

# Sistema energetico e consumi delle famiglie in Europa<sup>1</sup>

Ivan Faiella  
Banca d'Italia

(questa versione: 16 aprile 2013)

## Indice

1. Introduzione .....	1
2. L'energia in Europa e in Italia .....	2
3. Le politiche energetiche e climatiche della UE e dell'Italia .....	7
4. Quali politiche per il clima in Italia: rinnovabili o efficienza? .....	12
5. Gli usi energetici delle famiglie in Italia .....	15
6. Gli usi energetici delle famiglie in Europa .....	18
7. La spesa energetica delle famiglie .....	21
8. C'è un problema di "povertà energetica" nel nostro paese? .....	24
9. Conclusioni (?) .....	28

## Introduzione

Nel marzo 2007 il Consiglio europeo ha lanciato una strategia comune su rinnovabili, efficienza energetica ed emissioni di gas serra che ambiva ad una modifica sostanziale del sistema energetico continentale. Sull'onda del successo della *Stern review*, che dava nuova eco ai risultati del quarto rapporto dell'IPCC, nasceva la proposta europea del pacchetto clima energia, meglio noto come 20-20-20, che aveva l'obiettivo di rendere il sistema energetico del continente più sicuro, più indipendente, più efficiente e più sostenibile.

A queste proposte ci sono stati due tipi di reazioni entrambi di tipo ideologico: da una parte un "entusiasmo ambientalista" che sposava una soluzione calata dall'alto che forzasse la mano ai governi nazionali dei paesi europei che, seppure avendo tutti ratificato il protocollo di Kyoto, non avevano attuato politiche climatiche incisive né si erano spesi per una soluzione globale; dall'altro un "pessimismo industrialista" che vedeva in questi provvedimenti solo vincoli e nuovi costi da sostenere a carico di consumatori e imprenditori, con il rischio che questi portassero ad un progressivo impoverimento del tessuto produttivo per la delocalizzazione degli impianti maggiormente colpiti dalle politiche climatico-energetiche dell'UE (il *carbon leakage*).

È invece mancata una valutazione più oggettiva dei meriti e delle incongruenze di quel pacchetto capace di vedere i suoi effetti sia nel medio che nel lungo termine e che si interrogasse sulla coerenza di tutti quegli obiettivi (minori emissioni di gas serra, maggior sicurezza energetica ma anche maggiore incidenza delle rinnovabili in un contesto di mercati liberi dell'energia). Lo stesso accade in

---

<sup>1</sup> Lavoro preparato nell'ambito delle "Lezioni d'Europa 2013". Le opinioni espresse non impegnano in alcun modo la Banca d'Italia.

questi mesi in cui i paesi dell'UE si trovano a discutere dell'ambiziosa sfida tracciata dalla *roadmap* europea al 2050 e degli obiettivi intermedi al 2030.

Intanto si fanno più flebili le speranze di raggiungere un accordo internazionale. È questo è un fallimento che potremmo pagare caro: **serve a poco ridurre le emissioni nazionali quando la Cina emette i gas serra che il nostro paese rilascia in un anno in meno di tre settimane**<sup>2</sup>.

Le pagine che seguono non ambiscono a dare un giudizio sulle politiche climatiche ed energetiche dell'Europa, ma solo a cercare di capire i loro possibili effetti in particolare sulle famiglie consumatrici e con un'attenzione specifica al nostro paese.

Questo lavoro si articola come segue. Dapprima tratterò il quadro energetico europeo: di quali fonti si approvvigionano l'Italia e gli altri paesi europei, con quale impatto su sicurezza energetica, costi di acquisizione e sull'ambiente; mi soffermerò poi sulle politiche climatiche ed energetiche della UE (paragrafi 2-4). Nei paragrafi 5 e 6 analizzo gli usi energetici delle famiglie in Italia e in Europa. Nel paragrafo 7 passo dai consumi fisici alla spesa per il loro acquisto e nell'8 valuto come l'aumento di queste spese abbia aggravato, e potrebbe ulteriormente aggravare, la condizione di povertà delle famiglie; in particolare mi domando se esista una questione di "povertà energetica" e come questa si relazioni con le future politiche di decarbonizzazione. Infine provo a trarre qualche conclusione di policy.

### *L'energia in Europa e in Italia*

I paesi dell'Unione Europea domandano circa il 14 per cento dell'energia mondiale ed emettono il 12 per cento dei gas serra. Se consideriamo i consumi pro-capite, un cittadino europeo ogni anno consuma<sup>3</sup> in media la metà di un cittadino americano, ma il doppio di un cittadino cinese.

Prima di addentrarci in ulteriori dettagli è utile vedere brevemente come funziona la contabilità dell'energia. Questa si avvale della compilazione di un vero e proprio bilancio il **bilancio energetico**, che contiene molte informazioni su come funziona l'intero sistema di approvvigionamenti. Il bilancio energetico descrive, per ciascuna fonte, quanta energia entra nel sistema. Parte di questa energia viene prodotta nel paese (ad es. gli idrocarburi per quei paesi che hanno risorse domestiche) e parte deve invece essere acquistata dall'estero. La somma della produzione e delle importazioni (al netto delle ri-esportazioni e della variazioni delle fonti immagazzinate) costituisce la **domanda di energia primaria** (o **consumo interno lordo** di energia).

---

<sup>2</sup> Secondo la IEA (*International Energy Agency*) nel 2010 la Cina ha emesso 7,258 miliardi di tonnellate di CO<sub>2</sub> a fronte dei 0,398 dell'Italia (<http://www.iea.org/media/statistics/CO2Highlights2012.XLS>).

<sup>3</sup> Utilizzo il termine consumo come analogo di utilizzo anche se l'energia non si "consuma" ma si trasforma semplicemente in forme diverse.

Ma l'energia è raramente acquisita e consumata tal quale dagli utenti finali. Va prima trasformata in un vettore energetico che sia ottimale dal punto di vista dell'utilizzatore: il petrolio in prodotti raffinati come benzine e gasoli, il gas naturale, il carbone o le fonti rinnovabili in energia elettrica. Questi processi sono soggetti a **perdite di trasformazione** (più elevate quanto meno efficienti sono i processi di conversione) e quindi l'energia che arriva ai settori utilizzatori finali è inferiore a quella entrata nel sistema. La più importante tra queste perdite è quella legata alla generazione di energia elettrica che può essere prodotta con diverse fonti: solidi (carbone e derivati), l'olio combustibile, il gas naturale, l'energia nucleare e le fonti rinnovabili.

L'unità di misura di questo bilancio è usualmente la **tonnellata equivalente di petrolio** o tep. Tutte le fonti di energia, che hanno misure diverse, sono convertite in questa unità di misura comune in base al loro contenuto energetico ponendosi la domanda: quante tonnellate di petrolio dovrei utilizzare per avere lo stesso contenuto energetico di questa fonte<sup>4</sup>?

Nella Tavola 1 è riportato il bilancio energetico del nostro paese per l'anno 2011 compilato dal Ministero dello Sviluppo economico.

**Tavola 1 – Il bilancio energetico dell'Italia: anno 2011**  
(milioni di tep)

Disponibilità e impieghi	FONTI PRIMARIE (si trovano direttamente in natura)					Totale
	Solidi	Gas naturale (b)	Petrolio	Rinnovabili (a)	Energia elettrica	
1. Produzione	0,714	6,920	5,284	22,554	10,454	35,472
2. Importazione	15,530	57,632	89,943	2,168	10,454	175,727
3. Esportazione	0,219	0,102	26,700	0,157	0,393	27,571
4. Variaz. scorte	-0,575	0,636	-0,630	-0,007		-0,576
5. Consumo interno lordo (1+2-3-4)	16,600	63,814	69,157	24,572	10,061	184,204
6. Consumi e perdite del settore energ.	-0,312	-1,511	-5,493	-0,007	-41,980	-49,303
7. Trasformazioni in energia elettr.	-11,776	-23,106	-3,302	-19,692	57,876	
8. Totale impieghi finali (5+6+7)	4,512	39,197	60,362	4,873	25,957	134,901
- industria	4,409	12,674	4,840	0,257	10,476	32,656
- trasporti	-	0,722	39,524	1,296	0,928	42,470
- Civile	0,004	25,244	3,982	3,179	14,045	46,454
- Agricoltura		0,130	2,234	0,141	0,508	3,013
- usi non energetici	0,099	0,427	6,374	0,000	-	6,900
- bunkeraggi	-	-	3,408	-	-	3,408

Fonte: [http://dgerm.sviluppoeconomico.gov.it/dgerm/ben/ben\\_2011.pdf](http://dgerm.sviluppoeconomico.gov.it/dgerm/ben/ben_2011.pdf).

Nel 2011 al nostro paese sono stati necessari 184 milioni di tep (Mtep) in maggioranza idrocarburi (gas e petrolio in gran parte importati). I processi di conversione hanno consumato un quarto di questa energia e 135 Mtep sono rimasti disponibili per i settori di utilizzo finale. Tra questi il

<sup>4</sup> Una tonnellata equivalente di petrolio (d'ora in poi tep) corrisponde a circa 7,3 barili e a 1.160 litri. [http://www.eni.com/it\\_IT/azienda/cultura-energia/fattori-conversione-energia/fattori-conversione-energia.shtml](http://www.eni.com/it_IT/azienda/cultura-energia/fattori-conversione-energia/fattori-conversione-energia.shtml).

settore civile (le famiglie e i servizi) ha consumato un terzo della domanda totale, seguito dai trasporti (merci e persone) e dall'industria (poco meno di un quarto).

**Tavola 2 – L'energia primaria dell'UE e di alcuni paesi europei: anno 2011**  
(valori percentuali)

	Solidi	Petrolio	Gas naturale	Nucleare	Rinnovabili
UE27	17	35	24	14	10
Germania	25	35	21	9	10
Spagna	10	45	22	12	11
Francia	4	32	14	43	7
Regno Unito	15	36	35	9	4
<b>Italia</b>	<b>9</b>	<b>41</b>	<b>38</b>	<b>0</b>	<b>12</b>
<i>Stati Uniti</i>	<i>22</i>	<i>37</i>	<i>25</i>	<i>10</i>	<i>6</i>
<i>Giappone</i>	<i>21</i>	<i>42</i>	<i>17</i>	<i>15</i>	<i>4</i>

Fonte: Per la UE27: dati Eurostat,

<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/refreshTableAction.do?tab=table&plugin=1&pcode=tsdcc320&language=en>.

Per Stati Uniti e Giappone: dati IEA (sul 2009).

La Tavola 2 estende l'informazione sulla domanda di energia primaria ai principali paesi UE e a Stati Uniti e Giappone (per brevità ho ommesso l'energia elettrica non trasformata nel paese di origine). Questa tavola ci dice quanto ciascuna fonte energetica contribuisca a soddisfare la domanda di energia di ogni paese per i suoi diversi bisogni: il petrolio per il trasporto; il gas naturale per il riscaldamento, la produzione di energia elettrica e per l'industria, ecc..

Un rapido esame della tavola mostra alcuni fatti interessanti:

1. **il petrolio è la fonte energetica prevalente** e soddisfa oltre un terzo della domanda di energia dell'UE;
2. **al petrolio segue il gas naturale** che, per il nostro paese e per il Regno Unito soddisfa una quota di consumi praticamente prossima a quella del petrolio;
3. **l'Italia è l'unico paese in cui è assente la produzione di energia nucleare**, che invece fornisce alla UE nel suo insieme il 14 per cento dell'energia (da notare l'anomalo dato francese);
4. **l'Italia è anche il paese in cui le energie rinnovabili contribuiscono per una maggiore quota alla domanda di energia primaria**: il 12 per cento, 2 punti percentuali più della media UE e della Germania, 5 punti più della Francia e addirittura 6 e 8 punti più di Stati Uniti e Giappone;
5. inoltre **l'Italia è, insieme alla Francia, il paese che utilizza meno combustibili solidi** (il carbone) che invece contribuisce per valori tra un quinto e un quarto del totale alla domanda di energia di Germania, Stati Uniti e Giappone.

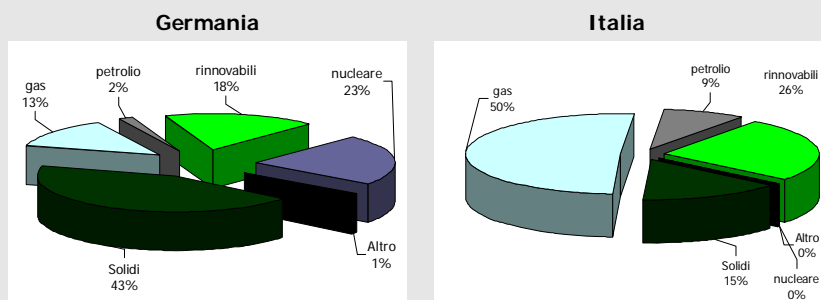
Ricapitolando, mentre l'incidenza del petrolio è pressoché uguale in tutti i paesi considerati, **l'Italia si caratterizza per un sistema energetico molto sbilanciato sul gas naturale, senza apporto di carbone e nucleare, ma con un rilevante ruolo giocato dalle rinnovabili.**

Questa è un'ottima notizia in termini di efficienza del sistema energetico: un maggiore utilizzo di gas naturale aumenta i rendimenti di conversione consentendo di ricavare una maggiore quantità di energia utile. Maggiori rendimenti di conversione riducono le perdite di trasformazione e quindi, dato un certo ammontare di energia finale richiesta dagli utenti, richiedono un minore ammontare di energia primaria. Infatti **il sistema termoelettrico italiano è uno tra i più efficienti al mondo.**

### Box 0 – Esiste uno spread di sostenibilità tra Germania e Italia?

La Germania è spesso portata ad esempio come il paese più all'avanguardia nelle politiche di decarbonizzazione del sistema energetico. I numeri non suffragano questa impressione. Se consideriamo la generazione elettrica, si vede come già nel 2009 le rinnovabili in Italia incidessero per 8 punti percentuali in più che in Germania, dove inoltre i solidi (ossia il carbone) contribuiscono per oltre il 40 per cento alla produzione di elettricità (contro il 15 dell'Italia). Conseguentemente, e nonostante in Germania il nucleare copra quasi un quarto della generazione, l'intensità carbonica del nostro sistema elettrico è inferiore a quella tedesca: per produrre un kWh (chilowattora) in Italia si emettono mediamente 398 g di CO<sub>2</sub> contro i 441 della Germania.

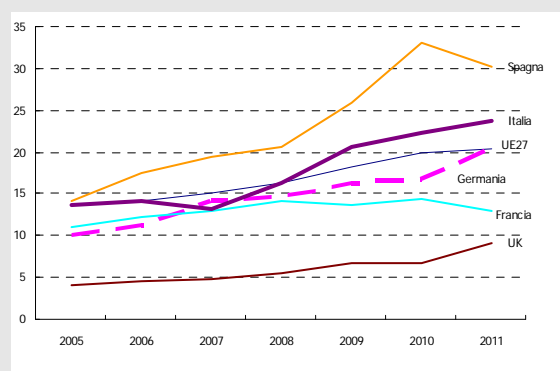
#### Generazione di energia elettrica per tipo di fonte, anno 2009



Fonte: IEA.

L'incidenza delle FER-E in Italia è, a parte quella della Spagna e di altri paesi con una forte presenza della generazione idroelettrica, tra le più elevate dell'UE27: nel 2011 questa aveva un'incidenza inferiore di oltre 3 punti percentuali rispetto a quella del nostro paese.

#### Percentuale di FER-E, 2005-2011



Fonte: Eurostat.

Come già visto, questo non vale solo per il settore elettrico: se consideriamo quanto incidono le rinnovabili sui consumi primari di energia nel 2011, i dati Eurostat indicano che questo valore era pari al 9,8 per cento per la Germania (+0,2 punti percentuali rispetto al 2010) e all'11,5 per cento per l'Italia (+1,2 punti percentuali rispetto al 2010).

Questo sistema ha però un impatto sul grado di dipendenza del nostro paese che è in grado di produrre al suo interno solo poco più di un decimo del gas naturale che utilizza. La Tavola 3 mostra come buona parte dei nostri consumi di energia primaria necessiti di importazioni dall'estero: complessivamente oltre l'80 per cento, un valore marcatamente superiore a quanto registrato negli altri paesi europei e vicino solo a quello del Giappone.

**Tavola 3 – La dipendenza energetica dell’UE e di alcuni paesi europei: anno 2011**  
(importazioni nette in percentuale dei consumi di energia primaria)

	Solidi	Petrolio	Gas naturale	Totale
UE27	62	85	67	54
Germania	82	94	86	61
Spagna	70	100	101	76
Francia	99	98	103	49
Regno Unito	64	27	44	36
<b>Italia</b>	<b>96</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>81</b>
<i>Stati Uniti</i>	-5	64	12	26
<i>Giappone</i>	100	100	96	81

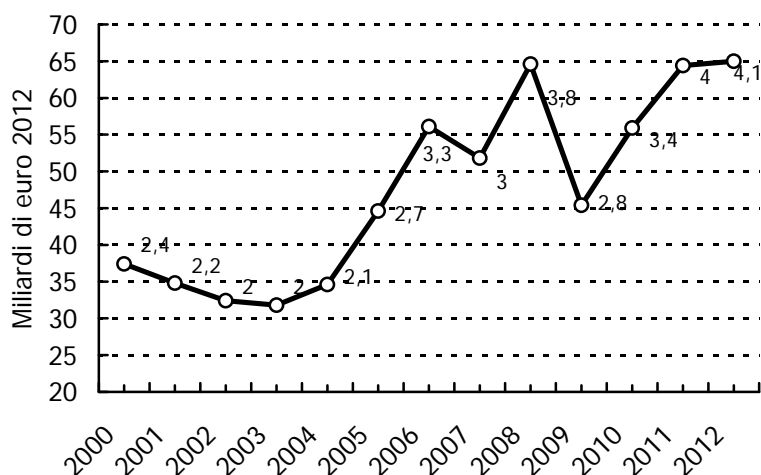
Fonte: Eurostat,

<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/refreshTableAction.do?tab=table&plugin=1&pcode=tsdcc310&language=en>.

Per Stati Uniti e Giappone: dati IEA (sul 2009).

Questa dipendenza costa cara: l’Italia deve acquistare le materie prime energetiche dall’estero e il prezzo del greggio (a cui è anche agganciato il prezzo del gas per la maggioranza delle quantità negoziate nel nostro paese) che compriamo dall’estero (per la maggior parte dall’Africa e dalla Russia) è più che triplicato tra il 2002 e il 2012 (e sarebbe quasi quintuplicato se non avessimo avuto l’euro). Conseguentemente **il nostro paese deve destinare una quantità crescente del reddito prodotto per acquistare l’energia necessaria: nel 2012 l’Italia ha “bruciato” oltre il 4 per cento del PIL, quasi due punti percentuali in più rispetto al 2000** (Fig. 1).

**Figura 1 – La fattura energetica italiana: 2000-12**  
(miliardi di euro 2012 e punti percentuali di PIL)



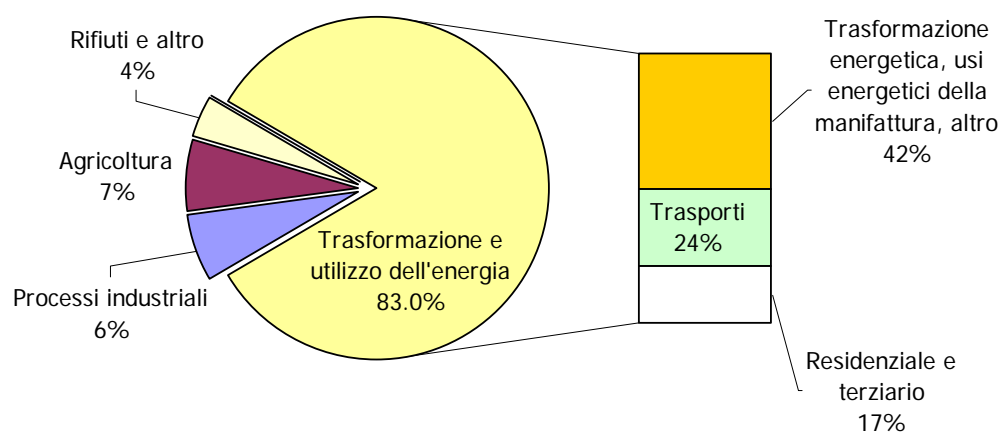
Fonte: Elaborazioni su dati UP.

Questo drenaggio di risorse incide anche sulla competitività del nostro sistema paese: **nel corso del 2012 le importazioni di gas e petrolio dall’estero sono state pari ai 2/3 delle esportazioni nette del nostro sistema manifatturiero.**

## Le politiche energetiche e climatiche della UE e dell'Italia

Nel 2010, le emissioni di gas serra<sup>5</sup> in Italia sono state di circa 501 Mt (milioni di tonnellate)<sup>6</sup>. Gran parte di queste emissioni (83 per cento) è dovuta alla combustione di idrocarburi o loro derivati (gas naturale e prodotti petroliferi) per la trasformazione e l'utilizzo dell'energia, che include la trasformazione e l'utilizzo da parte del settore industriale (42 per cento)<sup>7</sup>, i trasporti (24 per cento) e le esigenze del settore dei servizi e residenziale (17 per cento, prevalentemente per esigenze di climatizzazione). Le rimanenti emissioni sono da imputare al settore agricolo e ai processi industriali (13 per cento), allo smaltimento dei rifiuti e ad altre fonti secondarie (4 per cento) (Figura 2).

**Figura 2 – Le emissioni di gas serra in Italia nel 2010**  
(emissioni totali=100)



Fonte: Elaborazioni su dati dell'EEA GHG data viewer.

<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/greenhouse-gases-viewer>

Ratificando il protocollo di Kyoto nel 2002 (legge 1 giugno 2002, n. 120), l'Italia si è impegnata a ridurre le emissioni medie di gas serra nel periodo 2008-2012 del 6,5 per cento rispetto al 1990. Le emissioni italiane totali sono però cresciute costantemente fino al 2004 per poi cominciare a diminuire. Quelle legate alla trasformazione e all'uso dell'energia sono cresciute dell'8 per cento tra il 1990 e il 2008 per poi diminuire del 7,5 per cento nel 2010. Nonostante questa riduzione, determinata dal calo

<sup>5</sup> I principali gas serra sono il biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>), il metano (CH<sub>4</sub>), l'ozono (O<sub>3</sub>), l'ossido di diazoto (N<sub>2</sub>O) e i c.d. gas fluorurati (idrofluorocarburi HFC, esafluoro di zolfo SF<sub>6</sub>, perfluorocarburi PFC, clorofluorocarburi CFC). Questi vengono paragonati alla CO<sub>2</sub>, il principale gas serra, attraverso il loro "potenziale di riscaldamento globale" (Global Warming Potential - GWP). Il GWP è una misura di quanto un dato gas serra contribuisca al riscaldamento globale usando come riferimento il biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>), considerando l'effetto combinato del tempo di permanenza in atmosfera e la capacità di assorbire la radiazione infrarossa emessa dalla terra (e quindi trattenere il calore). Ad esempio il GWP del metano è pari a ventuno volte quello della CO<sub>2</sub>. Considerando il GWP dei diversi gas si ottiene una misura nota come CO<sub>2</sub> equivalente.

<sup>6</sup> Dati che non includono gli assorbimenti delle emissioni di gas serra derivanti da uso delle terre, cambiamento di uso delle terre e selvicoltura (*Land Use, Land Use Change and Forestry* – LULUCF).

<sup>7</sup> Oltre il 60 per cento di questa voce è rappresentata dalla sola trasformazione dell'energia (in sostanza generazione di energia elettrica e raffinazione del greggio).

dell'attività economica, nella media del periodo 2008-10, le emissioni risultavano solo dell'1,5 per cento al di sotto dei valori registrati per il 1990, l'anno base di Kyoto.

Un ulteriore impegno preso dal nostro paese è il recepimento, in ambito europeo, del pacchetto clima-energia che è parte sostanziale delle strategie verdi di Europa 2020. Gli obiettivi del pacchetto prevedono che la UE nel suo insieme riduca le emissioni di gas serra del 20 per cento rispetto al 1990, che l'incidenza delle fonti rinnovabili sui consumi energetici raggiunga il 20 per cento entro il 2020 e che i consumi di energia si riducano del 20 per cento rispetto ai valori tendenziali (quest'ultimo obiettivo non vincolante)<sup>8</sup>. Ai paesi membri è chiesto di indicare in un "Programma Nazionale di Riforma" obiettivi nazionali che siano coerenti con quelli comunitari, tenuto conto delle diverse condizioni di partenza. L'Italia si è impegnata a: ridurre entro il 2020 le emissioni dei settori a maggior consumo di energia (imprese operanti nel settore della produzione di energia e della manifattura a elevato contenuto energetico) del 21 per cento, quelle degli altri settori del 13 per cento rispetto al 2005; elevare entro lo stesso anno l'incidenza delle fonti rinnovabili (FER) al 17 per cento degli usi finali lordi di energia.

Le politiche di riduzione dei gas serra del nostro paese, e le misure associate di promozione delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica, sono il larga parte inquadrate nell'ambito delle scelte prese negli ultimi anni in sede comunitaria.

**I settori ETS:** Le emissioni dei settori a maggior consumo di energia, i cosiddetti settori ETS, pesano per circa il 40 per cento del totale e sono dal 2005 soggette ad un sistema di "cap-and-trade" promosso dall'Unione Europea (Box 1).

#### **Box 1 – EU ETS: il sistema europeo di scambio di emissioni**

L'Italia partecipa dal 2005 al sistema di negoziazione delle emissioni di gas serra (il cosiddetto sistema EU ETS), che fissa un tetto massimo al livello delle emissioni complessive di circa 12.000 impianti (1.000 in Italia) attribuendo ai partecipanti una quota iniziale di permessi di emissione. Le imprese possono acquistare o vendere su un mercato organizzato le quote di emissione a seconda che esse risultino al di sopra o al di sotto dei tetti preventivamente stabiliti.

Circa il 40 per cento delle emissioni totali del nostro paese (circa 200 Mt) sono soggette al sistema EU ETS. I settori coinvolti sono quello della conversione energetica (il 65 per cento delle emissioni proviene dalla generazione elettrica e il 12 dalla raffinazione degli idrocarburi) e della manifattura degli energivori (soprattutto metallurgia e fabbricazione del cemento e in misura minore industria del vetro e della ceramica, industria cartaria).

A differenza della prima fase del mercato, a partire dal periodo 2008-2012, che coincide con il periodo di verifica del protocollo di Kyoto, l'allocazione dei permessi di emissione non è più decisa a livello nazionale, i permessi non sono più rilasciati a titolo gratuito e l'ETS è esteso ad altri settori (il trasporto aereo).

Secondo la direttiva 2009/29/CE ogni anno la quota di permessi di emissione diminuirà dell'1,74 per cento rispetto alle quote rilasciate dagli Stati membri, in modo da realizzare l'obiettivo comunitario di una riduzione delle emissioni del 20 per cento nel 2020. Inoltre l'articolo 10 della direttiva stabilisce che entro il 2013 i permessi di emissione debbano essere negoziati sul mercato.

I prezzi dei permessi, dopo avere raggiunto il loro valore massimo nell'estate del 2008 (28 €/t di CO<sub>2</sub>-eq), si sono stabilizzati agli inizi del 2011 intorno ai 15-16 €/t per poi raggiungere valori intorno ai 6 €/t verso la fine del 2012.

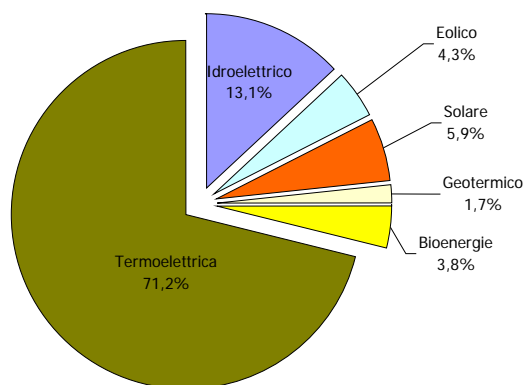
<sup>8</sup> Il pacchetto comprende tre direttive relative alla promozione dell'energia da fonti rinnovabili, all'ambito di applicazione del sistema comunitario per lo scambio di quote di emissione EU ETS e allo stoccaggio geologico di CO<sub>2</sub>. È inoltre inclusa una decisione che definisce gli obiettivi al 2020 di ciascuno Stato membro per il contenimento delle emissioni.



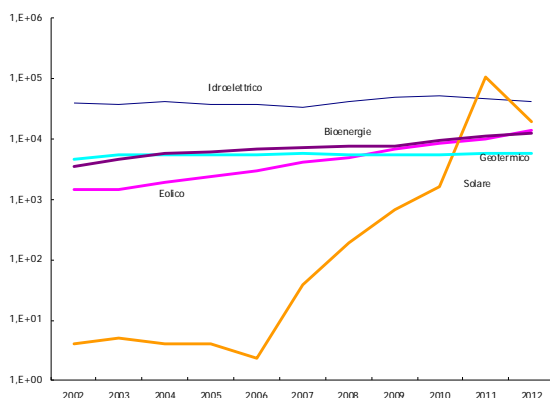
Per ridurre le emissioni del settore della trasformazione energetica il pacchetto clima-energia ha posto un' enfasi particolare sullo sviluppo delle fonti rinnovabili (FER)<sup>9</sup>, in particolare le rinnovabili del settore elettrico (FER-E): secondo il “Piano di azione nazionale per le energie rinnovabili” preparato dal Ministero dello Sviluppo Economico, le FER-E dovrebbero soddisfare oltre un quarto della produzione elettrica (il 26,4 per cento) una crescita di 10 punti percentuali rispetto ai valori del 2005 e di 8 punti rispetto ai valori del 2010.

**Figura 3 - Le fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica**

*Riquadro A: Incidenza delle FER nella generazione elettrica lorda nel 2012*



*Riquadro B: Generazione elettrica con FER (scala logaritmica)*



Fonte: Elaborazioni su dati Terna.

**Nel corso degli ultimi anni, la generazione elettrica lorda da fonti rinnovabili è cresciuta con incrementi particolarmente marcati per l'eolico e il fotovoltaico.** Nel complesso la quota prevalente rimane però costituita dall'idroelettrico, seguito a distanza dalla produzione del solare fotovoltaico, dall'eolico, dalle bioenergie (biomassa e rifiuti) e dal geotermico e (Figura 3).

<sup>9</sup> L'Italia si è impegnata a elevare l'incidenza delle FER al 17 per cento degli usi finali lordi di energia entro il 2020 (dal 5,2 per cento nel 2005). Stante le proiezioni dei consumi nel 2020, le FER nazionali dovrebbero ammontare a 21,5 Mtep, 48 per cento rinnovabili termiche (FER-C), 39 per cento elettriche (FER-E) e per la parte rimanente biocombustibili (FER-T). Gli impegni delle FER-E sono stati praticamente raggiunti: secondo i dati del GSE (<http://approfondimenti.gse.it/approfondimenti/Simeri/Monitoraggio/Pagine/C2.aspx>) i consumi finali lordi del settore elettrico nel 2011 erano pari a 7Mtep, solo 1/5 meno dell'obiettivo al 2020 del PAN (8,4 Mtep).

La crescita della capacità installata delle fonti rinnovabili è stata favorita da numerosi meccanismi di incentivazione finanziati dagli utenti finali attraverso una componente della tariffa dell'energia elettrica. Secondo un rapporto del Gestore dei Servizi Energetici (GSE), **i costi per il sostegno delle FER-E (escluse le assimilate) ammontavano nel 2011 a circa 8 miliardi di Euro di cui 5 solo per il solare** (Box 2a).

### Box 2a - Le politiche per lo sviluppo delle FER-E

L'incentivazione delle fonti rinnovabili è necessaria perché esse hanno costi di produzione dell'energia elettrica superiori alle fonti tradizionali. La necessità di meccanismi di incentivazione si ridurrà con la maturazione delle tecnologie, la crescita dei prezzi dei combustibili fossili e l'inclusione tra i costi di produzione di quelli connessi alla riduzione delle emissioni di gas serra.

In Italia il sostegno alle FER-E utilizza i certificati verdi e le tariffe incentivanti che hanno l'obiettivo di coprire la differenza tra costi di generazione con FER-E e costi di generazione con la produzione tradizionale (in Italia soprattutto fatta con il gas naturale).

Le tariffe incentivanti sono di due tipi. La tariffa onnicomprensiva, destinata ai piccoli produttori, che valorizza l'energia prodotta con un importo che include sia l'incentivo sia il prezzo dell'energia. Le tariffe del *Conto Energia* destinate all'incentivo della generazione solare (fotovoltaico e solare termodinamico).

In Italia gli incentivi alle FER-E sono molto vantaggiosi: nel 2010, a fronte di un prezzo medio sul mercato all'ingrosso di 0,063 € per kWh, le tariffe del conto energia remuneravano l'energia prodotta con valori compresi tra gli 0,346 e i 0,47 €.

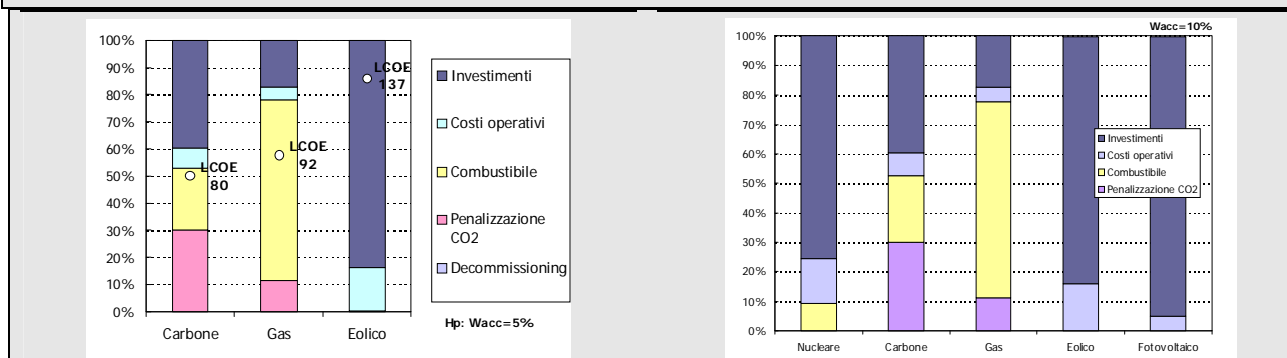
La revisione dei meccanismi di incentivazione ha lo scopo di ridurre l'onere e aumentarne l'efficienza: lo strumento dei certificati verdi sarà abbandonato a partire dal 2015 e sostituito da meccanismi d'asta. Le tariffe incentivanti saranno destinate solo agli impianti di piccola taglia (con potenza inferiore ai 5 MWe).

### Box 2b – La struttura dei costi di eolico e fotovoltaico

Gli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (escluso le bioenergie, ossia quelli che bruciano biomassa) sono caratterizzati da elevati costi di impianto che vanno sostenuti nell'immediato, mentre i ricavi vengono realizzati nel corso della vita dell'impianto.

Quando si confrontano i costi delle diverse alternative per la conversione delle fonti energetiche in energia elettrica i fattori di cui tener conto sono: i costi del combustibile, i costi di impianto e i tempi di realizzazione, e il fattore di carico e di disponibilità. Infatti, questi incidono in particolare per quegli impianti che presentano costi di realizzazione elevata poiché i flussi di cassa in entrata sono differiti nel tempo mentre i costi di realizzazione incidono subito. Una misura sintetica di questi elementi è il costo unitario di generazione normalizzato (*levelised cost of electricity* - LCOE). Il LCOE è il prezzo, in termini correnti, per unità di energia prodotta che considera la copertura dei costi di investimento e di esercizio nell'arco della vita economica dell'impianto in base ad ipotesi circa la remunerazione del capitale investito.

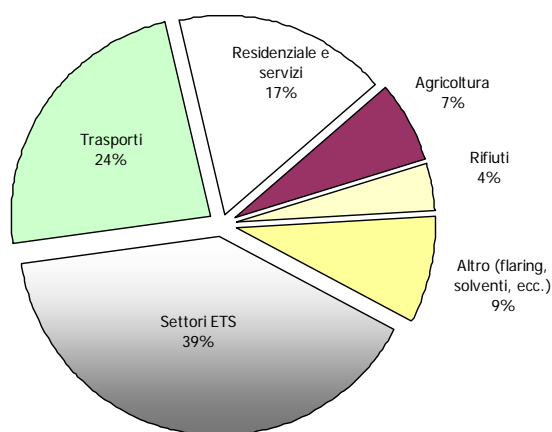
La Figure sotto mostrano come la struttura dei costi di produzione si differenzino a seconda delle tecnologie di generazione (carbone, gas naturale, eolico, ecc.). Notate che il costo della materia prima energetica incide per oltre due terzi del LCOE nel caso del gas, per un quarto nel caso del carbone, mentre è zero per eolico e fotovoltaico.



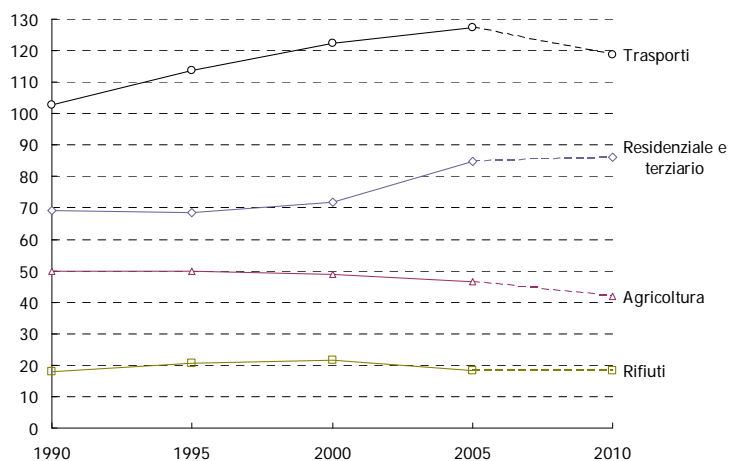
**I settori non-ETS:** Le emissioni al di fuori del sistema EU ETS sono quelle imputabili agli usi energetici del settore civile (climatizzazione degli ambienti delle famiglie e delle imprese dei servizi) e a quelli del trasporto<sup>10</sup>, nonché le emissioni del settore agricolo e dei rifiuti. Questi settori - cosiddetti “non-ETS” - sono responsabili di circa il 60 per cento delle emissioni complessive con un’incidenza rilevante dei trasporti e degli usi residenziali di energia (Figura 4, riquadro A). **Sarebbero questi i settori che maggiormente ostacolano il raggiungimento degli obiettivi di Kyoto per il nostro paese.** Il riquadro B della Figura mostra come in particolare le emissioni del settore dei trasporti e quelle legate agli usi residenziali siano cresciute in modo rilevante se confrontate con i valori del 1990 (rispettivamente del 20 e del 14 per cento); si sono invece sostanzialmente ridotte quelle legate allo smaltimento dei rifiuti (per la riduzione dei rifiuti collocati in discarica) e alle attività agricole.

**Figura 4 - Le emissioni di gas serra dei settori non ETS**

*Riquadro A: Incidenza dei settori non ETS sulle emissioni totali nel 2010*



*Riquadro B: Andamento delle emissioni dei principali settori non ETS (Mt)*



Fonte: Elaborazioni su dati dell'PEEA GHG data viewer.

[www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/greenhouse-gases-viewer](http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/greenhouse-gases-viewer)

Le politiche per la riduzione delle emissioni in questi settori sono meno strutturate di quelle per il governo delle emissioni dei settori ETS. Per la riduzione degli usi energetici residenziali da parte di

<sup>10</sup> Queste due voci rappresentano rispettivamente circa il 51 e il 49 per cento del totale delle emissioni di CO<sub>2</sub> del settore delle famiglie secondo i dati Istat della NAMEA (vedi oltre).

famiglie e imprese del terziario sono state predisposte politiche di incentivazione volte a favorire il miglioramento dell'efficienza energetica (attraverso la riqualificazione energetica degli edifici, lo sviluppo degli impianti di cogenerazione e l'acquisto di apparecchi elettrici ad alta efficienza) e lo sviluppo delle FER termiche (riscaldamento con biomasse, biogas, geotermia o energia solare) solo di recente soggette a meccanismi di incentivazione (con il *Conto Termico*) (Box 3).

### **Box 3 - Gli incentivi all'efficienza energetica**

Le misure per incrementare l'efficienza energetica mirano ad incentivare le imprese ad adeguare i propri impianti e le famiglie ad acquistare beni durevoli e riqualificare gli immobili con l'obiettivo di contenere i consumi energetici.

Rientrano in questo tipo di misure gli incentivi introdotti dalla legge 27 dicembre 2006, n. 296, e confermati dalla legge di stabilità del 2011, che ha stabilito la possibilità per persone fisiche e giuridiche di detrarre il 55 per cento della spesa sostenuta per la realizzazione di interventi di riqualificazione energetica del patrimonio immobiliare. Nel 2008, secondo l'ENEA, i soli interventi sull'involucro edilizio (infissi, sistemi di copertura e solai, ecc.) hanno comportato un risparmio annuo di energia pari a circa 495 GWh e una riduzione di emissioni di CO<sub>2</sub> di oltre 100.000 t all'anno.

Gli interventi di efficienza energetica sono inoltre sostenuti dai Titoli di efficienza energetica (TEE) anche noti come "certificati bianchi". Questi titoli funzionano con un meccanismo di cap-and-trade simile a quello dei certificati verdi e dell'ETS: ogni anno, dato un obiettivo di risparmio energetico determinato per decreto a livello nazionale, l'AEEG stabilisce obiettivi individuali per i maggiori distributori di energia elettrica e di gas naturale che si obbligano a realizzare una serie di interventi di riduzione dei consumi energetici. L'Autorità verifica e certifica l'entità dell'energia risparmiata dagli interventi, realizzati dai distributori direttamente o tramite società operanti nel settore dei servizi energetici (ESCO), e autorizza il GME a "premiarli" emettendo TEE che possono essere negoziati bilateralmente o su un mercato organizzato gestito dallo stesso GME (nel 2010 i TEE sono stati negoziati ad un prezzo medio di circa 90 € per tep).

A partire dal 2013 è stato attivato anche il *Conto Termico* che finanzia (con una dotazione annua di circa 1 miliardo di euro) interventi per l'efficientamento degli edifici esistenti (isolamento termico, chiusure trasparenti e installazione schermature solari), per la sostituzione d'impianti esistenti per la climatizzazione invernale con impianti a più alta efficienza e impianti per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili e sistemi ad alta efficienza. L'incentivo consiste in un contributo alle spese sostenute che dovrebbe coprire circa il 40 per cento delle spese d'investimento.

### ***Quali politiche per il clima in Italia: rinnovabili o efficienza?***

Possiamo dare un giudizio sulle misure che abbiamo appena visto? Se abbiamo chiaramente in testa quale sia l'obiettivo che questi strumenti perseguono sì (anche se con un grado di approssimazione). Supponiamo che l'obiettivo finale sia la sostenibilità ambientale intesa unicamente come l'impatto ambientale della trasformazione e l'uso dell'energia, in primo luogo l'emissione di gas serra in atmosfera.

In questo caso le diverse scelte che ci troviamo di fronte (FER, efficienza, ecc.) andrebbero valutate in base al costo di abbattere un'unità addizionale di gas serra (per gli economisti il costo marginale dell'abbattimento)<sup>11</sup>. Il costo di abbattimento attraverso le FER-E è un modo estremamente costoso di ridurre le emissioni.

---

<sup>11</sup> In realtà nell'esempio numerico che segue consideriamo il costo medio in un dato anno, una misura differente di costo di abbattimento.

Vediamo perché: nel 2011 il costo per sostenere le FER-E, al netto del valore dell'energia prodotta, è stato di circa 8 miliardi di € per una produzione che ha superato di poco i 90 TWh (terawattora, una misura della produzione di energia elettrica pari a un milione di megawattora). Questo sostegno costa per ciascun MWh (megawattora) di produzione rinnovabile all'incirca 89 €. Dato il livello medio di emissione del parco di generazione italiano, 1 MWh implica l'emissione di circa 0,38 tonnellate di gas serra. Gli incentivi hanno quindi comportato un costo medio di abbattimento di circa 230 € per tonnellata, circa 9 volte la quotazione massima mai registrata sul mercato EU ETS (vedi box 1) e 30 volte il valore medio nel 2011. Se anche ipotizzassimo che le risorse destinate a tali obiettivi siano uno strumento per ridurre non solo i gas serra ma tutte le esternalità della produzione termoelettrica tradizionale (inquinamento locale dell'aria, uso dell'acqua, ecc.) avremmo che gli 89 € investiti “comprano” benefici ambientali che valgono, secondo valutazioni dell'Agenzia europea per l'ambiente rivalutate a euro 2011, tra i 23 e i 56 € (mediamente pari a 39 €)<sup>12</sup>. Quindi nel 2011 ogni euro speso per sostenere le FER-E ha fornito un beneficio ambientale medio di circa 0,4 €: da questo punto di vista le FER-E non sono state un buon affare (ricordiamo che come detto all'inizio stiamo dando solo un giudizio ambientale<sup>13</sup>).

E se lo stesso euro fosse stato investito per sovvenzionare l'efficienza energetica? Proviamo a immaginare di finanziare il sistema dei certificati bianchi (vedi box 3): nel 2011 la quotazione media dei certificati bianchi è stata di 100 € per tep evitata: ossia incentivare un investimento che migliorasse l'efficienza nell'utilizzo del gas o dell'energia elettrica (riducendo le dispersioni di rete ad es.) e riducesse i consumi di 1 tep è costato ai consumatori, attraverso la loro bolletta elettrica, 100€. Poiché un tep corrisponde a 11,6 MWh, il costo sostenuto per evitare la produzione di un MWh è stato di 8,6 euro. E poiché, come abbiamo visto, un MWh in meno evita costi per 39 €, questa misura di efficienza energetica nel 2011 presentava un rapporto tra benefici e costi di 4,5.

**Ricapitolando un euro speso nelle FER-E nel 2011 ha portato un beneficio di 0,4€, mentre se fosse stato usato per finanziare interventi di efficienza energetica avrebbe portato benefici ambientali valorizzabili in 4,5€.**

All'efficienza energetica deve essere data quindi vera priorità. Secondo la Strategia Energetica Nazionale varata recentemente dal Governo l'efficienza è la “prima priorità” eppure a questo fine la Strategia dedica in nove anni quanto destina ogni anno per le rinnovabili (circa 14,4 miliardi di €).

C'è però da riconoscere che benché sia la migliore strategia, incrementare l'efficienza è di fatto complesso per due ragioni. In primo luogo perché l'Italia è già uno dei paesi più efficienti dell'area

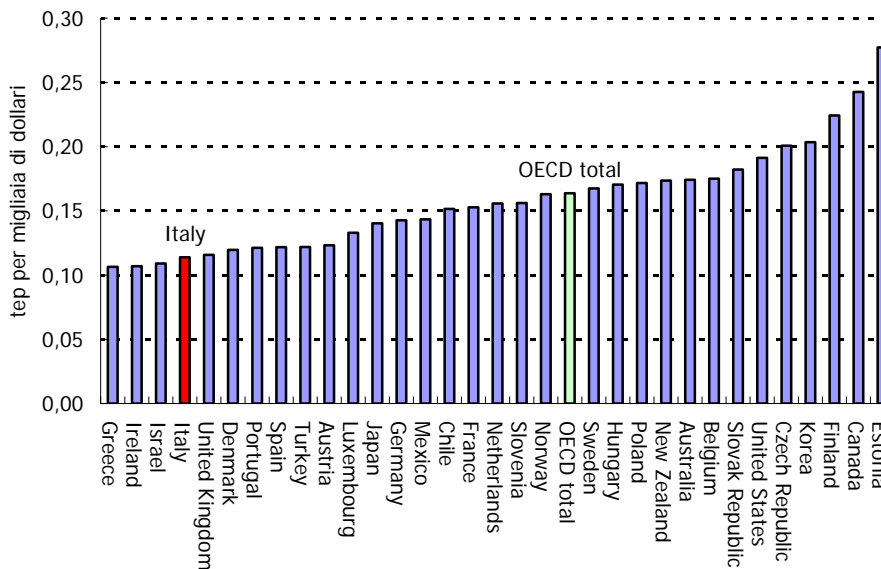
---

<sup>12</sup> Il valore per l'Italia è tratto dalle valutazioni del progetto *External costs of electricity production* dell'agenzia europea per l'ambiente ([http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/en35-external-costs-of-electricity-production-1/en35/at\\_download/file](http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/en35-external-costs-of-electricity-production-1/en35/at_download/file)). I valori al 2005 sono aggiornati al 2011 utilizzando un coefficiente di rivalutazione pari a 1,125.

<sup>13</sup> Un'analisi più accurata dovrebbe valutare il costo sociale normalizzato dell'energia, considerando il valore degli incentivi lungo la vita degli impianti sussidiati e includere tra i benefici quelli derivanti dalla riduzione della fattura energetica, dalla sicurezza energetica e tra i costi quelli dell'integrazione nel sistema elettrico.

OCSE: il nostro paese ha un'intensità energetica (quanta energia serve a generare un certo ammontare di prodotto) che è inferiore del 30 per cento rispetto a quella media dei paesi OCSE (Fig. 5). E **quanto più si è efficienti quanto più è elevato il costo incrementale di migliorare ulteriormente il grado di efficienza** (ad esempio perché ho sempre meno opzioni tecnologiche disponibili e devo svilupparne di nuove più costose).

**Figura 5 – L'intensità energetica dei paesi OCSE: 2010**  
(energia primaria per unità di PIL)



Fonte: OCSE.

Inoltre, nonostante gli ovvi vantaggi dell'efficienza energetica, molte di queste opportunità non vengono colte e alcuni autori parlano di "paradosso" o "gap" dell'efficienza energetica. Il paradosso è dovuto al fatto che la valutazione meramente tecnica di tali possibilità non tiene conto di altri aspetti da cui dipende l'adozione delle tecnologie che migliorano l'efficienza. La Tavola 4 ne riassume i principali: una diversa sensibilità al rischio e "impazienza", la mancanza di informazione, il sussistere di costi non considerati, vincoli di natura finanziaria, incentivi difformi e irrazionalità delle persone.

**Tavola 4 – Le cause del gap di efficienza energetica**

<b>Categorie di ostacoli</b>	<b>Esempi (famiglie e imprese)</b>
Percezione del rischio e impazienza	A fronte di un investimento immediato, i risparmi sui costi energetici sono successivi e dipendono dall'andamento dei prezzi. Inoltre l'evoluzione tecnologica può fornire migliori opportunità di investimento nel prossimo futuro ( <i>lock-in</i> ).
Carenze informative	L'assenza di informazione può far perdere opportunità di investimento per la riduzione dei costi energetici.
Costi non manifesti	L'adozione di tecnologie più efficienti può comportare costi di cui non si tiene conto nella valutazione (ad esempio modifiche delle tecniche di produzione per le imprese o mutamenti delle abitudini per le famiglie). Questi costi includono i costi di gestione, quelli di addestramento e di raccolta delle informazioni per il loro corretto funzionamento.
Vincoli finanziari	Se le famiglie o le imprese hanno dei vincoli a reperire il capitale necessario o se le aspettative sul ritorno dell'investimento guardano eccessivamente al breve termine.
Incentivi disallineati	Le persone che non traggono benefici diretti dagli investimenti in efficienza energetica non hanno incentivi ad effettuarli: chi affitta un immobile e non sostiene i costi di approvvigionamento energetico non ha l'incentivo a fare tali investimenti. Lo stesso vale per i costruttori di immobili quando il mercato non fornisca un premio per gli edifici con una maggior efficienza energetica.
Razionalità limitata	Il tempo e la capacità di elaborare informazioni tecniche è limitato. Quindi è lecito aspettarsi che famiglie/imprese si comportino in modo non perfettamente razionale. Anche in presenza delle giuste informazioni e dei corretti incentivi vi può essere un investimento in efficienza energetica sub-ottimale.

Il superamento di questi ostacoli rende quindi necessaria una politica attiva di promozione dell'efficienza energetica. Tale politica può far ricorso a diversi strumenti.

Alcuni sono di natura amministrativa come la predisposizione di standard di efficienza minimi (per gli edifici, le apparecchiature elettriche, ecc.). Questi hanno il pregio di fissare l'obiettivo in termini quantitativi, ma il difetto di richiedere tempo perché la loro diffusione possa ottenere effetti a livello di sistema (ad es. l'adozione di lampadine a basso consumo o la normativa energetica sugli edifici di nuova costruzione) e, di norma, di non essere compatibili con un'allocatione efficiente delle risorse (ossia ci sono modi "migliori" di impiegare il denaro dei consumatori).

Altri sono di natura economica e mirano a correggere il segnale di prezzo rendendo più conveniente l'investimento in efficienza energetica. Tra questi si annoverano gli sgravi fiscali per i fornitori di prodotti efficienti; le detrazioni delle spese d'investimento per la riqualificazione energetica del capitale fisico (immobili, macchinari); gli incentivi all'acquisto di prodotti efficienti; l'erogazione di crediti agevolati per gli investimenti in efficienza; l'emissione e la negoziazione su di un mercato organizzato di titoli di efficienza energetica; i contratti di locazione che includono le spese energetiche.

### ***Gli usi energetici delle famiglie in Italia***

Nei paragrafi precedenti abbiamo visto come il nostro paese sia stato "investito" dagli obiettivi europei che hanno rapidamente cambiato il nostro sistema energetico. Ora vorrei soffermarmi sul settore delle famiglie. Vorrei prima partire dalla domanda su quanto e come una famiglia domanda energia per vedere se questa trasformazione possa avere impatti anche sulla distribuzione delle risorse

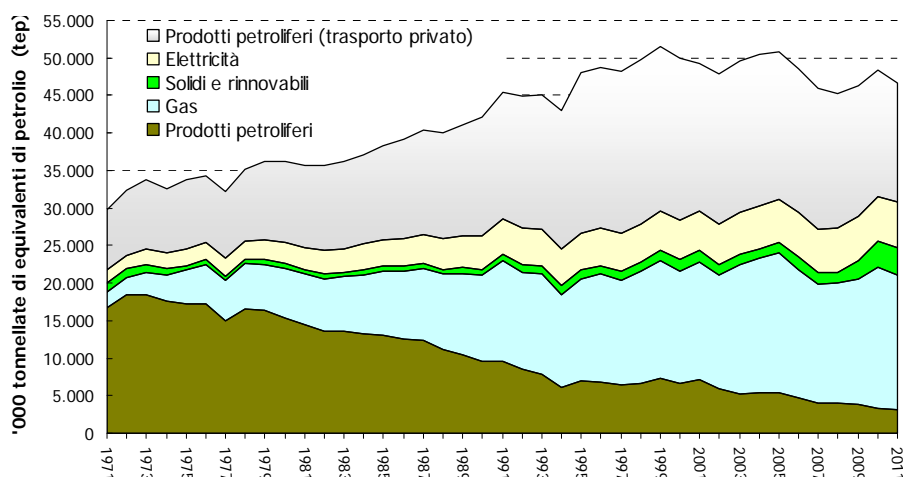
economiche. In seguito discuterò se queste modifiche possano aggravare la “povertà energetica” delle famiglie, un fenomeno che riscuote un certo interesse nei paese nordici ma la cui analisi nel nostro paese è sostanzialmente assente.

Le famiglie utilizzano energia elettrica per l’illuminazione e il funzionamento degli apparecchi domestici, combustibili per il riscaldamento (gas, carbone, legna, gasolio) e il riscaldamento dei cibi e dell’acqua (gas ed energia elettrica), carburanti per il trasporto privato (gasolio, benzina, metano e GPL per auto). Nella contabilità energetica che abbiamo visto prima non è semplice derivare tutti questi utilizzi: se torniamo alla Tav. 1 vediamo che c’è una voce “Usi civili” che rappresenta un terzo dell’energia finale dove i consumi delle famiglie sono aggregati insieme a quelli dei piccoli esercizi commerciali. Questi consumi non includono però la domanda di carburanti per i trasporti privati su strada (benzina, gasolio, GPL e metano per l’autotrazione) che sono invece conteggiati insieme a quelli generali dei trasporti.

Idealmente una misura degli usi energetici delle famiglie dovrebbe considerare sia gli usi residenziali di energia (riscaldamento ed energia elettrica) sia quelli per il trasporto privato su strada (carburanti per mezzi di locomozione di proprietà delle famiglie).

Ricalcolando il bilancio energetico italiano è possibile stimare che gli impieghi di energia delle famiglie ammontano a oltre un terzo della domanda finale complessiva<sup>14</sup>. Nel periodo 1990-2011, la loro incidenza è cresciuta dello 0,6 per cento all’anno un aumento sottostimato perché è anche migliorata l’efficienza energetica.

**Figura 6 –Usi energetici delle famiglie: 1971-2011**  
(migliaia di tep)



Fonte: Elaborazioni dell’autore su dati MiSE, Istat, UP.

<sup>14</sup> Nel bilancio energetico i dati che riguardano le famiglie includono solo i consumi per energia elettrica e riscaldamento. Secondo i dati Eurostat questi ammontavano nel 2007 a circa 28 milioni di tep (Mtep), circa il 21 per cento degli usi finali complessivi (pari a 132 Mtep). Utilizzando i dati dell’Unione Petrolifera per i consumi di gasolio e benzina delle famiglie si può stimare che i consumi delle famiglie per il trasporto privato ammontassero nello stesso anno a circa 18,8 Mtep. Nel complesso il contributo delle famiglie agli usi finali di energia è quindi stimabile in circa 47 Mtep, pari a oltre il 35 per cento degli usi finali complessivi.



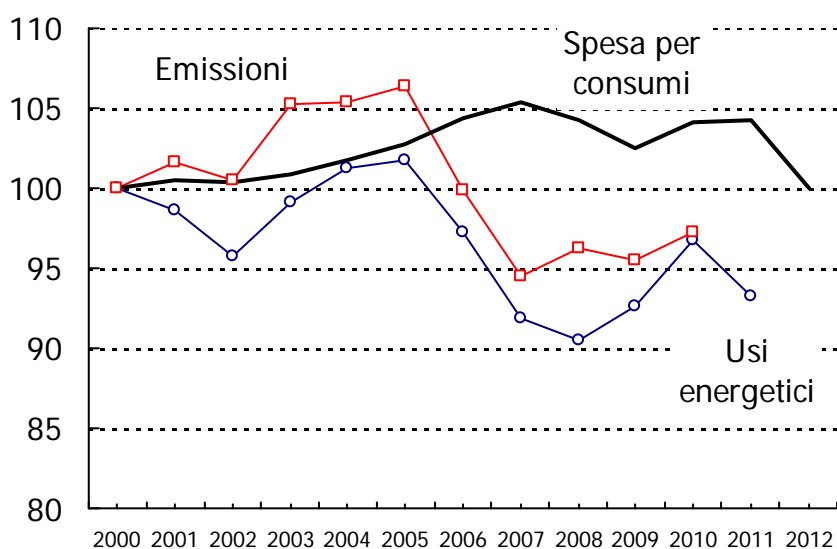
Sarebbe interessante anche sapere come si sono mossi la spesa per consumi delle famiglie e le loro emissioni di CO<sub>2</sub>. **La Figura 7 evidenzia come a fronte di una debole crescita dei consumi, sia i consumi di energia sia le emissioni di CO<sub>2</sub> si siano ridotti.**

**Box 5 – Come sono collegati i consumi energetici e le emissioni di gas serra**

Le emissioni di gas serra non sono misurate fisicamente ma vengono approssimate in base alle informazioni sui consumi energetici di un dato settore. Conosciamo infatti per le diverse fonti energetiche i loro fattori di emissione che ci dicono quanti gas serra vengono emessi se ne bruciamo una certa quantità (in condizioni ideali). Talvolta questi fattori considerano solo le emissioni legate all'utilizzo (c.d. "tailpipe") mentre altre volte quelle generate lungo l'intera filiera, ossia considerando le fasi di estrazione della fonte e della sua trasformazione e trasporto (c.d. "life-cycle"). Questa differente valutazione può far pervenire a conclusioni totalmente diverse sull'effettivo impatto ambientale delle diverse fonti come nel caso dei biocarburanti.

Questo sembrerebbe indicare un minore impatto energetico e ambientale dei consumi delle famiglie. Per verificare se ciò è vero possiamo rapportare quanta energia viene utilizzata alla spesa per consumi la c.d. *intensità energetica*. Se prendiamo i consumi di energia delle famiglie, ricalcolati con il metodo di prima, e li dividiamo per la loro spesa complessiva abbiamo che nel 2011 l'intensità energetica della spesa per consumi era di 61 tep per milione di euro ai prezzi del 2000, ossia per ogni mille euro che una famiglia spende per i suoi acquisti "brucia" in media l'equivalente energetico di 61 kg di petrolio. Questo valore era oltre 73 nella media degli anni 1990 e quindi vuol dire che a parità di benessere (se la spesa per consumi è una buona approssimazione del benessere) in vent'anni le famiglie hanno ridotto la loro fame di energia di oltre il 16 per cento.

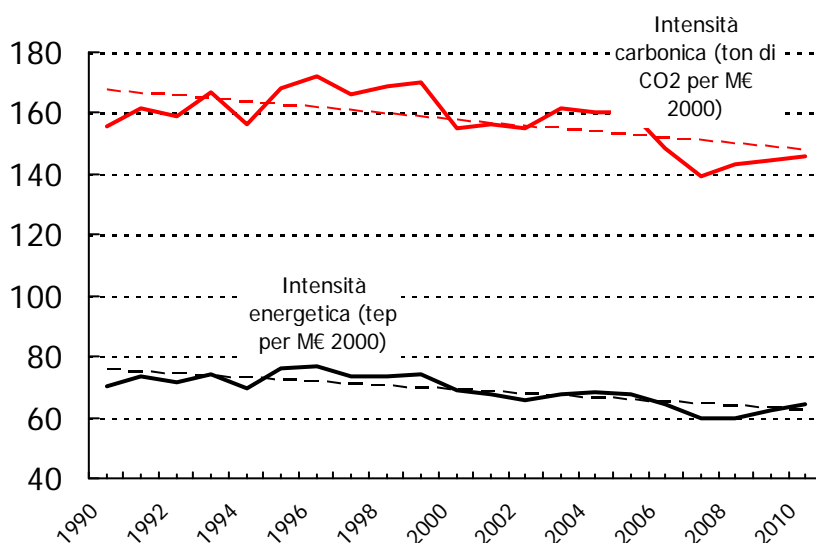
**Figura 7 – Spesa per consumi, usi energetici ed emissioni delle famiglie: 2000-12**  
(indice: 2000=100)



Fonte: Elaborazioni su dati MiSE, Istat, UP.

Lo stesso conto può essere fatto per vedere il contenuto di carbonio della spesa delle famiglie. Secondo i conti NAMEA preparati dall'ISTAT<sup>15</sup> anche l'intensità carbonica della spesa è andata riducendosi (Figura 8). L'analisi delle intensità ci informa su quello che gli economisti chiamano **disaccoppiamento tra aumento del benessere e pressione sull'ambiente**: quando questo è relativo il benessere cresce più di quanto aumentino il consumo complessivo di energia o le emissioni; se è assoluto invece queste ultime si riducono. Secondo la Figura 6 e le Figg. 7-8 **la spesa delle famiglie italiane mostrerebbe un disaccoppiamento relativo che recentemente sarebbe diventato assoluto**.

**Figura 8 – Intensità energetica e carbonica della spesa per consumi delle famiglie: 1990-2010**  
(tep e ton di CO2 per milione di euro di spesa a prezzi 2000)



Fonte: Elaborazioni su dati MiSE, Istat, UP.

### *Gli usi energetici delle famiglie in Europa*

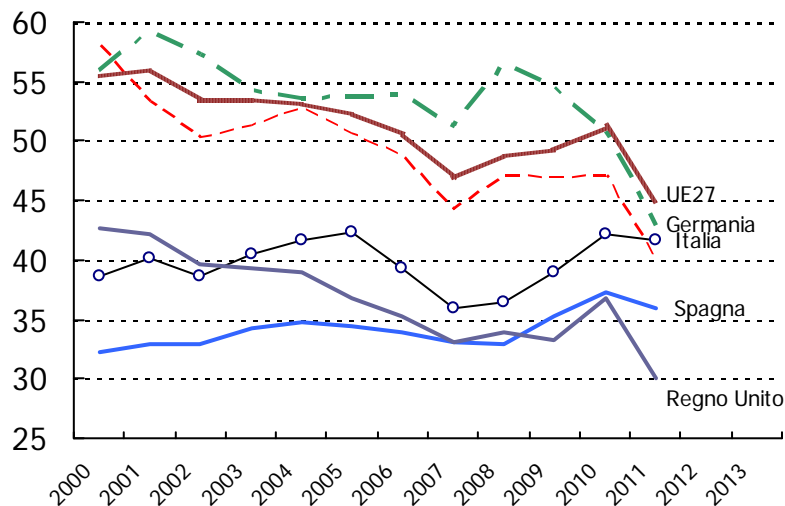
E come si sono comportate le nostre famiglie rispetto a quelle degli altri paesi europei? Qui per motivi di comparabilità devo rinunciare alla mia ricostruzione che includeva anche una stima degli usi energetici per i trasporti privati e mi soffermo solo sui consumi del settore residenziale (riscaldamento, cottura dei cibi, energia elettrica).

La Figura 9 mostra l'andamento dell'intensità energetica degli usi residenziali delle famiglie: ci dice quanti tep di energia hanno utilizzato per ogni milione di euro di spesa per consumi (valutati ai prezzi del 2000). Nel 2011, si vede che anche questa misura conferma che le nostre famiglie, con l'eccezione di Spagna e Regno Unito, sono tra le più efficienti della UE: per ogni milione di euro speso,

<sup>15</sup> I conti di tipo NAMEA (*National Accounting Matrix including Environmental Accounts*) affiancano ai conti nazionali in termini monetari un modulo di conti ambientali in unità fisiche. In questo schema il modulo ambientale rappresenta le pressioni sull'ambiente (emissioni e prelievi di risorse), mentre il modulo economico rappresenta le attività economiche e gli utilizzi finali di beni e servizi.

una famiglia italiana consumava 3,5 tep meno della media europea. Nel dettaglio consumava 1,5 tep meno della Germania ma 1,6 tep più della Francia, 5,6 più della Spagna e addirittura 11,6 più del Regno Unito.

**Figura 9 – Intensità energetica delle famiglie europee (solo usi residenziali): 2000-11**  
(tep per milione di euro di spesa a prezzi 2000)



Fonte: Elaborazioni su dati Eurostat.

Parte di queste differenze devono essere attribuite al clima differente e alla diversa intensità degli usi energetici per il riscaldamento (ad esempio nel caso della Spagna) ma altre indicano un ritardo del nostro paese. Se infatti confrontiamo gli andamenti dell'intensità si vede come **il nostro paese sia l'unico, insieme alla Spagna, a non avere mostrato una riduzione dell'intensità energetica (ossia un aumento dell'efficienza) nell'ultimo decennio**: tra il 2000 e il 2011 mentre la maggioranza dei paesi faceva registrare una significativa riduzione dell'intensità energetica dei consumi (superiore ai 10 tep per milione) Italia e Spagna segnavano un aumento (rispettivamente pari a 3 e 3,6 tep per milione).

Cosa può aver determinato questi andamenti, che sono anche difformi dai dati che abbiamo visto prima (nella Figura 8 l'intensità energetica dei consumi delle famiglie italiane si riduceva costantemente negli ultimi vent'anni)? Le diverse dinamiche dell'efficienza energetica in differenti settori d'utilizzo: mentre infatti migliorava l'efficienza delle vetture, l'efficienza degli edifici si è incrementata meno rispetto a quanto accaduto in altri paesi europei.

Possiamo fare riferimento ad alcuni indici elaborati nell'ambito del progetto europeo ODYSSEE-MURE, nato per misurare i progressi dei paesi nel migliorare il loro livello di efficienza energetica ([www.odyssee-indicators.org](http://www.odyssee-indicators.org)).

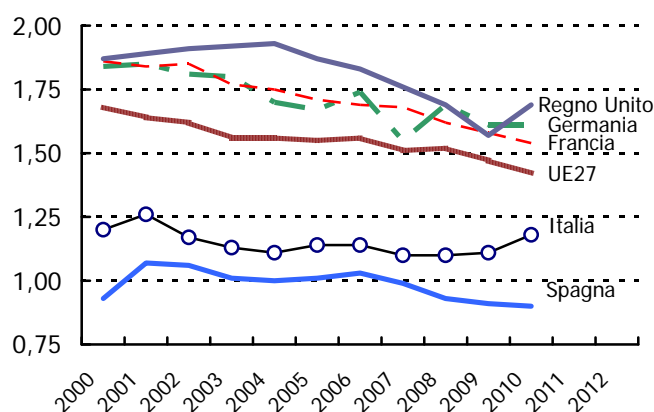
Uno di questi indicatori indica mediamente quanto ogni abitazione richiede in termini di energia. La Figura 10 parte a mostra chiaramente che l'Italia è l'unico paese in cui i consumi specifici di energia sono rimasti sostanzialmente fermi negli ultimi dieci anni a fronte di forti miglioramenti

dell'efficienza energetica negli altri paesi europei (i cui consumi sono migliorati nella media dell'UE del 15 per cento). Questi indicatori ci consentono anche di tenere conto delle diverse temperature nel confrontare i consumi specifici delle abitazioni: la Figura 10 parte b mostra come, **a parità di condizioni climatiche, le abitazioni italiane non solo non hanno ridotto i loro consumi ma che presentino usi energetici superiori alla media europea** (maggiori anche delle abitazioni tedesche).

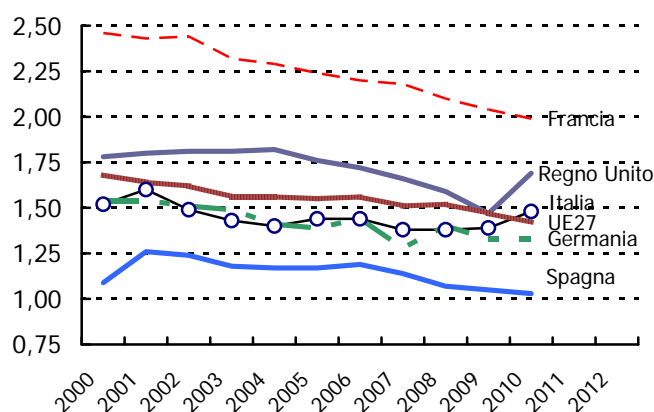
**Figura 10 – Usi energetici residenziali delle famiglie: 2000-10**

*(tep per abitazione)*

*Parte a) senza correzioni climatiche*



*Parte b) con correzioni climatiche*

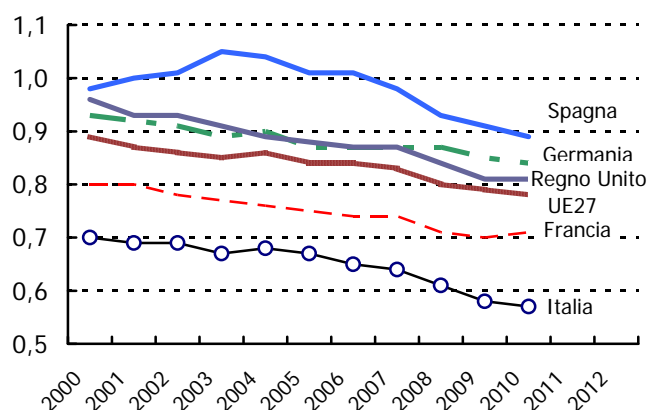


Fonte: Elaborazioni su dati ODYSSEE-MURE, [www.odyssee-indicators.org](http://www.odyssee-indicators.org).

Se invece analizziamo l'indicatore dei consumi specifici delle vetture vediamo che **l'Italia ha registrato i migliori incrementi di efficienza pur essendo già in partenza il paese più efficiente** (Figura 11). L'Italia ha un consumo per vettura equivalente che si distanzia significativamente dai consumi delle vetture degli altri paesi europei: il 37 per cento in meno dell'auto europea media (il 56 per cento in meno delle auto spagnole, il 47 di quelle tedesche, il 42 delle auto inglesi e il 25 di quelle francesi).

**Figura 11 – Usi energetici delle vetture: 2000-10**

(tep per auto equivalente\*)



Fonte: Elaborazioni su dati ODYSSEE-MURE, [www.odyssee-indicators.org](http://www.odyssee-indicators.org).

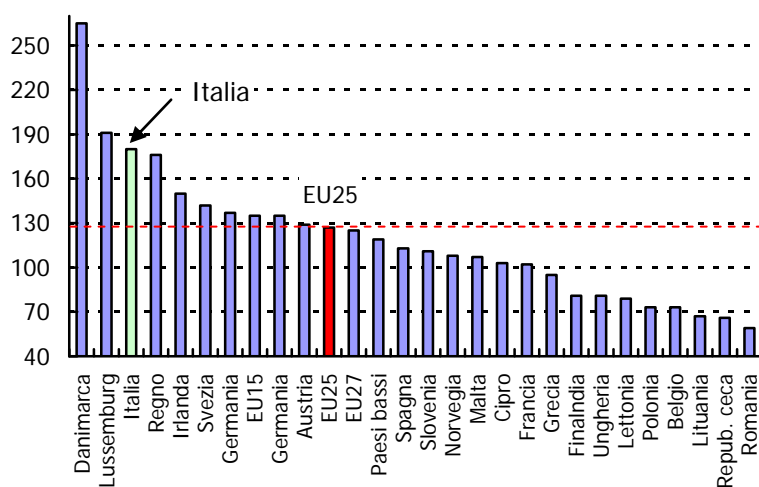
\* Lo stock di vetture è convertito in uno stock di vetture equivalenti sulla base di coefficienti che riflettono la differenza di consumo medio annuo tra ogni tipo di veicolo e auto.

### La spesa energetica delle famiglie

Fino a qui ci siamo occupati soprattutto dei consumi fisici di energia ma abbiamo parlato poco di “euro”. Nelle parti precedenti abbiamo fatto riferimento alle statistiche sulla fattura energetica che includono solo il consumo della materia prima. I consumatori finali quando acquistano i prodotti energetici non pagano solo la materia prima: pagano oneri accessori e molte molte tasse. **In Italia le imposte energetiche per unità di energia sono tra le più alte d’Europa**: se dividiamo l’ammontare delle imposte energetiche (oltre 31 miliardi di euro nel 2010) per i consumi di energia primaria, l’Italia risulta avere una tassazione di 180 euro per tep, del 44 per cento più elevata della media dell’UE27 e seconda solo a quella di Danimarca e Lussemburgo.

**Figura 12 – Incidenza delle imposte energetiche sui consumi primari di energia: 2010**

(euro per tep)



Fonte: Elaborazioni su dati Eurostat.

Negli ultimi anni questo rapporto potrebbe anche averci fatto scalare ulteriormente il podio: tra il 2010 e il 2012 le accise sulla benzina sono aumentate del 27 per cento e quelle sul gasolio del 43.

Per avere un maggiore dettaglio circa quanti oneri vadano a cadere sulle famiglie è possibile ricorrere ai dati dell'Indagine sui consumi delle famiglie condotta annualmente dall'Istat ([www.istat.it/it/archivio/53119](http://www.istat.it/it/archivio/53119)). **In base ai dati sui consumi delle famiglie dell'Istat risulta che la famiglia media destina quasi l'11 per cento delle spese totali all'acquisto di prodotti energetici per riscaldamento, energia elettrica e carburanti per il trasporto privato (benzina e gasolio) (Tav. 5).** Questa quota è stata pressoché costante nel corso del periodo 2000-04 ma si è poi portata, con l'eccezione del 2007, al di sopra del 10 per cento negli anni successivi raggiungendo il valore massimo nel 2008.

Le spese energetiche complessive sono determinate per circa la metà dagli acquisti legati al trasporto privato (5,2 per cento nel 2011), per circa un terzo dai costi per il riscaldamento (3,4 per cento) mentre la parte rimanente è destinata a pagare la bolletta elettrica (1,8 per cento).

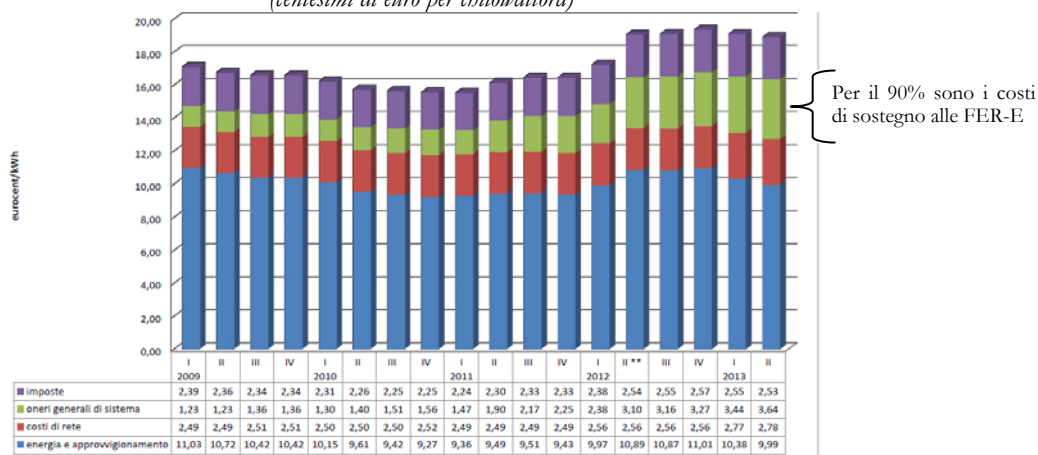
**Tavola 5 – Percentuale di spesa familiare per acquisti di prodotti energetici**  
(valori in percentuale della spesa complessiva)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Energia elettrica	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,9	2,0	1,9	1,8
Riscaldamento	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,2	3,3	3,0	3,3	3,6	3,4	3,4
Carburanti per trasporto privato	5,2	5,2	5,3	5,2	5,2	5,3	5,3	5,3	5,5	5,0	4,9	5,2
<b>Totale spesa energetica</b>	<b>9,8</b>	<b>9,9</b>	<b>10,0</b>	<b>9,8</b>	<b>9,9</b>	<b>10,2</b>	<b>10,3</b>	<b>9,9</b>	<b>10,8</b>	<b>10,5</b>	<b>10,2</b>	<b>10,5</b>

Fonte: Elaborazioni su dati Istat.

Tra le voci di spesa l'acquisto di energia elettrica ha fatto registrare una crescita sostenuta aumentando, tra il 2000 e il 2011, di tre decimi di punto (come la spesa per riscaldamento). Questa crescita è da imputare anche al peso crescente dei sussidi alle rinnovabili elettriche, che nel 2012 è arrivato a rappresentare tra un sesto e un quinto del prezzo dell'energia elettrica (Fig. 13).

**Figura 13 – Andamento del prezzo dell'energia elettrica per il consumatore domestico tipo**  
(centesimi di euro per chilowattora)



Fonte: AEEG.

Nel 2010, i nuclei familiari che destinano una quota maggiore della loro spesa complessiva per l'acquisto di energia elettrica sono stati quelli con capofamiglia con oltre 65 anni, residenti nel Mezzogiorno, che presentano un'incidenza di oltre un punto percentuale superiore a quelle del Nord, e le famiglie con oltre quattro componenti (Tav. 6).

**Tavola 6 – Percentuale di spesa familiare per acquisti di prodotti energetici**  
(valori in percentuale della spesa complessiva)

	Elettricità			Riscaldamento			Carburanti			Spesa energetica		
	2000	2005	2010	2000	2005	2010	2000	2005	2010	2000	2005	2010
<b>Classe d'età della PR*</b>												
fino a 35 anni	1,2	1,5	1,7	2,6	2,6	2,8	6,0	6,2	5,6	9,8	10,3	10,1
tra 36 e 50 anni	1,4	1,6	1,8	2,7	2,9	3,0	5,8	5,8	5,5	9,9	10,3	10,3
tra 51 e 64 anni	1,5	1,6	1,9	3,0	3,1	3,3	5,4	5,7	5,2	10,0	10,4	10,4
65 e oltre	1,7	1,9	2,1	4,2	4,1	4,3	3,8	3,9	3,6	9,7	9,9	10,0
<b>Condizione professionale della PR*</b>												
Dipendente	1,4	1,5	1,7	2,7	2,8	3,0	5,8	6,0	5,5	9,8	10,4	10,2
Indipendente	1,4	1,6	1,9	2,9	2,9	3,0	5,6	5,5	5,4	9,9	10,0	10,2
Non occupato	1,7	1,8	2,1	3,7	3,8	4,1	4,4	4,5	4,1	9,8	10,1	10,2
<b>Decimi di spesa equivalente</b>												
1°	3,7	4,2	4,3	4,0	3,9	4,3	4,8	4,9	4,3	12,4	13,0	12,9
2°	2,8	3,1	3,3	4,1	4,2	4,3	6,0	6,2	5,7	12,9	13,4	13,3
3°	2,4	2,5	2,9	4,1	4,1	4,4	6,2	6,3	5,6	12,7	13,0	12,8
4°	2,1	2,1	2,5	4,0	4,0	4,2	6,4	6,1	5,7	12,5	12,3	12,4
5°	1,8	1,9	2,3	3,8	3,9	4,1	6,3	6,3	5,7	12,0	12,2	12,0
6°	1,7	1,8	2,0	3,7	3,9	3,9	6,4	6,4	5,8	11,7	12,0	11,7
7°	1,5	1,6	1,9	3,6	3,7	3,8	6,1	6,2	5,7	11,1	11,5	11,3
8°	1,3	1,4	1,7	3,3	3,3	3,7	5,7	5,7	5,3	10,3	10,4	10,7
9°	1,1	1,2	1,4	2,9	2,9	3,1	5,2	5,2	4,9	9,2	9,4	9,4
10°	0,7	0,9	1,0	1,9	2,0	2,2	3,4	3,5	3,3	6,1	6,5	6,5
<b>Numero di componenti</b>												
Uno	1,5	1,7	1,8	3,8	3,7	3,7	3,8	4,1	4,1	9,1	9,5	9,6
Due	1,4	1,6	1,8	3,6	3,5	3,7	4,9	5,0	4,6	9,9	10,1	10,0
Tre	1,4	1,6	1,9	3,0	3,0	3,3	5,6	5,7	5,4	10,0	10,3	10,6
Quattro o più	1,6	1,7	2,0	2,6	2,8	3,1	5,8	6,0	5,4	10,0	10,6	10,5
<b>Area geografica</b>												
Nord	1,2	1,3	1,6	3,6	3,6	3,7	4,9	4,9	4,6	9,7	9,8	9,9
Centro	1,5	1,6	1,8	3,0	3,4	3,3	5,5	5,3	4,8	10,0	10,3	10,0
Sud e Isole	1,9	2,3	2,7	2,4	2,4	2,9	5,7	6,3	5,7	10,0	11,0	11,3
<b>Totale</b>	<b>1,5</b>	<b>1,6</b>	<b>1,9</b>	<b>3,1</b>	<b>3,2</b>	<b>3,4</b>	<b>5,2</b>	<b>5,3</b>	<b>4,9</b>	<b>9,8</b>	<b>10,2</b>	<b>10,2</b>

**Fonte:** Istat - I consumi delle famiglie. \* PR = Persona di riferimento, ossia l'intestatario della scheda anagrafica (corrisponde al vecchio concetto di capofamiglia) e rispetto al quale sono definite le relazioni di parentela.

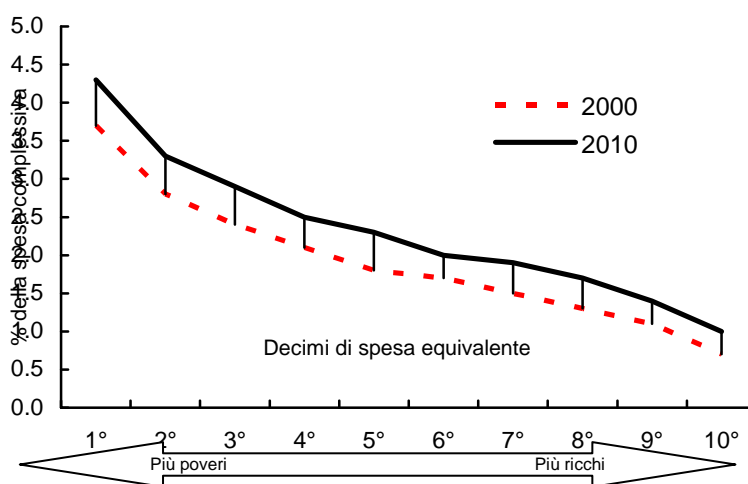
Considerando la posizione delle famiglie nella distribuzione della spesa equivalente, ossia la spesa di una famiglia che tiene conto del numero dei componenti che ne fanno parte e delle economie di scala che si realizzano tra loro (ad esempio condividendo i costi per il riscaldamento e la componente fissa delle bollette), si registra che la quota di spesa destinata all'acquisto di energia elettrica per le famiglie collocate nella parte bassa della distribuzione (fino alla classe mediana) è da 2,4 a 0,6 punti percentuali superiore dell'incidenza media (Fig. 14).

Inoltre nel corso del periodo 2000-2010 **la quota della spesa elettrica sulla spesa totale è cresciuta di più per le famiglie meno abbienti e per quelle che vivono nel Sud e nelle Isole.** Queste ultime hanno visto aumentare l'incidenza della spesa del doppio rispetto alla media mentre le famiglie con una spesa equivalente inferiore hanno subito aumenti compresi tra 0,6 e 0,5 punti percentuali.

Risulta evidente la polarizzazione della spesa: nel 2010, mentre il decimo inferiore delle famiglie destinava il 4,3 per cento della propria spesa all'acquisto di energia elettrica, il doppio dell'incidenza della famiglia mediana, il decimo superiore destinava solo l'1 per cento della propria spesa per il

medesimo scopo. Questi risultati riflettono il fatto che i consumi di energia sono relativamente rigidi e tendono quindi a crescere meno che proporzionalmente rispetto alla spesa complessiva.

**Figura 14 – Acquisti di energia elettrica per condizione economica delle famiglie**  
(valori percentuali)



Fonte: elaborazioni su dati Istat.

### *C'è un problema di “povertà energetica” nel nostro paese?*

I tanti numeri che abbiamo visto prima ci fanno riflettere sulla possibilità che il combinato disposto di un livello mai così alto dei prezzi energetici e delle misure adottate in ambito europeo per migliorare l'impatto ambientale del nostro sistema energetico possano aver acuito un problema di “povertà energetica” delle famiglie. Questo termine indica usualmente il fatto che una parte della popolazione mondiale (circa 1,3 miliardi di persone secondo stime della IEA) ancora non ha accesso all'energia elettrica (in particolare in Africa e Asia).

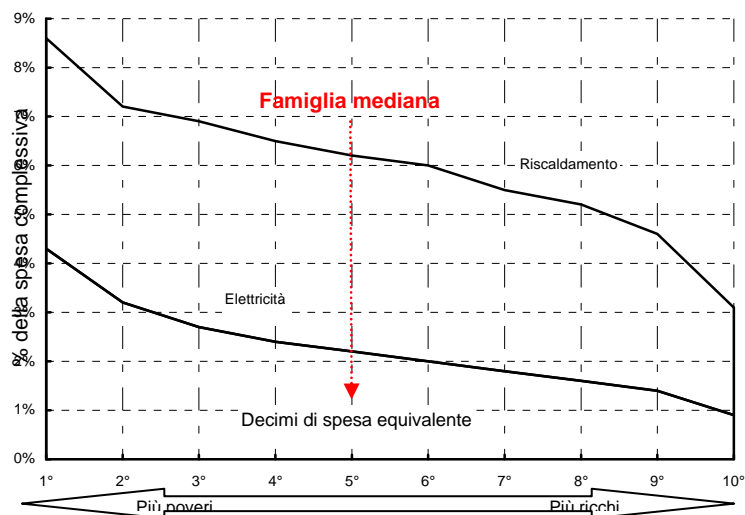
Ma c'è un'altra dimensione della povertà energetica ed è quella che riguarda i paesi sviluppati: questo concetto è sviluppato soprattutto nel Regno Unito dove si considera una famiglia in condizione di povertà energetica (*fuel poverty*) quando questa si trovi a destinare più del 10 per cento del proprio reddito disponibile per riscaldare gli ambienti secondo alcuni parametri standard. **Secondo questo criterio si può stimare che un numero compreso tra i 50 e i 125 milioni di cittadini europei siano in condizione di povertà energetica.**

E nel nostro paese qual è la situazione? Di nuovo possiamo ricorrere ai microdati dell'indagine Istat sui consumi per cercare una risposta. Ci concentriamo solo su misure di povertà circa gli acquisti di energia elettrica e combustibile per riscaldamento tralasciando l'acquisto di carburanti per il trasporto. Lo facciamo un po' perché al trasporto privato il consumatore ha spesso alternative magari meno comode ma possibili (ad es. il trasporto pubblico) e anche perché c'è un alto numero di famiglie che non ha alcuna spesa per carburanti (in particolare le famiglie anziane).



La Figura 15 mostra che la famiglia mediana destinava nel 2010 poco più del 6 per cento della propria spesa per beni energetici essenziali; questa quota cresce quanto più ci si sposta a sinistra della famiglia mediana: 8,6 per il 10 per cento di famiglie più povere, 7,2 e 6,9 per i 10 per cento successivi (“decimi” della distribuzione).

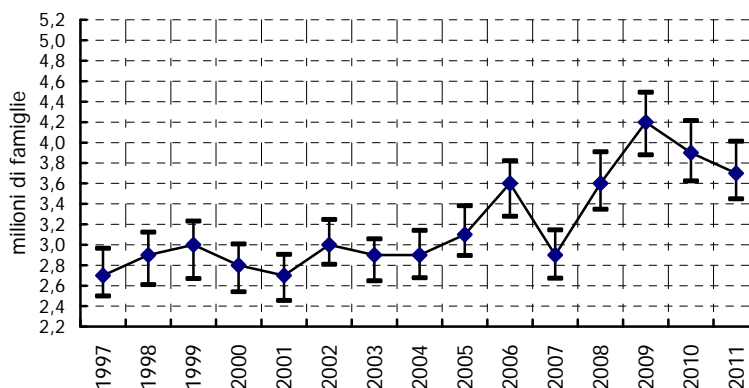
**Figura 15 – Spesa energetica (elettricità e riscaldamento) per condizione economica delle famiglie**  
(valori percentuali)



Fonte: elaborazioni su dati Istat.

Adattando la definizione del Regno Unito di povertà energetica alla nostra base dati (dove non abbiamo informazioni sui redditi ma solo sui consumi) possiamo calcolare una misura di povertà relativa (secondo cui una famiglia è definita povera quando ha valori superiori o inferiori a una soglia che si modifica in base alla situazione delle altre famiglie) definendo povere le famiglie con una spesa energetica (riscaldamento ed elettricità) superiore al 10 per cento della spesa complessiva. Secondo questa misura il numero di famiglie in condizione di povertà energetica è progressivamente salito dai 2,5 milioni del 1997 ai 3,7 del 2011.

**Figura 16 – Numero di famiglie in condizione di povertà energetica (definizione relativa)**  
(milioni di famiglie)

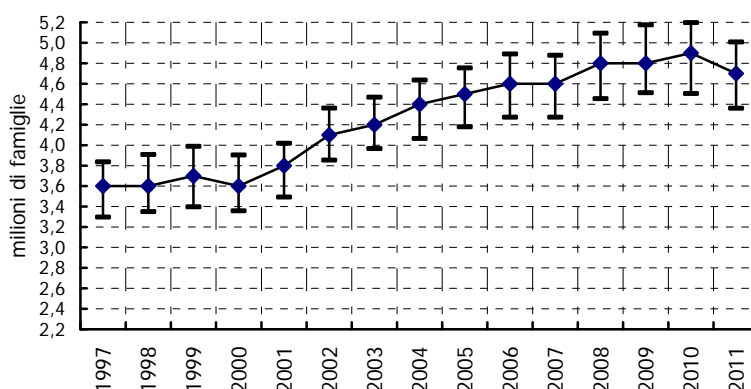


Fonte: elaborazioni su dati Istat.

La Figura 16 riporta anche l'errore statistico e mostra come questo aumento non sia solo legato al fatto di usare dati campionari (non potendo osservare direttamente le famiglie italiane) ma che effettivamente almeno dal 2000 il numero di famiglie in condizione di povertà energetica sia effettivamente cresciuto.

Un altro modo per vedere il numero di famiglie che possono avere difficoltà ad affrontare le spese energetiche loro necessarie è quello di ricorrere a una misura di povertà assoluta (una famiglia è definita povera quando ha valori superiori o inferiori a una soglia monetaria predefinita che non si modifica in base alla situazione delle altre famiglie). Idealmente avrei voluto usare come soglia la voce energia della soglia assoluta di povertà dell'Istat ([http://www3.istat.it/dati/catalogo/20090422\\_00/misura\\_della\\_poverta\\_assoluta.pdf](http://www3.istat.it/dati/catalogo/20090422_00/misura_della_poverta_assoluta.pdf)), ma non avendola a disposizione per tutti gli anni l'ho ricostruita con una tecnica statistica (*quantile regression*) con cui ho calcolato valori soglia tenendo in considerazione diverse caratteristiche (tipologie di famiglie, condizioni climatiche e dimensione dell'abitazione) che riproducono piuttosto bene le soglie Istat per gli anni in cui queste sono disponibili nel dettaglio (2005 e 2007). Secondo questa misura il numero di famiglie in condizioni di povertà energetica era nel 2011 pari a 4,7 milioni (esattamente 1 milione in più rispetto alla misura relativa) e la tendenza all'aumento del fenomeno è ancora più chiara (Figura 17).

**Figura 17 – Numero di famiglie in condizione di povertà energetica (definizione assoluta\*)**  
(milioni di famiglie)



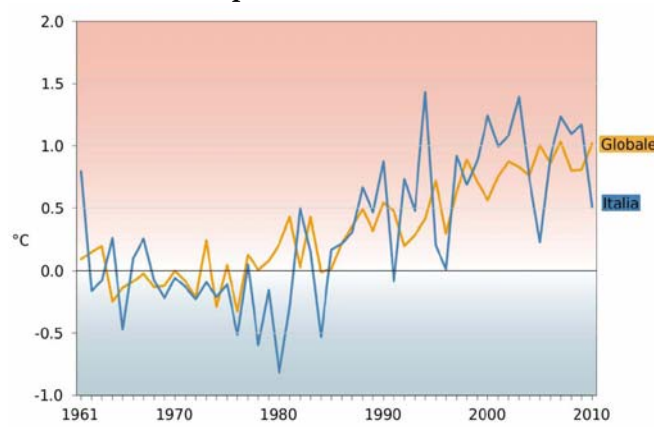
Fonte: elaborazioni su dati Istat.

\* Le soglie assolute di spesa energetica è la somma dei valori determinati in modo indipendente per spesa per riscaldamento e spesa per energia elettrica ricorrendo a una *quantile regression* (che stima il primo quartile) che controlla per zona climatica, dimensione dell'abitazione e tipologia di famiglia.

Le statistiche che abbiamo visto non lasciano dubbi circa il fatto che anche nel nostro paese vi sia un problema di povertà energetica e che il fenomeno sia in aumento. Una spiegazione di questo fatto è da individuare negli aumenti dei prezzi delle materie prime negoziate sui mercati internazionali i cui effetti sono evidenti dalla continua crescita della fattura energetica (Figura 1). Questo effetto è stato amplificato dalla crescita nella tassazione e dal finanziamento delle fonti rinnovabili. Le politiche energetiche e ambientali non sono quindi neutrali rispetto alla distribuzione del benessere e possono entrare in conflitto con altri obiettivi di natura pubblica (ad es. gli obiettivi di lotta alla povertà).

D'altra parte ci sono ulteriori elementi che possono condizionare la spesa energetica: ad esempio la crescita delle temperature medie (Figura 18) potrebbe incidere positivamente sulla spesa per energia elettrica (la domanda di climatizzazione) ma ridurre quella per riscaldamento.

**Figura 18 – Anomalia della temperatura in Italia e nel mondo: 1961-2010**

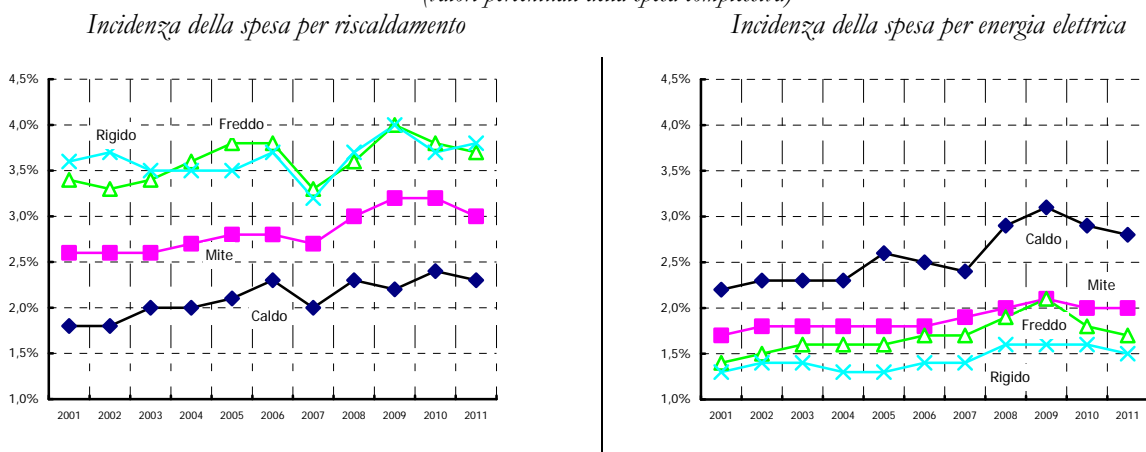


Fonte: ISPRA.

I dati dell'indagine sui consumi confermano questa tendenza. La Figura 19 mostra come, mentre la quota di spesa per riscaldamento è cresciuta in tutte le aree climatiche<sup>16</sup> allo stesso modo, il divario della spesa destinata agli acquisti di energia elettrica tra le zone più calde e quelle più rigide sia invece aumentato.

**Figura 19 – Spesa energetica e condizioni climatiche**

(valori percentuali della spesa complessiva)



Fonte: elaborazioni su dati Istat.

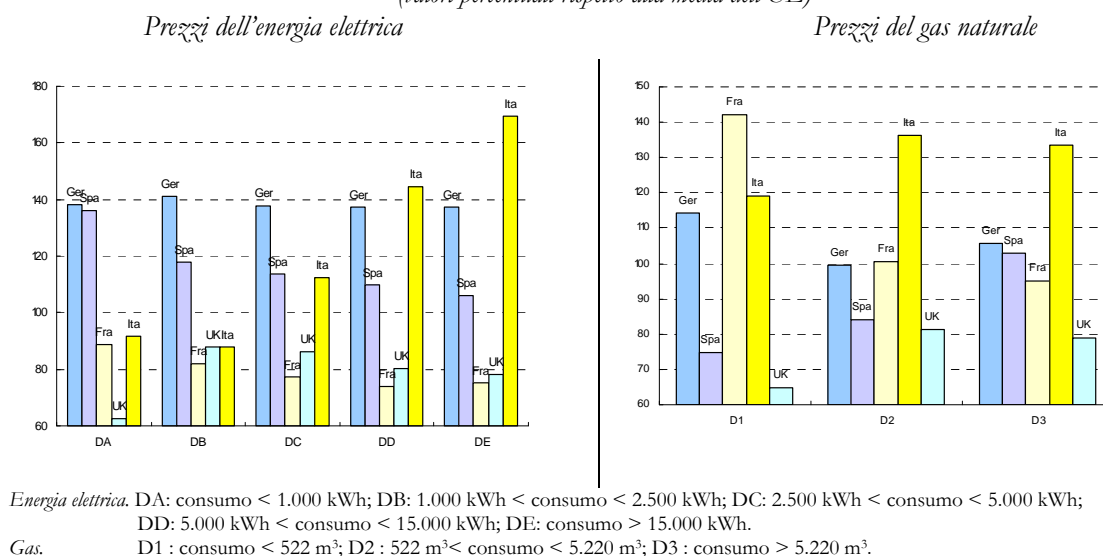
Anche l'invecchiamento della popolazione può modificare gli andamenti della spesa energetica: gli anziani passano più tempo in casa (aumentando quindi la domanda di energia per riscaldamento ed elettricità) ma spesso non hanno la macchina (e se l'hanno la usano poco) riducendo quindi la domanda di energia per trasporto privato.

<sup>16</sup> Le diverse aree climatiche sono individuate utilizzando le statistiche sui gradi-giorno delle regioni italiane.

Anche se il problema di povertà energetica non è formalmente analizzato nel nostro paese (se non in rari casi) sono stati predisposti alcuni strumenti che potrebbero essere utili per contenere il fenomeno.

Da un lato la struttura fortemente progressiva della tariffa elettrica garantisce alle famiglie con consumi elettrici inferiori un vantaggio di prezzo rispetto a quello che accade alle famiglie europee. La Figura 20 mostra come nelle prime due fasce di consumo (circa un terzo dei consumi degli utenti domestici) il prezzo in Italia sia di gran lunga inferiore a quello delle fasce successive e inferiore a ai valori medi europei. Si noti che così non è però per il gas (parte destra della Figura 20).

**Figura 20 – Struttura dei prezzi dell'elettricità e del gas (utenti domestici): 2011**  
(valori percentuali rispetto alla media dell'UE)



**Fonte:** elaborazioni su dati Eurostat.

Inoltre, dal 2008 è prevista per le famiglie in difficoltà economica l'erogazione di un contributo per sostenere parte delle bollette energetiche (c.d. Bonus elettrico e dal 2009 anche il Bonus gas)<sup>17</sup>. A metà 2011, alle famiglie in condizioni di disagio economico sono stati assegnati 3,6 milioni di bonus di elettricità e gas, (di cui 1,2 milioni di rinnovi) per un totale di circa 500 milioni di euro complessivamente erogati con questa misura (che viene anch'essa finanziata dalla bolletta elettrica). Sembra una buona notizia ma al momento mancano però valutazioni per capire se questa misura vada davvero a distribuire risorse alle famiglie in situazioni di povertà energetica.

## Conclusioni (?)

Il punto interrogativo nelle conclusioni è d'obbligo perché è davvero arduo tirare le fila di una situazione così complessa. Il rapido cambiamento del sistema energetico nel nostro paese investe i

<sup>17</sup> Il bonus è determinato ogni anno dall'Autorità per l'energia elettrica e del gas per consentire un risparmio del 20 per cento (15 per cento per il gas) sulla spesa media annua presunta per la fornitura di energia (al netto delle tasse).

nostri rapporti con le istituzioni europee e una strategia del paese che non solo non riesce a incidere sulle decisioni del vecchio continente ma fatica anche a trovare una propria strada.

Quando si inneggia alla *green economy* (ossia l'idea che ci siano settori che proteggono l'ambiente e nel contempo stimolano l'attività economica) spesso viene da pensare, come sottolineato da Antonio Massarutto, al Mulino Bianco: un mondo ideale dove le scelte non hanno costi sociali ed esistono molti "pasti gratis" di cui si può approfittare.

Purtroppo non è così: la crescita dei "settori verdi" è abbondantemente foraggiata dal sostegno pubblico e quindi dalle tasse dei cittadini (nel caso delle FER-E dalle loro bollette elettriche). È quindi fondamentale capire se questo denaro stia davvero comprando benefici pubblici o non stia solo foraggiando la *lobby* del momento.

La verifica sull'utilità di come viene speso il denaro pubblico andrebbe sempre fatta ma tale esigenza è ancora più forte in un momento in cui la profonda crisi economica in cui il paese è sprofondata va acuendosi. È impensabile una strategia energetica e ambientale i cui costi siano pagati dai componenti più deboli della società: politiche ambientali che peggiorino la distribuzione delle risorse hanno vita breve; e questo non è davvero desiderabile perché i costi ambientali spesso sono maggiori per le famiglie più disagiate che hanno meno risorse per "difendersi" dai danni ambientali (si pensi ad es. ai costi sanitari o a quelli per la climatizzazione degli ambienti).

Per essere propositivi dobbiamo però chiederci se vi sia una strategia che possa servire l'ambiente essendo anche "giusta" nel quanto e nel come si prelevano risorse dalla collettività per difendere l'ambiente: questa strategia si chiama efficienza energetica.

Per quello che riguarda le famiglie, abbiamo visto che il nostro paese è molto efficiente ma che può fare ancora molto nell'isolamento delle abitazioni. Allo stesso tempo abbiamo visto che ci sono ostacoli di varia natura affinché questi interventi siano attivati autonomamente dai privati. Ha quindi senso rendere stabile il programma di detrazione fiscale per i lavori di efficientamento energetico, escludendo gli interventi che portano benefici marginali di efficienza e concentrandosi su quelli più strutturali. Questo però non basta: in primo luogo non dimentichiamoci che anche le detrazioni non sono molto eque: sono i proprietari di abitazione che ne traggono benefici, e tra questi quelli che possono permettersi di fare l'investimento. Inoltre non è privo di costi (le minori tasse incassate).

Sarebbe necessario che questi interventi raggiungessero anche le famiglie in affitto (circa un quinto delle famiglie italiane) per migliorare l'efficienza delle loro abitazioni. Questo renderebbe più confortevoli i loro ambienti e conterrebbe le loro bollette, riducendo quindi il fenomeno della povertà energetica. Questi interventi di solito non sono attuati perché il costo dell'investimento è a carico del proprietario mentre dei benefici (le minori bollette) si avvantaggia il conduttore. Questo "disallineamento degli incentivi" si può risolvere elevando le detrazioni per l'efficientamento energetico per chi affitti la propria abitazione con contratti a lungo termine. Si potrebbe poi evidenziare nei

contratti di affitto i consumi energetici degli edifici per consentire che il mercato “premi” in modo chiaro le abitazioni che consentiranno al conduttore di risparmiare nel tempo sui costi energetici (in Germania spesso questi sono inclusi nel canone di locazione). Lo Stato dovrebbe poi dare l'esempio avviando un programma per rendere più efficienti sia gli edifici pubblici (scuole, ospedali, ecc.) sia il patrimonio abitativo che viene dato in locazione a canone sociale.