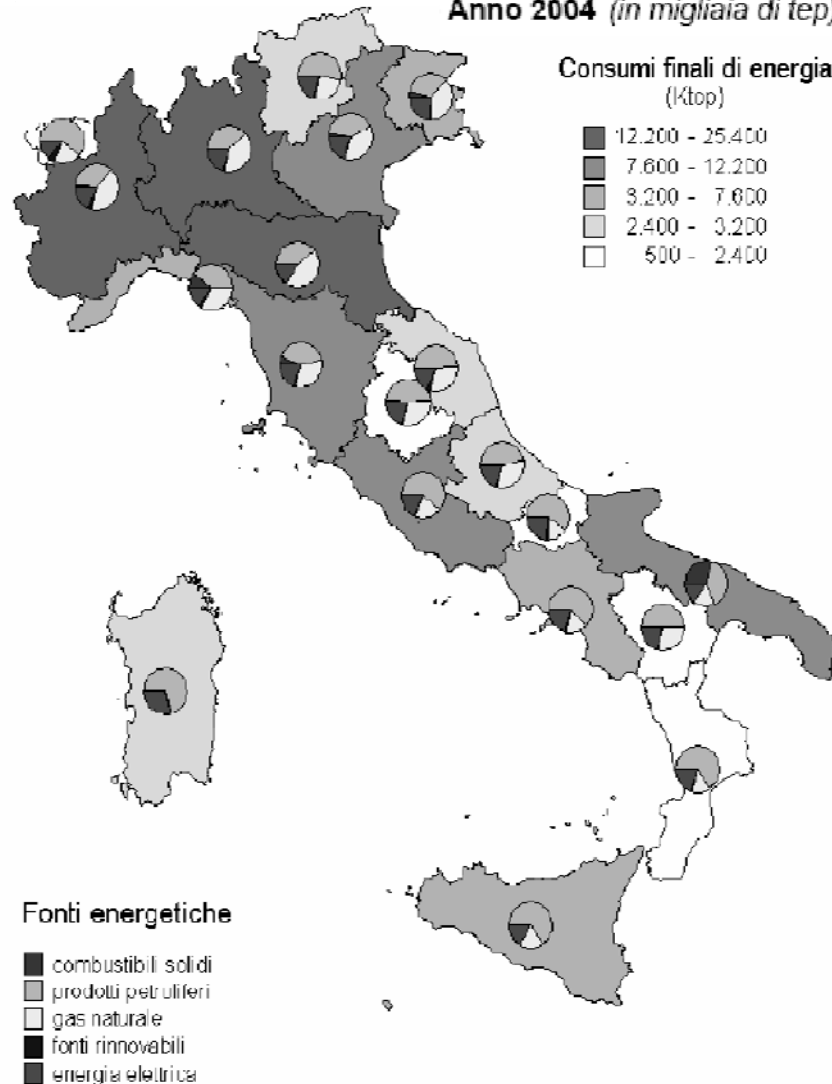
Fonte: Elaborazione Regione Veneto - Direzione Sistema Statistico Regionale su dati Istat

# I RAPPORTI STATISTICI: impiego

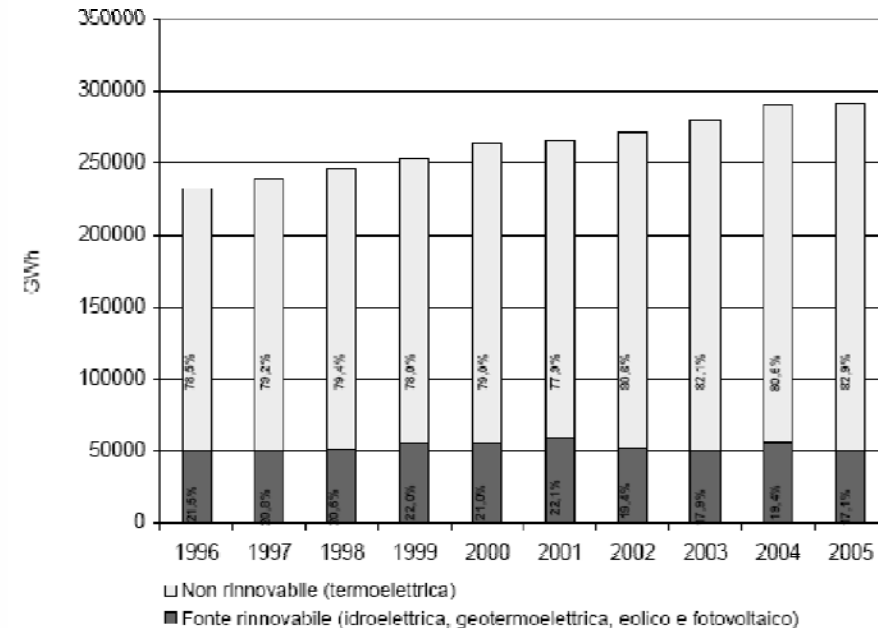
## Esempio:

### Consumi finali di energia per fonte

Anno 2004 (in migliaia di tep)



### Composizione della produzione netta di energia elettrica - Anni 1995 - 2005



## I RAPPORTI STATISTICI: impiego

- Molti *indicatori* si configurano come rapporti statistici.

Esempio:

### Istat La povertà relativa in Italia nel 2005

Indicatori di povertà relativa per ripartizione geografica.  
(migliaia di unità e valori percentuali)

	Nord	Centro	Mezzogiorno	Italia
	2005	2005	2005	2005
<b>Migliaia di unità</b>				
Famiglie povere	510	270	1.805	2.585
Famiglie residenti	11.227	4.533	7.507	23.268
Persone povere	1.343	750	5.484	7.577
Persone residenti	26.253	11.165	20.660	58.077
<b>Composizione percentuale</b>				
famiglie povere	19,7	10,4	69,8	100,0
famiglie residenti	48,3	19,5	32,3	100,0
persone povere	17,7	9,9	72,4	100,0
persone residenti	45,2	19,2	35,6	100,0
<b>Incidenza della povertà(%)</b>				
famiglie	4,5	6,0	24,0	11,1
persone	5,1	6,7	26,5	13,1

# I RAPPORTI STATISTICI: impiego come indicatori

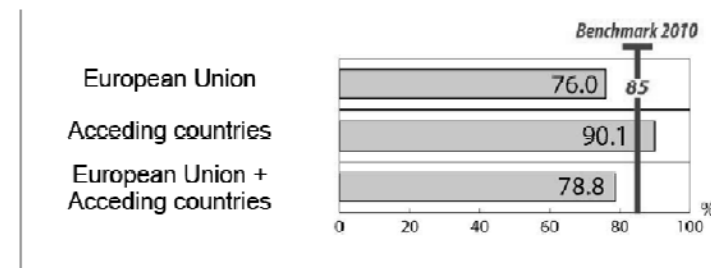
## Esempio:



Annex to the Communication from the Commission of the European Communities to the Spring European Council (2006),

**Increase the investment in human capital through better education and skills.**

### Percentage of those aged 22 who have successfully completed at least upper secondary education (ISCED 3), 2002<sup>1</sup>



Data source: Eurostat, Labour force survey

Almost all Member States report on measures addressing the low skilled, in particular the prevention of early school-leaving and compensatory measures within adult learning. Progress is however slow in reducing early school leaving; in 2005, 6 million young people left education prematurely. Many Member States need to increase their efforts if the EU is to reach its 2010 target of 85% of 22 year olds in the EU having completed at least upper secondary education. Since 2000 the figure has moved little from around 77%.



# I RAPPORTI STATISTICI: tipologie

## Rapporto di composizione o di parte al tutto: definizione

- Se l'ammontare complessivo di una quantità (frequenza o intensità) viene classificato in più modalità o classi, il rapporto tra la quantità corrispondente ad una modalità e la quantità complessiva costituisce un rapporto di composizione o di parte al tutto.
- Il rapporto di composizione può assumere valori compresi tra 0 e 1 (oppure tra 0 e 100, 0 e 1000, ..., se il rapporto è moltiplicato per comodità di lettura rispettivamente per 100, 1000, ...).

**Esempio:**



Archivi di Stato e spese di gestione - Anno 2005

Statistiche culturali

Anno 2005

Annuario, n. 45 - 2007

Ripartizioni geografiche	Archivi	Spese di gestione (in euro)
VALORI ASSOLUTI		
ITALIA	100	40.323.438
Nord	43	16.894.752
Centro	22	13.622.226
Mezzogiorno	35	9.806.459
COMPOSIZIONI PERCENTUALI		
ITALIA	100,0	100,0
Nord	43,0	41,9
Centro	22,0	24,3
Mezzogiorno	35,0	24,3

$$(35 / 100) \times 100 = 35,0\%$$

$$(9.806.459 / 40.323.438) \times 100 = 24,3\%$$

Fonte: Ministero per i beni e le attività culturali

## Rapporto di composizione o di parte al tutto: definizione

- Le **frequenze relative** semplici o percentuali ottenute dividendo la frequenza di ciascuna classe o modalità in cui è classificato un carattere statistico per il numero totale di unità statistiche esaminate, sono esempi di rapporti di composizione:  $f_i = n_i / n$ .

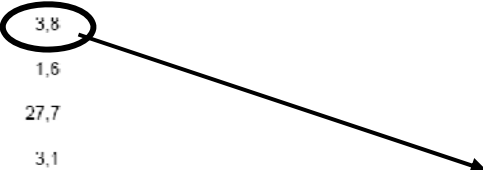
### Esempio:

Stabilimenti industriali a rischio di incidente rilevante per tipologia di attività al 7 febbraio 2007

TIPOLOGIE DI ATTIVITÀ (a)	Numero stabilimenti	Composizione percentuale
Acciaierie e impianti metallurgici	28	2,6
Centrale termoelettrica	9	0,8
Deposito di sostanze fossili	43	4,0
Deposito di fitofarmaci	36	3,3
Deposito di gas liquefatti	259	23,9
Deposito di oli minerali	161	14,8
Distillazione	22	2,0
Galvanotecnica	28	2,6
Impianti di trattamento/recupero (b)	20	1,8
Impianti di gas naturale liquefatto (b)	2	0,2
Produzione e/o deposito di esplosivi	85	7,8
Produzione e/o deposito di gas tecnici	41	3,8
Raffinazione petrolio	17	1,6
Stabilimento chimico o petrolchimico	301	27,7
Altro	34	3,1
<b>Totale</b>	<b>1.086</b>	<b>100,0</b>

 **Istat Statistiche ambientali**  
Annuario, n. 9 - 2007

Distribuzione di frequenza di  $n = 1.086$  stabilimenti industriali a rischio, per attività


$$(41 / 1.086) \times 100 = 3,8\%$$

Fonte: Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Direzione per la salvaguardia ambientale

(a) La Direttiva europea 96/82/CE recepita con il lgs. 334/99 ha sostanzialmente modificato i criteri e gli istituti in materia di rischio di incidente rilevante

È stata adottata una nuova classificazione degli stabilimenti soggetti ad obbligo di notifica

(b) Nuove tipologie di attività, inserite a seguito delle modifiche del campo di applicazione introdotte dal D.lgs. 238/2005

## Rapporto di composizione o di parte al tutto: impiego

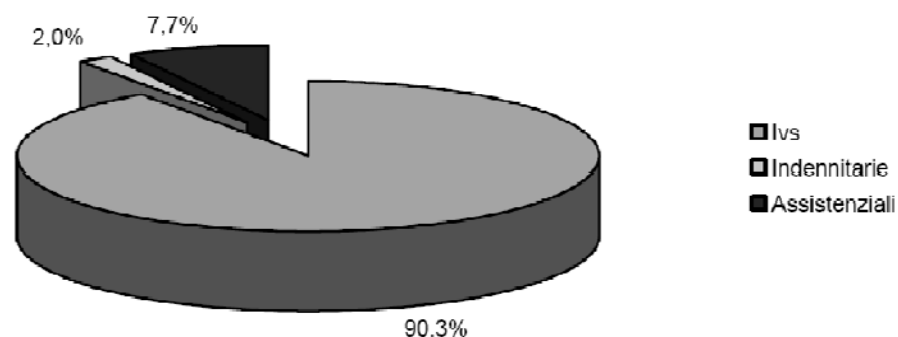
- Nell'impiego per sintesi, confronti spazio-temporali e come base per indicatori, il rapporto di composizione evidenzia il contributo relativo di singole modalità o classi rispetto al totale.

### Esempio di impiego nella sintesi dei fenomeni:

 Istat Le prestazioni pensionistiche al 31 dicembre 2005



Importo pensionistico complessivo annuo, per tipologia. Anno 2005. *(in percentuale)*



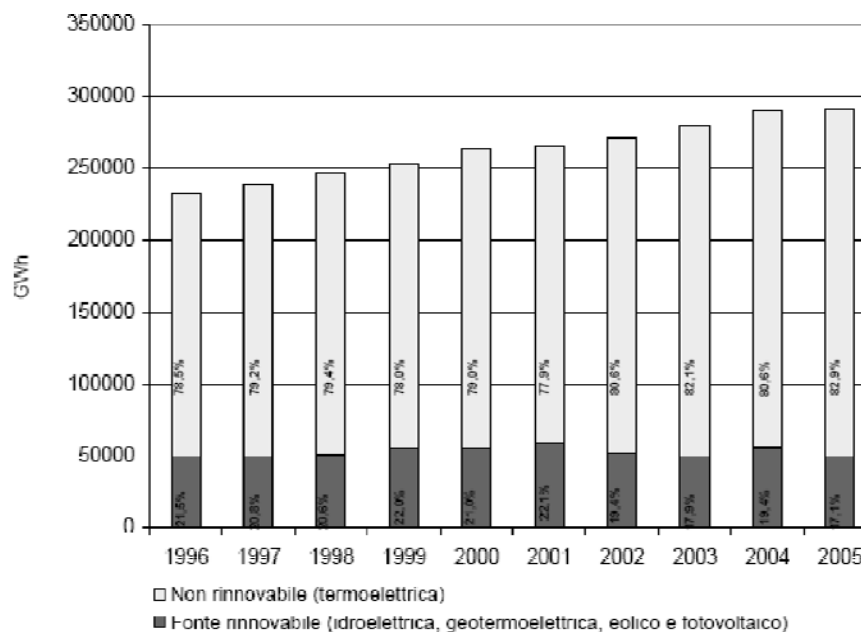
# Rapporto di composizione o di parte al tutto: impiego

## Esempio di impiego nei confronti spazio-temporali:

**Istat** **Statistiche ambientali**

Annuario, n. 9 - 2007

**Composizione della produzione netta di energia elettrica ·  
Anni 1995 - 2005**



# Rapporto di composizione o di parte al tutto: impiego

## Esempio di impiego come indicatori:

### Istat La povertà relativa in Italia nel 2005

$$\frac{\text{Famiglie povere del Nord}}{\text{Famiglie povere totali}} \times 100$$
$$\frac{510}{2.585} \times 100 = 19,7$$

**Il 19,7% delle famiglie povere italiane è composto da famiglie del Nord**

$$\frac{\text{Persone povere del Centro}}{\text{Persone residenti del Centro}} \times 100$$
$$\frac{750}{11.165} \times 100 = 6,7$$

**Nel Centro, le persone povere costituiscono il 6,7% delle persone residenti.**

Indicatori di povertà relativa per ripartizione geografica.  
(migliaia di unità e valori percentuali)

	Nord 2005	Centro 2005	Mezzogiorno 2005	Italia 2005
<b>Migliaia di unità</b>				
Famiglie povere	510	270	1.805	2.585
Famiglie residenti	11.227	4.533	7.507	23.268
Persone povere	1.343	750	5.484	7.577
Persone residenti	26.253	11.165	20.660	58.077
<b>Composizione percentuale</b>				
famiglie povere	19,7	10,4	69,8	100,0
famiglie residenti	48,3	19,5	32,3	100,0
persone povere	17,7	9,9	72,4	100,0
persone residenti	45,2	19,2	35,6	100,0
<b>Incidenza della povertà(%)</b>				
famiglie	4,5	6,0	24,0	11,1
persone	5,1	6,7	26,5	13,1