



Workshop internazionale

**Costi e benefici dell'efficienza energetica  
Gli scenari in Italia e in Europa**

Venerdì 18 novembre 2016

Ore 09:30 – 17:00

GSE - Sala Auditorium

Roma - Viale Maresciallo Pilsudski, 92

Light lunch gentilmente offerto da



# Agenda

<i>Ore 09.00 Registrazione partecipanti</i>		
<i>Ore 09.30</i>	Introduzione e saluti	<i>Claudio G. Ferrari</i> <b>Presidente Federesco</b>
<i>Ore 09.40</i>	Gli scenari europei dell'efficienza energetica	<i>Jarmo Vehmas</i> <b>Prof. of Finland Future Research Centre, Turku School of Economics, University of Turku, Finland</b> <b>Coordinatore del progetto Europeo EUFORIE</b>
<i>Ore 10:00</i>	L'efficienza energetica come strumento di sviluppo	<i>Sergio Ulgiati</i> <b>Prof. Univ. Parthenope di Napoli e Univ. Normale di Pechino</b> <b>Presidente F.I.F. Federesco International Foundation</b>
<i>Ore 10:20</i>	Primi orientamenti per una nuova direttiva per l'efficienza energetica degli edifici	<i>Roberto Moneta</i> <b>Responsabile Unità Tecnica Efficienza Energetica (UTEE)</b> <b>ENEA</b>
<i>Ore 10:40</i>	Le normative italiane per l'efficienza energetica	<i>Mauro Mallone</i> <b>Resp. Div. VII "Efficienza energetica e risparmio energetico"</b> <b>Ministero dello Sviluppo Economico</b>
<i>Ore 11:00</i>	Aggiornamento sul sistema dei TEE	<i>Antonio Nicola Negri</i> <b>Direttore Direzione Efficienza e Energia Termica GSE</b>
<i>Ore 11:20</i>	Lo scenario nazionale dell'efficienza energetica	<i>Sebastiano Serra</i> <b>Segreteria Tecnica del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare</b>
<i>Ore 11:40</i>	La riqualificazione energetica del palazzo della Farnesina a Roma	<i>Tonino Castrichino</i> <b>Vice Dir. Gen. E Dir. C.le per il patrimonio e i finanziamenti all'estero del Ministero degli Esteri</b>
<i>Ore 12:00</i>	Le Direttive dell'UE sull'efficienza energetica. Il recepimento negli Stati membri.	<i>Antonello Pezzini</i> <b>Consigliere e Questore Comitato Economico Sociale Europeo</b> <b>Rappresentante di Confindustria Italia</b>
<i>Ore 12:20</i>	Domande e discussione	
<i>Ore 12:40</i>	Conclusioni	<i>Antonio Vrenna</i> <b>Vice Presidente Federesco</b> <b>Vice Presidente FIF – Federesco International Foundation</b>
<i>Ore 13.00 Light lunch</i>		
Sessione A		
<i>Ore 14.00</i>	Aggiornamento sulle tematiche di settore	<i>Claudio G. Ferrari</i> <b>Presidente Federesco</b>
<i>Ore 14.20</i>	Accordo Gruppo Intesa Sanpaolo - Federesco	<i>Matteo Casagrande</i> <b>Servizio Business Development Gruppo Intesa SanPaolo</b>
<i>Ore 14.40</i>	L'efficienza energetica dal punto di vista dei consumatori	<i>Pieraldo Isolani</i> <b>Responsabile Settore Energia e Ambiente</b> <b>Unione Nazionale Consumatori e Lega Consumatori</b>
<i>Ore 15.00</i>	La mistificazione della green economy e dello sviluppo sostenibile	<i>Antonio Vrenna</i> <b>Vice Presidente Federesco</b> <b>Vice Presidente FIF – Federesco International Foundation</b>
<i>Ore 15.20</i>	Discussione e conclusioni	
Sessione B		
<i>Ore 14.00</i>	Metodi di valutazione dell'efficienza materiale ed energetica	<i>Sergio Ulgiati</i> <b>Presidente F.I.F.</b>
<i>Ore 14.20</i>	La Validazione dei Progetti Energetici	<i>Giovanni Maraviglia</i> <b>Responsabile Tecnico VPE S.r.l.</b>
<i>Ore 14.40</i>	Tavola Rotonda: Presentazione di progetti e realizzazioni di efficienza energetica	<i>ESCO, Amministratori locali, ONLUS &amp; ONG, Ricercatori, Associazioni</i>
<i>Ore 15.30</i>	Discussione e conclusioni	

## COMUNICATO STAMPA

### “COSTI E BENEFICI DELL'EFFICIENZA ENERGETICA. GLI SCENARI IN ITALIA ED IN EUROPA” WORKSHOP PRESSO LA SEDE DEL GSE A ROMA

Roma, 18 Novembre 2016 - Federesco in collaborazione con F.I.F. Federesco International Foundation, l'Università Parthenope di Napoli e i Consorzi Europei EUFORIE<sup>1</sup> e SMACC<sup>2</sup>, ha organizzato presso il GSE il Workshop “Costi e benefici dell'efficienza energetica - Gli scenari in Italia ed in Europa”, un seminario formativo rivolto agli operatori del settore, agli amministratori, al mondo della ricerca e della cooperazione.

Nel corso della giornata, relatori italiani ed esteri hanno approfondito gli scenari e gli aspetti normativi, finanziari ed ambientali dell'efficienza energetica, nonché le prospettive nei Paesi in via di Sviluppo, anche alla luce dei recenti Accordi internazionali sul Clima (COP 21, Parigi) e delle prospettive attese (COP 22, Marrakech, in corso).

**L'efficienza energetica** sta assumendo un crescente ruolo strategico per lo sviluppo economico, culturale e sociale di ogni Paese. Siamo, infatti, in una fase storica cruciale in cui è necessario lo sforzo di tutti gli attori coinvolti e, in particolare, degli Enti che sono chiamati a governare e sostenere, attraverso regole chiare e definite, questo importante processo di cambiamento. **Lo sviluppo dell'efficienza energetica contribuisce al raggiungimento degli obiettivi di contrasto al cambiamento climatico in atto, di rilancio dell'economia nazionale, di riduzione dell'impatto ambientale** e di integrazione con gli urgenti interventi antisismici necessari al nostro patrimonio edilizio, nella convinzione che la riqualificazione antisismica ed energetica degli edifici siano un binomio indissolubile e vincente.

**Federesco** è un'associazione senza fini di lucro che persegue lo scopo di promuovere, fra gli operatori pubblici, privati e la cittadinanza, la cultura dell'efficienza energetica e del risparmio energetico attraverso l'impiego prioritario di tecnologie efficienti per la riduzione dei consumi energetici. **Federesco** associa attualmente circa una sessantina di E.S.Co. certificate secondo la norma UNI CEI 11352, rappresentandole su tutto il territorio nazionale attraverso azioni mirate e finalizzate ad acquisire benefici diretti e indiretti sulla propria filiera produttiva.

---

<sup>1</sup> European Futures of Energy Efficiency

<sup>2</sup> SMARt City Coaching



Per sviluppare concretamente l'efficienza energetica a livello territoriale attraverso le proprie Energy Service Company associate, Federesco ha definito accordi con il sistema bancario per finanziare gli interventi, con il sistema assicurativo per garantire il rendimento energetico e con organismi di ispezione di parte terza per validare i progetti e le attività svolte.

**Federesco** mette a disposizione del **Commissario Vasco Errani** – *Commissario straordinario del governo per la ricostruzione nei territori colpiti dal terremoto* – le competenze e le professionalità, per affiancare e supportare gli esperti nelle tecnologie antisismiche, per la progettazione di sistemi ad elevata efficienza energetica.

Gli interventi di retrofit energetico, certificati dalle E.S.Co. con la “Garanzia di Risultato”, permetteranno di ridurre la spesa energetica almeno del 50% e contribuiranno a ridurre il tempo di ritorno degli investimenti degli edifici anche per l'adeguamento antisismico.

Inoltre, al fine di promuovere lo sviluppo tecnologico e l'alta formazione, orientati alla sostenibilità energetica e ambientale e al miglioramento della qualità della vita, con particolare attenzione ai Paesi in via di sviluppo, è stata costituita F.I.F. - **Federesco International Foundation**. L'uso appropriato dell'energia e l'implementazione di fonti di energia rinnovabile, infatti, costituiscono un potente strumento di sviluppo in tutte le aree del mondo che ancora soffrono di condizioni economiche inadeguate e di una qualità della vita tale da generare povertà, fame, problemi sanitari, flussi migratori.

**Federesco** – [www.federesco.org](http://www.federesco.org)

Viale A. Gramsci, 42 - 50132 Firenze Italy

Phone: +39 055 2344262

Fax: +39 055 2639736

Email: [presidenza@federesco.org](mailto:presidenza@federesco.org)

Email: [esco@federesco.org](mailto:esco@federesco.org)



# Futures of Energy Efficiency

Gestore dei Servizi Energetici – GSE  
18 November 2016, Rome

Dr. Jarmo Vehmas  
Coordinator of the Euforie project



Turun yliopisto  
University of Turku

# Content

Energy efficiency and the Italian target

Energy efficiency trends

Factors of changing energy consumption

Scenarios of energy efficiency:

EU reference scenario and EUFORIE BAU scenario

What drives/blocks investment in energy efficiency

Conclusions

# Energy efficiency

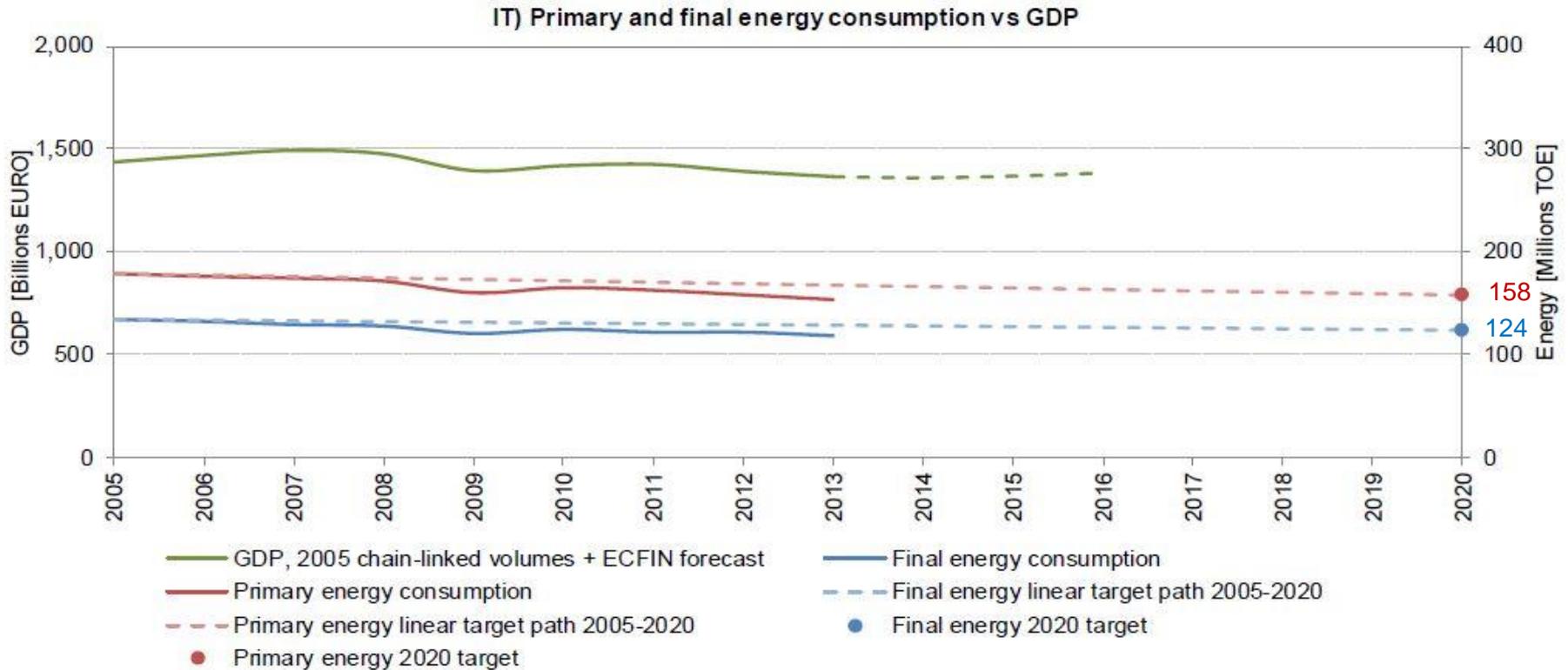
The era of energy efficiency started by the 1973 oil shock  
"Energy saving", was soon replaced by "energy efficiency".

The EU 20/20/20 Energy Package:  
national EU energy efficiency targets

Proxy indicators of energy efficiency at the macro level: energy  
intensity and energy productivity

# Energy efficiency target

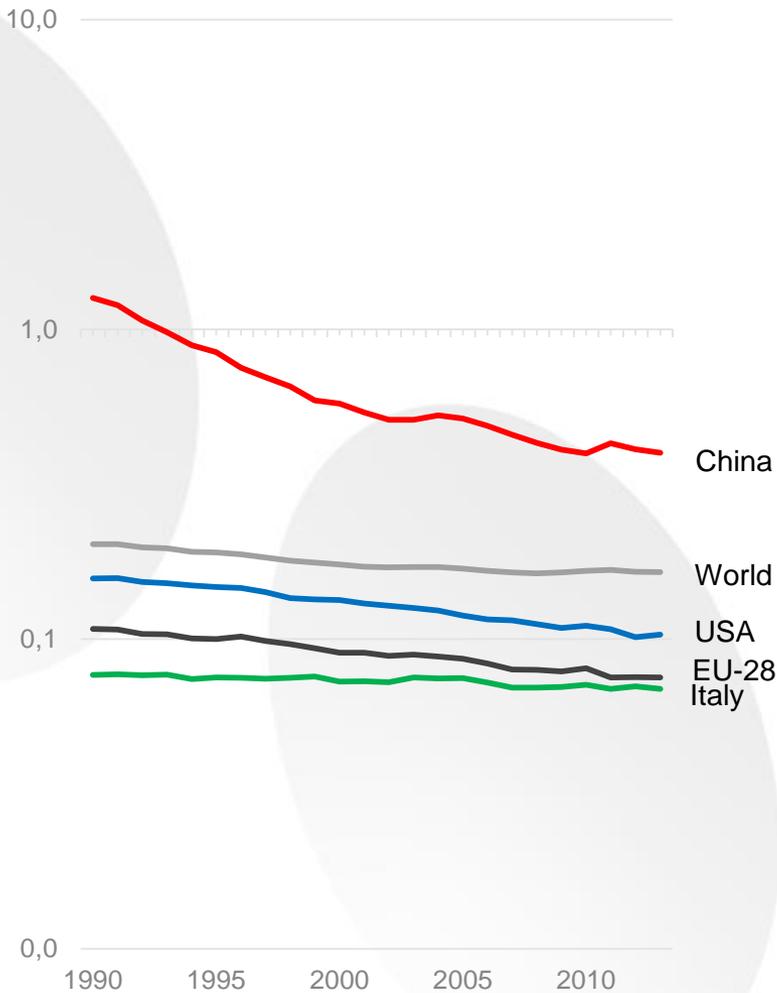
## 15. Italy



**Source:** COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT Accompanying the document REPORT FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL: Assessment of the progress made by Member States towards the national energy efficiency targets for 2020 and towards the implementation of the Energy Efficiency Directive 2012/27/EU as required by Article 24 (3) of Energy Efficiency Directive 2012/27/EU {COM(2015) 574 final}, Brussels 18.11.2015.

Available at <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-efficiency>

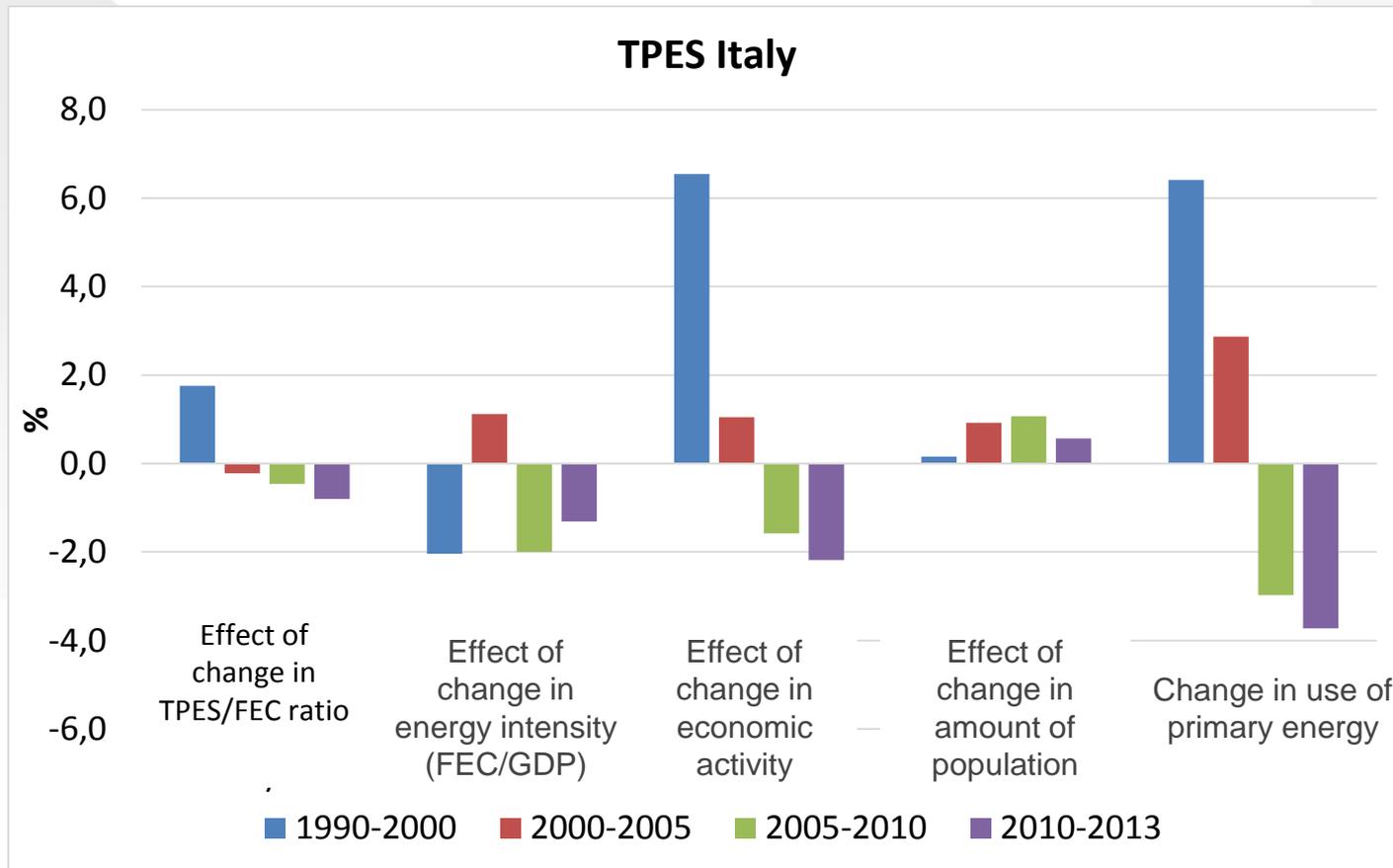
# Energy intensity (FEC/GDP)



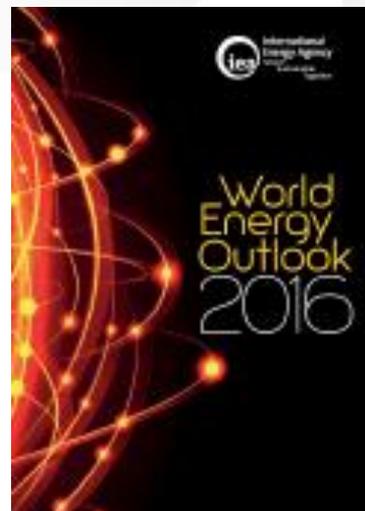
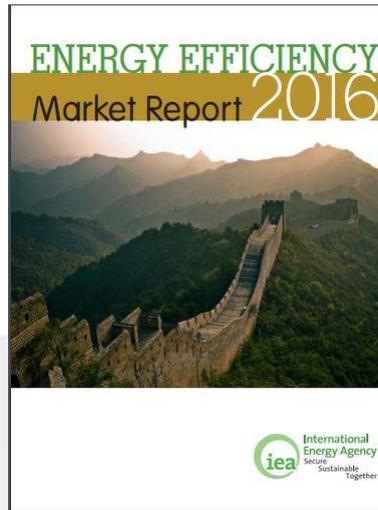
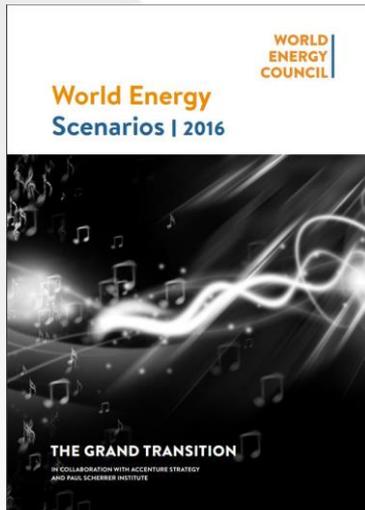
Country/Area	Decrease in EE 1990-2013	Decrease in EE 2005-2013
China	68 %	22 %
World	19 %	3 %
USA	34 %	13 %
EU-28	30 %	13 %
Italy	9 %	8 %

# Factors of changing energy consumption

$$TPES/FEC \times FEC/GDP \times GDP/POP \times POP = TPES$$



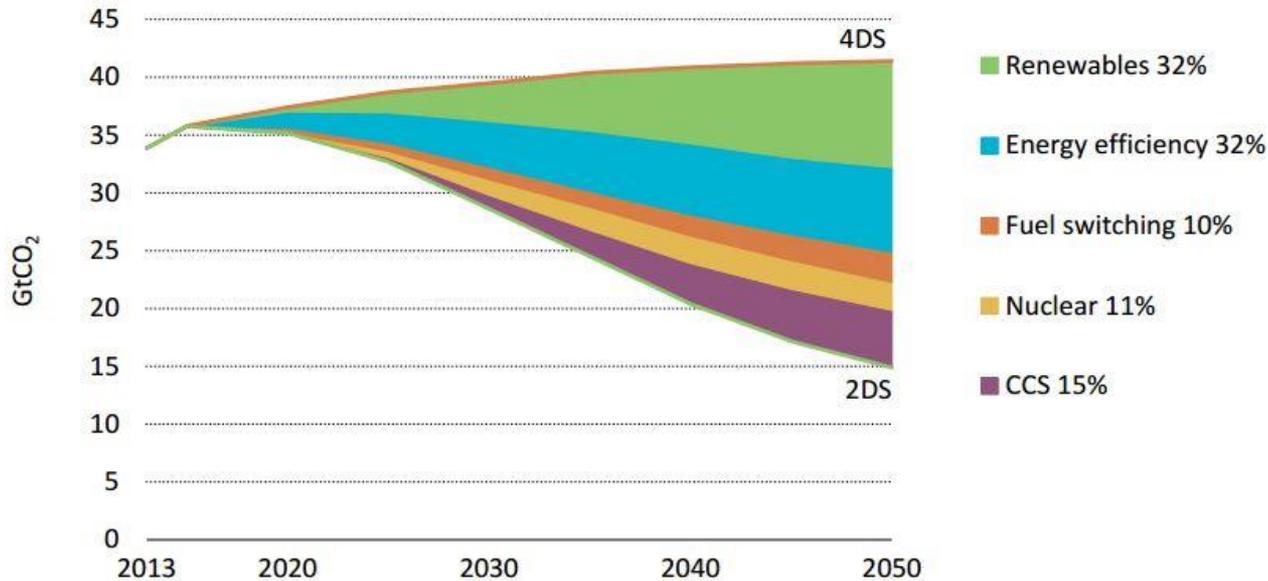
# Scenarios of energy efficiency



## The scale of the challenge

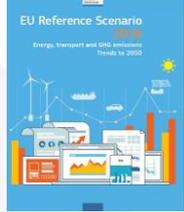
ETP  
2016

Contribution of technology area to global cumulative CO<sub>2</sub> reductions

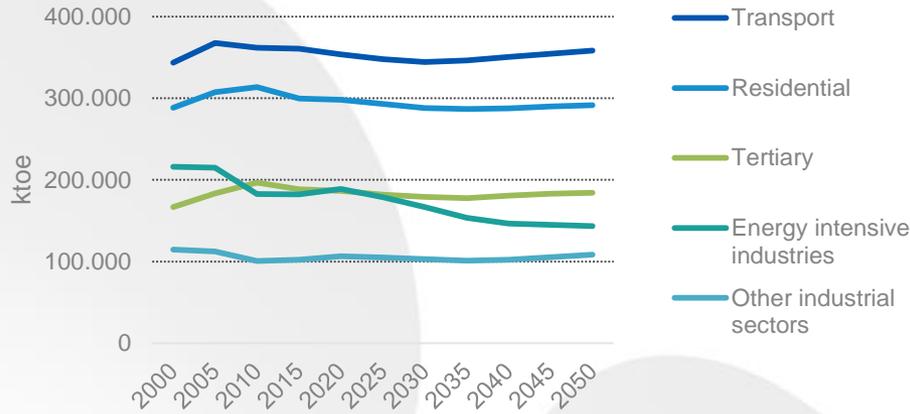


*The carbon intensity of the global economy can be cut by two-thirds through a diversified energy technology mix*

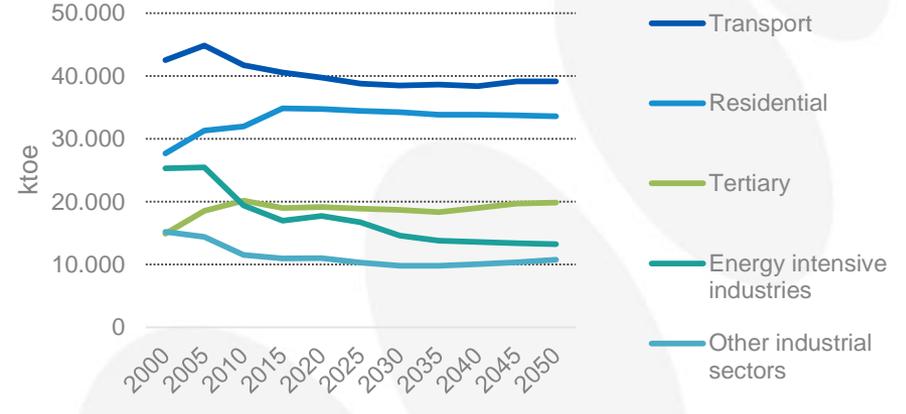
# EU reference scenario



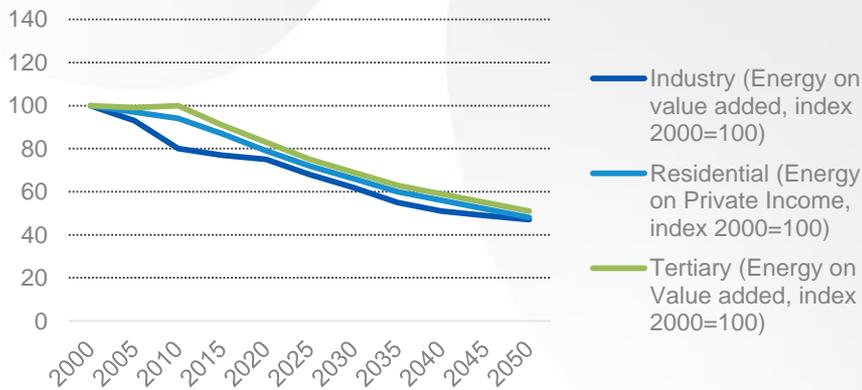
### Final Energy Demand by sector - EU-28



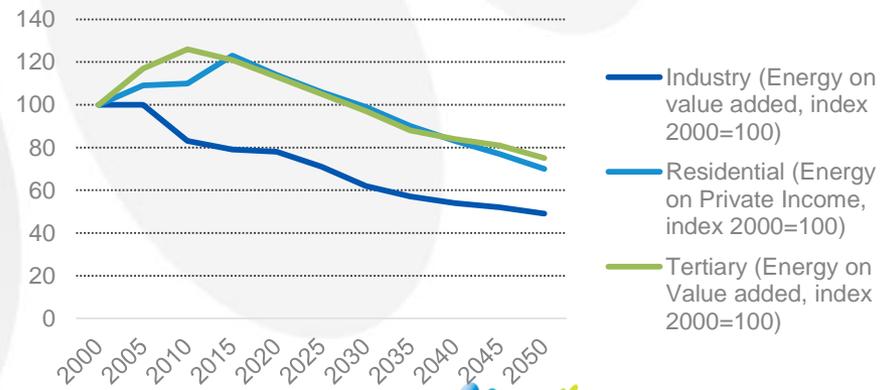
### Final Energy Demand by sector - Italy



### Sectoral energy intensities - EU-28



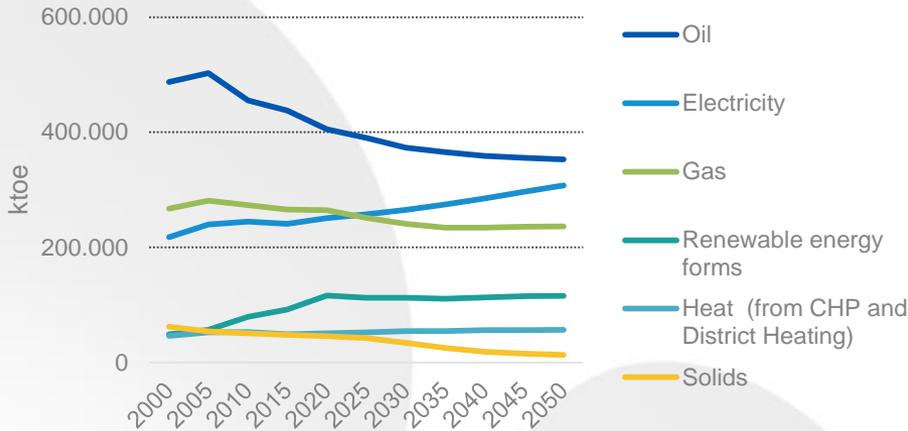
### Sectoral energy intensities - Italy



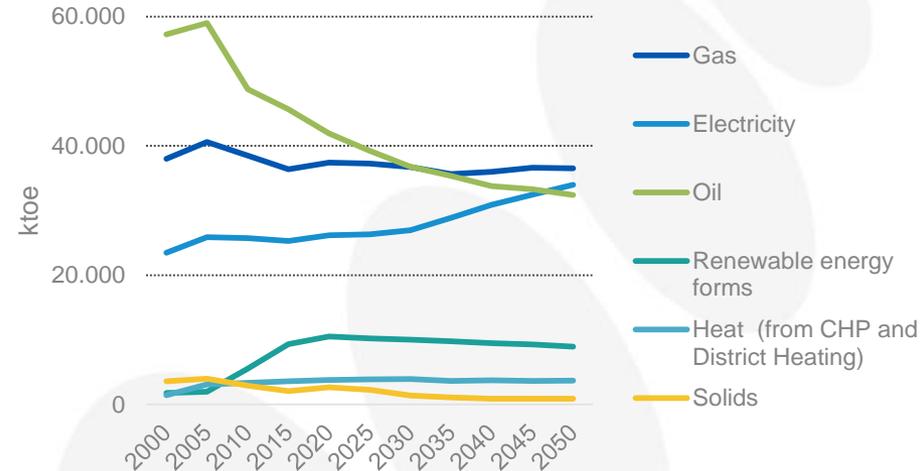
# EU reference scenario



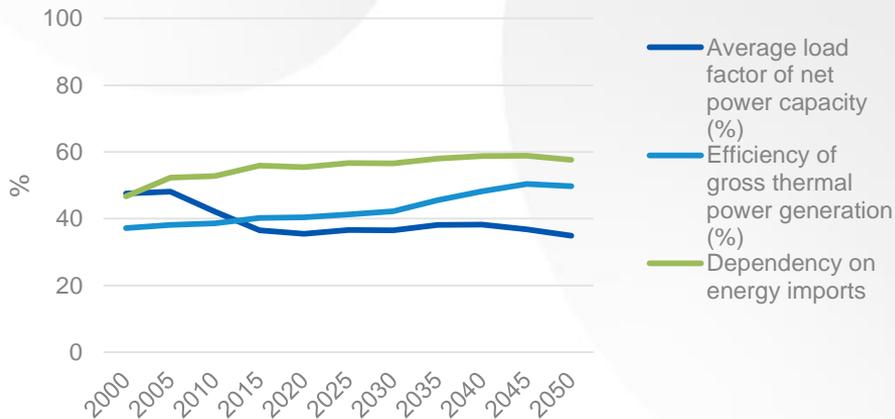
## Final energy demand by energy source - EU-28



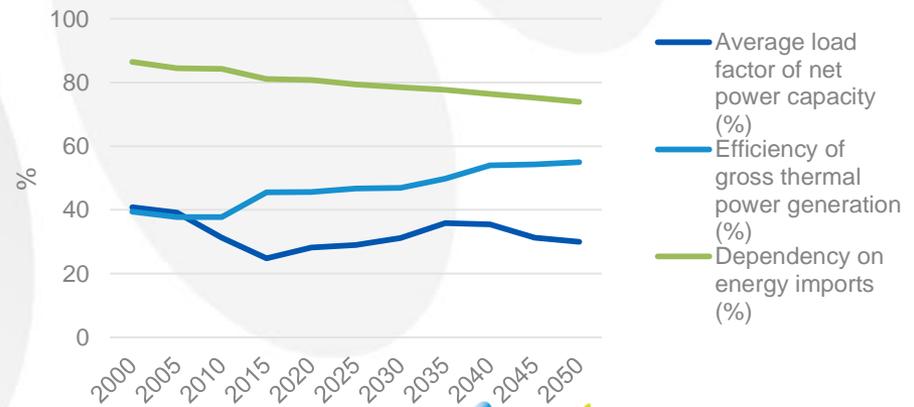
## Final energy demand by energy source - Italy



## Other efficiency indicators - EU-28

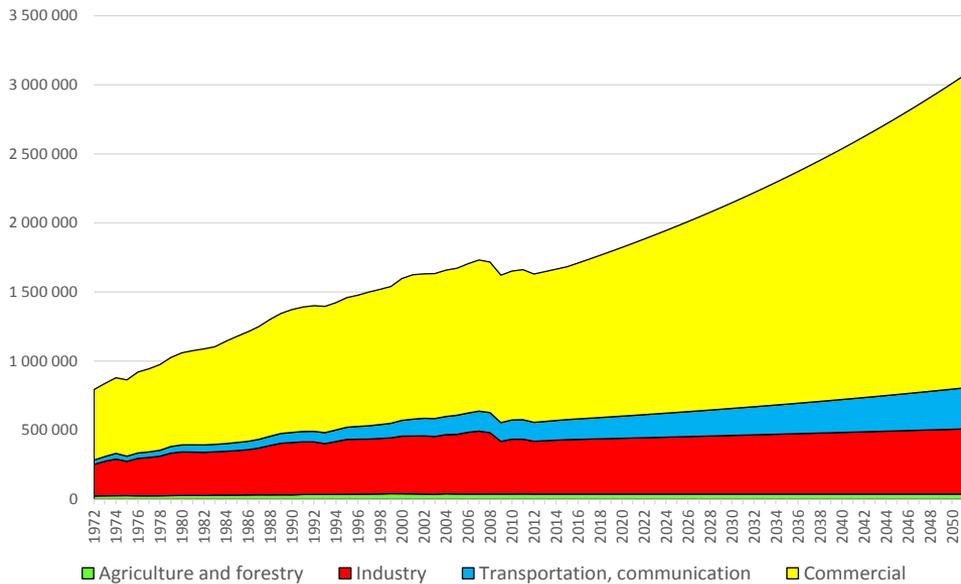


## Other efficiency indicators - Italy

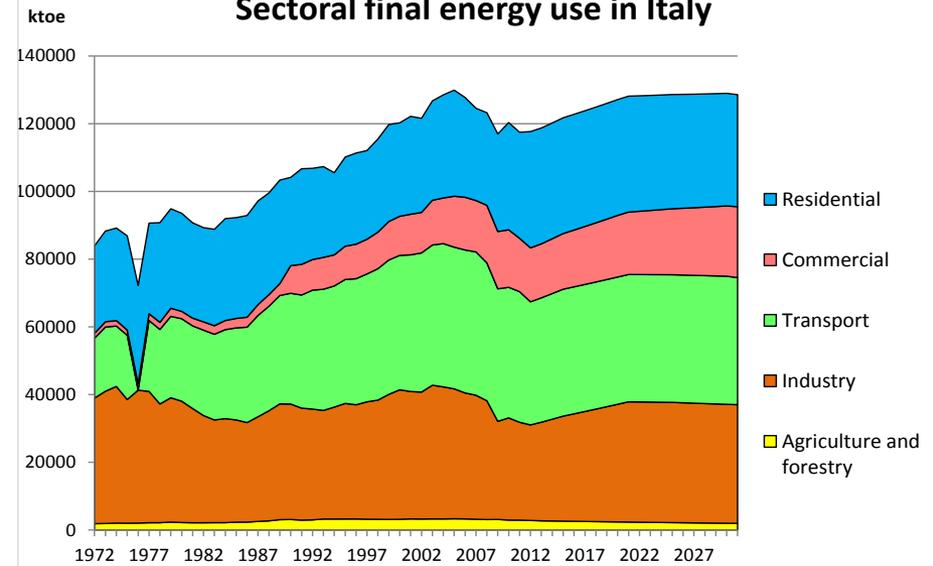


# EUFORIE BAU Scenario

Value added (GDP) Italy

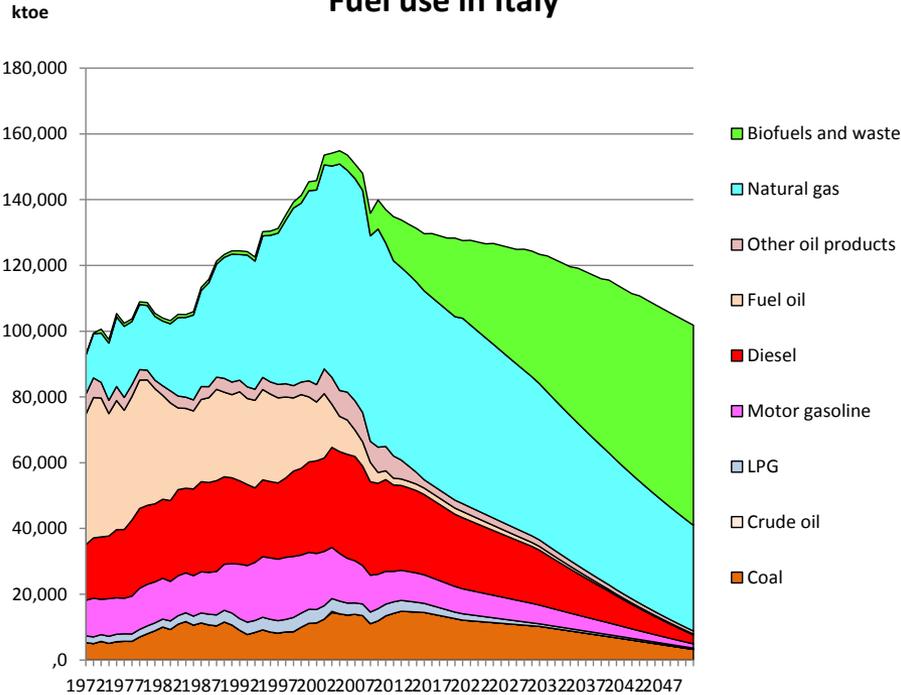


Sectoral final energy use in Italy

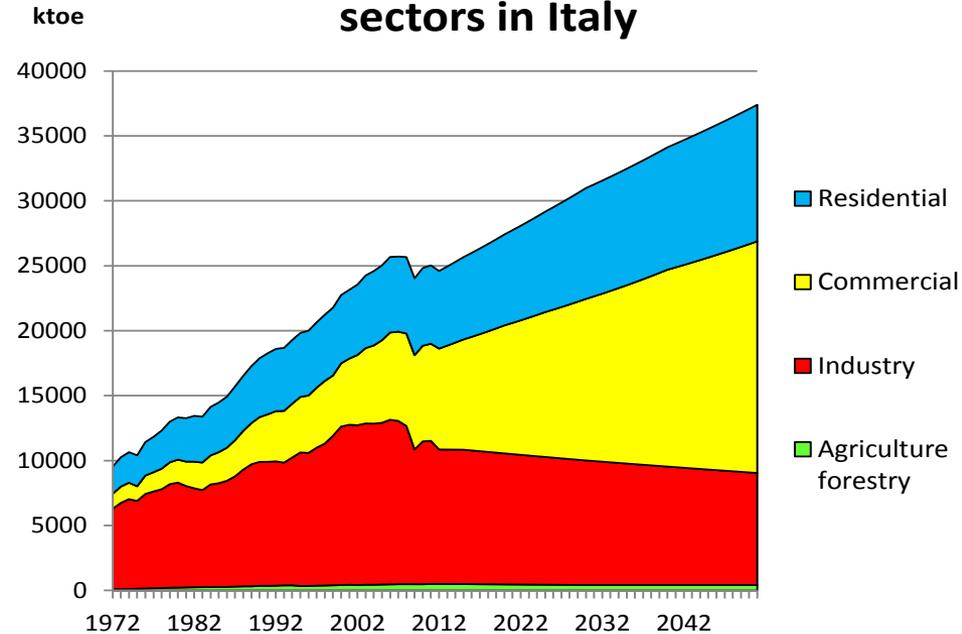


# EUFORIE BAU Scenario

## Fuel use in Italy



## Electricity consumption in different sectors in Italy



# What drives/blocks investments in energy efficiency

## Drives:

- ✓ Policy support (e.g. requirements, certificates, financial support)
- ✓ Increase of consumer awareness
- ✓ Availability of new and more energy efficient technologies
- ✓ Information on opportunities and ESCOs
- ✓ Increasing energy costs

## Blocks:

- Energy efficiency is not a strategic priority
- Too long payback periods
- Lack of technical capacity
- Insufficient methods for measurement and verification
- Unpredictability of energy price

# Conclusions

- Residential, services and transport are the sectors where energy efficiency is most needed in Italy
- There is an implementation gap of energy efficiency between business-as-usual scenario and EU( reference scenario
- Increasing energy price and policies supporting energy efficiency make energy efficiency a business opportunity

**Thank you!**

Dr. Jarmo Vehmas  
Finland Futures Research Centre  
University of Turku, Turku School of Economics  
Åkerlundinkatu 2A, FI-33100 Tampere, Finland  
Tel. +358 2 3339835, +358 50 3423912 (mobile)

<http://www.utu.fi/ffrc>

<http://www.euforie-fp7.eu>



Workshop internazionale  
**Costi e benefici dell'efficienza energetica**  
**Gli scenari in Italia e in Europa**  
Roma - 18 novembre 2016

# L'efficienza energetica come strumento di sviluppo

**Sergio Ulgiati**

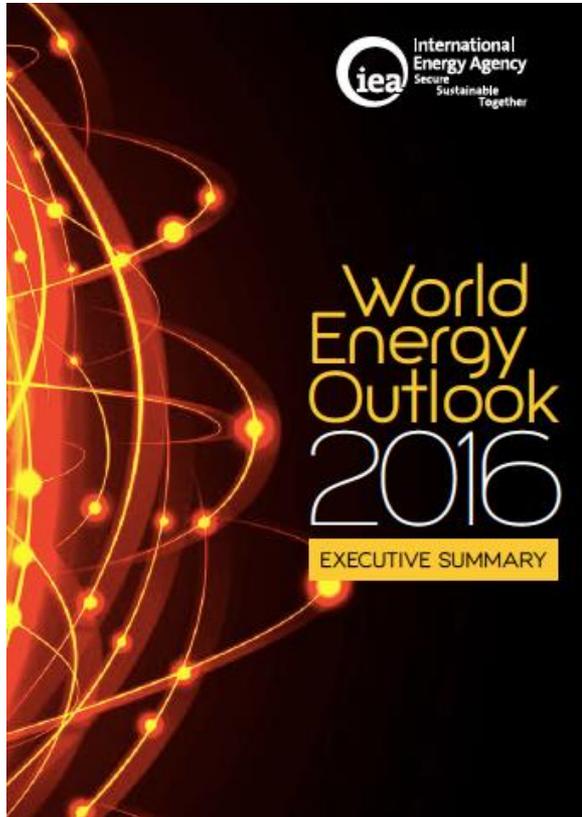
- \* Dipartimento di Scienze e Tecnologie, Università "Parthenope", Napoli
- School of Environment, Beijing Normal University, China



# Sommario

- \* **IEA – World Energy Outlook 2016 – Presentato il 17 novembre**
- \* **Climate Change Performance Index 2016**
- \* **COP 22 Marrakech nell'era di Trump: Conclusioni oggi, 18 novembre**
- \* **Africa: problemi e opportunità**
- \* **Cina: un nuovo attore globale (economia, energia, ambiente)**
- \* **Efficienza energetica: Una opportunità da non sottovalutare**
- \* **Efficienza energetica in Italia**
- \* **F.I.F. – Federesco International Foundation**
- \* **Cosa possiamo fare**

# The world's energy needs continue to grow, but many millions are left behind...



OECD/IEA, 2016  
World Energy Outlook 2016  
Issued on 17 Nov 2016

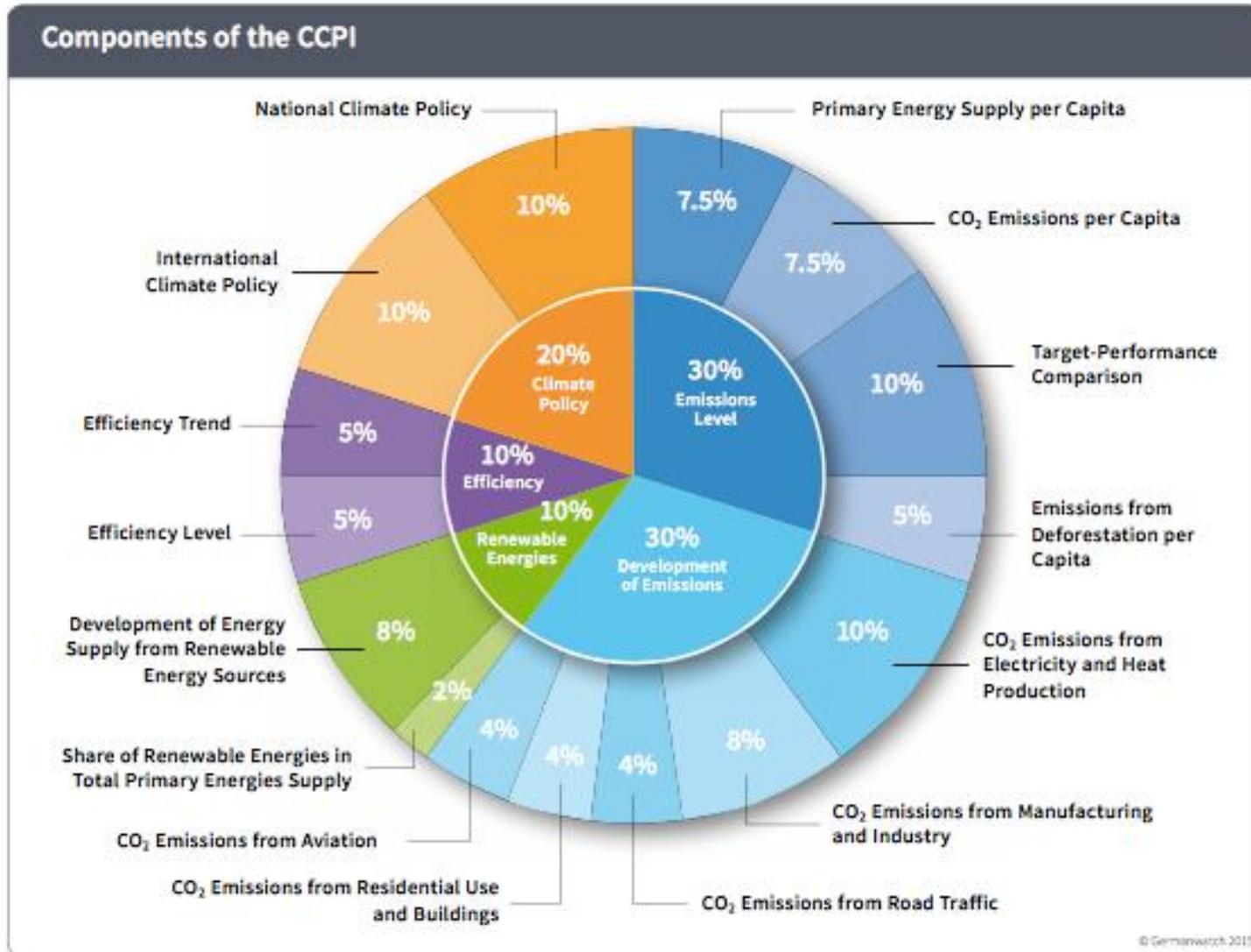
cioe' ieri

- \* **30% rise in global energy demand by 2040**
  - \* **Natural gas consumption rising by 50%.**
  - \* **Oil demand slows over the projection period, but tops 103 million barrels per day by 2040.**
  - \* Coal use is hit hard by environmental concerns and, after expansion of recent years, its growth essentially grinds to a halt.
  - \* Nuclear output only grows in China.
  - \* China and India see the largest expansion of solar photovoltaics (PV)
- 
- Demand in OECD countries declines,
  - **Global energy consumption continues to shift towards industrialising, urbanising India, Southeast Asia and China, as well as parts of Africa, Latin America and the Middle East.**
  - **By the mid-2030s developing countries in Asia consume more oil than the entire OECD.**
- 
- Despite intensified efforts in many countries, large fractions of the global population are set to remain without modern energy.
  - **More than half a billion people, increasingly concentrated in rural areas of sub-Saharan Africa, are still without access to electricity in 2040 (down from 1.2 billion today).**
  - Around 1.8 billion remain reliant on solid biomass as a cooking fuel (down by a third on today's 2.7 billion) with continued exposure to the smoky indoor environments that are currently linked to 3.5 million premature deaths each year.

# Climate Change Performance Index 2016 Components



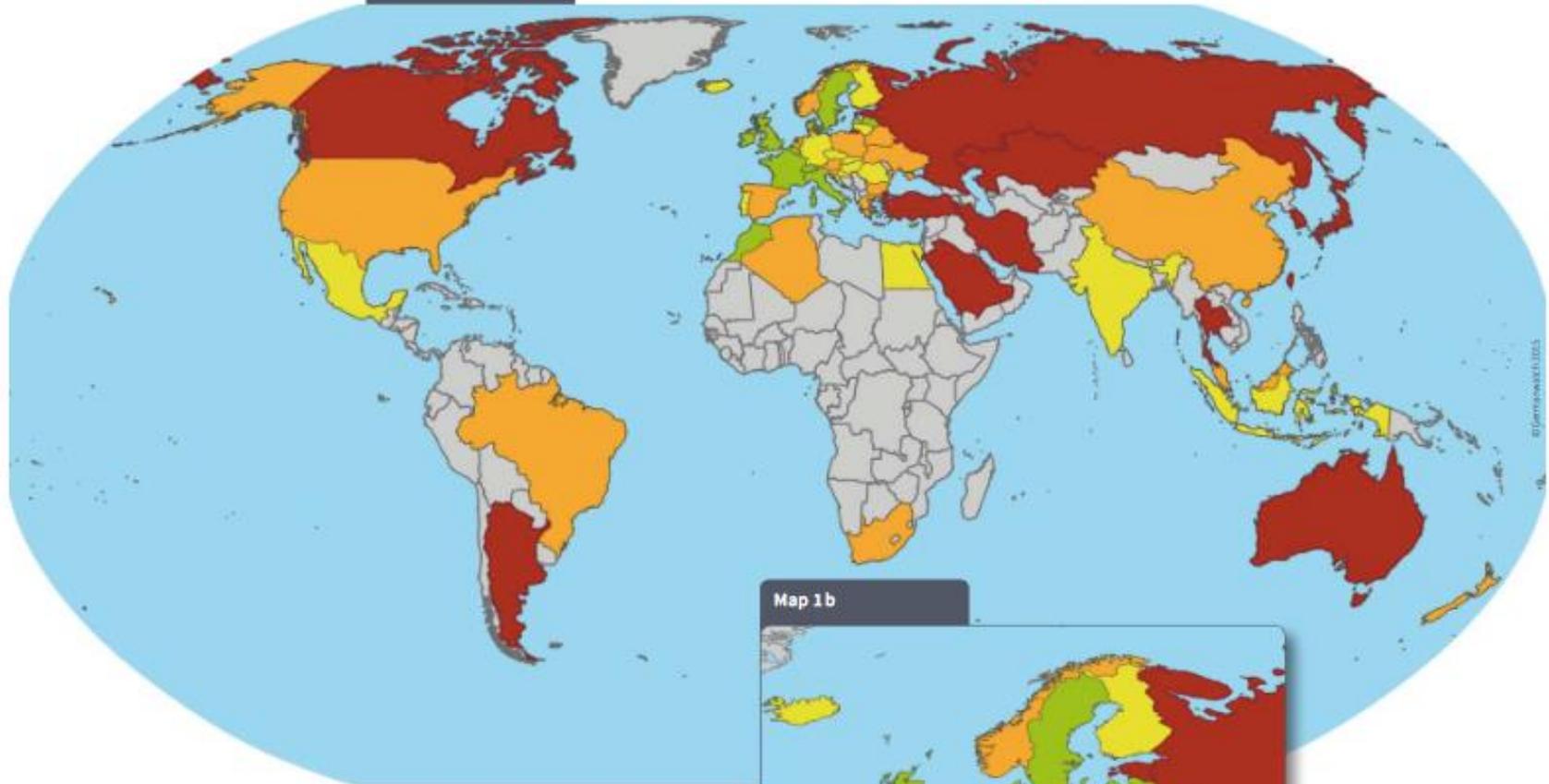
<https://germanwatch.org/en/13042>



# CCPI 2016 • Overall Results • World Map



Map 1a



Map 1b



- Performance**
- Very good
  - Good
  - Moderate
  - Poor
  - Very poor
  - Not included in assessment

Conferenza delle Parti  
COP 21 – gennaio 2016  
Parigi

## Cop21, ecco i punti principali del patto salva-clima firmato a Parigi da 195 paesi



*Dall'obiettivo più importante di non superare i due gradi rispetto ai livelli pre-industriali fino alle strategie per far sì che tutti rispettino gli impegni presi. Capitolo importante le risorse per i paesi in via di sviluppo e per quelli che dovranno affrontare cambiamenti irreversibili in virtù del clima impazzito*

## Conferenza delle Parti COP 22 7-18 Novembre 2016 Marrakech (Marocco)

Il Segretario Generale delle NU, Ban Ki-moon, ha detto il 15 novembre che l'azione sul cambiamento climatico non può essere fermata e si è augurato che il nuovo presidente Donald Trump non cancelli gli accordi già presi per ridurre l'uso di combustibili fossili. "Cio' che una volta era impensabile, ora è divenuto inarrestabile" ha detto. Ban Ki-moon.

La delegazione statunitense, guidata dal Segretario di Stato John Kerry, contrariamente alle previsioni, ha avuto un atteggiamento estremamente positivo verso il mantenimento degli impegni presi a Parigi.

La Cina, leader nell'inquinamento atmosferico urbano e al tempo stesso nella produzione di pannelli fotovoltaici, ha ribadito che Pechino non solo intende confermare gli impegni assunti alla Cop21 ma anche aumentare gli sforzi sul lato finanziario.

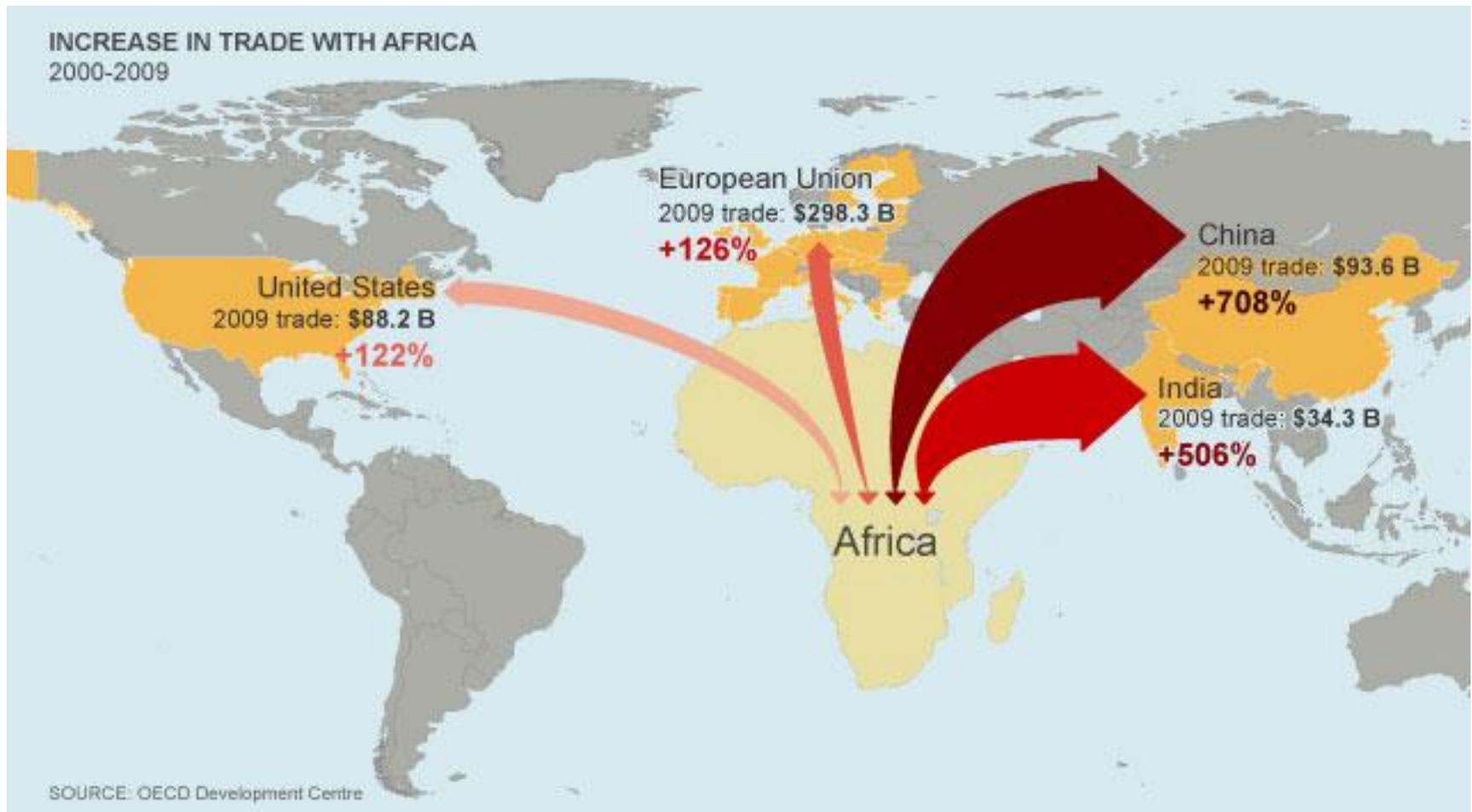
Il messaggio è arrivato molto chiaro: i cinesi sono sicuramente pronti a giocare questa partita a livello internazionale. In particolare verso i Paesi africani, che sono da anni un target politico dei cinesi.



Il segretario di Stato Usa John Kerry nel suo discorso del 16 novembre alla Cop22 (STR/AFP/Getty Images)  
STR/AFP/Getty Images

**OGGI, 18 NOVEMBRE, LE CONCLUSIONI A MARRAKECH**

# I rapporti commerciali dell'Africa con il resto del mondo



# Cinafrica

Lo scorso anno Pechino ha riservato allo sviluppo africano 222 miliardi di dollari. A inizio dicembre a Johannesburg Xi Jinping ha presieduto il secondo Forum in 15 anni della Cooperazione Cina-Africa, annunciando progetti sostenuti da altri 60 miliardi...

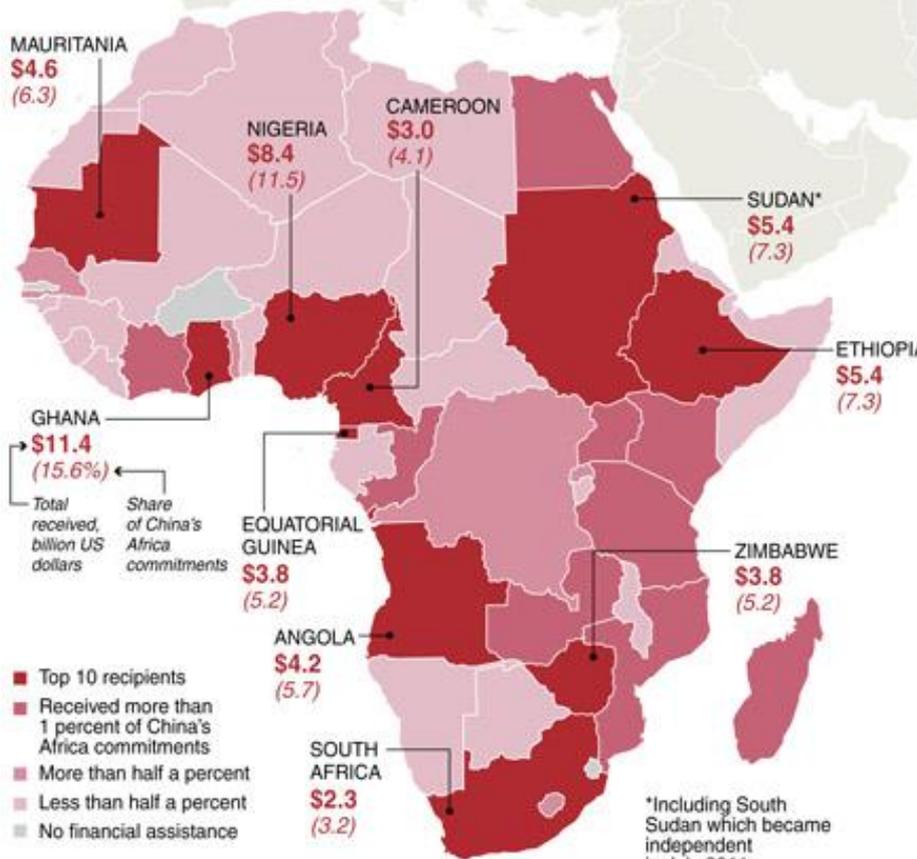
Il «safari africano» di Pechino, pronto a colmare il vuoto lasciato dalla fine della Guerra Fredda tra Washington e Mosca, presenta oggi un bilancio impressionante: oltre 2.500 progetti avviati e finanziati in 51 nazioni, per un valore superiore a 94 miliardi di dollari.

Senza l'appoggio cinese la metà dei bilanci pubblici dei Paesi africani rischierebbe il fallimento, con conseguenze prevedibili per la stabilità interna.

## China assistance to Africa

During the last decade, China has been investing heavily in African natural resources, developing mines, oil wells and running related construction companies

**Top recipients of Chinese finance to Africa 2000-2011**  
Survey of media reports on 1,673 Chinese-backed projects



### Billion-dollar projects

- Ghana, 2010**  
Concessionary loan  
**\$5.49 billion**
- Nigeria, 2006**  
Infrastructure in exchange for preferential oil right bidding  
**5.38**
- Mauritania, 2006**  
Oil exploration, sewage systems, iron mine, road  
**4.04**
- Ghana, 2009**  
Loan for oil and road projects  
**3.0**
- Equatorial Guinea, 2006**  
Oil-backed loan  
**2.69**
- Ethiopia, 2009**  
Loan for dam construction  
**2.25**
- South Africa, 2011**  
Financial cooperation agreement  
**2.25**
- Angola, 2004**  
National Rehabilitation Project  
**1.51**
- Madagascar, 2008**  
Hydroelectric construction  
**1.42**
- Sudan, 2007**  
Railway construction  
**1.38**
- Angola, 2009**  
Agriculture development  
**1.20**
- Zimbabwe, 2004**  
Powerplant construction  
**1.01**

# Cosa possiamo fare noi

L'Africa e' di grande interesse per l'Europa e soprattutto per l'Italia.

Ogni posto di lavoro creato in Africa significa una persona in meno sui barconi della disperazione che approdano in Italia e Grecia.



Possiamo creare attivita' e posti di lavoro nei paesi in via di sviluppo a partire dall'efficienza energetica?

# La promozione dell'autosufficienza energetica nei Paesi in via di sviluppo

**Efficienza energetica:** non solo nuovi impianti elettrici o termici basati sulle rinnovabili, ma uso più efficiente delle risorse, per fare di più con meno.

**Opportunità da non sottovalutare.** Tanto per fare un esempio:

- **In agricoltura:** migliore organizzazione del processo, macchinari, pompe di irrigazione, conservazione dei prodotti, trasporto, riciclo dei residui a finalità fertilizzante ed energetica
- **In edilizia:** efficienza nel condizionamento degli ambienti, riciclo dei materiali, isolamento termico, efficienza nell'illuminazione
- **Nei servizi:** efficienza in tutto il settore pubblico (scuole, ospedali, uffici) e privato (settore commerciale)
- **Nell'industria:** efficienza nei processi produttivi, ricicli e recuperi di energia, networking e scambio di risorse, economia circolare
- **Nei trasporti:** motori di nuova generazione, motori elettrici, passaggio dalla motorizzazione individuale a quella collettiva, trasporto su rotaia anziché su gomma.



## FEDERESCO International Foundation Un'iniziativa internazionale

- ❖ L'idea alla base della creazione di FEDERESCO International Foundation (**FIF**) è che l'uso appropriato dell'energia e l'implementazione di fonti di energia rinnovabile costituiscono un potente strumento di sviluppo in tutte le aree del mondo che ancora soffrono di condizioni economiche inadeguate e, conseguentemente, di una qualità della vita tale da generare povertà, fame, problemi sanitari, flussi migratori.
- ❖ **La proposta è rivolta a quei Paesi che nelle carenze energetiche, nei costi internazionali dell'energia e nella gestione energetica inappropriata incontrano ostacoli insormontabili o comunque di rilevante entità per lo sviluppo delle loro economie.**
- ❖ La realizzazione di piani di sviluppo energetico ed economico adeguati, rispettosi delle culture, dell'ambiente e delle risorse locali, potrebbe contribuire alla creazione di opportunità economiche e occupazionali tali da arrestare il **degrado sociale e ambientale** che oggi è sotto gli occhi di tutti, e favorire una collaborazione transnazionale che offra vantaggi a tutte le parti coinvolte.
- ❖ **L'energia è la base di partenza** di qualunque piano di sviluppo si intenda realizzare e non vi è dubbio che le competenze tecnologiche e le capacità di intervento di FEDERESCO e dei suoi partner siano tali da consentire la programmazione e la realizzazione di simili interventi, una volta che ne siano state definite adeguatamente le modalità, il contesto, i rapporti tra le parti.



## Collaborazione con le realtà locali. Rispetto delle potenzialità e delle culture

- ❖ La realizzazione di programmi ambiziosi in parti del mondo attualmente in condizioni di sofferenza e sottosviluppo richiede la collaborazione tra FEDERESCO International Foundation e altri attori importanti che operano sulla stessa scena: governi, autorità locali, agenzie nazionali e internazionali, associazioni di volontariato, università e organismi di ricerca, sponsor, organismi bancari e, ovviamente, i diretti interessati.
- ❖ La collaborazione all'interno di ciascun progetto è indispensabile per l'avvio di qualunque iniziativa, anche se non ne garantisce l'assoluta riuscita. Quest'ultima ovviamente dipende dal fatto che tutti gli attori possano beneficiare dei risultati ottenuti, con un adeguato ritorno economico, occupazionale, scientifico e sociale.
- ❖ Purtroppo, non sempre gli investimenti dall'esterno hanno rappresentato una opportunità di sviluppo e molto spesso progetti di presunta cooperazione si sono tradotti in una ulteriore spoliatura delle risorse locali.
- ❖ La FEDERESCO International Foundation, invece, si propone di operare nei settori dove sia possibile pianificare e realizzare interventi capaci di incidere sul benessere locale, sulla creazione di posti di lavoro e sul miglioramento della qualità della vita, **utilizzando prioritariamente le risorse locali per la crescita di una economia sostenibile.**
- ❖ **Simili problematiche sono presenti anche nel nostro paese, dove problemi occupazionali e ambientali sono strettamente congiunti a una struttura energetica e produttiva obsoleta e non più competitiva.**

# Uno sguardo all'economia italiana:

**1. Struttura economica basata sulla trasformazione e i servizi:** L'energia è ancora una risorsa essenziale per l'industria, il settore domestico, i trasporti.

**2. Scarsità di materie prime minerali ed energetiche:** In un mercato internazionale sempre più competitivo, sarà difficile rifornirsi di minerali strategici (ad esempio, i lantanidi per l'elettronica avanzata; il neodimio e il disprosio per l'energia eolica) e i combustibili fossili (gas naturale).

**3. Crollo dell'occupazione nell'industria convenzionale** (per ragioni ambientali, per competizione internazionale, per innovazione tecnologica o semplicemente per minore intensità di mano d'opera): un elevato numero di posti di lavoro dovranno essere riconvertiti ad altri settori.

**L'efficienza energetica può contribuire a risolvere i problemi sopraelencati:**

- Mediante la riduzione diretta dei consumi energetici (punto 1)
- Mediante la riduzione indiretta lungo le catene produttive (punto 1)
- Mediante il riciclo e il riuso dei materiali e dei residui/rifiuti (punti 1 e 2)
- Mediante la necessaria creazione di nuove figure professionali per l'economia circolare, l'ecodesign, l'efficienza, i sistemi integrati (punto 3)

# In conclusione:

**Sia a livello nazionale che internazionale**, le ricadute ambientali e occupazionali dell'efficienza energetica sono enormi, ma necessitano di:

- **Pianificazione:** l'economia circolare e l'efficienza energetica richiedono conoscenza del territorio, degli operatori e degli utenti. Coinvolgimento di tutte le componenti locali.
- **Formazione:** interventi calati dall'alto non funzionano o durano poco. E' necessario costruire competenze e motivazioni locali (progetti formativi in collaborazione con istituzioni locali e miranti a costruire capacita' professionali)
- **Tecnologie appropriate:** innovazione non vuol dire tecnologie sproporzionate alla realta' locale. Le grandi opere e i grandi progetti generalmente assorbono il 100% dei finanziamenti disponibili e poi vengono abbandonati per mancanza di flessibilita' e competenze gestionali. Ogni progetto va adattato alle esigenze e disponibilita' locali.
- **Riconversione dei processi obsoleti:** l'efficienza energetica creera' posti di lavoro in alcuni settori ma inevitabilmente ne fara' decadere altri (ad esempio, l'auto elettrica fara' scomparire le pompe di benzina). E' necessario dunque prevedere la riconversione formativa dei lavoratori.
- **Investimenti:** Accordi con organismi internazionali, nazionali, investitori privati per creare le occasioni di sviluppo e un adeguato ritorno del capitale investito.



Grazie per la vostra attenzione !

[sergio.ulgiati@uniparthenope.it](mailto:sergio.ulgiati@uniparthenope.it)

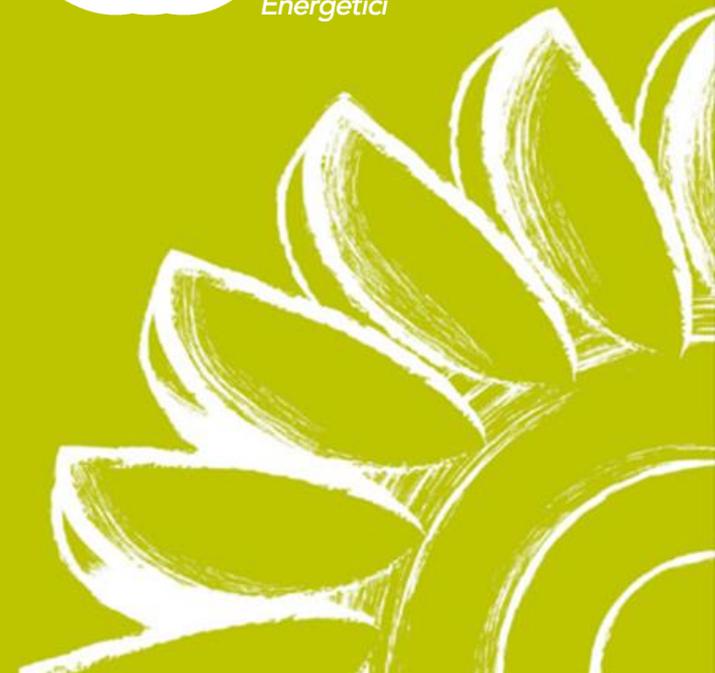


# Il meccanismo dei Certificati Bianchi: un aggiornamento

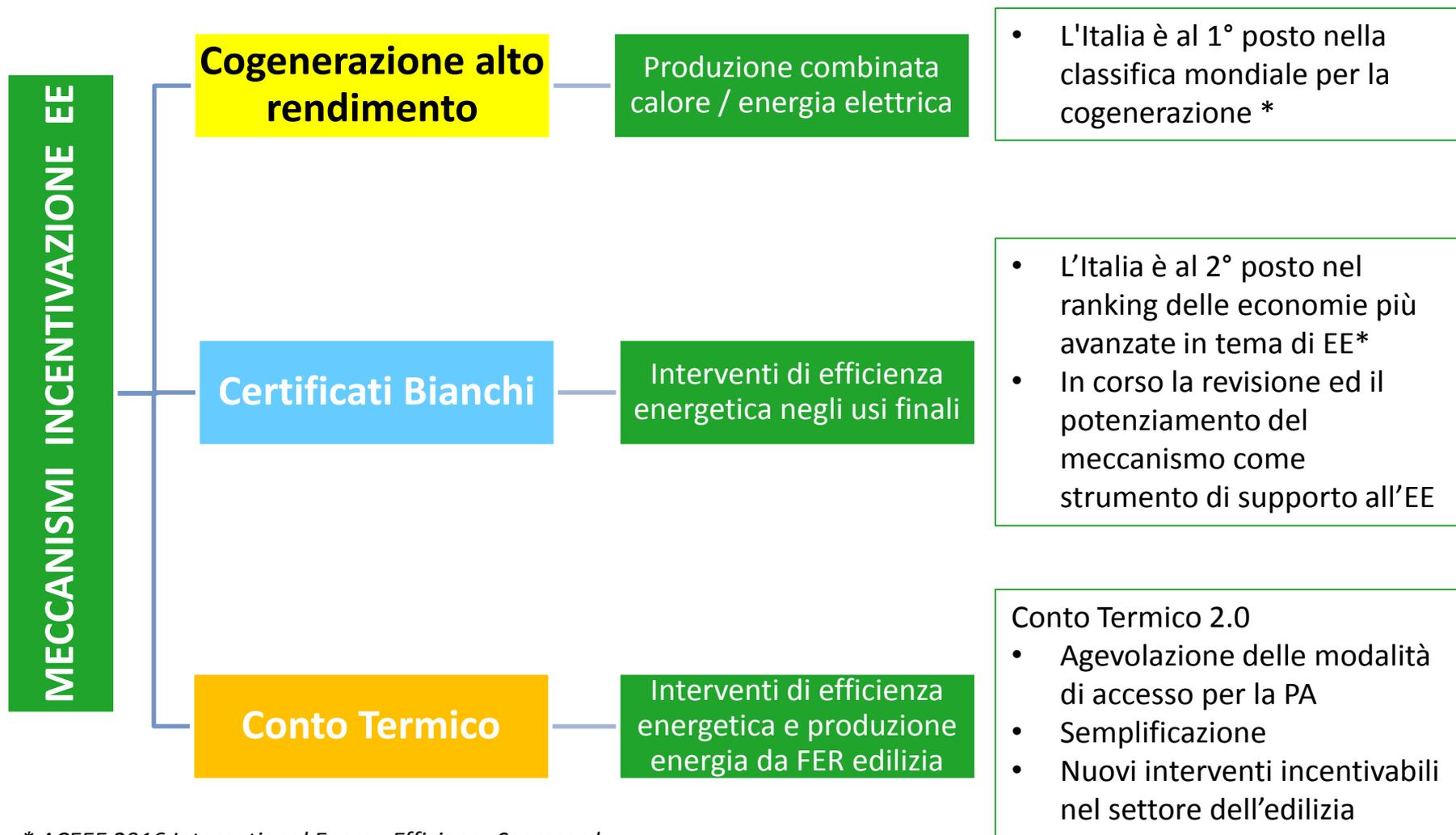
*A.N. Negri – Direttore Efficienza ed Energia Termica*



*«Costi e benefici dell'efficienza energetica. Gli scenari in Italia e in Europa»  
Workshop internazionale federesco - fff  
Auditorium GSE – Roma 18 novembre 2016*



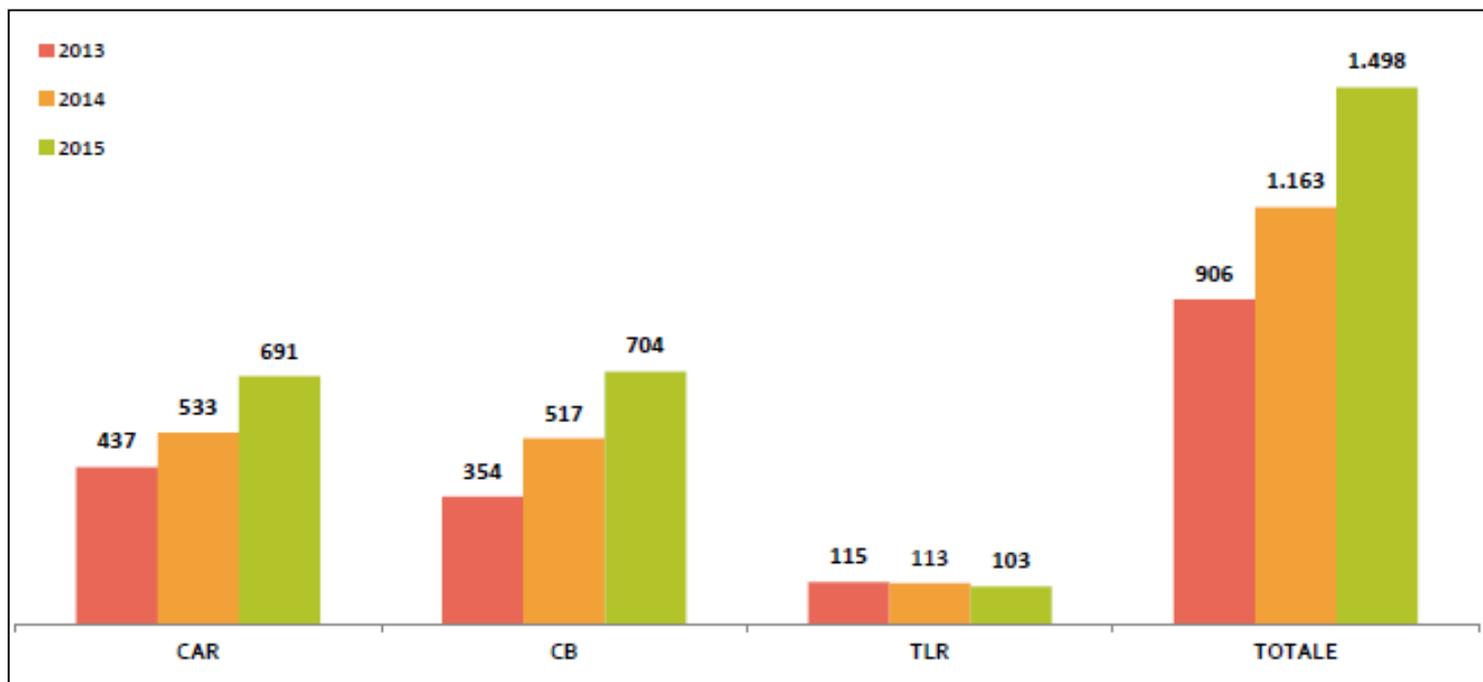
# I meccanismi di incentivazione alla Efficienza Energetica gestiti dal GSE



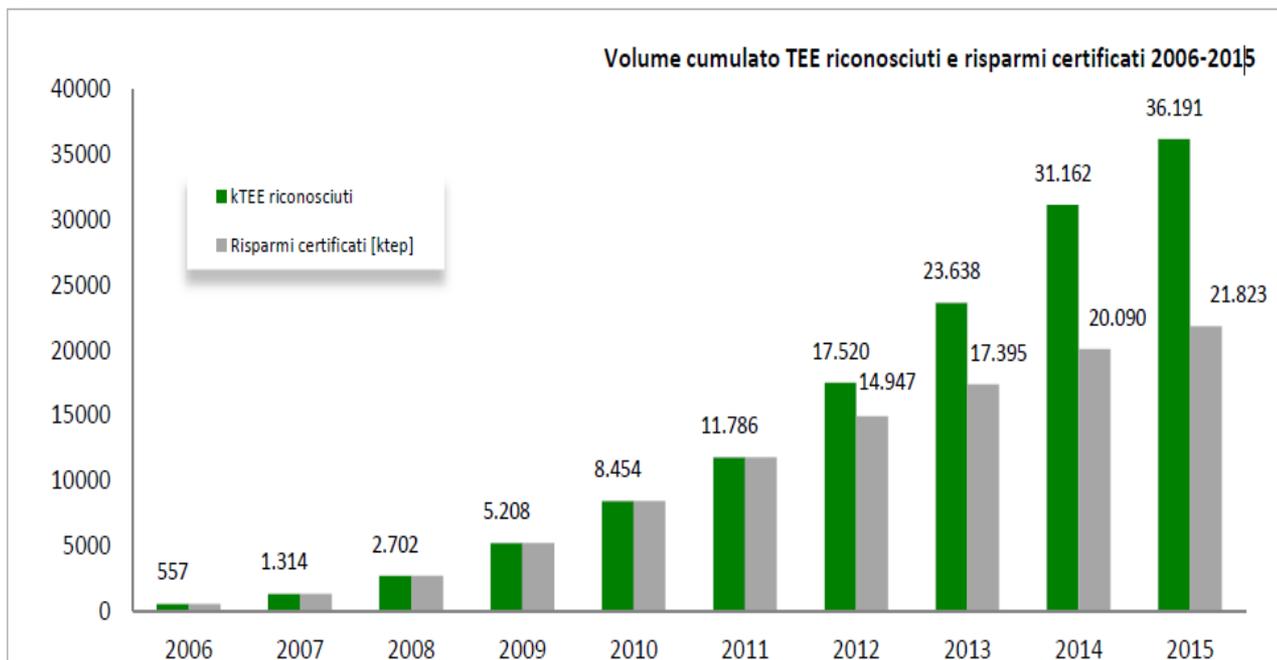
\* ACEEE 2016 International Energy Efficiency Scorecard

## La Cogenerazione ad Alto Rendimento (CAR)

- ✓ Nel corso del 2015, per oltre **1.400 unità di produzione (13.155 MW totali)** sono state **presentate circa 1.500 richieste** per il riconoscimento della Cogenerazione ad Alto Rendimento, con un **incremento del 29%** rispetto al 2014.

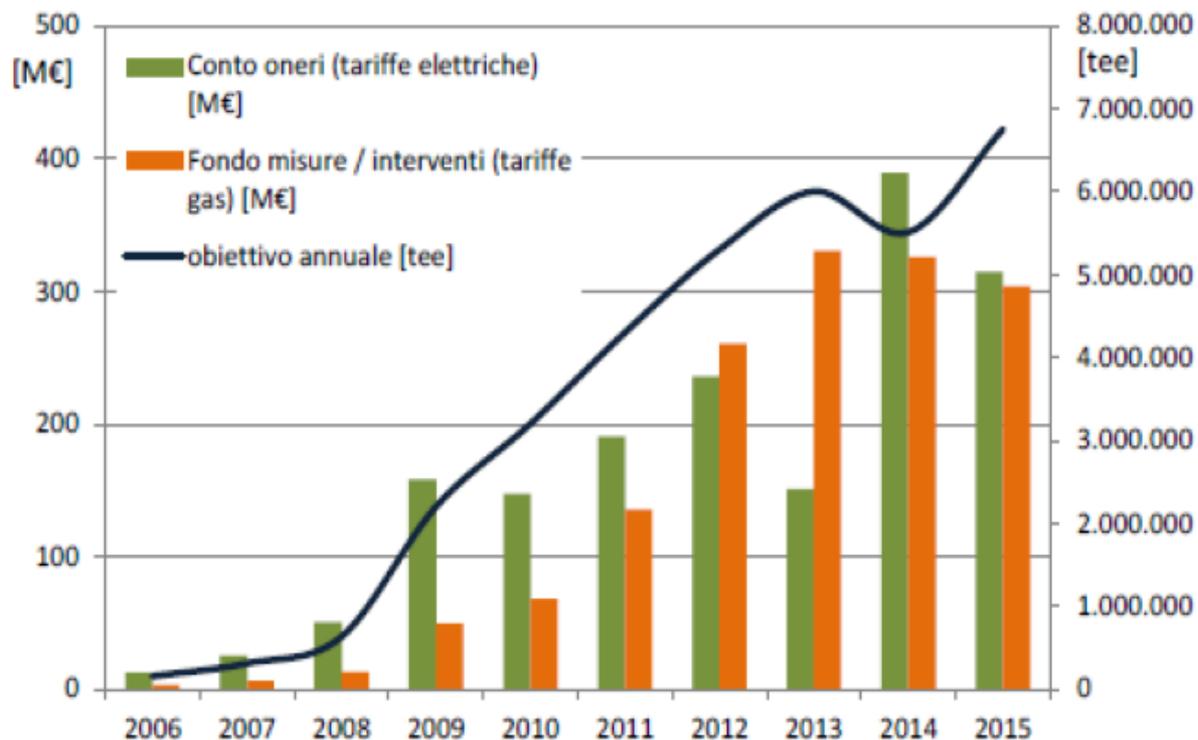


## I Certificati Bianchi: un consuntivo dopo 10 anni (1)



- ✓ **Dall'avvio del meccanismo dei Certificati Bianchi sono stati ottenuti risparmi energetici aggiuntivi per 21,8 Mtep e riconosciuti oltre 36 mln di TEE ...**

## I Certificati Bianchi: un consuntivo dopo 10 anni (2)



✓ ...e l'onere complessivo è risultato di poco superiore ai **3 M€**

Fonte: dati AEEGSI

## I Certificati Bianchi: risultati 2015

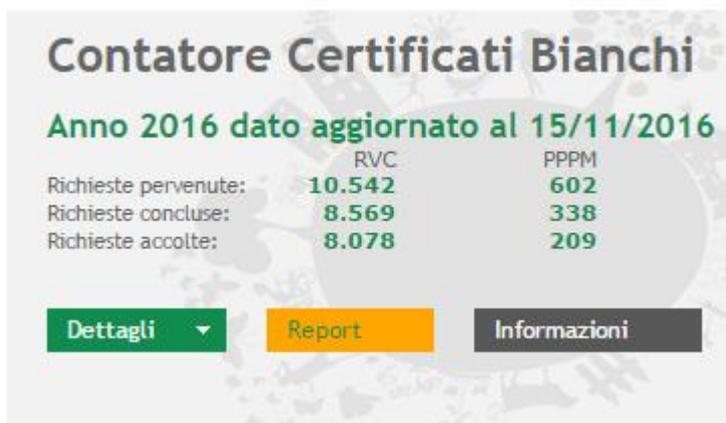
Quadro di sintesi 2015						
	RVC-C	RVC-A	RVC-S	PPPM	GP*	Totale
n° richieste presentate	2.170	4.103	4.490	999	1	11.762
n° TEE riconosciuti	3.123.642	179.327	1.597.855		128.240	5.029.064
Risparmi energia primaria [tep]	1.009.743	63.716	631.981		28.000	1.733.440

OBBLIGO 2015	% ottemperanza Obbligo 2015	OBBLIGO 2014	TEE annullati nel 2015	% ottemperanza Obbligo 2014	OBBLIGO 2013	% ottemperanza Obbligo 2013
7.750.005	62,89%	6.750.001	1.436.342	91,64%	2.479.999	100%

- ✓ A fronte di oltre **11.700 istanze** approvate, sono stati riconosciuti **5 milioni di Titoli di Efficienza Energetica (TEE)**, per risparmi pari a 1,73 Mtep
- ✓ **L'onere** in bolletta è stato di poco superiore ai **615.000 €**

## I Certificati Bianchi: il *trend* 2016

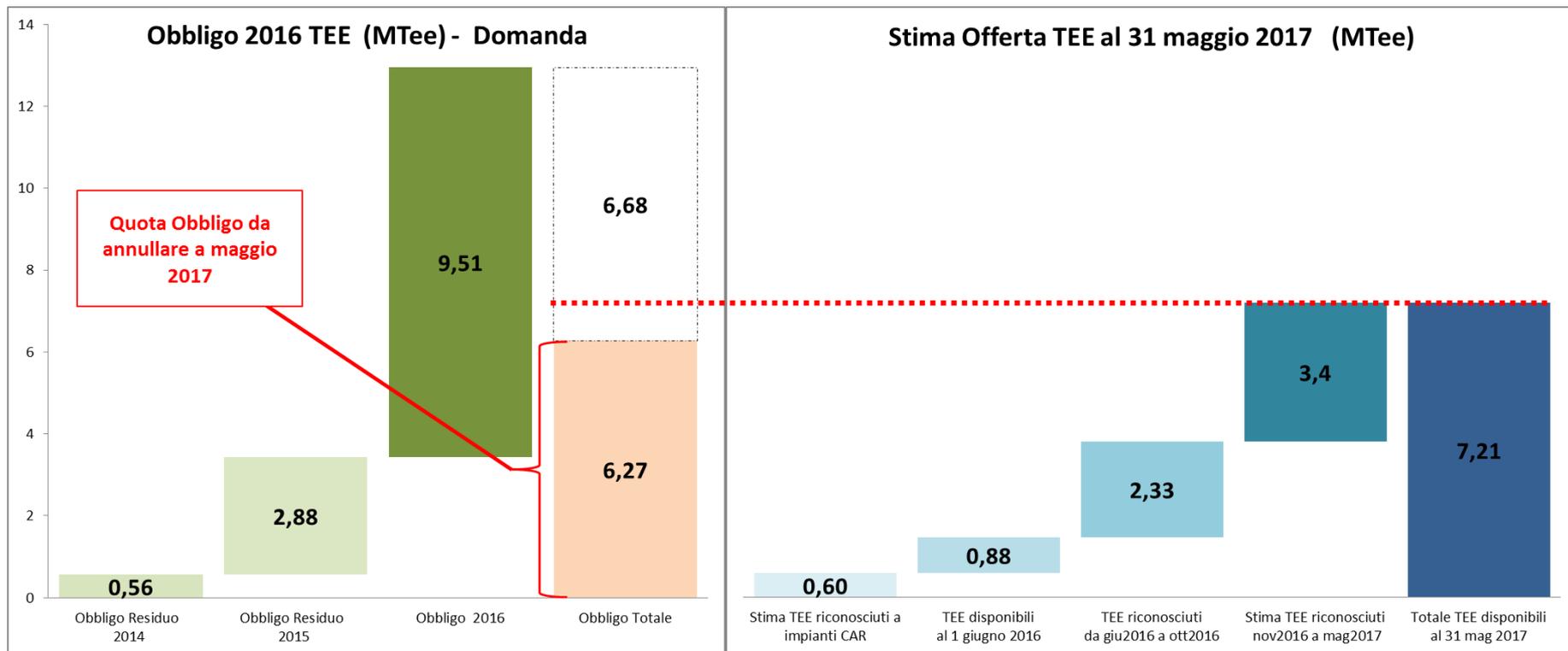
- ✓ L'esito positivo delle istruttorie eseguite dal GSE ha generato, **al 31 ottobre 2016**, il **riconoscimento di oltre 4,2 milioni di TEE**, registrando un **incremento del 11%** rispetto allo stesso periodo del 2015



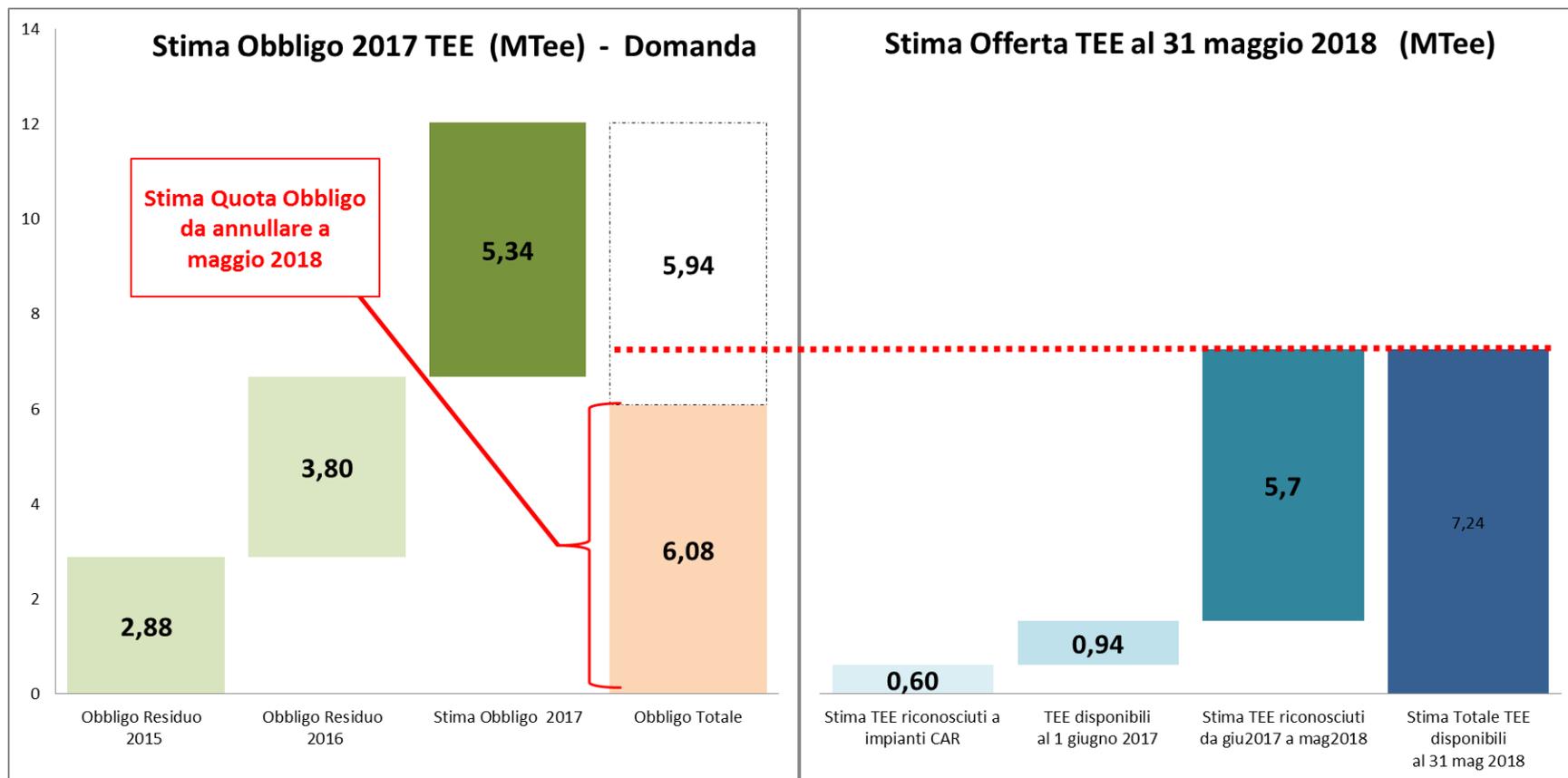
	PPPM	RVC	Totale
Accolte	209	8.078	<b>8.287</b>
Altro	12	40	<b>52</b>
Respinte	117	451	<b>568</b>
Totale	<b>338</b>	<b>8.569</b>	<b>8.907</b>

dal sito [www.gse.it](http://www.gse.it)

# Stima dell'assolvimento dell'obbligo: scenario al 31 maggio 2017



# Stima dell'assolvimento dell'obbligo: scenario al 31 maggio 2018



**Gli scenari mostrati confermano l'assenza di criticità sulla capacità del Meccanismo CB di generare i titoli di efficienza energetica necessari per coprire la quota d'obbligo 2016, la quota d'obbligo stimabile per il 2017 e le compensazioni obbligatorie degli anni precedenti**

**Grazie per  
l'attenzione!**

# ***Lo scenario nazionale dell'efficienza energetica***



***Dott. Sebastiano Serra***

***Segreteria Tecnica del Ministro***

***Ministero dell'Ambiente Tutela del Territorio e del Mare***

***Workshop su Costi e benefici dell'efficienza energetica***

***Gli scenari in Italia e in Europa***

***Federesco***

***ROMA, 18 Novembre 2016***

# Politiche nazionali

**Le politiche energetico-ambientali nel medio-lungo periodo (2013-2020) sono basate sul pacchetto dell'Unione Europea 20-20-20 (base per il successivo impegno dal 2020 al 2030):**

- **Ridurre le emissioni di gas serra (rispetto ai livelli 2005): -21% settori Eu ETS (settori industriali ad alto consumo energetico);-13% settori non Eu ETS (trasporti, edifici, agricoltura, rifiuti)**
- **Aumentare il peso delle rinnovabili: fino al 17% dei consumi finali totali**
- **Incrementare l'efficienza energetica: del 20% rispetto ai consumi primari tendenziali (obbiettivo non vincolante)**

**Per il 2030: ridurre le emissioni di gas serra del 40% (vincolante)**

- **fonti rinnovabili: 27% (obbiettivo europeo)**
- **efficienza energetica: 27% (obbiettivo europeo); Parlamento Europeo:40% a seguito della COP 21 di Parigi**

# Riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra nel periodo 2020-2030

Per soddisfare l'**accordo di Parigi** le linee politiche dettate dalla Commissione Europea e dagli Stati Membri che rispecchiano la presa di posizione dell'Unione Europea già dall'ottobre del 2014 sono le seguenti:

- Per il contributo di riduzione delle emissioni, oltre che dagli impegni sulle fonti rinnovabili e sull'efficienza energetica devono ottenersi con una riduzione delle emissioni dei grandi impianti industriali attraverso l'**Emission Trading**. Il sistema è in fase di modifica per renderlo efficace e più semplice nella sua applicazione. La trattativa è in corso con la Commissione Europea.
- L'altro comparto dove la riduzione delle emissioni deve avvenire è quello fuori dall'Emission Trading (**non ETS** in corso di trattativa) per **trasporti, agricoltura, piccoli impianti e servizi** dove l'impegno per l'Italia è stato fissato al **33% di riduzione nel 2030 a partire dal 2020**. Alcune criticità: la Commissione Europea non vuole riconoscere all'Italia le azioni già svolte dal 2013, con le misure adottate nel campo delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica (**Early movers**) rispetto ad altri paesi, effetto che dovrebbe significativamente ridurre lo sforzo al 2030 perché già anticipato a prima del 2020.

# Cosa è successo sino ad ora ?

- E' ben noto che, negli ultimi anni, lo sforzo maggiore delle politiche verdi, almeno da un punto di vista finanziario, si è concentrato sulla produzione elettrica da rinnovabili. Semplici dati riassumono i fatti:
  - Il peso sui consumi finali di elettricità delle fonti rinnovabili è circa pari al 33%, un livello che sino a poco tempo non si pensava di raggiungere al 2020 (obbiettivo 26%).
  - Il peso sulle rinnovabili termiche intorno al 19% (già allineato al 2020) e il peso delle rinnovabili sui trasporti intorno al 4,5% inferiore all'obbiettivo previsto
  - L'obbiettivo comunitario al 2020 pari al 17% delle rinnovabili sul consumo finale è stato raggiunto nel 2014.
  - Ragionando in termini finanziari, in seguito alla massiccia espansione del fotovoltaico (6,2 miliardi per il FV e 5,8 per le altre fonti rinnovabili), il valore complessivo dei vari sistemi di incentivazione messi in piedi per le rinnovabili elettriche hanno raggiunto un costo di circa 12 miliardi di euro/anno.

# La prospettiva “verde”

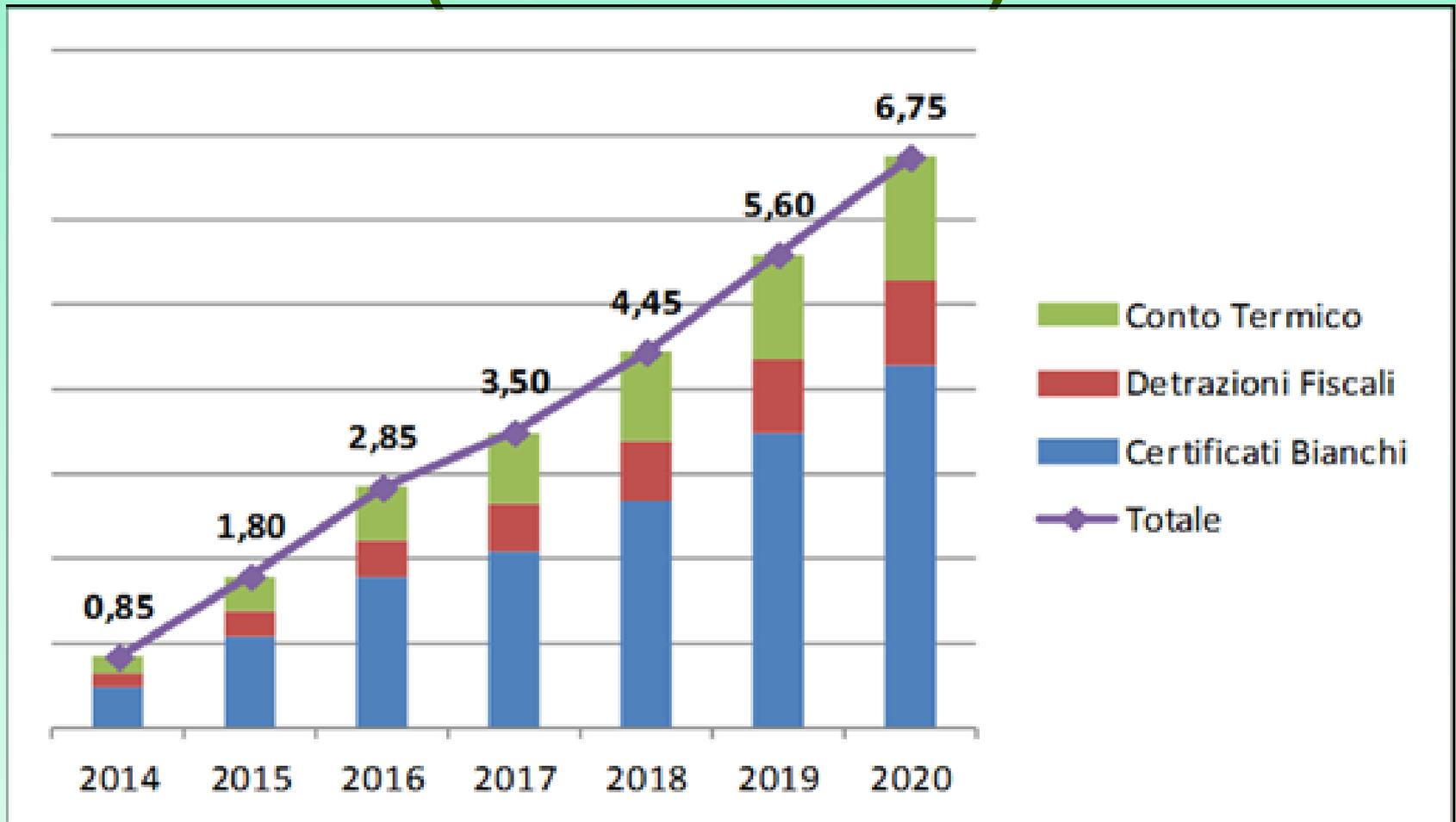
- A fronte di questi obiettivi, da un punto di vista strategico, **la strada “verde” da battere è visibile abbastanza chiaramente:**
  - **Spingere sull’efficienza energetica in sinergia con le fonti rinnovabili**
  - **Favorire lo sviluppo delle rinnovabili per il trasporto e quelle termiche**
  - **Accompagnare la crescita delle rinnovabili elettriche bilanciando il mix delle fonti**
- Resta da vedere, invece, la concreta efficacia degli strumenti che si metteranno in campo.

# Il ruolo dell'efficienza

L'efficienza è il cardine delle politiche energetico-ambientali nel medio-lungo periodo

- La Strategia Energetica Nazionale (marzo 2013)
- Il nuovo Piano di azione per l'efficienza energetica (PAEE, luglio 2014)
- Il recepimento della Direttiva 27/2012 (Dlgs 102/2014), con l'obiettivo nazionale di risparmio cumulato di energia finale pari a circa **25 Mtep da conseguirsi negli anni dal 2014 al 2020**

# Il ruolo dell'efficienza nel Piano di azione nazionale per l'efficienza energetica 2014 (incentivo diretto)



Sul piano dell'efficienza l'idea è coprire efficacemente tutti i settori. Sinora i risparmi energetici si sono concentrati sul residenziale (privato): occorre una spinta sul comparto industriale, sui condomini, sul comparto pubblico e sui trasporti. La tavola seguente mostra come gli strumenti elencati ottengono potenzialmente questo risultato ma vanno misurati nella pratica e con l'esperienza operativa. La nuova legge di bilancio 2017 tiene conto dei condomini e copre la misura di efficienza attraverso le detrazioni fiscali (70-75%) anche con un meccanismo di riconoscimento del credito.

	<b>Normativa/ standard</b>	<b>Detrazioni 65%(*)</b>	<b>Conto termico</b>	<b>TEE</b>
<b>Residenziale</b>	medio	ALTO	medio	medio
<b>Servizi</b>	medio	ALTO	medio	medio
<b>Pubblica Amm.</b>	medio		ALTO	medio
<b>Industria</b>				ALTO
<b>Trasporti</b>	ALTO			medio

(\*) Oggi solo per il residenziale che paga le tasse (abbienti)

# Il nuovo Fondo nazionale sull'Efficienza energetica (ex art. 15 Dlgs 102/2014)

- Opererà con la massima flessibilità attraverso garanzie, prestiti a tasso agevolato e altre forme di finanziamento più complesse.
- Il Fondo sarà alimentato con circa 50 milioni/anno di “provenienza” nazionale ma potrà essere impiegato anche per l'utilizzo di risorse comunitarie.
- Tra le priorità di finanziamento c'è la realizzazione di reti per il teleriscaldamento e per il teleraffrescamento (soprattutto nella parte del fondo riservata alla garanzia)

# Il cambio di prospettiva nell'azione di Governo

Un ruolo diverso per la programmazione sia rispetto agli obiettivi che al coordinamento per l'azione di Governo

- Sforzo di raccolta delle informazioni, definizione del potenziale e analisi dei costi / efficienza:(è il caso della modalità di esecuzione del programma di interventi per il miglioramento della prestazione energetica degli immobili della pubblica amministrazione centrale (PREPAC), il decreto di stanziamento dei fondi è stato approvato il 16 settembre 2016 ed è stato pubblicato in GU, circa 70 Milioni di euro saranno assegnati come quota 2014 e 2015.
- E' stata creata una cabina di regia tra Ministero Sviluppo Economico e Ministero Ambiente per gestire in maniera coordinata le misure e il sostegno all'efficienza (Decreto 9 gennaio 2015 sulla "individuazione delle modalità di funzionamento della cabina di regia istituita per il coordinamento degli interventi per l'efficienza energetica degli edifici pubblici").

# La domanda giusta è: come facciamo a far confluire sugli investimenti flussi finanziari privati?

- Non ragionare solo di sistemi incentivanti (dai Certificati bianchi al DM 6 luglio 2012, quest'ultimo modificato con un decreto ponte del 23 giugno 2016). Ad esempio sulla cogenerazione ad alto rendimento di fonti rinnovabili elettriche, si ha il mantenimento dei nuovi incentivi senza alcuna riduzione, altrimenti la tariffa viene ridotta del 5%.
- ..ma trovare le modalità per esercitare la maggiore leva finanziaria possibile sulle (scarse) risorse pubbliche disponibili (fondi rotativi e fondi di garanzia) e orientare gli incentivi su: nuove tecnologie o per una migliore protezione dell'ambiente (es: rimozione amianto nei capannoni industriali+ Fonti rinnovabili + Efficienza energetica)

# Risposte concrete che testimoniano questo “cambio di prospettiva”:

- L’esperienza del Fondo Kyoto nel 2013 (incentivo indiretto)
  - Ha concesso finanziamenti a tasso agevolato a progetti e interventi nei settori della *green economy* e della messa in sicurezza del territorio dai rischi idrogeologico e sismico: si va dalle rinnovabili innovative, ai biocarburanti, all’efficienza, alle azioni per la riduzione dell’impronta ambientale di processi e prodotti, purché accompagnati da un minimo livello di occupazione
  - Erano ammessi al finanziamento anche gli investimenti su sistemi di **co/trigenerazione** (alimentati sia a biomassa/biogas che a gas naturale)

# Le regole finanziarie molto vantaggiose

- I finanziamenti concessi hanno durata di 6 anni e sono allo 0,5%: gli anni diventano 10 se i progetti sono presentati da Esco e il tasso si dimezza allo 0,25.
- Pur operando in regime *de minimis*, visto il basso livello dei tassi, è stato possibile finanziare singoli progetti di importo significativo (oltre i 3 milioni di euro).

# **Dobbiamo andare avanti su questa linea “finanziaria”...**

**..migliorando gli aspetti operativi (tempi ridotti nella concessione dei prestiti successivi all'istruttoria, equiparazione delle regole al conto termico) e arricchendo l'offerta per attivare nuove risorse private.**

- E' ripartito il fondo rotativo di Kyoto (terzo) con una disponibilità di 350 milioni di euro da utilizzare per scuole, università, asili nido di proprietà pubblica.**

# **Il fondo di rotazione di Kyoto (3°) per le scuole (ex art. 9 DL 91/2014 con Legge 116/2014)**

- **Possono beneficiare:**
  - ❑ **Immobili di proprietà pubblica adibiti all'istruzione scolastica (scuole, università, asili nido, istituti di alta formazione artistica, musicale e coreutica)**
  - ❑ **Fondi immobiliari chiusi per immobili a destinazione pubblica in progetti di investimento.**
- **Criteri rilevanti: a)conseguire un miglioramento di due classi nell'efficienza energetica dell'edificio in tre anni; b) Requisiti tecnici minimi; c) Gestore del fondo: Cassa depositi e prestiti, restituzione in 20 anni**

# Fondo rotativo (terza tranche): scuole, università, asili nido ecc (ulteriori richieste sono in corso di esame)

Tipologia	Numero istanze	Numero interventi	Finanziamento concesso (M€)
A. Analisi, monitoraggio, audit e diagnosi energetica	80	374	2,2
B. Interventi per sostituzione di soli impianti	1	12	5,15
C. Interventi di riqualificazione inclusi impianti e involucro	80	112	60,7
<b>TOTALE</b>	<b>161</b>	<b>498</b>	<b>68</b>

## Gli strumenti

- ❑ Sono state mosse leve e strumenti importanti per andare nella direzione auspicata: nei mesi a venire queste stesse leve dovranno essere ben regolate per farle funzionare al meglio. Con 40.000 scuole il meccanismo non basta, bisogna fissare nuove regole utilizzando le fasi di manutenzione programmata o straordinaria per questi edifici. Un altro nodo è sui problemi che si presentano per le **autorizzazioni delle fonti rinnovabili**
- ❑ Una maggiore **sinergia fra le fonti rinnovabili e l'efficienza energetica**
  - Riduzione dei costi delle rinnovabili per incrementare la loro penetrazione nel mercato dell'energia, attraverso le nuove tecnologie in modo che possano rappresentare il sistema di sostegno dell'industria italiana nel mercato interno ed estero.
  - **Valorizzazione dei certificati bianchi per le imprese industriali**

## Gli strumenti (2)

- Applicazione di standard più elevati e normative per una prospettiva di sviluppo dei mercati per esempio con **decreti del 26 giugno 2015:**
  - calcolo delle prestazioni energetiche, requisiti minimi degli edifici e compilazione della relazione tecnica di progetto
  - certificazione edifici valida in tutto il territorio nazionale
- Applicazione della diagnosi energetica alle grandi imprese con la necessità di un passaggio successivo di implementazione degli interventi di efficienza energetica che scaturiscono da questi audit
- Edifici a **energia quasi zero** e la Strategia per la **riqualificazione energetica del parco immobiliare nazionale**
- Potenziale della cogenerazione

## Gli strumenti (3)

- **Detrazione fiscale** per gli interventi di riqualificazione energetica degli edifici (65% nel settore privato) con una prospettiva di sinergia con le regole legate ai decreti sui requisiti minimi e con un approccio simile al **nuovo Conto termico - Decreto 16 febbraio 2016** (Aggiornamento della disciplina per l'incentivazione di interventi di piccole dimensioni in rinnovabili termiche e l'incremento dell'efficienza energetica), che è per es. la spinta che cumulata con fondi di rotazione/garanzia permette l'avvio di nuove iniziative anche se limitata nella dimensione di potenza, oppure con altri strumenti di incentivazione

# Conto termico 2 *SEMPLIFICATO E POTENZIATO*

## **Condizioni favorevoli per il pieno sviluppo del potenziale del Conto Termico**

- Agevolazione delle modalità di accesso per la PA
- Introduzione di nuovi interventi di efficienza energetica
- Ampliamento del perimetro dei Soggetti ammessi (edilizia popolare e a cooperative di abitanti)
- Semplificazione della procedura di accesso per apparecchi a catalogo
- Aumento della dimensione degli impianti ammissibili
- Erogazione degli incentivi non più in 6 mesi, ma in 2
- Innalzamento del limite per l'erogazione con unica rata, dagli attuali 600 € a 5.000 €

# I Certificati Bianchi (CB) o Titoli di Efficienza Energetica (TEE)

- Sono titoli emessi a fronte di risparmi energetici verificati e certificati dall'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas .
- Si tratta di un sistema innovativo in Europa per promuovere interventi di miglioramento dell'efficienza energetica negli usi finali (Decreti Ministeriali 2001-2004). Il risparmio energetico conseguito con la realizzazione degli interventi viene certificato e premiato con l'emissione di Certificati Bianchi o Titoli di Efficienza Energetica, che possono essere commercializzati per coprire gli obblighi dei distributori di energia elettrica e gas.
- E' in corso di predisposizione un nuovo decreto sui certificati bianchi
- Il GSE autorizza l'emissione di Certificati Bianchi. Vengono emessi ogni anno certificati bianchi proporzionali alle tonnellate di petrolio equivalente risparmiate (Tep); il Tep si può comparare al consumo annuale di energia elettrica di una famiglia media. A partire dal 2006, l'ENEA e successivamente il GSE collaborano nella verifica e quantificazione dei risparmi energetici associati agli interventi proposti.

## I certificati bianchi

- Hanno avuto effetti sicuramente più positivi del mercato europeo dei permessi di emissione della CO2 (Emission trading, che è in corso di revisione). I certificati bianchi sono in funzione da diversi anni (circa 10) con un'esperienza acquisita enorme, ma cambiamenti di gestione ed alcuni comportamenti illeciti di operatori stanno creando problemi.
- Al meccanismo dei CB **si attribuisce** la copertura del 60% dell'obiettivo di risparmio cumulato da conseguire entro il 2020 pari a 25 Mtep di energia finale (circa 15 Mtep)
- L'Italia potrebbe candidarsi come paese leader per la costruzione di un mercato europeo dei certificati bianchi, ma siamo in una fase di "passaggio critico" con un provvedimento in bozza non ancora concordato fra i ministeri e dal punto di vista tecnico io credo che il problema che acuisce la criticità è relativo **all'incertezza nell'applicazione delle regole**, con rischio di ridimensionamento del meccanismo da parte delle imprese che vogliono investire sui titoli di efficienza energetica



**Farnesina**

*Ministero degli Affari Esteri  
e della Cooperazione Internazionale*

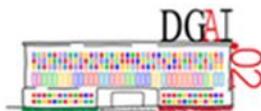


# Boosting energy efficiency. Soluzioni per il Palazzo della Farnesina

Roma, 18/11/2016

# Partners & Contesto

---



## Palazzo della Farnesina (1959)

Massima lunghezza : 169 m

Massima larghezza: 132 m

Piani: 9 (totali)

Altezza: 51 m

Volume: 729.000 metri cubi

Stanze (virtuali) 2,074

Stanze (effettive) 1,200

Lunghezza totale Corridoi : 6.5 Km

**Una delle più grandi strutture in Italia**

**Vincolato dalla Sovrintendenza dei Beni Culturali (2009)**

# Partners & Contesto

---



**Farnesina**

Ministero degli Affari Esteri  
e della Cooperazione Internazionale



## **Direzione Generale per l'Amministrazione, Informatica e Comunicazioni**

Ufficio I – Bilancio Uffici all'estero e controlli

**Ufficio II – Patrimonio Sede centrale**

Ufficio III – Patrimonio all'estero

Ufficio IV – Infrastruttura e sviluppo sistemi ICT

Unit V – Comunicazioni cifrate e corriere diplomatico

### **Ufficio II – compiti**

Gestione del patrimonio Sede centrale

**Sicurezza sul lavoro aree comuni (D.lgs 81/08)**

Funzionamento Sede centrale e servizi di supporto

**Energy management**

# Farnesina: energy audit

---

## Principali input:

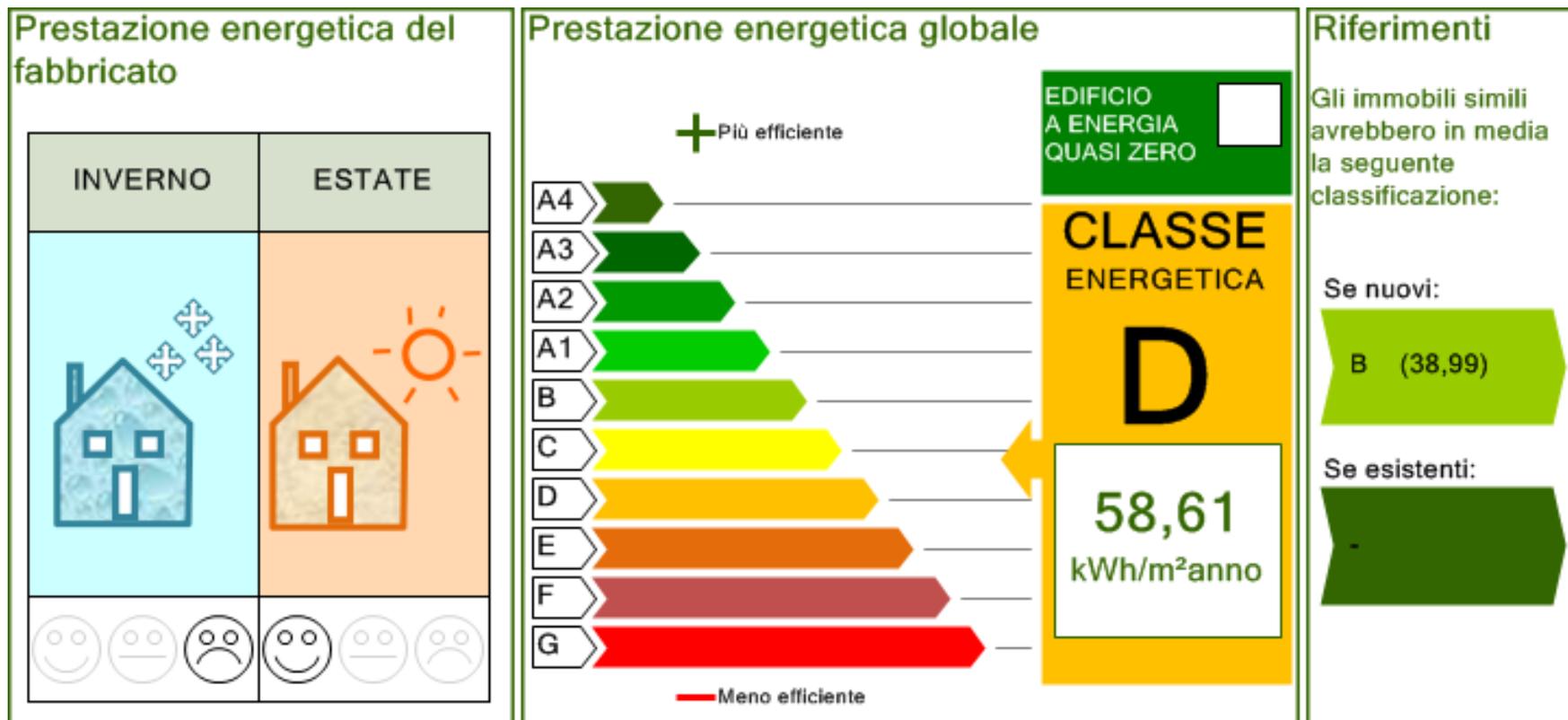
- Dati dell'edificio, Impianti installati, Occupazione media ed orari di presenza
- Consumi annuali di energia (Gas Naturale, Elettricità)

## Principali risultati:

- Inefficienze energetiche maggiormente critiche
- Possibili Soluzioni per incrementare l'efficienza energetica complessiva

# Stato attuale

## Attestato di Prestazione Energetica



# Interventi di riqualificazione energetica

---



**Sostituzione dei serramenti**



**Riqualificazione dell'impianto di illuminazione**



**Impianto di trigenerazione**



**Bilanciamento dell'impianto di riscaldamento**



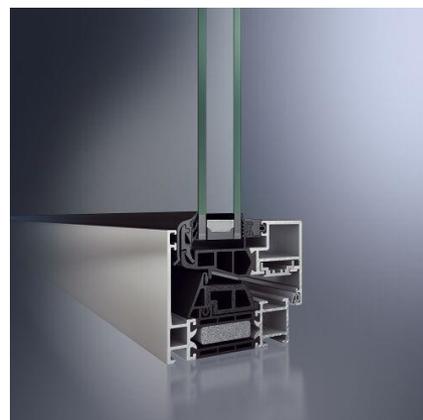
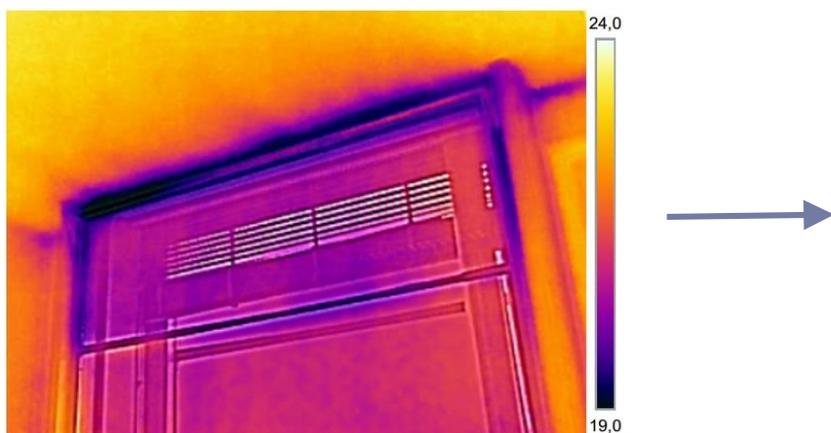
**Sistemi domotici**



**Centralizzazione dell'impianto di raffrescamento**

# Sostituzione serramenti

La superficie vetrata è pari a circa il 12% della superficie disperdente, con un totale di circa 9.400 m<sup>2</sup>, sono escluse dal calcolo le superfici vetrate del piano seminterrato.



**Attuale**

**Intervento**

Tipologia vetro	Singolo	Vetrocamera bassoemissivo o triplo vetro
Tipologia telaio	Metallo senza taglio termico	Alluminio a taglio termico
Schermatura solare	Veneziane interne	Veneziane integrate
Trasmittanza vetro [W/m <sup>2</sup> K]	5,60	1,00
Trasmittanza telaio [W/m <sup>2</sup> K]	7,0	1,25
Trasmittanza totale [W/m <sup>2</sup> K]	5,82	1,10

# Impianto di illuminazione

L'intervento proposto prevede la sostituzione dei corpi illuminanti esistenti (a fluorescenza, a incandescenza o a basso consumo) con altrettanti **corpi illuminanti a LED**.

**Sono state studiate due soluzioni:**

- Tutti I corpi illuminanti. Riduzione di Potenza installata: 342 kW
- Solo il secondo piano (con l'integrazione di un Sistema domotico). Riduzione: 48 kW

LED (10-36 W)



Proiettore a led con dissipatore termico (58-232W)



# Sistemi domotici

L'intervento proposto prevede la realizzazione di un progetto pilota relativo all'uso di **sistemi di automazione, gestione e monitoraggio energetico** (BACS – Building Automation and Control Systems) con contestuale installazione di corpi illuminanti a LED conformi allo standard DALI, sul secondo piano del palazzo della Farnesina.



*Alimentatore di linea*



*Interfaccia ingressi*



*Attuatore luci*



*Sensore di presenza e luminosità*



*Sonda di termoregolazione*



*Termostato*

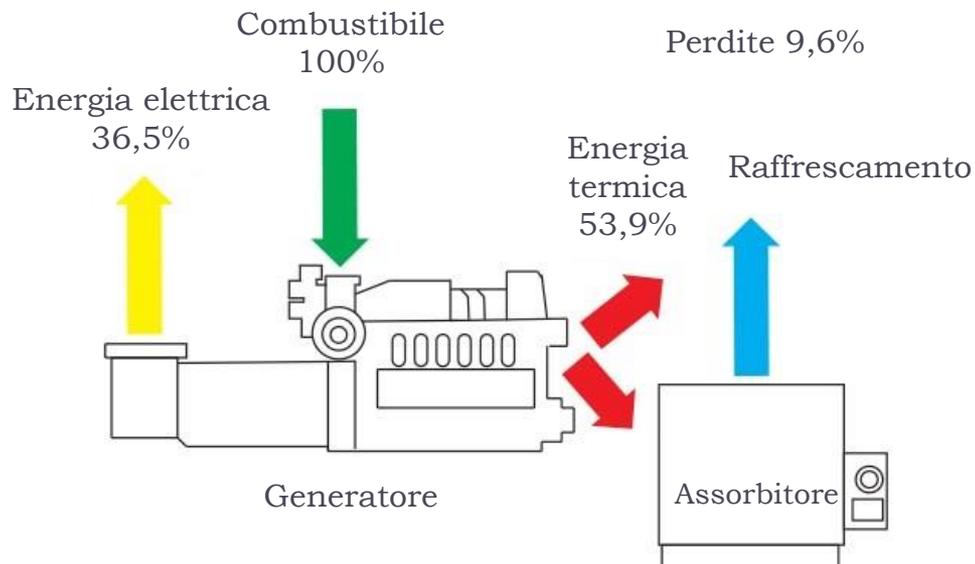


*Contatore monofase di energia e interfaccia*

# Impianto di tri-generazione

Trigeneratore per la produzione combinata di energia elettrica e frigorifera.

Energia frigorifera recuperata per il raffrescamento dell'area CED, che richiede un carico frigorifero costante durante tutto l'arco dell'anno.



Potenza elettrica netta cogeneratore [ $kW_e$ ]	211,00
Potenza termica recuperabile [ $kW_t$ ] (tolleranza $\pm 7\%$ )	267,00
Alimentazione di Combustibile [ $kW$ ] (tolleranza $\pm 5\%$ )	540,00
Rendimento elettrico [%]	38,80
Rendimento termico [%]	50,50
Rendimento Complessivo [%]	90,30
Potenza frigorifera [ $kW_{frig}$ ]	232
Coefficiente di prestazione impianto ad assorbimento	1,01

# Bilanciamento impianto riscaldamento

---

L'intervento prevede:

- installazione di **valvole termostatiche** su tutti i corpi scaldanti
- installazione di **valvole di bilanciamento dinamico** sulle colonne verticali
- sostituzione delle pompe di circolazione dei circuiti con **pompe elettroniche a portata variabile**

Benefici principali:

- aumento del rendimento globale dell'impianto
- eliminazione dello squilibrio termico ed idraulico
- riduzione del consumo delle pompe, che faranno circolare solo la portata richiesta



# Centralizzazione impianto frigorifero

---

L'intervento proposto prevede di centralizzare l'impianto di raffrescamento della facciata frontale sul Piazzale della Farnesina, (170 impianti)

Benefici principali:

- Riqualficazione estetica.
- Maggiore regolazione in quanto impianto centralizzato
- Miglioramento dell'efficienza



# Riepilogo interventi

		Costi di investimento [€]	Incentivo	Risparmio economico [€/anno]	TdR [anni]
1	Sostituzione dei serramenti	8.035.964	-	165.706	48,5
2	Riqualificazione dell'impianto di illuminazione	1.851.670	C.T. 2.0 70.000 €/anno	283.720	6,3
3.1	Sistemi domotici solo 2° piano (o)	283.292	C.T. 2.0 50.000 €/anno	14.654	15,9
3.2	Sistemi domotici (o)	506.887	C.T. 2.0 120.000 €/anno	36.952	10,5
4	Impianto di trigenerazione	467.884	TEE 22.500 €/anno (5 anni)	196.800	2,4
5	Bilanciamento dell'impianto di riscaldamento	288.567	Da verificare a consuntivo	33.500	8,0
6	Centralizzazione dell'impianto di raffrescamento	520.048	-	71.430	7,3

# Analisi costi/benefici ambientali

		Tep risparmiate	CO <sub>2</sub> evitate
1	Sostituzione dei serramenti	119	283
2	Riqualficazione dell'impianto di illuminazione	198	530
3.1	Sistemi domotici solo 2° piano (o)	15	29
3.2	Sistemi domotici (o)	38	72
4	Impianto di trigenerazione	130	57
5	Bilanciamento dell'impianto di riscaldamento	60	143
6	Centralizzazione dell'impianto di raffrescamento	43	81

**Equivale a:**

**1.847 x**



**5.700 new**



# Finanziamento e prossimi passi

---

- Conto Termico (D.M. 16/02/2016; D.lgs 102/2014; Dlgs 28/2011);
- Finanziamento MATTM bando per progetti (Dlgs. 102/2014 art.5.3)

## Prossimi passi

1. Progetto «preliminare»: elaborato e presentato al MATTM
2. In attesa di valutazione da parte di ENEA (che riferisce a MATTM)
3. Determinazione finale per finanziamento (totale o parziale) a cura di MATTM



**Farnesina**

Ministero degli Affari Esteri  
e della Cooperazione Internazionale



*Grazie per l'attenzione*

# Efficienza energetica

(note di Antonello Pezzini)

## SAVE

**Il programma SAVE è stato dal 1992** la pietra miliare della strategia dell'Unione per limitare le emissioni di CO<sub>2</sub>. Malgrado la limitatezza dei fondi, SAVE ha apportato un importante contributo all'utilizzazione razionale dell'energia nell'Unione europea

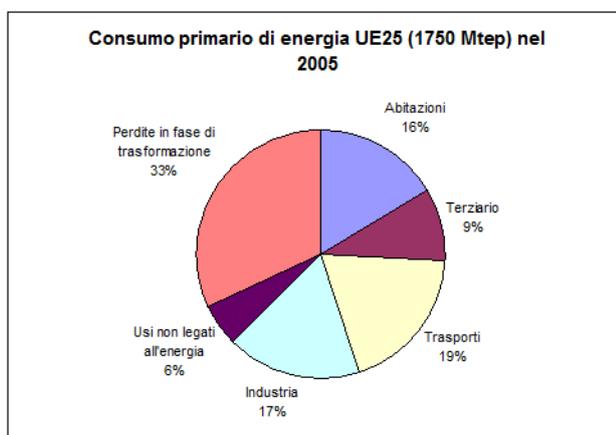
**SAVE I (decisione del Consiglio 91/565/CEE) che scade il 31 dicembre 1995**

**SAVE II della durata proposta di 5 anni (1996-2000) e con un bilancio di 150 Mio di ECU Che incorpora PACE (regionale) e PERU (urbano)**

**Il programma SAVE II** comprende:

1. Rafforzamento delle azioni esistenti;
  - etichettatura e azioni di normalizzazione concernenti l'apparecchiatura che consuma energia;
  - azioni pilota che saranno eseguite da opportune reti;
  - azioni pilota mirate;
  - diffusione dell'informazione.
2. Nuove azioni:
  - controllo dei progressi dell'efficienza energetica a livello nazionale e dell'UE;
  - azioni specifiche a favore di una maggiore coesione tra gli Stati membri nell'introduzione di politiche di gestione efficiente dell'energia;
  - azione specifica intesa a migliorare la gestione energetica a livello regionale e urbano;
  - azioni intese a stabilire l'efficienza energetica come criterio negli attuali programmi strategici dell'UE.

Nella riunione della Conferenza delle Parti della Convenzione sul cambiamento climatico a Berlino, era stato infatti sottolineato il ruolo essenziale dell'efficienza energetica per raggiungere gli obiettivi ambientali dell'Unione



## IEE Intelligent Energy Europe

**Il Programma IEE**, lanciato nel 2003 dalla Commissione europea, è uno strumento che è stato finanziato con circa il 20% del bilancio complessivo del Programma quadro per l'innovazione e la competitività (CIP)

2007-2013, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile e di agevolare gli investimenti in tecnologie innovative ed eco-compatibili.

#### **STRUTTURA DEL PROGRAMMA:**

Intelligent Energy Europe si divide in tre principali sotto-programmi di finanziamento, ciascuno facente riferimento ad uno dei macro-obiettivi sopra menzionati, dotato di un proprio budget e modellato annualmente attorno a specifiche priorità:

1. L'iniziativa **SAVE** promuove progetti in materia di efficienza energetica ed uso razionale delle risorse, in particolare nei settori residenziale ed industriale;
2. L'iniziativa **ALTENER** è dedicata alla promozione di fonti energetiche nuove e rinnovabili per la produzione di elettricità, calore e raffreddamento e all'integrazione di tali nuove fonti nell'ambiente locale e nei sistemi energetici;
3. L'iniziativa **STEER** focalizza infine la propria attenzione sul settore dei trasporti, sia in termini di efficienza che di nuove fonti energetiche.

#### **Iniziativa SAVE ( Efficienza energetica) di EIE**

Le attività finanziate nel quadro SAVE miravano a sfruttare l'ampio potenziale per risparmi energetici migliorando l'efficienza e l'uso razionale delle risorse energetiche, in particolare negli edifici, nei prodotti e nell'industria. In questo contesto, SAVE ha coperto fino al 2013 tre azioni chiave, ciascuna guidata da specifiche priorità annuali:

Azione 1.1 – Eccellenza industriale in energia

Azione 1.2 – Comportamenti dei consumatori

Azione 1.3 – Servizi energetici

#### **EFFICIENZA ENERGETICA**

**Nel 2006 la Commissione ha dato nuovo impulso all'efficienza energetica, prima attraverso due Comunicazioni, poi con la Direttiva 2012/27/UE**

**Questi gli interventi:**

- a- Quadro generale
- b- Servizi energetici
- c- Cogenerazione
- d- Rendimento energetico nell'edilizia
- e- Efficienza energetica nei prodotti

#### **a- Quadro generale**

#### **1- «Piano d'azione per l'efficienza energetica: Concretizzare le potenzialità» (COM(2006) 545).**

Il piano d'azione intendeva mobilitare la società civile, i responsabili politici e gli operatori del mercato per trasformare il mercato interno dell'energia in modo da fornire ai cittadini dell'UE le infrastrutture (compresi gli edifici), i prodotti (compresi gli elettrodomestici e le automobili) e i sistemi energetici con la maggiore efficienza energetica al mondo. Il piano d'azione si proponeva di controllare e ridurre la domanda di energia e di adottare azioni mirate sui versanti del consumo e della fornitura al fine di risparmiare il 20% del consumo totale annuo di energia primaria entro il 2020 (rispetto alle previsioni del consumo di energia per il 2020).

#### **Sintesi del Piano d'azione COM (2006) 545**

#### **Azione prioritaria 1**

Norme di etichettatura e requisiti minimi di efficienza energetica per elettrodomestici e apparecchiature.

1. Caldaie
2. Boiler
3. Computer
4. Riproduzione di immagini
5. Televisioni
6. Modalità "standby"
7. Accumulatori
8. Illuminazione degli uffici
9. Illuminazione stradale
10. Aereazione interna
11. Motori
12. Refrigerazione commerciale
13. Refrigerazione domestica

**Azione prioritaria 2**

Requisiti di efficienza per il settore edilizio e edifici a bassissimo consumo di energia: Case passive

**Azione prioritaria 3**

Rendere più efficiente la produzione e la distribuzione di corrente

**Azione prioritaria 4**

Automobili a basso consumo di carburante

**Azione prioritaria 5**

Agevolare il finanziamento adeguato degli investimenti in efficienza energetica delle PMI e delle società di servizi energetici

**Azione prioritaria 6**

Stimolare l'efficienza energetica nei nuovi Stati membri

**Azione prioritaria 7**

Un uso coerente della politica fiscale

**Azione prioritaria 8**

Aumentare la sensibilizzazione verso le tematiche dell'efficienza energetica

**Azione prioritaria 9**

Efficienza energetica negli agglomerati urbani

**Azione prioritaria 10**

Promuovere l'efficienza energetica a livello mondiale

Tuttavia, a fronte di stime, secondo le quali l'UE avrebbe raggiunto soltanto la metà dell'obiettivo del 20%, la Commissione ha sviluppato un

**2- "Nuovo Piano globale di Efficienza Energetica (PEE) (COM(2011) 109).**

**Il COM (2011) 109**

**Secondo piano di efficienza energetica**

Il secondo piano di efficienza energetica è stato attuato in conformità ad altre misure, adottate nell'ambito dell'iniziativa faro "Un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse!" della strategia "Europa 2020".

Come è noto, nel consumo finale dell'energia, il maggiore potenziale di risparmio energetico si trova negli **edifici**. Tutto il Piano mira a individuare strumenti, che possano incentivare il processo di ristrutturazione degli edifici pubblici e privati, e possano altresì migliorare l'efficienza energetica dei componenti e degli apparecchi che fanno parte degli edifici. Il Piano, inoltre, insiste sul ruolo del settore pubblico, come elemento di riferimento per gli altri settori, propone, quindi:

- di accelerare il tasso di rinnovo degli edifici pubblici, tramite un obiettivo vincolante

---

<sup>1</sup> COM(2011) 21.

- di introdurre criteri di efficienza energetica nella spesa pubblica,
- di prevedere obblighi, per i servizi di pubblica utilità, finalizzati a consentire agli utenti di ridurre il consumo di energia.

Il settore dei **trasporti** è al secondo posto, per quanto riguarda il potenziale di risparmio energetico. Ma questo aspetto viene trattato nel Libro Bianco sui trasporti

Il settore **dell'industria**, che occupa il terzo posto, nel consumo energetico, verrà affrontato:

- stabilendo requisiti per le apparecchiature industriali,
- migliorando le informazioni fornite alle PMI,
- adottando misure cogenti per gli audit energetici,
- migliorando i sistemi di gestione dell'energia

La Commissione ritiene importante fissare degli obiettivi e lo fa con un approccio in due fasi.

**Nell'ambito della prima fase**, spetterà agli Stati membri fissare obiettivi e programmi nazionali di efficienza energetica. Gli sforzi compiuti dai singoli Stati verranno esaminati, per valutare se l'obiettivo al 2020 è raggiungibile.

**Nel 2013 la Commissione ha avviato la seconda fase** e ha proposto obiettivi nazionali, giuridicamente vincolanti, per quegli Stati che hanno dimostrato di non essere riusciti a realizzare gli obiettivi.

Il principio fondamentale del piano è proporre rigorose misure vincolanti, senza imporre obiettivi nazionali vincolanti.

#### **Settore pubblico: l'esempio da seguire**

La spesa pubblica è pari al 17%<sup>2</sup> del PIL dell'UE. Gli edifici di proprietà pubblica o occupati da servizi pubblici rappresentano circa il 12%, per superficie a terra, e l'8 per cento per numero, del patrimonio edilizio dell'UE<sup>3</sup>. È fondamentale riservare una maggiore attenzione:

- all'efficienza energetica nel settore pubblico,
- agli acquisti pubblici,
- al rinnovo di edifici pubblici,
- a conseguire un'elevata prestazione nelle città e nelle comunità.

Il settore pubblico può creare nuovi mercati per tecnologie, servizi e modelli commerciali efficienti, sotto il profilo energetico.

#### **Efficienza energetica nella spesa pubblica**

**Efficienza energetica**- Tecnicamente per "efficienza energetica" si intende l'utilizzo di meno energia mantenendo un livello equivalente di attività o servizio economici; "risparmio energetico" è un concetto più ampio che comprende anche la riduzione del consumo mediante cambiamenti di comportamento o una diminuzione dell'attività economica. In pratica i due concetti sono difficili da distinguere e, come Comunicazione, i termini sono spesso usati in modo interscambiabile.

Un compito importante è quello di orientare la spesa pubblica verso:

- prodotti,
- modi di trasporto,
- edifici,

<sup>2</sup> V.doc. SEC(2011) 277:.

<sup>3</sup> Ecorys, Ecofys and BioIntelligence (2010): *Study to Support the Impact Assessment for the EU Energy Saving Action Plan*. La stima è basata sull'ipotesi di 5 m<sup>2</sup> di edifici pubblici per cittadino, risultando in una superficie al suolo totale degli edifici pubblici nell'UE pari a 2,5 miliardi di m<sup>2</sup> (esclusi gli alloggi sociali). La superficie al suolo complessiva è di 21 miliardi di m<sup>2</sup>.

- lavori e servizi efficienti, sotto il profilo energetico, aiuta a ridurre i costi energetici delle autorità pubbliche e migliora il rapporto qualità/prezzo.

La Commissione ha già sostenuto questa tendenza con i lavori sugli appalti pubblici, elaborando criteri in materia di appalti, che tengono conto dell'efficienza energetica<sup>4</sup>. Inoltre gli organismi pubblici, soggetti alle direttive UE sugli appalti pubblici, sono già tenuti a tener conto di criteri di efficienza energetica:

- negli appalti di veicoli<sup>5</sup>
- nelle apparecchiature per ufficio<sup>6</sup>

Anche gli edifici di nuova costruzione dovranno raggiungere, dal 2019, un livello di prestazione a energia quasi zero<sup>7</sup>.

#### **Le autorità pubbliche che acquistano:**

- **merci (ad esempio, apparecchiature TIC),**
- **servizi (ad esempio, energia)**
- **lavori (ad esempio, rinnovo di edifici)**

**dovrebbero applicare, sistematicamente, norme elevate di efficienza energetica.**

#### **Rinnovo di edifici pubblici**

Gli edifici degli organismi pubblici dovrebbero dare il buon esempio, dimostrando di rispettare livelli elevati di prestazioni energetiche. E' necessario che le autorità pubbliche raddoppino il tasso di rinnovo. La Commissione ha presentato uno strumento giuridico<sup>8</sup> in base al quale le autorità pubbliche saranno tenute a rinnovare ogni anno almeno il 3% dei loro edifici (per superficie al suolo) — circa il doppio del tasso vigente per il patrimonio edilizio europeo<sup>9</sup>. Ciascun rinnovo dovrebbe portare l'edificio **al livello dei migliori 10% del patrimonio edilizio nazionale**. In caso di locazione o acquisto di edifici esistenti, le autorità pubbliche dovrebbero accertarsi che questi siano sempre nella migliore classe di prestazione energetica disponibile.

#### **Contratto di rendimento energetico**

Il contratto di rendimento energetico è uno strumento importante per procedere al rinnovo degli edifici. I risparmi realizzati, grazie ai minori costi delle bollette e ai minori costi di manutenzione, dovuti alle misure di efficienza energetica, sono utilizzati per coprire parzialmente o totalmente i costi di investimento per migliorare le strutture e i macchinari. Il contratto di rendimento energetico è importante, per incentivare il rinnovo degli edifici pubblici e per migliorare il livello di efficienza energetica di infrastrutture pubbliche

<sup>4</sup> COM(2008) 400: Comunicazione della Commissione — Appalti pubblici per un ambiente migliore.

<sup>5</sup> Direttiva 2009/33/CE relativa alla promozione di veicoli puliti e a basso consumo energetico nel trasporto su strada. V. inoltre il portale recentemente realizzato "Clean Vehicle", inteso a coadiuvare le autorità pubbliche nell'attuazione della direttiva offrendo loro e agli utenti finali un'analisi comparativa del costo del ciclo di vita dei veicoli esistenti (<http://www.cleanvehicle.eu/>).

<sup>6</sup> In base al programma europeo "Energy Star", che obbliga le autorità pubbliche degli Stati membri e le istituzioni UE ad acquistare apparecchiature non meno efficienti sul piano energetico di quanto previsto dall'etichettatura "Energy Star" ((CE) n. 106/2008).

<sup>7</sup> Direttiva 2010/31/CE sulla prestazione energetica nell'edilizia.

<sup>8</sup> Si tratta del COM (2011) 370: Proposta di Direttiva, che diventerà la Direttiva 2012/27/UE

<sup>9</sup> Il tasso di rinnovamento attuale per l'UE-27 è compreso tra 1,2% e 1,5% annuo. Il limite superiore di questi valori corrisponde alla messa in conformità di edifici superiori a 1000 m<sup>2</sup>, che è il caso più frequente per gli edifici pubblici, e spiega perché il raddoppiamento del tasso attuale porta al 3%. V. nota 13 e SEC(2008) 2865.

quali l'illuminazione stradale<sup>10</sup>. La diffusione dei contratti di rendimento energetico è tuttavia ostacolata in numerosi Stati membri da ambiguità del quadro giuridico e dalla mancanza di dati affidabili sui consumi energetici, che permettano di stabilire i valori di riferimento rispetto ai quali è valutato il rendimento.

### **Edifici a basso consumo energetico**

Quasi il 40%<sup>11</sup> del consumo finale di energia è assorbito da case, uffici pubblici e privati, negozi e altri edifici.

In un edificio il consumo di energia è indirizzato nel modo seguente:

Riscaldamento degli ambienti	67%
Illuminazione e apparecchiature elettriche	15%
Acqua calda sanitaria (ACS)	14%
Apparecchi di cucina	4%

Il potenziale di risparmio energetico non ancora sfruttato è ampio. Esistono tecniche per:

- ridurre della metà o di tre quarti<sup>12</sup> il consumo degli edifici esistenti e
- per dimezzare il consumo energetico di apparecchiature elettriche comuni.

Ma ciò può avvenire con un tasso di rinnovo degli edifici più alto, rispetto all'attuale, e con l'utilizzo di apparecchiature più efficienti.

### **Utilizzo del calore negli edifici**

E' fondamentale affrontare la questione del consumo del calore negli edifici. La Commissione sta indicando le diverse soluzioni disponibili, fra cui le possibilità di promuovere l'utilizzo:

- della cogenerazione ad alto rendimento, proveniente anche da impianti di trattamento dei rifiuti urbani,
- del teleriscaldamento e del teleraffrescamento

nel contesto di una pianificazione urbana integrata.

### **Formazione**

Le soluzioni per rendere gli edifici efficienti sotto il profilo energetico presentano spesso difficoltà tecniche. Manca una formazione adeguata per architetti, ingegneri, revisori, artigiani, tecnici e installatori, soprattutto quelli che svolgono attività di rinnovo. Attualmente sono disponibili circa 1,1 milioni di lavoratori qualificati, mentre per il 2018 si stima che ne saranno necessari 2,5 milioni<sup>13</sup>. Gli Stati membri, con la collaborazione delle forze sociali (imprenditori e sindacati) devono, quanto prima, adeguare i programmi di formazione professionali e universitari, al fine di tener conto delle nuove esigenze in materia di qualifiche (in linea con il quadro europeo delle qualifiche). L'iniziativa faro della Commissione "Un'agenda per nuove competenze e per l'occupazione"<sup>14</sup> invita a far combaciare l'offerta di competenze con i bisogni del mercato

---

<sup>10</sup> Nel 2005 l'illuminazione stradale ha consumato 36 TWh di elettricità. Vedi [http://ec.europa.eu/governance/impact/ia\\_carried\\_out/docs/ia\\_2009/sec\\_2009\\_0324\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/governance/impact/ia_carried_out/docs/ia_2009/sec_2009_0324_en.pdf)

<sup>11</sup> Nel 2008. Vedere Eurostat, Indicatori per l'energia, i trasporti e l'ambiente, edizione 2010.

<sup>12</sup> Esempi di rinnovamento nell'ambito del programma UE di bioedilizia ("Green Building") indicano riduzioni efficaci dal punto di vista dei costi fino all'80%.

<sup>13</sup> Valutazione ex ante dell'iniziativa relativa alla formazione e qualificazione della manodopera edile nel campo dell'efficienza energetica e delle energie rinnovabili nell'ambito del programma "Energia intelligente — Europa". Vedere Ecorys, Ecofys and BioIntelligence (2010): *Study to Support the Impact Assessment for the EU Energy Saving Action Plan*, pag. 34.

<sup>14</sup> COM(2010) 682.

del lavoro. Lo sviluppo di tecnologie efficienti, sotto il profilo energetico, richiede nuove competenze e programmi di insegnamento e di formazione professionale, che tengano conto delle esigenze ambientali nei settori dell'edilizia, del legno, della meccanica, della chimica, della plastica e in molti altri. E' necessario che i giovani entrino, con competenza, nei nuovi giacimenti occupazionali, in parte indicati nell'Allegato IV della Direttiva 2009/28/CE (Energie rinnovabili).

### **Le società di servizi energetici (ESCO) e il loro ruolo nel rinnovamento**

Le ESCO migliorano l'efficienza energetica e accettano il rischio finanziario, coprendo (o aiutando a finanziare) i costi iniziali di investimento, rifinanziandoli con i risparmi realizzati. Possono aiutare le autorità pubbliche ad ammodernare gli edifici, eventualmente raggruppandoli in progetti, nell'ambito di contratti di rendimento energetico. Gli studi e le ricerche effettuate sembrano indicare che il mercato dei servizi energetici in Europa non abbia raggiunto il pieno potenziale<sup>15</sup>. Spesso i clienti potenziali del settore pubblico e privato mancano di informazioni sulla disponibilità dei servizi. Per rimuovere questi ostacoli e per aumentare la trasparenza del mercato delle ESCO, sarebbe opportuno fornire degli elenchi dei fornitori di servizi energetici accreditati e fare pubblicità sui contratti tipo. Anche il centro europeo di consulenza per i partenariati pubblico-privato (EPEC) può fornire utili informazioni.

Per poter svolgere il loro ruolo, le ESCO devono avere accesso alle nuove risorse finanziarie:

- finanziamenti innovativi, caratterizzati da un effetto moltiplicatore,
- accesso al finanziamento per progetto, tramite strumenti, fra cui l'apporto di liquidità e di garanzie,
- linee di credito,
- fondi di rotazione.

A queste risorse dovrebbero provvedere gli Stati membri, attraverso l'intervento delle banche.

**3-La prima direttiva sull'efficienza energetica (2012/27/UE), che è entrata in vigore nel dicembre 2012,** ha abrogato la Direttiva 2006/32/CE, ad eccezione dell'articolo 4, paragrafi da 1 a 4, e degli allegati I, II e IV che non saranno abrogati prima del 1o gennaio 2017. A norma di tale direttiva, gli Stati membri sono tenuti a fissare obiettivi nazionali indicativi di efficienza energetica per il 2020, sulla base del consumo energetico primario o finale. La direttiva stabilisce inoltre norme giuridicamente vincolanti per gli utenti finali e i fornitori di energia. Gli Stati membri sono liberi di adottare requisiti minimi più rigorosi per promuovere il risparmio energetico. La direttiva comprende, tra l'altro, i seguenti requisiti:

- la ristrutturazione, ogni anno, di almeno il 3% della superficie totale degli edifici di proprietà dei governi centrali a partire dal 2014 e l'acquisto di edifici, servizi e prodotti ad alta efficienza energetica, in modo che il settore pubblico dia il buon esempio;
- l'istituzione di strategie nazionali a lungo termine per promuovere gli investimenti nella ristrutturazione degli edifici residenziali e commerciali e l'elaborazione di regimi nazionali obbligatori di efficienza energetica o di altre misure per garantire un risparmio energetico annuale dell'1,5% per i consumatori finali;
- audit energetici periodici obbligatori nelle grandi imprese almeno ogni quattro anni, ad eccezione delle imprese con sistemi energetici e ambientali certificati;
- l'installazione di reti e contatori intelligenti e la fornitura di informazioni precise sulle fatture energetiche, per dare più potere ai consumatori e incoraggiare un consumo energetico più efficiente.

Gli Stati membri dovranno rendere conto ogni anno dei progressi compiuti verso il conseguimento degli obiettivi nazionali di efficienza energetica. Nel novembre 2013 la Commissione ha pubblicato una comunicazione e sette note orientative sull'attuazione dei diversi aspetti della direttiva sull'efficienza energetica.

---

<sup>15</sup> Si stima che nell'UE vi siano 700-1040 ESCO attive, che rappresentano un volume di mercato compreso tra 6,7 e 8,5 miliardi di euro. Il potenziale del mercato è valutato 25 miliardi di euro. Vedere Bertoldi, Marino, Rezessy, Boza-Kiss (2010): *Energy Service Companies market in Europe* — JRC.

## **b- Servizi energetici**

Direttiva 2006/32/CE "Concernente l'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici", che viene poi abrogata dalla Direttiva 2012/27/UE. In questa Direttiva, per la prima volta si fa esplicito riferimento alle ESCO e al loro importante ruolo nell'efficienza energetica

## **c- Cogenerazione**

La direttiva 2004/8/CE sulla promozione della cogenerazione (che modifica la direttiva 92/42/CEE), adottata nel 2004, sostiene lo sviluppo e l'utilizzo della cogenerazione o produzione combinata di calore ed elettricità (CHP) nell'UE.. La direttiva sulla cogenerazione è stata abrogata con l'entrata in vigore della direttiva sull'efficienza energetica nel dicembre 2012. La direttiva sull'efficienza energetica obbliga gli Stati membri a valutare, e comunicare alla Commissione, il potenziale della cogenerazione ad alto rendimento e dei sistemi di teleriscaldamento e teleraffreddamento urbani sul loro territorio, nonché a effettuare un'analisi costi-benefici basata sulle condizioni climatiche, la fattibilità economica e la sostenibilità tecnica (con alcune eccezioni).

## **d- Rendimento energetico nell'edilizia**

La direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico nell'edilizia (nello specifico l'isolamento, il condizionamento dell'aria e l'uso di fonti energetiche rinnovabili) definisce un metodo di calcolo del rendimento energetico degli edifici, i requisiti minimi per gli edifici di grandi dimensioni, nuovi ed esistenti, e i sistemi di certificazione energetica. La direttiva è stata abrogata il 1o febbraio 2012 dalla direttiva 2010/31/UE (rifusione), che è entrata in vigore nel luglio 2010. Il principale obiettivo della direttiva rifusa è di semplificare alcune disposizioni della direttiva precedente e rafforzare i requisiti di prestazione energetica per quanto concerne:

- il quadro comune generale di una metodologia per il calcolo della prestazione energetica integrata degli edifici e delle unità immobiliari;
- l'applicazione di requisiti minimi alla prestazione energetica di edifici e unità immobiliari di nuova costruzione, stabilendo, ad esempio, che tutti gli edifici di nuova costruzione dovranno essere edifici a energia quasi zero entro il 31 dicembre 2020;
- l'applicazione di requisiti minimi alla prestazione energetica, in particolare di: edifici esistenti, elementi edilizi sottoposti a ristrutturazioni importanti e sistemi tecnici per l'edilizia quando sono installati, sostituiti o sono oggetto di un intervento di miglioramento;
- la certificazione energetica degli edifici o delle unità immobiliari, l'ispezione periodica degli impianti di riscaldamento e condizionamento d'aria negli edifici, i sistemi di controllo indipendenti per gli attestati di prestazione energetica e i rapporti di ispezione.

La direttiva rifusa stabilisce requisiti minimi, ma gli Stati membri possono sostenere o introdurre ulteriori misure. A seguito della direttiva rifusa, la Commissione ha pubblicato nell'aprile 2013 una relazione che valuta l'efficacia del **sostegno finanziario all'efficienza energetica negli edifici** (COM(2013) 0225). La relazione intende inoltre assistere gli Stati membri nell'attuazione del requisito previsto dalla direttiva sull'efficienza energetica relativo all'istituzione, entro l'aprile 2014, di una strategia a lungo termine per mobilitare investimenti a favore della ristrutturazione del parco immobiliare nazionale. Un'altra relazione pubblicata nel febbraio 2014 fornisce orientamenti tecnici relativi al **finanziamento della ristrutturazione energetica degli edifici** con le risorse erogate nell'ambito della politica di coesione.

## **e- Efficienza energetica dei prodotti**

In relazione all'efficienza energetica dei prodotti, sono state introdotte numerose misure a livello di UE, tra cui misure per:

- l'indicazione, mediante l'etichettatura e informazioni uniformi relative ai prodotti, del consumo di energia e di altre risorse dei prodotti connessi al consumo energetico che hanno un impatto diretto o indiretto significativo sul consumo di energia, a norma della direttiva quadro 2010/30/UE;

- Una relazione sull'efficacia di questa direttiva sarà pubblicata dalla Commissione prima della fine del 2014. Direttive e regolamenti specifici definiscono i requisiti di vari elettrodomestici. L'etichettatura delle apparecchiature per ufficio e l'etichettatura dei pneumatici sono oggetto di regolamenti a parte;
- le specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia disciplinate dalla direttiva 2009/125/CE che procede alla rifusione della direttiva 2005/32/CE, modificata dalla direttiva 2008/28/CE). I regolamenti d'applicazione coprono un'ampia gamma di prodotti, tra cui apparecchi di riscaldamento, aspirapolvere, computer, apparecchi per il condizionamento, lavastoviglie, prodotti per illuminazione, frigoriferi e congelatori, televisori, motori elettrici

### La normativa

La normativa sul tema "energia" è in continua evoluzione, a livello comunitario, nazionale e regionale. Nel marzo 2007 il Consiglio europeo ha lanciato una strategia comune europea su rinnovabili, efficienza energetica ed emissioni di gas serra, cancellando, almeno sul piano politico, i confini tra le politiche per la lotta ai cambiamenti climatici e le politiche energetiche. La strategia "20-20-20" ha stabilito per l'Unione Europea tre ambiziosi obiettivi da raggiungere entro il 2020:

- ridurre i gas ad effetto serra del 20% (o del 30% in caso di accordo internazionale);
- ridurre i consumi energetici del 20% aumentando l'efficienza energetica;
- soddisfare il 20% del fabbisogno energetico europeo con le energie rinnovabili.

Dopo questa dichiarazione di intenti, nel dicembre del 2008, è stato approvato il Pacchetto Clima ed Energia, che istituisce sei strumenti legislativi europei volti a tradurre in pratica gli obiettivi al 2020:

Direttiva **Fonti Energetiche Rinnovabili** (Direttiva 2009/28/CE)

Direttiva **"Emission Trading"** Direttiva 2009/29/CE (che modifica la direttiva 2003/87/CE)

Direttiva sulla **qualità dei carburanti** Direttiva 2009/30/CE

Direttiva **"Carbon Capture and Storage"** Direttiva 2009/31/CE

Direttiva **"Ecoprogettazione"** 2009/125/CE (che rifonda la Direttiva 2005/32/CE)

Decisione **"Effort Sharing"** Decisione 2009/406/CE

Regolamento **emissioni CO2 dalle auto** Regolamento 2009/443/CE

**La Direttiva Eco label** 2010/30/UE, ora in fase di Rifusione. Recepita dal D.lgs. 104/2012, che recepisce la Direttiva 2010/30/UE

### La logica della Direttiva 2010/30 CE

L'informazione svolge un ruolo capitale nel meccanismo delle forze del mercato ed è necessario, a tal fine:

- introdurre un'etichetta uniforme per tutti i prodotti dello stesso tipo,
- fornire ai potenziali utilizzatori finali informazioni standardizzate supplementari sui costi relativi al consumo di energia e di altre risorse essenziali per tali prodotti
- provvedere affinché vengano fornite tali informazioni anche a coloro che non hanno la possibilità di esaminare direttamente il prodotto esposto e quindi la relativa etichetta.

### Responsabilità dei fornitori

Gli Stati membri garantiscono che:

a) i fornitori che immettono sul mercato o che mettono in servizio i prodotti che rientrano in un atto delegato (l'atto si riferisce ad un prodotto) forniscano un'etichetta e una scheda conformemente alla presente direttiva e all'atto delegato;

b) i fornitori producano una documentazione tecnica sufficiente a consentire di valutare l'esattezza dei dati che figurano sull'etichetta e sulla scheda. Tale documentazione contiene:

i) la descrizione generale del prodotto;

ii) se del caso, i risultati dei calcoli progettuali effettuati;

iii) i risultati delle prove, se disponibili, comprese quelle effettuate da pertinenti organismi notificati, quali definiti in altre regolamentazioni dell'Unione;

iv) se taluni valori sono stati utilizzati per modelli analoghi, i riferimenti che permettono l'identificazione di tali modelli

La Direttiva **Efficienza Energetica** (Dir. 2012/27/EU), adottata dall'Unione Europea il 25 ottobre 2012, ha completato il quadro, a livello normativo, per l'attuazione della terza parte del Pacchetto Clima-Energia.

A livello nazionale la Direttiva 2009/28/CE è stata recepita del Decreto Legislativo n.28/2011, che ha definito, attraverso una serie di decreti attuativi emanati dal Ministero dello Sviluppo Economico, gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi e il quadro istituzionale, finanziario e giuridico, necessari per il raggiungimento degli obiettivi fissati per il 2020 in materia di quota complessiva di energia da fonti rinnovabili.

In precedenza era stato emanato il D.M. 10 settembre 2010, che ha approvato le "Linee guida nazionali per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", ottemperando a quanto richiesto dall'art. 12 del Decreto Legislativo n. 387/2003, ovvero la razionalizzazione e la semplificazione delle procedure autorizzative degli impianti a fonti rinnovabili.

Il Decreto Ministeriale del 15 marzo 2012 "Definizione e quantificazione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili e definizione della modalità di gestione dei casi di mancato raggiungimento degli obiettivi da parte delle regioni e delle provincie autonome (c.d. Burden Sharing)", emanato in attuazione dell'articolo 37 del Decreto Legislativo n. 28/2011, definisce e quantifica gli obiettivi intermedi e finali che ciascuna regione e provincia autonoma deve conseguire ai fini del raggiungimento degli obiettivi nazionali al 2020 in materia di quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia e di quota di energia da fonti rinnovabili nei trasporti. Con Decreto Ministeriale 11 maggio 2015 è, finalmente, stata definita la metodologia da applicare per rilevare i dati necessari a misurare il raggiungimento degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili di energia.

Per quanto riguarda la certificazione energetica degli edifici, il DPR n. 75 del 16 aprile 2013 disciplina i criteri di accreditamento per assicurare la qualificazione e l'indipendenza degli esperti e degli organismi a cui affidare la certificazione energetica, mentre la Legge n. 90 del 3 agosto 2013 contiene le disposizioni per il recepimento della Direttiva 2010/31/CE sulla prestazione energetica in edilizia.

Il 4 luglio 2014 è stato emanato il Decreto Legislativo n.102/2014 "Attuazione della direttiva 2012/27/UE, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE. Il decreto, in attuazione della direttiva 2012/27/UE, stabilisce un quadro di misure per la promozione e il miglioramento dell'efficienza energetica che concorrono al conseguimento dell'obiettivo nazionale di risparmio energetico stabilito nel Decreto Ministeriale del 15 marzo 2012. Il decreto è stato aggiornato dal Decreto Legislativo n.141/2016.

Il 26 giugno 2015, il Ministero dello Sviluppo Economico ha emanato i tre seguenti decreti che completano il quadro normativo in tema di efficienza energetica degli edifici:

- DM 26 giugno 2015 - Linee guida nazionali per l'attestazione della prestazione energetica degli edifici (APE);
- 2) DM 26 giugno 2015 - Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici;
- 3) DM 26 giugno 2015 - Schemi e modalità di riferimento per la compilazione della relazione tecnica di progetto ai fini dell'applicazione delle prescrizioni e dei requisiti minimi di prestazione energetica negli edifici.

A livello regionale occorre menzionare la L.R. 27/12/2000 n. 25 "Norme per la pianificazione energetica regionale, l'incentivazione del risparmio energetico e lo sviluppo delle fonti rinnovabili di energia". Essa prevede che, in attuazione degli indirizzi della politica energetica comunitaria e nazionale, la Regione del Veneto promuova, in forma coordinata con lo Stato e gli Enti Locali, interventi nel settore energetico finalizzati all'uso razionale dell'energia, al contenimento del consumo energetico, alla riduzione dei gas serra mediante la valorizzazione e l'incentivazione dell'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili.

Più recentemente sono state emanate la LR n.10 del 22 gennaio 2010, norma che detta le disposizioni in materia di autorizzazioni e incentivi per la realizzazione di impianti solari termici e fotovoltaici e la LR n.5 dell'11 febbraio 2011 "norme in materia di produzione di energia da impianti alimentati a biomasse o biogas o da altre fonti rinnovabili".

Con DGR n. 453 del 2 marzo 2010, la Regione Veneto ha definito, in ottemperanza all'art. 12 del Decreto Legislativo n. 387/2003, le procedure regionali per l'autorizzazione degli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (biomassa, biogas e gas di discarica, fotovoltaico, eolico, idroelettrico). Infine, si rammenta che con DGR. n. 1820 del 15 ottobre 2013 è stato adottato, nell'ambito del procedimento di valutazione ambientale strategica, il Rapporto Ambientale e il Piano Energetico Regionale relativo alle Fonti rinnovabili, al Risparmio Energetico e all'Efficienza Energetica. Con DGR n. 183/CR del 16 dicembre 2014 il Piano Energetico Regionale per le Fonti Rinnovabili, il Risparmio Energetico e l'Efficienza Energetica è stato aggiornato e proposto al Consiglio regionale ai sensi dell'art. 2, comma 2, della l.r. 27 dicembre 2000, n.25.

### **Normativa Europea**

Direttiva 2015/2193/UE Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 novembre 2015 relativa alla limitazione delle emissioni nell'atmosfera di taluni inquinanti originati da impianti di combustione medi.

Direttiva 2012/27/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE.

Direttiva 2010/31/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010 sulla prestazione energetica nell'edilizia.

Direttiva 2009/31/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio relativa allo stoccaggio geologico di biossido di carbonio e recante modifica della direttiva 85/337/CEE del Consiglio, delle direttive del Parlamento europeo e del Consiglio 2000/60/CE, 2001/80/CE, 2004/35/CE, 2006/12/CE, 2008/1/CE e del regolamento (CE) n. 1013/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio

Direttiva 2009/30/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio che modifica la direttiva 98/70/CE per quanto riguarda le specifiche relative a benzina, combustibile diesel e gasolio nonché l'introduzione di un meccanismo inteso a controllare e ridurre le emissioni di gas a effetto serra, modifica la direttiva 1999/32/CE del Consiglio per quanto concerne le specifiche relative al combustibile utilizzato dalle navi adibite alla navigazione interna e abroga la direttiva 93/12/CEE.

Direttiva 2009/29/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio che modifica la direttiva 2003/87/CE al fine di perfezionare ed estendere il sistema comunitario per lo scambio di quote di emissione di gas a effetto serra.

Direttiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili.

Regolamento 443/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio che definisce i livelli di prestazione in materia di emissioni delle autovetture nuove nell'ambito dell'approccio comunitario integrato finalizzato a ridurre le emissioni di CO2 dei veicoli leggeri

Decisione 2009/406/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio recante i provvedimenti normativi volti al raggiungimento degli obiettivi europei al 2020 in materia di energia (Pacchetto Energia).

Decisione 2008/952/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio che stabilisce le linee guida dettagliate dell'allegato II della Direttiva 2004/8/CE.

Direttiva 2003/54/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio relativa a norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica e che abroga la Direttiva 96/92/CE.

### **Nazionale**

Decreto Legislativo n° 123 del 19 maggio 2016. Regolamento recante inserimento di prodotti greggi o raffinati costituiti prevalentemente da gliceridi di origine animale nell'allegato X, parte II, sezione 4, paragrafo 1 alla parte V del D.Lgs. n° 152/2006.

Decreto Legislativo n° 118 del 19 maggio 2016. Regolamento recante aggiornamento dei valori limite di emissione in atmosfera per le emissioni di carbonio organico totale degli impianti alimentati a biogas, ai sensi dell'articolo 281, comma 5, del decreto legislativo n. 152 del 2006.

DM 16 febbraio 2016. Aggiornamento Conto termico.

DM 2 febbraio 2016, n. 65. Regolamento recante integrazione dei settori ai quali possono essere concessi finanziamenti a tasso agevolato a valere sul Fondo rotativo di Kyoto, istituito dall'articolo 1, comma 1110, della legge 27 dicembre 2006, n. 296

Legge 28 dicembre 2015, n.221 Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali - Ex "Collegato ambientale" alla legge di stabilità 2014.

DM Sviluppo Economico 21 dicembre 2015 Finanziamento dei programmi regionali a sostegno delle diagnosi energetiche delle PMI o dell'adozione di sistemi di gestione dell'energia conformi alle ISO 50001.

DM Sviluppo Economico 26 giugno 2015. Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici.

DM Sviluppo Economico 26 giugno 2015. Schemi e modalità di riferimento per la compilazione della relazione tecnica di progetto ai fini dell'applicazione delle prescrizioni e dei requisiti minimi di prestazione energetica negli edifici.

DM Sviluppo Economico 26 giugno 2015. Linee guida nazionali per l'attestazione della prestazione energetica degli edifici.

DM Sviluppo Economico 19 maggio 2015. Approvazione del modello unico per la realizzazione, la connessione e l'esercizio di piccoli impianti fotovoltaici integrati sui tetti degli edifici.

DM Sviluppo Economico 11 maggio 2015. Metodologia da applicare per rilevare i dati necessari a misurare il raggiungimento degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili di energia. Burden Sharing.

DM Sviluppo Economico 6 novembre 2014. Modalità di determinazione dei nuovi incentivi riconosciuti sull'energia elettrica prodotta dagli impianti a fonti rinnovabili esistenti, diversi dagli impianti fotovoltaici.

DM Sviluppo Economico 17 luglio 2014. Approvazione del "Piano d'azione italiano per l'efficienza energetica 2014.

Decreto Legislativo n° 102 del 4 luglio 2014 "Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE, come modificato dal Decreto Legislativo n° 141 del 18 luglio 2016.

DM Sviluppo Economico 31 gennaio 2014. Attuazione dell'articolo 42 del decreto legislativo 3 marzo 2011, n.28, sulla disciplina dei controlli e delle sanzioni in materia di incentivi nel settore elettrico di competenza del Gestore dei Servizi Energetici GSE S.p.a.

DM Sviluppo Economico 5 dicembre 2013. Modalità di incentivazione del biometano immesso nella rete del gas naturale. Regolamento concernente specifiche procedure autorizzative, con tempistica accelerata ed adempimenti semplificati, per i casi di realizzazione di impianti di produzione da fonti rinnovabili in sostituzione di altri impianti energetici, anche alimentati da fonti rinnovabili.

DM Sviluppo Economico 9 ottobre 2013. Regolamento concernente specifiche procedure autorizzative, con tempistica accelerata ed adempimenti semplificati, per i casi di realizzazione di impianti di produzione da fonti rinnovabili in sostituzione di altri impianti energetici, anche alimentati da fonti rinnovabili.

Legge n.90 del 3 agosto 2013. Disposizioni Urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/CE sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure di infrazione avviate dalla Commissione Europea.

DPR n. 75 del 16 aprile 2013. Regolamento recante disciplina dei criteri di accreditamento per assicurare la qualificazione e l'indipendenza degli esperti e degli organismi a cui affi dare la certificazione energetica degli edifici, a norma dell'articolo 4, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192.

DPR n. 74 del 16 aprile 2013. Regolamento recante definizione dei criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari, a norma dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e c), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192.

DM Sviluppo Economico 8 marzo 2013 .Approvazione della Strategia Energetica Nazionale.

DM Sviluppo Economico 28 dicembre 2012 Determinazione degli obiettivi quantitativi nazionali di risparmio energetico che devono essere perseguiti dalle imprese di distribuzione dell'energia elettrica e il gas per gli anni dal 2013 al 2016 e per il potenziamento del meccanismo dei certificati bianchi.

DM Sviluppo Economico 28 dicembre 2012. Incentivazione della produzione di energia termica da fonti rinnovabili ed interventi di efficienza energetica di piccole dimensioni.

DM Sviluppo Economico 6 luglio 2012. Attuazione dell'art. 24 del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28, recante incentivazione della produzione di energia elettrica da impianti a fonti rinnovabili diversi dai fotovoltaici.

DM Sviluppo Economico 5 luglio 2012 Incentivazione della produzione di energia elettrica da impianti fotovoltaici.

DM Sviluppo Economico 14 gennaio 2012. Approvazione della metodologia che, nell'ambito del sistema statistico nazionale in materia di energia, e' applicata per rilevare i dati necessari a misurare il grado di raggiungimento degli obiettivi nazionali in materia di quote dei consumi finali lordi di elettricità, energia per il riscaldamento e il raffreddamento, e per i trasporti coperti da fonti energetiche rinnovabili.

DM Sviluppo Economico 05/09/2011. Definizione del nuovo regime di incentivi per la cogenerazione ad alto rendimento.

DM 15 marzo 2012. Definizione e qualificazione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili e definizione della modalità di gestione dei casi di mancato raggiungimento degli obiettivi da parte delle regioni e delle province autonome (Burden Sharing).

DM Sviluppo Economico 04/08/2011. Misure per la promozione della cogenerazione. Integrazioni al Decreto Legislativo 20/2007.

DM Sviluppo Economico 05/05/2011. Incentivazione della produzione di energia elettrica da impianti solari fotovoltaici.

Decreto Legislativo n° 28 del 3 marzo 2011. Attuazione della Direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili.

Decreto 10 settembre 2010. Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili.

DM Sviluppo Economico 06/08/2010. Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare.

Decreto 2 marzo 2010. Attuazione della Legge 296/2006 sulla tracciabilità delle biomasse per la produzione di energia elettrica.

DM Sviluppo Economico 26/09/2009 Linee Guida Nazionali per la certificazione energetica degli edifici.

Legge n.99 del 23 luglio 2009. Disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia.

Decreto Legislativo n° 115 del 30/05/2008 Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE.

Decreto Legislativo n° 20 dell'8 febbraio 2007. Attuazione della direttiva 2004/8/CE sulla promozione della cogenerazione basata su una domanda di calore utile nel mercato interno dell'energia, nonché modifica alla direttiva 92/42/CEE

Decreto Legislativo n° 192 del 19/08/2005 . Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia.

Decreto Legislativo n° 387 del 29/12/2003. Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità.

### **Regionale**

Deliberazione della Giunta Regionale n° 1361 del 09 ottobre 2015. Interventi regionali in materia di edilizia pubblica - Provvedimenti (LR 27/2003 art. 50, LR 3/2003 art. 52).

Deliberazione della Giunta Regionale n° 1258 del 28 settembre 2015. Decreti del 26 giugno 2015 emanati dal Ministero dello sviluppo economico relativi alla metodologia di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici, agli schemi e modalità di riferimento per la compilazione della relazione tecnica di progetto ed all'adeguamento delle Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici, pubblicati nel S.O. n. 39 alla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n.162 del 15 luglio 2015. Disposizioni attuative.

Deliberazione della Giunta Regionale n° 140 del 10 febbraio 2015. "Piano nazionale infrastrutturale per la Ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica (PNIRE)". Presa d'atto delle risultanze del Bando a favore delle Regioni per il finanziamento di reti di ricarica dedicate ai veicoli elettrici".

Deliberazione della Giunta Regionale n. 183/CR del 16 dicembre 2014. Piano Energetico Regionale – Fonti Rinnovabili – Risparmio Energetico – Efficienza Energetica - Aggiornamento”. Proposta per il Consiglio regionale ai sensi dell'art. 2, comma 2, della l.r. 27 dicembre 2000, n.25.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 2324 del 9 dicembre 2014. "Patto dei Sindaci". Approvazione delle linee di indirizzo per i comuni relative alla redazione dei Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES).

Deliberazione della Giunta Regionale n. 725 del 27 maggio 2014. Interventi di modifica degli impianti di produzione di energia alimentati da fonti energetiche rinnovabili (biogas, biomasse), provenienti da produzioni agricole, forestali e zootecniche, prive di emissioni atmosferiche significative. Disposizioni procedurali per limitate variazioni, in corso d'opera e d'esercizio, di carattere meramente tecnico-dimensionale ai sensi del comma 3, articolo 5 del D. Lgs. 3 marzo 2011, n. 28. Disposizioni procedurali per il rilascio del titolo abilitativo agli impianti di produzione di biometano, ai sensi dell'articolo 8 del D. Lgs. 3 marzo 2011, n. 28

Deliberazione della Giunta Regionale n° 1820 del 15 ottobre 2013. Adozione del "Piano Energetico Regionale - Fonti Rinnovabili - Risparmio Energetico -Efficienza Energetica".

Deliberazione della Giunta Regionale n° 827 del 15 maggio 2012. Indicazioni operative in materia di impianti solari fotovoltaici.

Deliberazione della Giunta Regionale n° 253 del 13 marzo 2012. Autorizzazione degli impianti di produzione di energia, alimentati da fonti rinnovabili (fotovoltaico, eolico, biomassa, biogas, idroelettrico).

Legge Regionale n° 13 dell'8 luglio 2011 Norme per il governo del territorio e in materia di paesaggio e succ. modificazioni e disposizioni in materia di autorizzazioni di impianti solari e fotovoltaici.

Legge Regionale n° 5 del 11 febbraio 2011 Norme in materia di produzione di energia da impianti alimentati a biomasse o biogas o da altre fonti rinnovabili.

Deliberazione della Giunta Regionale n° 453 del 02 marzo 2010. Competenze e procedure per l'autorizzazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

Legge Regionale n° 10 del 22 gennaio 2010 .Disposizioni in materia di autorizzazioni e incentivi per la realizzazione di impianti solari termici e fotovoltaici sul territorio della Regione del Veneto.

Deliberazione della Giunta Regionale n° 2834 del 29 settembre 2009. D.lgs 387/2003 - R.D.1775/1933.

Impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili - Impianti idroelettrici. Individuazione dei limiti dimensionali dell'impianto idroelettrico per la compatibilità ambientale. Determinazione di ulteriori disposizioni e indirizzi sulla concorrenza e sulla procedura di competenza comunale.

D.G.R. n° 1391 del 19 maggio 2009. Disposizioni procedurali per il rilascio dell'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di energia da biomassa e biogas da produzioni agricole, forestali e zootecniche, entro i limiti di cui al comma 14, lettere a) ed e) dell'articolo 269 del D.lgs. n. 152/2006 e successive modifiche e integrazioni.

D.G.R. n° 1192 del 05 maggio 2009. Aggiornamento delle procedure di competenza regionale per l'autorizzazione all'installazione ed esercizio di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (art. 12, d.lgs. 387/2003).

D.G.R. n° 2204 dell' 8 agosto 2008. Prime disposizioni organizzative per l'autorizzazione, installazione ed esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

L.R. n° 25 del 27/12/2000 Norme per la pianificazione energetica regionale, l'incentivazione del risparmio energetico e lo sviluppo delle fonti rinnovabili di energia

**Direttiva 93/76/CEE del Consiglio, del 13 settembre 1993, intesa a limitare le emissioni di biossido di carbonio migliorando l'efficienza energetica (SAVE)**

considerando che con la risoluzione del 16 settembre 1986 il Consiglio ha stabilito nuovi obiettivi comunitari di politica energetica per il 1985 e la convergenza delle politiche degli Stati membri (4);

considerando che con la decisione 91/565/CEE il Consiglio ha adottato il programma SAVE inteso a migliorare l'efficienza energetica nella Comunità (GU n. L 307 dell'8. 11. 1991, pag. 34.)

#### Articolo 4

Gli Stati membri stabiliscono ed attuano programmi atti a permettere nel settore pubblico il finanziamento degli investimenti di efficienza energetica tramite terzi.

Ai sensi della presente direttiva per « **finanziamento tramite terzi** » si intende la fornitura globale dei servizi di diagnosi, installazione, gestione, manutenzione e finanziamento di un investimento finalizzato al miglioramento dell'efficienza energetica secondo modalità per le quali il recupero del costo di questi servizi è in funzione, in tutto o in parte, del livello di risparmio energetico.

Uno degli strumenti in argomento, per sua natura assimilabile all'*out-sourcing* nel settore energetico, è rappresentato dal :

**Finanziamento Tramite Terzi (F.T.T.), già oggetto di raccomandazione dell'U.E. nell'art. 4 della Direttiva CEE n. 93/76 (GUCE L. 237/28 del 22.09.1993), nonché dello Stato italiano nelle deliberazioni CIPE 28 dicembre 1993 e 2 agosto 2002, n. 57, di approvazione, rispettivamente, del Piano Nazionale, in attuazione del programma d'azione Agenda XXI, e della strategia d'azione ambientale per lo Sviluppo sostenibile in Italia nel periodo 2002-2010 ed in particolare ricompreso anche tra le azioni prioritarie individuate dalle linee guida contenute nella deliberazione CIPE 19 novembre 1998, n. 137, con cui l'Italia ha recepito il protocollo di Kyoto, impegnandosi a ridurre le emissioni dei gas serra e l'aumento del loro assorbimento a minore costo e in fase di revisione in base alla Legge 1 giugno 2002, n. 120, di ratifica del protocollo di Kyoto della convenzione quadro delle Nazioni Unite.**

Nel caso della Pubblica Amministrazione, la possibilità di ricorrere al finanziamento tramite terzi è stata introdotta dal: Decreto Legislativo 17 marzo 1995 n. 157, come modificato dal Decreto Legislativo 25 febbraio 2000, n. 65, e dalla Legge 11 febbraio 1994 n. 109 (Merloni - articoli 19-21), come modificata dalla Legge 18 novembre 1998 n. 415 (Merloni ter - articolo 11).

Nel caso di edifici nuovi o edifici sottoposti a ristrutturazioni rilevanti, gli impianti di produzione di energia termica devono essere progettati e realizzati in modo da garantire il contemporaneo rispetto della copertura, tramite il ricorso a energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili, del 50% dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria e delle seguenti percentuali della somma dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento: c) il 50 per cento, quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è rilasciato dal 1° gennaio 2017.

## **Studi e applicazioni di nuovi materiali finanziati da Horizon 2020**

### **HARWIN Risultato in breve**

Riferimento del progetto: [314653](#)

Finanziato nell'ambito di: [FP7-NMP](#)

Paese: Germania

### **Nuovi materiali per le finestre di prossima generazione**

*Solo circa il 15 % delle finestre europee sono dotate di vetri a risparmio energetico. Degli scienziati finanziati dall'UE stanno migliorando l'efficienza energetica degli edifici e stanno ampliando la loro funzionalità oltre lo stato dell'arte promuovendo delle soluzioni con vetrate avanzate.*

Quasi il 40 % del consumo energetico nell'UE è impiegato per riscaldare, raffreddare e illuminare gli edifici. Le loro domande energetiche sono responsabili delle emissioni in grande quantità di biossido di carbonio. Nel progetto [HARWIN](#) ("Harvesting solar energy with multifunctional glass-polymer windows"), finanziato dall'UE, gli scienziati stanno sviluppando nuovi materiali per produrre finestre avanzate multiuso. Le soluzioni migliorate ridurranno il peso, la conduttività del calore e il consumo energetico della finestra.

Usando dei materiali compositi innovativi vetro/polimero, gli scienziati stanno sviluppando strutture leggere per le vetrate e telai per finestre con proprietà su misura. I componenti dei nuovi materiali compositi vetro/polimero consentiranno a una maggiore quantità di luce nella porzione visibile di passare. Dei materiali intelligenti a cambiamento di fase saranno capaci di accumulare grandi quantità di energia. I nuovi materiali regoleranno inoltre l'umidità, diminuiranno la conduzione termica e garantiranno l'isolamento acustico. La sfida è quella di combinare queste caratteristiche funzionali nel vetro della nuova finestra con una trasparenza sufficiente.

Finora gli scienziati hanno sviluppato una struttura leggera per la vetratura basata su vetri da 2-mm che sono laminati con polimeri rinforzati con fibre di vetro. Inoltre è stato sviluppato un materiale leggero per il telaio basato sul polipropilene. Altri risultati sono stati lo sviluppo di lamine composite con una trasmittanza visibile pari a circa il 95 % e una migliore rigidità, e di un nuovo vetro luminescente per la conversione parametrica. Grazie ai materiali a conversione parametrica, la luce ultravioletta viene convertita in luce visibile. Il miglioramento del vetro laminato con polivinilbutirrale accrescerà ulteriormente il livello finora ottenuto della conduttività termica delle lastre di vetro.

Gli scienziati hanno dimostrato una migliorata funzionalità delle vetrate laminate con l'aiuto di rivestimenti, ottenendo una riduzione del peso del 25 %. Inoltre, essi hanno mostrato la possibilità di ridurre ulteriormente la quantità di vetro necessaria per le vetrate laminate senza compromettere le loro prestazioni meccaniche.

Sono stati prodotti diversi elementi delle vetrate laminate con dimensioni di 0,5x0,5 metri quadrati. Anche

se le loro proprietà ottiche erano abbastanza buone, le proprietà di isolamento termico e il peso delle vetrate necessitano di ulteriori miglioramenti.

Le attività del progetto dovrebbero contribuire a un ridotto potenziale di riscaldamento da effetto serra grazie ai materiali delle vetrate e dei telai nelle finestre e a una costruzione più leggera degli edifici dovuta a materiali di peso leggero.

### **Finestre intelligenti: una scelta scontata per i nuovi edifici**

In tutta Europa sono al lavoro consorzi di ricercatori dell'UE per creare nuovi concetti di finestre intelligenti che contribuiranno a ridurre il consumo energetico degli edifici nuovi e ristrutturati. L'obiettivo è di creare opportunità per i produttori in un mercato in crescita, ma anche di ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> secondo le ambizioni dell'UE. Le finestre sono uno degli aspetti principali nella concezione e progettazione di edifici a risparmio energetico. Solo in Europa, la perdita di calore e il riscaldamento eccessivo attraverso le finestre sono responsabili del 4 % del consumo energetico totale europeo.

La riduzione del consumo energetico è una delle principali sfide del settore, che il mercato sta già tenendo nel dovuto conto. La prima fase dell'evoluzione tecnologica ha visto soprattutto il passaggio dalle vetrate a vetro singolo a quelle a doppio vetro, e adesso a quelle a triplo vetro. Ma benché ciò rappresenti già un cambiamento radicale, la vera rivoluzione sta solo adesso raggiungendo il mercato: le "finestre intelligenti" – una serie di nuove tecnologie che aiutano a controllare o immagazzinare la luce e il calore trasferiti dall'esterno all'interno – saranno ben presto sulla lista di prodotti di tutti gli attori del mercato. Secondo una recente relazione di Research and Markets, il fatturato mondiale del vetro e delle pellicole elettrocromiche (EC) – particolari rivestimenti in vetro controllati da un interruttore manuale in grado di bloccare fino al 98 % delle radiazioni solari – raggiungerà i 580 milioni di euro entro il 2024. Altre soluzioni di finestre intelligenti, come le tecnologie fotocromiche, termocromiche, SPD, PDLC, idrogel, basate su pixel e microtende, aumenterebbero questo valore fino a raggiungere 650 milioni di euro. Ciò solleva una questione fondamentale: l'industria europea è tecnologicamente pronta per rivendicare una parte sostanziale di tale mercato emergente?

Negli ultimi anni l'UE ha cercato di dare una mano agli operatori del mercato per permettere loro di prepararsi in tempo. Questo *Results Pack di CORDIS* presenta alcune delle più interessanti tecnologie sviluppate in questo campo, tra cui le tecnologie EC avanzate, i materiali leggeri, i vetri quadrupli, le soluzioni di raccolta dell'energia e altri approcci innovativi per l'isolamento e il risparmio energetico.

### **Un nuovo cemento per ridurre drasticamente l'impronta di carbonio dell'edilizia**

***I prodotti prefabbricati basati sui nuovi leganti del cemento Belite-Ye'elimate-Ferrite a basse emissioni di CO<sub>2</sub> offrono una bassa energia immagazzinata, elevate prestazioni, un isolamento efficace e una ridotta impronta ambientale.***

Il calcestruzzo è il materiale artificiale più ampiamente usato sulla Terra, con un consumo annuale di circa 10 miliardi di m<sup>3</sup>. Inoltre, le emissioni di CO<sub>2</sub> derivanti dalla sua fabbricazione rappresentano circa il 5 % delle emissioni antropiche di gas a effetto serra a livello mondiale. Il progetto ECO-BINDER promette di ridurre molto questa impronta ambientale, e durante questo processo di trasformare l'industria del cemento e quella delle costruzioni.

ECO-BINDER, che è iniziato a gennaio del 2015 e proseguirà per quattro anni, mira a sviluppare una nuova generazione di materiali da costruzione basati sul calcestruzzo e componenti prefabbricati per il rivestimento degli edifici con un'energia immagazzinata inferiore di oltre il 30 %, proprietà isolanti migliorate del 20 % e costi inferiori del 15 % rispetto alle attuali soluzioni che sono basate sul cemento Portland.

“Il progetto sta dimostrando che il cemento Portland ordinario (OPC) e i prodotti cementizi basati su di esso possono essere sostituiti con altri prodotti nuovi basati sulla classe di leganti BYF (Belite-Ye'elimate-Ferrite) a basse emissioni di CO<sub>2</sub>, senza compromettere qualità o costo,” spiega Federico Meneghello, coordinatore del progetto e Area Manager di Technology Intelligence presso D'Appolonia S.p.A

Perché la tecnologia BYF è superiore

Nella tecnologia BYF, il contributo di maggiore resistenza iniziale dei calcio-sulfo-alluminati si combina con la durevolezza fornita dalla belite. Calcoli preliminari relativi alla valutazione del ciclo di vita mostrano che le emissioni di CO<sub>2</sub> del BYF sono più basse rispetto a quelle del cemento Portland a causa di un minor contenuto di calcio nelle materie prime (minor utilizzo di calcare); di una minore temperatura di cottura del clinker di circa 1250 - 1300°C; e di un minore consumo di energia per la macinazione. Questi fattori portano a un'energia immagazzinata significativamente inferiore rispetto al cemento OPC.

Le nuove soluzioni per il rivestimento degli edifici integreranno inoltre funzioni multiple in un singolo prodotto. Esse promettono prestazioni più elevate in termini di isolamento/assorbimento acustico, resistenza al fuoco e alla muffa, stabilità dimensionale per evitare perdite di aria o acqua, e l'ottimizzazione della qualità dell'aria all'interno. Inoltre, esse offriranno proprietà multifunzionali della superficie che sarà ad esempio a riflessione termica, antimacchia, antibatterica e autopulente, a seconda delle tecnologie di rifinitura applicate. Per stabilire una base ragionevole per il confronto con il cemento Portland, i ricercatori di ECO-BINDER hanno iniziato esaminando i regolamenti e le norme nell'industria delle costruzioni. "Il loro obiettivo è quello di vedere se possono usare le norme esistenti, che si basano sul cemento Portland, o se dovranno stabilire delle nuove norme," dice Meneghello. "L'obiettivo finale è quello di garantire che possa essere fatto un confronto ragionevole e che la standardizzazione non rappresenti una barriera all'adozione dei nuovi prodotti."

Dimostrare che funziona

Per dimostrare l'efficacia della nuova tecnologia, ECO-BINDER sta costruendo delle piccole abitazioni dimostrative in siti che si trovano in Spagna, Regno Unito e Romania. Tutte le case hanno le stesse dimensioni e la stessa esposizione alla luce solare, mentre i differenti luoghi in cui si trovano consentono ai ricercatori di ECO-BINDER di testare l'impatto delle condizioni climatiche. Temperatura, umidità e altre variabili verranno monitorate per almeno un intero anno allo scopo di esaminare le influenze stagionali in aggiunta alla durevolezza. Strutture simili costruite usando il cemento Portland verranno monitorate negli stessi siti allo scopo di confrontare fianco a fianco le due tecnologie. Poiché aumentano le pressioni a ridurre l'impronta ambientale degli edifici, le strutture esistenti avranno bisogno di essere ristrutturare. Procedere alla loro ristrutturazione energetica usando i componenti prefabbricati di ECO-BINDER potrebbe essere un sistema più rispettoso dell'ambiente rispetto all'utilizzo di nuovo cemento. Allo stesso tempo, il nuovo cemento sviluppato in ECO-BINDER potrebbe essere usato anche al di fuori del settore dei prefabbricati. "Riteniamo che la tecnologia di ECO-BINDER potrebbe alla fine persino sostituire la tecnologia OPC anche per il cemento fresco," dice Meneghello.

*Fonte:* Sulla base di un'intervista con il coordinatore del progetto.

## **Efficienza energetica nell'Industria**

Motori:

Il Regolamento 640/2009, applicativo della Direttiva 2005/32/CE (rifusa nella Direttiva 2009/125/CE), divide i motori in tre categorie, in base al consumo:

IE 1 motori standard

IE 2 motori Alta

IE 3 motori Premium

Dall' 1/1 /2015 tutti i motori da 7,5 a 375 kW di potenza, dovranno essere o IE 3 o IE 2 con variatore di velocità

Dall' 1/1/2017 la soglia si abbassa dai motori 0,75 in avanti

Secondo stime dell'ENEA, dotare con variatori 1.000.000 di motori all'anno, con potenza da 5 a 90 kW, significherebbe risparmiare 178 milioni di euro (con il costo dell'elettricità a 0,13 €/KWH).

Secondo Confindustria i motori IE 3 con Inverter farebbero risparmiare 750 milioni di € (35% risparmio ventilazione e pompaggio; 15% risparmio compressori; 15% altre applicazioni).

### **Consumi energetici nelle PA, Kyoto Club lancia LOCALES**

**Kyoto Club, con il contributo di Fondazione Cariplo, lancia il progetto di "Ricerca per la parametrizzazione della spesa energetica dei comuni dai codici SIOPE con la stima del Saving ottenibile", un servizio per le Pubbliche Amministrazioni che vogliono conoscere la propria spesa energetica. Il servizio si basa**

## **sull'elaborazione dei dati del Sistema SIOPE (Sistema Informativo sulle Operazioni degli Enti Pubblici) della Ragioneria dello Stato.**

Individuare la spesa energetica dei Comuni non è mai stato così facile! Grazie al servizio **LOCALES (Local Energy Saving)** di Kyoto Club, che si basa sull'elaborazione dei dati del Sistema SIOPE della Ragioneria dello Stato, i Comuni potranno conoscere la spesa relativa ai propri consumi energetici. Il servizio, infatti, offre ai Comuni, previa registrazione al sito [www.kyotoclub.org/progetti/locales](http://www.kyotoclub.org/progetti/locales), una diagnosi su **dato statistico della propria spesa energetica**.

**Come funziona** nello specifico LOCALES? Il Comune invia a Kyoto Club una richiesta online di registrazione al servizio. Una volta completate le procedure, il Comune sceglie l'anno per cui desidera visualizzare i propri consumi energetici (disponibili al momento i dati 2013 e 2014), e ottiene una serie di grafici divisi per categoria relativi a quell'anno. L'Associazione ha lanciato questo servizio grazie al contributo di **Fondazione Cariplo** e all'analisi dell'ing. **Roberto Gerbo**, esperto in gestione di energia che ha elaborato una ricerca per individuare lo standard della spesa energetica dei **Comuni da 0 a 250mila abitanti**, stimando le potenzialità di risparmio energetico nel breve periodo.

**La spesa energetica totale dei comuni** (anno 2014) è di € 3.262.990.695,10; a livello nazionale risulta una spesa unitaria di 65 €/abit. per anno per consumi energetici e di manutenzione immobili pari a 12 €/abit. per anno. Dai benchmark-target individuati nella ricerca si possono stimare i **risparmi possibili**: il saving potenziale è di circa 615mln €/anno (risparmio del 24%, circa 16 €/abit. per anno), di cui 314mln €/anno (risparmio 12%) nei comuni ordinari e 301mln €/anno (risparmio 12%) nei litoranei/montani. La ricerca rappresenta quindi un ottimo strumento per offrire un contributo all'attuazione della **spending review** per i consumi energetici delle PA.

### **Efficienza energetica. Obiettivi in Italia**

Nel nostro Paese il regime obbligatorio previsto dalla Direttiva sull'efficienza energetica è basato sul meccanismo dei Certificati Bianchi: esso dovrà garantire il conseguimento di un risparmio energetico non inferiore al 60% dell'obiettivo di risparmio energetico nazionale cumulato. Il restante volume di risparmi di energia sarà ottenuto grazie alle vigenti misure di incentivazione degli interventi di incremento dell'efficienza energetica. Tra le misure di incentivazione ricordiamo, inoltre, il *Fondo nazionale per l'efficienza energetica*, un importante strumento finanziario di supporto alla riqualificazione energetica degli edifici della Pubblica Amministrazione e agli interventi per la riduzione dei consumi di energia nei settori dell'industria e dei servizi. Una specifica sezione del Fondo è dedicata a sostenere gli investimenti in reti di teleriscaldamento e teleraffrescamento. Le risorse finanziarie complessive per l'attuazione delle misure ammontano complessivamente a oltre 800 milioni di euro. Per garantire un coordinamento ottimale degli interventi attivati attraverso il Fondo e le misure per l'efficienza energetica, il Decreto ha previsto un'apposita cabina di regia, istituita di recente: tra i suoi primi obiettivi, la rapida attuazione del programma per la riqualificazione energetica degli edifici della Pubblica Amministrazione, per il quale il Governo ha stanziato risorse per 350 milioni di euro per il periodo 2014-2020.

Il meccanismo incentivante introdotto dal D.M. 28 dicembre 2012, comunemente chiamato Conto Termico, ha avviato un nuovo regime di sostegno per gli interventi di incremento dell'efficienza energetica in edifici esistenti e per gli interventi di piccole dimensioni di produzione di energia termica da fonti rinnovabili e di sistemi ad alta efficienza conclusi a partire dal 3 gennaio 2013, data di entrata in vigore del Decreto. Il GSE è stato individuato all'art. 8 del Decreto come responsabile dell'attuazione e della gestione del meccanismo stesso.

### **Domanda di energia**

Nel 2013 l'andamento della domanda di energia primaria ha confermato il suo trend negativo: il consumo interno lordo è risultato pari a circa 173 Mtep, con una diminuzione dell'1,9% rispetto al 2012. In dettaglio, il gas naturale ha registrato un consumo allo stesso livello di quello del petrolio (57,4 Mtep). Le rinnovabili sono state l'unica fonte energetica primaria che ha registrato un incremento (+27,2%), con un contributo relativo del 19,6%. I combustibili solidi hanno contribuito con una quota dell'8,2%, mentre il contributo dell'energia elettrica importata è stato pari al 5,4%.

<b>Petrolio</b>	<b>34 %</b>
<b>Gas naturale</b>	<b>33 %</b>
<b>Fonti rinnovabili</b>	<b>20 %</b>
<b>Combustibili solidi</b>	<b>8 %</b>
<b>Energia elettrica</b>	<b>5 %</b>

Per quanto riguarda la distribuzione settoriale dei consumi osservata nel 2013:

- il settore civile assorbe il 39,1% dell'energia destinata agli impieghi finali,
- trasporti (29,9%)
- industria (22,3%).
- L'energia finale rimanente (11,1 Mtep) è utilizzata nel settore
- agricoltura (2,2%),
- bunkeraggi (1,9%) e
- usi non energetici (4,7%), in particolare nel comparto del petrolchimico

Il consumo finale del settore residenziale è stato pari a 30 Mtep nel 2013: la principale fonte energetica utilizzata è il gas naturale (47%). Le altre fonti energetiche maggiormente utilizzate risultano la legna (22%) e l'energia elettrica (21,9%). La ripartizione dei consumi per fonte energetica nel settore trasporti ha visto anche nel 2012 il predominio indiscusso dei combustibili fossili (95%), in particolare dei derivati del petrolio, nonostante la riduzione consistente dei consumi di benzina e gasolio.

### **Commissione europea: per l'efficienza energetica target del 30% al 2030**

Nel 2017 la Commissione effettuerà una revisione intermedia per valutare i progressi raggiunti. Delusi gli ambientalisti. WWF: “Un target del 40% porterebbe enormi benefici anche in termini di occupazione e di alleggerimento delle importazioni di gas”

Un target per l'efficienza energetica del 30% al 2030, che non richiede nessuno sforzo ulteriore e non è una richiesta obbligatoria verso gli Stati Membri. La proposta è stata avanzata oggi dalla Commissione europea con una comunicazione

- sugli obiettivi su clima ed efficienza energetica che dovrebbero raggiungere entro il 2030 gli Stati membri, e che si aggiungono ai target del 40% in materia di riduzione delle emissioni di anidride carbonica e del 27% in materia di produzione di energia da fonti rinnovabili, già annunciati.

**PER BRUXELLES È UN OBIETTIVO “AMBIZIOSO”.** “Abbiamo analizzato i vari scenari possibili - ha spiegato il commissario Ue all'Energia Gunther Oettinger - e vista la situazione che si sta prospettando in Ucraina e Russia abbiamo ritenuto giustificabile un obiettivo ambizioso. Sono soddisfatto che ci sia stata unanimità nel darsi il 30% come target per il 2030. Con questo obiettivo vogliamo presentarci al Consiglio europeo e saranno i capi di Stato a dirci se potrà essere reso vincolante o meno”. Nel 2017 la Commissione effettuerà una revisione intermedia per valutare i progressi raggiunti. Con un 18-19% finora raggiunto, **attualmente l'Unione europea sfiora di poco l'obiettivo del 20%** di efficienza energetica fissato per il 2020. Secondo Bruxelles l'obiettivo del 20% è ancora raggiungibile, se tutti gli Stati membri daranno piena attuazione alle norme concordate. “Per gli obiettivi 2020 - ha ricordato Oettinger - le proposte erano state adottate all'unanimità in Consiglio e lo stesso dovrebbe avvenire per i nuovi target. Dobbiamo però darci delle scadenze che possano essere accettate da tutti gli Stati membri”. Finora si registrano posizioni differenti, osserva il commissario europeo. “ **Ci sono quattro gruppi e scuole di pensiero:** c'è chi ritiene che sia prematuro occuparci degli obiettivi del 2030 ancor prima di aver raggiunto quelli del 2020, c'è chi proprio non ne vuole sapere, c'è chi invece chiede un unico obiettivo che è quello della riduzione di CO2 e c'è chi infine ritiene che sia opportuno fare chiarezza fin da subito con gli investitori per gli obiettivi a lunga scadenza”, spiega Oettinger.

**AMBIENTALISTI DELUSI.** La proposta di Bruxelles di un target del 30% al 2030 per l'efficienza energetica non piace agli ambientalisti. “La Commissione non è stata in grado di cogliere l'opportunità di affrontare, nel contempo, la sicurezza energetica e il cambiamento climatico”, commenta il WWF, che aveva suggerito un target di efficienza energetica di almeno il 40% per il 2030. “La proposta sull'efficienza energetica arriva a completamento di un pacchetto clima ed energia 2030 debole, non in linea con gli obiettivi ambientali che lo stesso Consiglio europeo ha posto puntando alla decarbonizzazione completa per

*la metà del secolo”, ha dichiarato Mariagrazia Midulla, responsabile Clima ed Energia del WWF Italia. “Lo stesso impact assessment della Commissione dimostra – osserva Midulla - che un target del 40%porterebbe enormi benefici anche in termini di occupazione e di alleggerimento delle importazioni di gas. E' ora compito della Presidenza italiana porsi obiettivi più ambiziosi e rendere l'obiettivo cogente .L'esperienza del target 'consigliato' al 2020, infatti, dimostra che senza obblighi gli Stati membri non attuano con la necessaria decisione le politiche e le misure necessarie a livello nazionale. Il Consiglio dei Capi di Stato e di Governo di Ottobre sarà decisivo sul Pacchetto Clima ed Energia 2030 e metterà le basi per la discussione di obiettivi ambiziosi a livello globale alla Conferenza delle Parti di Lima COP20 e al Summit d Parigi del prossimo anno”.*

## **PUBBLICATA LA SESTA RELAZIONE DELLA COMMISSIONE UE SULLA COESIONE ECONOMICA, SOCIALE E TERRITORIALE.**

E' stata pubblicata la Sesta relazione della Commissione europea sulla coesione economica, sociale e territoriale, nella quale l'efficienza energetica, l'occupazione e le PMI sono indicati come il principale obiettivo della politica di coesione dell'UE per il periodo 2014-2020.

**GLI INVESTIMENTI EFFETTUATI NELL'AMBITO DELLA POLITICA DI COESIONE DELL'UE NEL PERIODO 2007-2013.** I dati finora disponibili (fino alla fine del 2012), testimoniano la creazione di circa 600 000 nuovi posti di lavoro, il sostegno a 80 000 nuove imprese, l'accesso alla banda larga per 5 milioni di cittadini e un miglior approvvigionamento di acqua potabile per 3,3 milioni di persone. Inoltre 5,7 milioni di persone in cerca di lavoro hanno ottenuto un aiuto per accedere al mondo del lavoro, mentre altre 8,6 milioni di persone, grazie al sostegno, hanno ottenuto le qualifiche necessarie.

**GLI INVESTIMENTI PER IL PERIODO 2014-2020.** Secondo le previsioni, gli investimenti che saranno effettuati nel quadro dell'attuale ciclo finanziario, 2014-2020, si spingeranno oltre concentrandosi maggiormente su settori essenziali quali l'economia a basse emissioni di carbonio, la competitività delle PMI, l'innovazione, l'occupazione e l'inclusione sociale. Nell'ambito della politica di coesione dell'UE saranno disponibili più di 38 miliardi di euro per sostenere il passaggio a un'economia più eco-compatibile mediante investimenti a favore dell'efficienza energetica e delle energie rinnovabili e ciò a fronte di 16,6 miliardi di euro investiti nell'economia a basse emissioni di carbonio nel periodo 2007-2013. Secondo i piani di spesa e gli accordi di partenariato degli Stati membri il sostegno alle PMI, affinché diventino più competitive, raggiungerà i 33 miliardi di euro (ossia un aumento di quasi 10 miliardi). Oltre 80 miliardi saranno investiti in capitale umano mediante il Fondo sociale europeo e l'iniziativa per l'occupazione giovanile.

### **Accordo tra Europa, Stati Uniti e Giappone sulla misura standard per il calcolo dell'efficienza energetica**

La misura standard per calcolare l'efficienza energetica dei centri di calcolo individuata dalle organizzazioni governative di Europa, Stati Uniti e Giappone è il **Power usage effectiveness (PUE)**. Ciò consentirà agli operatori dei data center di misurare, migliorare e comunicare il livello di efficienza energetica dei propri centri all'estero.

### **Efficienza energetica e incentivi**

La strategia energetica nazionale (SEN) pone l'efficienza energetica come priorità numero uno, Essa prevede diversi strumenti

- 1 gli standard minimi obbligatori,**
- 2 i certificati bianchi (rivolti principalmente al settore industriale, ma anche al terziario e al residenziale),**

L'articolazione dei Certificati bianchi prevede i seguenti capisaldi:

- l’Autorità per l’energia elettrica ed il gas (AEEG) è l’ente preposto alla implementazione dell’intero sistema
- il miglioramento dell’efficienza energetica è realizzato presso gli utenti finali
- sono stabiliti obiettivi nazionali di incremento dell’efficienza energetica
- i grandi distributori di gas ed elettricità sono i soggetti obbligati al raggiungimento dei predetti obiettivi
- il miglioramento dell’efficienza energetica viene certificato tramite l’emanazione da parte del GME (gestore dei mercati energetici) di Titoli di Efficienza Energetica (TEE), detti anche “**Certificati bianchi**”
- ogni TEE corrisponde ad 1 tep di energia risparmiata, a seguito di interventi di efficientamento realizzati dai soggetti obbligati o da soggetti volontari che possono partecipare al meccanismo
- le proposte per l’ottenimento dei titoli sono sottoposte ad un’istruttoria tecnico-amministrativa, condotta da ENEA
- viene avviato un mercato dei suddetti titoli, in base a contrattazioni bilaterali e accesso alla borsa dei TEE
- è previsto un contributo tariffario a favore delle aziende di distribuzione obbligate, a parziale copertura dei costi da sostenere per il raggiungimento degli obiettivi
- vengono irrogate sanzioni a carico dei soggetti obbligati nei casi di inadempienza.

I Certificati bianchi si applicano ai seguenti settori:

- Agricoltura
- Carta
- Cemento
- Ceramica
- Edilizia PA locale
- Pubblica illuminazione
- Laterizi
- Gestione della mobilità
- Rifiuti
- Siderurgia
- Idrico integrato
- Trasporto pubblico locale
- Vetro
- Risorse per incentivi di efficienza
- Proposte di Progetto e di Programma di Misure (PPPM)

**3 le detrazioni fiscali riguardano le azioni previste dal “Conto termico”, normate dal D.Lgs. 28/11 , dal D.Lgs 102/2014, cioè gli interventi rivolti a:**

- serramenti e infissi
- caldaie a condensazione
- pannelli solari
- pompe di calore
- coibentazione pareti e coperture
- pompe di calore
- riqualificazione globale
- caldaie a biomasse
- schermature solari

Sono incentivati due categorie di interventi:

- **Pubblici**, per l'incremento dell'efficienza energetica in edifici esistenti attraverso il miglioramento delle caratteristiche dell'impianto e dell'involucro. E dei sistemi schermanti
- **Pubblici e Privati** (cittadini, imprese, condomini, onlus, ESCO) produzione di energia termica da fonti rinnovabili; sistemi ad alta efficienza; installazione di pompe di calore, anche geotermiche; caldaie e apparecchi a biomassa; impianti solari termici; solar cooling

Tra Giugno 2013 e dicembre 2014 sono state avanzate e approvate 9.658 richieste dirette, di queste, 9.449 da soggetti privati; 209 da Pubbliche amministrazioni.

#### **4 una nuova forma di incentivazione mirata alla pubblica amministrazione e al residenziale prevista dal D.Lgs 28/2011**

- Incentivazione del biometano immesso nella rete del gas naturale
- Sviluppo dell'infrastruttura per il teleriscaldamento e il teleraffrescamento
- Regimi di sostegno per la produzione di **energia elettrica** da fonti rinnovabili
- Regimi di sostegno per la produzione di **energia termica** da fonti rinnovabili e per **l'efficienza** energetica

Tra Giugno 2013 e dicembre 2014 sono state avanzate e approvate 9.658 richieste dirette, di queste, 9.449 da soggetti privati; 209 da Pubbliche amministrazioni.

# Energy Efficiency

The road ahead for a maturing industry

# Michael Taheri

- ▶ COO of MENA operations, Elektra Technologies International, Ltd.
- ▶ Email: [LED@Elektratech.com](mailto:LED@Elektratech.com)

# Energy efficiency the fragmented approach

- ▶ **Product driven**
  - ▶ Belief that the equipment will bring the desired result
- ▶ **Innovation driven**
  - ▶ Belief that the latest technology is the “silver bullet”
- ▶ **Personality/ideology driven**
- ▶ **Efficient/Renewable energy production**
- ▶ **Efficient consumption, reduction in consumption**
- ▶ **Financial modeling: is Energy Efficiency economically viable, can we afford**

# “Energy Efficiency the “Holistic” approach

- ▶ A master plan for a community
  - ▶ Management of the entire cycle is key
- ▶ Involving all the components
  - ▶ Reduction in consumption as a key factor
  - ▶ Efficient/renewable production
  - ▶ Funding with acceptable ROI and IRR
    - ▶ To motivate public/private partnership
- ▶ Investment in R&D and innovation



# ITS SIMPLE

- ▶ POLITICAL WILL
- ▶ EXPERIENCED MANEGEMNT OF RESOURCES FOR AN INTEGRATED APPROACH
- ▶ A VIABLE FINANCIAL PLAN

**Di Pieraldo Isolani**

- Alcune ovvie premesse:
  - Le case italiane consumano troppa energia. Specialmente gli edifici condominiali edificati fra gli anni '60 e '90, dei quali circa 6 milioni sono stati prima del 1976, cioè antecedenti la prima norma sull'efficienza energetica. Eppure in questi edifici vi sono i maggiori sprechi di energia e qui sarebbero necessarie riqualificazioni urgenti e profonde, soprattutto verso l'involucro dell'edificio che, in molti casi, si rivela un vero e proprio colabrodo.
  - Con le detrazioni fiscali le famiglie italiane hanno fatto numerosi interventi per migliorare l'efficienza delle loro abitazioni, acquisendo una crescente consapevolezza dei problemi energetici ed ambientali.
  - Ma questi interventi si sono concentrati nelle abitazioni mono e plurifamiliari, coinvolgendo solo marginalmente gli edifici condominiali.
  - La strategia delle proroghe annuali delle detrazioni fiscali non ha permesso agli amministratori condominiali di programmare gli interventi di riqualificazione delle parti comuni.
- E' quindi necessario mettere in campo una riqualificazione spinta e profonda degli edifici condominiali, attraverso materiali e tecnologie ad alta prestazione, finalizzata alla riqualificazione dell'involucro (specialmente migliorandone l'isolamento), all'ammodernamento degli impianti energetici ed all'utilizzo delle fonti rinnovabili disponibili in loco. Ciò permetterebbe:
  - Un risparmio di energia dell'ordine del 50-60%, con importanti risultati sul piano del risparmio di energia primaria e ambientali per le minori emissioni di CO2.
  - Rilanciare l'attività nel settore dell'edilizia, essenziale per lo sviluppo del PIL, date che in Italia non è perseguibile un rilancio del settore attraverso ulteriori rilevanti consumi del suolo.
  - Sostenere lo sviluppo e l'innovazione tecnologica in un settore industriale in cui l'Italia ha una posizione di eccellenza, a sua volta sostanziale per la crescita del PIL e di una occupazione qualificata.
- Per raggiungere questo obiettivo serve una strategia almeno decennale di programmazione e di sostegno ad una riqualificazione spinta delle parti comuni degli edifici condominiali, che promuova e stimoli gli investimenti energetici dei privati e risolva il problema della povertà energetica e delle famiglie incapienti, le quali non potendo usufruire delle detrazioni fiscali ed avendo poca disponibilità economica, spesso ostacolano la riqualificazione di interi edifici condominiali.
- La strategia ipotizzata dovrebbe basarsi su:
  - L'ampliamento degli interventi agli edifici privati, assieme alla piena funzionalità del Fondo per l'Efficienza Energetica previsto dalla legge 102/2014 (attualmente inoperante), allargandolo alla partecipazione di CDP e degli Istituti di Credito privati, al quale possano rivolgersi i proprietari delle Unità immobiliari per ottenere finanziamenti fino al 90% degli importi occorrenti ad effettuare gli interventi di riqualificazione.
  - La certificazione tecnico-economica, emessa da ENEA o da altro soggetto pubblico competente, della qualità e della convenienza dei progetti di intervento che richiedono i finanziamenti.
  - Il riconoscimento al Fondo di un credito fiscale decennale, di misura analoga alle detrazioni fiscali per gli interventi di efficienza energetica previsti dal progetto di intervento.
  - La possibilità per i proprietari delle abitazioni che non dispongono delle risorse economiche per coprire la propria parte dell'investimento, di chiedere il rimborso della rimanente quota di investimento, attraverso una maggiorazione sulla bolletta elettrica per un determinato periodo.
  - Un efficace programma pluriennale per l'informazione e la sensibilizzazione dei cittadini su queste tematiche, insieme ad adeguati programmi formativi per gli amministratori di condominio e per gli addetti alle imprese del settore delle costruzioni e delle installazioni.

- Inoltre sarebbe necessario rimodulare la percentuale delle detrazioni fiscali, proporzionandola all'effettivo risparmio energetico conseguibile dai diversi interventi.
- Queste proposte, realizzate nell'ambito di una strategia coordinata, permetterebbe di:
  - Stimolare gli investimenti delle famiglie: immaginando che almeno 300.000 edifici condominiali possano essere coinvolti nelle riqualificazioni, si può prudentemente stimare un investimento aggiuntivo di circa 5 miliardi/anno.
  - Riqualificare le abitazioni delle famiglie incapienti sul piano fiscale, oggi praticamente escluse da ogni progetto di risparmio energetico, contribuendo così ad alleviare il grave fenomeno della povertà energetica, per la cui soluzione non sono certo sufficienti gli attuali bonus elettricità e gas.
- L'insieme degli interventi proposti non rappresenterebbe un onere per il Bilancio dello Stato, considerando la fiscalità recuperata dall'emersione del lavoro nero (assai diffuso nel settore edile) e dalla maggiore attività produttiva delle imprese, nonché dalla crescita dell'occupazione.
- La Legge di Bilancio 2017, pur affrontando per la prima volta la riqualificazione energetica delle parti comuni degli edifici condominiali e prevedendo anche di rendere *portabile* il sistema delle detrazioni fiscali, non supera, come gli anni precedenti, l'ambito della precarietà e dell'improvvisazione, manca di una visione strategica del problema ed è assolutamente inadeguata rispetto ad una strategia quale quella prima indicata.
- Infatti, pur restando nel ristretto ambito prima indicato, è grossolanamente carente perché:
  - Limita al 31 dicembre 2018 il termine entro il quale sostenere le spese per gli interventi di efficienza energetica al fine di poter beneficiare della detrazione fiscale.
  - Non prevede alle famiglie incapienti sul piano fiscale la certezza dell'accesso alle misure di incentivazione.
  - Non sono chiariti i tempi del rimborso del credito fiscale eventualmente ceduto al fornitore degli interventi.
  - Non consente ai soggetti beneficiari delle detrazioni fiscali di optare per la cessione del corrispondente credito anche a Istituti di credito ed intermediari finanziari.
  - Non prevede iniziative per la qualificazione degli addetti delle imprese delle costruzioni, dell'impiantistica e degli amministratori di condominio, né per l'informazione dei cittadini.
- Auguriamoci che la discussione in Parlamento supplisca almeno a questi evidenti limiti.

Roma, 17 novembre 2016



Workshop internazionale

**Costi e benefici dell'efficienza energetica  
Gli scenari in Italia e in Europa**

Venerdì 18 novembre 2016

Ore 09:30 – 16:00

GSE - Sala Auditorium

*Antonio Vrenna*



**La mistificazione della Green Economy  
e dello  
Sviluppo Sostenibile**







### Ora tutto è Green:

- i detersivi sono Green, basta aggiungere qualche componente naturale
- gli alberghi sono Green, basta lavare meno spesso gli asciugamani
- i centri commerciali sono Green, basta collocare qualche pannello solare
- le banche sono Green, basta fare un po' di home banking
- come può dell'acqua in una bottiglia di **plastica** essere Green?

Questo è **GREENWASHING** “lavarsi con verde”. Cioè quel fenomeno in base al quale delle aziende si attribuiscono impropriamente valenze di carattere ambientale che invece non gli spetterebbero.



**Perché parlare di FUTURO SOSTENIBILE  
e non  
di Sviluppo sostenibile ?**



**Un esempio più complesso:  
la Grande Distribuzione Organizzata in Italia**

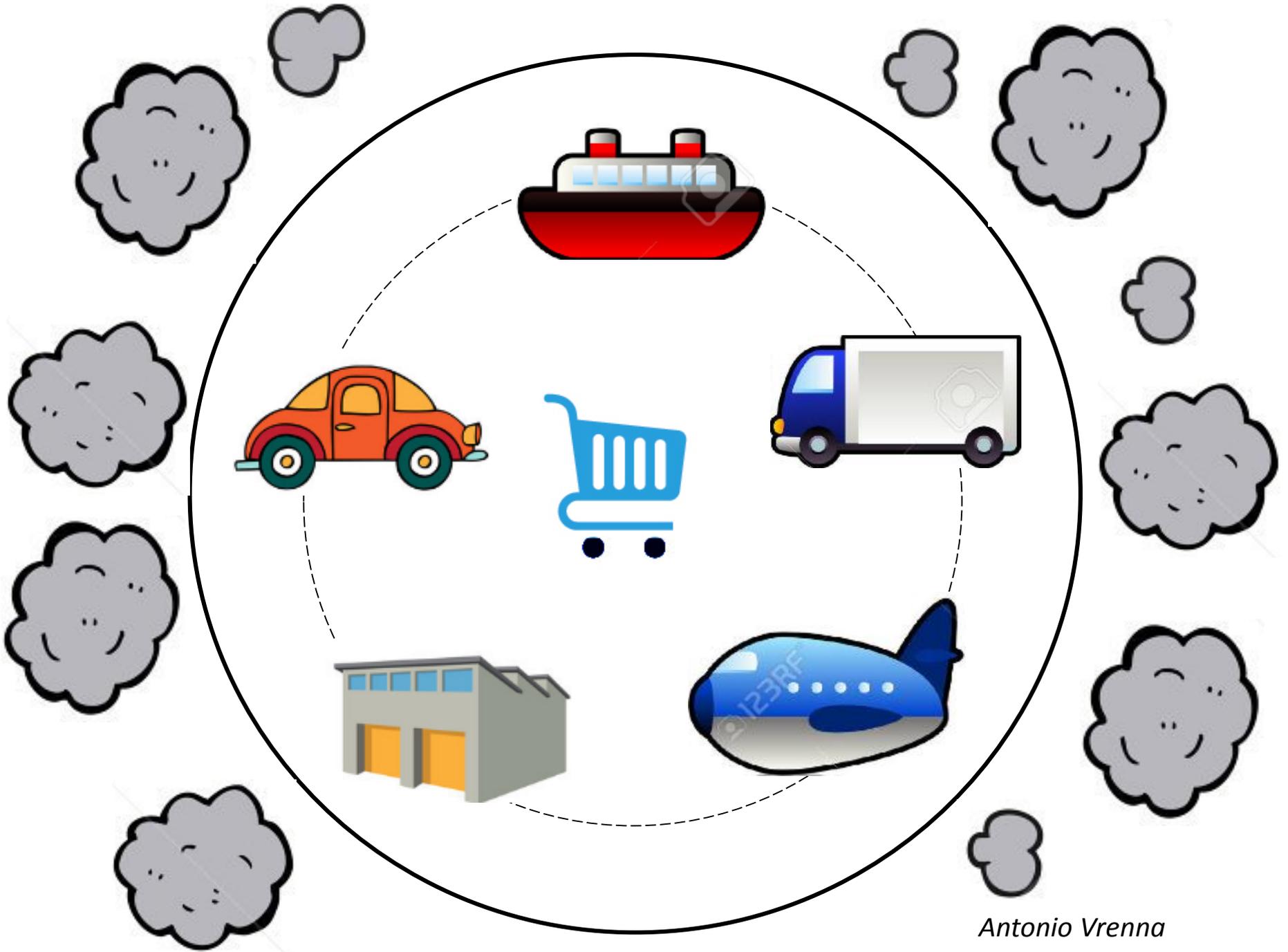
**969 Centri commerciali**

**27.668 Punti vendita**

**(Iper Mercati – Supermercati –Discount – Superette)**

**3.118 ettari (fonte Enea)**

**4,48 Mtep (fonte Enea)**

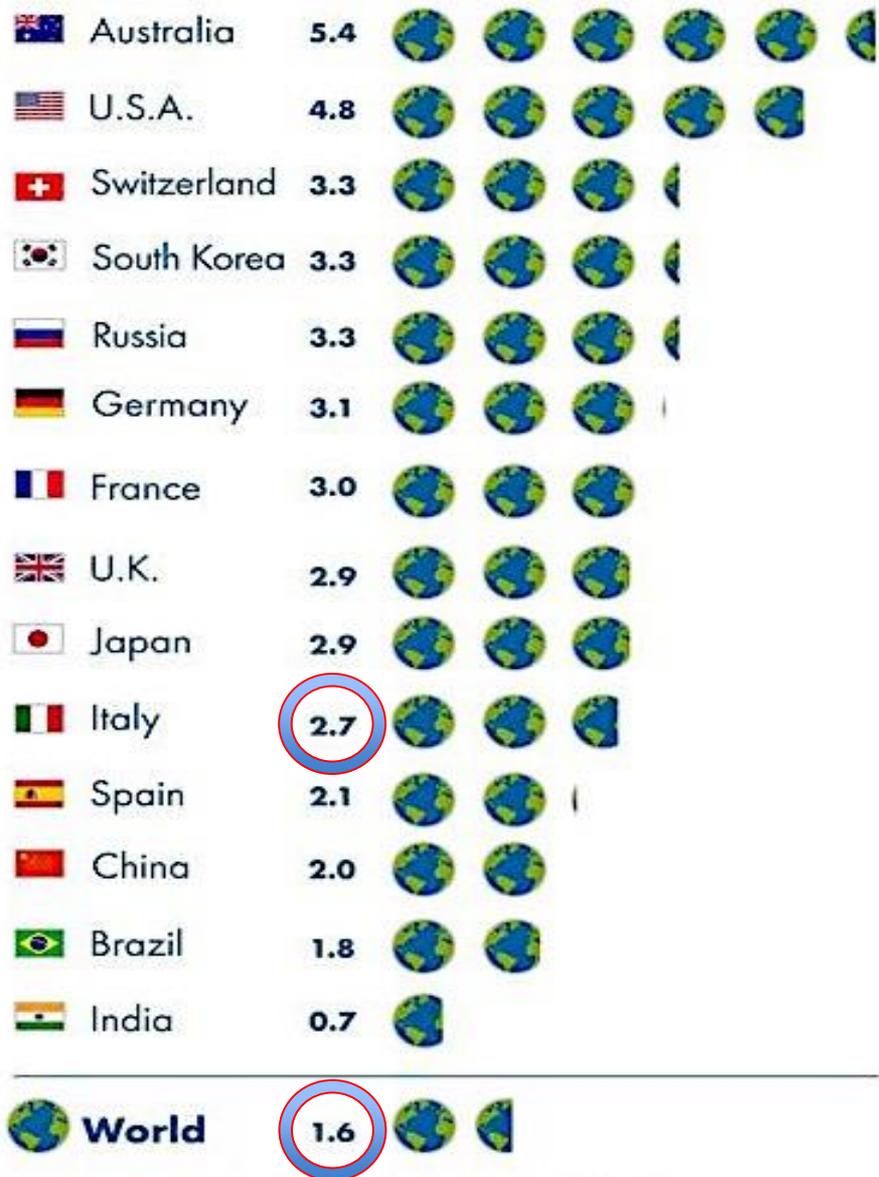


Antonio Vrenna



## IL FUTURO SOSTENIBILE

## How many Earths do we need if the world's population lived like...



**8 agosto 2016**

Per soddisfare la domanda servirebbero **1,6 Terre**

Se la popolazione globale visse come gli italiani, ci sarebbe bisogno di **2,7 Terre**

*Antonio Vrenna*

# How many countries are required to meet the demand of its citizens...



**8 Agosto 2016**

Per soddisfare la domanda degli italiani con le sole risorse nazionali, ci vorrebbero **4,3 Italie**



*Non parliamo di sviluppo, fintanto che non si sviluppino, innanzitutto, mentalità e coscienza collettiva. L'evoluzione e l'innovazione tecnologica, le scoperte e la scienza non sono niente se dietro ad essa non ci sono uomini responsabili e saggi, che conoscono il valore del rispetto, della condivisione, il senso della vita e della natura.*