



# Centrale a biomassa

Una centrale a biomasse è una centrale elettrica che utilizza l'energia rinnovabile ricavata dalle biomasse.



## **Decreto legislativo 28/2011**

Si intende per biomassa “la frazione” biodegradabile dei prodotti, rifiuti e residui di origine biologica provenienti dall’agricoltura (comprendente sostanze vegetali e animali), dalla silvicoltura e...

# Decreto legislativo 28/2011

...dalle industrie connesse, comprese la pesca e l'acquacoltura, gli sfalci e le potature provenienti dal verde pubblico e privato, nonché la parte biodegradabile dei rifiuti industriali e urbani.

# Incentivi alle rinnovabili

Gli incentivi alle fonti rinnovabili nascono con la finalità di sostituire gli impianti tradizionali a combustibili fossili con fonti energetiche a minore emissione di CO<sub>2</sub> e che utilizzino fonti disponibili e rinnovabili.

## Fonte rinnovabile

- 1) minor emissione di CO<sub>2</sub>
- 2) disponibilità della fonte
- 3) energia rinnovabile (non dipendente dalle fonti fossili)

## Sono a favore

- 1) le **imprese** che investono negli impianti di biomassa
- 2) le **associazioni** di categoria
- 3) i **sindacati**

## Sono contro

1) I **cittadini** che nutrono timori per la salute e l'ambiente circostante

2) **associazioni** per la tutela della salute

# Le associazioni ambientaliste

- 1) Alcune sono a sfavore
- 2) Le altre sono a **favore** a **condizione** che l'approvvigionamento sia entro un certo raggio (**filiera corta**)




## Movimento No Biomasse

Le biomasse non sono energia rinnovabile perché non hanno i requisiti necessari per essere definite tali e quindi gli incentivi sono una **truffa legalizzata.**


# Vantaggi dichiarati

- ☺ Utilizza **scarti** agricoli, industriali e urbani **anziché** derivati del **petrolio**;
- ☺ la biomassa può essere **stoccata**;
- ☺ **eroga continuamente** energia;



☺ Si utilizza la **legna** è che è una fonte di energia **rinnovabile** ed **eco-compatibile**;

☺ Con la combustione della legna viene prodotta una quantità di **CO<sub>2</sub>** **pari** a quella che la **legna** assume nel corso della sua vita, dunque è CO<sub>2</sub> neutro;



☺ La **legna**, in quanto combustibile disponibile in **grandi quantità nel nostro Paese**, ha un **costo ridotto** e il suo prezzo quindi non è soggetto a grosse oscillazioni;

☺ Si crea **occupazione** collegata al recupero della biomassa;

# Svantaggi dichiarati

- ☹ Pericolo per la salute a causa delle **emissioni di fumi e polveri**;
- ☹ **Danni per l'ambiente** circostante
- ☹ Si adotta, per necessità economiche, una forma opposta a politiche di minimizzazione della produzione dei rifiuti
- ☹ Utilizzo di **fertilizzanti**



## Movimento No Biomassa

Gli impianti di biomassa sono un **pericolo** per l'ambiente e per la salute.

**Non sono la soluzione** energetica del futuro.



# Esperti sfavorevoli alla biomassa

**Leonardo Maugeri:** manager ed economista italiano tra i più noti e influenti esperti di energia a livello mondiale;

**Mario Giampietro** – ingegnere chimico e biologo dell'ICREA Research Professor at UAB (Universitat Autònoma de Barcelona);



## **Esperti sfavorevoli alla biomassa**

**Tim Searchinger:** studioso di ricerca e docente di Affari Pubblici e Internazionali alla Woodrow Wilson School di Princeton. Lavora principalmente sulle tematiche ambientali interdisciplinari legate all'agricoltura Princeton University;





# Esperti sfavorevoli alla biomassa

**L'agenzia europea per l'ambiente:**  
organismo indipendente con l'obiettivo  
di proteggere e migliorare l'ambiente  
finalizzato a uno sviluppo sostenibile  
nella Comunità;

[http://www.eea.europa.eu/publications/eu-bioenergy-potential/  
at\\_download/file](http://www.eea.europa.eu/publications/eu-bioenergy-potential/at_download/file)



# **Esperti sfavorevoli alla biomassa**

## **Accademia nazionale delle scienze Leopoldine Tedesca:**

In un report del 2012 dice che anche solo mantenere l'attuale livello comporta il rischio di compromettere l'intero patrimonio boschivo della Germania;

[http://qualenergia.it/sites/default/files/articolo-doc/201207\\_Stellungnahme\\_Bioenergie\\_kurz\\_de\\_en\\_final.pdf](http://qualenergia.it/sites/default/files/articolo-doc/201207_Stellungnahme_Bioenergie_kurz_de_en_final.pdf)

## Situazione in Italia

"Nel nostro Paese ci sono 478 i Comuni con una centrale a biogas che, insieme ai 663 comuni con centrali a biomassa, producono complessivamente **1.088 MW elettrici e 702 MW termici**"



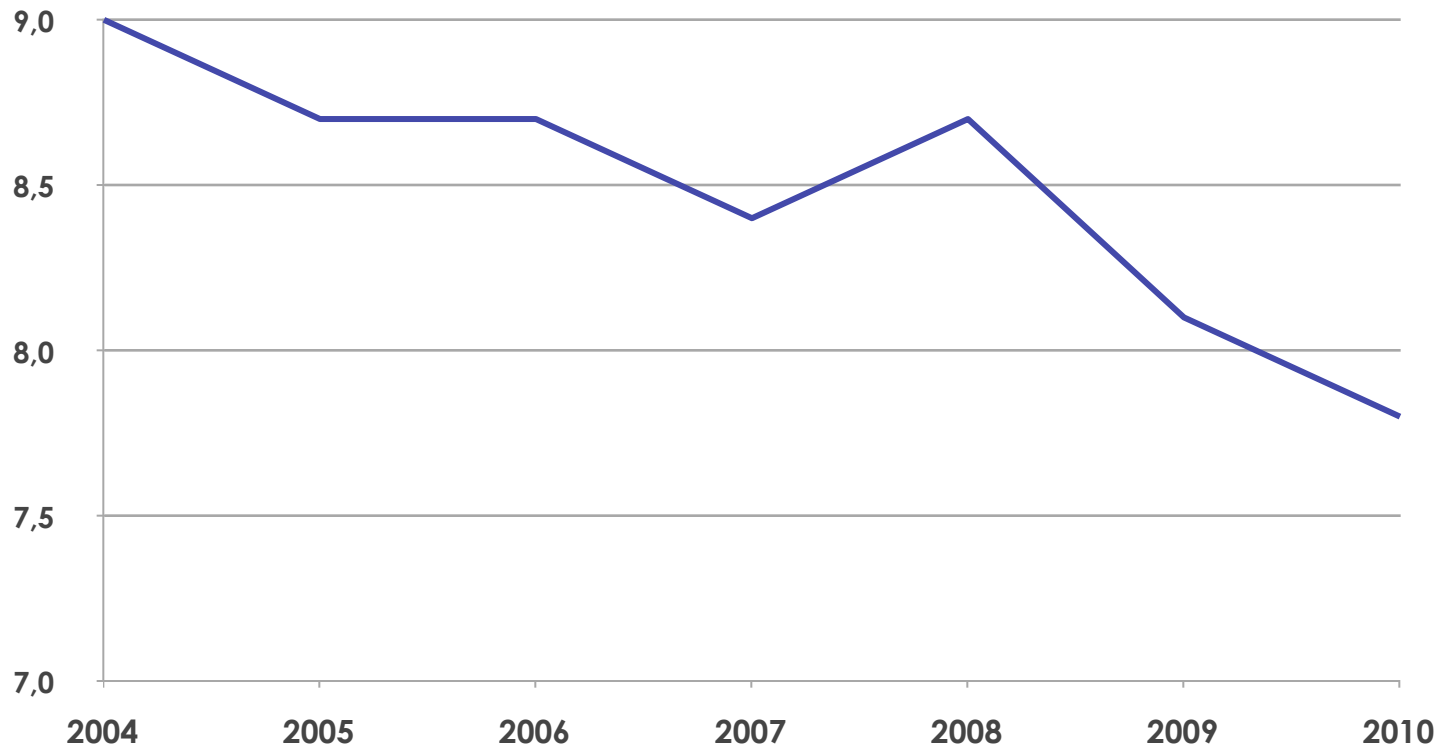
# Valutazione ex post

Esempio:

**prelievi legnosi nei boschi**

# I prelievi legnosi in Italia

Prelievi legnosi in milioni di metri cubi



(fonte: dati ISTAT <http://siqua.istat.it/SIQual/supporti.do?id=8888895>)

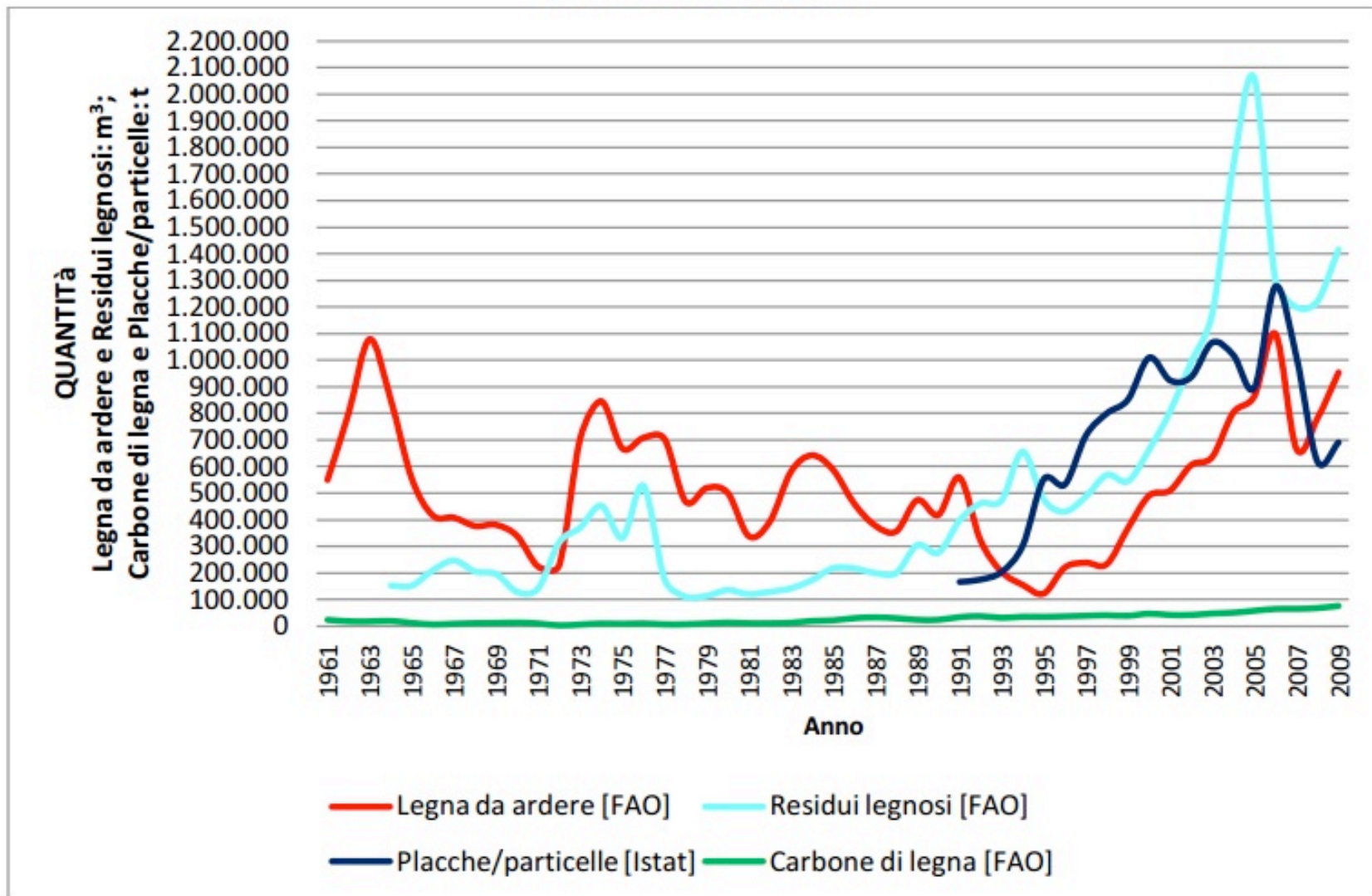


# Import del legname

L'Italia è il primo importatore  
mondiale di biomassa  
**illegale**

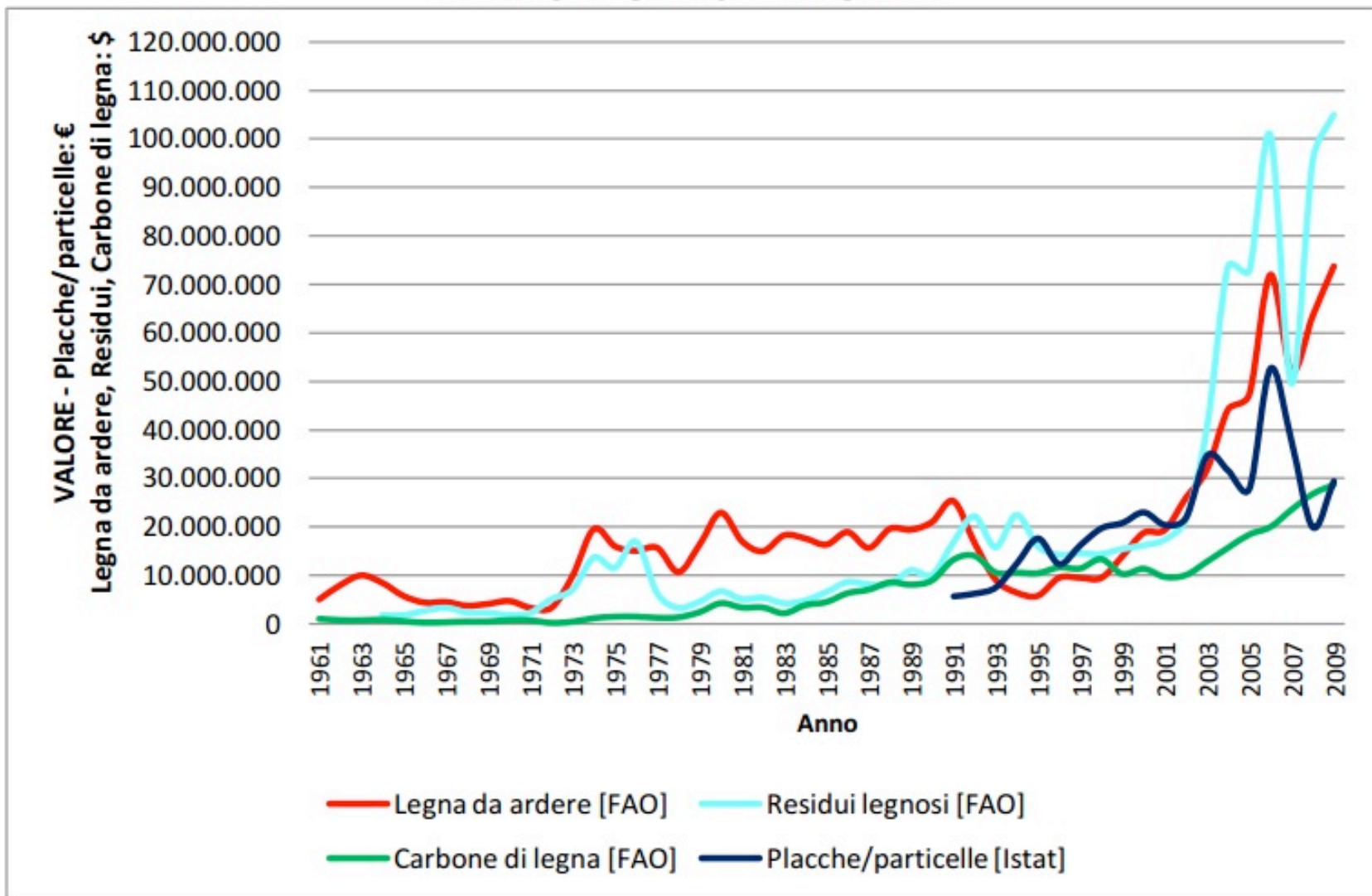
(studio Government Barometer on Illegal logging and Trade 2012" promosso dal WWF)

Serie storica delle quantità annualmente importate<sup>1</sup>, utilizzando per ciascuna categoria merceologica la più lunga serie disponibile.



Fonte: tesi di Matteo Favero – Relatore Prof. Davide Pettenella Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali Economia e Politica agraria e Forestale (PD) - L'analisi si basa su dati, spesso disomogenei tra loro, resi disponibili da ISTAT (Coeweb) e FAO (ForesSTAT)

Serie storica dei valori economici complessivi d'importazione, utilizzando per ciascuna categoria merceologica la più lunga serie disponibile.



Fonte: tesi di Matteo Favero – Relatore Prof. Davide Pettenella Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali Economia e Politica agraria e Forestale (PD) - L'analisi si basa su dati, spesso disomogenei tra loro, resi disponibili da ISTAT (Coeweb) e FAO (ForesSTAT)



# Import di biomassa in Europa

L'indice dei prezzi al legno -  
pellet è passato da

**€ 116/t** nel 2010

a

**€ 129/t** nel 2012

fonte: <http://www.argusmedia.com/> (società che si occupa di statistiche su pellet e cippato)

# Import di biomassa in Europa

Le importazioni di **pellet** di legno verso l'UE sono **aumentate** del 50 % nel solo 2010

fonte: Consiglio pellet europeo

# Import di biomassa in Europa

Un nuovo business nell'export  
di legno in Canada  
occidentale e sud americano  
SU **un settore inventato dal nulla.**

Fonte: Gordon Murray , direttore esecutivo del Pellet Association  
of Canada

Wood

# The fuel of the future

## Environmental lunacy in Europe

Apr 6th 2013 | From the print edition

 Like

2.8k

 Tweet

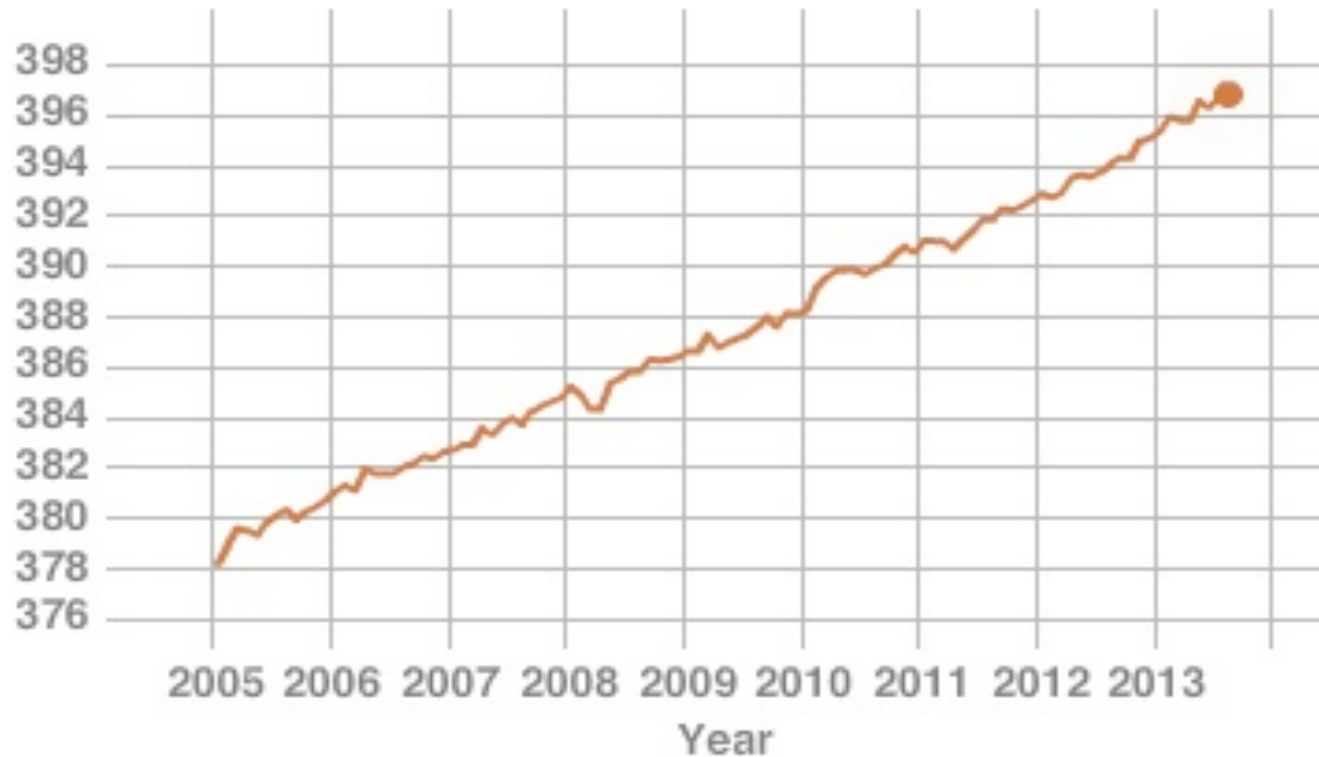
466



# Anidride carbonica

## DIRECT MEASUREMENTS: 2005-PRESENT

Data source: Monthly measurements (corrected for average seasonal cycle). Credit: [NOAA](#)



## Ne vale la pena?

La legna ha un **rendimento**  
energetico basso

(solo **1/5** dell'energia è trasformata  
in energia elettrica)



## Ne vale la pena?

Le **superfici** richieste per  
la biomassa sono **enormi**

# Biomassa e limiti massimi

Potenza MW	Biomassa (t/anno)	Superficie Richiesta per pioppeti x5 (Ha)	% Potenza elettrica su totale (120.000 MW - dati TERNA)
1	12.000	2.400	
5	60.000	12.000	
700	8.400.000	1.680.000	0,58%
1.000	12.000.000	Scarti agricoli	0,83%
7.000	84.000.000	16.800.000	5,83%

Superficie Agricola Totale (HA)

Italia	17.081.099
--------	------------



# Azienda regionale delle foreste Regione Lombardia

Età pioppeto anni	Produzione sostanza secca kg/pianta
1	4
2	7
3	11
4	17
5	25
6	33
7	41
8	48
9	55
10	48
11	41
12	30



# Studio della Provincia di Reggio Emilia

coltura	biomassa prodotta t/ha
vite	2,50
pesco	3,00
melo	4,00
nocciolo	2,00
pero	2,50
albicocco	3,00
susino	3,00

## Canale: Biomasse

# In Italia 12 mln di tonnellate all'anno di scarti agroindustriali

Mercoledì, 30 Gennaio 2013 | **Biomasse**

*Si tratta di sottoprodotti utili per produrre energia, ma anche nell'industria farmaceutica, cosmetica e alimentare*



*In Italia 12 mln di tonnellate all'anno di scarti agroindustriali*

Gli scarti della filiera agroindustriale potrebbero essere una grande risorsa per molti settori, in primis quello della produzione di energia pulita. "In Italia, ogni anno, si producono una media di 12 milioni di tonnellate di scarti agroindustriali. Solo la frazione organica arriva a nove milioni. Il loro riutilizzo, che li colloca nella categoria dei sottoprodotti e non dei rifiuti, deve essere visto come un valore aggiunto di notevole interesse - ha detto Fabrizio Adani,



## Riepilogando...

Minor consumo di energia fossile ✘

Diminuzione di CO<sub>2</sub> ✘

Pulizia dei boschi ✘

Fonte di energia propria ✘



## Invece...

Distruzione delle **foreste** ✓

Incremento del **lavoro nero** ✓



**Di chi è la colpa?**



# Trilussa e la statistica

Sai ched'è la statistica? È 'na cosa  
che serve pe' fa' un conto in generale  
de la gente che nasce, che sta male,  
che more, che va in carcere e che sposa.

Ma pe' me la statistica curiosa  
è dove c'entra la percentuale,  
pe' via che, lì, la media è sempre eguale  
puro co' la persona bisognosa.

Me spiego: da li conti che se fanno  
secondo le statistiche d'adesso

**risurta che te tocca un pollo all'anno:**

e, se nun entra ne le spese tue,  
t'entra ne la statistica lo stesso

**perché c'è un altro che ne magna due.**

# Confederazione Italiana degli Agricoltori (CIA)

Le **potenzialità** delle biomasse e del biogas in Italia, Paese notoriamente agricolo, sono enormi e **non** ancora **sfruttate** se non in minima parte.

[...]



[...]

L'energia da biomasse e biogas potrebbe **incrementare del 5% il PIL agricolo** aiutando le imprese ad aumentare la propria competitività sul mercato

[...]



[...]

Tutto questo, però, solo se si  
ottiene uno sviluppo delle agro-  
energie senza intaccare la  
produzione agricola destinata  
all'alimentazione umana e  
animale

[...]

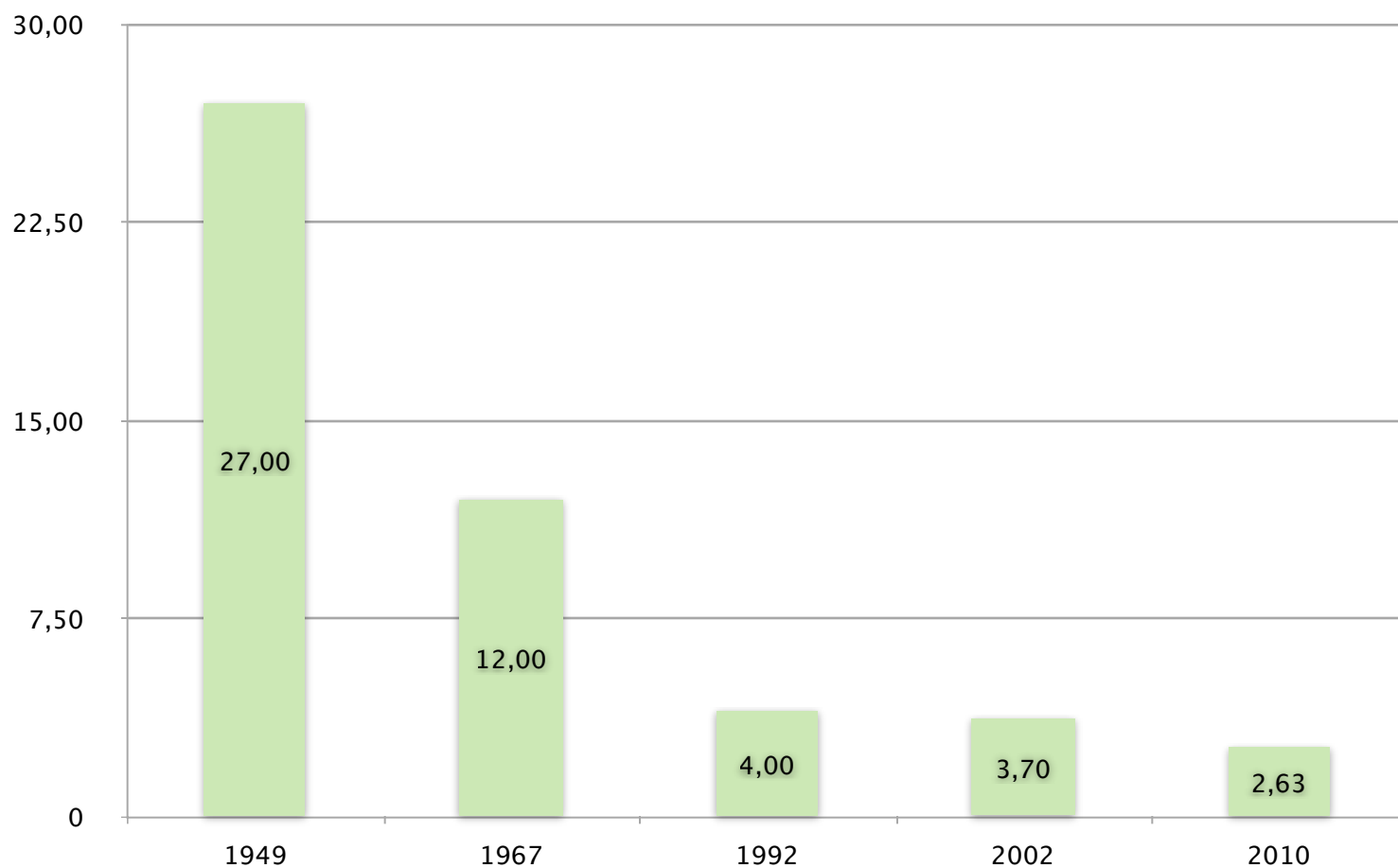


[...]

In totale, al **2020**, biomasse e biogas potrebbero rappresentare circa il **45%** di tutte le **rinnovabili italiane**.

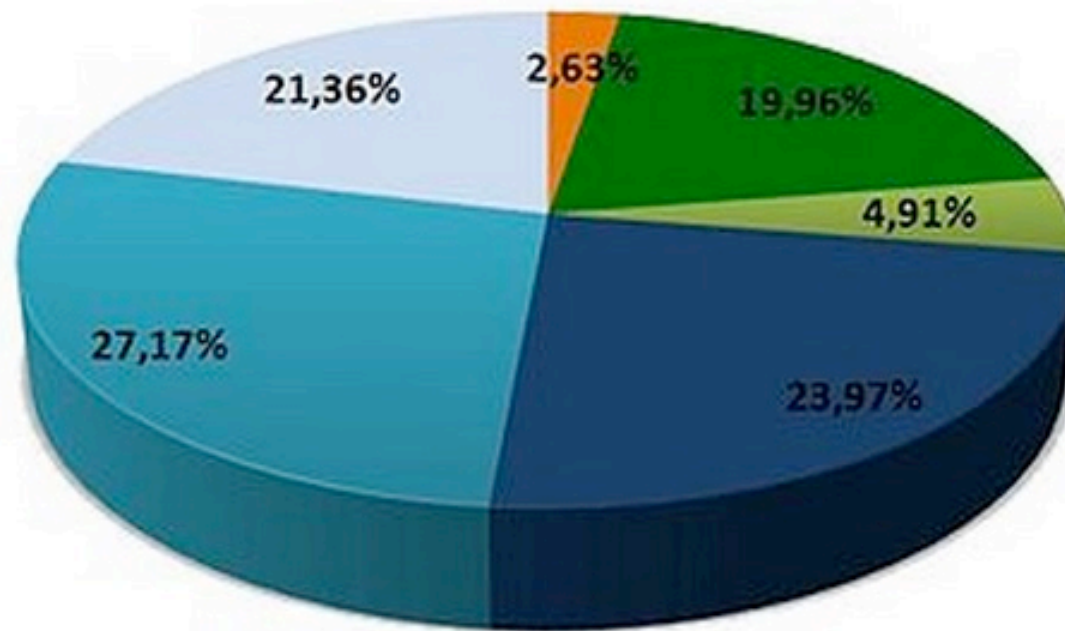
Fonte: Greenstyle

# Andamento del PIL agricolo



Fonte: Istat

## Composizione del PIL italiano (IV trimestre 2010)



■ Agricoltura, silvicoltura e pesca

■ Industria in senso stretto

■ Costruzioni

■ Commercio, alberghi, trasporti e comunicazioni

■ Credito, attività immobiliari e servizi professionali

■ Altre attività dei servizi

Fonte: Istat

## [GSE: le rinnovabili elettriche hanno soddisfatto nel 2012 il 27% del ...](#)

[www.greenreport.it/.../gse-le-rinnovabili-elettriche-hanno-soddisfatto-nel...](#) ▼

25/lug/2013 - Il GSE (Gestore dei Servizi **Elettrici**) ha pubblicato ieri i dati statistici ... **nel 2012** oltre un quarto **del** fabbisogno di energia **elettrica** in **Italia** è stato ... **nel 2012** la **produzione elettrica da fonti rinnovabili ha raggiunto** la ragguardevole cifra di 92,2 Terawattora, pari al **27,1% del consumo interno lordo nazionale**.

## [Produzione elettrica da fonti rinnovabili: +27% nel 2012 - Class M...](#)

[www.classmeteo.it/.../produzione-elettrica-da-fonti-rinnovabili-27-nel-20...](#) ▼

26/lug/2013 - La **produzione elettrica da fonti rinnovabili**, in **Italia**, **ha raggiunto il 27,1% del consumo interno lordo nazionale**. Lo ha comunicato il Gestore dei ...

## [GSE: nel 2012 produzione elettrica da fonti rinnovabili al 27% - E...](#)

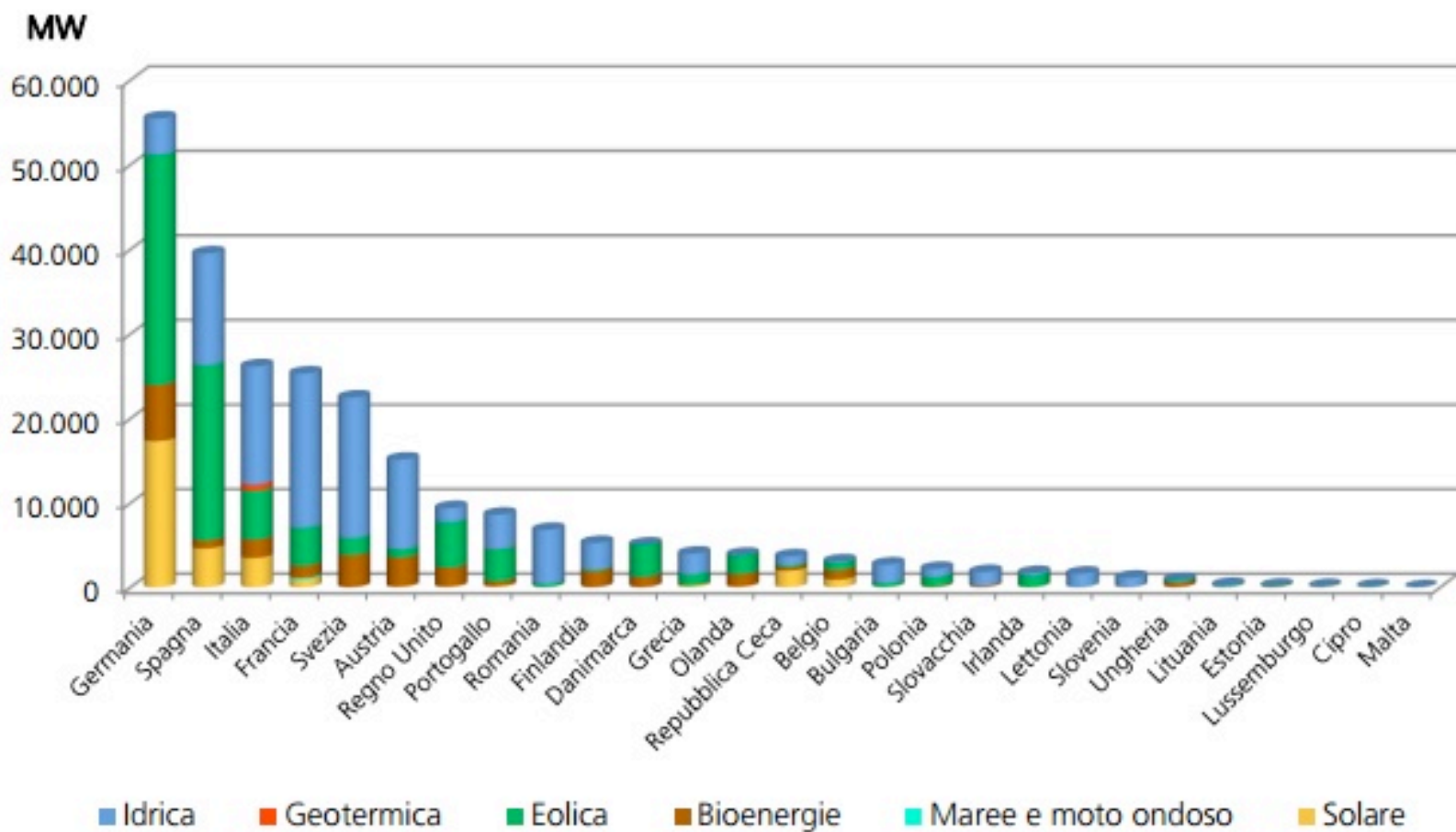
[www.ecodallecitta.it > Energia e Clima > Rinnovabili](#) ▼

26/lug/2013 - ... **nel settore elettrico**. In **Italia**, **nel 2012** la **produzione elettrica da fonti rinnovabili ha raggiunto il 27% del consumo interno lordo nazionale**.

## [Produzione elettrica da fonti rinnovabili: +27% nel 2012 - Yahoo ...](#)

[it.meteo.yahoo.com/produzione-elettrica-fonti-rinnovabili-27-2012-151...](#) ▼

26/lug/2013 - Meteo **Italia**. La **produzione elettrica da fonti rinnovabili**, in **Italia**, **ha raggiunto il 27,1% del consumo interno lordo nazionale**.Lo ha comunicato il ...



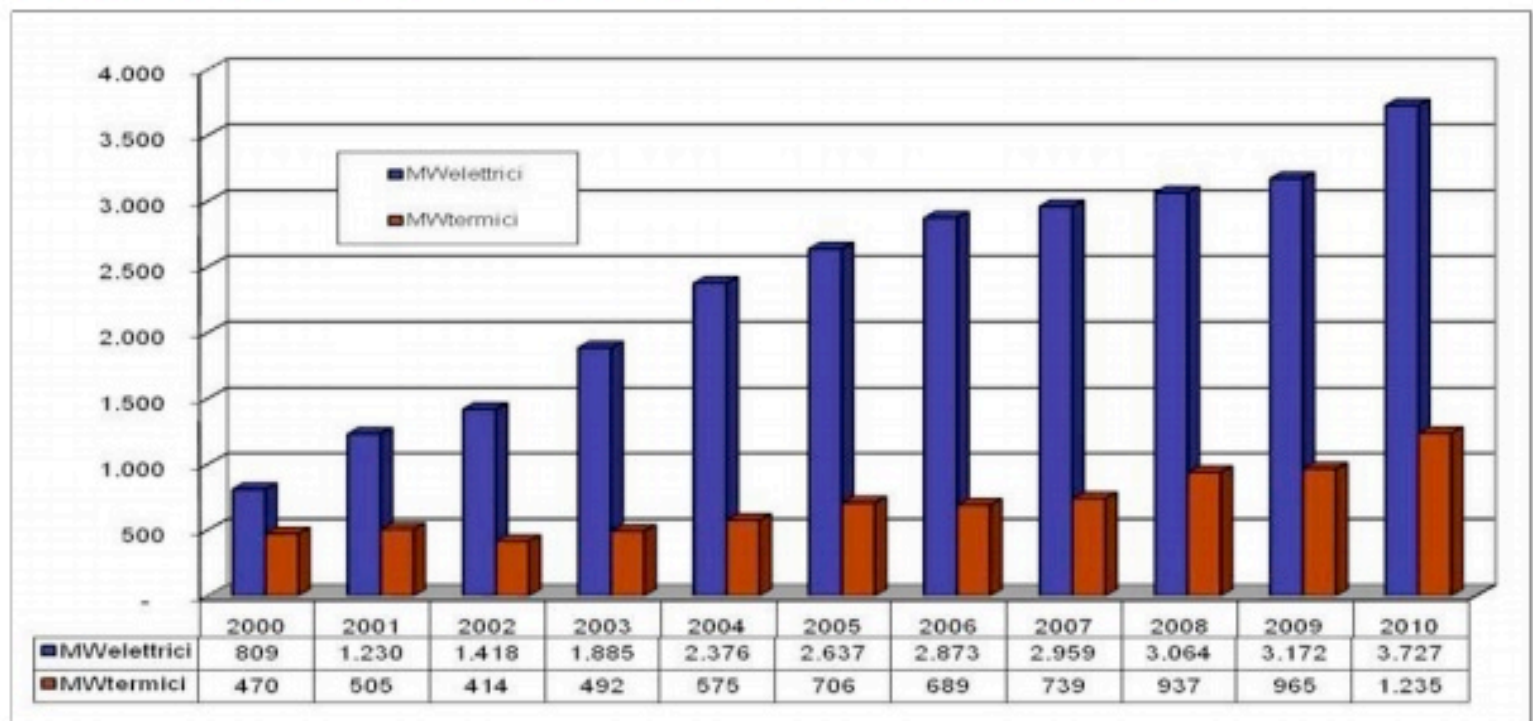
Fonte: Rapporto Statistico UE 27 Settore elettrico

[http://www.federpern.it/documenti/documenti/2013\\_03\\_26\\_statistiche\\_ue.pdf](http://www.federpern.it/documenti/documenti/2013_03_26_statistiche_ue.pdf)

# Potenza Elettrica Italia: **120 GW** (dati Terna)

**3.700.000 MW = 3.700 GW**

La figura 3.9 mostra che il recupero di energia elettrica ha un andamento crescente nel periodo 2000 - 2010, passando da 809 mila MW di energia elettrica, prodotta nel 2000, ad oltre 3,7 milioni di MW nel 2010. Il recupero di energia termica, ovvero il recupero in cicli cogenerativi, ha diffusione più limitata ed è passato da 470 mila MW nel 2000 ad oltre 1,2 milioni di MW nel 2010.



**Figura 3.9 - Recupero energetico in impianti di incenerimento, anni 2000-2010.**

Fonte:ISPRA



potenza × ore = energia

$$3.726.816 \text{ MWH} / 8000 \text{ H} = 465 \text{ MW}$$

Tabella 3.4 – Recupero energetico in impianti di incenerimento, anno 2010

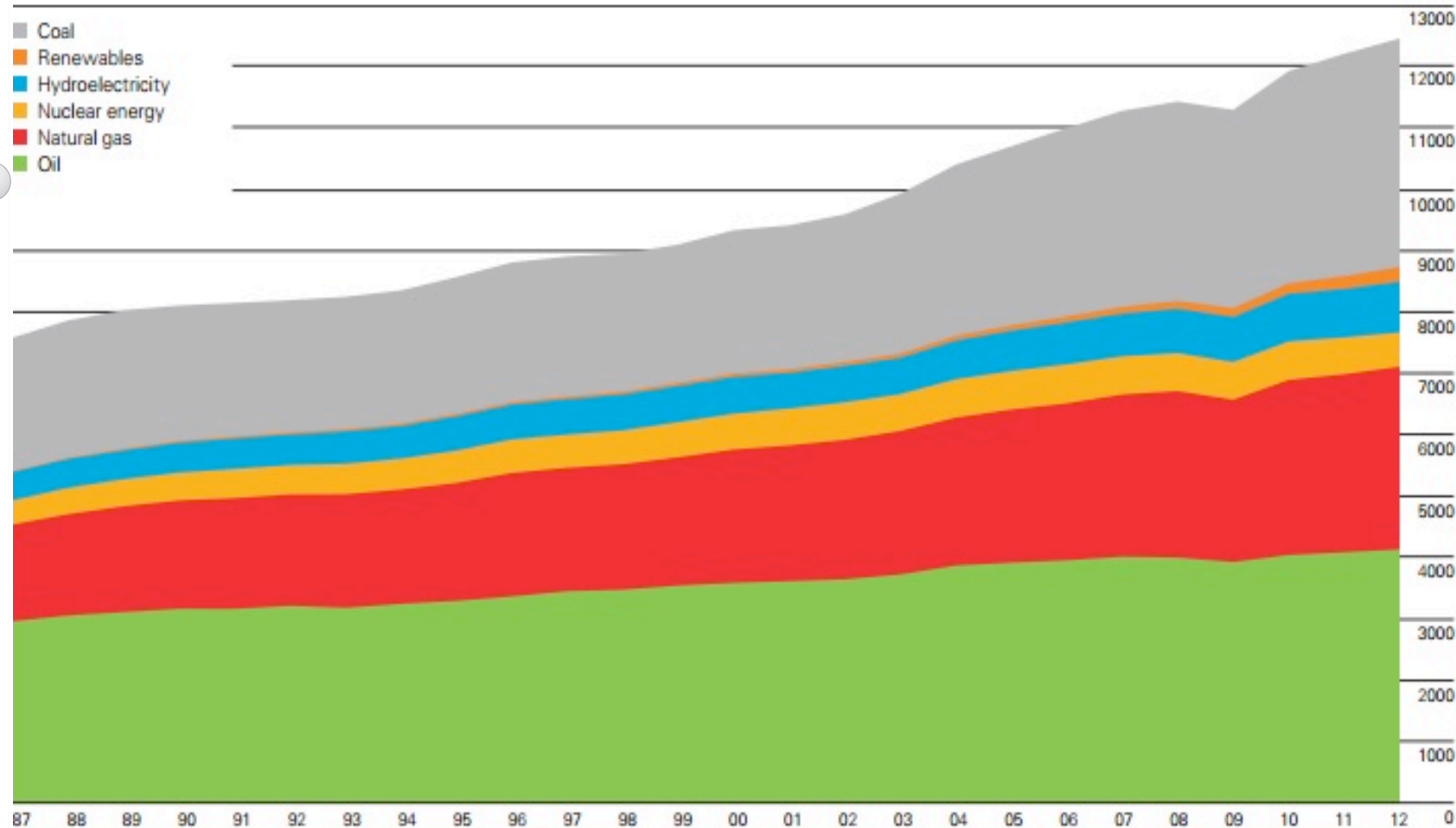
	n. impianti	totale rifiuti trattati	ReEnergético		kWh/t Eletterico	
			REElettrico (MWhe)	RETermico (MWht)	kWhe/kg	kWht/kg
<i>Impianti SRE(*)</i>	4	53.129,10	-	-	-	-
<i>Impianti con RET&amp;E</i>	11	2.200.062	1.539.344	1.235.441	0,7	0,562
<i>Impianti con REE</i>	35	3.438.273	2.187.472		0,636	-
<b>Totale</b>	<b>50</b>	<b>5.691.464</b>	<b>3.726.816</b>	<b>1.235.441</b>	<b>0,661</b>	<b>0,562</b>

**Legenda** - SRE = impianti senza recupero energetico; RET&E = impianti con ciclo di cogenerazione; REE = impianti con solo recupero energetico elettrico

Fonte: ISPRA

## World consumption

Million tonnes oil equivalent



World primary energy consumption grew by a below-average 1.8% in 2012. Growth was below average in all regions except Africa. Oil remains the world's leading fuel, accounting for 33.1% of global energy consumption, but this figure is the lowest share on record and oil has lost market share for 13 years in a row. Hydroelectric output and other renewables in power generation both reached record shares of global primary energy consumption (6.7% and 1.9%, respectively).

# BP Statistical Review of World Energy, June 2013



## Perché lo facciamo?



Ce lo dice il **Protocollo di Kyoto**;



Ce lo dice l'**Europa**;



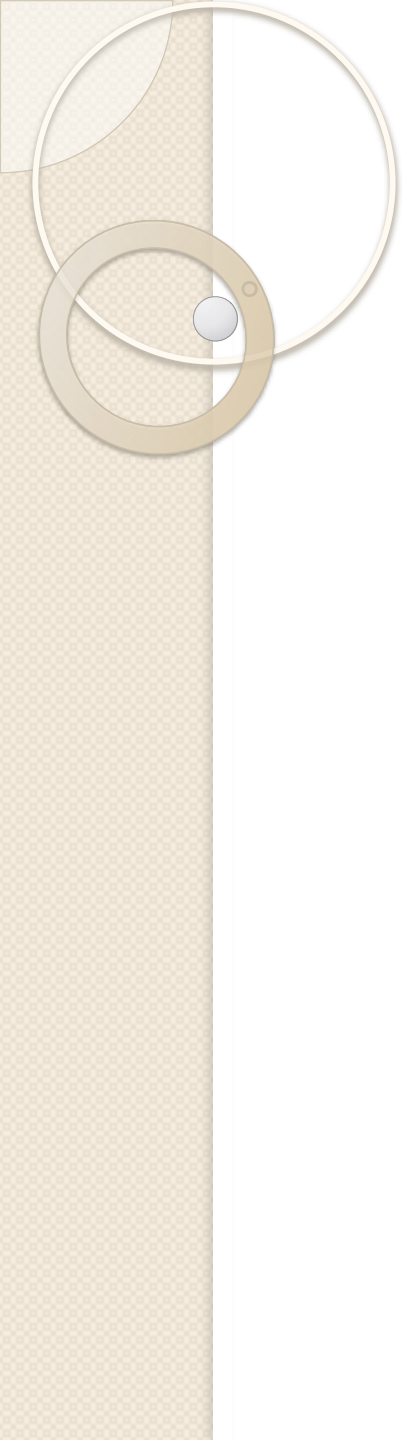
Ce lo dicono coloro che hanno interessi economici sugli **incentivi**.



**E noi?**



Noi **paghiamo** il conto.



Grazie per l'attenzione