



# PRIMA EFFICIENZA

[www.amicidellaterra.it/nonaefficienza](http://www.amicidellaterra.it/nonaefficienza)

IX CONFERENZA NAZIONALE SULL'EFFICIENZA ENERGETICA

# DIFENDERE L'AMBIENTE E LA BOLLETTA

Lunedì 27 e Martedì 28 Novembre 2017  
Roma, ex-Mattatoio



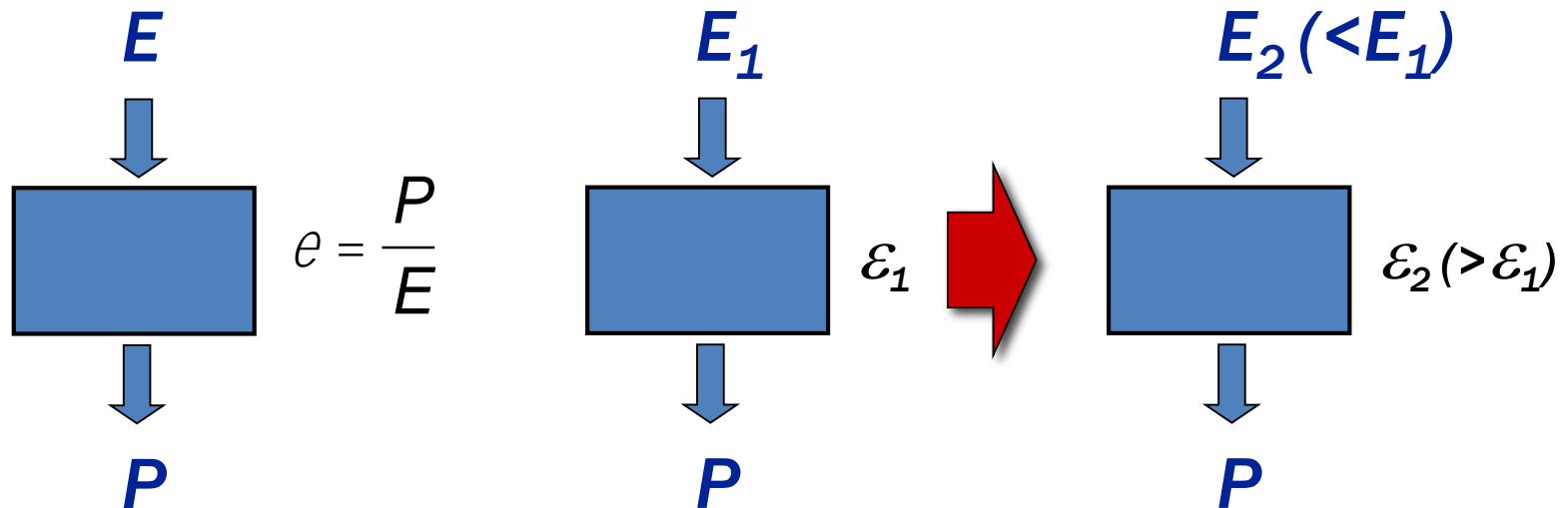
**Costi e risultati degli strumenti di promozione dell'efficienza energetica negli ultimi 15 anni, anche in rapporto alle altre misure di contenimento delle emissioni climalteranti**

**Nino Di Franco - ENEA**

# L' "EFFICIENZA ENERGETICA"

Direttiva 2006/32 CE

**Energy efficiency:** the ratio of output of performance, service, goods or energy, to input of energy



$$RISPARMIO = E_1 - E_2 = P \left( \frac{1}{e_1} - \frac{1}{e_2} \right)$$

# **RISPARMIO v/s EFFICIENZA**

## **Cosa dicono le istituzioni**

*“Efficienza energetica” e “risparmio energetico” esprimono due concetti difficili da distinguere e nella presente Comunicazione sono spesso usati in modo intercambiabile.*

*[Piano di efficienza energetica 2011 della CE]*

*L'efficienza energetica è un concetto difficile da definire: è da intendersi solo come l'efficienza tecnica di un servizio energetico, o possono esservi compresi anche fattori non-tecnici come il comportamento?*

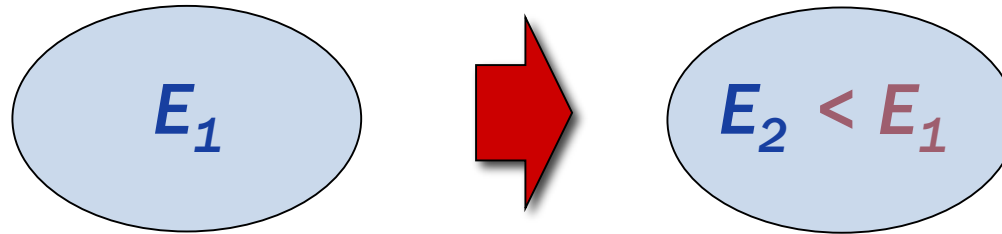
*[IEA, The Multiple Benefits of Energy Efficiency Improvements, Insight Series 2012]*

Stante la relazione:

$$RISPARMIO = E_1 - E_2 = P_C \frac{1}{e_1} - \frac{1}{e_2}$$

l'efficienza è il *driver*.

**Il miglioramento di efficienza  
è la causa,  
il risparmio è l'effetto.**



**IN QUALI CONDIZIONI LA DIFFERENZA ( $E_1 - E_2$ ) PUÒ  
ESSERE CHIAMATA**

**“RISPARMIO ENERGETICO”?**



**DETRAZIONI FISCALI**

**50%** **65%**



**OTTENERE I TITOLI  
DI EFFICIENZA ENERGETICA**  
velocemente, sicuramente  
alla luce del Decreto 28 Dicembre 2012

GUIDA OPERATIVA/3.1



**ENERG** (with EU flag and energy icons)

**Miele** W 5000 WPS Supertronic

Energy efficiency scale: A+++ (highlighted), A++, A+, A, B, C, D

**182** kWh/annum

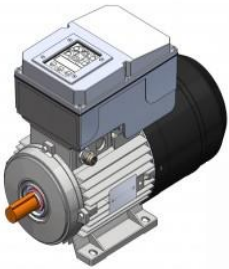
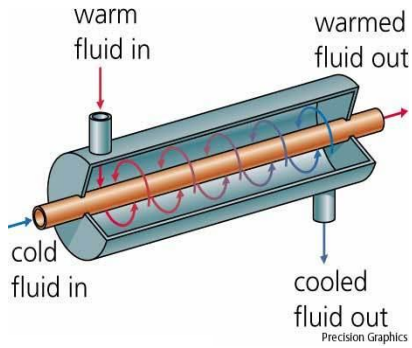
ENERGIA - ENЕРГИЯ - ENERPIA  
ENERGIA - ENERGY - ENERGIE  
ENERGIE

11880 L/annum, 8,0 kg, ABCDEFG, 48 dB, 73 dB

2011/123









Il risparmio energetico è un guadagno per tutti.



**L'ITALIA AL LAVORO**

*Fatta l'Italia, gli Italiani al lavoro.*

I vari Stati in cui era divisa l'Italia prima dell'unificazione avevano ciascuno usanze e leggi proprie, un proprio esercito e una propria moneta. Dopo la proclamazione del regno d'Italia fu quindi necessario dare a tutti gli Italiani le medesime leggi e un'unica moneta; inoltre si dovette dar vita ad un unico esercito nazionale. Superati questi primi, grossi ostacoli restavano però molti e gravi problemi da risolvere. Prima di tutto bisognava rinnovare gli strumenti ed i metodi di lavoro nell'agricoltura, che in molte regioni, specialmente dell'Italia meridionale e dello Stato pontificio, erano addirittura primitivi. Si doveva creare un'industria capace di fornire al paese i prodotti di cui aveva maggiore bisogno, ed era indispensabile rammodernare le poche industrie, soprattutto tessili, esistenti nell'Italia settentrionale. Si dovevano costruire nuove strade e nuove ferrovie per rendere più facile e rapido il collegamento fra le varie regioni italiane e fra l'Italia e i paesi confinanti. Infine era assolutamente necessario aprire nuove vie commerciali e stabilire il maggior numero possibile di scambi con il resto del mondo, per dare all'Italia la possibilità di esportare i suoi prodotti agricoli in cambio delle macchine, delle materie prime e dei manufatti di cui aveva bisogno.

Insomma si doveva portare al più presto l'Italia al livello degli altri grandi Stati europei, i quali, da secoli, godevano della libertà e dell'indipendenza, e avevano raggiunto un grande sviluppo industriale.

**Il progresso nell'agricoltura.**

- Si prosciugano i terreni paludosi e si combatte la malaria.
- Comincia a diffondersi l'uso dei concimi chimici.
- Si introduce l'uso delle prime macchine agricole.
- Si aprono nuovi canali per irrigare i campi.
- Si costruisce il grande acquedotto pugliese per portare l'acqua nella seccata terra di Puglia.
- Si diffondono le colture delle piante industriali, come la barbabianca da zucchero e il tabacco.

**Il progresso nell'industria.**

- Si costruiscono le prime centrali idroelettriche.
- Si rammodernano le industrie tessili esistenti e se ne costruiscono delle nuove.
- Si dà nuovo impulso all'industria mineraria.
- Nascono le industrie chimiche che cominciano a produrre grandi quantitativi di concimi per l'agricoltura.
- Si impiantano numerosi stabilimenti per la produzione di macchine tessili, macchine agricole, motori per navi, automobili, biciclette, apparecchiature elettriche.
- L'industria siderurgica, per la produzione della ghisa, del ferro e dell'acciaio, si sviluppa sempre più per soddisfare i crescenti bisogni dell'industria meccanica.
- La maggiore produzione agricola e il bisogno di esportare alcuni prodotti della terra fanno sorgere numerosi stabilimenti per la conservazione e l'inscatolamento di frutta e ortaggi.
- Si ampliano e si rammodernano i vecchi porti e i cantieri navali.

**Risparmiare energia**

- Dai 1800 km di linee ferroviarie del 1860 si passa ai 16.000 km del 1900.
- Si costruiscono importanti gallerie per congiungere l'Italia con i paesi confinanti. E vengono aperti al traffico: nel 1871, la *galleria del Frejus* (paso, Freggià); nel 1882 la *galleria del San Gottardo*; e nel 1906 la *galleria del Sempione*, che è la più lunga del mondo (20 km).
- Nei rinnovati cantieri di Genova, Livorno, Castellammare di Stabia si costruiscono numerosissime navi a vapore, che in breve tempo sostituiscono sul mare i vecchi e gloriosi velieri. Attraverso le vie del mare l'Italia viene collegata con i principali paesi del mondo.
- La rete stradale viene migliorata e ingrandita. La *Fiat* e la *Lancia* cominciano a costruire le loro automobili nei primissimi anni del '900 e in breve le due piccole fabbriche torinesi diventano due gigantesche industrie.

Classi energetiche (IP, classe climatica)

A+	+++
A	++
B	+
C	0
D	-
E	---
F	----
G	-----



# IL “RISPARMIO ENERGETICO”

## Cosa lo deve caratterizzare?

### *Proposta*

1^: atto **volontario e programmabile**

2^: riduzione dei consumi **misurabile**

3^: riduzione dei consumi **netta (cross media effects) e normalizzata**

4^: riduzione dei consumi **stabile nel tempo**

5^: **conveniente** dal punto di vista economico

**Tabella 3.17 – Risparmi energetici annuali conseguiti per settore, periodo 2011-2016 e attesi al 2020 (energia finale, Mtep/anno) ai sensi del PAEE 2014**

Settore	Certificati Bianchi	Detrazioni fiscali*	Conto Termico	Decreto Legislativo 192/05*	Ecoincentivi e Regolamenti Comunitari*	Altre misure**	Risparmio energetico		Obiettivo raggiunto
							Conseguito 2016**	Atteso al 2020	
Residenziale	0,59	1,56	-	0,91	-	0,02	3,09	3,67	84,2%
Terziario	0,13	0,02	0,003	0,05	-	-	0,19	1,23	15,4%
Industria	1,84	0,03	-	0,09	-	-	1,95	5,10	38,3%
Trasporti	-	-	-	-	1,13	0,04	1,18	5,50	21,4%
<b>Totale</b>	<b>2,56</b>	<b>1,60</b>	<b>0,003</b>	<b>1,05</b>	<b>1,13</b>	<b>0,07</b>	<b>6,41</b>	<b>15,50</b>	<b>41,4%</b>

\* Stima per l'anno 2016.

\*\* Il settore residenziale conteggia i risparmi derivanti dalla sostituzione di grandi elettrodomestici. Il settore trasporti conteggia i risparmi derivanti dall'Alta Velocità

Fonte: Elaborazione ENEA su dati Ministero dello Sviluppo economico, ISTAT, Gestore dei Servizi Energetici S.p.A., ENEA, FIAIP, GFK

Molto complicato individuare un indicatore di efficacia unico, per confrontare i diversi strumenti incentivanti.

Ogni strumento:

- ha una propria **struttura** di incentivazione caratteristica
- si rivolge ad una **platea** di attori spesso eterogenea
- produce significativi effetti sul *turnover* non solo dei soggetti che percepiscono l'incentivo, ma anche su **altre categorie**, in particolare lo Stato, i cittadini, i fornitori di impianti/apparecchiature efficienti.

# **PRINCIPALI SOGGETTI INTERESSATI AI SISTEMI INCENTIVANTI**

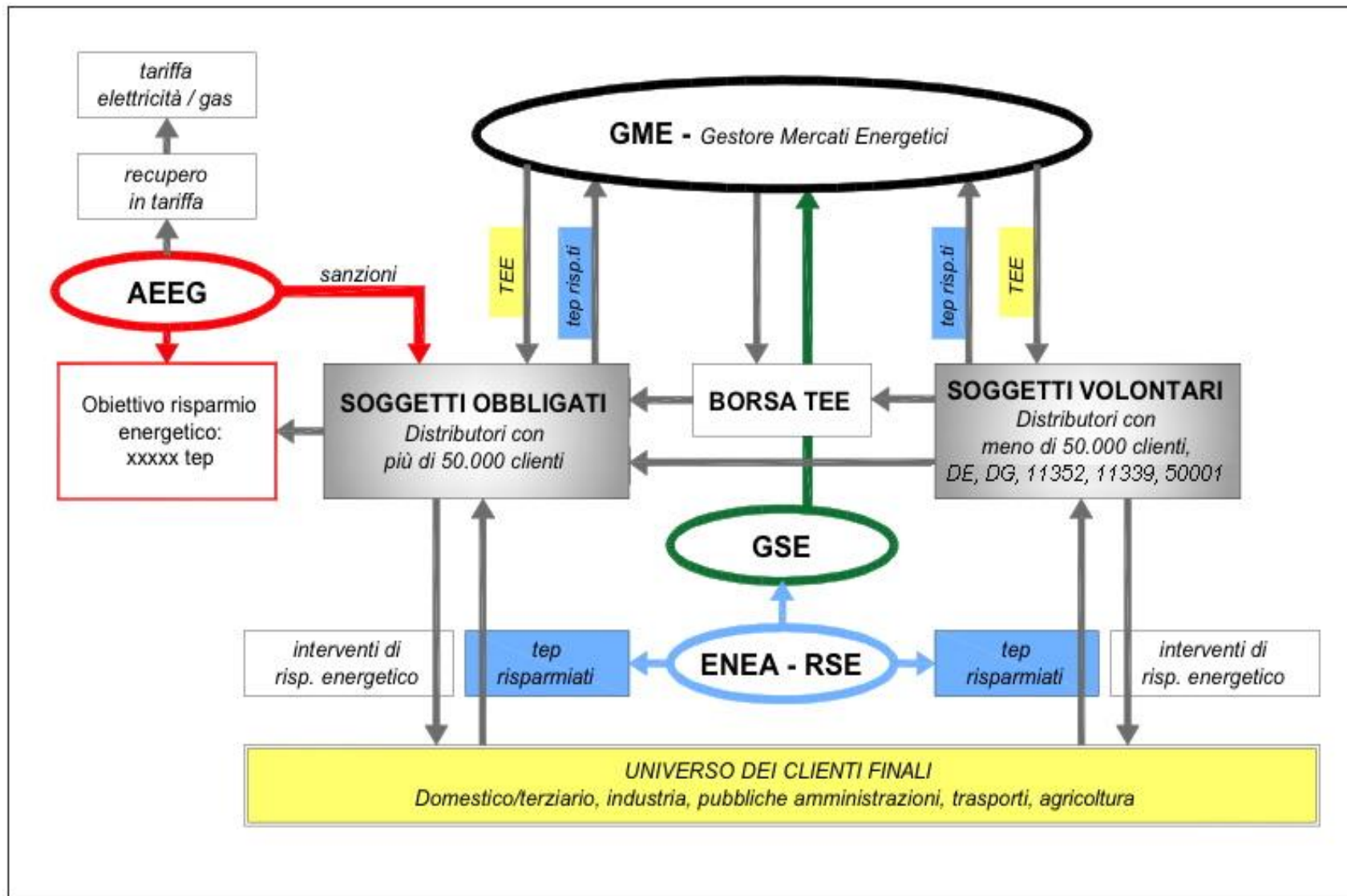
**1) UTENZE**

**2) FAMIGLIE**

**3) IMPRESE**

**4) STATO**

# CERTIFICATI BIANCHI





## CERTIFICATI BIANCHI – ONERI DI SISTEMA (UC7 e REt)

Anno d'obbligo	kTEE certificati	Obiettivi elettr. (MTEE)	Obiettivi GN (MTEE)	Obiettivi (MTEE)	Contributo tariffario (€/TEE)	Oneri di sistema (M€)
2005		0,1	0,1	0,2	100	20
2006	557	0,2	0,2	0,4	100	40
2007	757	0,4	0,4	0,8	100	80
2008	1.388	1,2	1	2,2	100	220
2009	2.506	1,8	1,4	3,2	88,92	285
2010	3.246	2,4	1,9	4,3	92,22	397
2011	3.332	3,1	2,2	5,3	93,45	495
2012	5.734	3,5	2,5	6	86,98	522
2013	6.118	3,03	2,48	5,51	110,27	608
2014	7.522	3,71	3,04	6,75	105,83	714
2015	5.029	4,26	3,49	7,75	114,83	890
2016	5.518	5,23	4,28	9,51	191,4	1.820
2017	4.719	2,39	2,95	5,34	170,29	909
<b>TOTALI</b>	<b>46.426</b>	<b>31,32</b>	<b>25,94</b>	<b>57,26</b>		<b>7.000</b>

## CERTIFICATI BIANCHI – COSTI ENERGETICI EVITATI

Anno d'obbligo	Obiettivo elettrico (MTEE)	Costo en. primaria EL. (€/tep)	Costi evitati di energia el. (M€)	Obiettivo GN (MTEE)	Costo en. primaria GN (€/tep)	Costi evitati di GN (M€)	Costi evitati totali annui (M€)
2005	0,1	627	63	0,1	506	51	113
2006	0,2	799	160	0,2	598	120	279
2007	0,4	759	304	0,4	593	237	541
2008	1,2	930	1.116	1,0	671	671	1.787
2009	1,8	681	1.227	1,4	652	913	2.139
2010	2,4	686	1.646	1,9	610	1.159	2.805
2011	3,1	773	2.395	2,2	689	1.515	3.910
2012	3,5	807	2.825	2,5	785	1.962	4.788
2013	3,03	674	2.041	2,48	777	1.926	3.967
2014	3,71	557	2.066	3,04	748	2.274	4.341
2015	4,26	559	2.383	3,49	705	2.461	4.844
2016	5,23	458	2.393	4,28	652	2.792	5.185
2017	2,39	567	1.354	2,95	659	1.943	3.298
<b>TOTALI</b>	<b>31,32</b>		<b>19.974</b>	<b>25,94</b>		<b>18.024</b>	<b>37.997</b>

## **VOCI ECONOMICHE EMERGENTI:**

- 1) – Spesa per investimenti**
- 2) + Flusso di cassa generato dal risparmio energetico conseguito negli anni (costi evitati)**
- 3) + Valorizzazione dei TEE**

## CERTIFICATI BIANCHI – UTENZE

### 1) spesa per investimenti

Anno d'obbligo	Risparmi annui (M€)	Risparmi cumulati (M€)	Risparmi aggiuntivi annui (M€/a)	Investimenti con TR=2 (M€)
2005	113	113	113	227
2006	279	393	166	332
2007	541	934	261	523
2008	1.787	2.721	1.246	2.493
2009	2.139	4.860	352	704
2010	2.805	7.665	666	1.331
2011	3.910	11.575	1.105	2.211
2012	4.788	16.363	877	1.755
2013	3.967	20.330		-
2014	4.341	24.671	374	747
2015	4.844	29.515	503	1.007
2016	5.185	34.700	340	681
2017	3.298	37.997		
<b>TOTALI</b>	<b>37.997</b>	<b>37.997</b>		<b>12.010</b>

## CERTIFICATI BIANCHI – UTENZE

### 3) Valorizzazione TEE

Anno d'obbligo	Volumi TEE	Controvalore (€)	Valore TEE (€)	Obiettivi EE+GN (MTEE)	Dal mercato (M€)	Entrata da TEE (M€)
2005				0,2		
2006	34.304	2.665.951	78	0,4	16	8
2007	225.951	10.900.982	48	0,8	19	10
2008	514.951	35.587.821	69	2,2	55	28
2009	973.250	78.998.280	81	3,2	179	89
2010	980.095	91.148.323	93	4,3	298	149
2011	1.276.797	128.659.957	101	5,3	433	217
2012	2.534.930	256.838.645	101	6,0	537	268
2013	2.814.805	294.893.111	105	5,51	629	314
2014	3.482.221	395.738.511	114	6,75	626	313
2015	3.780.177	395.506.324	105	7,75	706	353
2016	5.541.871	817.640.131	148	9,51	1.143	572
2017	4.946.541	1.220.623.900	247	5,34	2.347	1.173
<b>TOTALI</b>	<b>27.105.893</b>	<b>3.729.201.936</b>			<b>6.988</b>	<b>3.494</b>



## CERTIFICATI BIANCHI – UTENZE

### Bilancio finale

Risparmio di elettricità e gas naturale	38	G€ +
Entrate per riconoscimento TEE	3,5	G€ =
Ricavo complessivo	41,5	G€
Investimenti totali	-12	G€
<b>Reddito totale</b>	<b>+ 29,5</b>	<b>G€</b>
Reddito annuo	+ 2,3	G€
Rapporto Investimento/Risparmio	0,3	

## **VOCI ECONOMICHE EMERGENTI:**

- 1) – Spesa per componenti UC7 (bolletta elettrica) e REt (bolletta GN)**
- 2) – Spesa per investimenti**
- 3) + Flusso di cassa generato dal risparmio energetico conseguito negli anni (costi evitati)**

## CERTIFICATI BIANCHI – FAMIGLIE

### 1) Spesa per componenti UC7 (bolletta elettrica) e REt (bolletta GN)

ELETTRICI	numero clienti non dom.	7.420.000	20%	
	numero clienti dom.	29.440.000	80%	
	TOTALE punti di consegna	36.860.000	100%	
GAS NATURALE	non domestici	2.255.000	10%	
	domestici	21.096.000	90%	
	TOTALE gruppi di misura	23.351.000	100%	
	<b>NUMERO CONTRATTI</b>	<b>60.211.000</b>	<b>85%</b>	<b>(domestico)</b>

Oneri di sistema: 7 G€ x 0,85 = **6,0 G€**

## CERTIFICATI BIANCHI – FAMIGLIE

2), 3) Spesa per investimenti (le Famiglie fanno parte delle Utenze) e Costo evitato per risparmi energetici

40% dei TEE sono prodotti nel settore Civile (domestico + terziario)

10% degli interventi nel settore Civile avvengono nel settore domestico

**Risparmio per Famiglie:**  $38 \text{ G€} \times 0,4 \times 0,1 = 1,5 \text{ G€}$

Con lo stesso rapporto Investimento/Risparmio totale = 0,3  
**Investimento a carico = 0,4 G€**

## CERTIFICATI BIANCHI – FAMIGLIE

### Bilancio finale

Onere per contributo tariffario	- 6,0	G€
Risparmio di elettricità e gas naturale	+ 1,5	G€
Investimenti totali	- 0,4	G€ =
<b>Onere netto</b>	<b>- 4,9</b>	<b>G€</b>
<b>Onere annuo per famiglia</b>	<b>- 15</b>	<b>€</b>
Onere mensile per famiglia	-1,2	€



## VOCI ECONOMICHE EMERGENTI:

- 1) + Fatturato (netto IVA)
- 2) – IRES per imprese/posatori/installatori e professionisti  
– IRPEF – Oneri sociali per aumento dell'occupazione

### Bilancio finale

Fatturato	12,0	G€
IRES (imprese/posatori/installatori)	- 0,3	G€
IRES (tecnici professionisti)	- 0,1	G€
IRPEF e oneri sociali (sui redditi da lavoro per occupazione aggiuntiva)	- 3,5	G€
<b>Reddito totale</b>	<b>+8,1</b>	<b>G€</b>

## VOCI ECONOMICHE EMERGENTI:

- 1) - Mancate accise su energia non consumata
- 2) + IRES per imprese/posatori/installatori e professionisti + IRPEF + Oneri sociali per aumento dell'occupazione + IVA

## Bilancio finale

Mancate accise sull'energia risparmiata	- 2,8	G€
Entrate (IVA, gettito fiscale e contributivo, ecc.)	+ 5,7	G€
<b>Saldo</b>	<b>+2,9</b>	<b>G€</b>

## INDICATORE COSTO EFFICACIA

		<b>Indicatore (c€/kWh)</b>
Anni di vigenza	13 (dal 2005)	
Investimenti (G€)	12,0	1,8
Recupero in tariffa (G€)	7,0	1,1
Energia primaria risparmiata (GWh)	665.814	<b>2,9</b>

# DETRAZIONI FISCALI PER LA RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DEL PATRIMONIO EDILIZIO

- Indirizzate in prevalenza al settore **residenziale**.
- Consistono in una **detrazione dall'IRPEF o dall'IRES**, spettante per interventi che aumentino l'efficienza energetica di edifici esistenti e **dotati di impianto di riscaldamento**.
- Istituite per la prima volta in Italia dalla legge n. 296/06 (Legge Finanziaria 2007), e **prorogate e/o modificate dalle successive leggi finanziarie**.
- Le percentuali di detrazione attuali sono del **65 e 70-75%** a seconda che il beneficiario sia rispettivamente una singola unità immobiliare od un condominio.
- Previsto un **tetto massimo** alle spese cui spetta la detrazione.

# DETRAZIONI FISCALI PER LA RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DEL PATRIMONIO EDILIZIO

Riconosciute per spese finalizzate a:

- ridurre il fabbisogno energetico per il riscaldamento;
- migliorare la struttura edilizia diminuendo le dispersioni termiche (coibentazioni, chiusure trasparenti);
- installare pannelli solari (termici e/o fotovoltaici);
- sostituire impianti di climatizzazione invernale.
- schermature solari;
- impianti di climatizzazione invernale dotati di generatori di calore alimentati da biomasse combustibili;
- dispositivi multimediali per il controllo a distanza degli impianti di riscaldamento, produzione di acqua calda o climatizzazione;
- grandi elettrodomestici ad elevata efficienza (detrazione del 50%) in immobili sottoposti a ristrutturazione.

# DETRAZIONI FISCALI

ENEA, 2014-16

Comma	Vita utile	GWh/a	I <sub>0</sub> (M€)	c€/kW h	
344	30	250,0	862,9	11,5	Riduzione del fabbisogno energetico per il riscaldamento
345a	30	938,0	2.401,6	8,5	Coibentazione di solai e pareti
345b	30	1.330,0	3.997,0	10,0	Sostituzione di serramenti
345c	30	33,0	248,8	25,0	Installazione di schermature solari
346	15	160,0	222,6	9,3	Installazione di pannelli solari
347	15	565,0	1.721,4	20,3	Sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale
B.A.	10	5,0	9,2	17,0	Building Automation
<b>TOTALI</b>	<b>23</b>	<b>3281</b>	<b>9.463,4</b>	<b>10,8</b>	

## **DETRAZIONI FISCALI – UTENZE/FAMIGLIE**

### **VOCI ECONOMICHE EMERGENTI:**

- 1) + Detrazione fiscale**
- 2) + Flusso di cassa generato dal risparmio energetico conseguito negli anni (costi evitati)**
- 3) – Spesa per investimenti**

## DETRAZIONI FISCALI – UTENZE/FAMIGLIE

Anno	Investimenti (M€)	Detrazioni (M€)	% Detrazione
2007	1.453	799	55%
2008	3.500	1.925	55%
2009	2.563	1.410	55%
2010	4.608	2.534	55%
2011	3.309	1.820	55%
2012	2.883	1.586	55%
2013	3.612	2.203	55%/65%
2014	3.066	1.993	65%
2015	3.088	1.989	65%
2016	3.309	2.151	65%
2017	3.249	2.112	65%
<b>TOTALI</b>	<b>34.640</b>	<b>20.522</b>	

Da: Camera dei deputati, Servizio Studi – Dipartimento Ambiente, *Il recupero e la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio: una stima dell'impatto delle misure di incentivazione* (2017)



## DETRAZIONI FISCALI – UTENZE/FAMIGLIE

Anno	Prezzo GN (€/tep)	Risparmi GN (Mtep)	Cumulati (Mtep)	<b>Risparmi (M€)</b>
2007	592,9	0,138	0,138	73,4
2008	670,8	0,138	0,275	166,2
2009	652,0	0,138	0,413	242,2
2010	610,1	0,138	0,550	302,2
2011	688,8	0,138	0,688	426,5
2012	784,8	0,138	0,826	583,2
2013	776,6	0,138	0,963	673,2
2014	748,1	0,093	1,056	710,9
2015	705,1	0,094	1,150	729,6
2016	652,2	0,096	1,245	731,1
2017	658,8	0,096	1,341	795,1
<b>TOTALI</b>			<b>8,645</b>	<b>5.433,7</b>

## DETRAZIONI FISCALI – UTENZE/FAMIGLIE

### Bilancio finale

Detrazioni fiscali	+ 20,5	G€
Risparmio energetici	+ 5,4	G€
Investimenti	- 34,6	G€ =
<b>Onere netto</b>	<b>- 8,7</b>	<b>G€</b>

## VOCI ECONOMICHE EMERGENTI:

- 1) + Fatturato (netto IVA)
- 2) – IRES per imprese/posatori/installatori e professionisti  
– IRPEF – Oneri sociali per aumento dell'occupazione

## Bilancio finale

Fatturato	+34,6	G€
IRES (imprese/posatori/installatori)	- 0,9	G€
IRES (tecnici professionisti)	- 0,3	G€
IRPEF e oneri sociali (sui redditi da lavoro per occupazione aggiuntiva)	- 10,2	G€
<b>Reddito totale</b>	<b>+23,2</b>	<b>G€</b>

## VOCI ECONOMICHE EMERGENTI:

- 1) – Detrazioni fiscali
- 2) – Mancate accise su energia non consumata
- 3) + IRES per imprese/posatori/installatori e professionisti  
+ IRPEF + Oneri sociali per aumento dell'occupazione +  
IVA

## Bilancio finale

Detrazioni fiscali	- 20,5	G€
Mancate accise sull'energia risparmiata	- 2,1	G€
Entrate (IVA, gettito fiscale e contributivo, ecc.)	+ 16,6	G€
<b>Saldo</b>	<b>- 6,0</b>	<b>G€</b>

INDICATORE COSTO EFFICACIA

		Indicatore (c€/kWh)
Anni di vigenza	11 (dal 2007)	
Investimenti (G€)	8,7	
Energia primaria risparmiata (GWh)	100.523	<b>8,6</b>

# CONTO TERMICO

- Incentiva interventi di piccole dimensioni per l'incremento dell'efficienza energetica e per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili, da realizzarsi presso Pubbliche Amministrazioni e privati.
- In capo al GSE.
- Regolamenti: DM 28.12.2012, DM 16.2.2016 ('Nuovo Conto Termico' o 'CT 2.0').

# CONTO TERMICO

Incentivi variabili dal 40 al 65% per installazione di:

- pompe di calore
- caldaie e apparecchi a biomassa
- coibentazioni
- chiusure trasparenti
- schermature solari
- illuminazione di interni
- building automation
- caldaie a condensazione
- pannelli solari termici
- edifici a energia quasi zero (nZEB)
- diagnosi energetiche.

## CONTO TERMICO

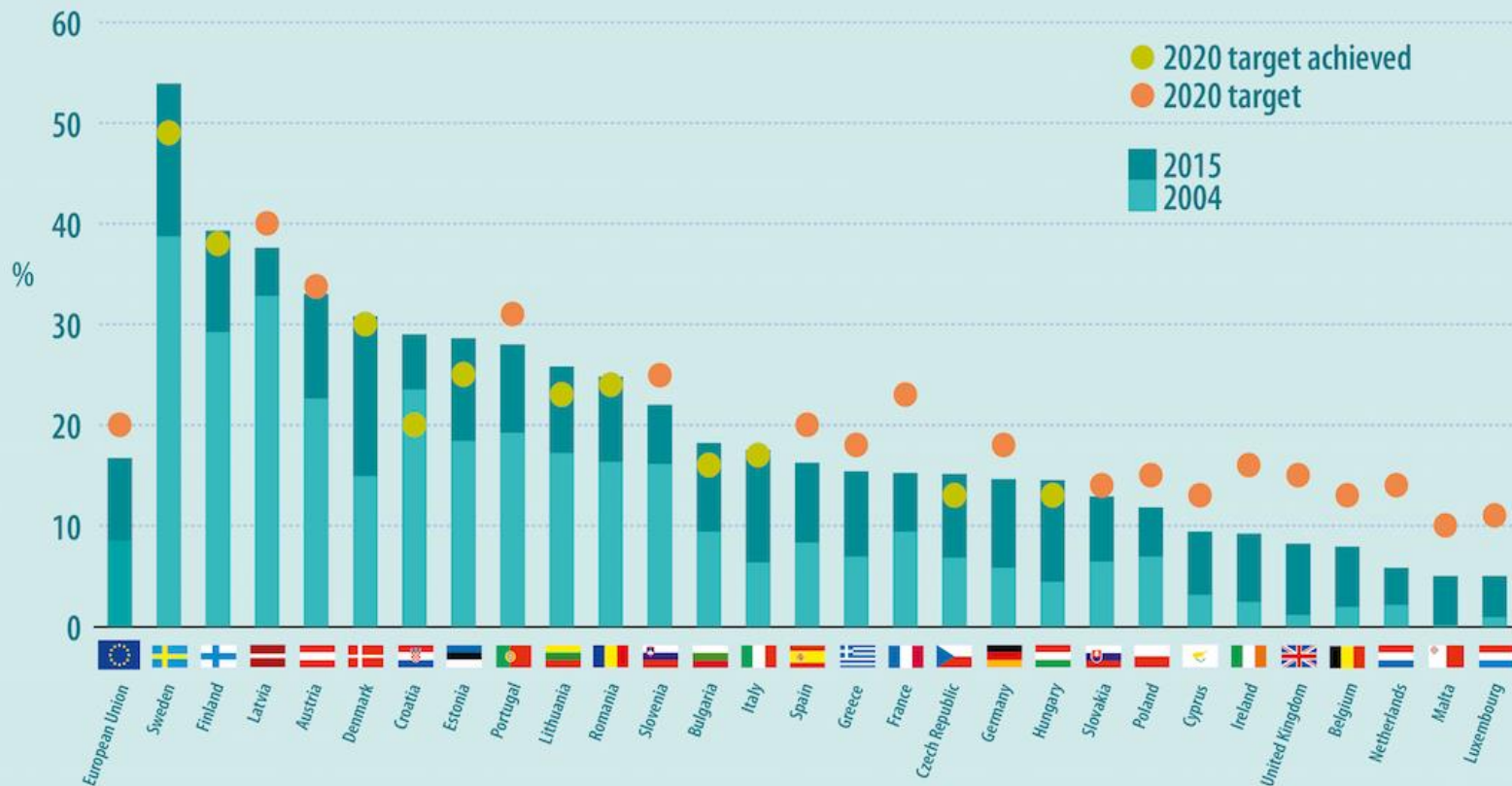
Periodo	N. richieste	Incentivo riconosciuto (M€)
2013-2014	7.764	28,8
2015	7.863	35,1
2016	9.914	43,0
<b>TOTALI</b>	<b>25.541</b>	<b>106,8</b>

<b>Anno 2016</b>		
Calore Utile FER (MWh)	Energia primaria fossile risparmiata (tep/anno)	Incentivi riconosciuti (M€)
274.327	12.895	43,0



# Share of energy from renewable sources in the EU Member States

(in % of gross final energy consumption)



# FOTOVOLTAICO

<b>DA CONTATORE FV GSE</b>					
Conto Energia	Inizio	Potenza (MW)	Costo annuo (M€)	Energia (GWh/anno)	c€/kWh
I	01/01/06	163	95,1	191,4	49,72
II	01/01/07	6.791	3.270,0	8.473,0	38,59
III	01/01/10	1.566	648,9	1.987,3	32,65
IV	01/01/11	7.600	2.469,0	9.113,9	27,09
V	01/01/12	2.094	216,9	1.469,1	14,76
<b>TOTALE</b>		<b>18.216</b>	<b>6.700,0</b>	<b>21.234,7</b>	<b>32</b>

Anno	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Media
<b>Ore produzione</b>	1326	1313	1241	1211	1225	1158	<b>1245</b>

Il 90% degli impianti incentivati ha una taglia inferiore a 20 kW, e copre il 20% della potenza installata (19,2 GW a tutto il 2016).



## FER ELETTRICHE

	Costo indicativo annuo (M€)
Ex Certificati Verdi	3.064,7
Tariffa Omnicomprensiva	1.882,6
CIP6	95,4
DM 6/7/2012	408,8
DM 23/6/2016	78,7
Conto Energia Solare Termodinamico	0,2
<b>Costo indicativo annuo medio</b>	<b>5.451,7</b>

## FOTOVOLTAICO + FER ELETTRICHE

	Costo indicativo annuo (G€)
FOTOVOLTAICO	6,7
FER ELETTRICHE	5,5
<b>TOTALE</b>	<b>12,2</b>

# FOTOVOLTAICO + FER ELETTRICHE - UTENZE

## **VOCI ECONOMICHE EMERGENTI:**

**1) + Incentivazione**

**2) + Flusso di cassa grazie alla produzione elettrica**

**3) - Investimenti**

## FOTOVOLTAICO + FER ELETTRICHE - UTENZE

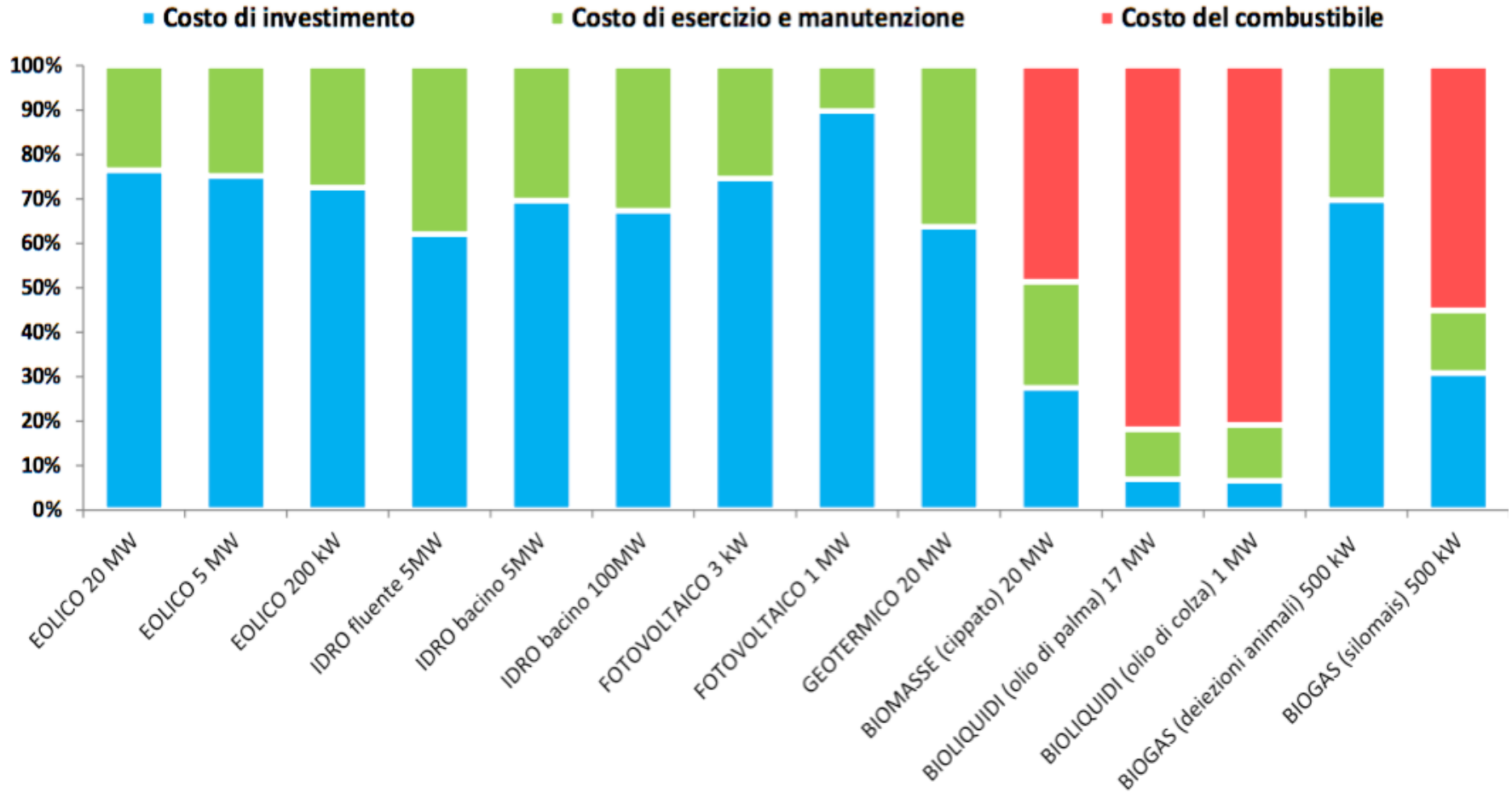
Il flusso di cassa dipende dalla sorte dei kWh, che saranno:

- autoconsumati,
- scambiati sul posto
- ceduti alla rete.

Operatori che autoconsumano possono istituire un proprio conto economico comparando il costo del kWh prelevato dal distributore col costo del kWh autoprodotta.

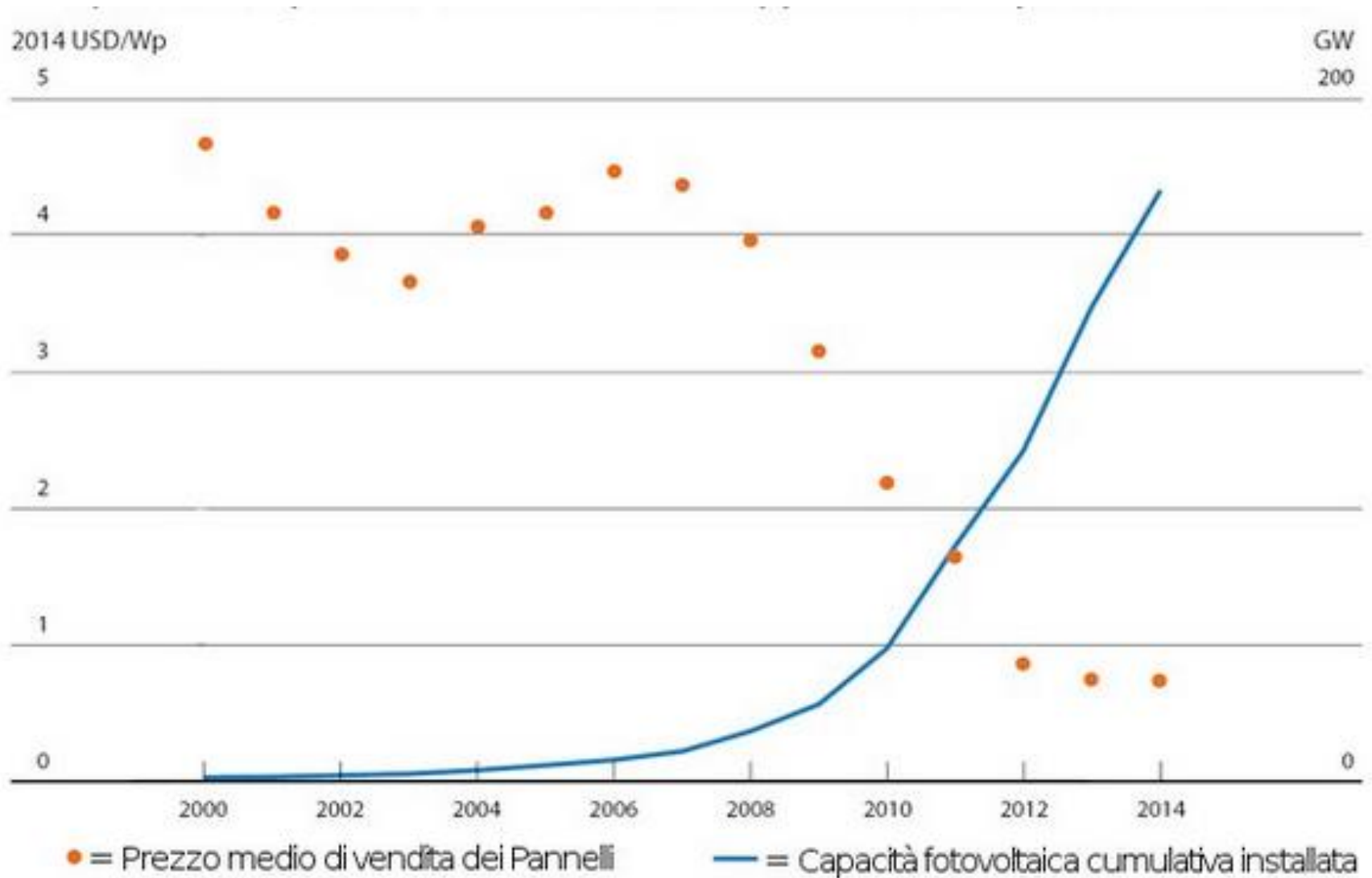
Operatori che cedono alla rete di trasmissione o di distribuzione non hanno un costo ex ante cui paragonare la performance specifica del proprio impianto a FER, quindi il business dipenderà solo dal prezzo al quale venderanno i kWh alla rete e dai costi di produzione.

# FOTOVOLTAICO + FER ELETTRICHE - UTENZE





# FOTOVOLTAICO + FER ELETTRICHE - UTENZE



## FOTOVOLTAICO + FER ELETTRICHE - FAMIGLIE

Componente A3 in bolletta elettrica	12,2 G€
Punti di consegna elettrici	36.860.000
Incentivo / PdC	<b>330 €/ anno</b>

L'80% dei PdC sono utenze domestiche, dunque le Famiglie sostengono l'80% dell'incentivo totale, ossia:

$$12,2 \times 0,8 = \mathbf{9,7 \text{ G€/anno}}$$

## **VOCI ECONOMICHE EMERGENTI:**

**1) + Fatturato (netto IVA)**

**2) – IRES per imprese/posatori/installatori e professionisti**  
**– IRPEF – Oneri sociali per aumento dell'occupazione**

## FOTOVOLTAICO + FER ELETTRICHE - STATO

- Lo Stato, grazie ha rispettato gli impegni europei che prevedono che l'Italia produca il 17% di energia da fonti rinnovabili al 2020.
- La produzione elettrica rinnovabile sostituisce la produzione per via termoelettrica endogena, non controllata dell'Amministrazione che quindi non gode del risparmio di risorse fossili d'importazione.
- Lo Stato non incassa le accise sull'energia elettrica autoconsumata.
- Il Paese ha un sistema elettrico più equilibrato tra gli usi diurni e notturni, con un tendenziale allineamento dei prezzi del kWh nelle diverse fasce orarie.

## FOTOVOLTAICO + FER ELETTRICHE - STATO

- Ruolo degli accumuli per pompaggio, divenuti esuberanti visto che nella F1 il contributo delle FER, soprattutto del FV, è diventato significativo.
- L'intermittenza del FV e dell'eolico induce nuovi oneri per dover mantenere attiva riserva rotante.
- I cicli combinati faticano a trovare spiragli di remuneratività.
- Rispetto alle incentivazioni all'efficienza energetica, che stimolano principalmente il mercato interno di componenti/macchinari/impianti/know how, la FER fanno uso di impiantistiche e know how normalmente extranazionale.

# QUADRO FINALE

	Anni vigenza	I <sub>0</sub>  (G€)	Risparmi		Oneri  (G€)	
			economici (G€)	energetici (Mtep)		
Certificati bianchi	13	12,0	38,0	57,3	7,0	
Detrazioni fiscali	11	34,6	5,4	8,6	20,5	
Conto termico (2016)	5	0,066	0,0841	0,013	0,043	(10 a.)
FV (Conto energia)	12			82,7	134	(20 a.)
FER	<25				110	(20 a.)