

# DECRETI PER L'EFFICIENZA NEGLI USI FINALI DI ENERGIA COSTI E BENEFICI PER I VARI ATTORI COINVOLTI NEL MECCANISMO

Gianluca Ruggieri, Lorenzo Pagliano, Pierluigi Alari

end-use Efficiency Research Group, Dipartimento di Energetica, Politecnico di Milano  
Piazza Leonardo da Vinci 32, 20133 Milano

## SOMMARIO

Il Decreto Legislativo 23 maggio 2000 n. 164 (Decreto Letta) e il Decreto Legislativo 16 marzo 1999 n. 79 (Decreto Bersani) prevedono la realizzazione di programmi per l'incremento dell'efficienza energetica negli usi finali su vasta scala. Nei Decreti Ministeriali 24 Aprile 2001 e successivi DM 20 Luglio 2004, oltre che nei vari documenti in materia emessi dall'Autorità per l'energia e il gas, viene introdotto un meccanismo articolato basato su meccanismi di mercato.

La memoria riassume il quadro legislativo e normativo e, alla luce delle recenti modificazioni introdotte, evidenzia i punti critici e migliorabili del meccanismo, presenta analisi degli effetti energetici ed ambientali, e dei costi e benefici economici per i diversi attori coinvolti (Stato, Utenti, Distributori, Aziende di servizi energetici)

Il meccanismo se ben applicato può comportare guadagni netti per tutti gli attori coinvolti (utenti, aziende energetiche, produttori di tecnologie efficienti) di centinaia di milioni di Euro. Come è apparso da numerose esperienze estere, per molte tecnologie efficienti, il costo dell'energia risparmiata risulta inferiore ai costi di produzione dell'elettricità stessa.

Con la pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale del 1 settembre 2004, sono definitivamente entrati in vigore i due Decreti Ministeriali 20 luglio 2004 che rinnovano, posticipandoli nel tempo, gli obblighi al risparmio contenuti nei precedenti DM 24 aprile 2001 emanati dal Ministro dell'Industria (di concerto con il Ministro dell'Ambiente)

Tali Decreti definiscono per le aziende energetiche distributrici gli obiettivi di sviluppo dell'efficienza energetica negli usi finali di energia elettrica e gas.

L'emanazione dei Decreti per l'efficienza energetica negli usi finali costituisce un impulso a una nuova concezione della politica energetica in Italia: si persegue un realistico obiettivo ambientale fornendo un forte slancio all'innovazione industriale, utilizzando un meccanismo che si autofinanzia e che comporta un vantaggio economico diretto per l'economia italiana.

I Decreti Ministeriali del 20 Luglio 2004 obbligano infatti le aziende distributrici a realizzare attività di risparmio energetico secondo quantitativi annuali prestabiliti, inquadrandoli però in una cornice tale da permettere l'ottenimento di vantaggi da parte di tutti gli attori coinvolti nel processo.

## QUADRO LEGISLATIVO E NORMATIVO

La Legge 481 del 1995 che istituisce l'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas (AEEG) stabilisce anche i criteri a cui l'AEEG stessa si deve attenere nel fissare le tariffe per il mercato dell'energia elettrica e del gas. Per le tariffe di distribuzione si stabilisce che si debba tenere conto tra l'altro dei "costi derivanti dall'adozione di interventi volti al controllo e alla gestione della domanda attraverso l'uso efficiente delle risorse".

Con la Delibera 204 del 1999 l'AEEG ha stabilito che per le aziende di distribuzione i ricavi sono sottoposti a un limite massimo che può variare per il 75% proporzionalmente al numero di utenti, e solo per il 25% proporzionalmente al numero di kWh venduti. Questo meccanismo (il cosiddetto Multiple Driver Target [1]) riduce o annulla del tutto il forte incentivo all'aumento delle vendite a cui sono sottoposti i Distributori di energia elettrica o di gas le cui tariffe sono regolate secondo il metodo del *price-cap* puro.

I cosiddetti Decreti "Bersani" e "Letta" (rispettivamente Decreto Legislativo 16 marzo 1999, n. 79 e Decreto Legislativo 23 maggio 2000, n. 164) sono stati emanati in attuazione delle Direttive europee per i mercati interni rispettivamente dell'energia elettrica e del gas naturale. In essi si è tenuto conto dell'esigenza di non penalizzare l'efficienza energetica e le fonti rinnovabili e di trovare strumenti che sfruttando le leve di mercato eliminassero le barriere alla loro diffusione ed inoltre li promuovessero direttamente.

A tal fine i Decreti hanno tra l'altro introdotto degli obiettivi nazionali di "incremento dell'efficienza energetica" per le imprese distributrici elettriche e di "risparmio energetico e sviluppo delle fonti rinnovabili" per le imprese distributrici del gas naturale. Le imprese distributrici sono state identificate come protagoniste del mercato per l'efficienza energetica essenzialmente per tre motivi:

a) essendo titolari di licenze, ad esse può essere richiesto di farsi carico di obblighi di servizio pubblico;

b) il quadro tariffario delineato le dovrebbe rendere neutre ad azioni di incremento di efficienza energetica, perché il tetto ai ricavi è sostanzialmente indipendente dalle vendite e i costi vivi sono rimborsabili in tariffa;

c) tutti gli utenti finali mantengono necessariamente un contatto diretto con l'azienda di distribuzione a cui sono collegati.

Il quadro regolativo così delineato ha trovato un primo sbocco attuativo nei due Decreti Ministeriali gemelli del 24 Luglio 2001, che stabilivano degli obiettivi di risparmio a partire dall'anno 2002. Il mercato però si è trovato impreparato a tali scadenze e si è reso necessario provvedere a emanare i due Decreti Ministeriali del 20 Luglio 2004 per poter aggiornare e posticipare nel tempo gli obiettivi di risparmio.

## L'OBBLIGO DI RISPARMIO

I Decreti Ministeriali stabiliscono obiettivi annui di risparmio per i Distributori di energia elettrica e gas con almeno 100 000 utenti finali, da ottenere attraverso misure e interventi che comportano una riduzione dei consumi di energia primaria. Gli obiettivi sono stabiliti per gli anni 2005-2009 e hanno il seguente andamento temporale:

Anno di realizzazione degli interventi	Settore elettrico	Settore del gas
	Mtep/anno	Mtep/anno
2005	0.10	0.10
2006	0.20	0.20
2007	0.40	0.40
2008	0.80	0.70
2009	1.60	1.30

I risparmi sono da considerarsi cumulativi, cioè si considera che gli interventi di risparmio realizzati in un anno abbiano effetto anche negli anni successivi all'anno di realizzazione. La durata degli effetti di un intervento è stabilita in cinque anni, salvo che per gli interventi per l'isolamento termico degli edifici, il controllo della radiazione entrante attraverso le superfici vetrate durante i mesi estivi, le applicazioni delle tecniche dell'architettura bioclimatica, del solare passivo e del raffrescamento passivo, i cui effetti hanno una durata stabilita di otto anni. Annualmente una Delibera dell'AEEG ripartisce l'obiettivo nazionale tra i diversi Distributori in maniera proporzionale alla loro quota di mercato. Ciascun Distributore ha quindi un obiettivo annuo di risparmio da conseguire.

I Distributori di gas devono realizzare almeno il 50% del loro obiettivo attraverso una corrispondente riduzione dei consumi di gas, analogamente i Distributori di elettricità devono realizzare almeno il 50% del loro obiettivo attraverso una corrispondente riduzione dei consumi di elettricità.

I Distributori possono realizzare gli interventi direttamente, oppure tramite società controllate oppure tramite società terze operanti nel settore dei servizi energetici (ESCOs), comprese le imprese artigiane e loro forme consortili.

## PREPARAZIONE, ESECUZIONE E VALUTAZIONE DEI PROGETTI

Le modalità di preparazione, esecuzione e valutazione dei progetti sono stabilite dalla Delibera dell'AEEG n.103 del 2003. Il problema principale affrontato da questo documento è la valutazione dei risparmi generati dagli interventi. In particolare vengono identificati tre metodi di valutazione:

- metodi di valutazione standardizzata;
- metodi di valutazione analitica;
- metodi di valutazione a consuntivo.

I metodi di valutazione standardizzata riguardano alcune tecnologie per le quali l'AEEG ha pubblicato delle apposite schede tecniche di valutazione. Per ciascuna di queste

tecnologie viene identificato il cosiddetto risparmio specifico di energia primaria conseguibile per singola unità fisica di riferimento (RSL).

Per alcune tecnologie l'RSL è definito in maniera univoca: per esempio per le lampade fluorescenti compatte è definito come  $14.6 \cdot 10^{-3}$  tep/anno per ciascuna lampada installata. Per altre tecnologie invece viene definito in funzione di una serie di semplici parametri: per esempio il risparmio conseguibile dall'installazione di un metro quadrato di isolamento termico varia in funzione della destinazione d'uso e della zona climatica dell'edificio dove viene realizzato l'intervento e della trasmittanza termica della struttura prima dell'intervento. Pertanto l'RSL assegnato a un metro quadrato di isolamento può variare tra  $0.3$  e  $13.1 \cdot 10^{-3}$  tep/anno per  $m^2$  di superficie isolata.

I metodi di valutazione analitica consentono di quantificare il risparmio lordo conseguibile attraverso una tipologia di intervento sulla base di un algoritmo di valutazione predefinito e della misura diretta di alcuni parametri di funzionamento del sistema dopo che è stato realizzato l'intervento. Anche per questa tipologia di intervento l'AEEG pubblica delle apposite schede tecniche di valutazione.

È infine prevista la possibilità di ricorrere al metodo di valutazione a consuntivo per le tipologie di intervento per le quali l'AEEG non abbia predisposto e pubblicato schede tecniche di valutazione standardizzata o analitica. Il soggetto titolare del progetto che intende avvalersi del metodo di valutazione a consuntivo deve ottenere l'approvazione della proposta di progetto e di programma di misura dei risparmi prima della realizzazione dell'intervento.

Ai progetti che comprendono la realizzazione di campagne di formazione, informazione, promozione e sensibilizzazione dei clienti finali, finalizzate ad informare i clienti che hanno aderito al progetto sulle modalità di corretta gestione e manutenzione dei prodotti, apparecchi e componenti è riconosciuto un risparmio addizionale pari al 5% del risparmio totale netto riconosciuto se rispettano alcuni requisiti per l'ammissibilità. Tali campagne devono però illustrare in modo chiaro ed esaustivo le modalità di utilizzo e manutenzione dei prodotti, componenti o apparecchi installati nell'ambito del progetto e devono essere realizzate attraverso mezzi informativi idonei ed efficaci (segnatamente: *brochure*, materiale audiovisivo, corsi di formazione e informazione).

I progetti realizzati direttamente dai Distributori devono avere una dimensione tale da permettere un risparmio non inferiore a 25 tep/anno se ricorrono a metodi di valutazione standardizzati, 100 tep/anno se ricorrono a metodi di valutazione analitici e 200 tep/anno se ricorrono a metodi di valutazione a consuntivo. Nel caso di progetti i cui titolari sono soggetti diversi dai Distributori le soglie minime sono rispettivamente di 25 tep/anno, 50 tep/anno e 100 tep/anno.

## I Titoli di efficienza energetica - TEE

Il soggetto titolare di un progetto (cioè il Distributore, la società da questo controllata, o la ESCO) presenta una richiesta di verifica e di certificazione dei risparmi conseguiti dal progetto, unitamente alla documentazione comprovante i risultati ottenuti. Entro novanta giorni dalla richiesta, riceve dei titoli di efficienza energetica (TEE) per un ammontare complessivo, espresso in tep, corrispondente ai risparmi verificati e certificati.

I TEE emessi sono di tre tipi a seconda che attestino il conseguimento di risparmi di energia primaria attraverso interventi per la riduzione dei consumi finali di energia

elettrica, di gas o altri interventi. I TEE hanno una validità pari a cinque anni solari a decorrere dall'anno solare nel quale i corrispondenti risparmi sono stati conseguiti.

### **Conseguimento dell'obiettivo annuo di risparmio**

Entro il 31 maggio di ciascun anno i Distributori devono trasmettere un numero di TEE sufficiente ad attestare il conseguimento del proprio obiettivo specifico annuale di risparmio nell'anno precedente. I TEE che hanno superato il periodo di validità non sono ritenuti validi ai fini di tale verifica. I Distributori possono soddisfare l'obiettivo trasmettendo TEE che hanno superato il primo anno di validità, fino ad una quota massima fissata pari al 40%.

Per attestare il conseguimento del proprio obiettivo specifico annuale di risparmio i Distributori possono trasmettere o TEE che hanno ottenuto direttamente, o TEE che hanno ottenuto da terzi, in base ad accordi bilaterali, oppure TEE acquistati presso l'apposito mercato organizzato dal Gestore del mercato elettrico.

I Distributori che non siano in grado di trasmettere un numero di TEE sufficiente ad attestare il conseguimento del proprio obiettivo specifico annuale di risparmio, dovranno compensare la quota residua nel biennio successivo. Qualora l'obiettivo venga mancato oltre un dato valore percentuale, i Distributori saranno inoltre soggetti a una sanzione. Il meccanismo sanzionatorio, che rappresenta uno dei punti più critici dell'intero processo) è ancora in via di definizione da parte dell'AEEG.

### **COPERTURA TARIFFARIA PARZIALE DEGLI ONERI PER LA REALIZZAZIONE DEI PROGETTI**

I costi sostenuti dai Distributori per la realizzazione dei progetti che comportano una riduzione dei consumi di energia elettrica o di gas naturale sono parzialmente coperti da una apposita componente tariffaria. La restante parte può essere coperta da contributi degli utenti partecipanti (che pagano per il servizio che viene loro offerto) e da altre risorse (contributi di vari enti a interventi per l'efficienza energetica). L'AEEG che aveva inizialmente proposto un valore compreso tra 150 e 200 €/tep di energia risparmiata, ha in seguito stabilito, almeno per il primo anno di validità dei decreti un valore di 100 €/tep.

I Distributori quindi riceveranno annualmente un contributo pari a 100 €/tep per tutta la durata degli effetti dell'intervento (generalmente cinque anni, salvo ove diversamente specificato).

### **ANALISI DEGLI EFFETTI ECONOMICI DEI PROGRAMMI NEL SETTORE ELETTRICO**

Le analisi economiche sono svolte nel dettaglio per il settore elettrico, confrontando le ipotesi di rimborso presentate dall'Autorità, con i Costi dell'energia risparmiata (Euro/kWh complessivamente risparmiati nella vita utile del progetto), così come risultati da esperienze internazionali realizzate nell'ultimo decennio e compatibili con lo schema italiano. Analoghe considerazioni possono essere svolte anche per il settore del gas.

Definiamo come Investimento Iniziale l'ammontare di denaro da investire per ottenere un risparmio di 1 kWh nel primo anno di realizzazione dei programmi. L'Investimento Iniziale dipende dal Costo dell'Energia Risparmiata (CER)

durante tutta la vita utile dell'intervento, dal tasso di sconto e dalla vita utile dell'intervento. Introduciamo le ipotesi seguenti, derivando i valori proposti dalla letteratura internazionale riguardante programmi simili realizzati in altri paesi [2], [3], [4], [5], [6].

Il CER è espresso come il rapporto tra il costo totale dell'intervento (sommando i costi affrontati dai Distributori, dagli utenti finali e gli eventuali contributi pubblici) e l'ammontare di energia risparmiata. Ipotizziamo un CER pari a 4,5 Eurocents/kWh risparmiato.

Ipotizziamo un tasso di sconto pari al 7%.

Ipotizziamo una durata media degli interventi pari a 8 anni.

Date queste ipotesi l'Investimento Iniziale risulta pari a 23 Eurocent/kWh risparmiato nel primo anno di realizzazione dei programmi.

Per calcolare i costi e benefici economici per i vari attori del mercato italiano introduciamo le ulteriori seguenti ipotesi:

a) i risparmi cumulati al 2009 sono pari a 1.6 Mtep/anno (come stabilito dal DM per il settore elettrico)

b) la copertura tariffaria parziale degli oneri per la realizzazione dei progetti riconosciuta ai Distributori è pari a 100 €/tep, come stabilito dall'AEEG;

c) la durata dei risparmi è valutata pari a 5 anni, indipendentemente dall'intervento effettuato

d) l'Investimento Iniziale è coperto al 25% dai Distributori, e al 75% dagli utenti finali, non si considerano altri possibili contributi dagli enti locali o altri finanziatori

e) gli interventi sono effettuati al 100% nel settore elettrico

f) i consumi elettrici aumentano del 3.5% annuo, come stimato dal Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale [7].

g) il prezzo del kWh rimane costante.

I risparmi annuali per gli utenti sono calcolati come la riduzione della bolletta elettrica dovuta alla riduzione dei consumi, al netto del contributo tariffario per la parziale copertura degli oneri per la realizzazione dei progetti, del rimborso automatico tariffario per compensare i Distributori della riduzione delle vendite e del contributo degli utenti partecipanti al programma all'Investimento Iniziale.

I benefici economici annuali per i Distributori sono calcolati come i ricavi dovuti al contributo tariffario per la parziale copertura degli oneri per la realizzazione dei progetti al netto della quota di costi degli interventi a loro carico.

I risultati della nostra analisi sono i seguenti:

- benefici economici netti per gli utenti finali, attualizzati al 2005, pari a 830 milioni di Euro

- profitti per i Distributori, attualizzati al 2005, pari a 200 milioni di Euro.

È possibile realizzare diverse analisi variando i valori dei parametri, i risultati cambiano in valore assoluto ma rimangono complessivamente positivi per tutti gli attori. In particolare i risultati sopra presentati derivano da ipotesi cautelative e quindi i benefici economici per i vari attori risultano probabilmente sottostimati, in particolare:

a) il costo dell'energia risparmiata (CER) è posto uguale a 4,5 Eurocents/kWh risparmiato, mentre ad esempio, nel Regno Unito, il National Audit Office [8] ha concluso nel 1998 che i programmi per l'efficienza energetica realizzati dai Distributori di energia elettrica tra il 1994 e il 1998 hanno comportato costi dell'energia risparmiata pari a 2.8 Eurocent/kWh, ben al di sotto dei prezzi dell'elettricità per quel periodo (11.2 Eurocent/kWh sul picco; 4.2 Eurocent/kWh fuori dal picco); questa ipotesi quindi sovrastima i costi dei programmi, rispetto a esperienze internazionali già realizzate;

b) la durata dei risparmi è valutata pari a 5 anni, indipendentemente dall'intervento effettuato, mentre la

maggior parte degli interventi (specie quelli sull'involucro edilizio come l'installazione di doppi vetri e di isolamento alle pareti) ha durate di molto superiore, anche oltre i vent'anni; questa ipotesi quindi sottostima i risparmi degli utenti in bolletta;

c) non si considerano altri possibili contributi dagli enti locali; questa ipotesi quindi sovrastima i costi a carico di Distributori e utenti finali;

d) il prezzo del kWh rimane costante, mentre autorevoli enti internazionali come l'International Energy Agency, prevedono un aumento del costo del petrolio con conseguenti effetti sul prezzo del kWh e del gas; questa ipotesi quindi sottostima i risparmi degli utenti in bolletta.

## **Il caso delle lampade compatte fluorescenti**

I risultati presentati sono calcolati su scenari medi che non tengono conto delle specifiche caratteristiche dei singoli programmi. I singoli attori in gioco dovranno opportunamente scegliere le tecnologie più convenienti e le modalità di realizzazione che consentono loro i migliori risultati, dato il quadro regolativo in atto.

Analizziamo in particolare il caso di una tecnologia: le lampade compatte fluorescenti (CFL) nel settore domestico.

Assumendo l'RSLS stimato dall'AEEG (0,0146 tep/lampada anno) si verifica che l'obiettivo totale di risparmio per il settore elettrico fino al 2008 incluso può essere realizzato attraverso la diffusione di lampade CFL. Un solo e semplice programma di regalo con spedizione postale di 3 CFL per famiglia consentirebbe ai Distributori elettrici, con le regole attualmente ipotizzate nelle linee guida, di realizzare il 100% dell'obiettivo fino al 2008 incluso senza alcun rischio di non partecipazione degli utenti, con un profitto ragionevole per se stessi e con un notevole risparmio per le famiglie.

Le famiglie Italiane risparmierebbero circa 500 milioni di Euro l'anno di energia elettrica cioè 5 miliardi di Euro in 10 anni (che è la vita effettiva delle lampade con un uso di 1000 ore l'anno, poiché hanno una vita media dell'ordine delle 10 000 ore)

I Distributori riceverebbero circa 7 €/lampada nei 5 anni di validità riconosciuta della tecnologia e ci si può attendere un costo del programma per l'azienda (acquisto e spedizione-regalo delle lampade) di 5-8 €/lampada, viste le economie di scala prevedibili.

In questo modo dovrebbe quindi essere assicurata per i Distributori la possibilità di avviare il meccanismo, con un bilancio economico ragionevole, e avere il tempo per progettare azioni più articolate per gli anni successivi in cui il meccanismo giungerà a maturazione.

## **ASPETTI INNOVATIVI E VANTAGGI PER IL SISTEMA ITALIA**

Il meccanismo dei Decreti Ministeriali raccoglie il meglio delle esperienze internazionali e ne cerca la migliore realizzazione dato il contesto italiano. Vediamo nel dettaglio i benefici che ci si attende dalla sua implementazione.

### **Livello degli obiettivi quantitativi nazionali**

I livelli quantitativi sono stati calibrati tenendo conto da una parte delle esigenze di incisività ed adeguatezza rispetto agli obiettivi alla base della loro introduzione, dall'altra della reale

situazione delle imprese italiane e dell'intero settore economico. In entrambi i settori (elettrico e del gas) gli obiettivi cumulativi di risparmio al 2009 ammontano a una percentuale compresa tra l'1 e il 3% dei consumi annui di energia primaria in quello specifico settore.

Il Libro Verde della Commissione Europea sulla sicurezza dell'approvvigionamento energetico [9] ricorda che "secondo le stime più recenti (Modello MURE), a parte l'enorme potenziale tecnico di miglioramento dell'efficienza energetica (stimato al 40% dell'attuale consumo di energia), esiste un considerevole potenziale economicamente conveniente legato a miglioramenti del rendimento energetico pari almeno al 18% del consumo attuale." Un rapporto del Programma Europeo sul Cambiamento Climatico [10] afferma che "è possibile evitare l'emissione di 150 Mton di CO2 nel settore degli edifici in Europa a costi nulli o negativi", cioè con ricavi economici, anziché costi. L'Agenzia Nazionale di Protezione Ambientale stima [11] che nel settore elettrico il potenziale di risparmio sia dell'ordine del 49%, il potenziale accessibile sia dell'ordine del 20% e il potenziale economicamente conveniente ammonta a circa il 14%. Un progetto di ricerca basato su misure dirette dei consumi elettrici nel settore residenziale [12] stima che il potenziale di risparmio in quel settore sia dell'ordine del 37%. Il Piano energetico del Comune di Roma [13] stima che il potenziale economicamente conveniente negli usi termici sia del 29%.

Tutte queste stime, realizzate in diversi settori e a diverse scale, convergono e mostrano che gli obiettivi stabiliti dai decreti italiani, in genere considerati ambiziosi, siano raggiungibili sfruttando solo una piccola percentuale del reale potenziale di risparmio in Italia.

### **Sostenibilità economica per le aziende distributrici**

La solidità di queste stime è confermata dalle valutazioni ex-post dei programmi per l'efficienza energetica concretamente implementati su larga scala, ove si osserva che risparmiare 1 kWh di energia costa molto meno che produrlo uno in più. Ad esempio, nella già citata esperienza inglese [8] si evidenzia che, tenendo conto di tutti i costi affrontati dalle aziende energetiche per la realizzazione dei programmi, più gli incentivi economici, più i costi affrontati dagli utenti che partecipavano al programma, più tutti i costi affrontati da qualsiasi altro partner, il rapporto tra i benefici economici e i costi totali risulta di 4 a 1.

Grazie al meccanismo dei decreti, in Italia le imprese distributrici possono recuperare in tariffa parte dei costi sostenuti per la realizzazione dei programmi. La rimanente parte dei costi, ove non fosse coperta da altri meccanismi di finanziamento dei vari enti locali, può essere addebitata agli utenti partecipanti al programma.

I decreti quindi non dovrebbero incidere negativamente sul bilancio e sui profitti delle imprese stesse, ma viceversa dovrebbero stimolarle nella diversificazione delle attività che oggi è fondamentale per competere nei nuovi mercati. Tramite la fornitura di servizi energetici agli utenti le imprese energetiche possono infatti aprire un nuovo settore di business al servizio delle aziende e dei cittadini, che in prospettiva può fornire guadagni elevati.

### **Vantaggi economici per gli utenti e l'economia italiana**

Gli incrementi tariffari conseguenti alla realizzazione delle misure previste dal Decreto sono stimati in circa 1-2 euro all'anno per famiglia e risultano pienamente sostenibili dagli

utenti, i quali otterranno comunque un vantaggio economico netto: infatti riceveranno in cambio consistenti risparmi energetici, tramite i programmi e servizi per l'efficienza energetica. La riduzione delle bollette data dai minori consumi di energia compenserà ampiamente sia le spese a carico degli utenti per gli interventi di efficienza sia i leggeri incrementi di prezzo dell'energia.

L'utilità degli obiettivi si vedrà anche nel contributo a mettere in moto un processo che dovrebbe portare alla diffusione su più ampia scala dei programmi e servizi per l'efficienza energetica (sviluppo di adatte competenze nelle aziende energetiche, creazione di imprese di servizi energetici, attenzione da parte degli utenti all'efficienza energetica) e alla trasformazione dei mercati verso le tecnologie efficienti (richiesta di queste tecnologie, consapevolezza degli utenti, attenzione dei produttori e rivenditori).

Un'ulteriore importante risultato è stato osservato nel Regno Unito: i costi totali per l'implementazione di molte tecnologie energeticamente efficienti (i costi delle lampade e degli elettrodomestici efficienti, i costi dell'isolamento termico, compresi quelli di installazione) hanno subito riduzioni tra il 30 e il 50% tra il 1996 e il 2001, come del resto sempre accade quando una tecnologia si espande passando da una nicchia al mercato di massa, e viene prodotta e distribuita su scala più vasta. Questa riduzione dei costi delle tecnologie efficienti è un beneficio per tutti gli utenti, non solo quelli partecipanti ai programmi.

#### **Aumento della competitività dell'azienda Italia e nuova occupazione**

L'intera bolletta energetica nazionale diminuirà con notevole vantaggio per l'intera economia.

La diffusione delle tecnologie per l'efficienza energetica comporterà un forte stimolo all'innovazione tecnologica per l'industria italiana (si pensi ad esempio al fatto che buona parte degli elettrodomestici venduti in Europa viene prodotto in Italia). Non sono da sottovalutare le ricadute occupazionali. Analisi recenti [14] mostrano che migliorare l'efficienza energetica risulta un modo particolarmente efficace per stimolare l'occupazione, in attività legate al territorio di attuazione; inoltre i risparmi economici derivati dalle minori spese per le bollette possono essere reinvestiti nell'economia.

La riduzione dei consumi energetici comporterà anche una riduzione della dipendenza energetica dall'estero, e quindi una minore sensibilità della spesa energetica nazionale ai prezzi del petrolio sui mercati internazionali.

#### **Vantaggi ambientali per i cittadini e le comunità locali**

Gli interventi di risparmio energetico comportano come noto vantaggi ambientali in termini di riduzione delle emissioni inquinanti sia a livello locale (emissioni di centrale, campi elettromagnetici, inquinamento urbano,...) sia a livello globale (emissioni di CO<sub>2</sub> e altri gas serra, surriscaldamento dell'ambiente, aumento della radioattività, ...).

A tal fine ci si è voluti assicurare che gran parte dei programmi per soddisfare gli obiettivi (almeno il 50%) siano relativi a tecnologie che incontestabilmente comportano risparmi netti di energia elettrica o di gas, lasciando comunque ampio spazio anche agli altri interventi di sostituzione della fonte energetica per dare flessibilità all'intera operazione.

#### **Procedure chiare e flessibilità nel raggiungimento degli obiettivi**

L'AEEG ha puntato a rendere chiare e snelle le procedure per la realizzazione dei programmi e per la loro valutazione e approvazioni. Nella realizzazione dei programmi per l'efficienza energetica si dà ampio spazio oltre che alle imprese energetiche distributrici, anche alle ESCO.

Le modalità di realizzazione degli obiettivi sono flessibili, essendo stato introdotto fra l'altro un Mercato dei TEE che permetterà una più facile gestione delle attività da parte delle imprese distributrici.

### **PUNTI CRITICI E MIGLIORABILI DEL MECCANISMO**

#### **Livello della copertura tariffaria parziale degli oneri per la realizzazione dei progetti**

Tenuto conto dell'entità dei vantaggi diretti e indiretti per i clienti (e per la bilancia dei pagamenti nazionale) risulta a nostro avviso possibile e auspicabile fissare per i prossimi anni un valore del recupero unitario dei costi superiore agli attuali 100 €/tep risparmiato, almeno ai 200 €/tep, eventualmente escludendo dal meccanismo di rimborso alcune tecnologie particolarmente economiche, come le lampade compatte fluorescenti.

Riteniamo inoltre che per garantire efficienza economica nel medio periodo occorra stabilire un valore del costo riconosciuto unitario maggiore per i progetti che consistono di interventi integrati rispetto a progetti di installazione di un'apparecchiatura singola. Progettare la ristrutturazione di un intero edificio (o la costruzione di un edificio nuovo) attraverso un mix di misure con diversi tempi di ritorno, in modo che il tempo di ritorno medio del pacchetto sia accettabile, consente di accedere anche a risorse convenienti ma non percepite come tali da un cliente che chiede tempi di ritorno brevi.

Al contrario, muoversi solo alla ricerca delle risorse al costo più basso (come la sola sostituzione delle lampade per illuminazione e non degli alimentatori, dei riflettori, dei controlli) impedisce di accedere in un momento successivo alle altre risorse di risparmio che sono state scartate al primo passaggio o richiede per accedervi costi superiori a quelli che si sarebbero incontrati nell'effettuare l'intervento in un pacchetto unico.

La ricerca e la utilizzazione delle sole risorse a costo molto basso nella prima fase potrebbe dunque comportare la perdita di opportunità di risparmio energetico e soprattutto economico, cioè risolversi in un costo medio dell'energia risparmiata più alto nel medio periodo.

#### **Livello e certezza della sanzione in caso di inadempienza**

Al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi stabiliti dai decreti e la dimensione del mercato dell'efficienza energetica, è di fondamentale importanza il livello a cui vengono fissate le sanzioni. Gli aspetti da prendere in considerazione a tal fine sono diversi. Innanzitutto ricordiamo quanto previsto dai Decreti in merito alle sanzioni: "In caso di inottemperanza, tenuto conto di quanto disposto al comma 3, l'Autorità per l'energia elettrica e il gas applica, ai sensi della legge 14 novembre 1995, n. 481, sanzioni proporzionali e comunque superiori all'entità degli investimenti necessari, ai sensi del presente decreto, a compensare le inadempienze."

La sanzione deve essere quindi superiore all'entità

dell'investimento necessario a realizzare un risparmio di un Tep di energia primaria; di conseguenza a tale scopo: dovrebbe venire fissata ad un valore ampiamente superiore al valore del costo medio riconosciuto unitario, in quanto è espressamente indicato dall'AEEG che il costo medio riconosciuto unitario copre solo una quota dei costi di realizzazione dei progetti (la restante parte è coperta da contributi degli utenti partecipanti e da altre risorse).

In secondo luogo, se la sanzione deve costituire effettivamente per i Distributori uno stimolo a rispettare gli obiettivi, il valore della sanzione deve essere abbastanza elevato, perlomeno doppio del valore del rimborso in tariffa.

Infine se si guarda al danno subito dalla società per la mancata realizzazione degli obiettivi, allora si dovrebbe fissare la sanzione al prezzo dell'energia comprese le esternalità ambientali.

## CONCLUSIONI

Dopo una lunga preparazione iniziata nel 1995, i Distributori di energia elettrica e gas sono finalmente in grado anche in Italia di portare il loro contributo al miglioramento dell'efficienza energetica negli usi finali e al raggiungimento degli obiettivi nazionali di riduzione delle emissioni di gas serra. Dopo numerosi rinvii il 2005 sarà probabilmente l'anno decisivo per il decollo del mercato dell'efficienza energetica. Nei primi anni l'azione si concentrerà probabilmente su alcune tecnologie più semplici ed economiche, ma tutto lascia sperare che in un futuro non troppo lontano anche interventi più innovativi e complessi possano entrare nell'offerta commerciale di molte aziende. A patto che ciascuno risponda alle aspettative sottese al meccanismo presentato.

## NOMENCLATURA

AEEG - Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas  
CFL - Lampade compatte fluorescenti  
ESCO - Azienda di servizi energetici  
RSL - Risparmio specifico di energia primaria conseguibile per singola unità fisica di riferimento  
TEE - Titoli di efficienza energetica

## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

1. L. Pagliano, P. Alari, W. Irrek, U. Leprich, G. Ruggieri, S. Thomas, Price regulation to remove EE-DSM disincentives and pressure for increased energy sales in monopoly segments of restructured electricity and gas markets - The Multiple Drivers Target (MTD) tariff scheme, Proceedings of ECEEE summer study 2001
2. INDEEP Database, [indeep.iea.org](http://indeep.iea.org)
3. California Energy Commission, The Energy Efficiency Public Goods Charge Report, 1999
4. California Energy Commission, 1999 Energy efficiency and conservation programs - Report to the Legislature, 2000
5. Energy Saving Trust, Energy Efficiency and Environmental Benefits to 2010, London 1997
6. Hans Henrik Benediktson and Malene Hein, Ambitious DSM activities in a liberalised market, 2000
7. Salvatore Machì, GRTN - Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale, Gli sviluppi della politica energetica ed ambientale - Libero mercato, indirizzi nazionali e programmazione regionale, Roma, 2002
8. UK National Audit Office, The Office of Electricity Regulation: Improving Energy Efficiency Financed by a Charge on Customers, London 1998
9. European Commission, Green Paper - Towards a European strategy for the security of energy supply, Bruxelles 2000
10. European Commission, European Climate Change Programme Report, Bruxelles 2001
11. Florentine Krause, La Risorsa Efficienza - Strategie di interventi per la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra attraverso misure di efficienza negli usi finali di energia elettrica, ANPA, Rome 1999
12. O. Sidler et al., EURECO - Demand Side Management En-use Metering Campaign in the residential sector in 400 households in Denmark, Greece, Italy and Portugal, 2002
13. P. Frankl, L. Pagliano, G. Schultze, M. Zambrini, Piano Energetico Ambientale del comune di Roma, ACEA, Roma 1996
14. Kemna, R. , Case Study: Evaluation of costs and benefits of the EPR for washing machines 2000-2001, van Holsteijn en Kemna BV, Delft, the Netherlands, 2002