



**7<sup>th</sup> EUREGEO**

## **Clima, energia e consumo di suolo: fattori determinanti per un nuovo modello di pianificazione e disegno urbano**

Sessione speciale Suolo: impermeabilizzazione e consumo 13 giugno 2012

**3. Spunti da casi studio**

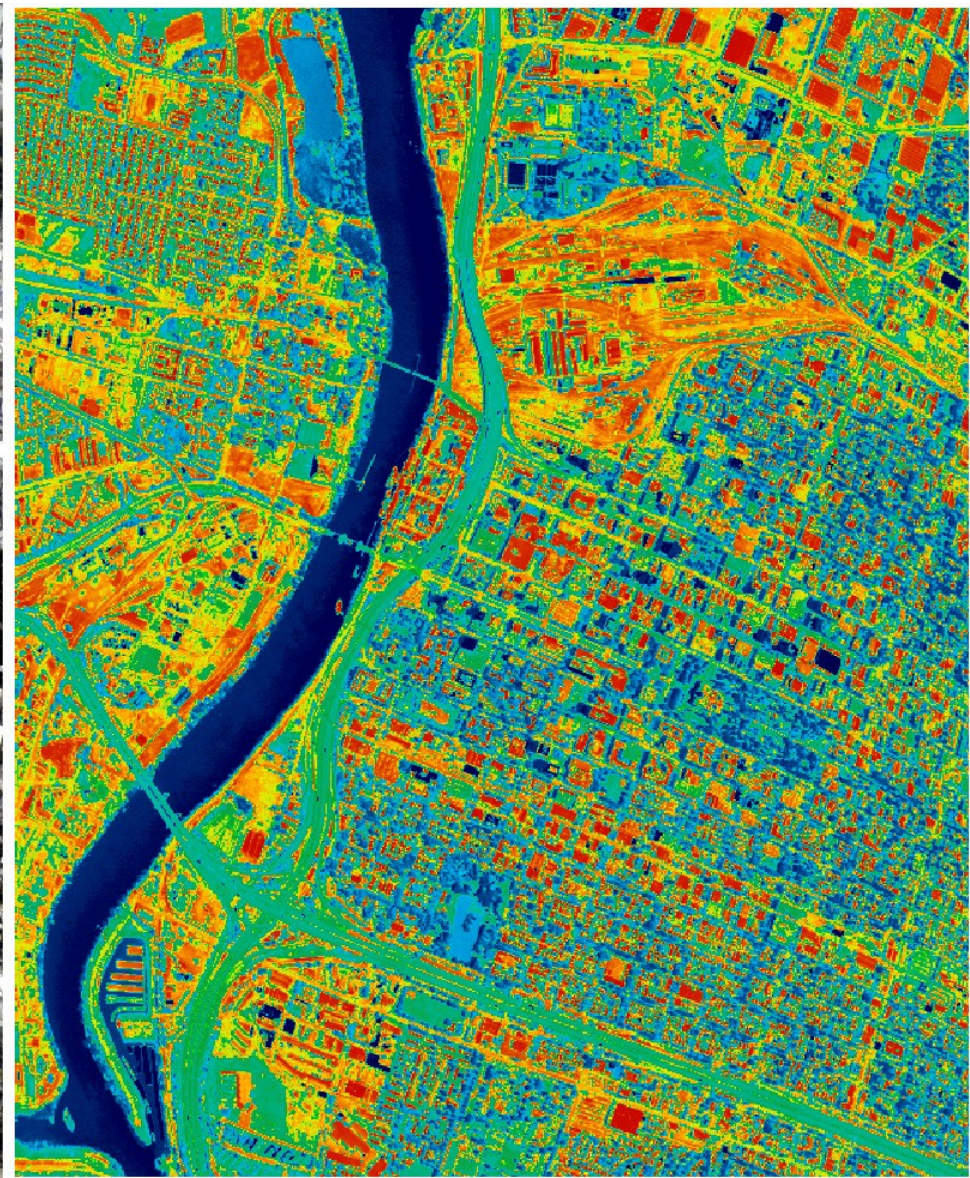
Ing. **Giovanni Fini**

INU – Istituto Nazionale di Urbanistica – Commissione nazionale

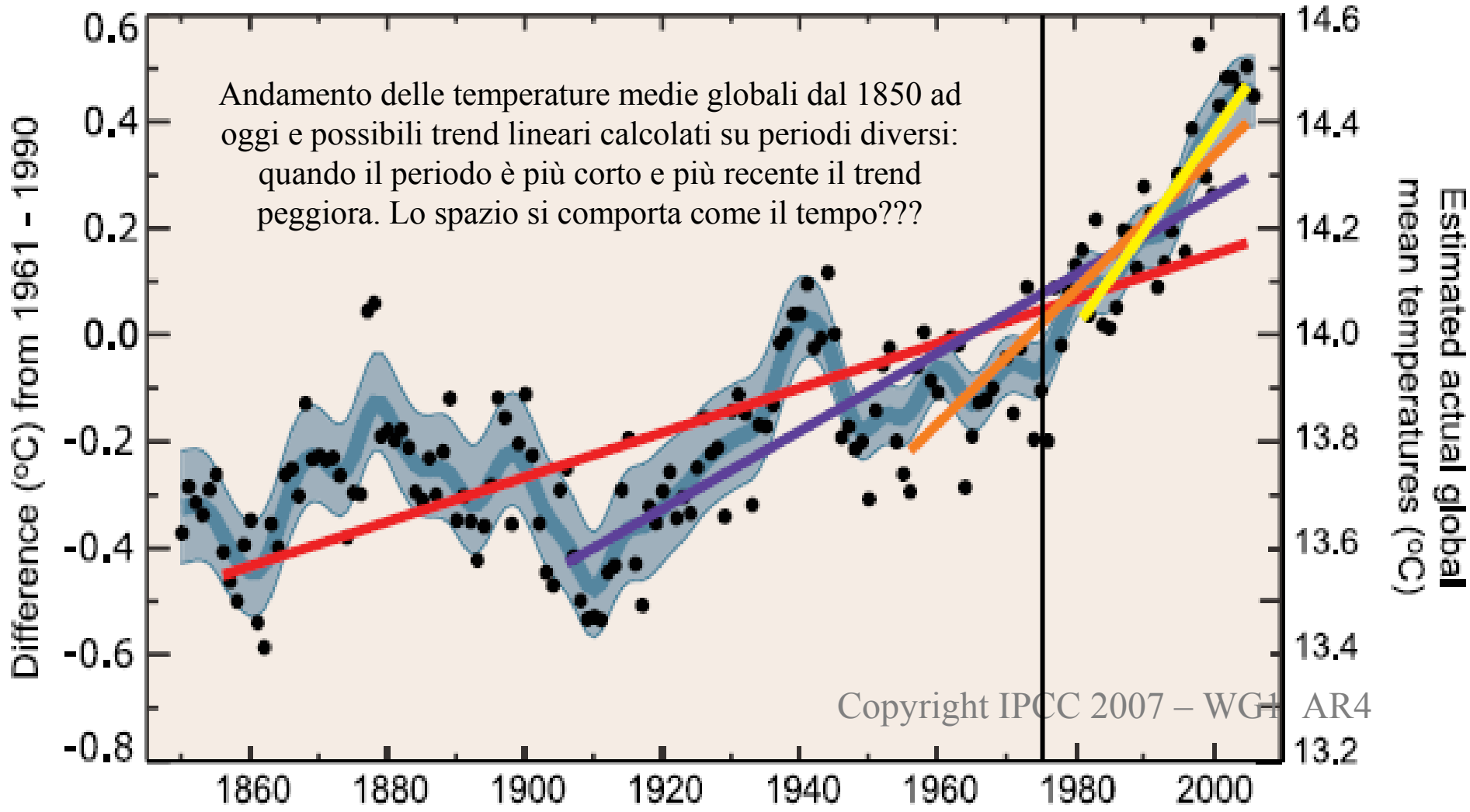
INU piano, energia, clima e consumo di suolo







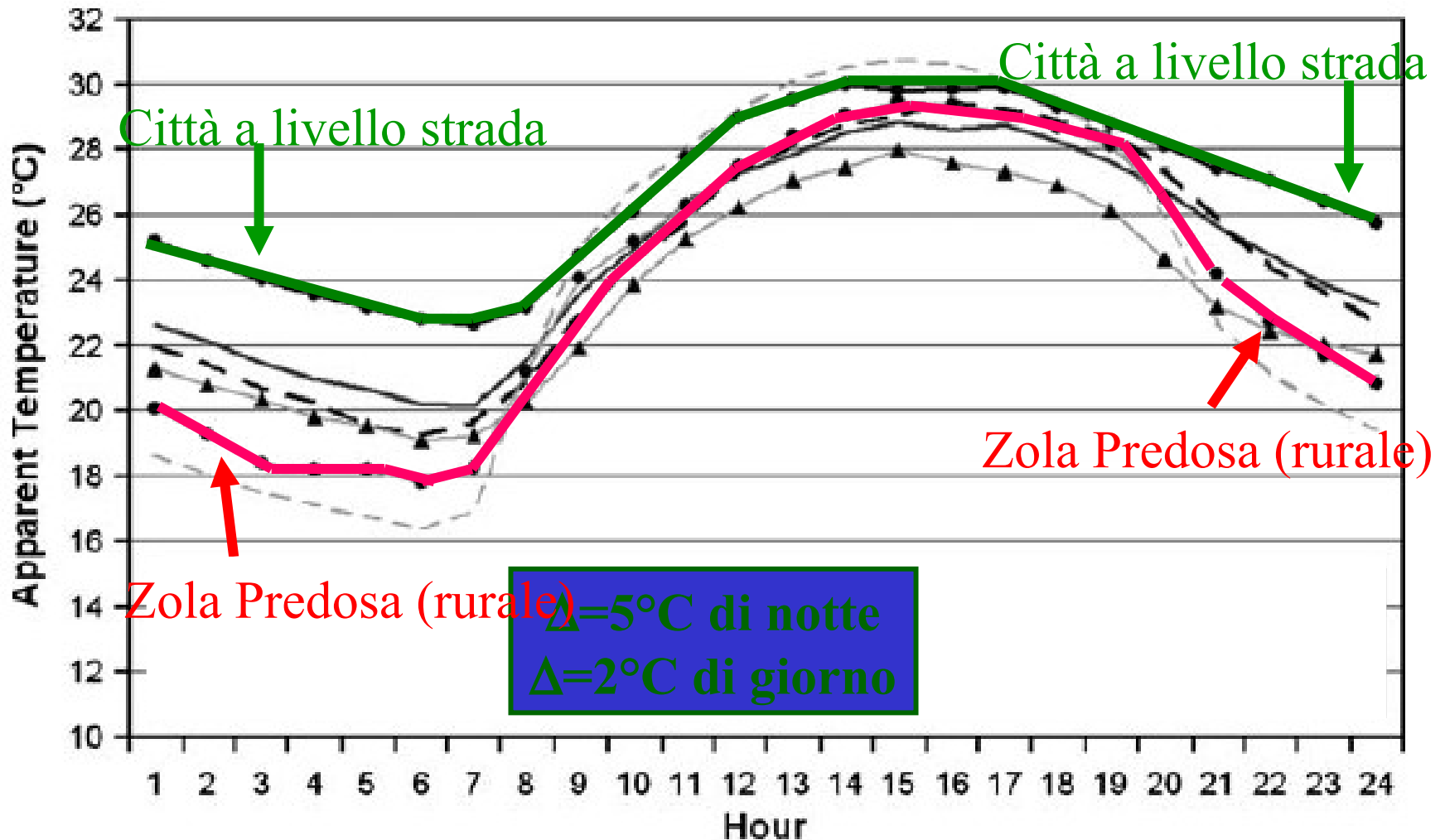




- Annual mean
- Smoothed series
- 5-95% decadal error bars

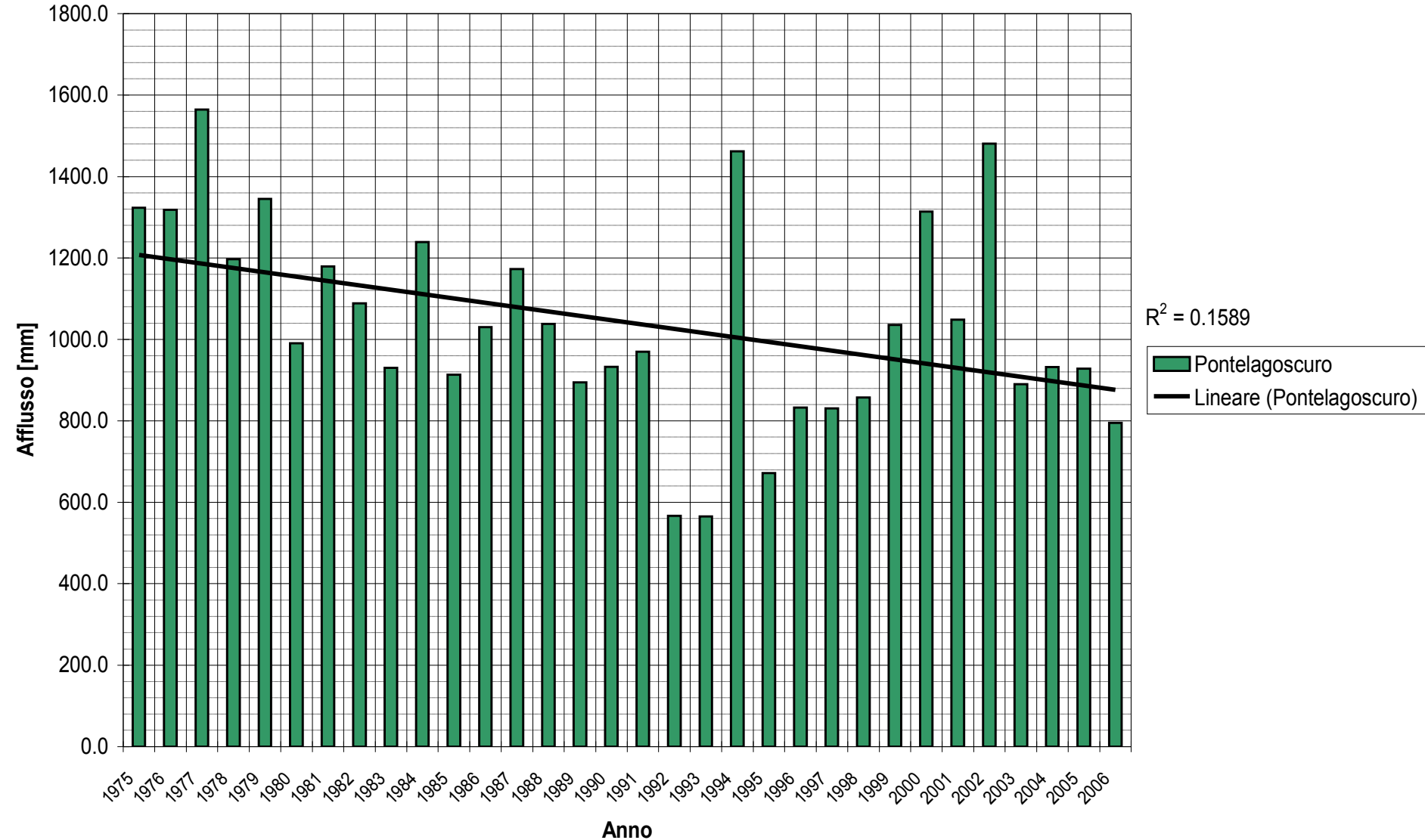
Period	Rate
Years	°C per decade
25	0.177±0.052
50	0.128±0.026
100	0.074±0.018
150	0.045±0.012

# L'isola di calore urbano a Bologna, Temp percepita, città e campagna, giorno e notte



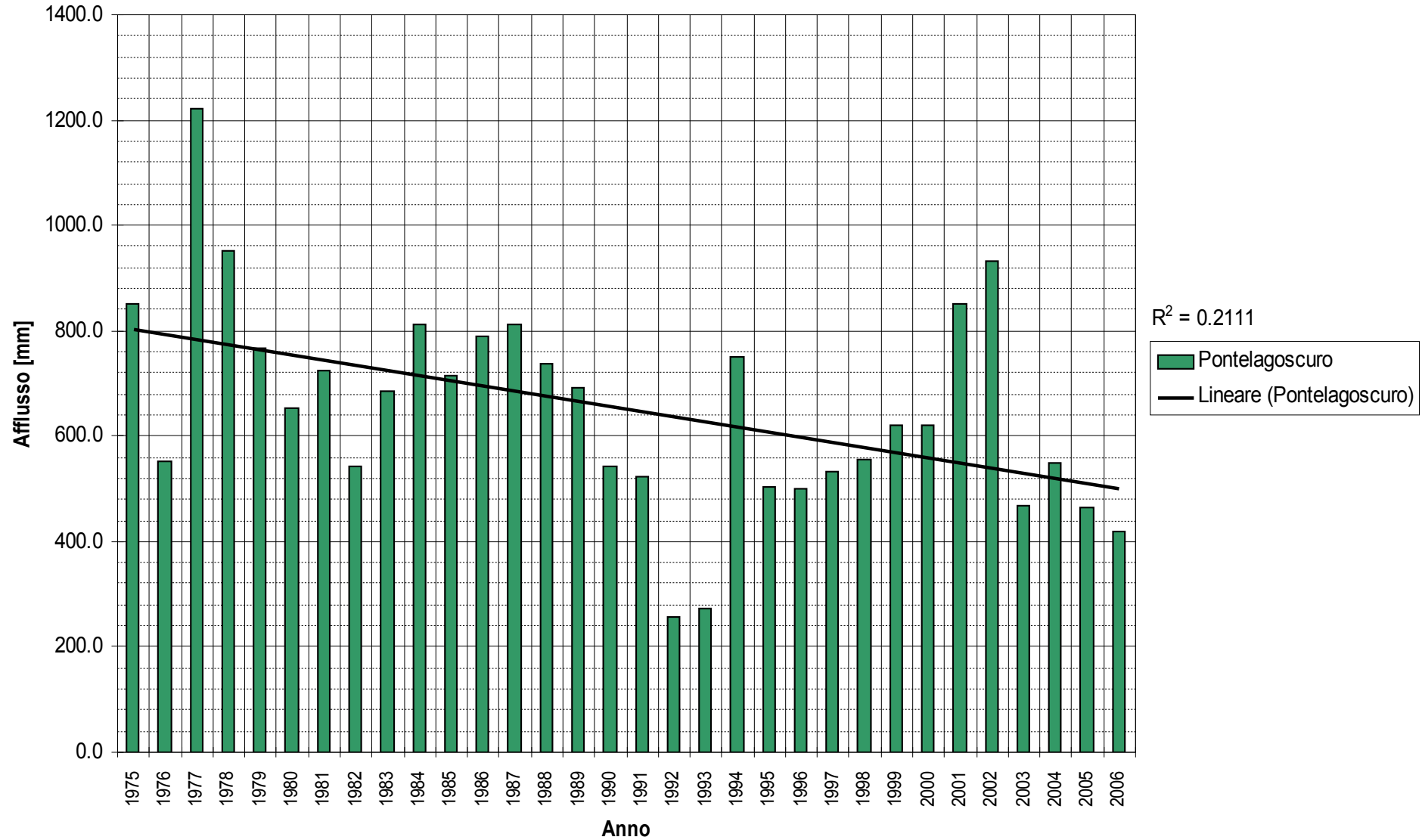
# PIOGGIA MEDIA ANNUALE SUL BACINO DEL PO DAL 1975 AL 2006: RIDUZIONE DEL 20%

PO A PONTELAGOSCURO  
AFFLUSSI ANNUALI 1975-2006

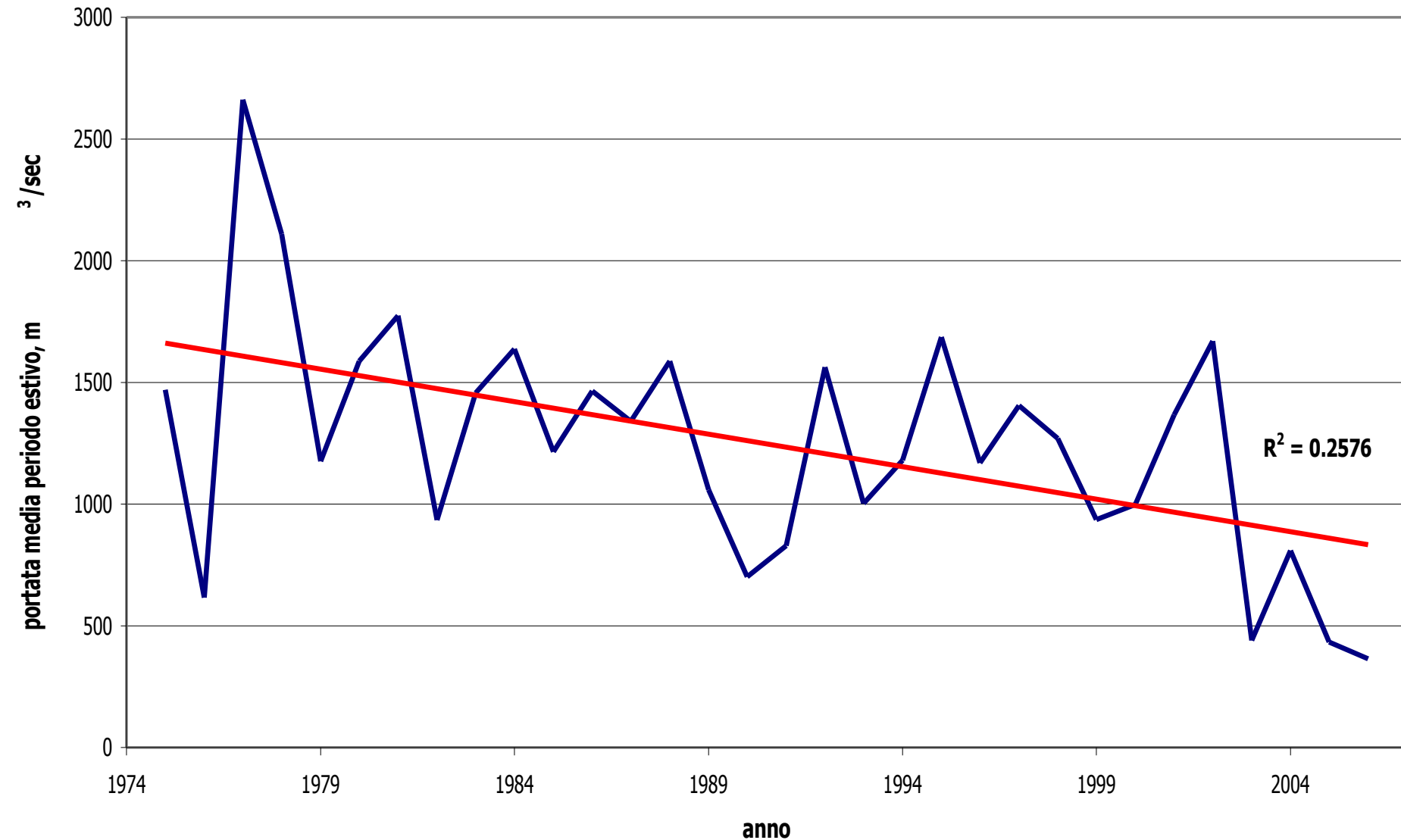


# PIOGGIA MEDIA GENNAIO-AGOSTO

PO A PONTELAGOSCURO  
 riduzione ancora maggiore (35%)  
 AFFLUSSI GENNAIO-AGOSTO 1975-2006



**PONTELAGO SCURO**  
**Portate medie solo periodo estivo**  
**ANALISI STAGIONE ESTIVA DELLE PORTATE**  
**a Pontelago scuro**  
**PERIODO GIUGNO-AGOSTO**  
 riduzione del 45-50%

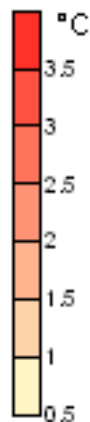
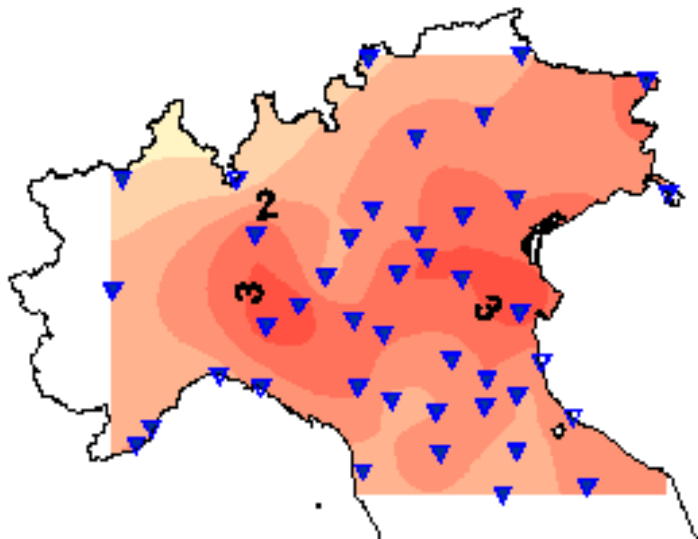




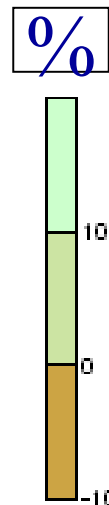
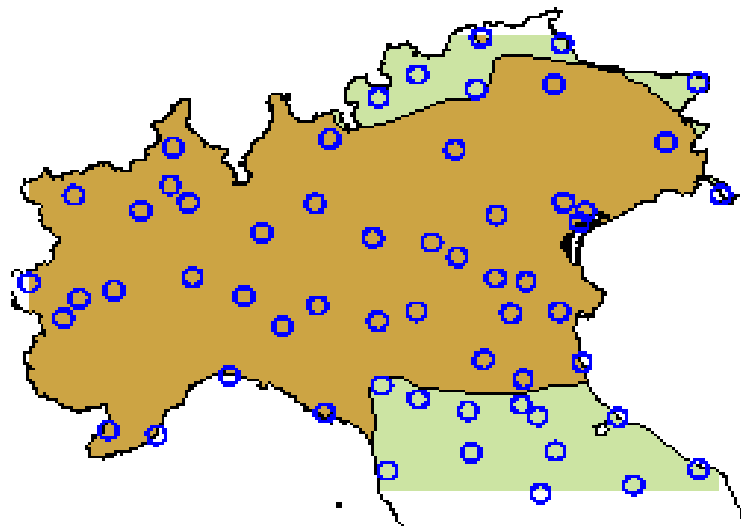
# Scenario di cambiamento climatico A1B – Temp e Precip

## Variazioni trentennio 2071-2100 rispetto al trentennio 1961-1990

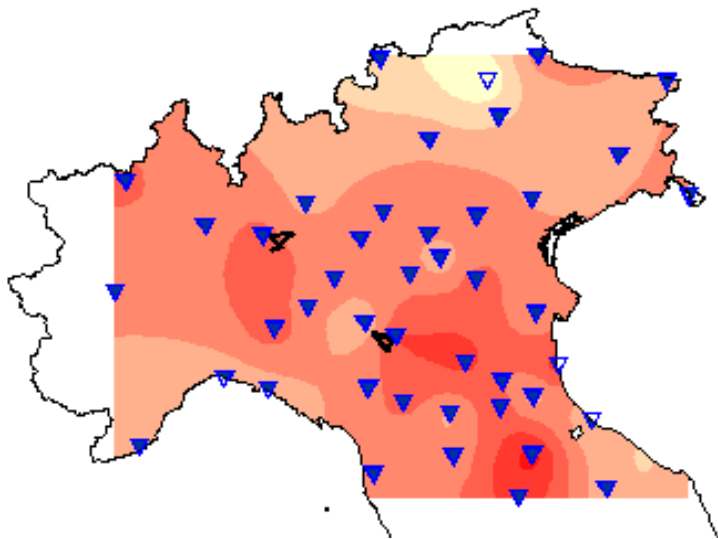
Tmin Inverno



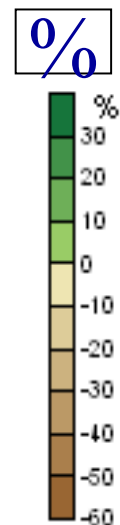
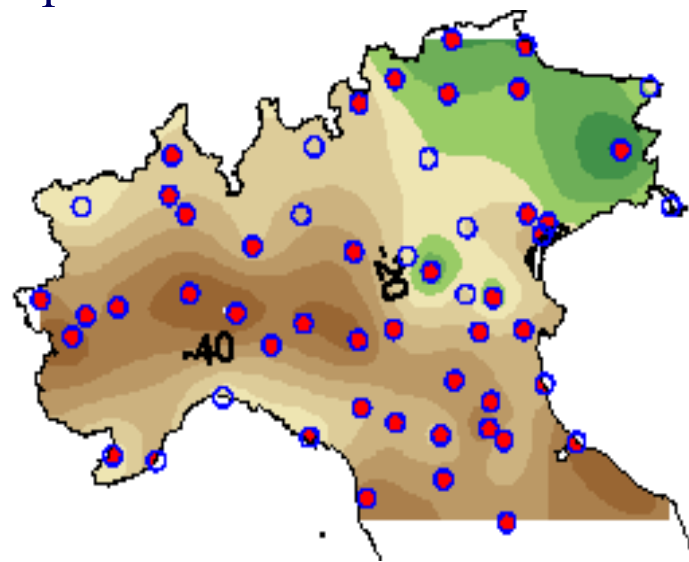
Precip Inverno



Tmax Estate



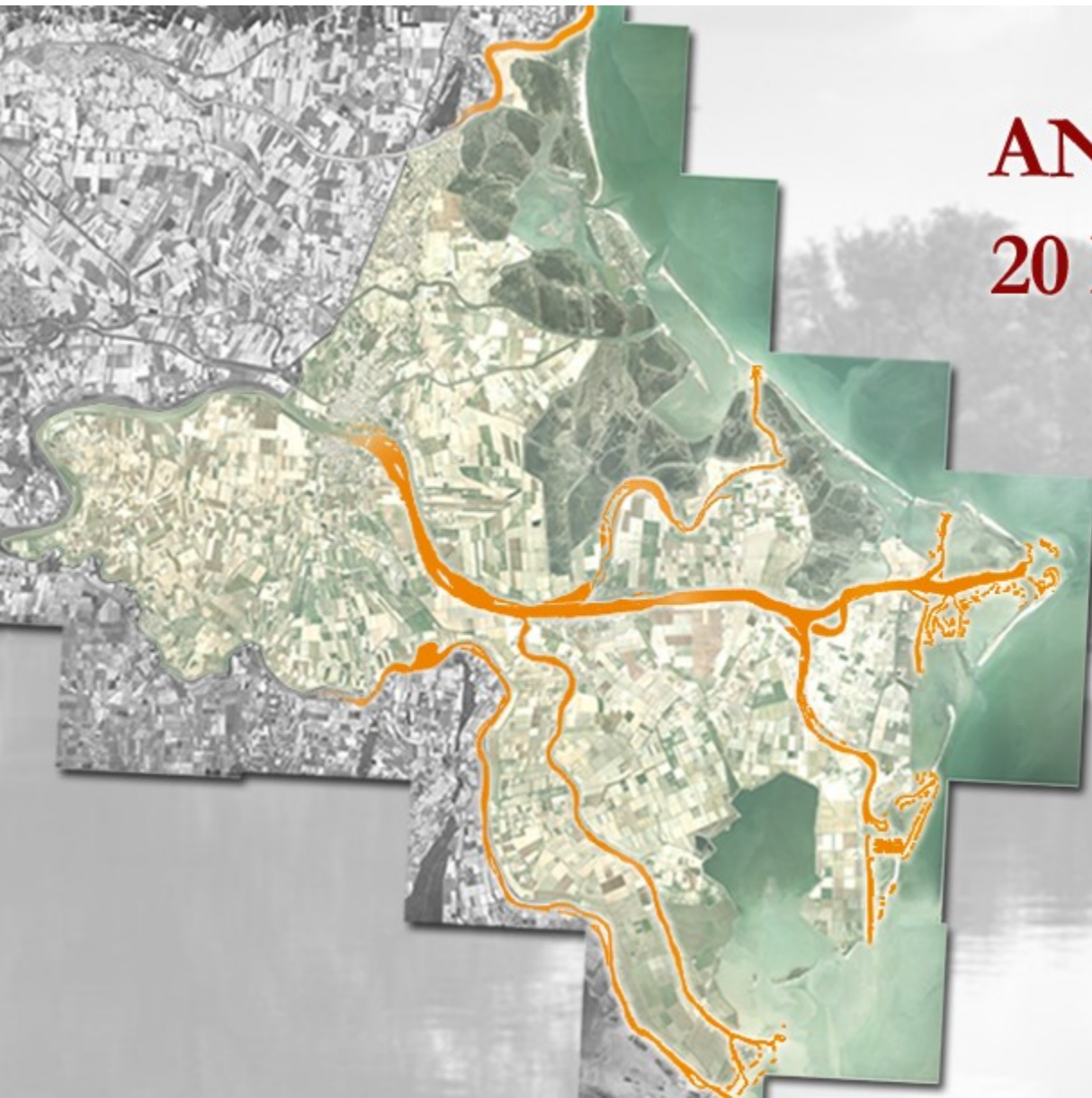
Precip Estate



**ANNI 50' - 60'**  
**2 -3 Km dalla foce**



**ANNI 2000**  
**20 Km dalla foce**

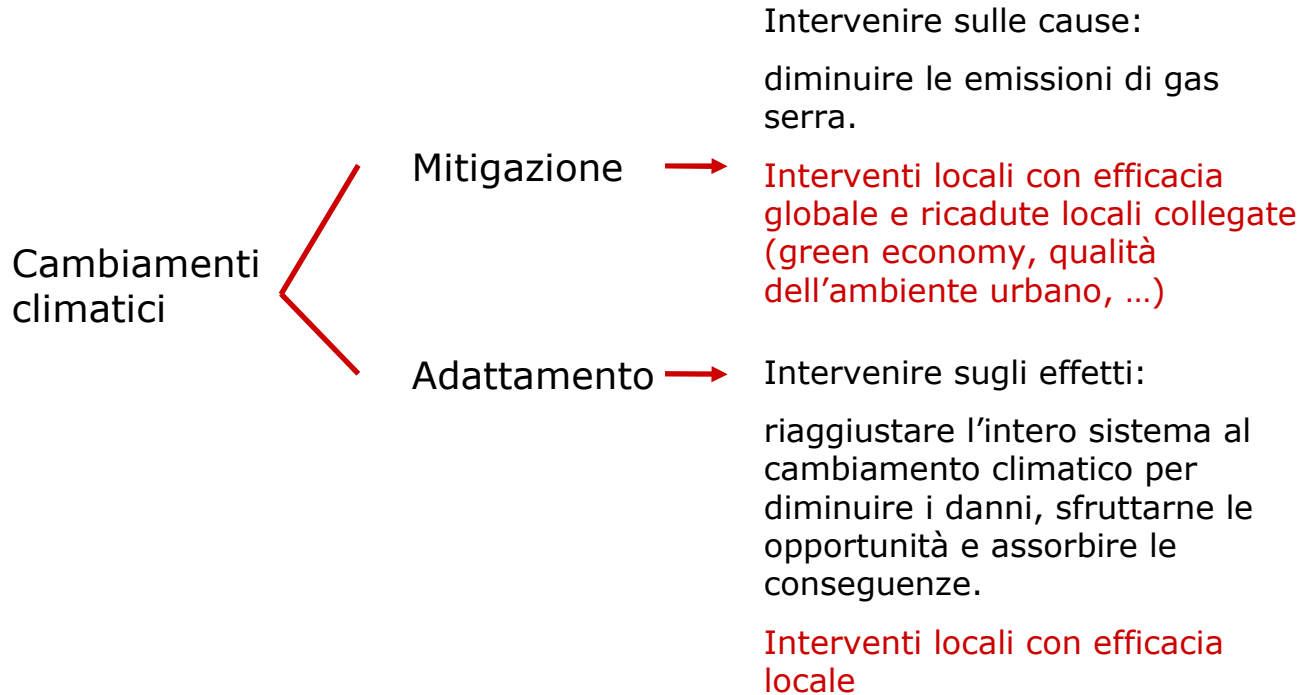




Nel terzo anniversario dell'entrata in vigore del Protocollo di Kyoto, il Comune di Bologna aderisce alla Giornata Internazionale dell'Energia Energetico M'ILLUMINO DI MENO promossa dal Comune di Bologna e dalla radiofonica Caterpillardi Radio2. L'iniziativa si svolgerà dalle 17.30 alle 20.00 in Piazza Nettuno e presso Urban Center con attività di promozione di buone pratiche di comportamento per il risparmio energetico e spettacoli di intrattenimento. Alle ore 17.30 da San Luca partirà la fiaccolata in Piazza Maggiore alle 19.00.



# ADATTAMENTO E MITIGAZIONE



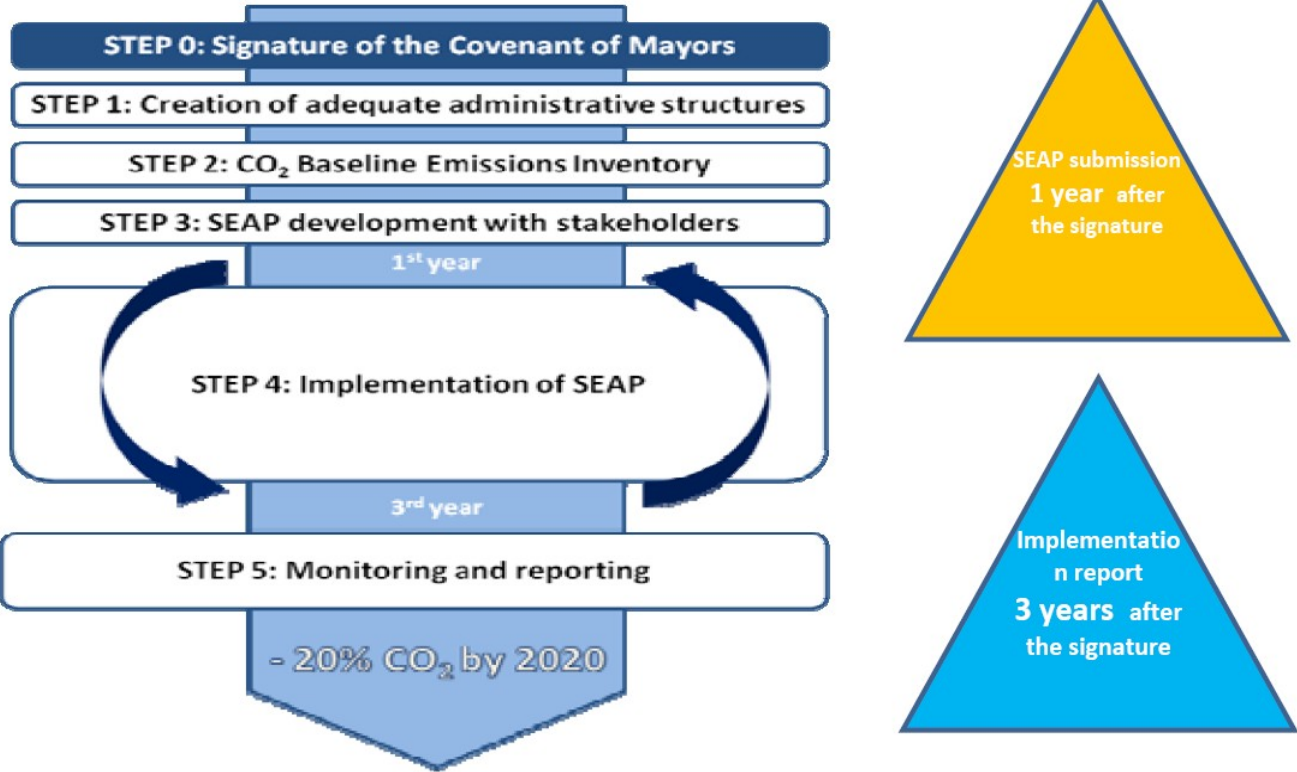
Per informazioni: 051 2194894, [www.comune.bologna.it](http://www.comune.bologna.it)



Provincia e anno di approvazione	Indirizzi pianificazione settoriale provinciale e indirizzi pianificazione di settore dei Comuni	Criteri localizzazione impianti da fonti rinnovabili	Criteri sostenibilità energetica insediamenti e indirizzi RUE	Requisiti di sostenibilità per previsioni di rilievo sovracomunale	Criteri sviluppo reti energetiche
<b>Ferrara (1997)</b>	-	-	-	-	<b>Art. 29 Energia elettrica, linee ed impianti.</b>
<b>Bologna (2004)</b>	-	Articolo 13.7 Requisiti degli insediamenti in materia di ottimizzazione energetica (indicazioni di carattere generale)	Art. 13.7 - Requisiti degli insediamenti in materia di ottimizzazione energetica	Titolo 9 - ambiti specializzati per attività produttive e poli funzionali.	Nelle norme di attuazione: vengono individuati i vincoli
<b>Forlì Cesena (2006)</b>	-	-	Art. 84 - Dotazioni ecologico - ambientali e infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti Art. 85 - Requisiti, condizioni e interventi per assicurare la sostenibilità ambientale e territoriale degli insediamenti	Titolo 9 Politiche di sviluppo economico e sostenibilità delle polarità ad elevato impatto ambientale (in particolare Art. 65 - Le aree ecologicamente attrezzate)	Nelle norme di attuazione: vengono individuati i vincoli
<b>Ravenna (2006)</b>	Art. 6.5 Pianificazione di settore in materia di risparmio energetico e uso razionale dell'energia	Articolo 12.7 Requisiti degli insediamenti in materia di ottimizzazione energetica (indicazioni di carattere generale)	Art. 12.7 - Requisiti degli insediamenti in materia di ottimizzazione energetica	Titolo 8 - ambiti specializzati per attività produttive e poli funzionali. Contiene indicazioni specifiche per lo sviluppo dei poli funzionali	Nelle norme di attuazione: vengono individuati i vincoli
<b>Rimini (2008)</b>	Articolo 6.5 Pianificazione di settore in materia di risparmio energetico e uso razionale dell'energia	Articolo 10.7 Requisiti degli insediamenti in materia di ottimizzazione energetica (indicazioni di carattere generale)	Articolo 10.7 Requisiti degli insediamenti in materia di ottimizzazione energetica Articolo 10.11 Disposizioni per la sostenibilità degli edifici, la promozione della bio-architettura e di altre buone pratiche costruttive	Titolo 8 - ambiti specializzati per attività produttive e poli funzionali. Contiene indicazioni specifiche per lo sviluppo dei poli funzionali e generali sugli ambiti produttivi e commerciali con rinvio agli accordi  La ValSAT individua per ogni polo e area produttiva i criteri di "sostenibilità degli indirizzi urbanistici"	Nelle norme di attuazione: vengono individuati i vincoli

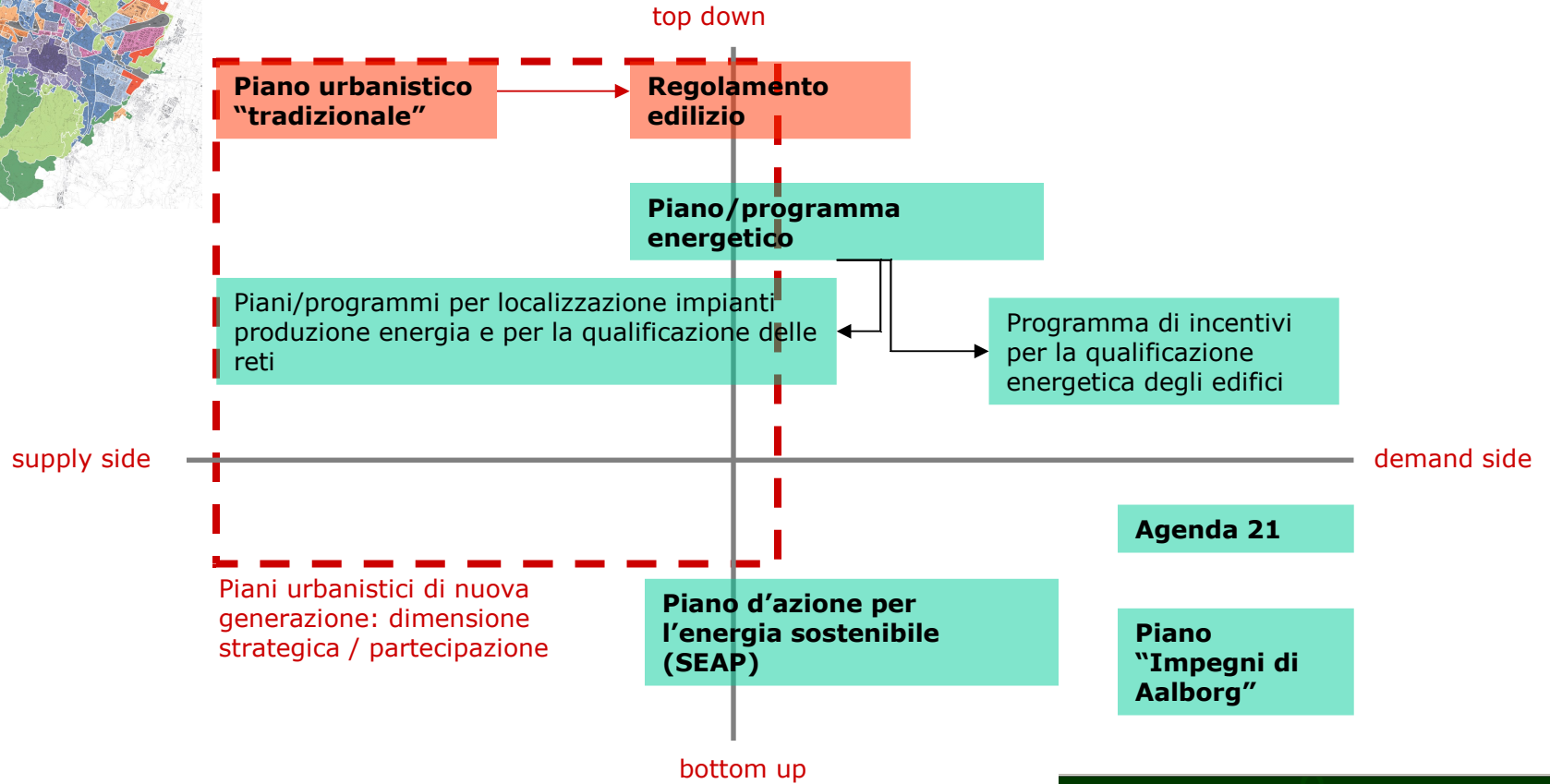
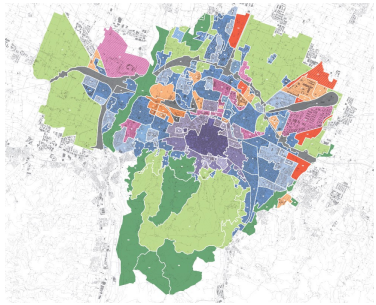
Provincia e anno di approvazione	Indirizzi pianificazione settoriale provinciale e indirizzi pianificazione di settore dei Comuni	Criteri localizzazione impianti da fonti rinnovabili	Criteri sostenibilità energetica insediamenti e indirizzi RUE	Requisiti di sostenibilità per previsioni di rilievo sovracomunale	Criteri sviluppo reti energetiche
<b>Modena (2009)</b>	Art. 83 Obiettivi specifici e coordinamento della pianificazione di settore: direttive alla programmazione energetica territoriale di livello provinciale e comunale	Art. 89 Indirizzi e direttive per la localizzazione degli impianti per lo sfruttamento di Fonti Energetiche Rinnovabili e la minimizzazione degli impatti ad essi connessi	Artt. 84-87: indirizzi per PSC, POC e RUE	Titolo 13 poli funzionali e dotazioni territoriali Titolo 12 Sistema produttivo  In allegato alle norme specifici indirizzi per gli ambiti produttivi	Nelle norme di attuazione: vengono individuati i vincoli
<b>Reggio Emilia (2010)</b>	Art. 16 Sostenibilità energetica degli insediamenti e impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili	Art. 16 Sostenibilità energetica degli insediamenti e impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili	Art. 16 Sostenibilità energetica degli insediamenti e impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili	Poli funzionali A rt. 13  La ValSAT indica specifiche misure per "il miglioramento degli effetti" per ogni singolo polo	Nelle norme di attuazione: vengono individuati i vincoli
<b>Piacenza (2010)</b>	Art. 63 Obiettivi relativi all'evoluzione del sistema insediativo e direttive alla pianificazione di settore Art. 99 Sostenibilità energetica e impianti di produzione di energia elettrica e termica	Art. 99 Sostenibilità energetica e impianti di produzione di energia elettrica e termica Art. 100 Prescrizioni per le derivazioni ad uso idroelettrico	Art. 99 Sostenibilità energetica e impianti di produzione di energia elettrica e termica	Art. 91 Poli funzionali Art. 93 Disposizioni per le strutture di vendita di rilievo sovracomunale Art. 85 Ambiti specializzati per attività produttive di rilievo sovracomunale  Le schede degli allegati N7, N8 e N9 alle norme riportano in modo dettagliato le misure di mitigazione e compensazione	Art. 71 Inquinamento elettromagnetico, sui compiti dei Comuni  Vengono inoltre individuati i vincoli

# Contenuti del SEAP (Sustainable Energy Action Plan)



Il SEAP è un documento chiave, basato su un inventario delle emissioni (BEI), che mostra come il Comune intende raggiungere gli obiettivi di riduzione definendo attività e misure

# PIANO URBANISTICO E PIANIFICAZIONE DI SETTORE



RESOURCE	Indicators	Reference year value	Value 2001	Value 2003	Short term target (2003)	Mid-term target (2005-2010)	Short-term target evaluation (2005-2010)	Comments
AIR QUALITY	Concentration of PM10 (µg/m³)	64 (2000)	53	45	45	40 (2005)	100%	The concentration of PM10 was affected by extraordinary meteorological events
	Distance to real-term target	-	-41%	79%	79%	100%		
	Concentration of benzene (µg/m³)	0,7 (2000)	10,3	8,4	10,0	5 (2010)		The concentration was principally affected by extraordinary meteorological events (fairs). Furthermore, the trend is influenced by natural renewal of atmosphere
	Distance to real-term target	-	-13%	88%	-6%	100%		
AIR QUALITY	Concentration of nitrogen dioxide (NO2) (Swampish monitoring station) (µg/m³)	79 (2000)	88	94	-	40 (2010)	-	In the last few years monthly fluctuations occurred. Long-term concentration is to be considered almost constant
	Distance to real-term target	-	-23%	58%	100%			
STATE	Energy production from waste and resources (MWh)	71.990 (1997)	81.990	89.334	87.300	158.000 (2010)		The completion of short-term measure was delayed (Faro). Completion attainment of about 60%
	Distance to real-term target	-	9%	13%	13%	100%		

Distance to mid-term target index =  $\frac{\text{reference year value} - \text{balance sheet value}}{\text{reference year value} - \text{mid-term target value}}$

Distance to short-term target index =  $\frac{\text{reference year value} - \text{balance sheet value}}{\text{reference year value} - \text{short-term target value}}$



# Comuni firmatari del Patto dei Sindaci

Map data ©2011 Google, PPWK, Tele Atlas - Termini e condizioni d'uso

**Rimini**  
**Cesena**  
**Forlì**  
**Ravenna**

Tresigallo (Fe)  
Copparo (Fe)

**Bologna**  
Zola Predosa  
Castel Maggiore  
San Giovanni in Persiceto

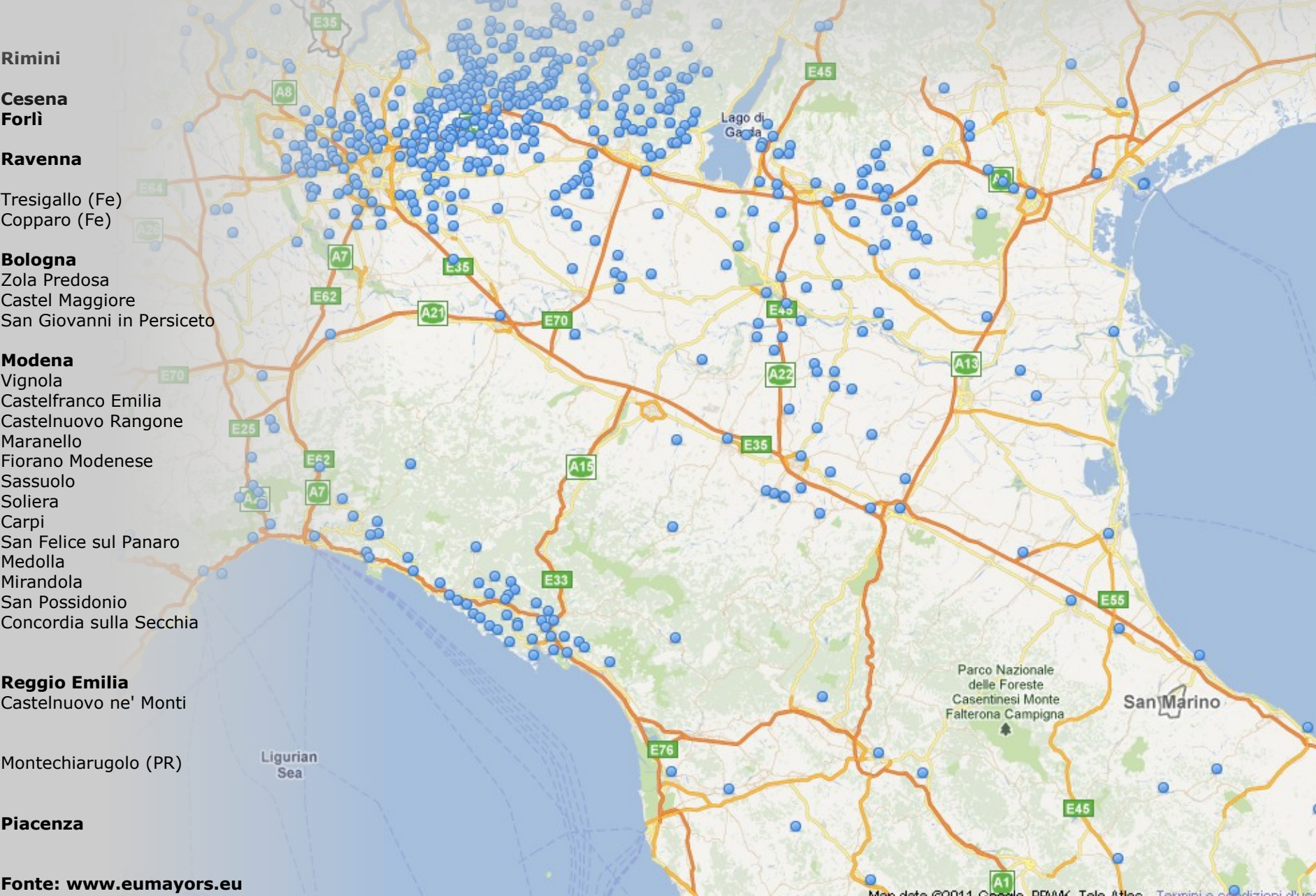
**Modena**  
Vignola  
Castelfranco Emilia  
Castelnuovo Rangone  
Maranello  
Fiorano Modenese  
Sassuolo  
Soliera  
Carpi  
San Felice sul Panaro  
Medolla  
Mirandola  
San Possidonio  
Concordia sulla Secchia

**Reggio Emilia**  
Castelnuovo ne' Monti

Montechiarugolo (PR)

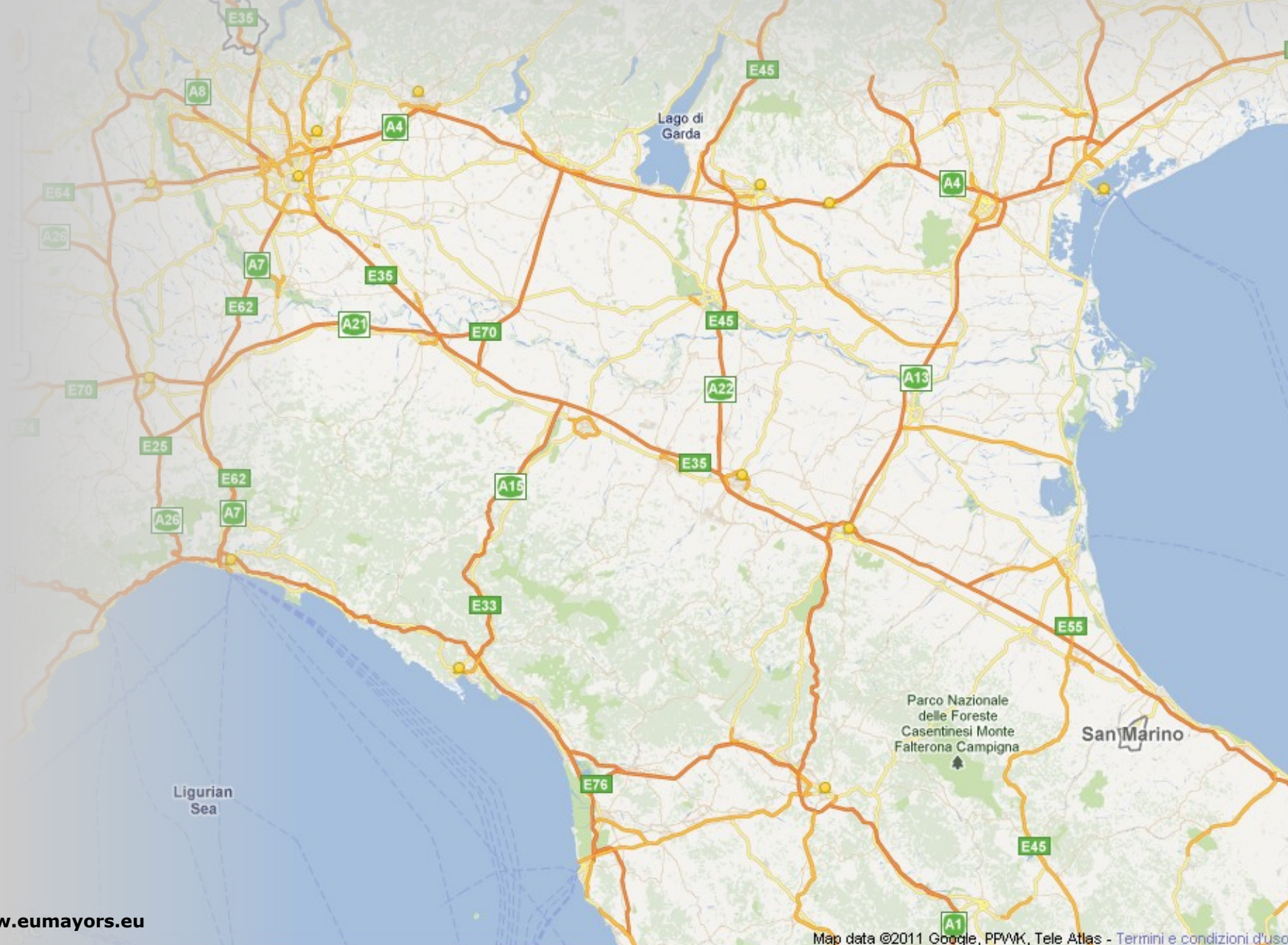
**Piacenza**

Fonte: [www.eumayors.eu](http://www.eumayors.eu)





# Province strutture di supporto



Bologna

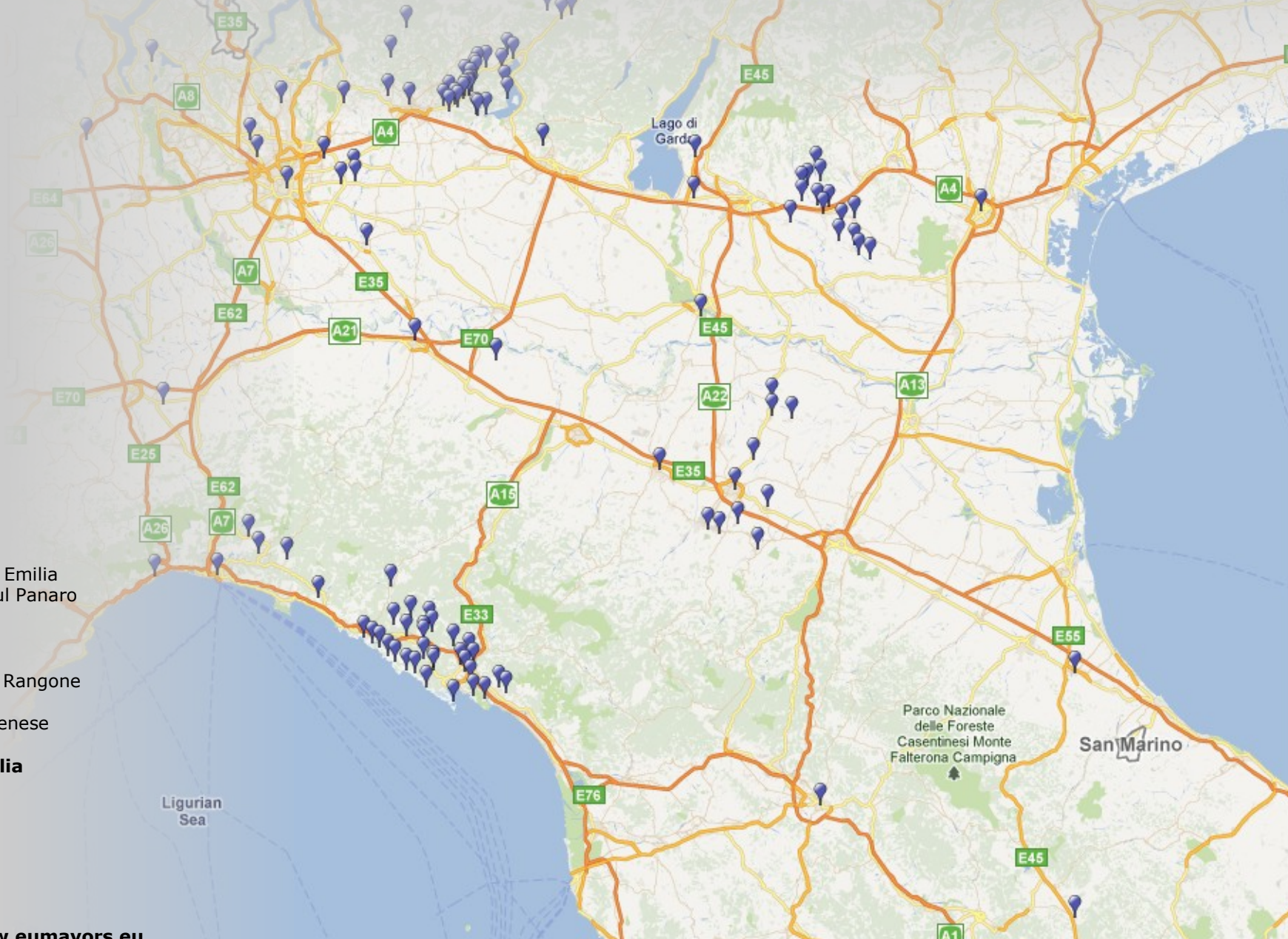
Modena

Fonte: [www.eumayors.eu](http://www.eumayors.eu)



# Piani d'Azione in corso di valutazione

Dettagli



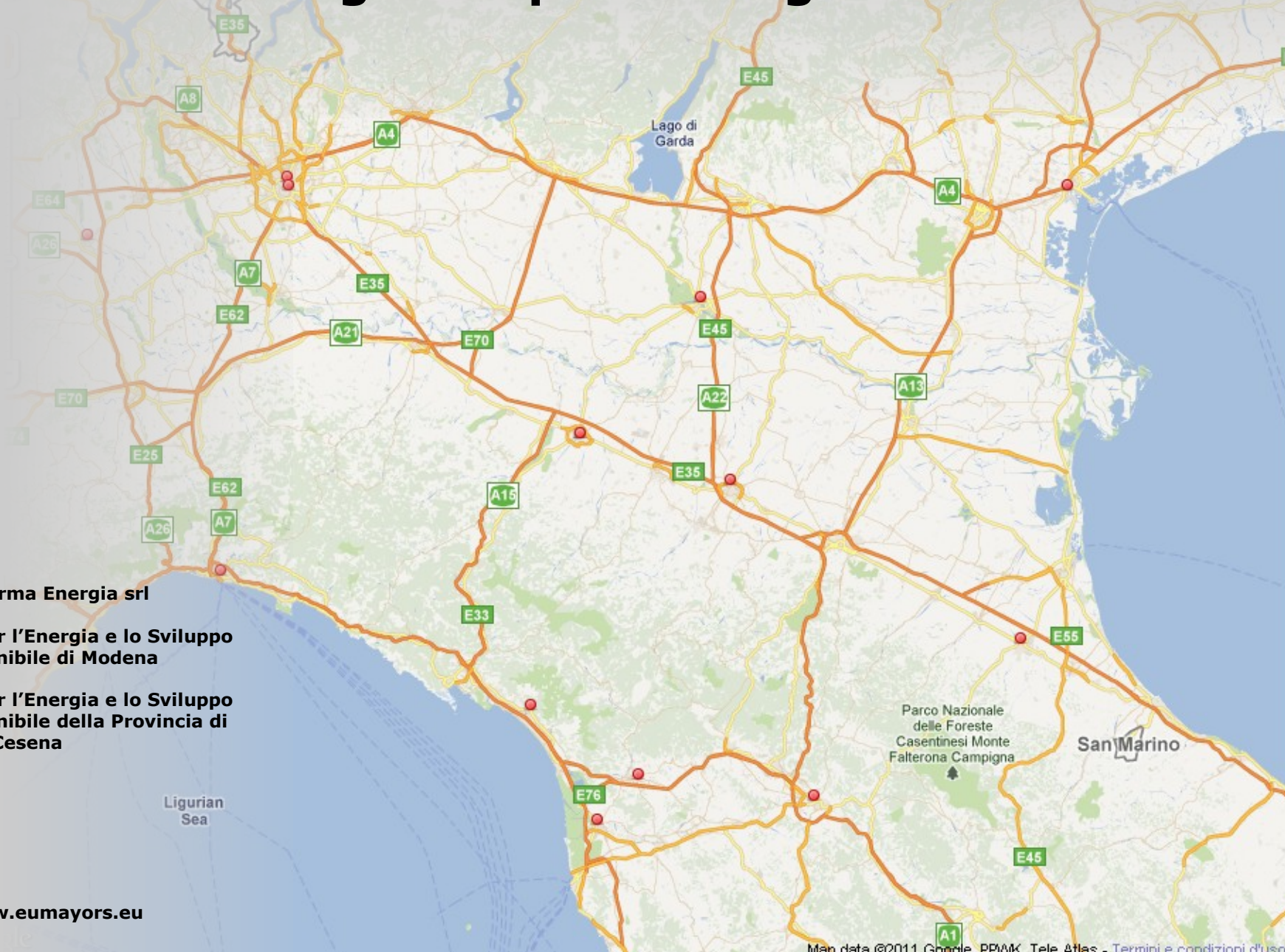
- Cesena**
- Modena**
- Vignola
- Castelfranco Emilia
- San Felice sul Panaro
- Medolla
- Mirandola
- Soliera
- Castelnuovo Rangone
- Maranello
- Fiorano Modenese

## Reggio Emilia



# Agenzie per l'energia

Home Detailed



- Agenzia Parma Energia srl**
- Agenzia per l'Energia e lo Sviluppo Sostenibile di Modena**
- Agenzia per l'Energia e lo Sviluppo Sostenibile della Provincia di Forlì Cesena**

Fonte: [www.eumayors.eu](http://www.eumayors.eu)