

# Azioni di risparmio energetico nel settore domestico e ruolo della comunicazione al grande pubblico

Alcune misure di risparmio energetico possono contribuire con efficacia a fronteggiare la crisi che stiamo attraversando, a rispettare gli obiettivi di decarbonizzazione e quelli indicati nel Piano approvato dal Consiglio UE del 26 luglio scorso. In questo contesto, la comunicazione e l'informazione al grande pubblico hanno un ruolo strategico.

DOI 10.12910/EAI2022-059

di **Nicolandrea Calabrese** (Responsabile), **Francesca Caffari**, **Federica Giustini**, **Marco Morini**, Laboratorio efficienza energetica negli Edifici e Sviluppo Urbano - ENEA

**I**l Consiglio Affari Energia riunitosi a Bruxelles il 26 giugno scorso ha approvato il cosiddetto “Patto del gas”, trovando un accordo<sup>[1]</sup> vincolante tra gli stati membri dell'Unione Europea per la riduzione volontaria del 15% dei consumi di gas nel periodo compreso tra il 1° agosto 2022 e il 31 marzo 2023 (243 giorni). È però stato concesso un sistema di deroghe per gli stati in situazioni particolari, in relazione al livello di stoccaggio raggiunto e alla possibilità di esportare il gas risparmiato in altri Paesi. Secondo questo sistema, **l'Italia dovrà risparmiare il 7% rispetto alla media dei consumi di gas annuali degli ultimi cinque anni.**

Alla luce di tale accordo, il Laboratorio Efficienza Energetica negli Edifici e Sviluppo Urbano dell'ENEA ha effettuato una valutazione del contributo che può offrire il settore civile e, in particolare, quello domestico, con misure finalizzate al contenimento dei consumi di gas negli edifici, nel periodo indicato dall'Unione Europea. **Il settore domestico è infatti responsabile di circa il 30% del consumo nazionale di gas<sup>[2]</sup>**, dovuto principalmente al riscaldamento e, in misura minore, alla produzione

di acqua calda sanitaria e alla cottura dei cibi.

Al consumo diretto di gas, va aggiunto quello dovuto alla produzione di energia elettrica<sup>[3]</sup> necessaria per alimentare altri servizi come illuminazione, climatizzazione invernale ed estiva, utilizzo di elettrodomestici.

Questi dati evidenziano il potenziale impatto che potrebbero avere misure di risparmio energetico in tale settore e, data la necessità di risparmiare in tempi stretti per fronteggiare la crisi energetica che ha avuto un ulteriore inasprimento a seguito degli avvenimenti sullo scenario geopolitico internazionale degli ultimi mesi, **sono state valutate misure attuabili in modo semplice e che abbiano ricadute sul breve termine.** Sono state quindi privilegiate azioni comportamentali e a costo zero, ma sono state anche valutate misure, definite amministrative, che potranno essere imposte con provvedimenti normativi.

## Le misure per ridurre i consumi nel settore domestico

Per ridurre i consumi nel settore domestico, si sono proposti due tipi di misure di risparmio<sup>[4]</sup>:

Misure amministrative:

- Riduzione della temperatura interna massima nelle abitazioni di 1°C, da 20 a 19°C;
- Riduzione di un'ora al giorno dell'accensione dell'impianto;
- Riduzione del periodo di riscaldamento di 15 giorni.

Misure comportamentali, relative a:

- Riscaldamento invernale;
- Raffrescamento estivo;
- L'utilizzo di gas per cucina e acqua calda sanitaria;
- La sostituzione e l'utilizzo di elettrodomestici;
- La sostituzione e l'utilizzo dell'impianto di illuminazione.

Le misure amministrative potranno essere imposte con provvedimenti normativi e riguardano la modifica di quanto stabilito dal DPR n.74/2013. Per il risparmio ottenibile grazie all'attuazione di queste misure, sono state effettuate delle simulazioni sui modelli energetici di due diverse tipologie di abitazione considerate rappresentative del parco edilizio italiano: un appartamento in un edificio plurifamiliare di circa 100 m<sup>2</sup> netti e una villetta monofamiliare di 186 m<sup>2</sup> netti. Tutte e due le abitazioni sono servite da una caldaia tradi-

Tab. 1 Stima dei risparmi conseguibili con le misure amministrative e comportamentali a costo zero nel settore domestico – periodo compreso tra il 1° agosto e il 31 marzo (243 giorni)

Misura	Famiglie interessate*		Risparmio di gas metano (Sm <sup>3</sup> )
	%	N°	
<b>Misure amministrative</b>			
<b>Misure relative al riscaldamento invernale (Ri)</b>			
Misura Ri1: Riduzione di 15 giorni del periodo di riscaldamento, con 1 ora e 1°C in meno al giorno	79%	20.200.000	2.697.249.794
<b>Misure comportamentali soft a costo zero</b>			
<b>Misure relative al riscaldamento invernale (Ci)</b>			
Misura Ci3: Utilizzare le pompe di calore elettriche esistenti utilizzate per il condizionamento anche per il riscaldamento invernale	5,3%	1.359.252	824.599.502
<b>Misure relative al raffrescamento estivo (Ce)</b>			
Misura Ce2: Aumentare la temperatura interna di set-point da 26°C a 28°C	30%	7.714.800	17.625.018**
Misura Ce3: Chiudere le persiane durante le ore più calde	30%	7.714.800	17.340.071**
<b>Misure relative all'utilizzo di gas per cucina e acqua calda sanitaria (Ga)</b>			
Misura Ga1: Riduzione dei tempi della doccia	40%	10.286.400	1.052.074.479
Misura Ga2: Riduzione della temperatura della doccia	10%	2.571.600	83.687.743
Misura Ga1+Ga2: Riduzione tempo e temperatura della doccia	10%	2.571.600	322.795.579
Misura Ga3: Abbassare il fuoco dopo ebollizione della pasta	50%	12.858.000	79.755.310
<b>Misure relative all'utilizzo di elettrodomestici (EI)</b>			
Misura EI2: Ridurre il numero di lavaggi con lavastoviglie e lavatrice			
Lavatrice (capacità 8kg)	100%	25.716.000	169.362.619**
Lavastoviglie (12 coperti)	50%	12.858.000	120.956.563**
Misura EI3: Staccare la spina della lavatrice non in funzione	100%	25.716.000	5.131.490**
Misura EI4: Spegnerne il frigorifero durante le vacanze	50%	12.858.000	8.327.055**
Misura EI5: Impostare il frigorifero in modalità a basso consumo durante le vacanze	50%	12.858.000	4.996.233**
Misura EI6: Non lasciare TV, decoder e dvd in stand-by	100%	25.716.000	14.661.402**
Misura EI7: Ridurre il tempo di accensione del forno	50%	12.858.000	22.315.680**
<b>Misure relative all'impianto d'illuminazione (Lu)</b>			
Misura Lu2: Ridurre le ore di accensione delle lampadine			
1 lampadina a incandescenza	40%	10.286.400	11.729.121**
1 lampadina a risparmio energetico	35%	9.000.600	1.881.546**
1 lampadina a LED	25%	6.429.000	977.427**
		<b>TOTALE - A</b>	<b>5.455.466.632</b>

\*Rispetto al totale di 25.716.000 famiglie. \*\*Risparmio di gas equivalente per produzione termoelettrica. Fonte: elaborazione ENEA

zionale a gas (24 kW) e risultano in classe energetica F. Per entrambe le tipologie sono stati calcolati i fabbisogni utilizzando il metodo dinamico orario (normato dalla UNI EN ISO 52016:2018), ripetendo le simulazioni per ogni zona climatica (esclusa la zona A, poco rappresentativa) anche simulando più città per zona, e considerando i periodi convenzionali di accensione degli impianti e il numero di ore giornaliere di riscaldamento previsti dal DPR n.74/2013. Le simulazioni hanno lo scopo di individuare le percentuali di risparmio medio da applicare ai volumi di gas naturale per riscaldamento effettivamente consumati in ogni zona climatica italiana, sulla base dei dati forniti da Snam<sup>[5]</sup>.

Le misure **comportamentali** proposte sono di semplice attuazione, legate ai comportamenti degli utenti e ulteriormente suddivise in:

- A. Misure “soft”, a costo zero, legate unicamente alla modifica delle abitudini quotidiane;
- B. Misure che richiedono un investimento iniziale da parte degli utenti.

Si tratta in entrambi i casi di **azioni volontarie, che riguardano la sostituzione degli impianti e degli elettrodomestici o un loro utilizzo più virtuoso.**

Per valutare l’impatto globale di ciascuna misura, si è ipotizzato – con il supporto dei dati pubblicati di analisi statistiche – il possibile bacino di utenza interessato, utilizzando come dato di partenza il numero di nuclei familiari presenti sul territorio italiano (25,7 milioni, con una media di 2,3 persone per ciascuna famiglia<sup>[6]</sup>). Rispetto alle misure del primo gruppo, legate unicamente alle abitudini degli utenti e per questo applicabili a gran parte delle famiglie italiane, per quelle del secondo si è considerata una “diffusione” più contenuta e sono state effettuate delle ipotesi a partire dal numero delle famiglie in Italia e applicando dei coefficienti correttivi defi-

niti in funzione di dati di riferimento normativo e di letteratura seguendo un approccio conservativo.

### **Stima dei risparmi conseguibili con le misure amministrative e comportamentali a costo zero**

Nello scenario riportato in **Tab. 1** sono state considerate unicamente le misure che non richiedono un costo di investimento, ovvero le misure amministrative volte alla regolamentazione del funzionamento degli impianti di riscaldamento e le misure comportamentali a costo zero. Il risparmio conseguibile nel periodo considerato con l’insieme delle misure amministrative e comportamentali (senza costo di investimento) è stimato pari a 5,5 miliardi di Sm<sup>3</sup>, che equivalgono al 7,2% del consumo nazionale interno lordo di gas del 2021 (76,2 miliardi di Sm<sup>3</sup>).

### **Stima dei risparmi conseguibili con le misure comportamentali con investimento**

Nella **Tab. 2** si riportano i risparmi conseguibili con alcune misure comportamentali che, a differenza di quelle analizzate nello scenario precedente, richiedono un investimento da parte degli utenti. Tale pacchetto di misure può portare ad un risparmio fino a 1,05 miliardi di Sm<sup>3</sup> di gas nel periodo considerato.

### **Conclusioni**

In **Tab. 3** si riportano i risultati dello scenario complessivo che tiene conto dei risparmi connessi alle misure amministrative e comportamentali a costo zero (Totale A) e dei risparmi legati alle misure che prevedono un investimento iniziale da parte degli utenti (Totale B): si ottiene quindi un risparmio totale per il settore domestico pari a 6,5 miliardi di Sm<sup>3</sup>, che equivalgono all’8,5% del consumo nazionale di gas del 2021.

**I dati di questo studio mettono in evidenza l’impatto che i singoli nuclei familiari, con i loro comportamenti quotidiani, possono avere nell’ambito dell’attuale emergenza**

**energetica e climatica.**

**Per una diffusione efficace delle misure comportamentali non basteranno – come nel caso delle misure amministrative – provvedimenti di legge, ma sarà necessaria una massiccia e specifica campagna di informazione e sensibilizzazione a livello nazionale.**

In quest’ambito non si può non fare menzione del lavoro del Dipartimento Unità Efficienza Energetica di ENEA che da anni è responsabile dell’attuazione del Programma di Informazione e Formazione (PIF) ‘Italia in Classe A’ sul risparmio e l’efficienza energetica. Il nuovo programma, promosso e finanziato dal Ministero della Transizione Ecologica (MiTE) per il biennio 2022-23, è stato da poco rilanciato e avrà un ruolo determinante per diffondere la consapevolezza che semplici azioni e cambiamenti di abitudini possono dare un forte contributo per mitigare gli effetti dei tagli alle forniture. Il percorso intrapreso da ENEA con il primo Programma Nazionale di Informazione e Formazione (PIF) ha permesso di ottenere un taglio complessivo dei consumi di energia di 411 ktep al 2020, pari al consumo annuale di energia elettrica e gas di circa 265 mila famiglie. In questo contesto i media svolgono un ruolo di primo piano per informare sui possibili benefici di comportamenti di consumo consapevoli anche nella più ampia prospettiva della decarbonizzazione e della transizione energetica ed ecologica. **La Missione con la M maiuscola è quindi: aumentare la consapevolezza dei cittadini.**

*Per info: [nicolandrea.calabrese@enea.it](mailto:nicolandrea.calabrese@enea.it)*

Tab. 2 Stima dei risparmi conseguibili con le misure comportamentali che richiedono un investimento da parte degli utenti nel settore domestico – periodo compreso tra il 1° agosto ed il 31 marzo (243 giorni)

Misura	Famiglie interessate*		Risparmio di gas metano (Sm <sup>3</sup> )
	%	N°	
<b>Misure comportamentali che richiedono un investimento iniziale</b>			
<b>Misure relative al riscaldamento invernale (Ci)</b>			
Misura Ci1: Sostituire climatizzatori esistenti con modelli ad alta efficienza (inverno)	5%	1.285.800	28.759.677**
Misura Ci2: Installare nuove PDC elettriche in sostituzione delle vecchie caldaie	1%	246.050	158.846.604
<b>Misure relative al raffrescamento estivo (Ce)</b>			
Misura Ce1: Sostituire climatizzatori esistenti con modelli ad alta efficienza (estate)	5%	1.285.800	4.743.729**
<b>Misure relative all'utilizzo di gas per acqua calda sanitaria (Ga)</b>			
Misura Ga4: Installazione di pannelli solari termici per la produzione di acs	38%	9.740.419	730.531.416
<b>Misure relative alla sostituzione di elettrodomestici (EI)</b>			
Misura EI1: Sostituzione di elettrodomestici con modelli ad alta efficienza		7.714.800	17.340.071**
Lavatrice (capacità 8kg) da Classe G a A	10%	2.571.600	21.992.103**
Lavastoviglie (12 coperti) da Classe G a A	5%	1.285.800	7.575.058**
Frigorifero (300 litri) da Classe G a A	10%	2.571.600	27.180.498**
Forno (100 litri) da Classe D a A+++	10%	2.571.600	14.808.685**
<b>Misure relative all'impianto d'illuminazione (Lu)</b>			
Misura Lu1: Sostituire le lampadine a incandescenza e fluorescenti a fine vita con LED	100%	25.716.000	57.985.843**
		TOTALE - B	1.052.423.612

\*Rispetto al totale di 25.716.000 famiglie. \*\*Risparmio di gas equivalente per produzione termoelettrica. Fonte: elaborazione ENEA

SETTORE DOMESTICO: MISURE AMMINISTRATIVE, COMPORTAMENTALI A COSTO ZERO E CON INVESTIMENTO INIZIALE)		
Risparmio TOTALE – A (Settore domestico: misure amministrative e comportamentali a costo 0)	5.455.466.632	Sm <sup>3</sup>
Risparmio TOTALE – B (Settore domestico: misure comportamentali con investimento)	1.052.423.612	Sm <sup>3</sup>
<b>Risparmio TOTALE – A+B</b>	<b>6.507.890.244</b>	<b>Sm<sup>3</sup></b>

Tab. 3 Riepilogo dei risparmi complessivi per il settore domestico, considerando misure amministrative, comportamentali a costo zero e con investimento iniziale.



#### Note

1. Proposal for a COUNCIL REGULATION on coordinated demand reduction measures for gas, COM/2022/361 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52022PC0361&qid=1658479808193>
2. Il consumo nazionale interno lordo di gas del 2021 è stato pari a 76,1 miliardi di Sm<sup>3</sup>, quello dell'anno precedente (2020) pari a 71,0 miliardi di Sm<sup>3</sup> (fonte: <https://dgsaie.mise.gov.it/bilancio-gas-naturale>); secondo dati Snam, il consumo per uso domestico del 2020 è stato di 21,7 miliardi di Sm<sup>3</sup>.
3. Secondo i dati del GSE riferiti al 2019 e al 2020, la composizione del mix iniziale nazionale utilizzato per la produzione dell'energia elettrica immessa nel sistema elettrico italiano (incluse le importazioni) attribuisce al gas metano un contributo, in media, del 43% circa (fonte: <https://www.gse.it/servizi-per-te/news/fuel-mix-determinazione-del-mix-energetico-per-gli-anni-2019-2020>). Se si considera la sola energia elettrica prodotta in Italia, l'utilizzo del gas metano sale al 48% (fonte: [https://download.terna.it/terna/5-PRODUZIONE\\_8d9cecf70a531dd.pdf](https://download.terna.it/terna/5-PRODUZIONE_8d9cecf70a531dd.pdf)).
4. Le misure relative al settore domestico sono descritte nel dettaglio nel rapporto tecnico "Azioni amministrative e comportamentali per la riduzione del fabbisogno nazionale di gas metano" scaricabile al sito: <https://www.enea.it/it/seguici/events/conferenza-stampa/presentazione-enea-azioni-per-la-riduzione-del-fabbisogno-nazionale-di-gas-nel-settore-residenziale>. I risparmi riportati nel rapporto citato sono stati calcolati sul base annuale.
5. Secondo i dati Snam, il consumo di gas per riscaldamento domestico (anno 2020) ammonta a 15,4 miliardi di Sm<sup>3</sup>.
6. Fonte: ISTAT, Annuario statistico italiano 2020.