

## Workshop / Delavnica:

“Evoluzione recente del clima tra Italia settentrionale e Slovenia” / “Nedavni trendi v ozračju med severno Italijo in Slovenijo”

# INDICATORI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI IN SLOVENIA/ KAZALCI PODNEBNIH SPREMENB V SLOVENIJI

Nataša Kovač

Agenzia per l'ambiente/ Agencija RS za okolje

Sala consiglio comunale - Municipio di Gorizia - 27. 6.  
2014



2007-2013

cooperazione territoriale europea  
programma per la cooperazione  
transfrontaliera

**Italia-Slovenia**

evropsko teritorialno sodelovanje  
program čezmejnega sodelovanja

**Slovenija-Italija**



Investiamo nel  
vostro futuro!

Naložba v vašo  
prihodnost!

[www.ita-slo.eu](http://www.ita-slo.eu)

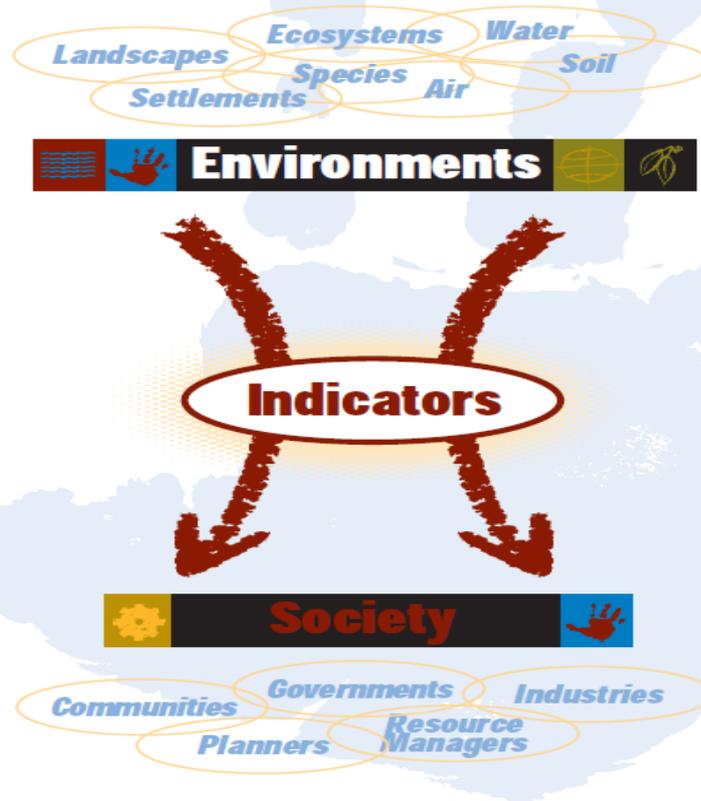
Progetto cofinanziato dal Fondo europeo di  
sviluppo regionale

Projekt sofinancira Evropski sklad  
za regionalni razvoj

## Why indicators?

*What's happening in complex environments from local to global?*

*What's important to different users?*



Environmental indicators are communication tools between environments and people. They focus and condense information about complex environments for management, monitoring and reporting uses. The indicator process can take account of social and economic information. Properly designed indicators are useful tools for improving communication and management decisions.

Sources: A Guidebook to Environmental Indicators, CSIRO, Australia

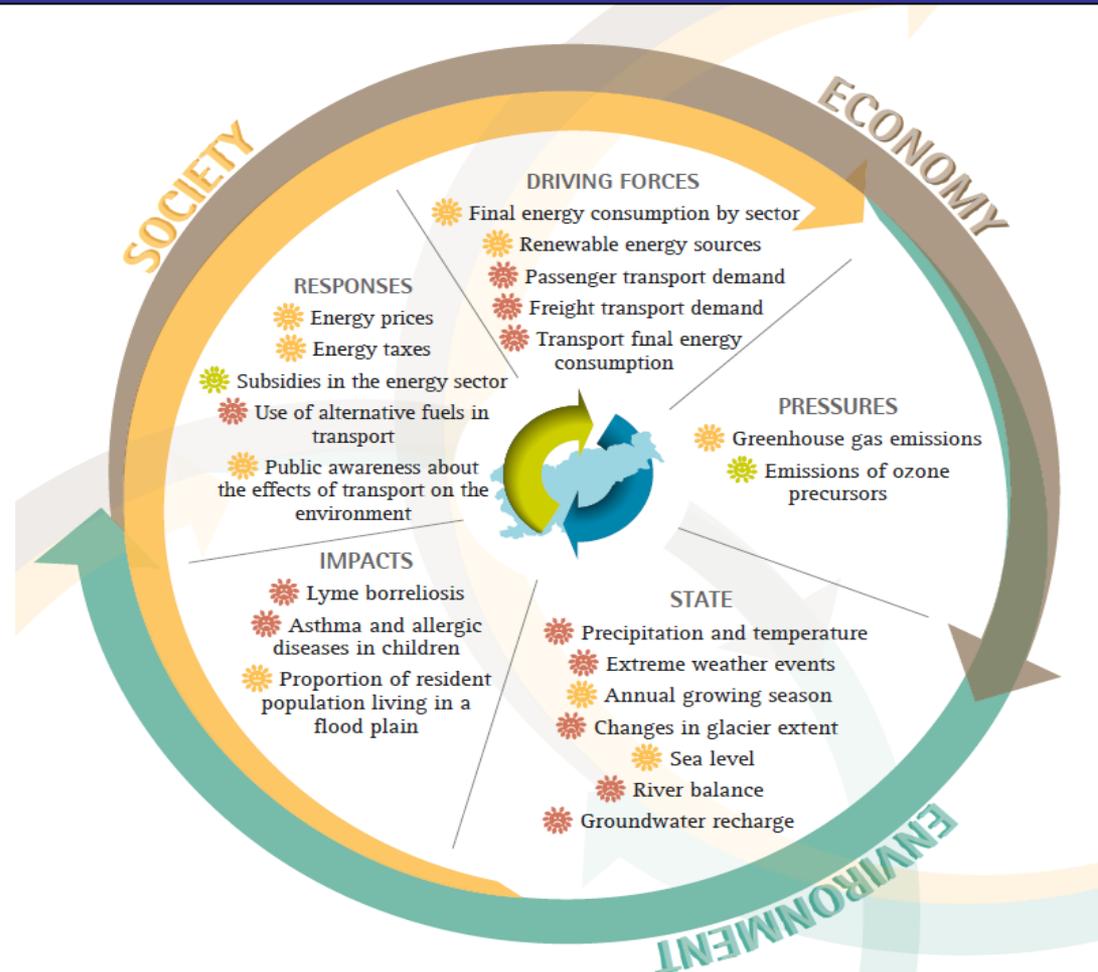
**“Evoluzione recente del clima tra Italia settentrionale e Slovenia” /  
“Nedavni trendi v ozračju med severno Italijo in Slovenijo”**

Bando Pubblico per la presentazione di progetti standard n. 02/2009 / Javni razpis za predložitev standardnih projektov št. 02-2009: GEP

Gorizia, 27.6.2014



## DPSIR assessment framework



Sources: Environmental indicators in Slovenia (<http://kazalci.arso.gov.si>)

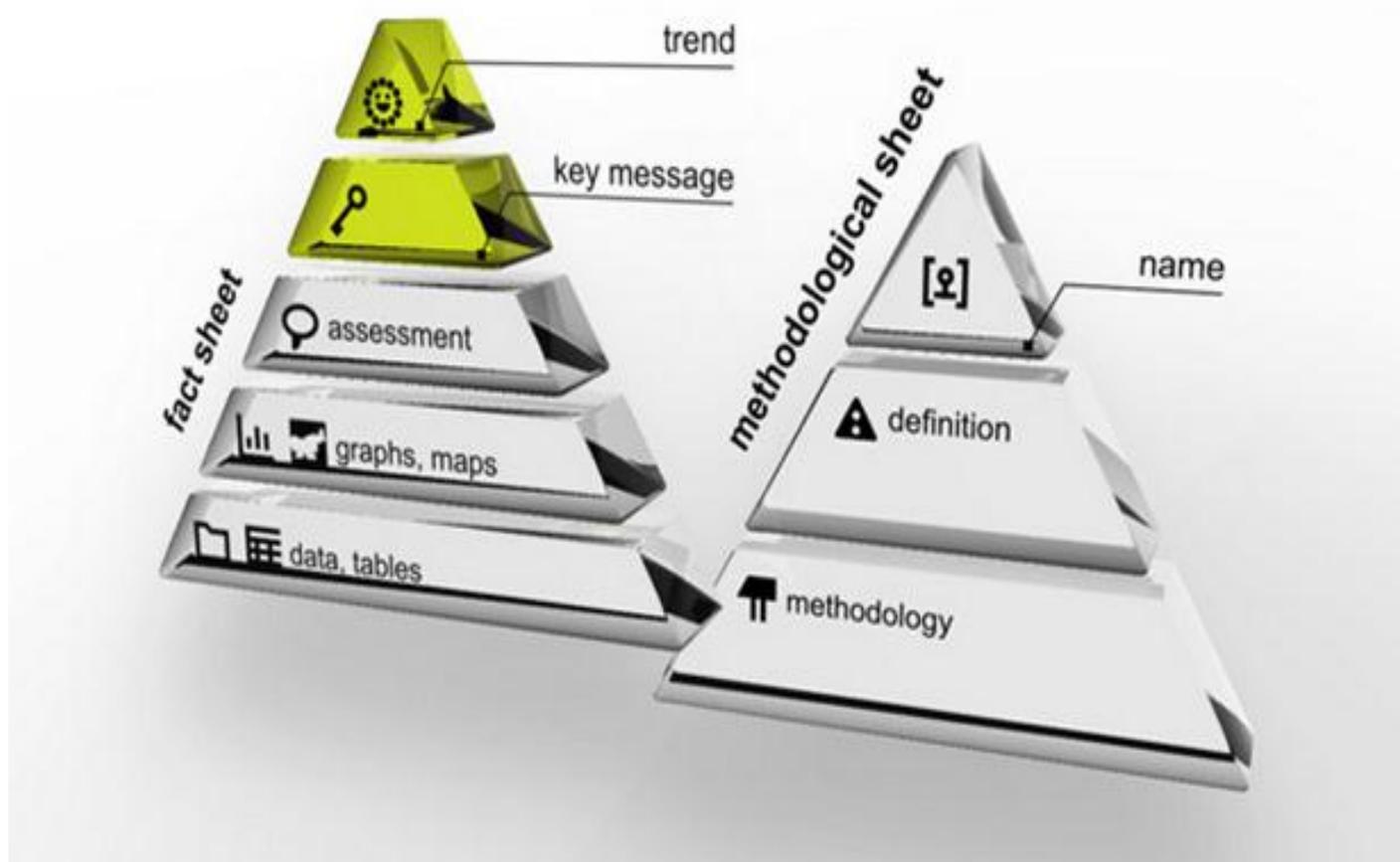
### “Evoluzione recente del clima tra Italia settentrionale e Slovenia” / “Nedavni trendi v ozračju med severno Italijo in Slovenijo”

Bando Pubblico per la presentazione di progetti standard n. 02/2009 / Javni razpis za predložitev standardnih projektov št. 02-2009: GEP

Gorizia, 27.6.2014



## Indicators follow EU goals stated in the EU legislation



Sources: Environmental indicators in Slovenia (<http://kazalci.arso.gov.si>)

### “Evoluzione recente del clima tra Italia settentrionale e Slovenia” / “Nedavni trendi v ozračju med severno Italijo in Slovenijo”

Bando Pubblico per la presentazione di progetti standard n. 02/2009 / Javni razpis za predložitev standardnih projektov št. 02-2009: GEP

Gorizia, 27.6.2014



## Selection criteria for indicators

- has an agreed, scientifically sound meaning
- represents an environmental aspect of importance to society
- tells us something important, and its meaning is readily understood
- has a sound and practical measurement process
- helps focus information to answer important questions
- assists decision making by being effective and cost-efficient to use

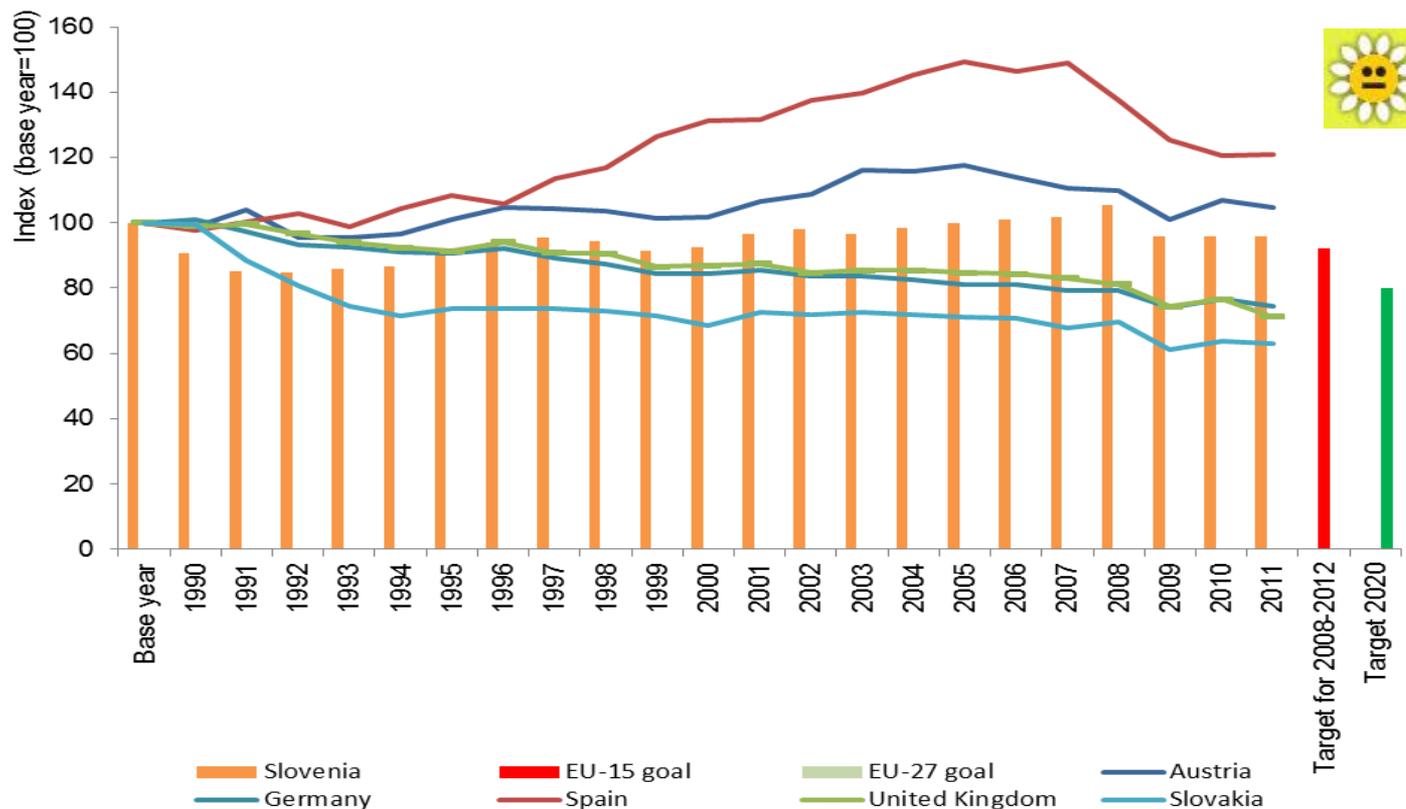
**“Evoluzione recente del clima tra Italia settentrionale e Slovenia” /  
“Nedavni trendi v ozračju med severno Italijo in Slovenijo”**

Bando Pubblico per la presentazione di progetti standard n. 02/2009 / Javni razpis za predložitev standardnih projektov št. 02-2009: GEP

Gorizia, 27.6.2014



The reduction of greenhouse gas emissions is the key element of the transition to a low-carbon economy.



Sources: Environmental indicators in Slovenia (<http://kazalci.arso.gov.si>)

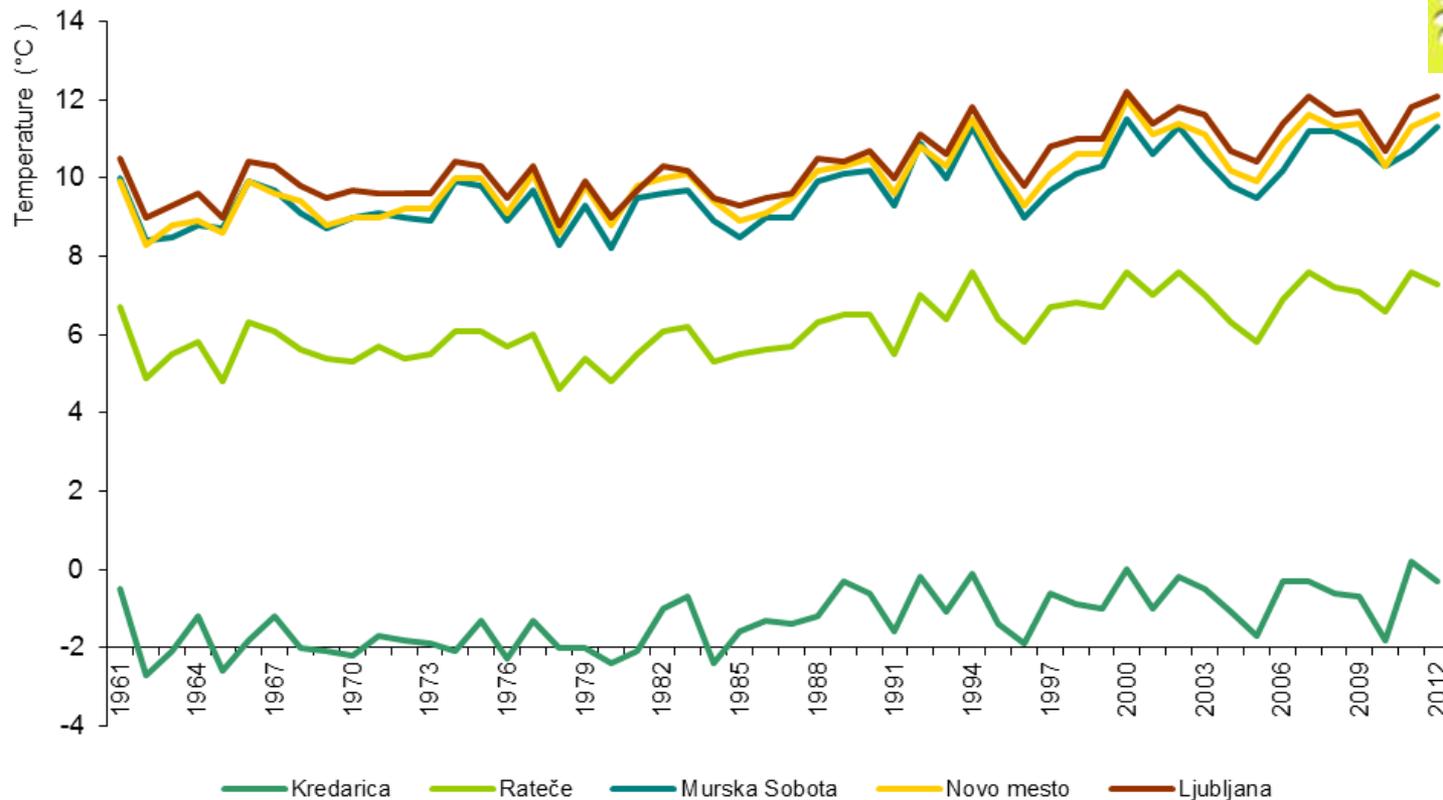
## “Evoluzione recente del clima tra Italia settentrionale e Slovenia” / “Nedavni trendi v ozračju med severno Italijo in Slovenijo”

Bando Pubblico per la presentazione di progetti standard n. 02/2009 / Javni razpis za predložitev standardnih projektov št. 02-2009: GEP

Gorizia, 27.6.2014



The average increase in temperature in Slovenia is faster than the global average and even more a cause for concern is the changes in precipitation in regions and individual seasons.



Sources: Environmental indicators in Slovenia (<http://kazalci.arso.gov.si>)

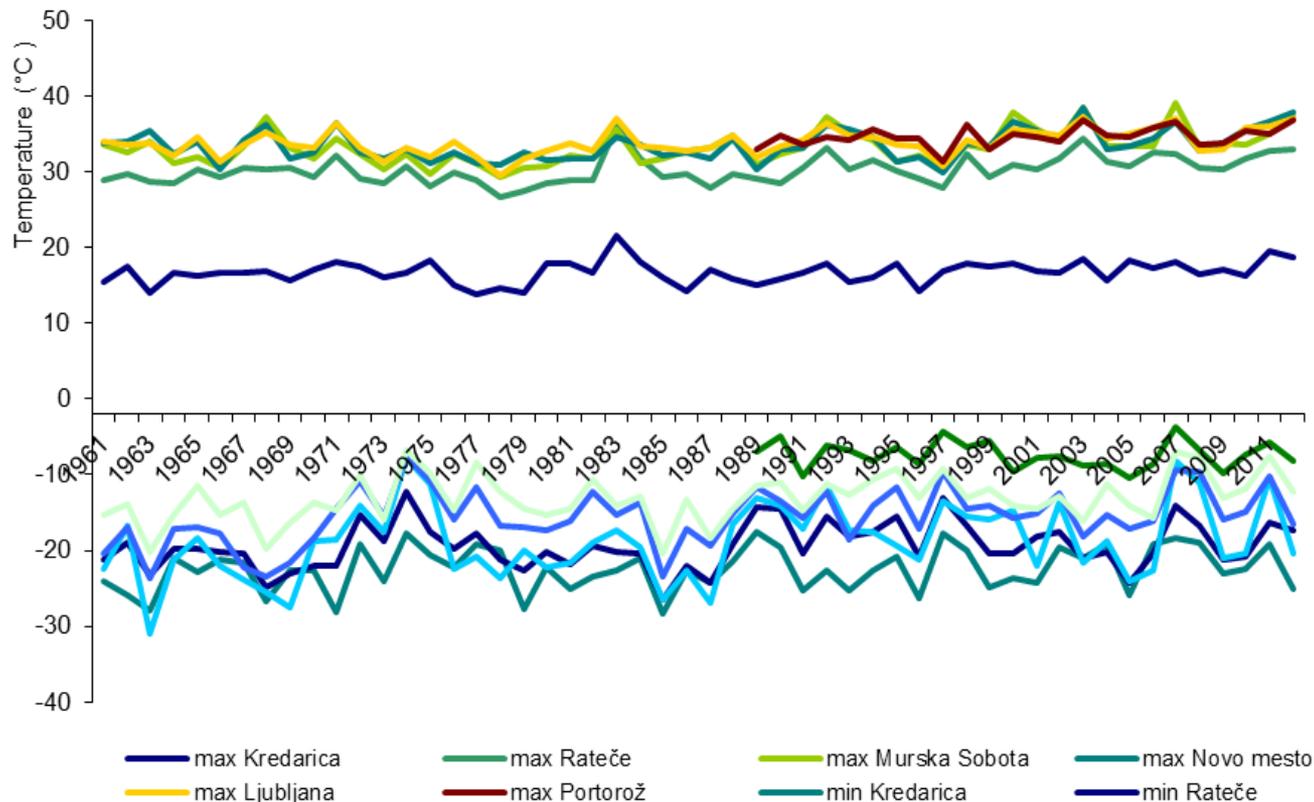
## “Evoluzione recente del clima tra Italia settentrionale e Slovenia” / “Nedavni trendi v ozračju med severno Italijo in Slovenijo”

Bando Pubblico per la presentazione di progetti standard n. 02/2009 / Javni razpis za predložitev standardnih projektov št. 02-2009: GEP

Gorizia, 27.6.2014



Extreme weather events (floods, drought, storms) indicate the need for a national strategy for adaptation to climate change.



Sources: Environmental indicators in Slovenia (<http://kazalci.arso.gov.si>)

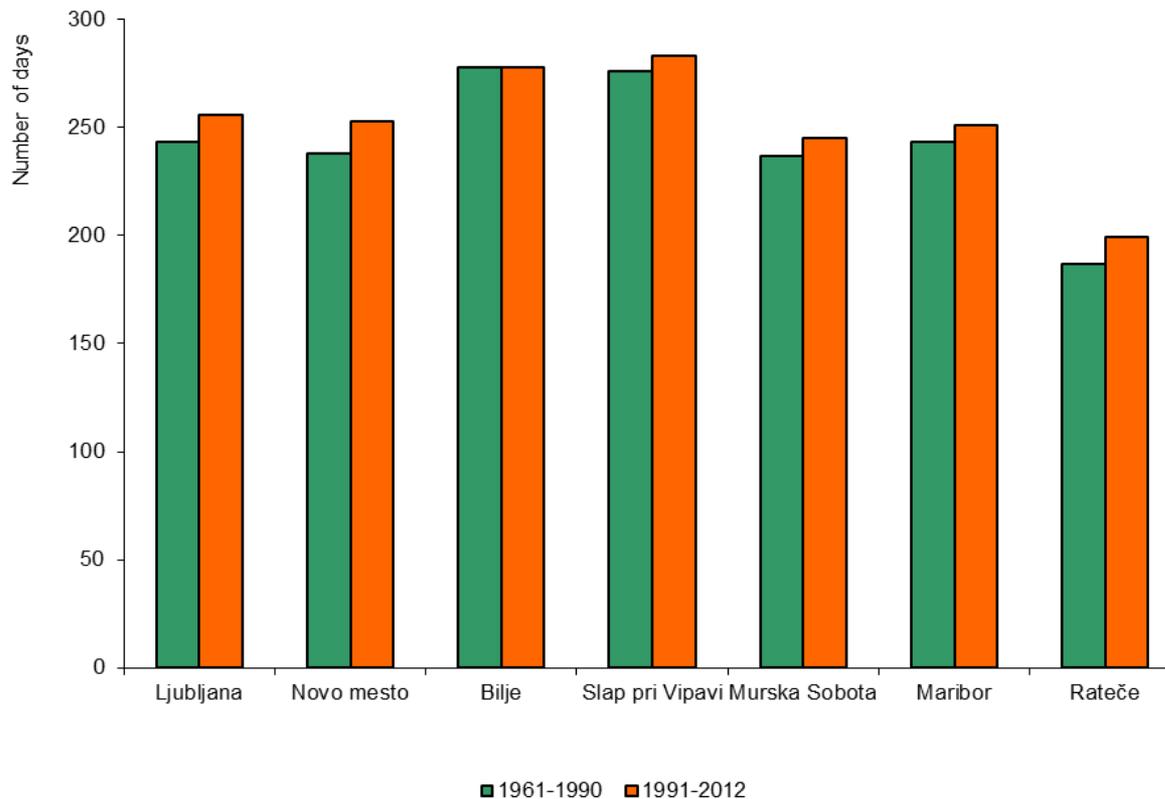
## “Evoluzione recente del clima tra Italia settentrionale e Slovenia” / “Nedavni trendi v ozračju med severno Italijo in Slovenijo”

Bando Pubblico per la presentazione di progetti standard n. 02/2009 / Javni razpis za predložitev standardnih projektov št. 02-2009: GEP

Gorizia, 27.6.2014



## Extended annual growing season length requires sustainable forms of agriculture production.



Sources: Environmental indicators in Slovenia (<http://kazalci.arso.gov.si>)

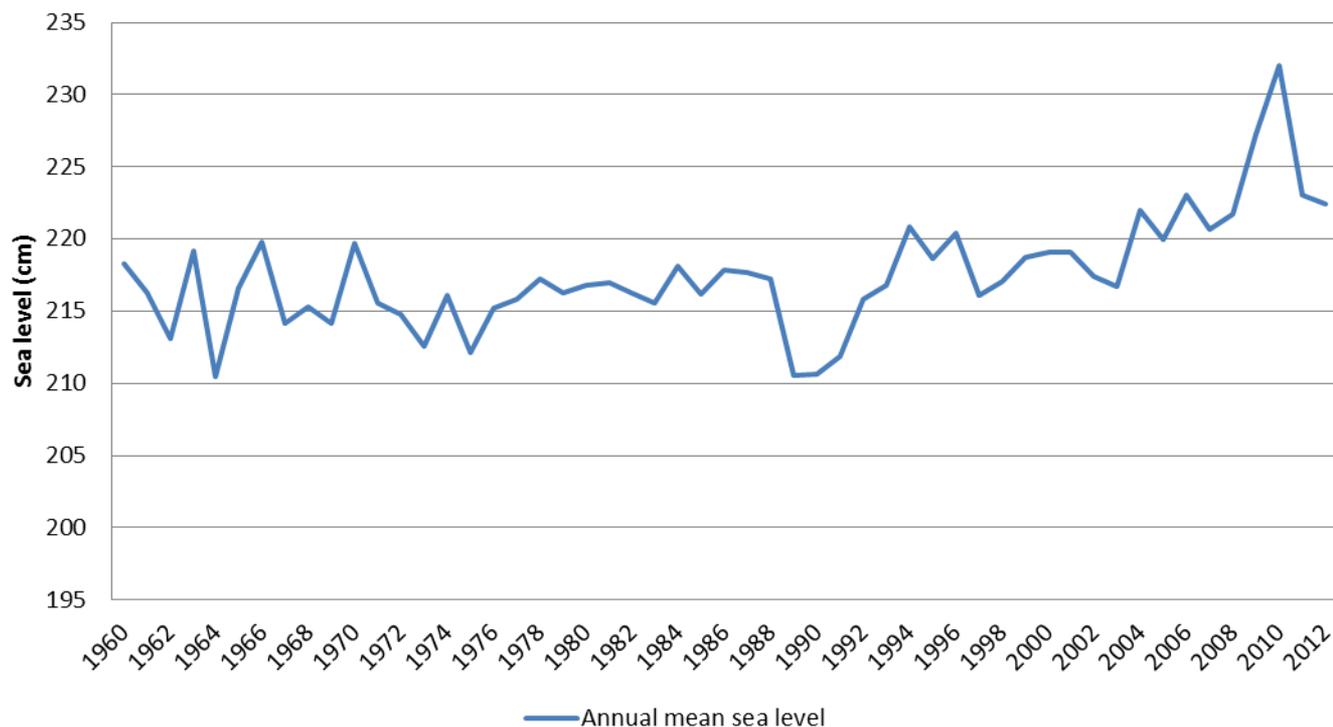
“Evoluzione recente del clima tra Italia settentrionale e Slovenia” /  
“Nedavni trendi v ozračju med severno Italijo in Slovenijo”

Bando Pubblico per la presentazione di progetti standard n. 02/2009 / Javni razpis za predložitev standardnih projektov št. 02-2009: GEP

Gorizia, 27.6.2014



In the period 1960-2012 a sea level at the Slovenian coast increased at about 1 mm/year, in the last decade it has accelerated.



Sources: Environmental indicators in Slovenia (<http://kazalci.arso.gov.si>)

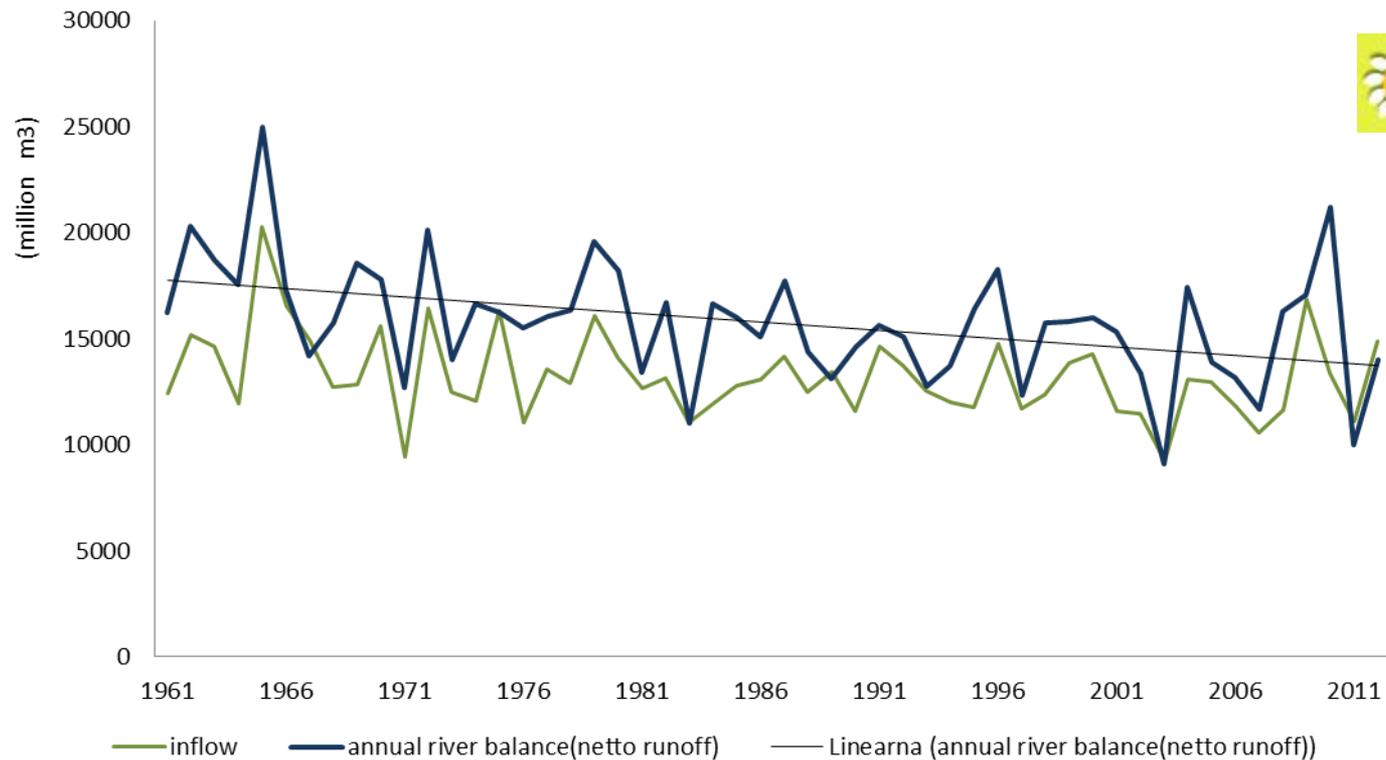
## “Evoluzione recente del clima tra Italia settentrionale e Slovenia” / “Nedavni trendi v ozračju med severno Italijo in Slovenijo”

Bando Pubblico per la presentazione di progetti standard n. 02/2009 / Javni razpis za predložitev standardnih projektov št. 02-2009: GEP

Gorizia, 27.6.2014



## Longtime series show a decline in annual river runoff.



Sources: Environmental indicators in Slovenia (<http://kazalci.arso.gov.si>)

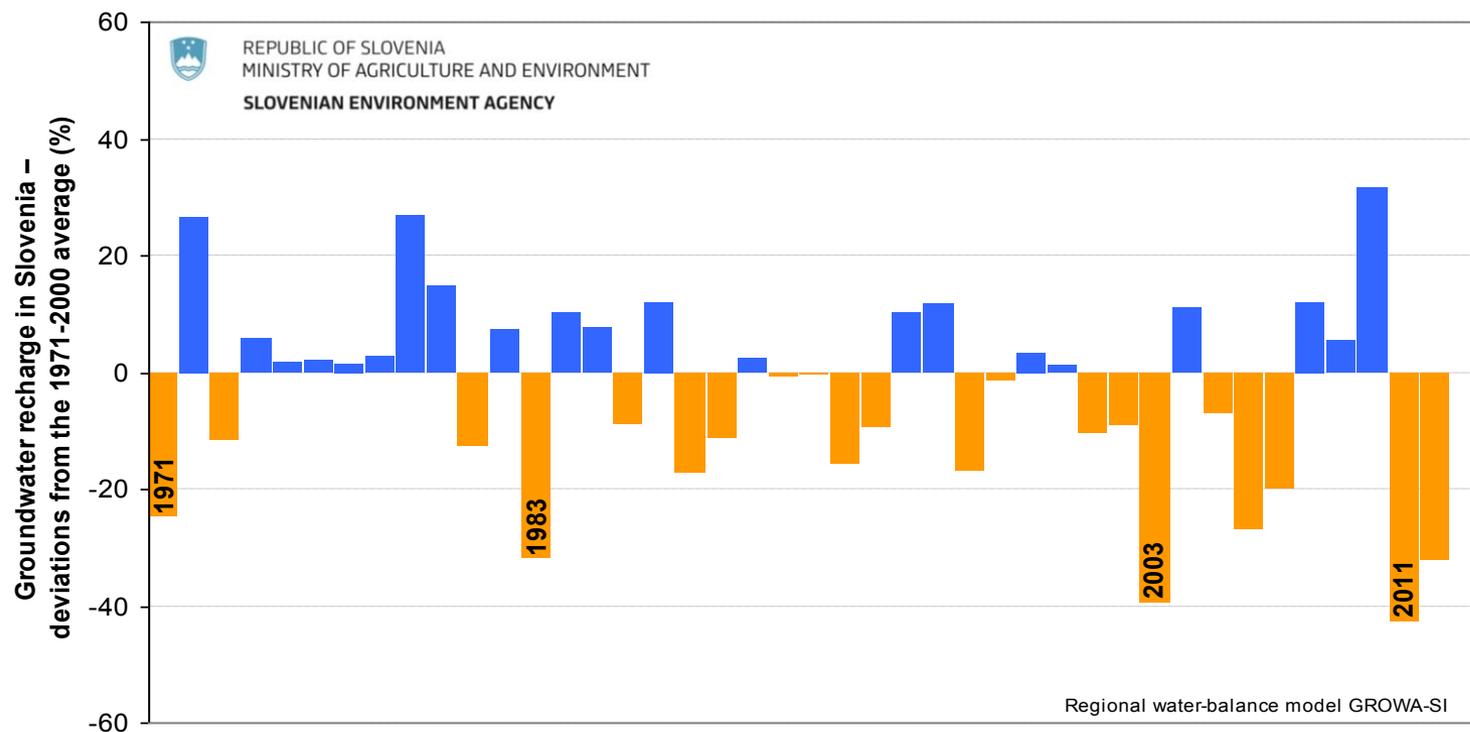
**“Evoluzione recente del clima tra Italia settentrionale e Slovenia” /  
“Nedavni trendi v ozračju med severno Italijo in Slovenijo”**

Bando Pubblico per la presentazione di progetti standard n. 02/2009 / Javni razpis za predložitev standardnih projektov št. 02-2009: GEP

Gorizia, 27.6.2014



## Annual groundwater recharge of shallow aquifers in Slovenia varies significantly.



Sources: Environmental indicators in Slovenia (<http://kazalci.arso.gov.si>)

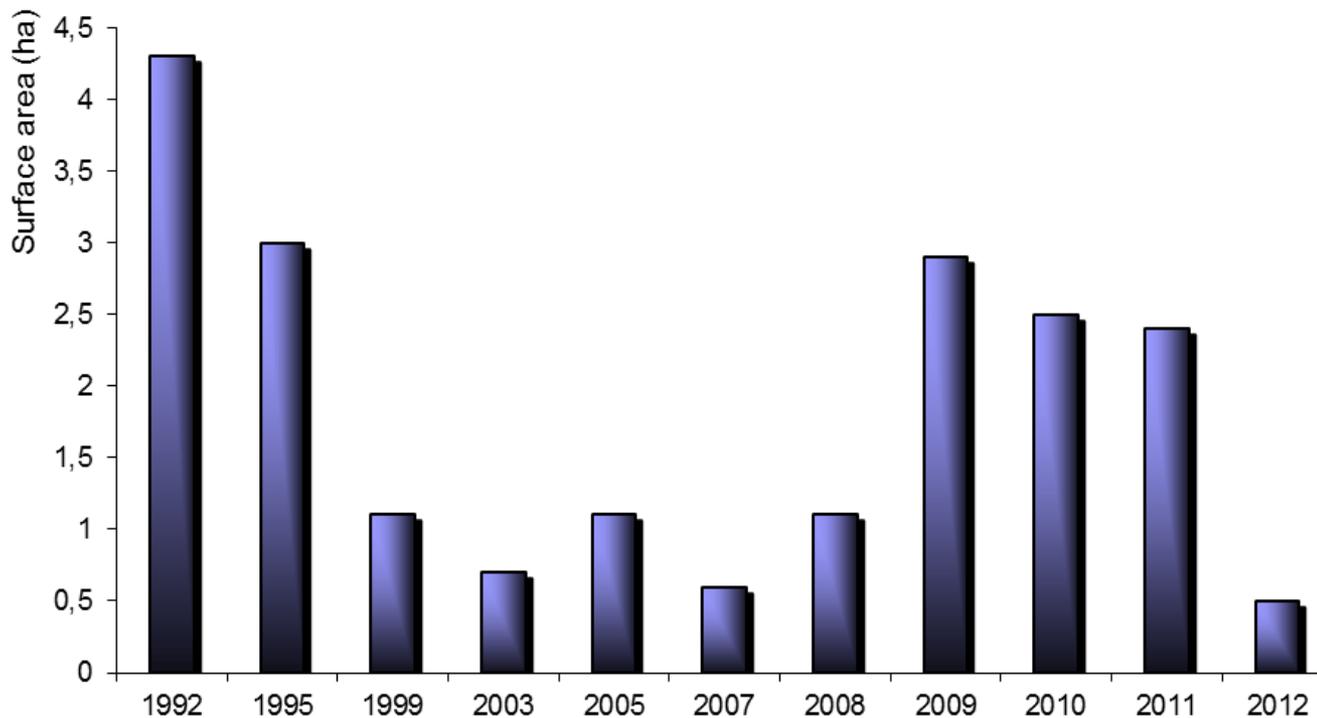
“Evoluzione recente del clima tra Italia settentrionale e Slovenia” /  
“Nedavni trendi v ozračju med severno Italijo in Slovenijo”

Bando Pubblico per la presentazione di progetti standard n. 02/2009 / Javni razpis za predložitev standardnih projektov št. 02-2009: GEP

Gorizia, 27.6.2014



The Triglav glacier is gradually retreating and may disappear completely due to raising average temperature of the atmosphere.



Sources: Environmental indicators in Slovenia (<http://kazalci.arso.gov.si>)

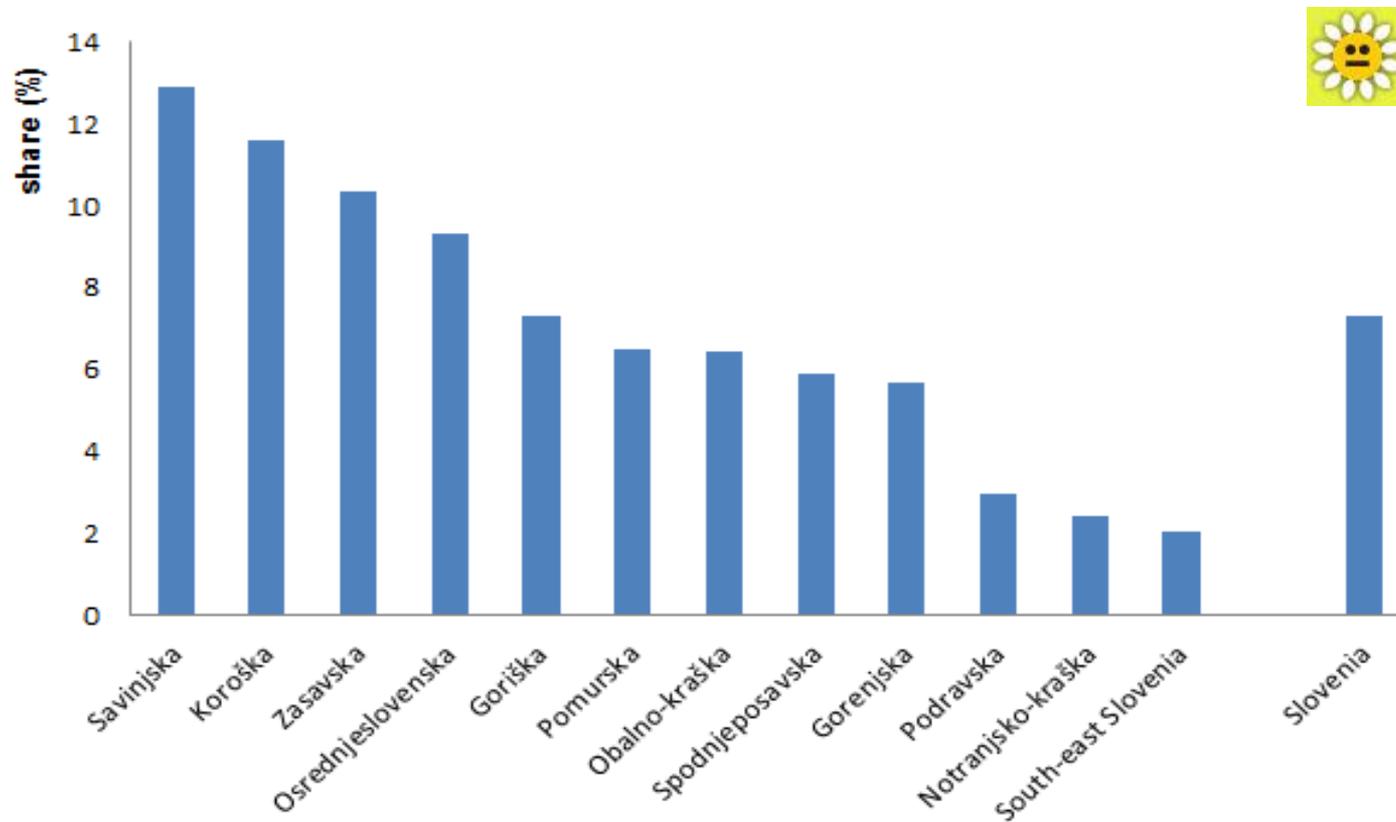
“Evoluzione recente del clima tra Italia settentrionale e Slovenia” /  
“Nedavni trendi v ozračju med severno Italijo in Slovenijo”

Bando Pubblico per la presentazione di progetti standard n. 02/2009 / Javni razpis za predložitev standardnih projektov št. 02-2009: GEP

Gorizia, 27.6.2014



## Floods in Slovenia endanger lives and cause damage.



Sources: Environmental indicators in Slovenia (<http://kazalci.arso.gov.si>)

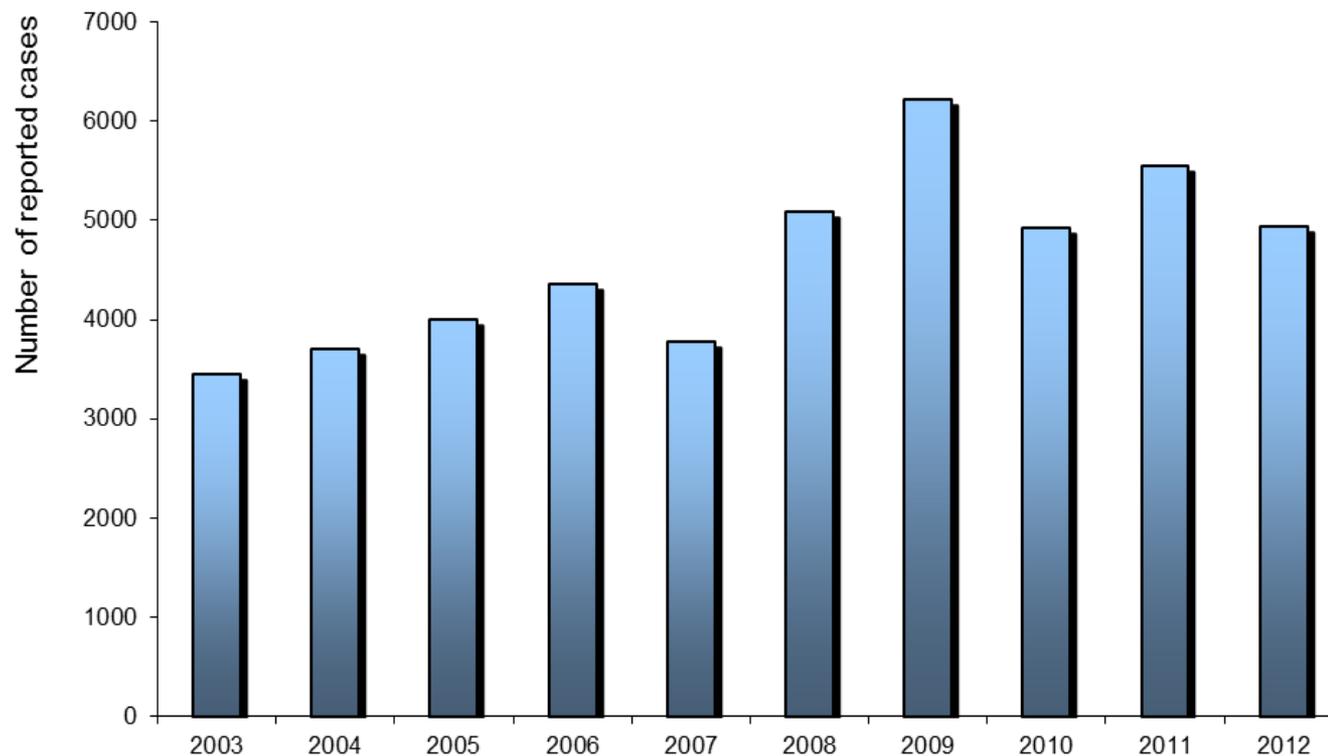
### “Evoluzione recente del clima tra Italia settentrionale e Slovenia” / “Nedavni trendi v ozračju med severno Italijo in Slovenijo”

Bando Pubblico per la presentazione di progetti standard n. 02/2009 / Javni razpis za predložitev standardnih projektov št. 02-2009: GEP

Gorizia, 27.6.2014



The prevalence of Lyme disease is increasing,  
with climate change a contributing factor.



Sources: Environmental indicators in Slovenia (<http://kazalci.arso.gov.si>)

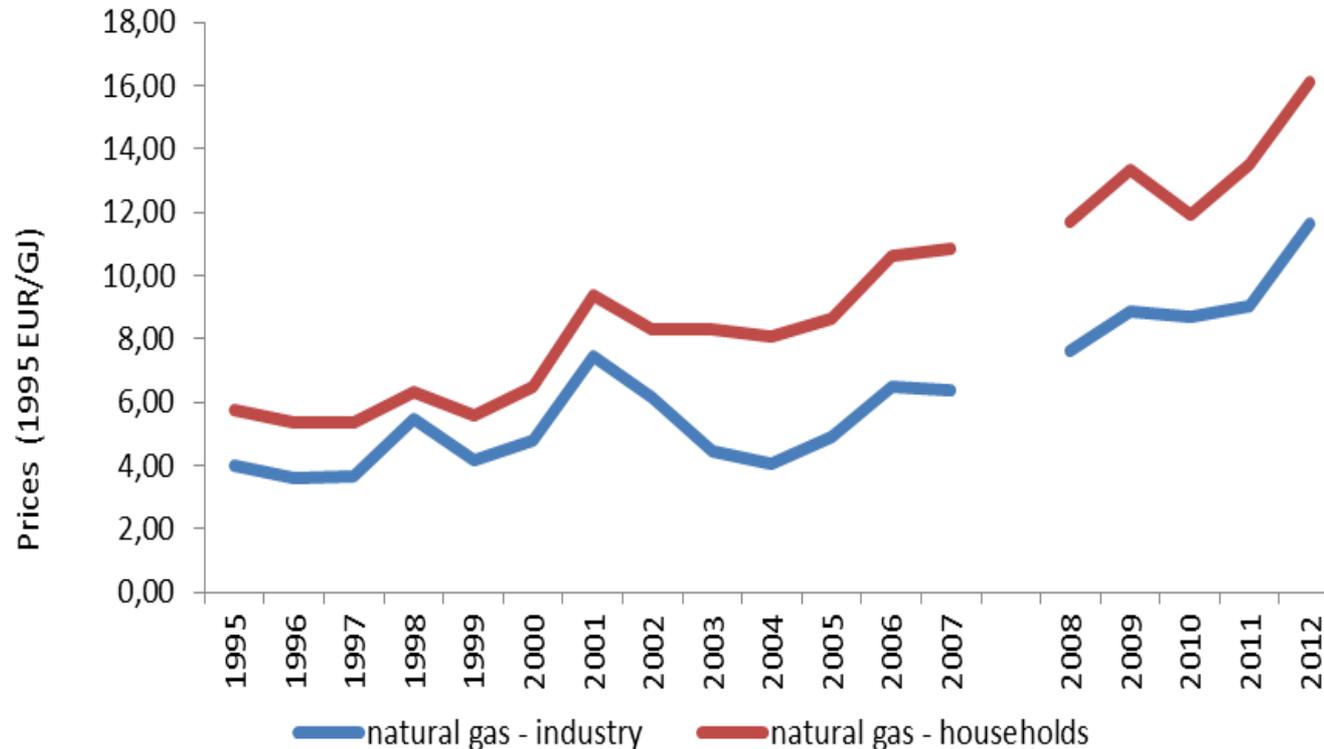
“Evoluzione recente del clima tra Italia settentrionale e Slovenia” /  
“Nedavni trendi v ozračju med severno Italijo in Slovenijo”

Bando Pubblico per la presentazione di progetti standard n. 02/2009 / Javni razpis za predložitev  
standardnih projektov št. 02-2009: GEP

Gorizia, 27.6.2014



The prices of fossil fuels are increasing, especially for natural gas.



Sources: Environmental indicators in Slovenia (<http://kazalci.arso.gov.si>)

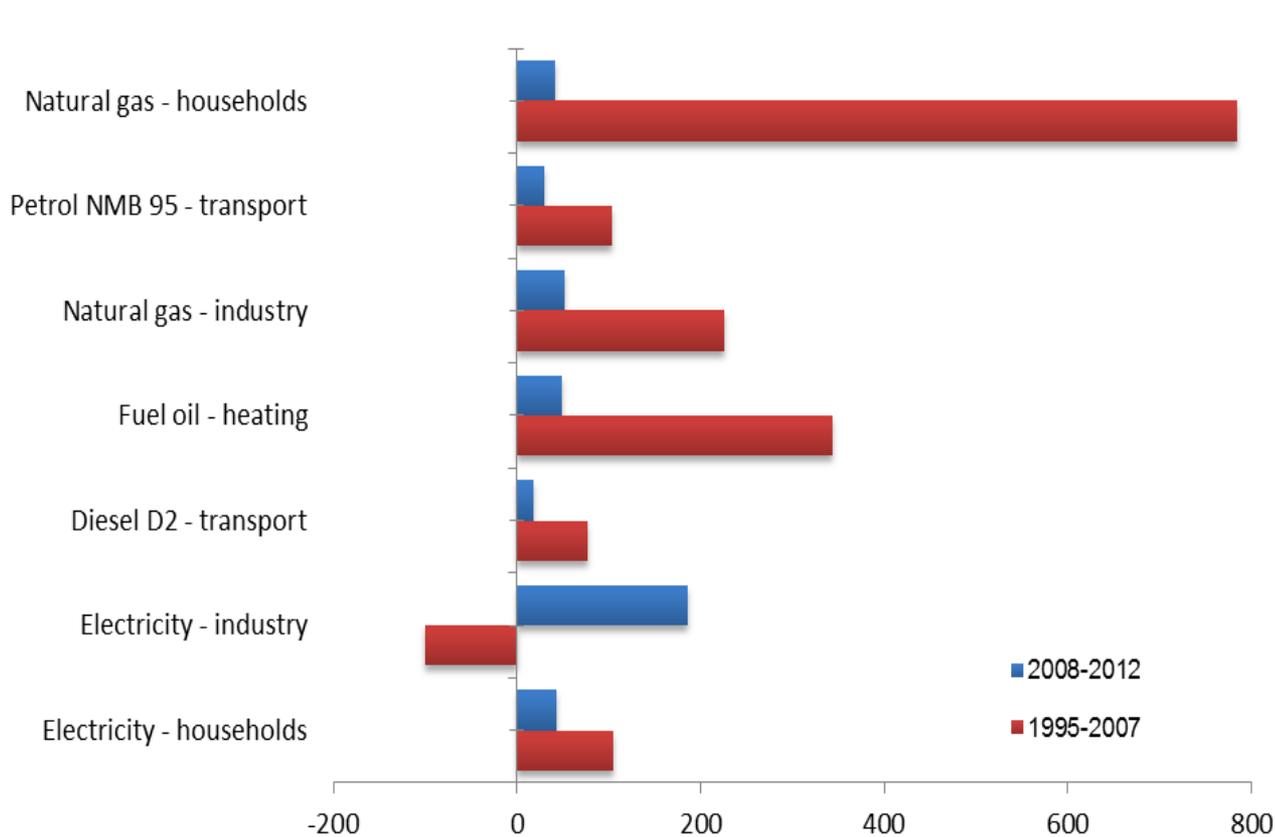
“Evoluzione recente del clima tra Italia settentrionale e Slovenia” /  
“Nedavni trendi v ozračju med severno Italijo in Slovenijo”

Bando Pubblico per la presentazione di progetti standard n. 02/2009 / Javni razpis za predložitev standardnih projektov št. 02-2009: GEP

Gorizia, 27.6.2014



The green tax reform redistributes the tax burden and contributes to greater energy efficiency.



Sources: Environmental indicators in Slovenia (<http://kazalci.arso.gov.si>)

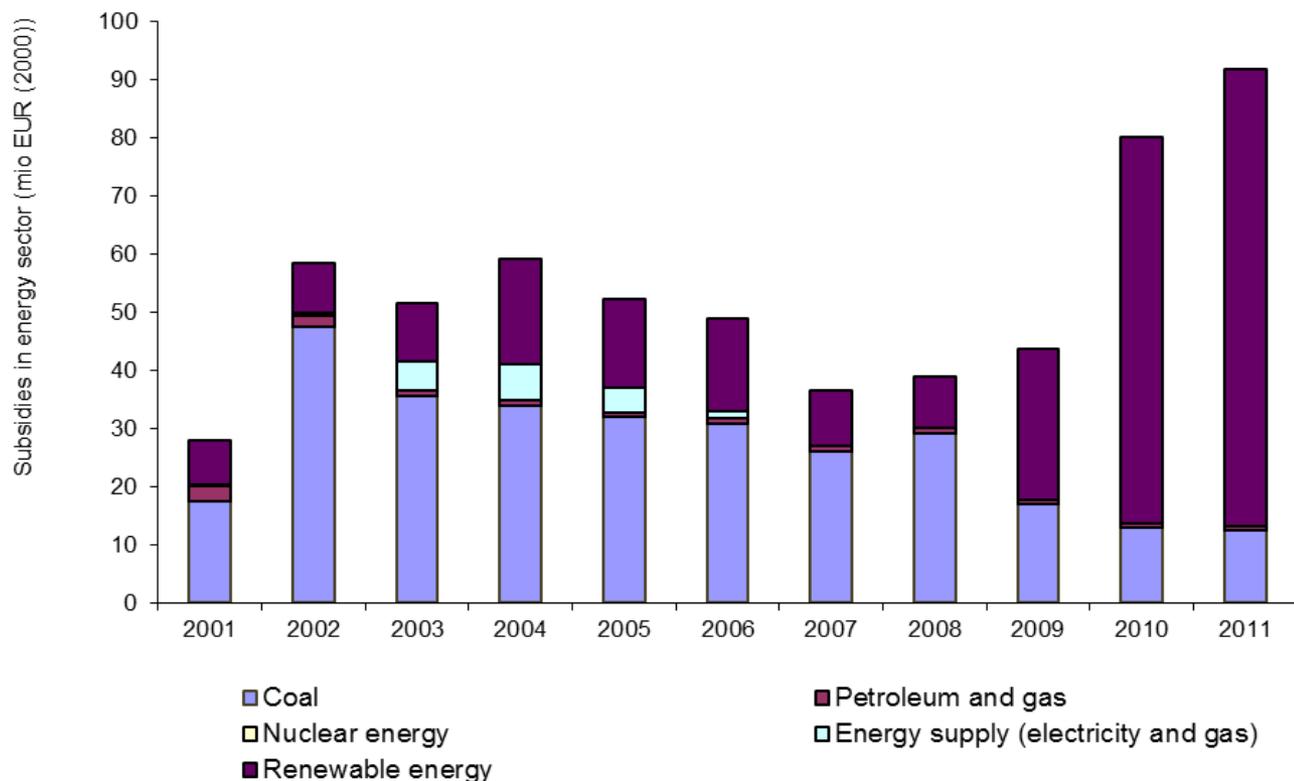
“Evoluzione recente del clima tra Italia settentrionale e Slovenia” / “Nedavni trendi v ozračju med severno Italijo in Slovenijo”

Bando Pubblico per la presentazione di progetti standard n. 02/2009 / Javni razpis za predložitev standardnih projektov št. 02-2009: GEP

Gorizia, 27.6.2014



## Subsidies support energy efficiency measures, cogeneration and renewable energy sources.



Sources: Environmental indicators in Slovenia (<http://kazalci.arso.gov.si>)

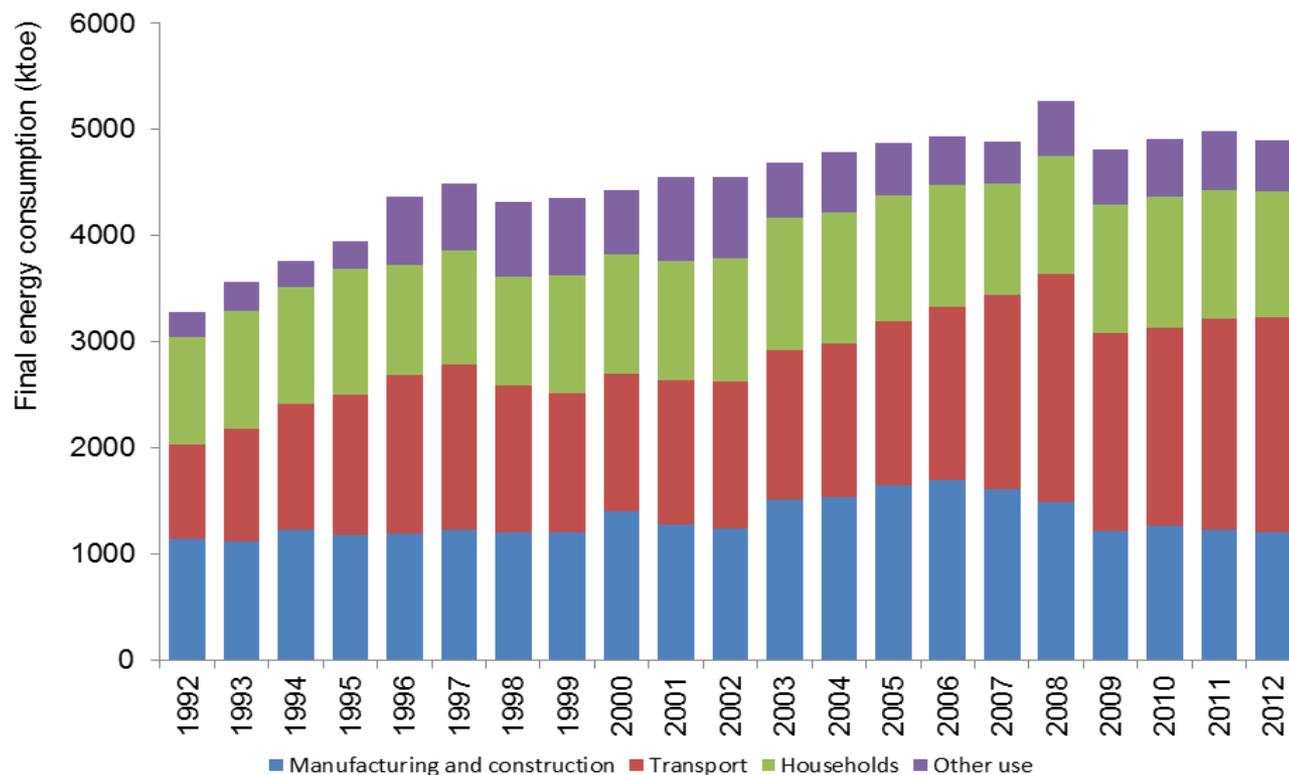
### “Evoluzione recente del clima tra Italia settentrionale e Slovenia” / “Nedavni trendi v ozračju med severno Italijo in Slovenijo”

Bando Pubblico per la presentazione di progetti standard n. 02/2009 / Javni razpis za predložitev standardnih projektov št. 02-2009: GEP

Gorizia, 27.6.2014



The energy sector plays the key role in the transition to a low-carbon economy.



Sources: Environmental indicators in Slovenia (<http://kazalci.arso.gov.si>)

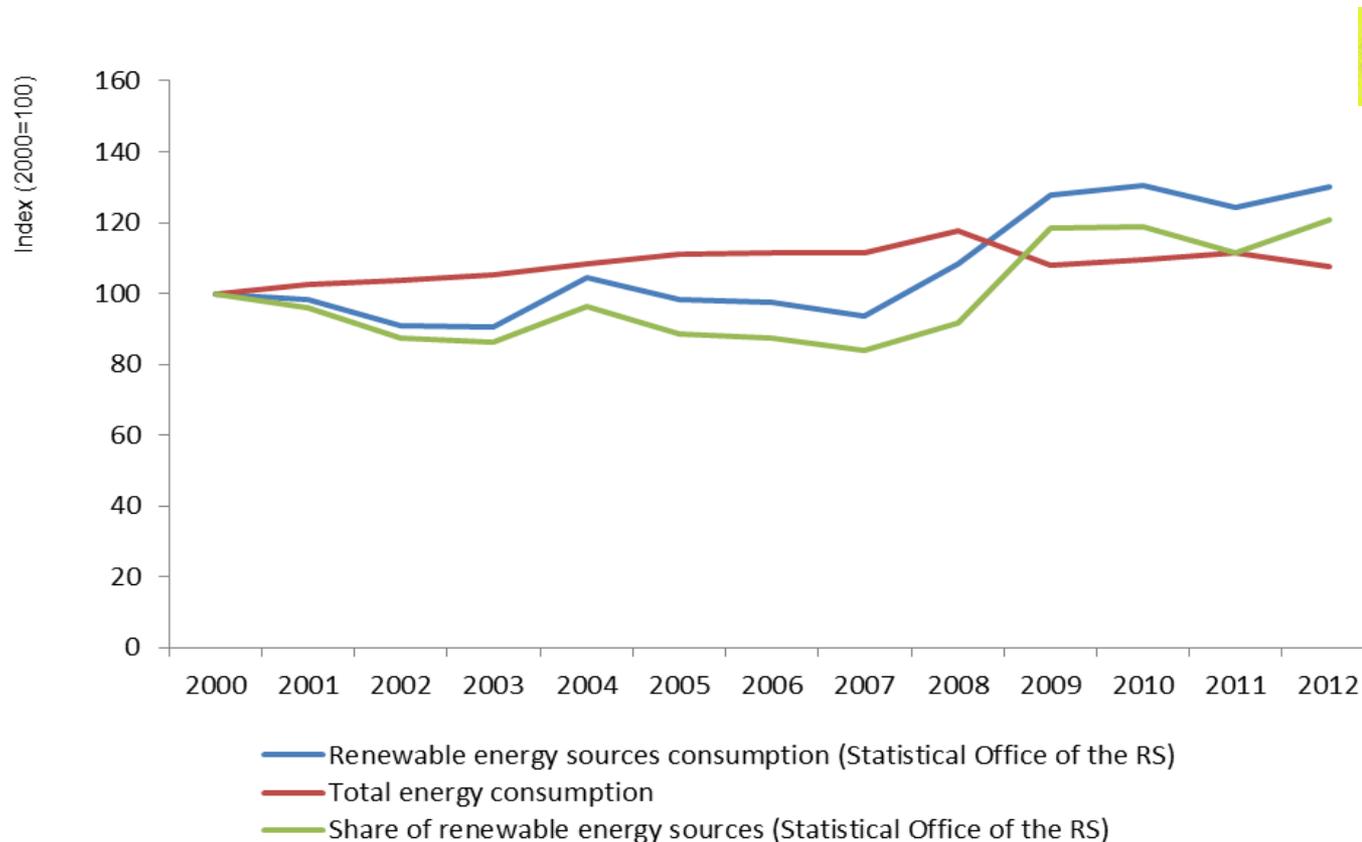
“Evoluzione recente del clima tra Italia settentrionale e Slovenia” / “Nedavni trendi v ozračju med severno Italijo in Slovenijo”

Bando Pubblico per la presentazione di progetti standard n. 02/2009 / Javni razpis za predložitev standardnih projektov št. 02-2009: GEP

Gorizia, 27.6.2014



## The use of renewable energy sources provides an opportunity for economic development.



Sources: Environmental indicators in Slovenia (<http://kazalci.arso.gov.si>)

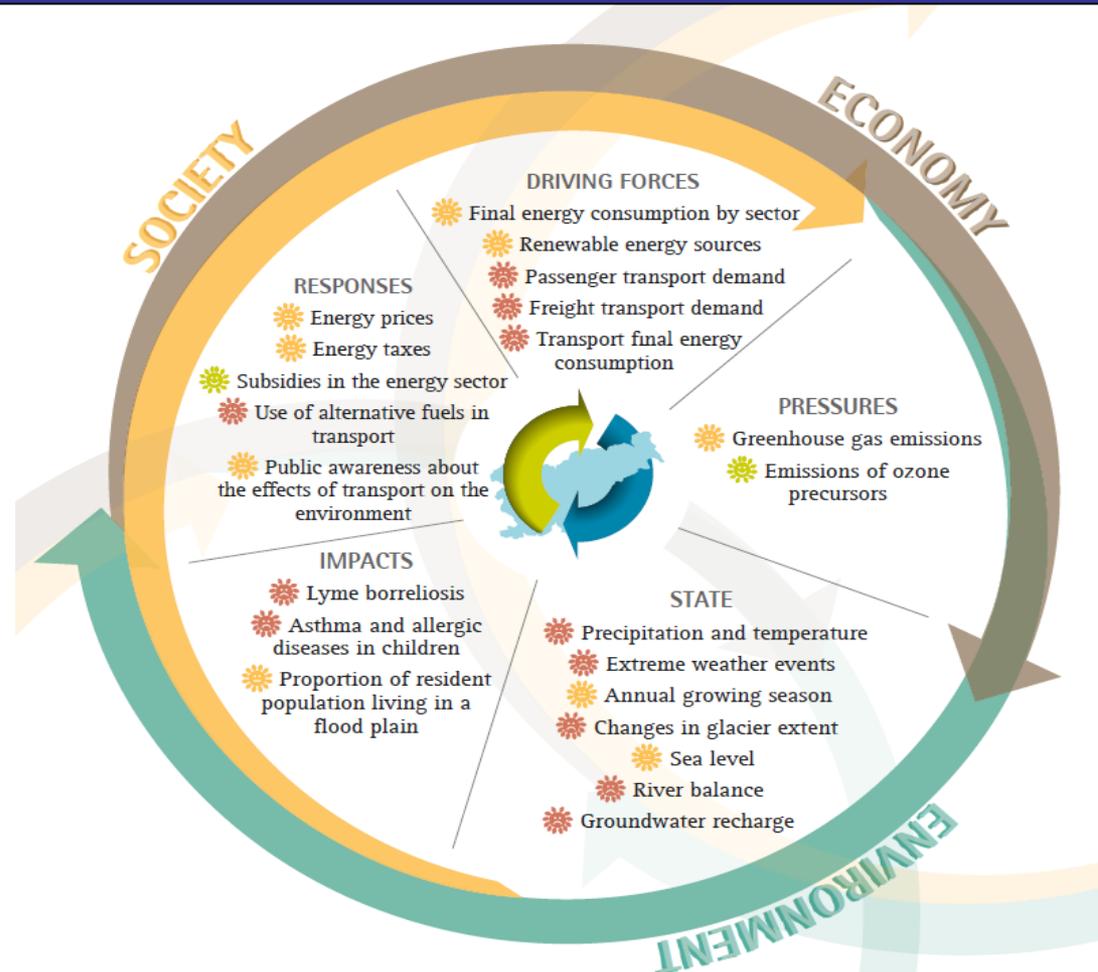
### “Evoluzione recente del clima tra Italia settentrionale e Slovenia” / “Nedavni trendi v ozračju med severno Italijo in Slovenijo”

Bando Pubblico per la presentazione di progetti standard n. 02/2009 / Javni razpis za predložitev standardnih projektov št. 02-2009: GEP

Gorizia, 27.6.2014



## DPSIR assessment framework



Sources: Environmental indicators in Slovenia (<http://kazalci.arso.gov.si>)

### “Evoluzione recente del clima tra Italia settentrionale e Slovenia” / “Nedavni trendi v ozračju med severno Italijo in Slovenijo”

Bando Pubblico per la presentazione di progetti standard n. 02/2009 / Javni razpis za predložitev standardnih projektov št. 02-2009: GEP

Gorizia, 27.6.2014



“Evoluzione recente del clima tra Italia settentrionale e Slovenia” / “Nedavni trendi v ozračju med severno Italijo in Slovenijo”

## Indicatori dei cambiamenti climatici in slovenia/ */ Kazalci podnebnih sprememb v Sloveniji*

*Nataša Kovač, Slovenian Environment Agency*

*E-mail: [natasa.kovac@gov.si](mailto:natasa.kovac@gov.si)*



REPUBLIC OF SLOVENIA  
MINISTRY OF AGRICULTURE AND ENVIRONMENT  
**SLOVENIAN ENVIRONMENT AGENCY**

*Progetto GEP finanziato nell'ambito del Programma per la Cooperazione Transfrontaliera Italia-Slovenia 2007-2013, dal Fondo europeo di sviluppo regionale e dai fondi nazionali.*

*Projekt GEP sofinanciran v okviru Programa čezmejnega sodelovanja Slovenija-Italija 2007-2013 iz sredstev Evropskega sklada za regionalni razvoj in nacionalnih sredstev*



Ministero dell'Economia  
e delle Finanze



REPUBLIKA SLOVENIJA  
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ  
IN EVROPSKO KOHEZIJSKO POLITIKO



2007-2013

cooperazione territoriale europea  
programma per la cooperazione  
transfrontaliera

**Italia-Slovenia**

evropsko teritorialno sodelovanje  
program čezmejnega sodelovanja

**Slovenija-Italija**



**Investiamo nel  
vostro futuro!**

**Naložba v vašo  
prihodnost!**

**[www.ita-slo.eu](http://www.ita-slo.eu)**

Progetto cofinanziato dal Fondo europeo di  
sviluppo regionale

Projekt sofinancira Evropski sklad  
za regionalni razvoj