

Laboratorio di Statistica per l'informazione e  
la conoscenza 2015-2016

LICEO SCIENTIFICO "LEONARDO DA VINCI" – NOCI

# INDICATORI AMBIENTALI URBANI

Prof. Panagiote Ligouras – Prof. Domenico Ferri


Allievi delle classi IV A e IV B del Liceo Scientifico:

BAGNARDI MARCO  
CALELLA DAVIDE  
D'ONGHIA MARIA LUISA  
LASARACINA ANNA PIA  
MASTROPASQUA ANTONIO

DELLI SANTI ROSEMARY  
GOFFREDO MIRIANA  
GUAGNANO ANTONIO  
LOCOROTONDO ANTONIO

TAURO VITANTONIA  
ROBERTO PAOLO  
MARIELLA FABIANA  
LOSITO ANGELO  
GIROLAMO GABRIELLA

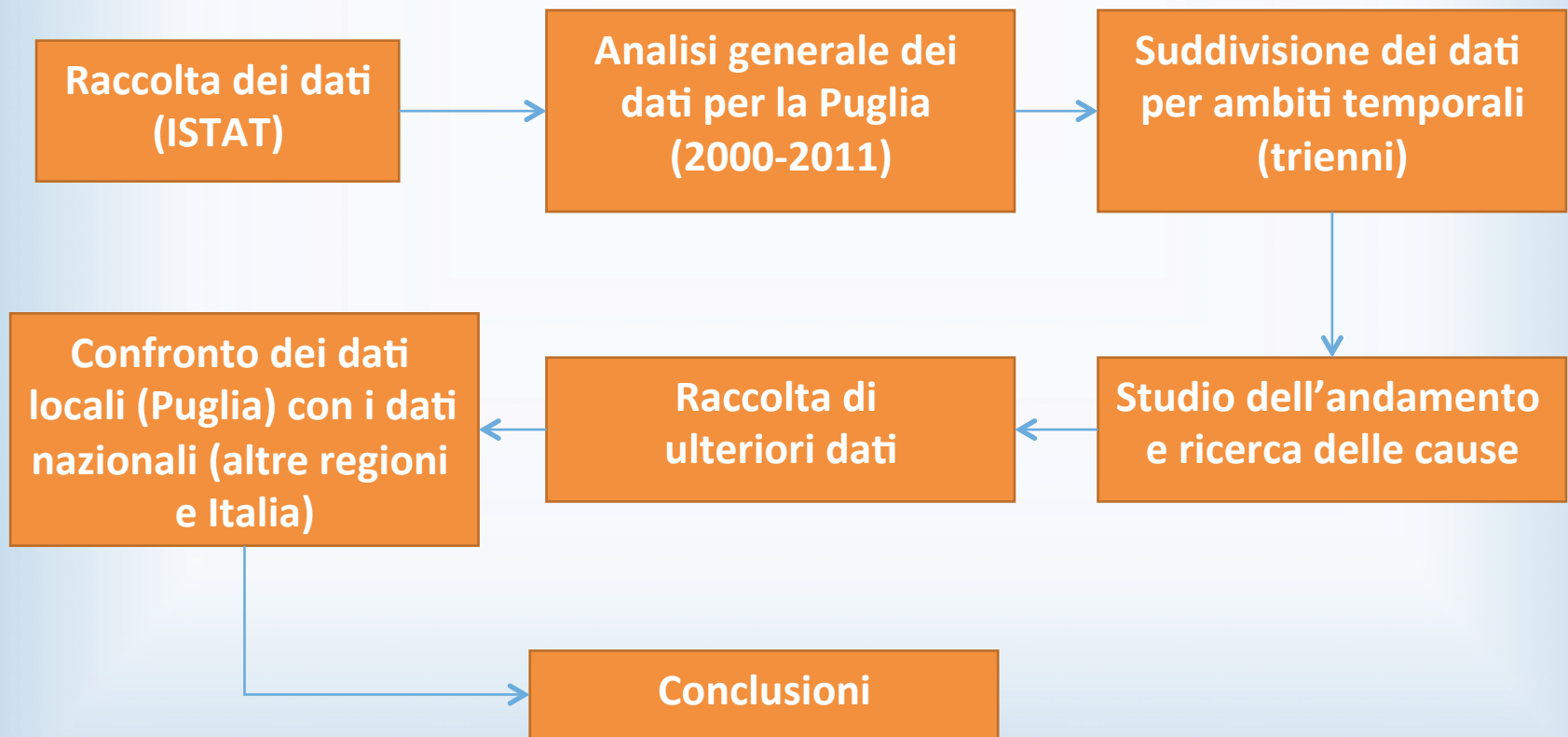
# Oggetto dello studio

- Tasso di motorizzazione per i comuni capoluogo di provincia
- Fonte dei dati: database 
- Ambito temporale: anni 2000-2011
- Ambito spaziale: Puglia e altre regioni italiane

# Finalità e obiettivi dello studio

- Far conoscere la statistica nei suoi contenuti minimi (fasi della ricerca statistica, individuazione della popolazione, rappresentazione grafica dei dati, elaborazione dei dati).
- Obiettivo generale volto a diffondere la cultura statistica fra gli studenti delle classi quarte degli istituti di istruzione secondaria superiore.
- Obiettivo specifico mirato a studiare l'andamento nel tempo del tasso di motorizzazione in Puglia, con analisi delle relative cause e confronto con l'andamento nazionale.

# Fasi dello studio



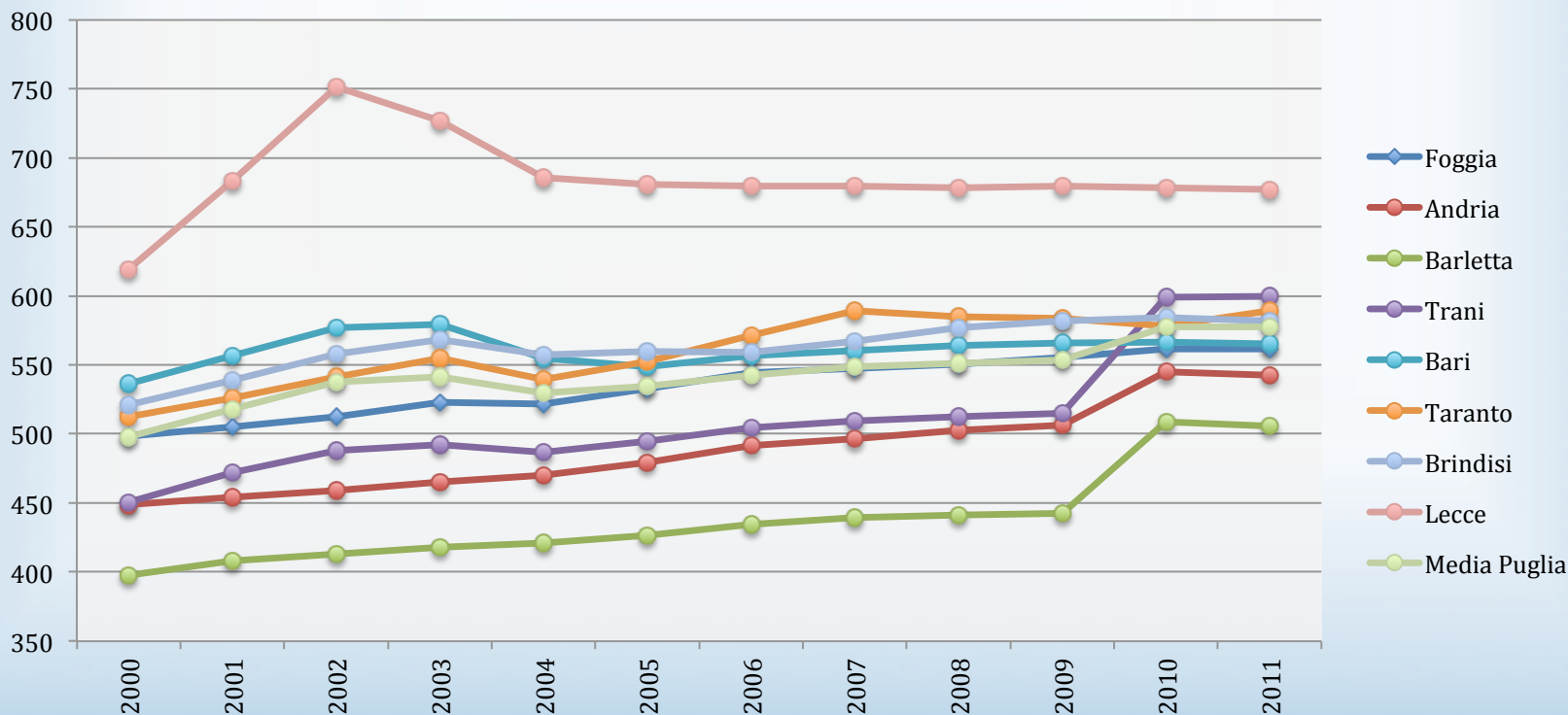
# Serie storiche analizzate

- Tasso di motorizzazione:  
autovetture per 1.000 abitanti

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Foggia</b>	498,3	505,2	512,4	523,0	522,0	532,7	544,3	547,6	550,3	555,3	561,5	532,7
<b>Andria</b>	448,9	454,0	459,3	465,5	470,4	479,7	491,9	496,8	502,8	506,4	545,3	479,7
<b>Barletta</b>	397,7	408,4	413,0	418,2	421,1	426,5	434,5	439,6	441,0	442,4	508,8	426,5
<b>Trani</b>	450,7	472,0	488,1	492,3	486,7	494,7	504,6	509,3	512,4	514,7	599,0	494,7
<b>Bari</b>	536,3	556,5	576,7	579,5	554,9	549,0	557,0	560,7	563,9	565,9	566,3	549,0
<b>Taranto</b>	512,5	525,9	541,7	555,2	539,6	552,6	571,7	589,4	585,0	583,6	578,5	552,6
<b>Brindisi</b>	520,9	539,1	558,1	568,3	557,2	560,1	559,1	567,3	577,0	581,7	584,4	560,1
<b>Lecce</b>	619,1	683,0	751,1	726,9	685,4	680,9	679,4	679,8	678,6	679,5	678,1	680,9
<b>Media Puglia</b>	498,3	505,2	537,5	541,1	529,7	532,7	544,3	547,6	550,3	555,3	561,5	532,7

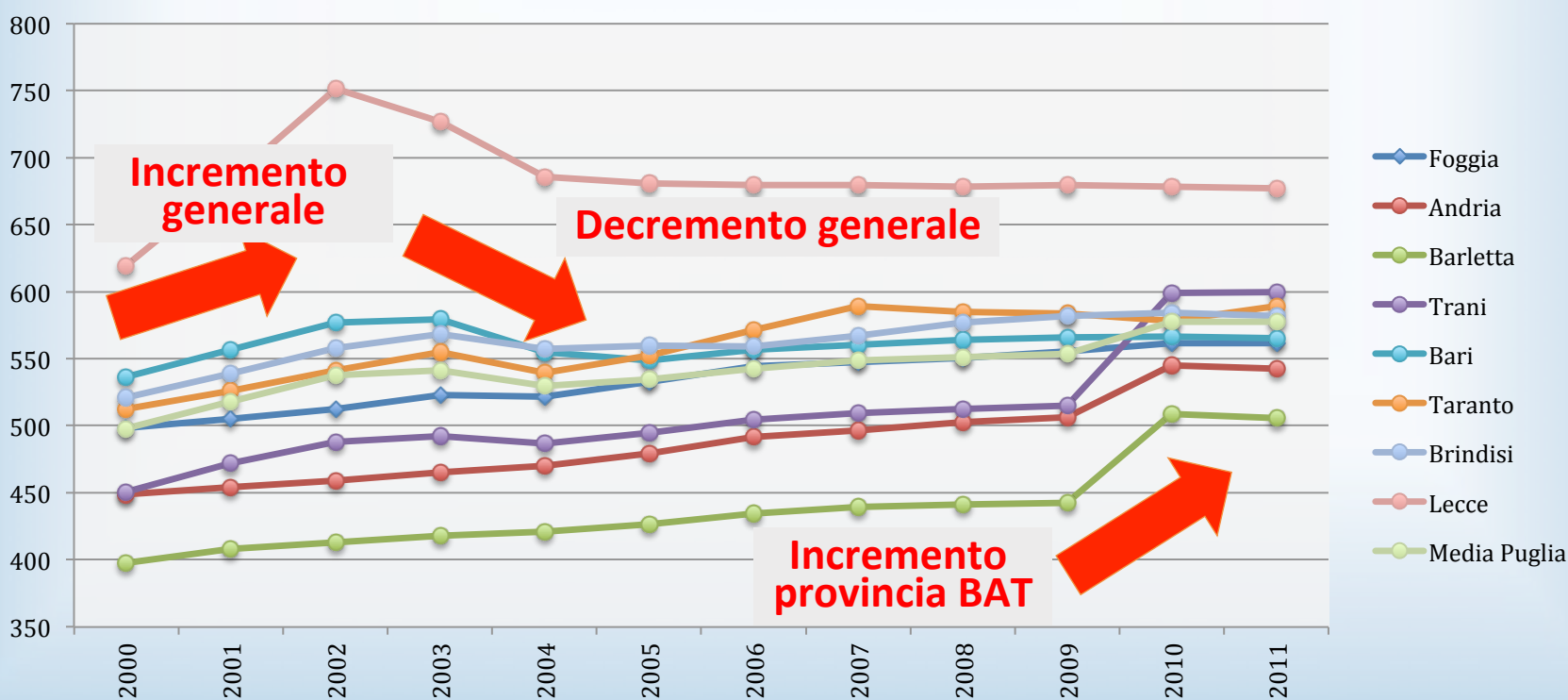
# Serie storiche analizzate

- Rappresentazione grafica delle serie storiche



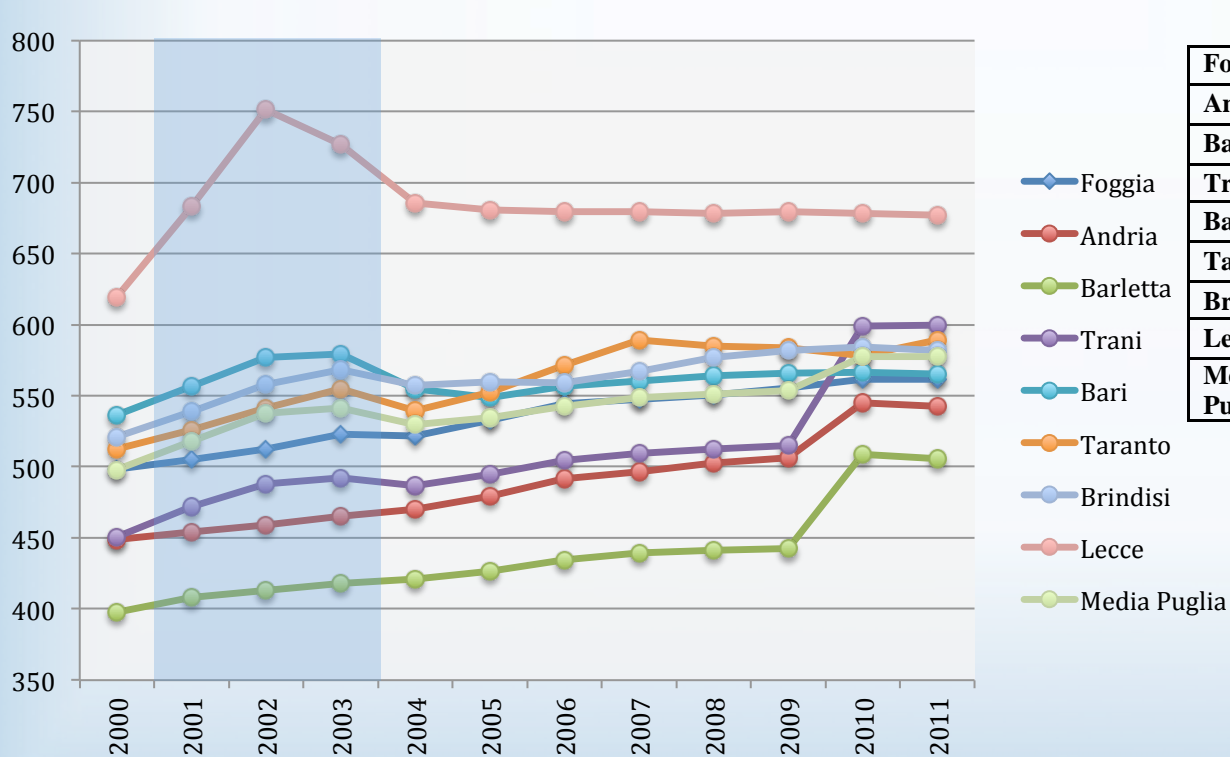
# Analisi dei dati

- È stata effettuata una prima analisi generale evidenziando singolarità nell'andamento
- Possibile correlazione con eventi quali:
  - Entrata in circolazione della moneta unica nel 2002 e incentivi alla rottamazione
  - Istituzione della provincia BAT



# Analisi dei dati

- Ogni gruppo di lavoro ha poi analizzato i dati studiando l'andamento delle serie per gruppi di tre anni a cavallo dell'anno di riferimento

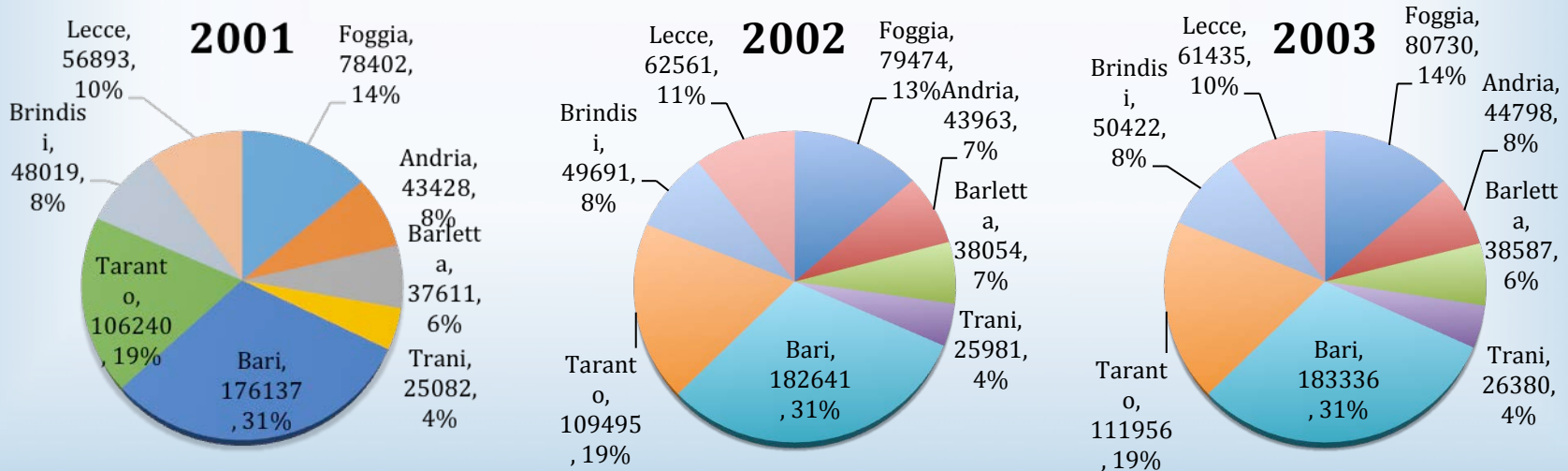
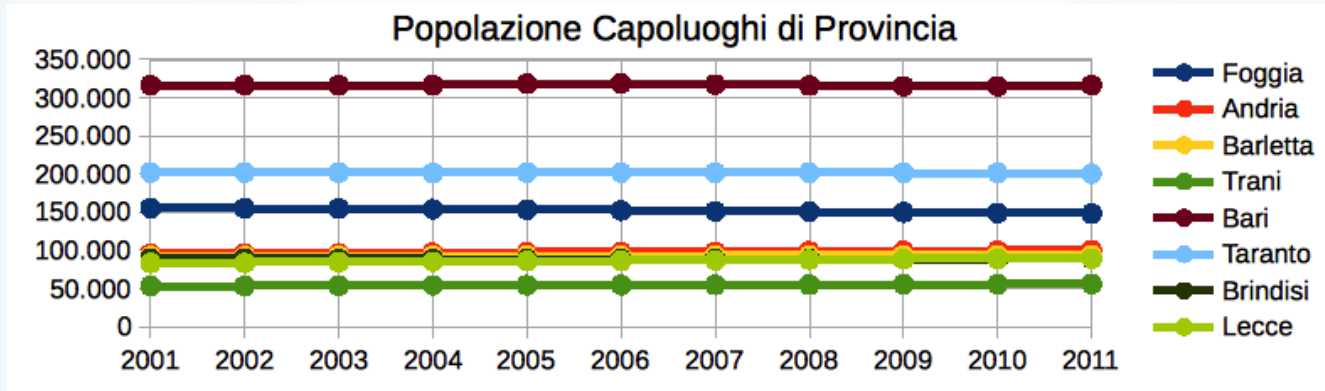


	2000	2001	2002	2003	2004
<b>Foggia</b>	498,3	505,2	512.4	523.0	522.0
<b>Andria</b>	448,9	454,0	459.3	465.5	470.4
<b>Barletta</b>	397,7	408,4	413.0	418.2	421.1
<b>Trani</b>	450,7	472,0	488.1	492.3	486.7
<b>Bari</b>	536,3	556,5	576.7	579.5	554.9
<b>Taranto</b>	512,5	525,9	541.7	555.2	539.6
<b>Brindisi</b>	520,9	539,1	558.1	568.3	557.2
<b>Lecce</b>	619,1	683,0	751.1	726.9	685.4
<b>Media Puglia</b>	498,3	505,2	537.5	541.1	529.7



# Analisi dei dati

- È stata studiata anche la distribuzione degli autoveicoli totali nei capoluoghi di provincia, dopo aver ricavato le serie storiche della popolazione totale nelle 8 città.



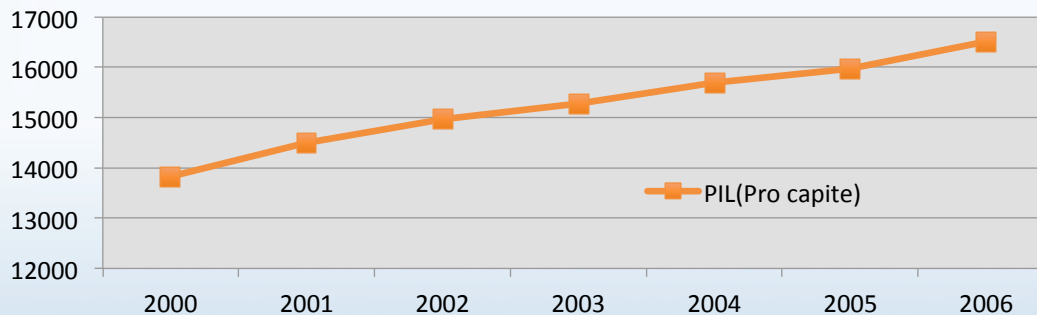
# Analisi dell'andamento

- Esempio: **triennio 2001-2003**
- Aumento delle autovetture in tutte le province pugliesi tra 2001 e 2002.
- Aumento lieve tranne nella città di Lecce (da 683 a 751 vetture per 1000 abitanti).
- Aumento delle autovetture in tutte le province tra 2002 e 2003 tranne per Lecce (da 751 a 726)
- Lecce rimane sempre il capoluogo di provincia della Puglia con il maggior tasso di motorizzazione.

# Analisi delle possibili cause

- Per ogni triennio è stata cercata una correlazione con altri eventi che hanno probabilmente influenzato l'andamento.
- Esempio: **triennio 2001-2003**
- Crescita del PIL regionale:  
aumento del 46% nel decennio 1995-2004 a fronte del 41% nazionale.
- La regione dal 1995 è cresciuta e ha recuperato, in parte, il divario rispetto al resto del Paese

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
PIL (Mln Euro)	55.716,8	58.348,9	60.173,5	61.632,8	63.634,3	64.998,7	67.185,4
PIL (Pro capite)	13.825,2	14.504,5	14.962,2	15.284,0	15.694,4	15.971,0	16.504,6

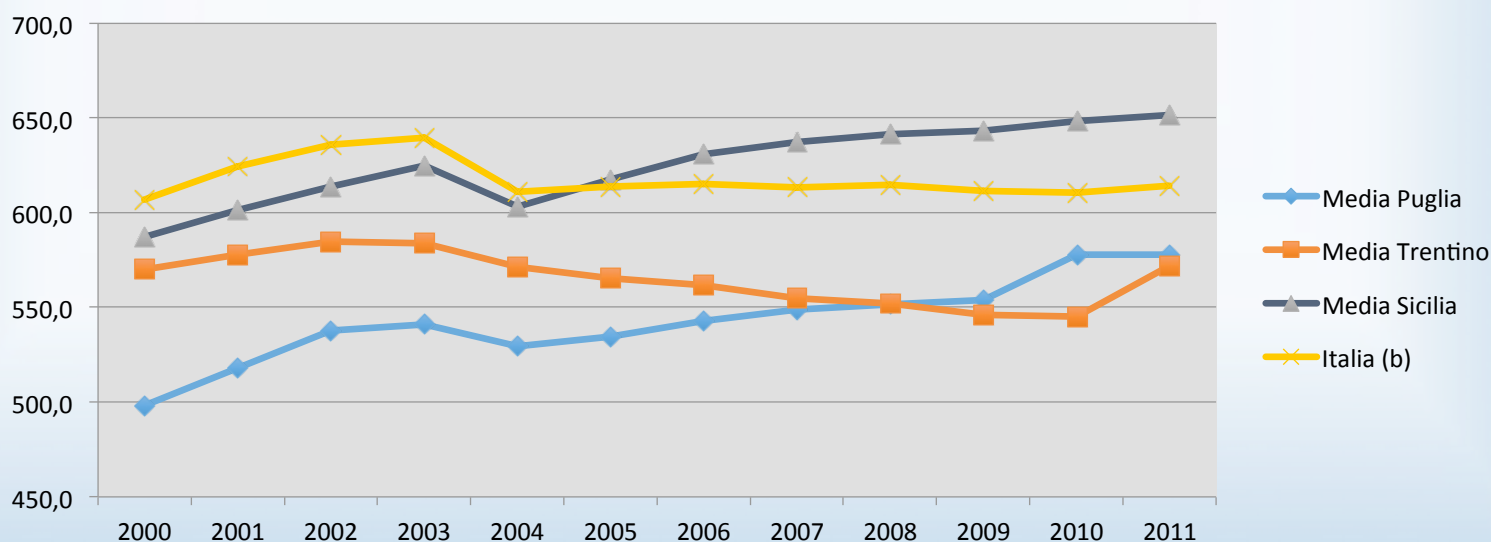


$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

- Si ottiene un coefficiente di correlazione pari a 0,83

# Confronto con l'andamento nazionale

- Il trend è simile per regioni del Nord e del Sud fino al 2004
- Dal 2005 le regioni del Sud (Puglia e Sicilia) crescono, mentre il Trentino decresce



# Conclusioni

- L'andamento del tasso di motorizzazione nelle varie regioni ha andamenti simili per alcuni intervalli temporali.
- L'andamento risente sia di fenomeni a livello nazionale che di fenomeni locali.
- È stato possibile individuare alcune possibili cause, tra cui l'andamento del PIL che presenta una correlazione significativa.

# Si ringraziano

## Il Dipartimento di Scienze Economiche e Metodi Matematici

Prof.ssa Nunziata Ribecco	Dott.ssa Monica Carbonara
Prof. Francesco D'Ovidio	Dott.ssa Enza Calculli
Prof.ssa Angela Maria D'Uggento	Dott.ssa Rossana Mancarella
Prof. Alessio Pollice	Dott.ssa Cristina Muschitiello
Prof. Ernesto Toma	

## La Dirigente Scolastica dell'IIS "Da Vinci – Galilei" di Noci

Prof.ssa Rosa Roberto

## I Docenti

Prof. Panagiotе Ligouras  
Prof. Domenico Ferri

# Grazie per l'attenzione!