



# IL PROGRAMMA ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE

DIREZIONE GENERALE AMBIENTE, ENERGIA E SVILUPPO SOSTENIBILE

Mauro Fasano  
U.O. Energia e Reti Tecnologiche  
Dino De Simone  
Direzione Energia Finlombarda

# IL PEAR

---



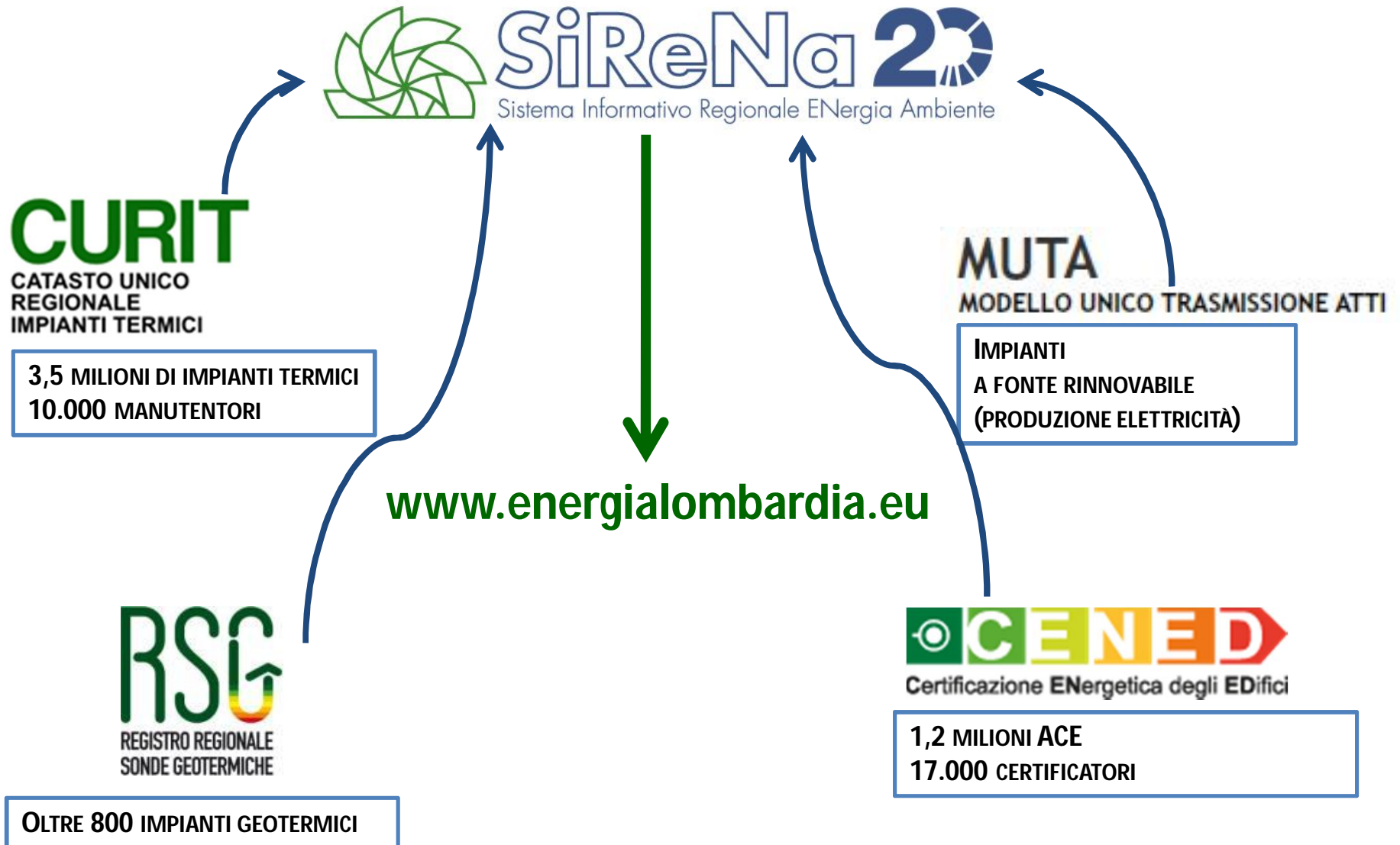
## **La conoscenza dei dati: Domanda e offerta di energia in Lombardia (2-23)**

Il contesto normativo e gli scenari economici (25-29)

Obiettivo e strumenti del PEAR (31 -32)

Le aree prioritarie di intervento e la costruzione dello scenario di Piano (34-42)

# LA CONOSCENZA A SISTEMA



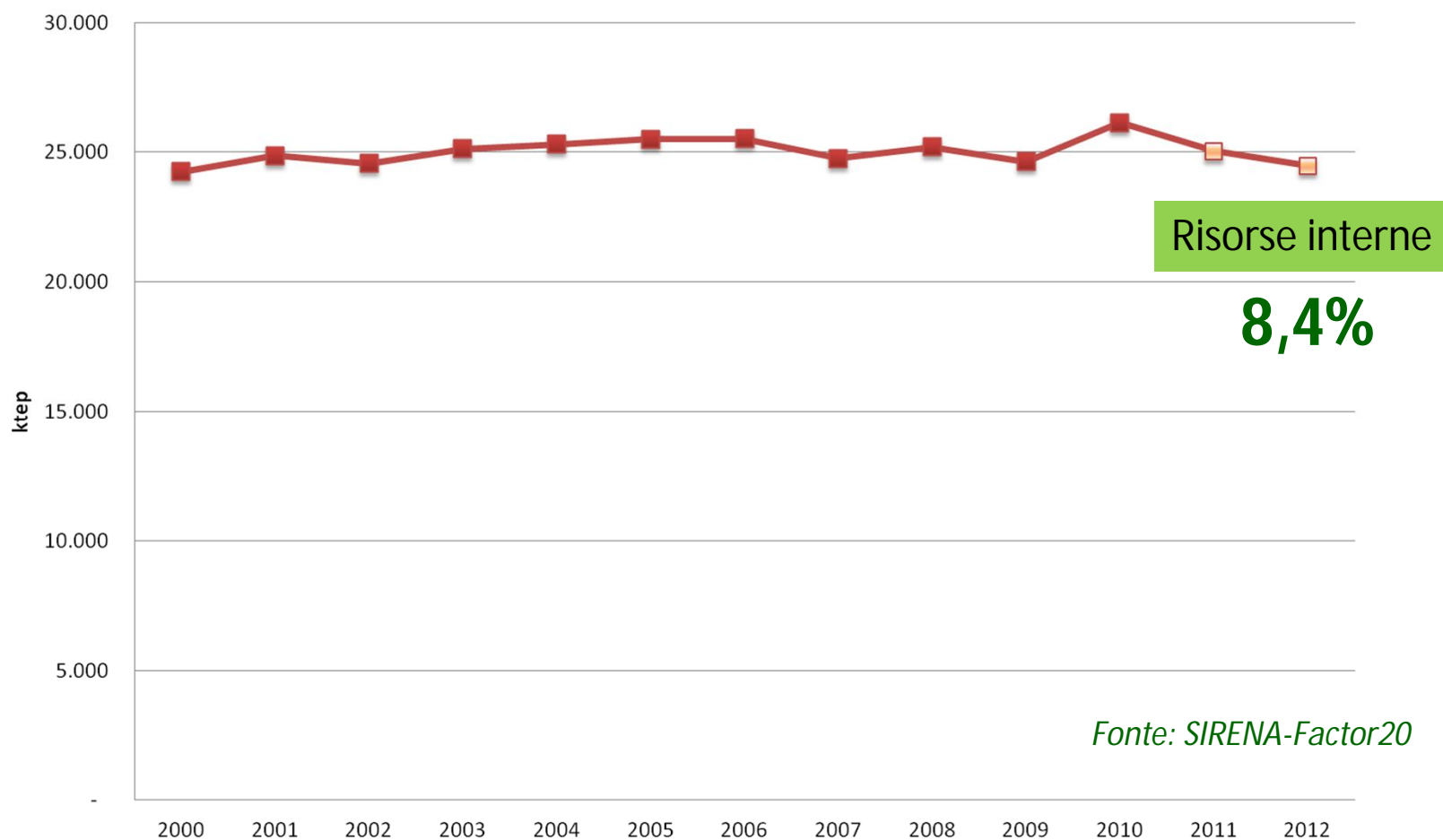
# OPEN DATA

*Da qualche parte  
in Europa  
i dati sulla  
efficienza energetica  
degli edifici  
sono alla portata di tutti*

*\* L'open data Cened sulla  
Piattaforma Europea  
per l'Informazione del  
Settore Pubblico*

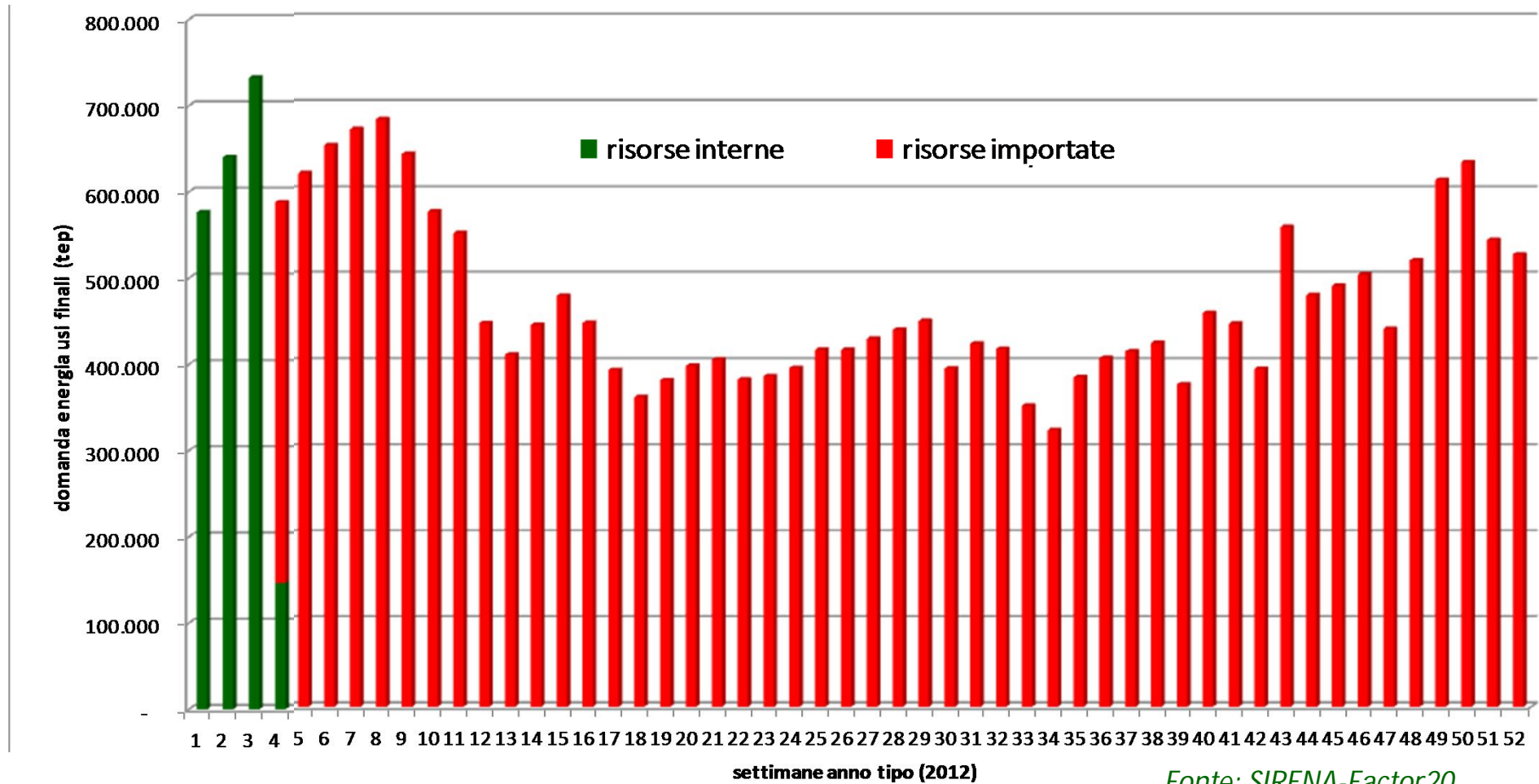
The screenshot shows the EPSI platform website. At the top, the logo for EPSI platform is displayed, along with the text "European Public Sector Information Platform" and "Europe's One-Stop Shop on Public Sector Information (PSI) Re-use". A search bar is located in the top right corner. Below the header, a navigation menu includes links for Home, News, Blogs, People, Events, Themes, Reports, Scoreboard, and Contact us. The main content area features a news article titled "Released: Open Data energy performance of buildings in Lombardia", posted on 23-10-2013. The article text states: "The Lombardia region has released datasets regarding energy performance certificates of buildings in regional territory, from CENED (Certifying Body for Certification of Energy Performance of Buildings)." Below the text is a small graphic showing a city skyline with green bars representing energy performance. The article also lists other data available: energy efficiency certifier, thermal transmittance, energy efficiency class, and energy performance heating. A link is provided to view and download datasets: <http://www.cened.it/opendata>. On the right side of the article, there are sections for "Share this item" with social media icons, "Submitted by" (admin), and "Topics" (lombardia, energy data, Land Registry data, CENED). To the right of the main content area, there are several utility boxes: "Register now!" with a "Join the ePSI community" button, "User login" with fields for Username and Password, and "Epsiplatform on the web" with various social media icons.

# LA DOMANDA DI ENERGIA NEGLI USI FINALI



I consumi complessivi di energia hanno registrato un trend di sostanziale stabilità, attestandosi, nel 2012, a poco meno di 25.000 ktep

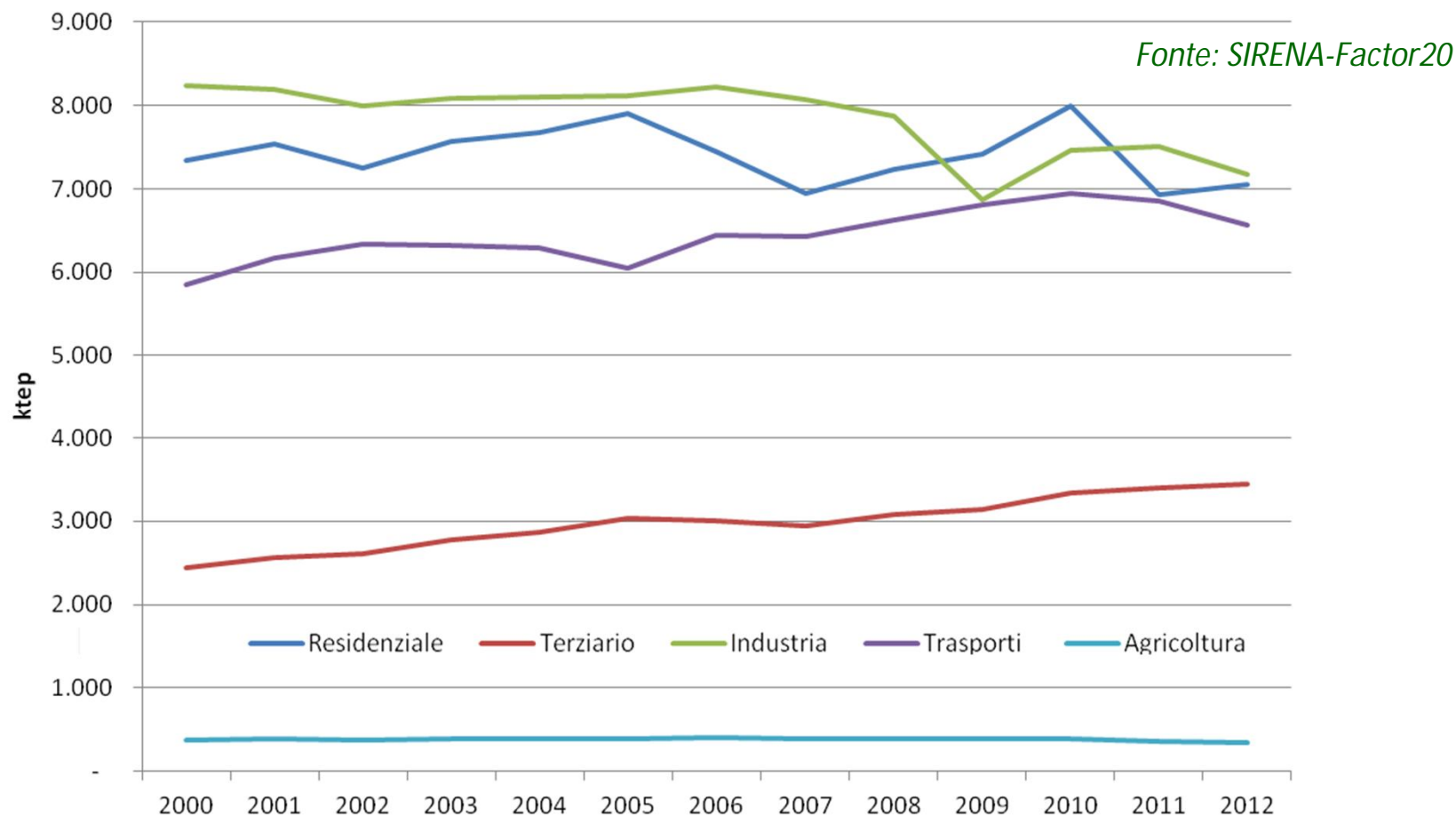
# ENERGY DEPENDENCE WEEK



Fonte: SIRENA-Factor20

Se immaginassimo una divisione “energetica” tra territori regionali, la Lombardia non riuscirebbe con le sole risorse energetiche interne a garantire un mese intero di consumi.

# DOMANDA DI ENERGIA USI FINALI

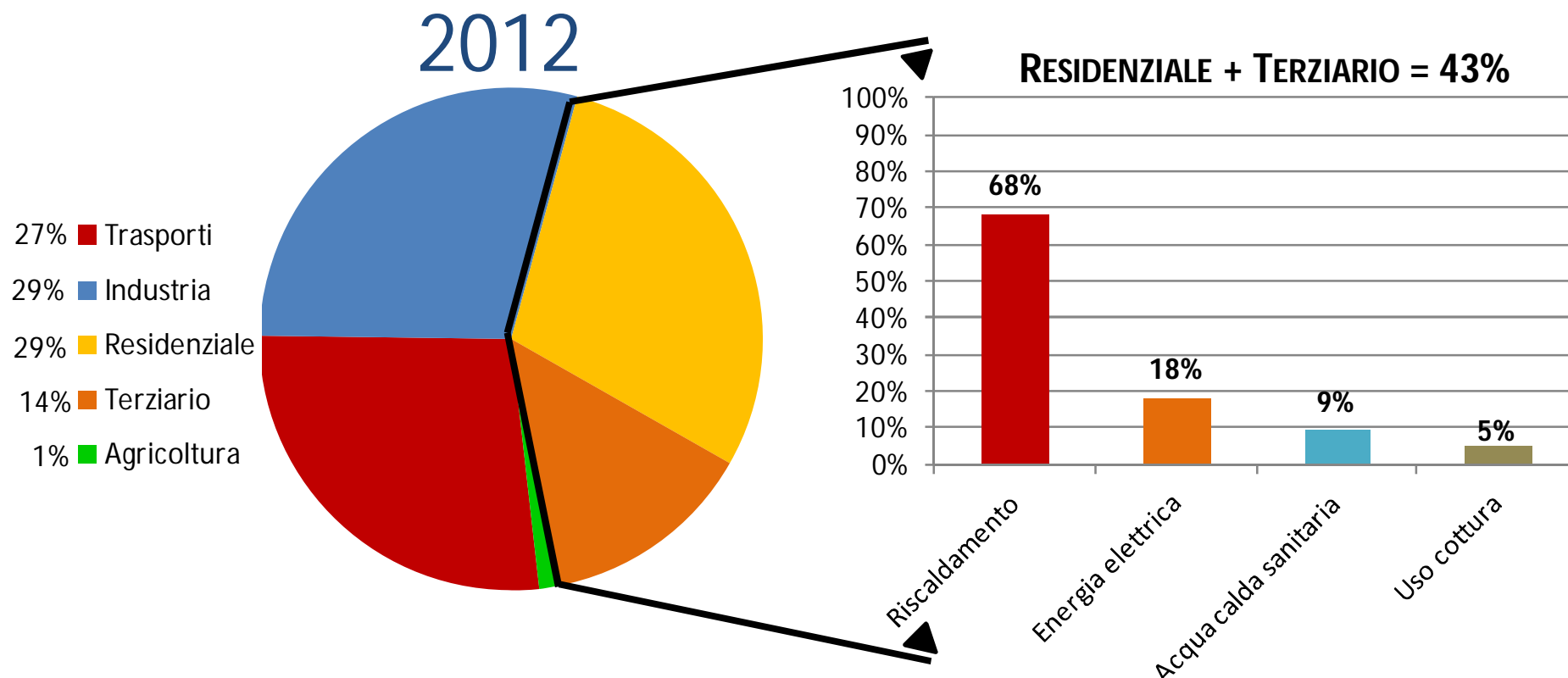


La domanda di energia nel settore civile ha mostrato un andamento diversificato: altalenante nel comparto residenziale; continua crescita del terziario.

Nel settore industriale si registra il calo tra il 2011 e il 2012.

Anche i trasporti registrano una flessione sempre tra il 2011 e il 2012.

# DOMANDA DI ENERGIA USI FINALI

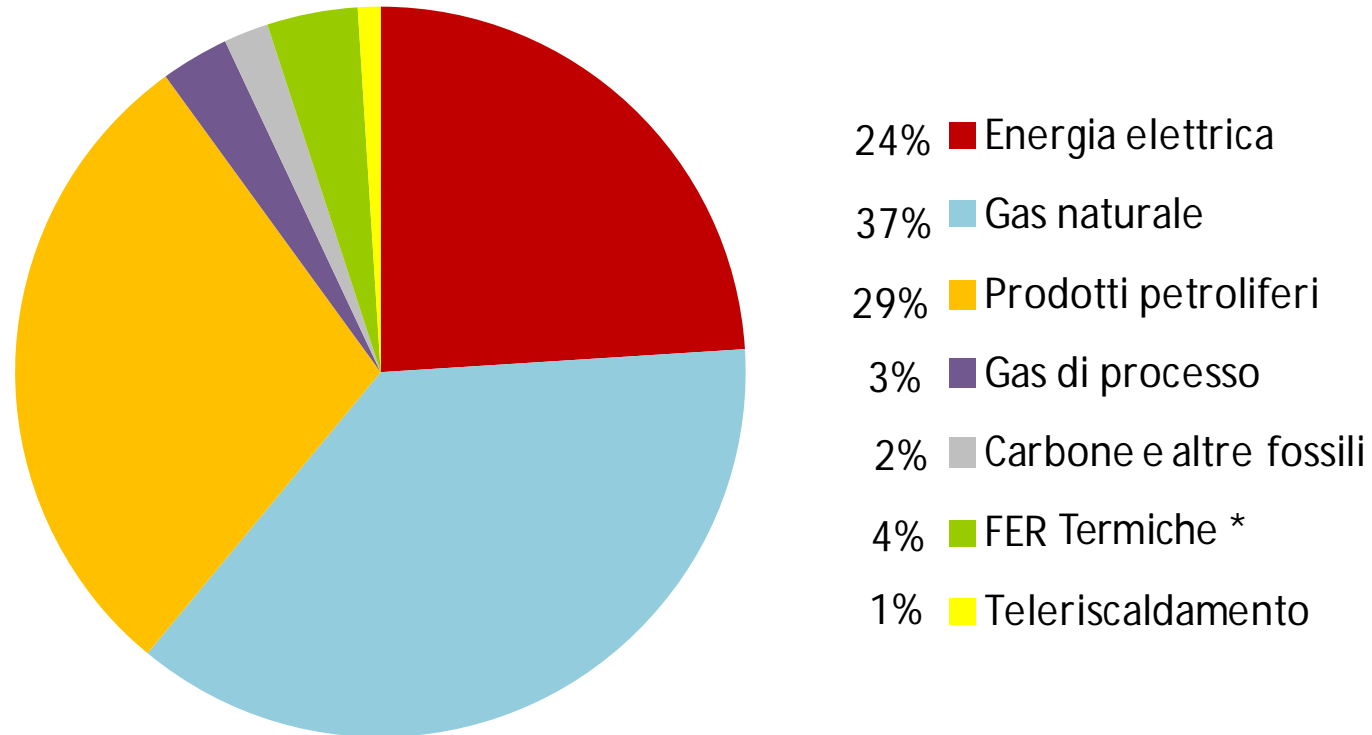


Gli edifici (residenziale + terziario e servizi), con un fabbisogno nel 2012 di poco meno di 11 milioni di tep, rappresentano il comparto più energivoro in Lombardia pari al 43% del totale. Nel periodo 2000- 2012, i consumi finali di energia nel residenziale sono diminuiti del 4%. Nel terziario si riscontra un incremento del 41%.

Fonte: SIRENA-Factor20

# DOMANDA DI ENERGIA USI FINALI

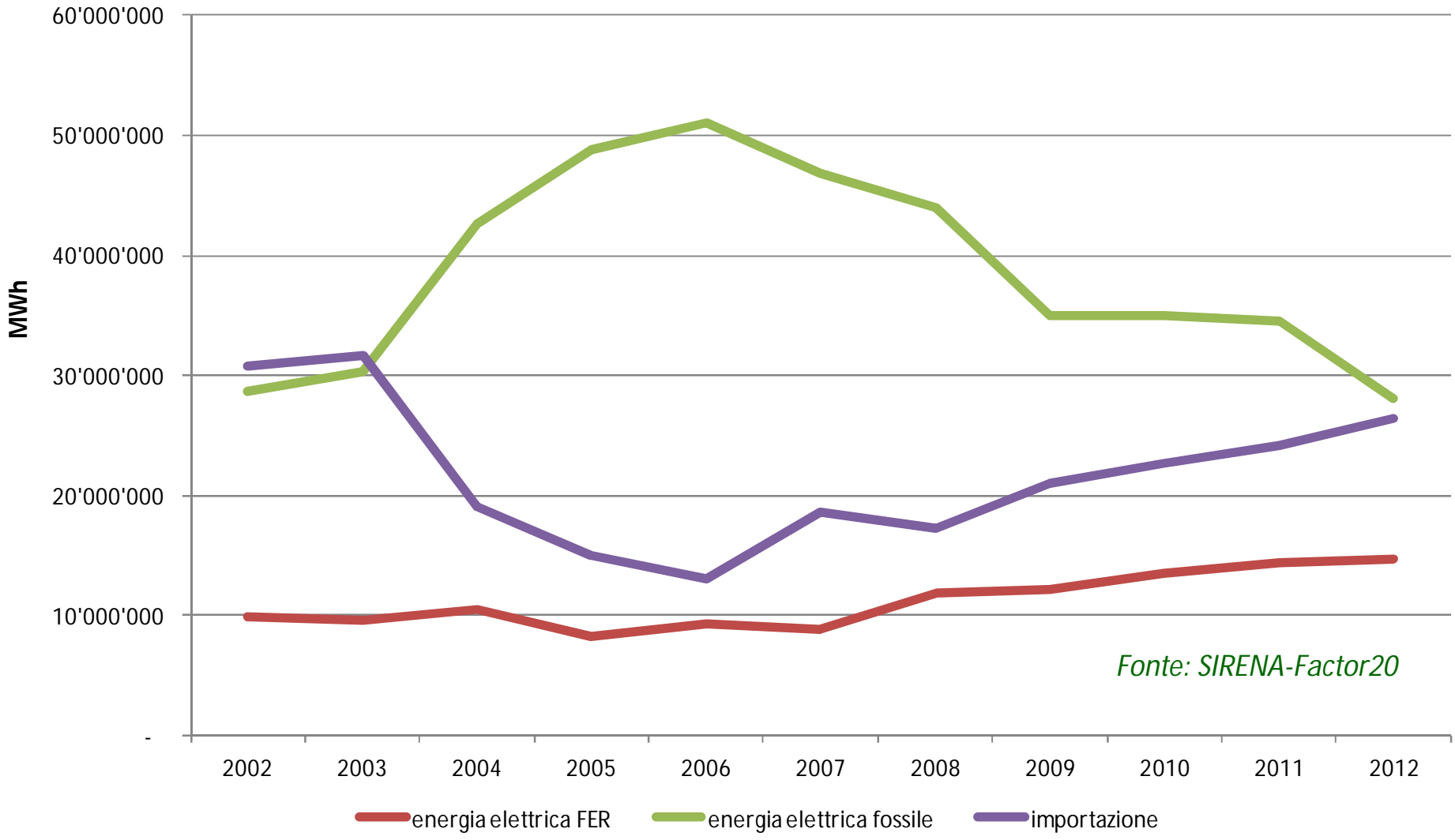
2012



\*: Nella voce FER Termiche è inclusa l'energia da: solare termico, biomasse uso domestico, pompe di calore idro e geotermiche.

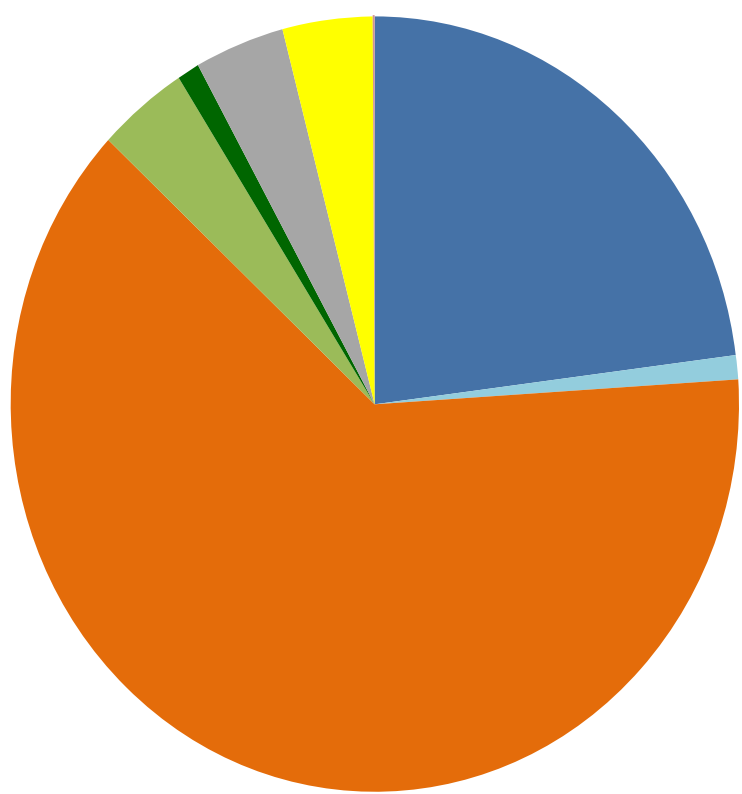
Fonte: SIRENA-Factor20

# IL SISTEMA DELL'OFFERTA DI ENERGIA ELETTRICA



# MIX DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DEL PARCO CENTRALI LOMBARDO

2012



- 23% ■ Idroelettrico
- 1% ■ Idroelettrico | da pompaggio
- 63% ■ Termoelettrico (fonte fossile)
- 4% ■ Impianti biogas
- 1% ■ Impianti biomasse
- 4% ■ Termovalorizzatori
- 4% ■ Solare fotovoltaico
- 0,1% ■ Impianti bioliquidi

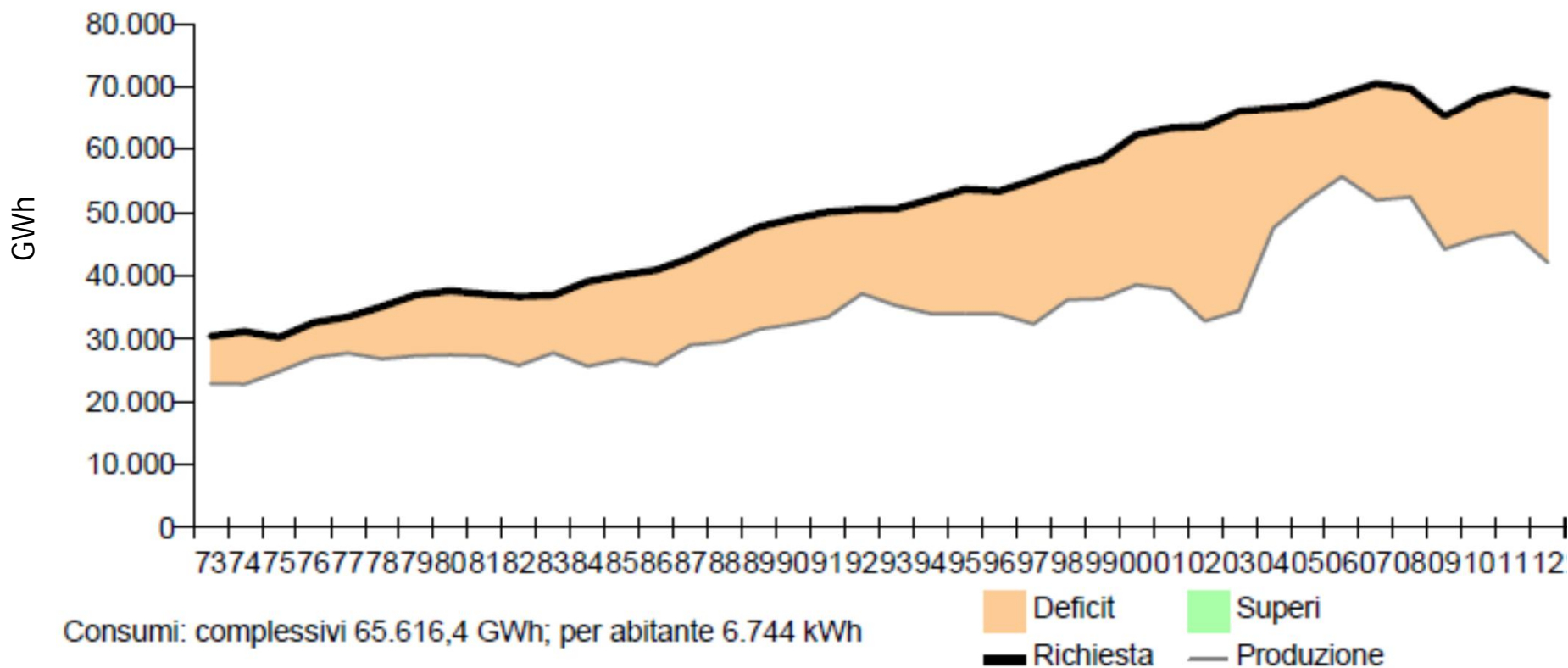
Fonte: SIRENA-Factor20

# DEFICIT O NON DEFICIT ELETTRICO?

Energia richiesta in Lombardia GWh 68.553,4  
 Deficit (-) Superi (+) della produzione rispetto alla richiesta GWh -26.446,4 (-38,6%)

Deficit 1973 = -7.498,0

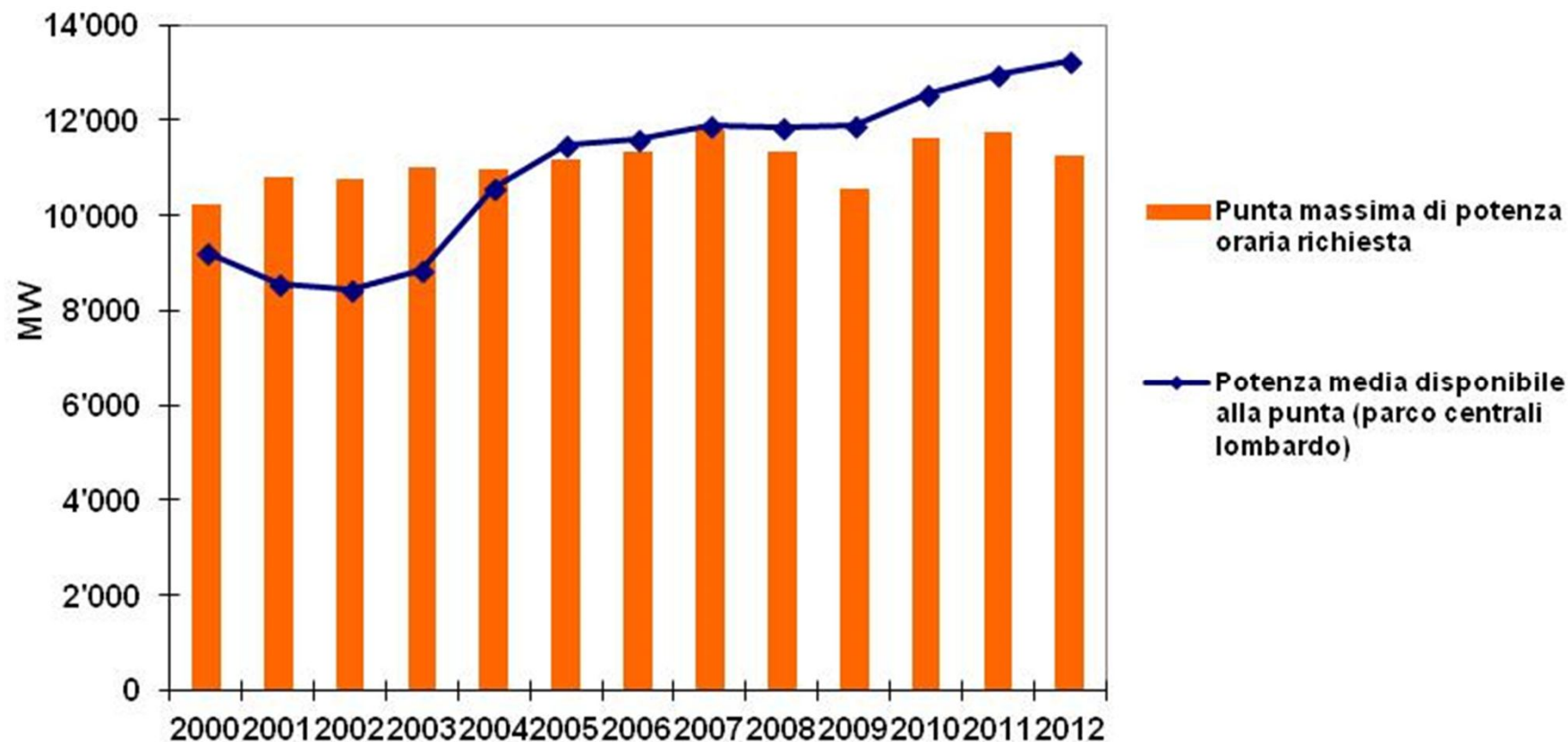
Deficit 2012 = -26.446,4



L'autosufficienza regionale e' una logica ormai superata dal mercato libero dell'energia!

Fonte: TERNA

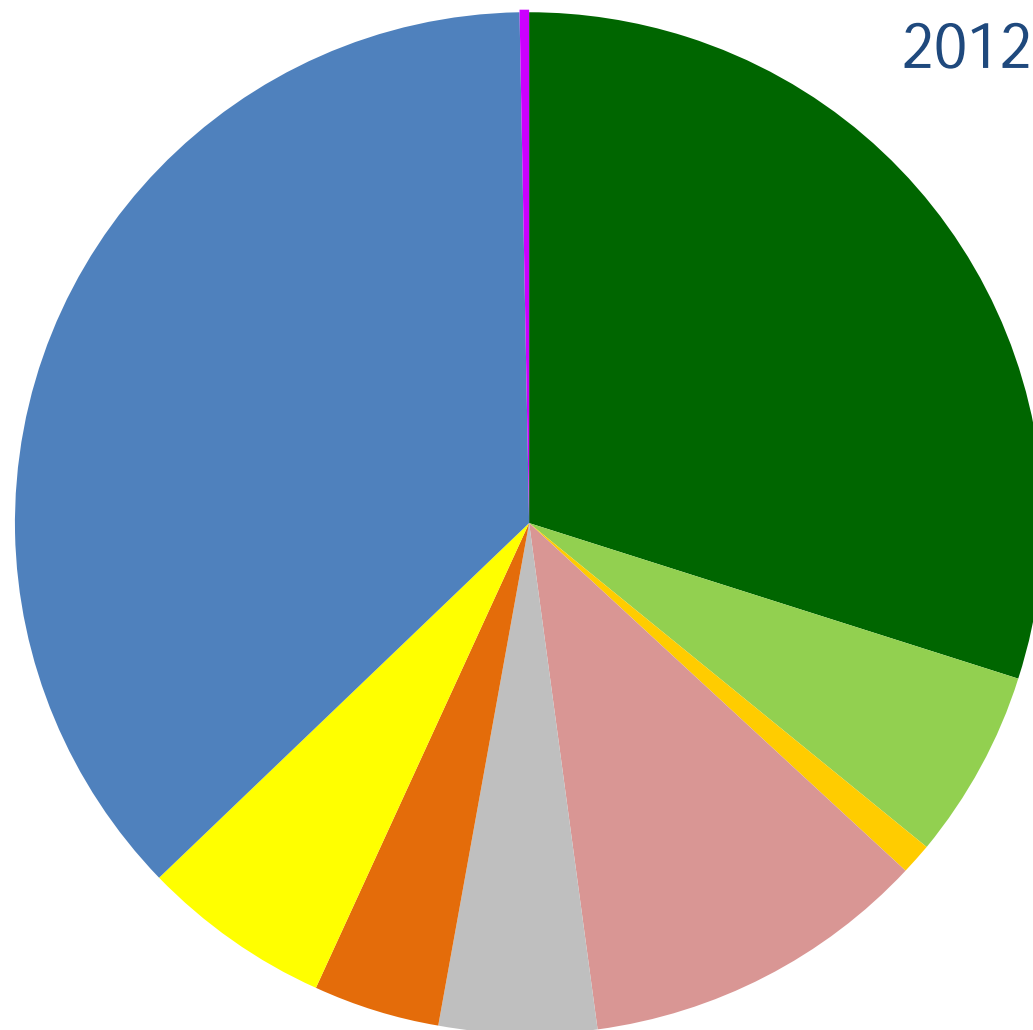
# OBIETTIVO SICUREZZA DEL SISTEMA ELETTRICO



Oltre alla stima del fabbisogno elettrico totale occorre considerare **la capacità** del parco elettrico regionale **di soddisfare la richiesta di punta giornaliera**

Fonte: SIRENA-Factor20

# IL CONSUMO DI FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

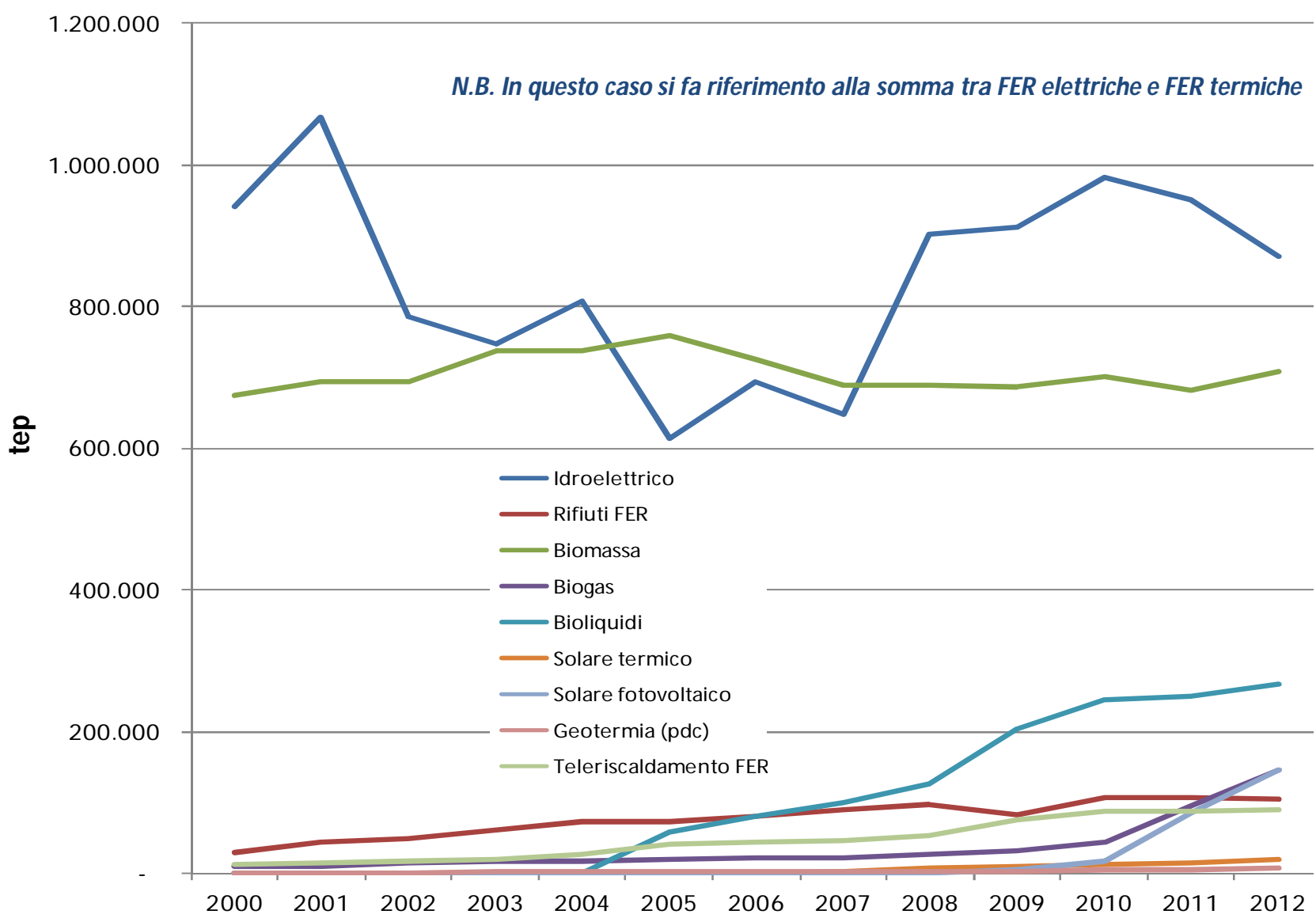


2,36 milioni di tep  
9,4%  
DEI CONSUMI  
FINALI LORDI

- 30% ■ Biomasse
- 6% ■ Biogas
- 1% ■ Solare termico
- 11% ■ Bioliquidi
- 5% ■ Rifiuti
- 4% ■ Teleriscaldamento FER
- 6% ■ Solare fotovoltaico
- 37% ■ Idroelettrico
- 0,3% ■ Geotermia

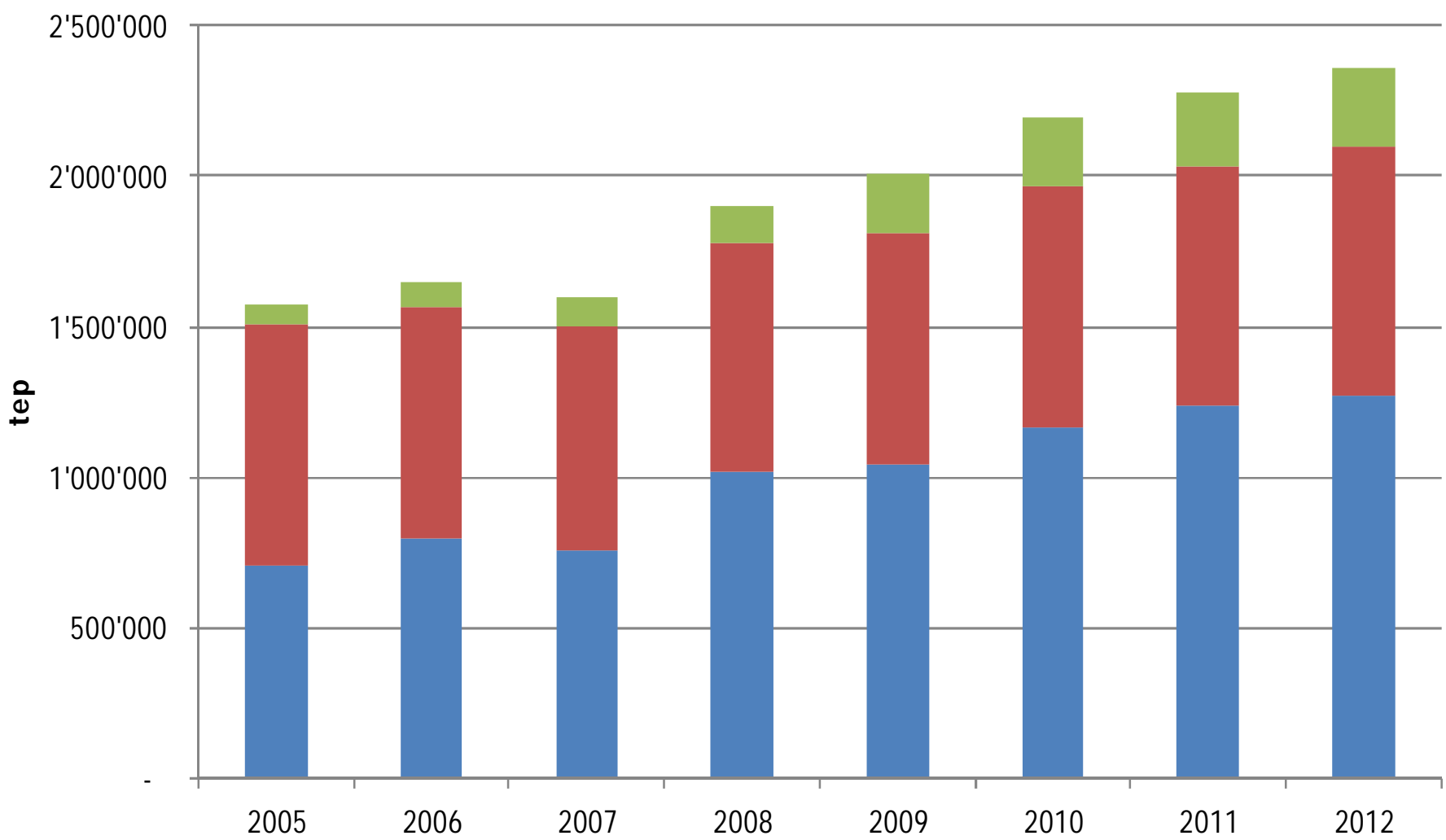
Fonte: SIRENA-Factor20

# IL TREND DEI CONSUMI DI FER



Fonte: SIRENA-Factor20

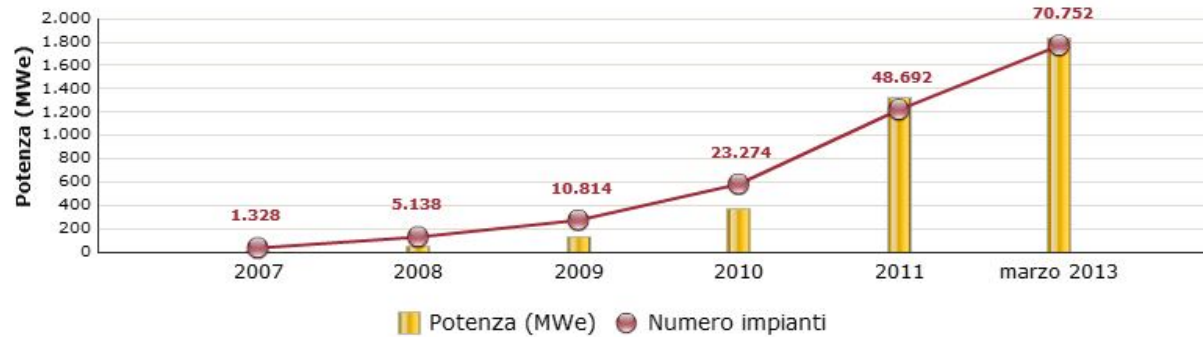
# IL TREND DEI CONSUMI DI FER



Fonte: SIRENA-Factor20

■ FER elettriche ■ FER termiche ■ FER trasporti

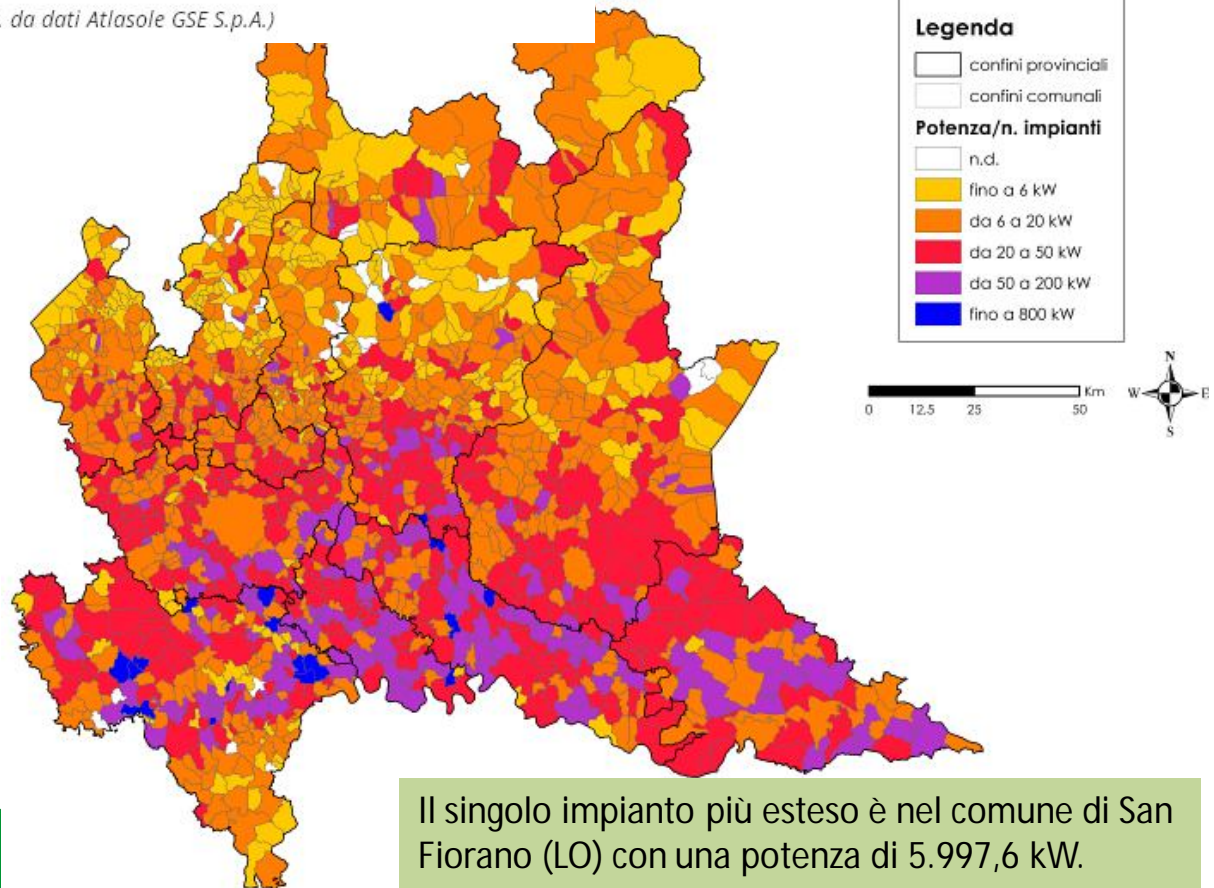
# IL FOTOVOLTAICO



Andamento numero e potenza degli impianti FV in Conto Energia

(Elaborazioni Finlombarda S.p.A. da dati Atlasole GSE S.p.A.)

Marzo 2013  
Potenza installata:  
1.836 MW  
Numero impianti: 70.752  
Potenza media per  
impianto:  
26 kW



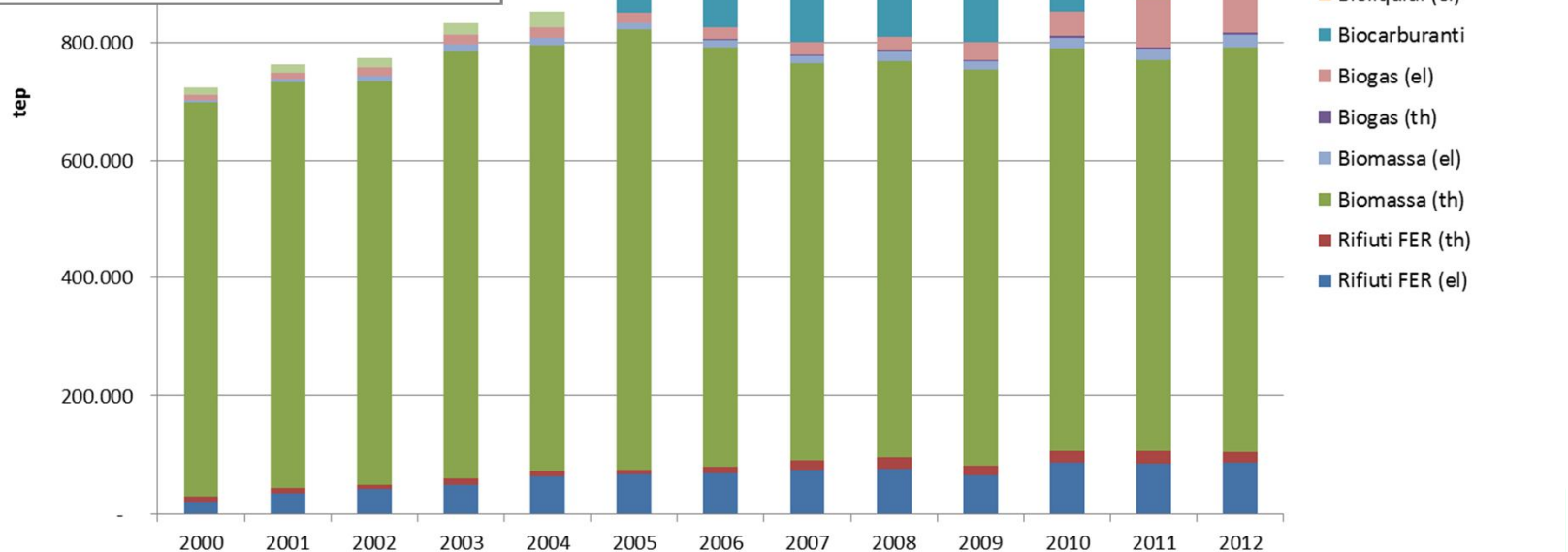
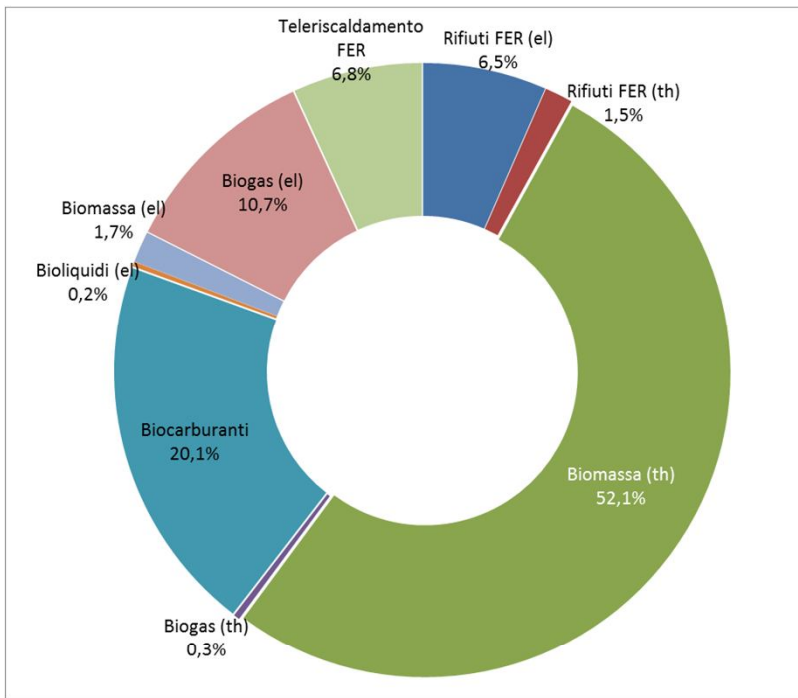
Il singolo impianto più esteso è nel comune di San Fiorano (LO) con una potenza di 5.997,6 kW.

# LE BIOENERGIE

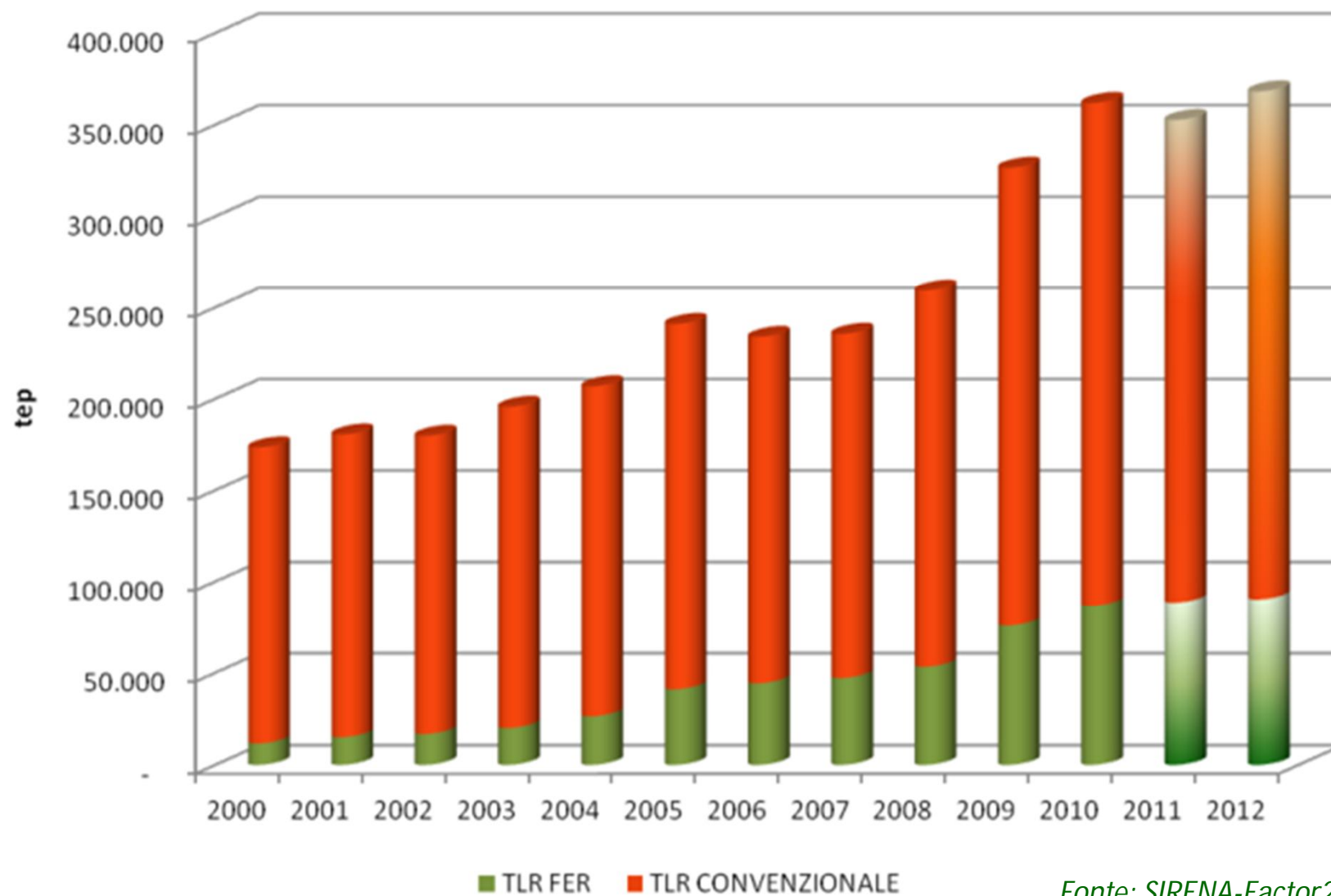
Le bioenergie dal 2000 sono quasi raddoppiate. Si evidenzia la diversificazione delle fonti in atto

Fonte: SIRENA-Factor20

Totale bioenergie:  
1,3 Mtep



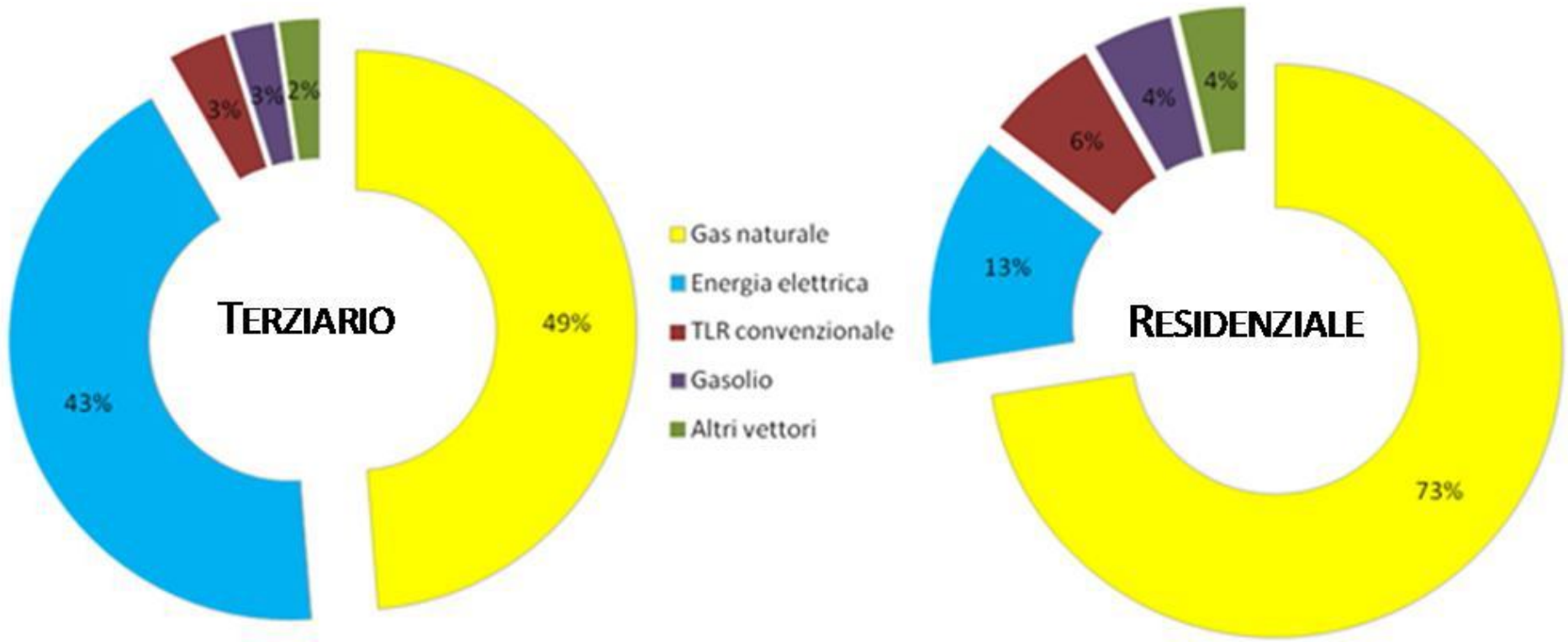
# IL TELERISCALDAMENTO



Fonte: SIRENA-Factor20

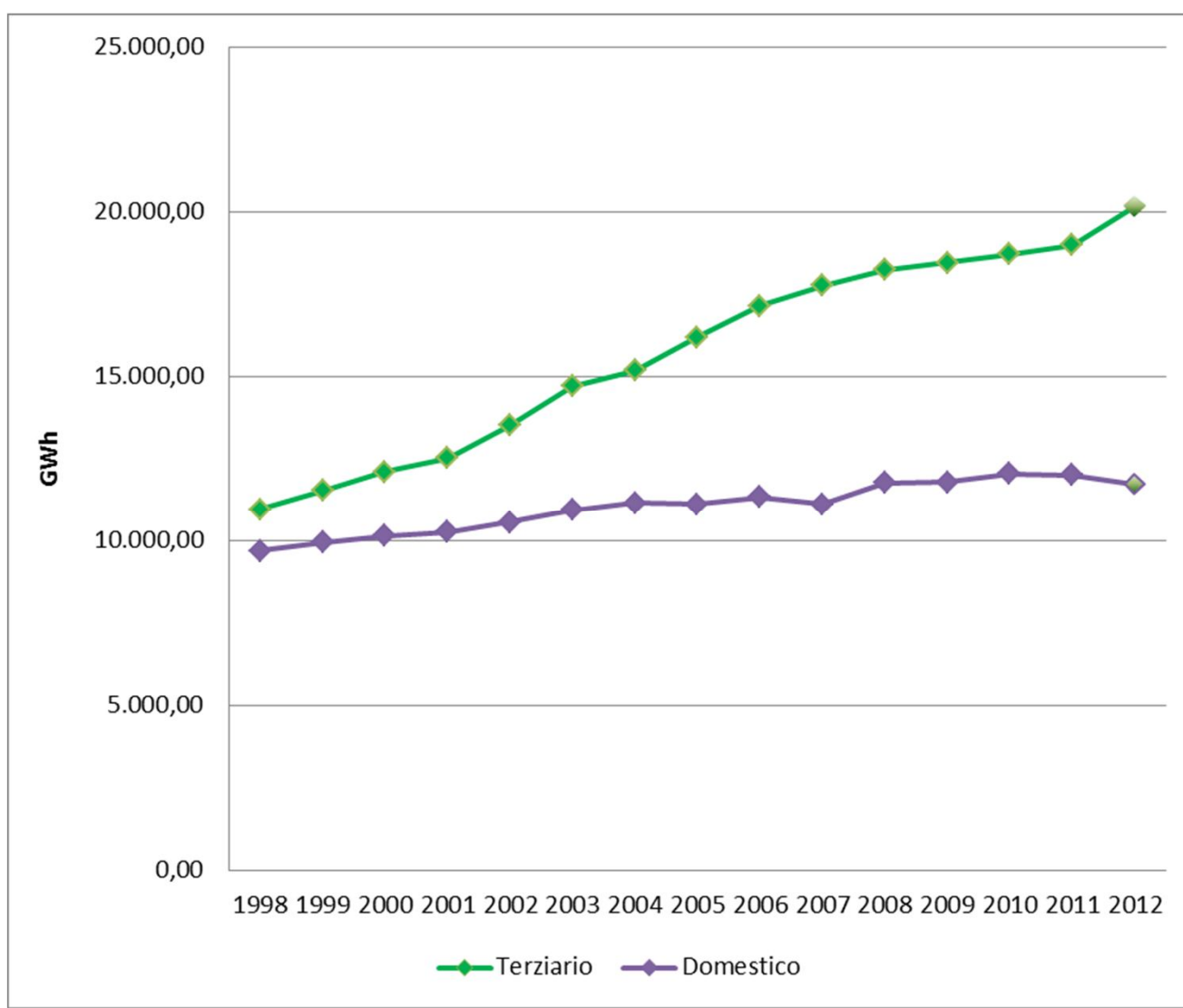
# FOCUS SUL SETTORE CIVILE

Terziario e residenziale a confronto: diverse dinamiche di utilizzo dei vettori



Fonte: SIRENA-Factor20

# FOCUS SUL SETTORE CIVILE



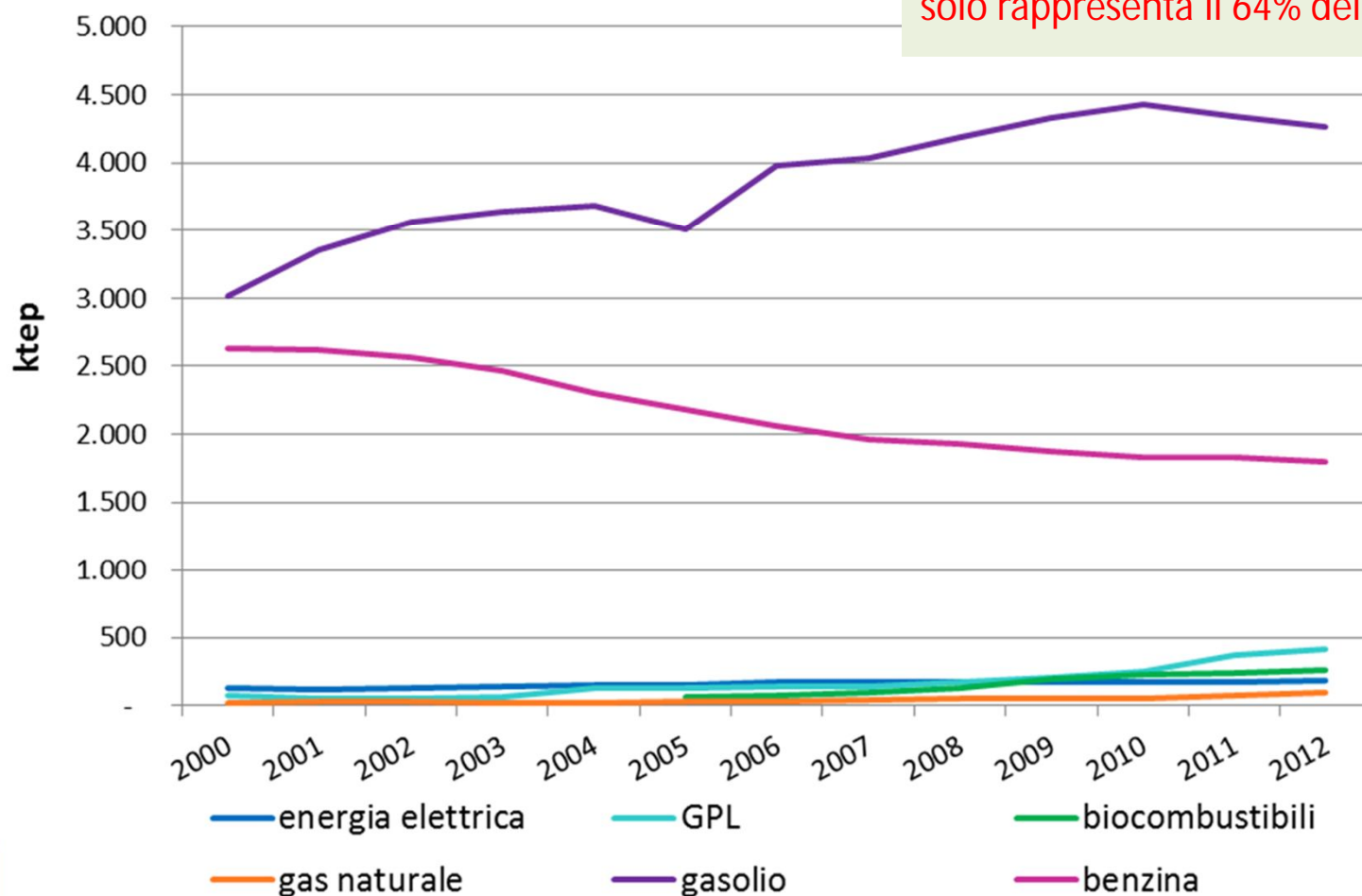
Terziario e residenziale a confronto: i consumi di energia elettrica

Fonte: SIRENA-Factor20 su dati TERNA

# FOCUS SUL SETTORE TRASPORTI

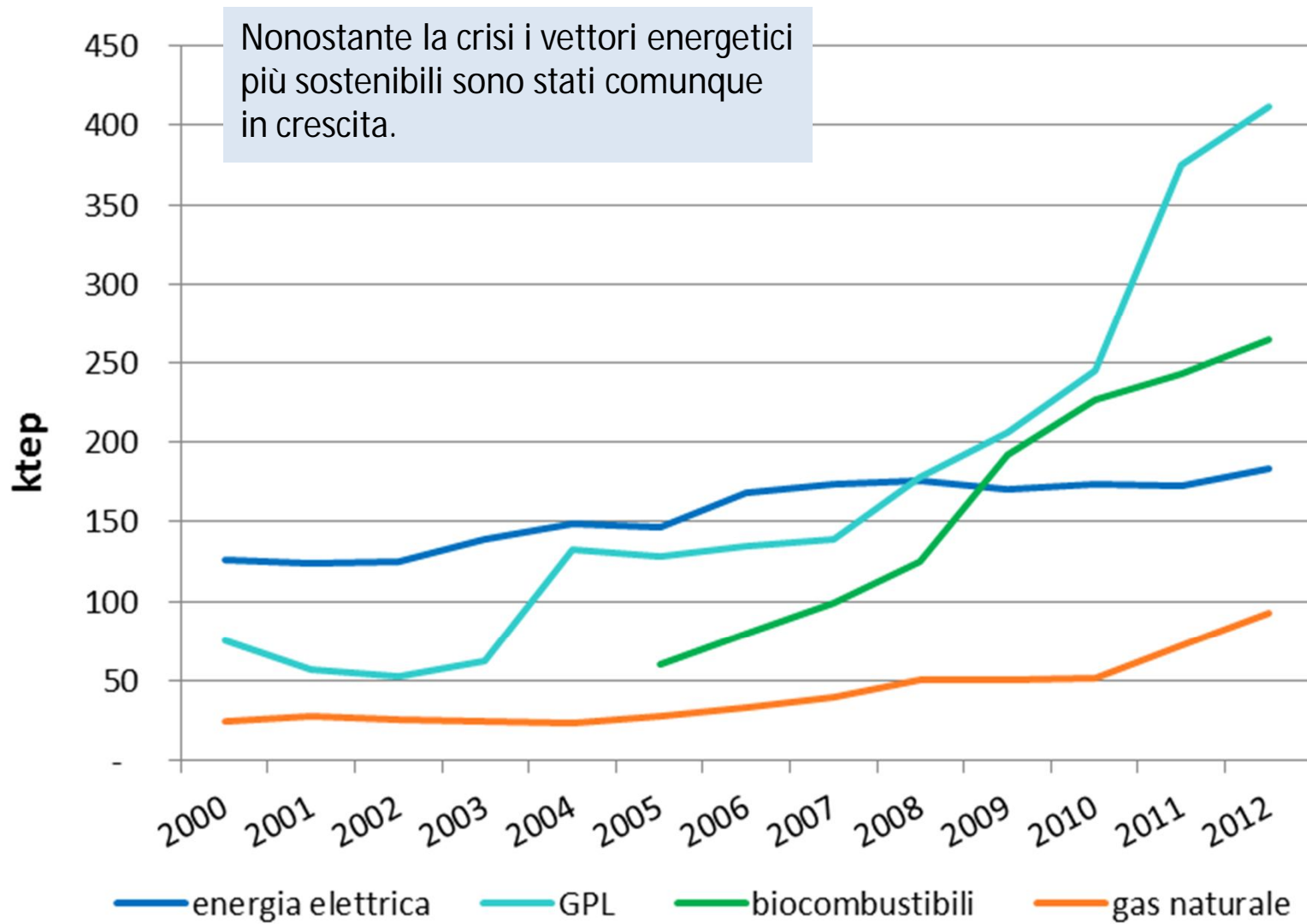
Il settore dei trasporti, con un fabbisogno nel **2012** di poco meno di **7 milioni di tep**, rappresenta il 27% del totale dei consumi regionali.

Nel **periodo 2010- 2012**, i consumi finali di energia nel **trasporti** presentano una flessione dovuta presumibilmente agli effetti della crisi economica. **Lo si denota dal calo sensibile del gasolio, che da solo rappresenta il 64% dei consumi di carburanti.**



Fonte: SIRENA-Factor20

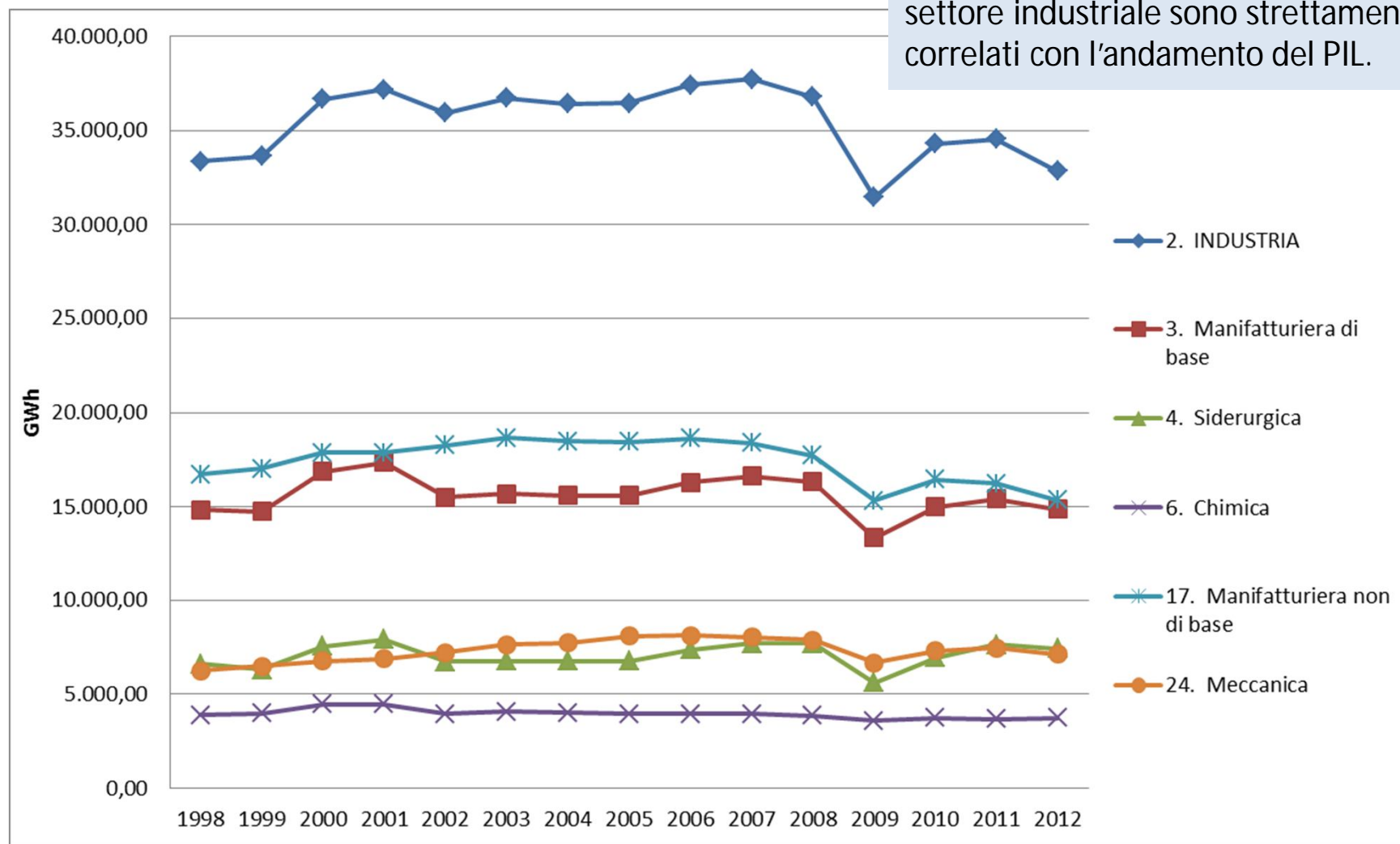
# FOCUS SUL SETTORE TRASPORTI



Fonte: SIRENA-Factor20

# FOCUS SUL SETTORE INDUSTRIA

I consumi di energia elettrica nel settore industriale sono strettamente correlati con l'andamento del PIL.



Fonte: SIRENA-Factor20 su dati TERNA

# IL PEAR

---



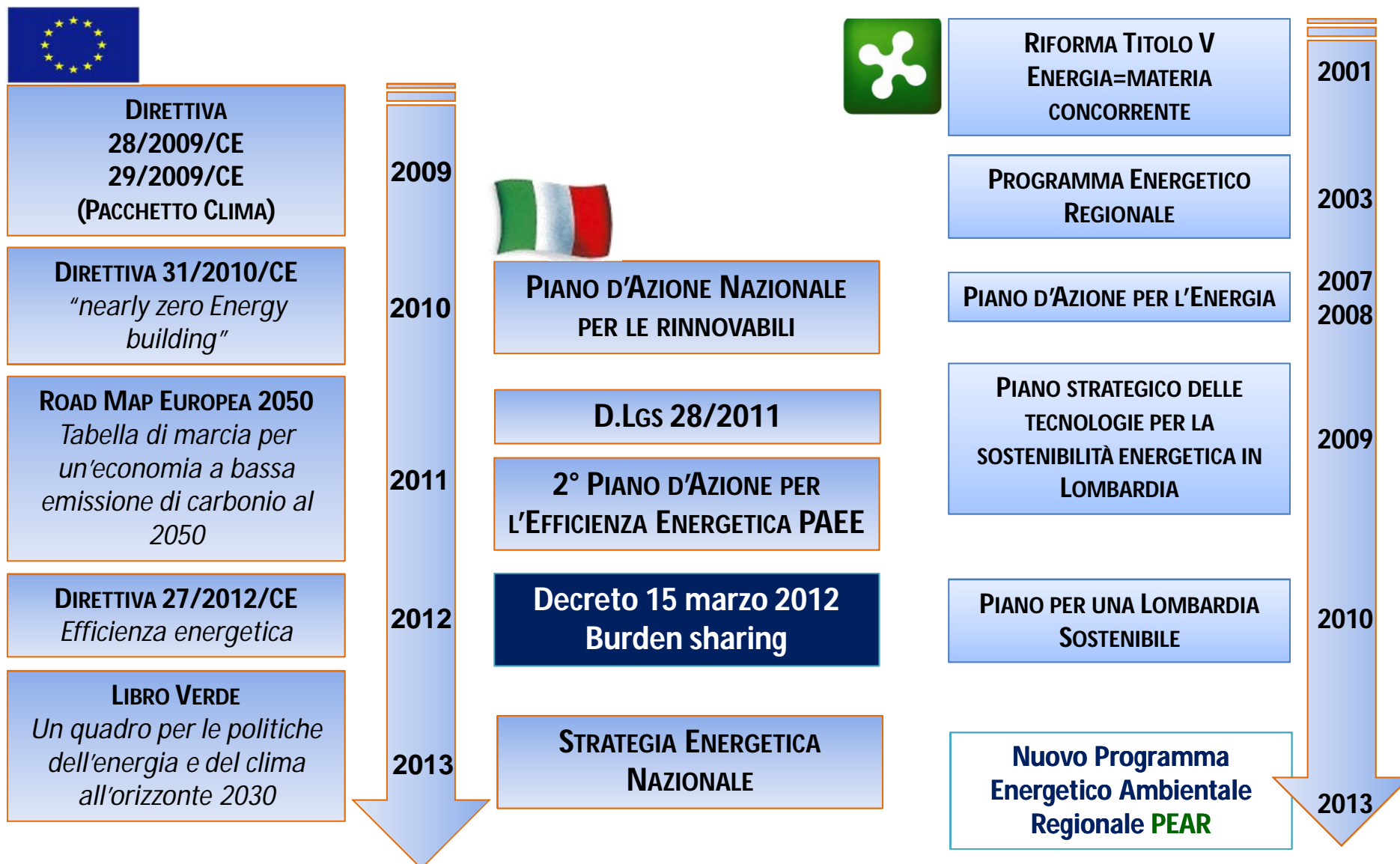
La conoscenza dei dati: Domanda e offerta di energia in Lombardia (2-23)

**Il contesto normativo e gli scenari economici (25-29)**

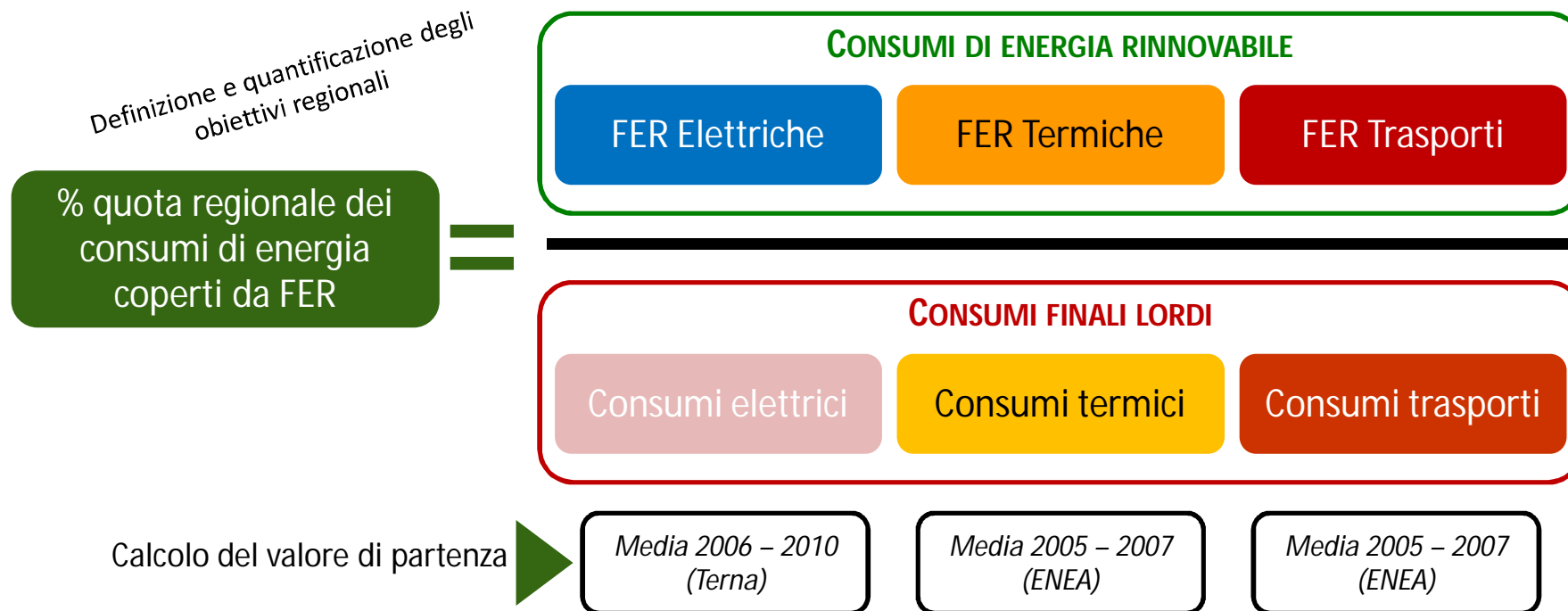
L'obiettivo e strumenti del PEAR (31-32)

Le aree prioritarie di intervento e la costruzione dello scenario di Piano (34-42)

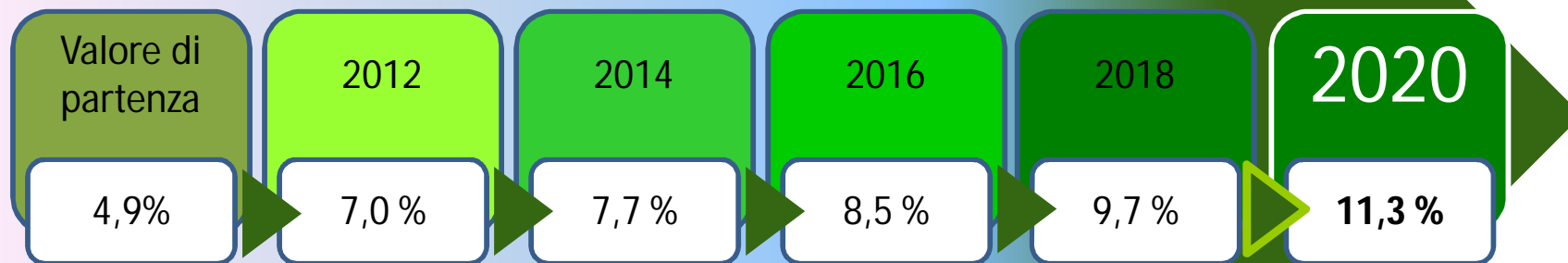
# IL QUADRO LEGISLATIVO E LA PROGRAMMAZIONE



# IL BURDEN SHARING

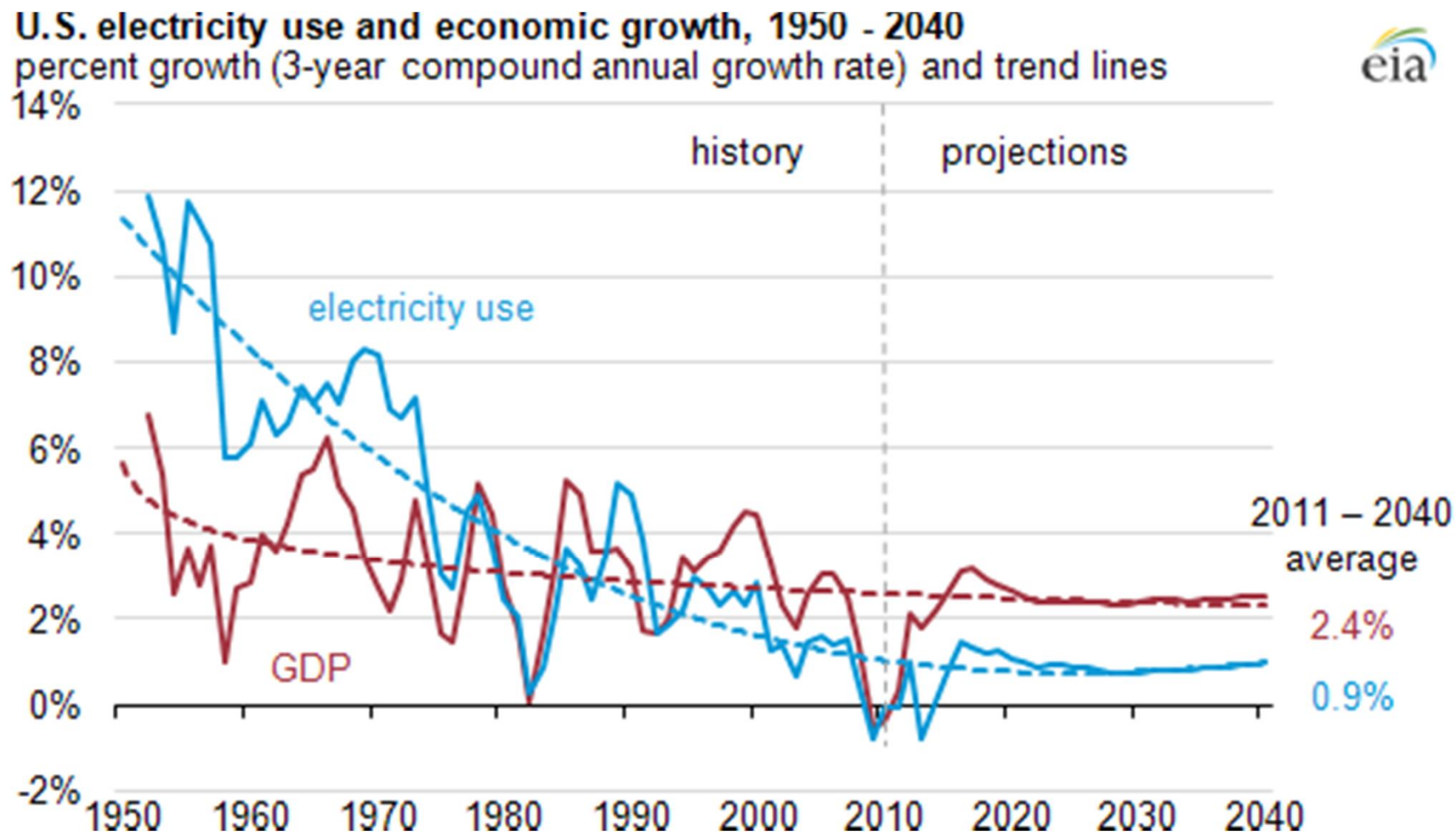


## IL PERCORSO PER LA LOMBARDIA VERSO IL TARGET FER 2020



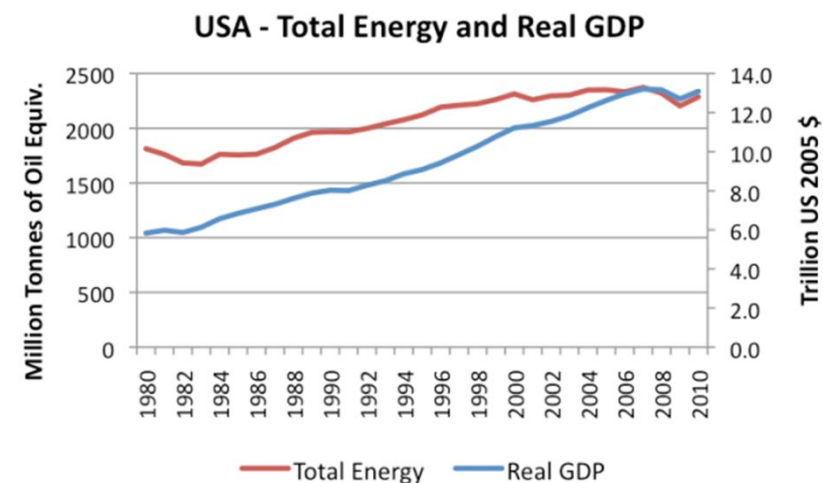
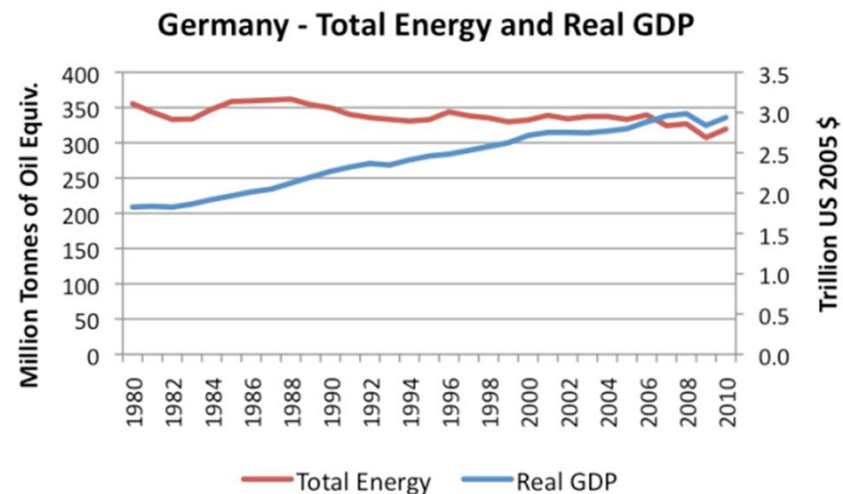
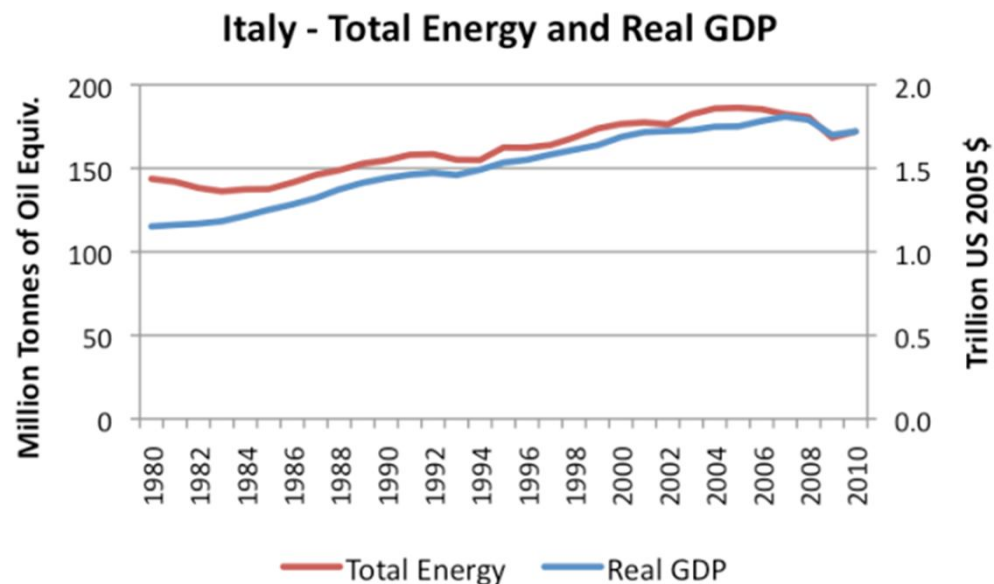
# DISACCOPPIAMENTO CONSUMI ENERGETICI - PIL

Il caso degli USA



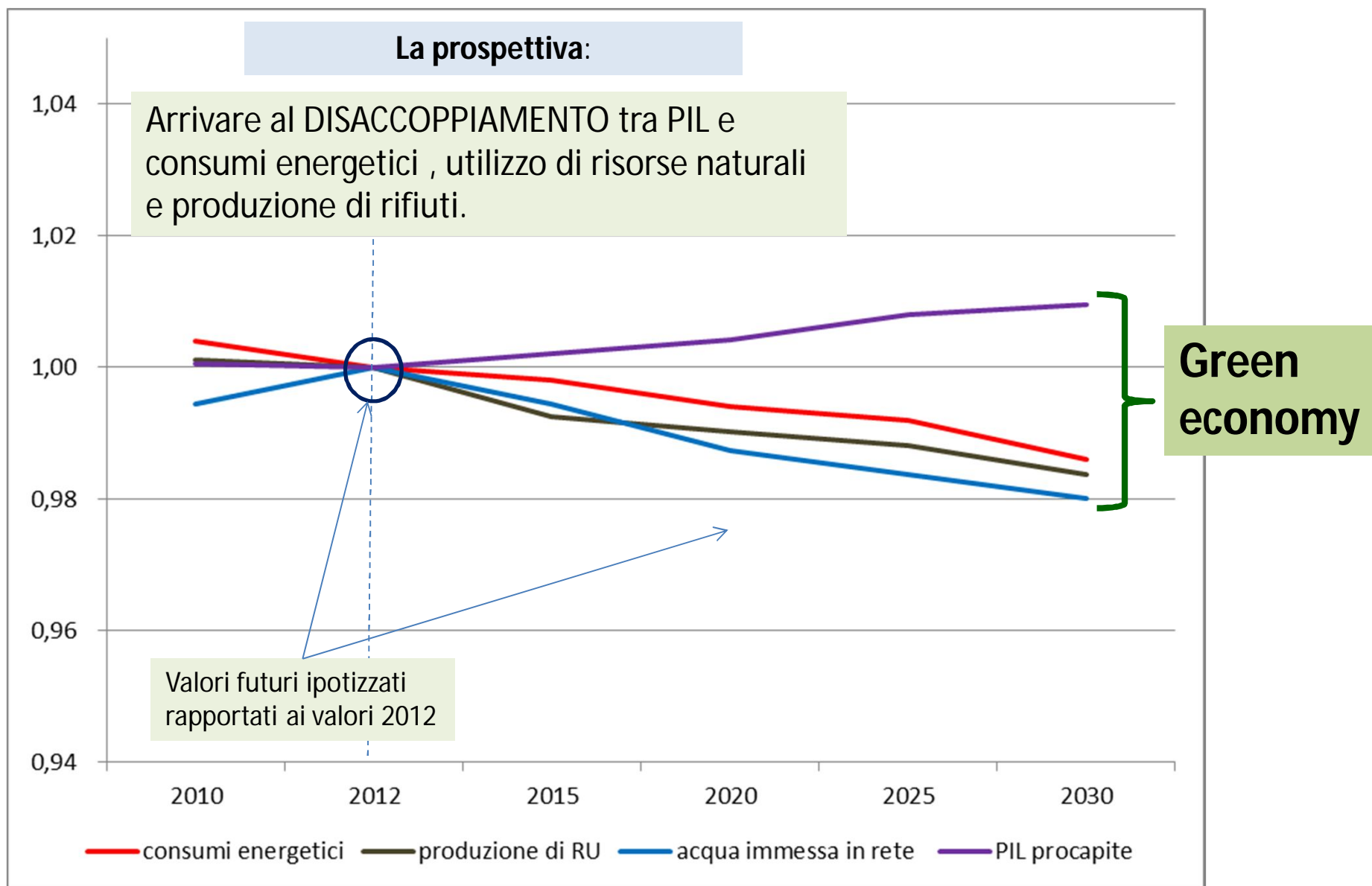
Fonte: U.S. Energy Information Administration: Annual Energy Outlook 2013

# DISACCOPPIAMENTO CONSUMI ENERGETICI - PIL



Consumi energetici totali (in TEP) e PIL reale.

# DISACCOPPIAMENTO CONSUMI ENERGETICI - PIL



# IL PEAR

---



La conoscenza dei dati: Domanda e offerta di energia in Lombardia (2-23)

Il contesto normativo e gli scenari economici (25-29)

**L'obiettivo e strumenti del PEAR (31-32)**

Gli ambiti prioritari di intervento: i valori in gioco (34-42)

# L'OBIETTIVO



- tep

**RIDUZIONE DEI CONSUMI DA FONTE FOSSILE**

**= - CO<sub>2</sub>**

**RISPARMIO ENERGETICO  
NELLE IMPRESE**

Guida per il piccolo imprenditore



I vantaggi, la convenienza, le opportunità



# LA CORRESPONSABILITA'



- tep

CIVILE  
(EDILIZIA  
RESIDENZIA  
-LE,  
TERZIARIO)

INDUSTRIA

TRASPORTI

AGRICOLTU-  
RA

RISPARMIO ENERGETICO  
NELLE IMPRESE  
Guida per il piccolo imprenditore



I vantaggi, la convenienza, le opportunità



# IL PEAR

---



La conoscenza dei dati: Domanda e offerta di energia in Lombardia (2-23)

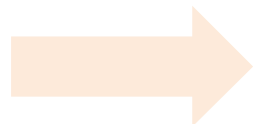
Il contesto normativo e gli scenari economici (25-29)

Obiettivo e strumenti del PEAR (31-32)

**Le aree prioritarie di intervento e la costruzione dello scenario di Piano (34-42)**

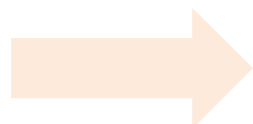
# AREE E LINEE D'INTERVENTO

INFRASTRUTTURE  
E MERCATO  
ELETTRICO



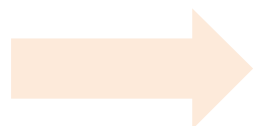
- Realizzazione di reti di teleriscaldamento
- Gestione *smart* dei flussi del sistema energetico (sviluppo progettualità per *smart grid*)
- Razionalizzazione dell'uso del sottosuolo
- ...

ENERGIE  
RINNOVABILI



- Promozione delle FER
- Innovazione tecnologica
- Definizione delle aree non idonee
- ...

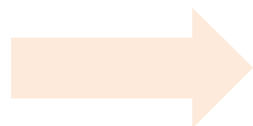
RISPARMIO  
ENERGETICO



- Riqualificazione energetica del patrimonio edilizio
- Risparmio energetico nella pubblica illuminazione
- Promozione del ruolo delle ESCO (*Energy Service Companies*)
- ...

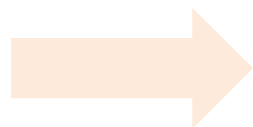
# AREE E LINEE D'INTERVENTO

## EFFICIENZA ENERGETICA



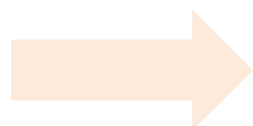
- Efficienza e uso razionale dell'energia nel settore produttivo
- Co-uso (recupero dei cascami termici)
- Razionalizzazione dei consumi energetici e riduzione emissioni CO2 a livello urbano (smart city)
- Piano dei trasporti
- ...

## FILIERA ENERGETICA



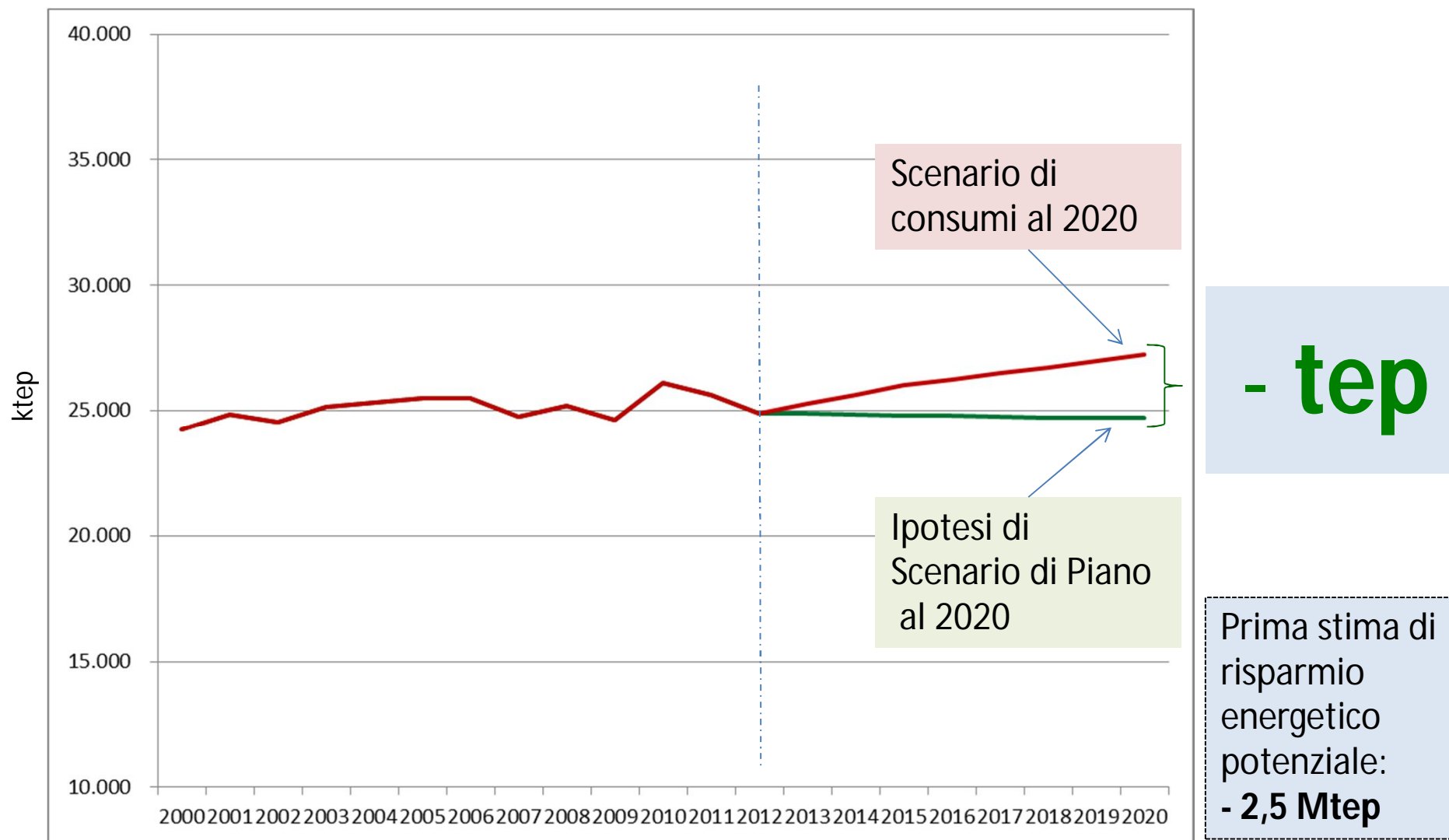
- Sviluppo e competitività della green economy lombarda
- Innovazione tecnologica di prodotto
- Formazione
- ...

## TEMI TRASVERSALI



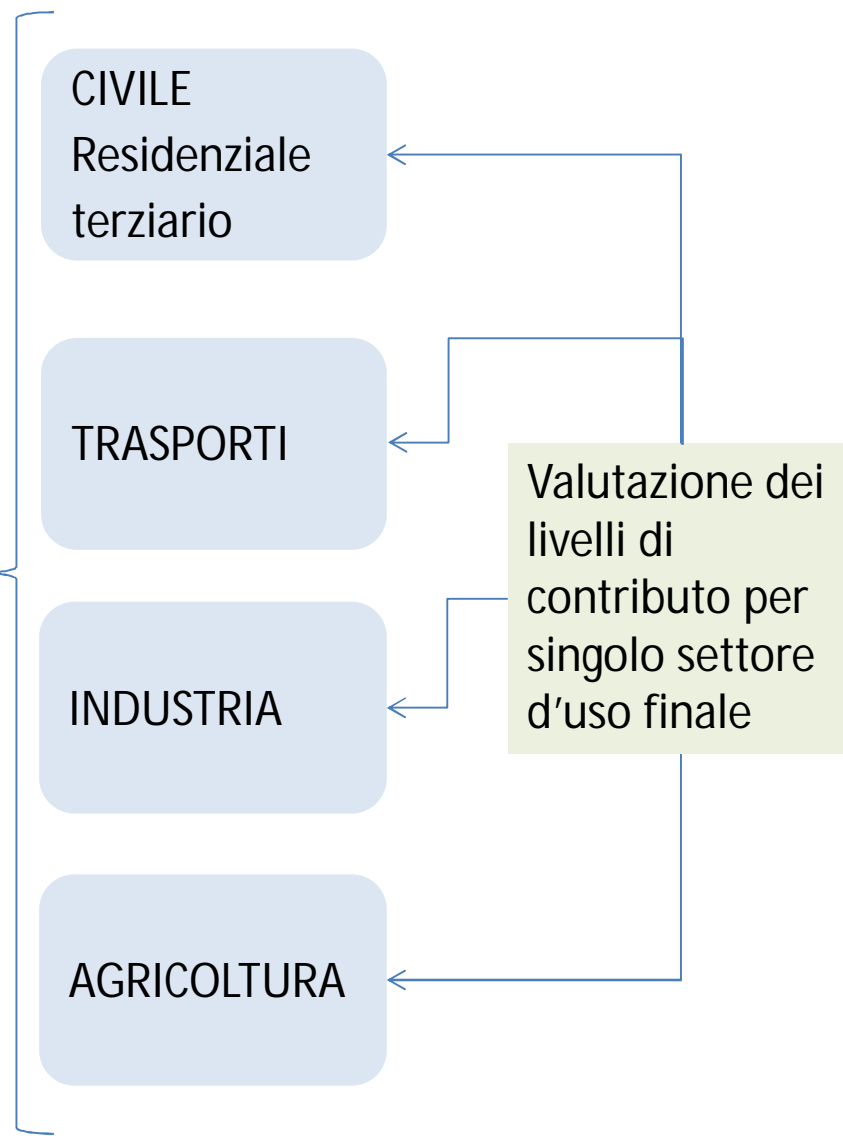
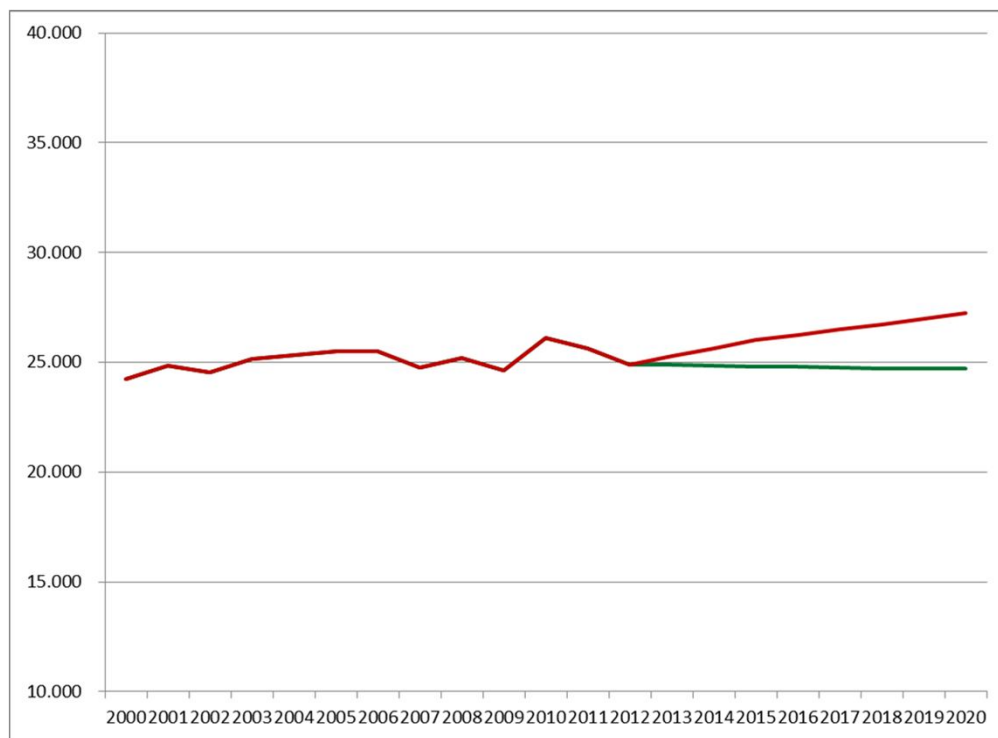
- Indirizzi agli enti locali (PAES, urbanistica, PUGSS)
- Accompagnamento e supporto al territorio (Factor20, Banche date, open data)
- Riduzione delle emissioni climalteranti
- ...

# COSTRUZIONE DELLO SCENARIO DI PIANO



Fonte: stime SIRENA-Factor20

# COSTRUZIONE DELLO SCENARIO DI PIANO

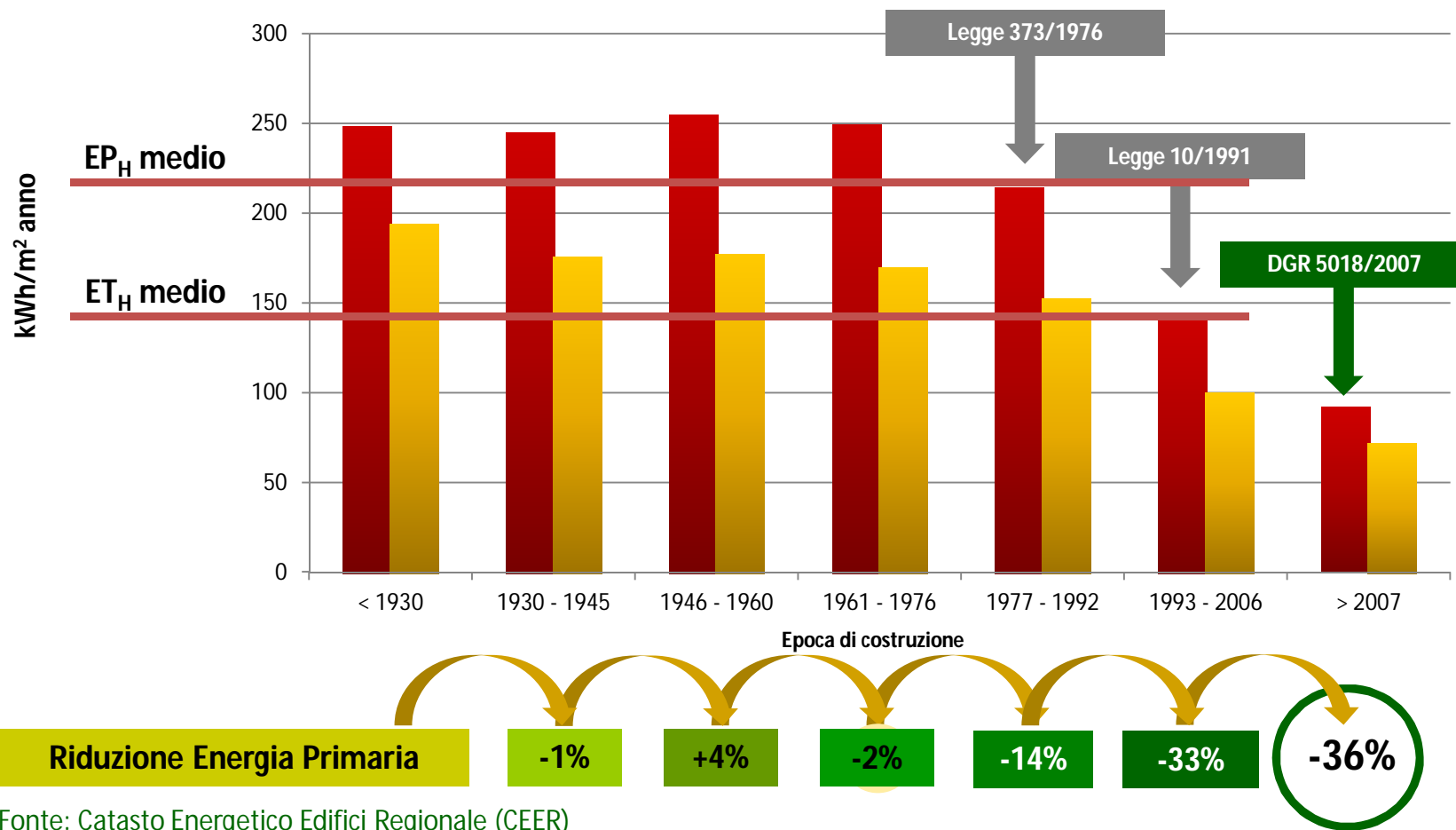


# COSTRUZIONE DELLO SCENARIO DI PIANO

Il settore dell'edilizia rappresenta quello più significativo e promettente in termini di risparmio complessivo ottenibile.



- Verso gli edifici nZEB;
- La riqualificazione del patrimonio esistente (pubblico e privato).



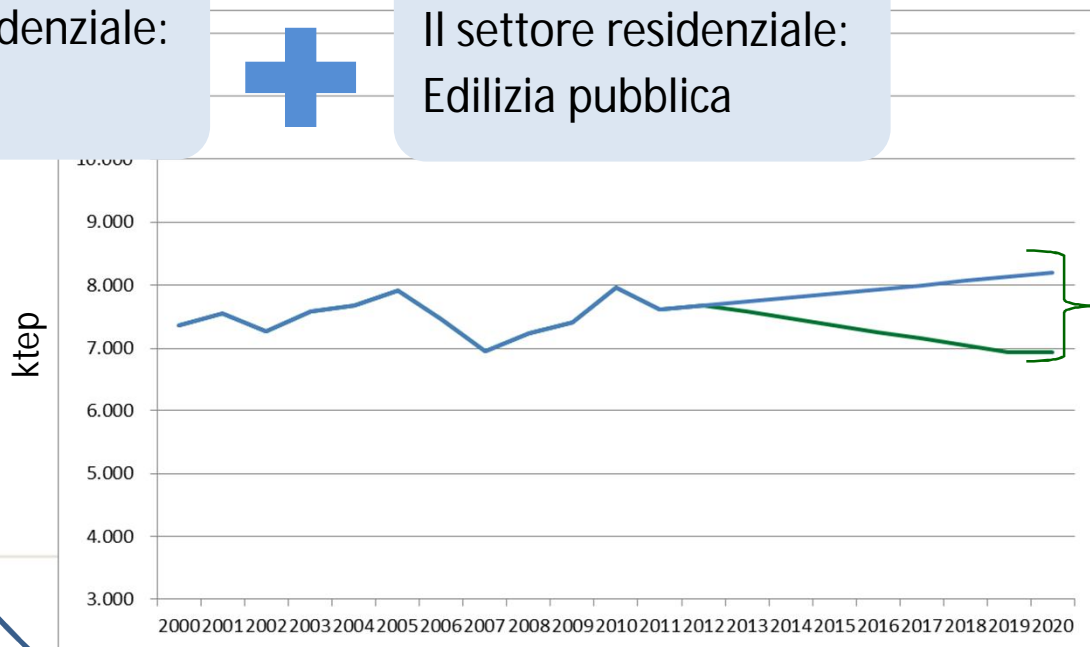
Fonte: Catasto Energetico Edifici Regionale (CEER)

# COSTRUZIONE DELLO SCENARIO DI PIANO

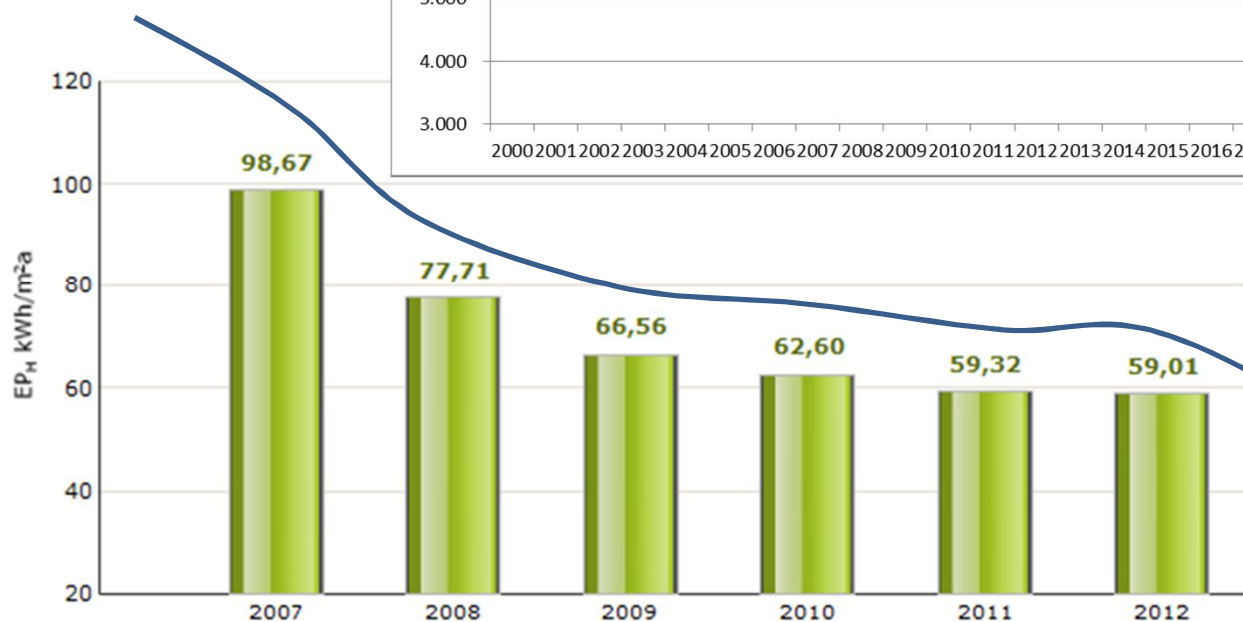
Il settore residenziale:  
Edifici privati



Il settore residenziale:  
Edilizia pubblica



Prima stima  
di risparmio  
potenziale:  
- 1,3 Mtep



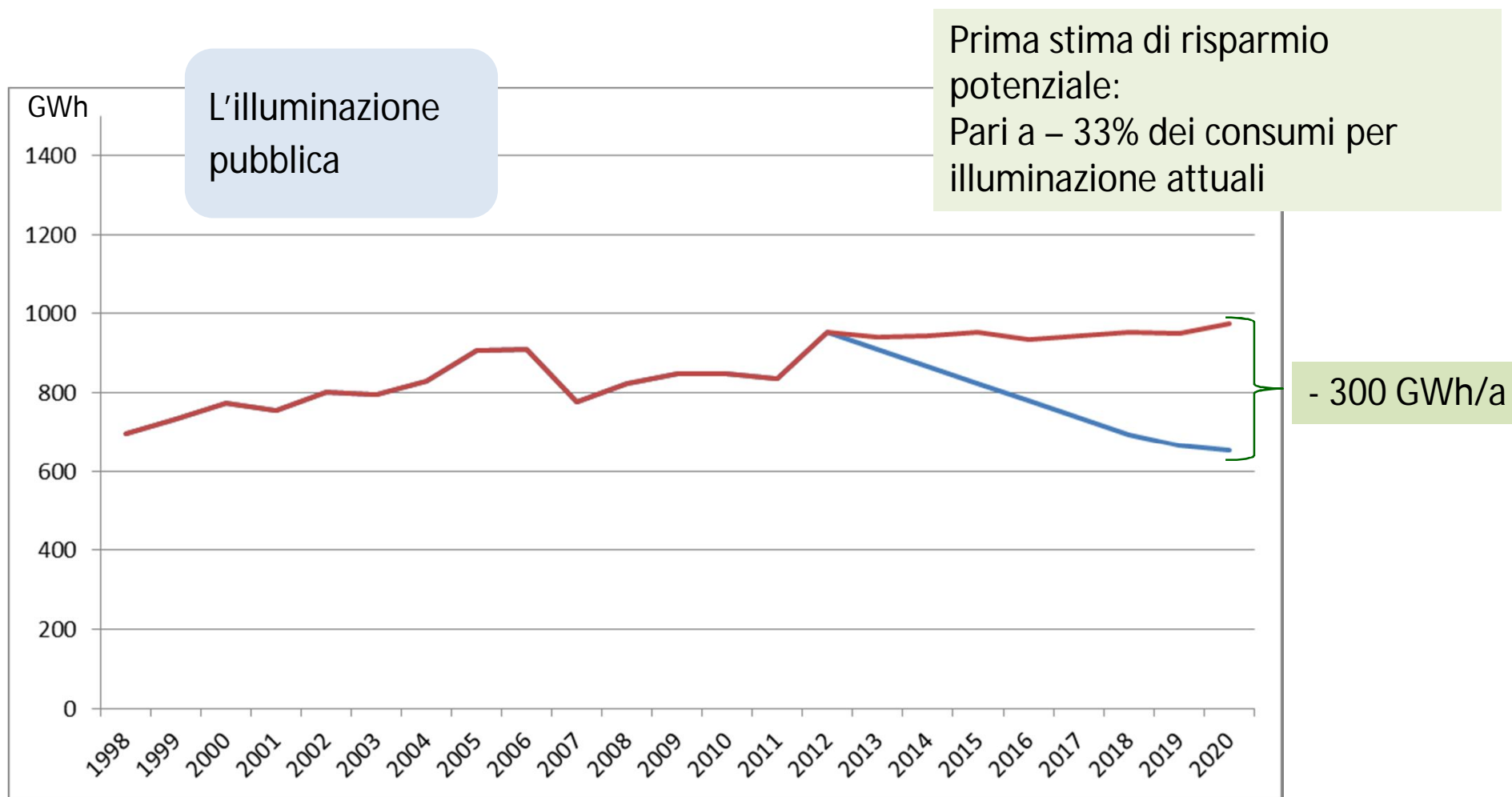
Fonte: stime SIRENA-Factor20



Gli edifici a  
consumo  
quasi zero

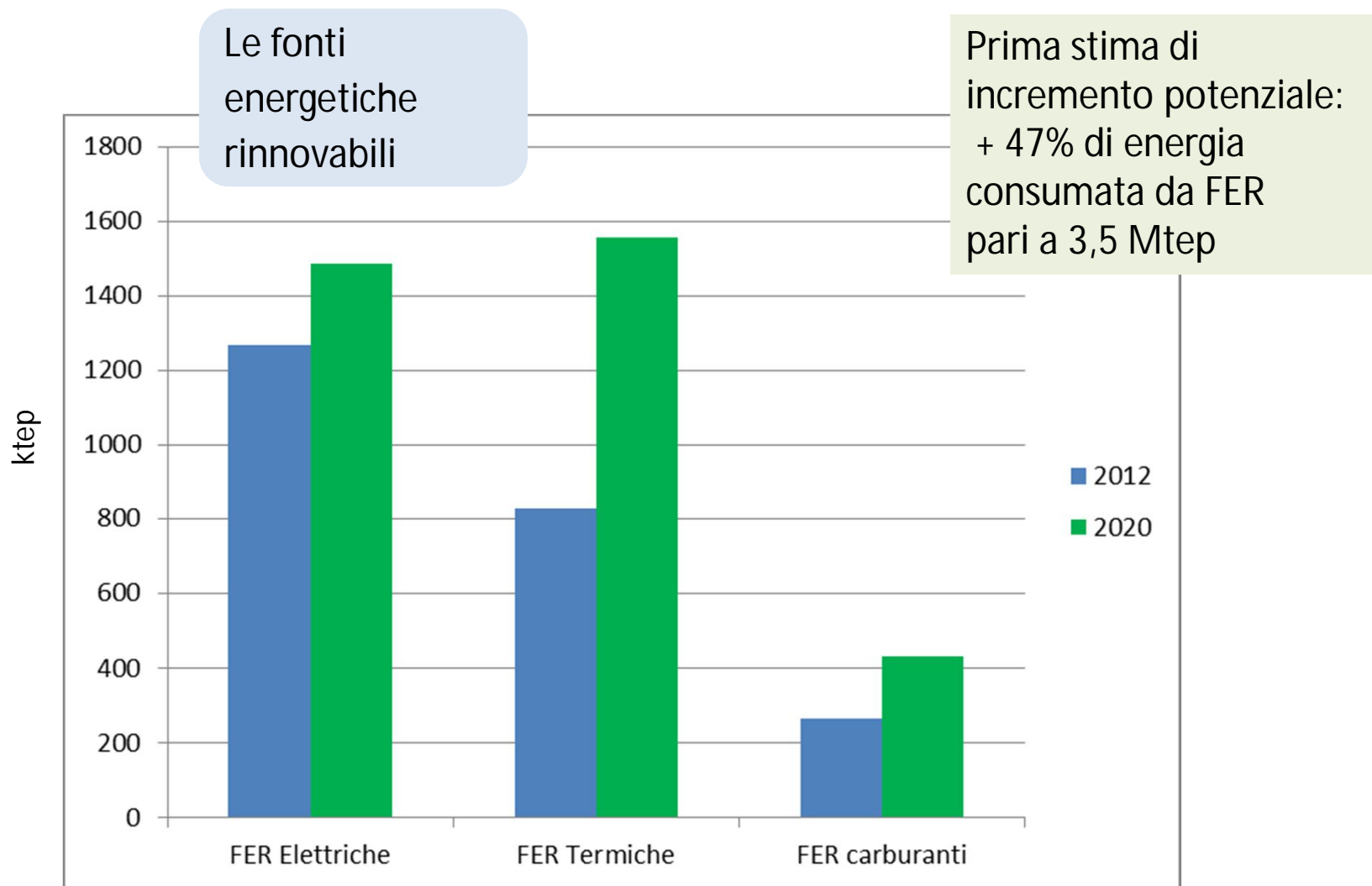
Valore medio EP<sub>H</sub> per epoca costruttiva dal 2007 in poi (edifici residenziali). Fonte: Catasto Energetico Edifici Regionale

# COSTRUZIONE DELLO SCENARIO DI PIANO



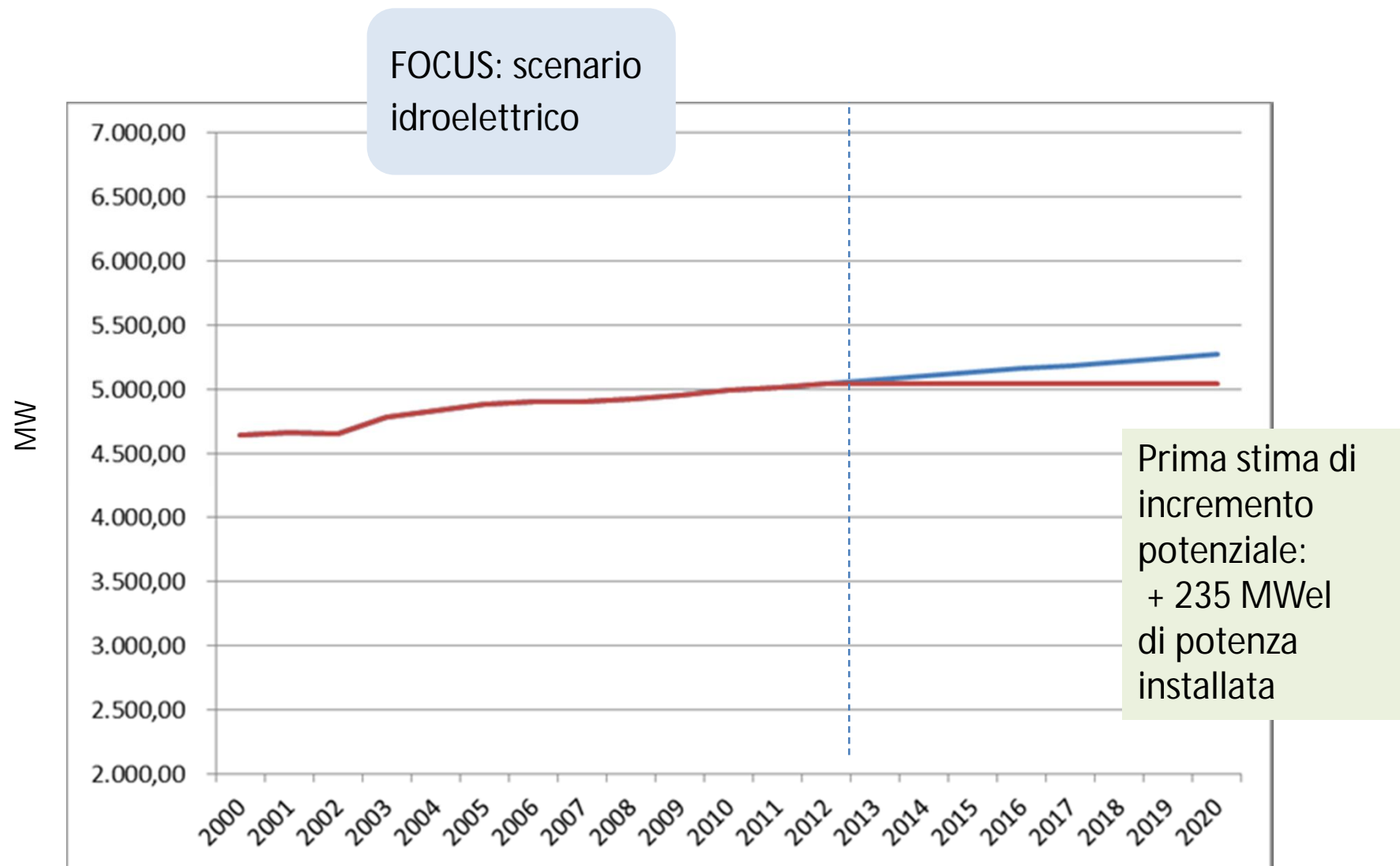
Fonte: stime SIRENA-Factor20 su dati TERNA

# COSTRUZIONE DELLO SCENARIO DI PIANO



Fonte: stime SIRENA-Factor20

# COSTRUZIONE DELLO SCENARIO DI PIANO



Fonte: stime SIRENA-Factor20

# IL PEAR



**DIREZIONE GENERALE AMBIENTE, ENERGIA E SVILUPPO SOSTENIBILE**

Mauro Fasano  
U.O. Energia e Reti Tecnologiche  
Dino De Simone  
Direzione Energia - Finlombarda