



# Il Piano d'Azione per l'Efficienza Energetica

**Il Piano d'Azione per l'Efficienza Energetica predisposto da ENEA e Ministero dello Sviluppo Economico contiene una serie di misure e obiettivi per ridurre i consumi energetici del 20% entro il 2020. I risultati raggiunti con il precedente Piano e i punti critici**

■ *Ilaria Bertini, Bruno Baldassara, Luca Castellazzi, Maria Gaeta*

Il Piano d'Azione Europeo per l'Efficienza Energetica (PAEE) 2011, predisposto da ENEA ed emendato dal Ministero dello Sviluppo Economico con la consultazione del Ministero dell'Ambiente e la Conferenza Stato Regioni, evidenzia il ruolo dell'efficienza energetica come strumento imprescindibile di riduzione dei consumi nell'ambito dei Paesi membri, nel raggiungimento dell'obiettivo più ambizioso del -20% al 2020 e pone le basi per la predisposizione di una pianificazione strategica delle misure di efficienza energetica e di *reporting* su tutti i risparmi, non solo in energia finale.

Nel 2010, il consumo finale di energia è stato pari a 137,5 Mtep, con un incremento del 3,6% rispetto al 2009. Tale crescita è dovuta alla ripresa dei consumi nel settore industriale (+5,5%), negli usi non energetici (+12,9%) e negli usi del settore civile (+4,1%).

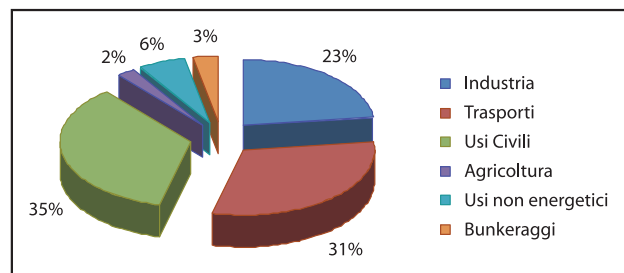
La ripartizione degli impieghi tra i diversi settori (figura 1) mostra una forte incidenza di quello relativo agli usi civili, con una quota salita dal 30,8% del 2004 al 35,0% del 2010. Seguono il settore dei trasporti (31,0%) e dell'industria (23%).

L'andamento del consumo nei settori di uso finale mostra un aumento del consumo totale pari al 6,6% nel periodo 2001-2005 e una diminuzione del 6,2% nel quinquennio 2006-2010, con un tasso di riduzione

medio annuo pari a circa l'1,25%. Tale riduzione, collegata alla forte contrazione dei consumi del settore industriale, oltre che ad una leggera diminuzione nel settore trasporti, che complessivamente hanno più che compensato l'aumento dei consumi verificatosi nel settore civile (residenziale e terziario), è da imputarsi alla crisi economica e agli effetti delle misure di promozione e incentivazione dell'efficienza energetica.

L'Italia è tradizionalmente uno dei Paesi con un consumo finale di energia per abitante tra i più bassi in Europa, a parità di sviluppo industriale, pari a 2,4 tep/capita; ciò in buona parte è imputabile al buon livello di efficienza energetica raggiunto.

Le misure di miglioramento dell'efficienza energetica incluse nel presente Piano d'Azione Nazionale per l'Efficienza Energetica considerano anche tecnologie basate sulle fonti rinnovabili in grado di ridurre il fabbisogno di energia primaria; per esempio, i meccani-



**FIGURA 1** Impieghi finali d'energia per settore - Anno 2010  
Fonte: elaborazione ENEA su dati MSE

■ **Ilaria Bertini, Luca Castellazzi**

*ENEA, Unità Tecnica Efficienza Energetica*

■ **Bruno Baldassara, Maria Gaeta**

*ENEA, Unità Centrale Studi e Strategie*

Settori	Riduzione di energia finale nel 2016		Riduzione di energia finale nel 2020		CO <sub>2</sub> evitata nel 2020
	GWh/anno	Mtep/anno	GWh/anno	Mtep/anno	Mt
Residenziale	60.027	5,16	77.121	6,63	18,0
Terziario	24.590	2,11	29.698	2,55	9,45
Industria	20.140	1,73	28.678	2,47	7,20
Trasporti	21.783	1,87	49.175	4,23	10,35
<b>Totale</b>	<b>126.540</b>	<b>10,88</b>	<b>184.672</b>	<b>15,88</b>	<b>45,0</b>
<b>(% rispetto alla media dei Consumi Finali Lordi negli anni 2001-2005)</b>	<b>(9,6%)</b>		<b>(14%)</b>		

**TABELLA 1** Riduzioni dei consumi finali di energia attesi al 2016 e 2020 ed emissioni di CO<sub>2</sub> evitate al 2020

smi dei Certificati Bianchi e delle detrazioni fiscali del 55%, destinati ad interventi che adottano tecnologie energetiche efficienti per il risparmio energetico, permettono l'adozione di tecnologie rinnovabili per usi termici quali: collettori solari per la produzione di acqua calda, pompe di calore ad alta efficienza ovvero impianti geotermici a bassa entalpia o alimentati da prodotti vegetali e rifiuti organici e inorganici ecc. L'articolazione del PAEE 2011 è stata sostanzialmente mantenuta inalterata rispetto a quella del PAEE 2007, a parte qualche modifica rivolta all'ottimizzazione delle misure di efficienza energetica, dei relativi meccanismi di incentivazione e, in qualche caso, alla revisione della metodologia di calcolo. Tali modifiche si riflettono in una modesta variazione del target finale che da 126.327 GWh/anno è passato a 126.540 GWh/anno.

Per quanto riguarda il raggiungimento degli obiettivi di risparmio d'energia primaria al 2020, stabiliti dal "pacchetto Energia" dell'Unione Europea, il PAEE 2011, come richiesto dalla Commissione Europea, si indirizza anche verso il raggiungimento del target della riduzione del 20% della domanda di energia primaria al 2020, anche se, per il raggiungimento di un obiettivo così ambizioso, ulteriori sforzi devono essere messi in campo.

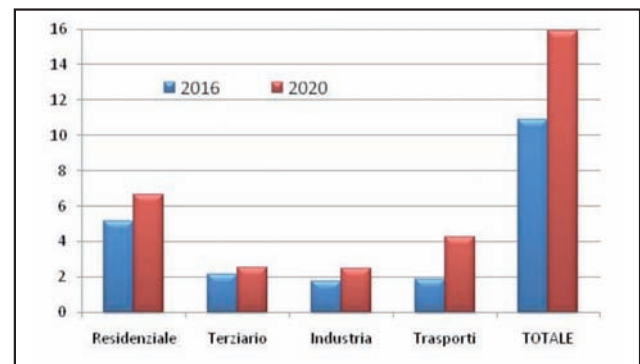
A tale proposito le misure identificate per il raggiungimento del target al 2016 sono state considerate anche nell'ottica di una loro estensione al 2020 allo scopo di evidenziarne i contributi in vista degli obiettivi più ampi del "pacchetto energia 20-20-20" anche in

termini di riduzione di emissioni di CO<sub>2</sub>; i risultati sono riportati nella tabella 1 ed evidenziati nel grafico di figura 2.

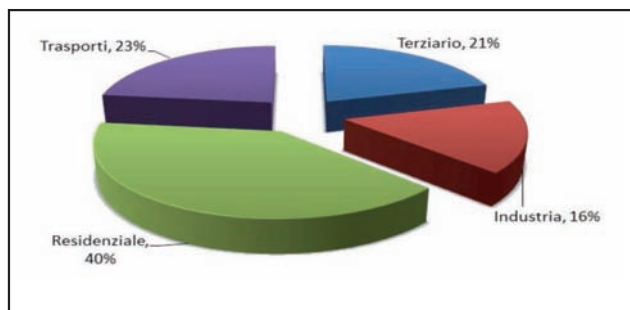
Nel 2020 l'insieme delle misure individuate nel Piano (ed estese al 2020) determina una riduzione in termini di energia primaria di circa 16 Mtep; di questi circa il 55% è attribuibile al gas metano (9 Mtep), il 40% al petrolio e il 5% ad altro.

Complessivamente, nel 2020 le emissioni di CO<sub>2</sub> evitate per effetto delle misure previste dal Piano (ed estese al 2020) sono oltre 45 Mt. In figura 3 il contributo per settori di uso finale all'abbattimento delle emissioni nell'anno 2020.

A proposito del raggiungimento del target intermedio al 2010, definito nel 2007, il primo Piano ha permesso il superamento degli obiettivi stabiliti per il 2010 (3,6% contro il 3% atteso).



**FIGURA 2** Riduzione di energia finale complessiva e per settore, anni 2016 e 2020 (Mtep)



**FIGURA 3** Contributo all'abbattimento di CO<sub>2</sub> per settore al 2020

La tabella 2 riporta gli obiettivi di risparmio energetico annuale, complessivi e per settore, attesi al 2010 (obiettivo intermedio) ed al 2016 (obiettivo finale) indicati nel PAEE 2007, nonché i risultati conseguiti al 2010: il risparmio energetico annuale conseguito è pari a 47.711 GWh/anno pari al 3,6% dell'ammontare medio annuo del consumo nazionale di riferimento. Dalla tabella si evince come circa il 70% del risparmio energetico annuale conseguito al 2010, pari a 31.427 GWh/anno, provenga dal settore residenziale. Una parte consistente delle misure previste dal Piano d'Azione sono legate a meccanismi di incentivazione non strutturali; per questo motivo è in fase di studio uno schema di incentivazione stabile ed economicamente sostenibile (es. revisione del sistema dei certificati bianchi con revisione degli obiettivi al rialzo) per potere raggiungere gli obiettivi ambiziosi di effi-

cienza energetica che la strategia energetica europea indica al 2020<sup>1</sup>.

Il PAEE 2007 prevedeva programmi e misure per il miglioramento dell'efficienza energetica e dei servizi energetici nei diversi settori economici (residenziale, terziario, industria e trasporti) per un risparmio energetico annuale atteso al 2016 pari a 126.327 GWh/anno. Tale risparmio, pari al 9,6% dell'ammontare medio annuo del consumo nazionale di riferimento (media della quantità di energia distribuita o venduta ai clienti finali durante gli ultimi cinque anni precedenti l'attuazione della direttiva, non adattata ai gradi/giorno né ai cambiamenti strutturali o della produzione), è il risultato della somma dei risparmi energetici ottenuti nel 2016 conseguenti a interventi e azioni durevoli realizzati negli anni del periodo di riferimento e pienamente efficaci al 31 dicembre 2016.

La valutazione quantitativa dei risparmi è stata effettuata con riferimento alle seguenti misure di miglioramento dell'efficienza energetica<sup>2</sup>:

- ricepimento della Direttiva 2002/91/CE e attuazione del DLgs 192/05;
- riconoscimento delle detrazioni fiscali (55%) per la riqualificazione energetica degli edifici esistenti;
- riconoscimento delle detrazioni fiscali (20%) per l'installazione di motori elettrici ad alta efficienza e di regolatori di frequenza (inverter);
- misure di incentivazione al rinnovo ecosostenibile del parco autovetture ed autocarri fino a 3,5 tonnellate;

Misure di miglioramento dell'efficienza energetica	Risparmio energetico annuale conseguito al 2010 [GWh/anno]	Risparmio energetico annuale atteso al 2010 PAEE 2007 [GWh/anno]	Risparmio energetico annuale atteso al 2016 PAEE 2007 [GWh/anno]
Totale Settore Residenziale	31.472	16.998	56.830
Totale Settore Terziario	5.042	8.130	24.700
Totale Settore Industria	8.270	7.040	21.537
Totale Settore Trasporti	2.972	3.490	23.260
<b>Totale risparmio energetico atteso (obiettivo nazionale)</b>	<b>47.711</b>	<b>35.658*</b>	<b>126.327*</b>

**TABELLA 2** Risparmio energetico annuale complessivo conseguito al 2010 e atteso al 2010 e 2016 sul consumo finale lordo – Sintesi settoriale

(\*Obiettivi definiti nel PAEE 2007)



e) meccanismo per il riconoscimento di Certificati Bianchi (CB) - o Titoli di Efficienza Energetica (TEE) - ai sensi dei DD.MM. 20/07/04.

Vista la tipologia delle misure introdotte e la relativa (parziale) sovrapposibilità in alcuni casi, nonché l'ampio spettro di possibili interventi considerati, l'approccio *bottom up* adottato in fase di modellizzazione ha permesso di quantificare con maggiore attendibilità i risparmi energetici per singolo intervento piuttosto che per misura a livello generale.

Dalle analisi effettuate emerge, per quanto riguarda il settore residenziale, la sostituzione dei vetri semplici con quelli doppi e l'installazione di pannelli solari termici per acqua calda hanno avuto un ottimo riscontro, mentre la coibentazione delle superfici opache degli edifici residenziali ha raggiunto risultati inferiori alle attese, probabilmente a causa dei costi più elevati che caratterizzano questa tipologia di opere. Saranno pertanto studiate e messe in atto nuove forme di incentivazione per stimolare gli interventi sull'involucro opaco, parte del sistema edificio-impianto che presenta il più alto potenziale di risparmio energetico. Nel PAEE 2011 l'intervento di coibentazione di pareti opache è stato sostituito con le prescrizioni del DLgs 192/2005 (RES-1).

In Italia, il consumo elettrico per abitazione ha registrato una modesta riduzione (-1,8%), collegata all'acquisto e all'utilizzo da parte dei consumatori di apparecchi elettrici più efficienti, mentre il consumo termico per abitazione<sup>2</sup> è leggermente aumentato, al contrario di quanto verificatosi per la maggior parte dei Paesi europei. Nel complesso, la riduzione dei consumi di energia elettrica per abitazione è stata parzialmente neutralizzata dal concomitante incremento del consumo unitario per riscaldamento, su cui ha pesato

un'insufficiente applicazione delle normative nazionali di miglioramento dell'efficienza degli edifici.

Anche nel settore terziario si è riscontrato un sensibile aumento dei consumi elettrici confermando il trend di crescita del decennio precedente.

Il potenziale di riduzione dei consumi energetici attribuito alla riqualificazione degli edifici, in particolare pubblici, ha assunto un ruolo centrale anche nella nuova proposta di Direttiva Efficienza Energetica (in sostituzione della 2004/8/CE e 2006/32/CE) in discussione al Parlamento europeo.

Nel settore dei trasporti la principale novità ha riguardato l'algoritmo di valutazione dei risparmi energetici potenziali, anche in considerazione dei dati di monitoraggio e di nuove normative che sono entrate in vigore dal 2007 in poi. Tale variazione ha determinato la necessità di rivedere l'insieme delle misure da attuare e ha reso necessario l'introduzione di altre misure.

Il recente Rapporto Annuale Efficienza Energetica<sup>3</sup> valuta in maniera quantitativa i risultati raggiunti dal sistema di Titoli di Efficienza Energetica e di detrazioni fiscali e suggerisce una riflessione critica sull'opportunità di meccanismi correttivi, che peraltro sono in fase di definizione da parte del Ministero dello Sviluppo Economico.

**Note**

- [1] Decreto legislativo: "Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE attuativo della direttiva 2009/28/CE".
- [2] La Direttiva 32/06/CE consente di contabilizzare i risparmi realizzati anche grazie alle cosiddette 'early actions', cioè misure di effetto durevole avviate a partire dal 1995; esse, di fatto, hanno contribuito in maniera marginale al conseguimento dell'obiettivo intermedio al 2010.
- [3] ENEA, RAEE 2010: Rapporto Annuale Efficienza Energetica, dicembre 2011, ISBN 978-88-8286-257-2, disponibile all'indirizzo <http://www.enea.it/it/produzione-scientifica/edizioni-enea/raee-2010-rapporto-annuale-efficienza-energetica>