

La sfida energetica: un'opportunità per le imprese di costruzioni

Convegno ANCE

21 settembre 2010, Roma

I certificati bianchi e il risparmio energetico nel settore edilizio

Marcella Pavan

Responsabile Unità Gestione e controllo della domanda di energia
Autorità per l'energia elettrica e il gas (*)

(*) *Questo non è un documento ufficiale dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas*



INDICE

- 1. Elementi principali del meccanismo**
- 2. I metodi di valutazione e i risultati conseguiti finora**
- 3. Prospettive nel settore**



1) Cosa sono i certificati bianchi (TEE)?

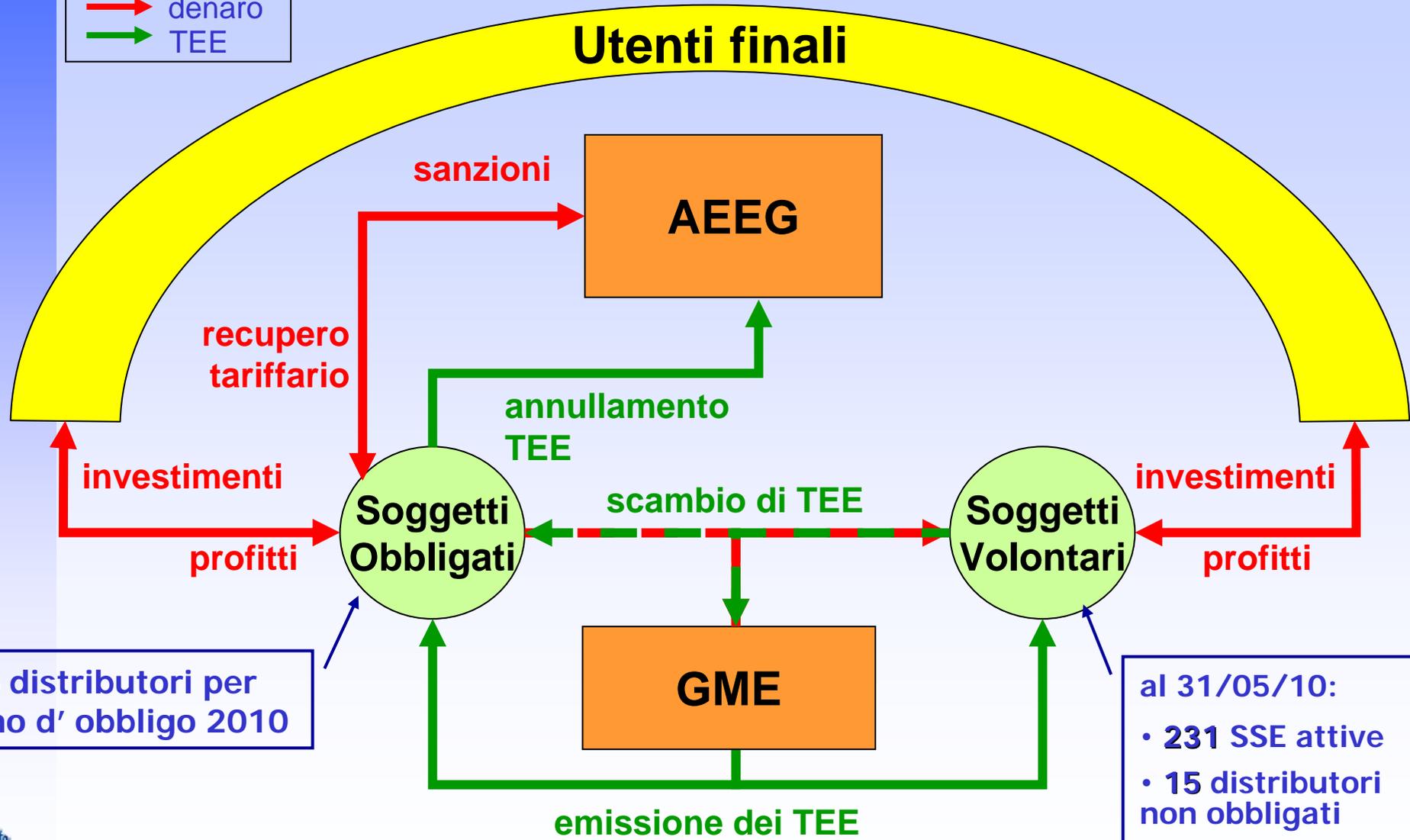
- Un **meccanismo di promozione** dell'efficienza energetica negli usi finali
- Un **incentivo economico** erogato tramite l'adozione di strumenti di mercato (certificati di risparmio energetico negoziabili)
- Un **sistema di valutazione *bottom-up*** dei risparmi energetici conseguiti con diverse tipologie di intervento

caratteristiche:

- **L'entità dell'incentivo unitario** non è predefinita, ma variabile in funzione del mercato o dell'entità del contributo riconosciuto
- I **beneficiari diretti** non sono i clienti finali, ma i distributori ee/gas, le società di servizi energetici (SSE) e soggetti con energy manager, **ma i risparmi energetici sono a livello di singolo consumatore finale**



Il sistema dei TEE



76 distributori per l'anno d'obbligo 2010

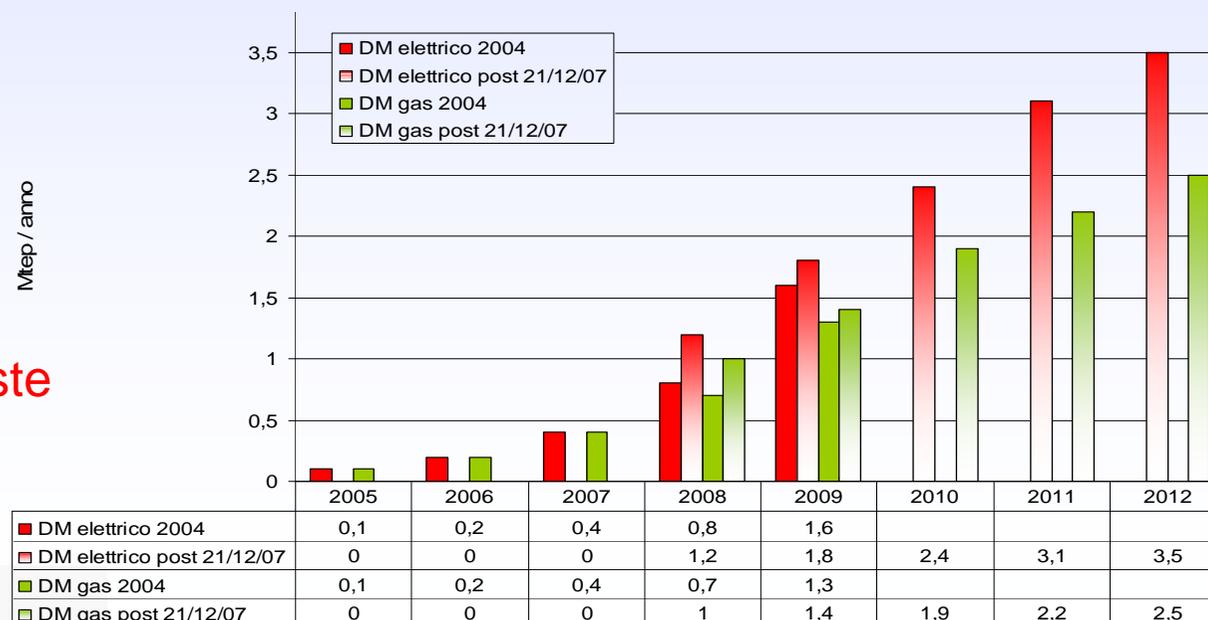
al 31/05/10:
• 231 SSE attive
• 15 distributori non obbligati
• 5 soggetti EM



Gli elementi principali

- **I DM 20/7/04 e il DM 21/12/07 fissano:**
 - obiettivi nazionali, soggetti obbligati e volontari
 - modalità di scambio dei TEE (mercato e bilaterali)
 - principi generali per contributo tariffario a copertura dei costi sostenuti e per l'irrogazione di sanzioni
- **L'Autorità definisce la regolazione tecnica ed economica attuativa che include, tra l'altro:**
 - i metodi di valutazione dei risparmi e le tipologie di TEE,
 - l'entità di calcolo del contributo e le modalità di aggiornamento

- **L'Autorità è inoltre responsabile dell'attuazione e del monitoraggio del meccanismo e della formulazione di proposte al Governo e al Parlamento**



I Titoli di Efficienza Energetica

– Tipologie di TEE / risparmi certificati:

- **tipo I:** certificano risparmi di **energia elettrica**,

usi termici, di particolare interesse nel settore edilizio

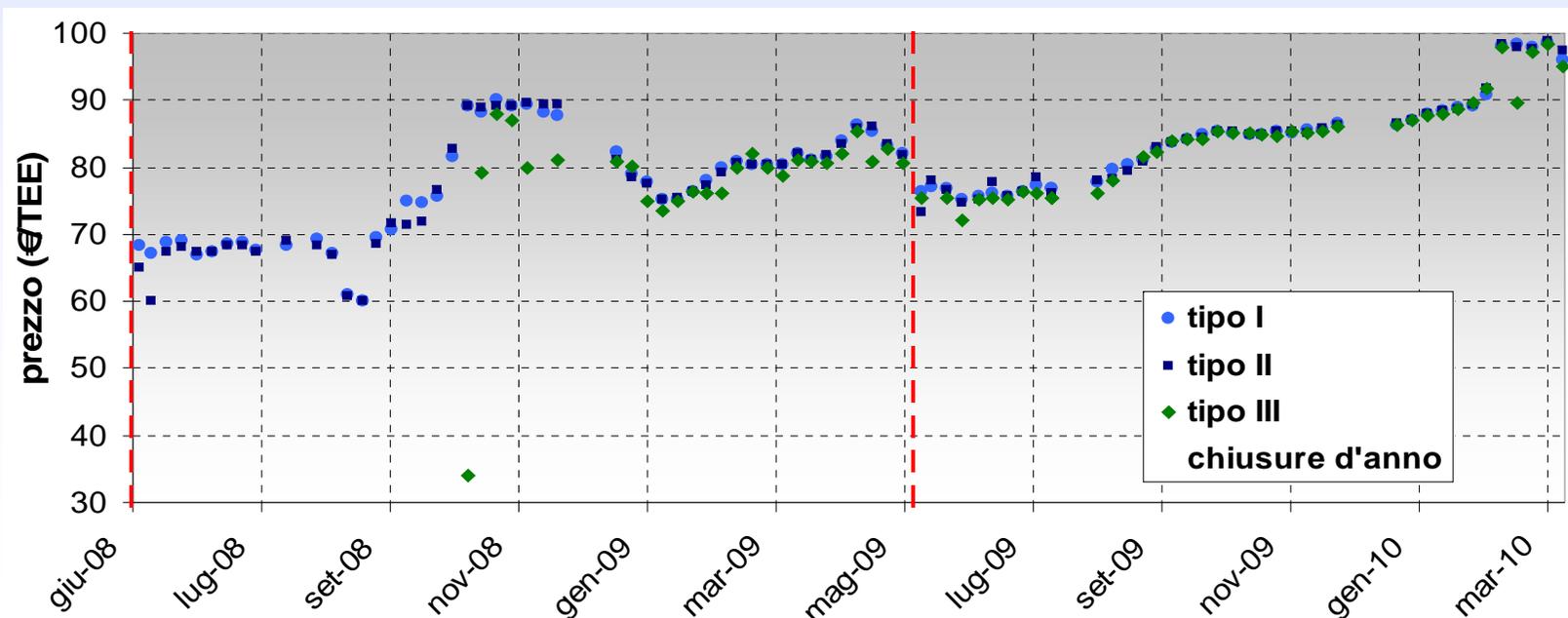
- **tipo II:** risparmi di **gas naturale**,

- **tipo III:** risparmi di **altri combustibili** (non per autotrazione),

- **tipo IV:** risparmi di **altri combustibili** (solo per autotrazione);

– Il **contributo tariffario** (per i distributori soggetti agli obblighi) è pari a:

- **100,00 €** dal 2005 al 2008 (per ogni TEE di tipo I e II fino al 2007 incluso)
- **89,92 €** per ogni TEE di tipo I, II o III nel 2009
- **92,22 €** per ogni TEE di tipo I, II o III nel 2010.



2) I metodi di valutazione dei risparmi

- **Standard** (oggi pesano per circa l'**83%** dei risparmi)
(in base a scheda tecnica sviluppata e deliberata dall'AEEG)
 - i risparmi energetici annui riconosciuti per unità fisica di riferimento (UFR) oggetto di intervento sono **pre-determinati**; (es.: numero di cfl installate, mq di isolamento installati, etc.);
- **Analitici** (oggi pesano per circa l'**1%*** dei risparmi)
(in base a scheda tecnica sviluppata e deliberata dall'AEEG)
 - i risparmi energetici sono calcolati in base ad un **algoritmo predefinito che prevede la misura di pochi parametri** di funzionamento del sistema considerato;
- **A Consuntivo** (oggi pesano per circa il **16%** dei risparmi)
(in base a Proposta di progetto e di programma di misura presentata dal titolare e approvata dall'Autorità)
 - i risparmi sono calcolati in base ad un **completo piano di monitoraggio dei consumi energetici**, che tiene in debita considerazione tutti i fattori esterni che possono influenzare il risparmio.

** Incidenza destinata ad aumentare a breve per effetto dell'approvazione di tre importanti schede tecniche di tipo analitico*



I principali risultati conseguiti

Risparmi energetici certificati dall'avvio del meccanismo:

- » **6,6 milioni di tep** tramite riduzione dei consumi di:
 - » energia elettrica per il 73%
 - » gas naturale per il 22%
 - » combustibili liquidi e solidi (non per autotrazione) per il 5%

Chi ha sviluppato i progetti che hanno conseguito tali risparmi?

- » società di servizi energetici per l'**83,5%**
- » distributori elettrici e gas soggetti agli obblighi per il **15,5%**,
- » soggetti energy manager e altri distributori per l'**1%**.



Le schede tecniche predisposte dall'Autorità

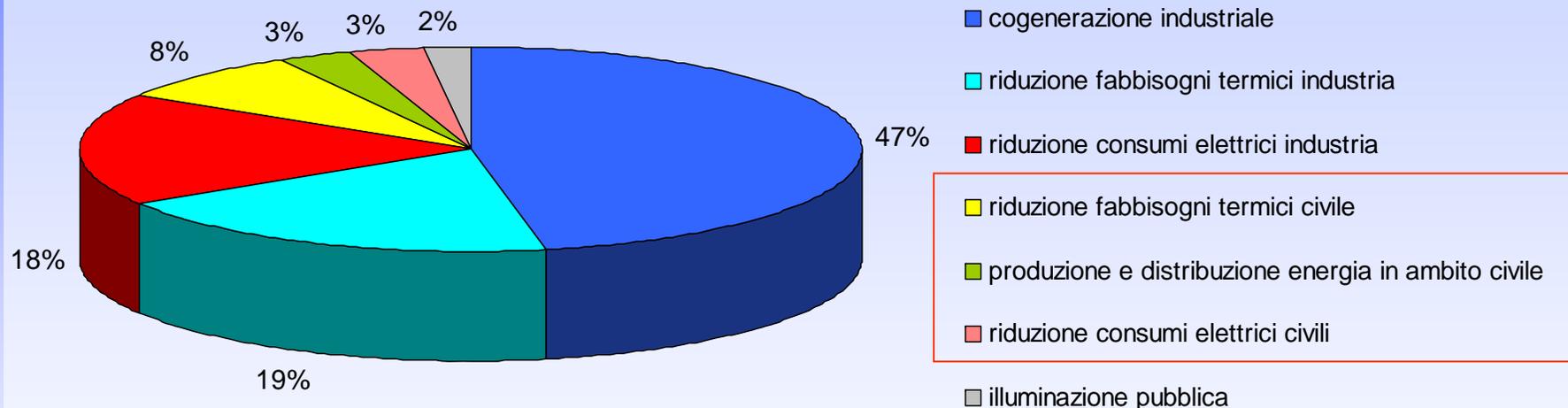
- **Sistema edilizio** (isolamenti, vetrate, solare termico e fotovoltaico, riscaldamento centralizzato); “sistema edificio” (*)
- **Apparecchi domestici** (elettrodomestici, condizionatori, caldaie, scaldabagno, pompe di calore (*), erogatori a basso flusso, rompigitto aerati, anti stand-by)
- **Sistemi di cogenerazione civile e teleriscaldamento civile**
- **Impiantistica industriale** (motori, inverter, decompressione del gas)
- **Illuminazione privata e pubblica** (CFL, lampade SAP, regolatori, LED votivi, LED semaforici)

** in consultazione con DCO 22/10 fino al 3 ottobre 2010*



Oltre alle schede: i progetti a consuntivo

- La quota % dei risparmi certificati per mezzo di valutazioni a consuntivo è in costante crescita: dal 5% al 31/5/2006 a circa il 15% al 31/05/2010. Questa la ripartizione in settori:



- I metodi di valutazione a consuntivo, basati su **programmi di misura e algoritmi di calcolo** definiti caso per caso sono caratterizzati da un grado di **flessibilità** molto maggiore rispetto a quello consentito nell'ambito di schede tecniche.
- Ciò ne facilita l'impiego in **ambiti applicativi molto diversificati** e per **tecnologie** non ancora diffuse in larga scala sul mercato.



I risparmi nel settore edilizio

- Circa il **20% del totale** dei 6,6 Mtep di risparmi certificati al 31/05/2010 deriva da **risparmi di energia termica in ambito civile** (tipicamente sostituzione di impianti termici, caldaie e scaldabagno con modelli a più alto rendimento, interventi sull'involucro edilizio, etc.).

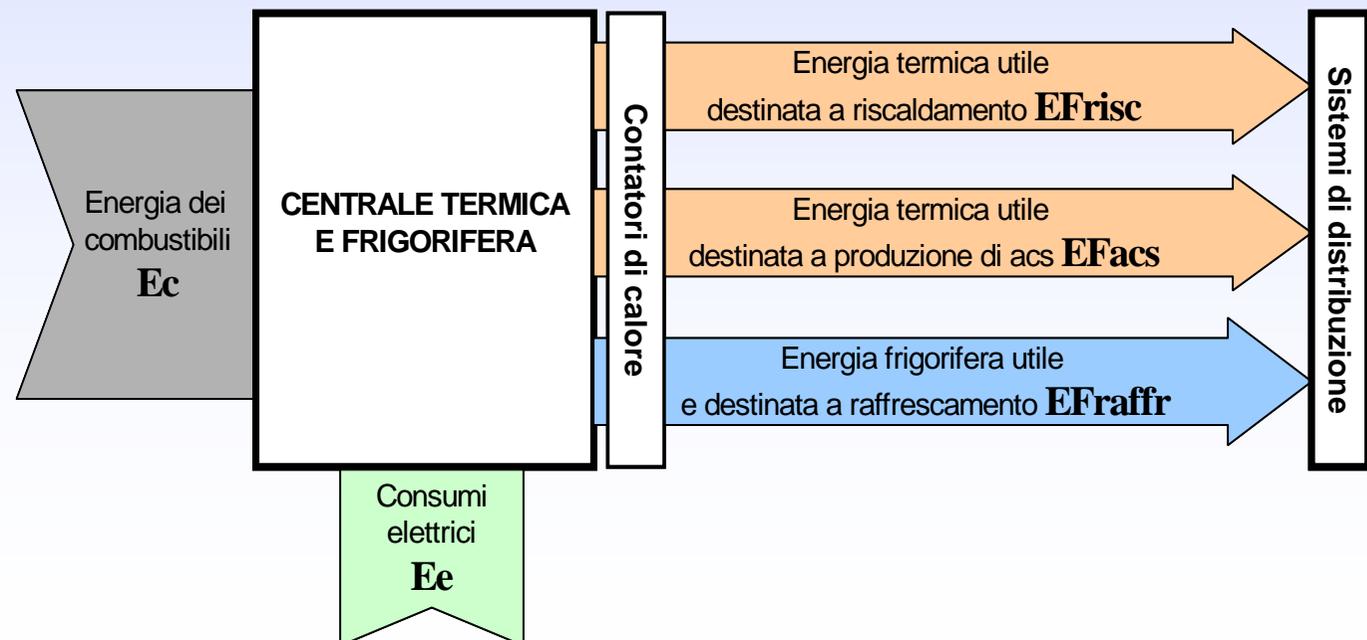
Il contributo delle sole schede tecniche è per ora marginale:

- **117.641 tep** derivano dalla scheda n.8 (**collettori solari per la produzione di acqua calda sanitaria**) corrispondenti a circa 453.000 mq di pannelli solari installati,
- **18.837 tep** derivano dalla scheda n. 3 e corrispondono all'installazione di circa 128.000 **caldaie unifamiliari a 4 stelle a gas**
- **2.094 tep** e **1.817 tep** derivano, rispettivamente, dall'**installazione di doppi vetri** (scheda tecnica n. 5, circa 56.000 mq) e dall'**isolamento delle pareti** (schede tecniche nn. 6 e 20, circa 170.000 mq); *cfr. più avanti* →
- **836 tep** derivano dall'installazione di **scalda-acqua a gas** in luogo di elettrici (scheda n. 2) o dalla loro sostituzione con modelli a gas più efficienti (scheda n. 4).



3) La nuova scheda tecnica impianti termici centralizzati

- Con la nuova scheda tecnica n.26 relativa ai **sistemi centralizzati di climatizzazione** (approvata con la EEN 9/10 e in vigore da giugno 2010), l'Autorità ha introdotto nel meccanismo dei certificati bianchi un altro importante tassello nell'iter di semplificazione delle procedure di accesso all'incentivo.
- Grazie ad una formulazione molto flessibile, la nuova scheda istituisce di fatto una sorta di **incentivazione in conto energia termica**:



La scheda tecnica n.26 è applicabile a:

- interventi di **ristrutturazione** e/o di **nuova installazione** nell'ambito di edifici di **qualsunque volumetria**, adibiti ad utilizzo **residenziale** o sede di attività del **terziario**;
- erogazione di servizi di **riscaldamento** e/o produzione di **acqua calda sanitaria e/o raffrescamento**;
- impianti centralizzati efficienti di **molte tipologie**, che utilizzano acqua come fluido termovettore (**caldaie a combustibile gassoso, liquido o a biomasse; pompe di calore e refrigeratori elettrici o a gas**), coadiuvati o meno da **fonti rinnovabili** (**pannelli solari termici o fotovoltaici, sistemi di free cooling e/o di solar cooling, ecc.**) e dotati o meno di sistemi di **termoregolazione e contabilizzazione** locale del calore.



Interventi di efficientamento energetico dell'involucro edilizio: DCO 22/10

- L'utilizzo delle tre schede tecniche riguardanti interventi sull'involucro edilizio [n. 5 (doppi vetri) e nn. 6 e 20 (isolamento termico pareti opache)] è stato molto **inferiore alle potenzialità** e a quanto, per esempio, traspare dai dati delle richieste di detrazione delle spese sostenute per interventi di riqualificazione energetica c.d. del "55%".
- Al fine di proporre una semplificazione del calcolo dei risparmi conseguiti da interventi attinenti il comportamento termofisico dell'edificio, nonché di tener conto degli aggiornamenti della normativa primaria degli ultimi anni, a luglio l'Autorità ha sviluppato con la collaborazione di ERSE e messo in consultazione (DCO 22/10) alcune **proposte metodologiche per schede tecniche relative all'involucro edilizio**, in alternativa o sostituzione delle schede esistenti.

[Home](#) > [Operatori](#) > [Efficienza energetica](#)

 **Efficienza energetica**

Documenti di consultazione

[2010](#) [2009](#) [2008](#) [2007](#) [2006](#) [2005](#) [2004](#) [2003](#) [2002](#) [2001](#)

07.07.2010 [Proposte di nuove schede tecniche per la quantificazione dei risparmi di energia primaria relativi agli interventi di cui all'articolo 5, comma 1, dei decreti](#)

Il termine per le osservazioni è stato prorogato al 3 ottobre 2010.



Interventi di efficientamento energetico dell'involucro edilizio: DCO 22/10

Caratteristiche della metodologia proposta:

- **superamento della difficoltà** riscontrate dagli operatori nel proporre un'eventuale valutazione con metodologia a consuntivo dei risparmi conseguiti tramite interventi sull'involucro edilizio per i quali non sono state elaborate schede tecniche;
- **elevata flessibilità**, tale da consentire l'utilizzo di un'unica scheda tecnica per valorizzare molti e diversi interventi di razionalizzazione del sistema edificio a fini di climatizzazione sia estiva sia invernale, quali ad esempio: installazione di serre solari, ventilazione meccanica, adozione di un sistema di *free cooling*, etc.;
- possibilità di conteggiare correttamente, in termini di diminuzione dei consumi energetici, gli **effetti dell'applicazione congiunta** di vari interventi di efficientamento energetico;
- adozione di una **procedura di calcolo unica e indifferenziata a livello nazionale** e dunque tale da superare le specificità eventualmente introdotte dalla legislazione regionale in merito alla certificazione energetica degli edifici;
- introduzione nella procedura di calcolo di **semplificazioni** tali da ridurre l'onere in capo agli operatori per la raccolta dei dati richiesti, pur consentendone l'applicazione ad edifici con qualunque dimensione e destinazione d'uso.



Interventi di efficientamento energetico dell'involucro edilizio: DCO 22/10

Vengono proposte (e confrontate) **quattro metodologie** che intendono rendicontare i **risparmi complessivamente derivanti dal miglioramento del comportamento "passivo" dell'edificio**:

- due metodologie direttamente indicate dalla normativa (DOCET e Allegato A dal DM MSE 26/06/09),
- una nuova metodologia (REE) ottenuta come **semplificazione della norma UNI/TS 11300-1**;
- un'ulteriore **semplificazione** della precedente metodologia (REE-Light).

Le metodologie si differenziano per i dati di input che richiedono e per i campi d'applicazione. In generale, il risparmio di energia primaria è funzione della differenza tra il fabbisogno di riscaldamento e raffrescamento prima e dopo gli interventi, indipendentemente dal metodo di calcolo adottato.

	Interventi sull'involucro dell'edificio			Interventi sul sistema di ventilazione	Aggiunta o modifiche di serre solari
	Edifici residenziali		Edifici con altre destinazioni d'uso		
	Periodo di riscaldamento	Periodo di raffrescamento			
DOCET	Sì	Sì	No	No	No
All2DM	Sì	No	No	No	No
REE	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
REE-Light	Sì	Sì	Sì	No	No



Interventi di efficientamento energetico dell'involucro edilizio: DCO 22/10

Nel DCO 22/10 sono state **confrontate tra loro le quattro metodologie**, operando **simulazioni** di interventi di ristrutturazione dell'involucro edilizio di una palazzina di tre piani e di un edificio monofamiliare, ubicate

sia a Milano che a Palermo.

Il confronto avviene anche con la soluzione "AST", ovvero con il semplice aggiornamento delle schede esistenti per tenere conto dell'evoluzione della normativa primaria.

Si nota come la **procedura REE** (in colore rosso), a fronte di un'ampia applicabilità e di una discreta semplicità nell'insieme dei dati da fornire, sia quella che meglio permette di superare l'attuale approccio "monoscheda".

Figura III.2 – Risparmi specifici per unità di superficie ottenuti in seguito agli interventi di sostituzione dei serramenti

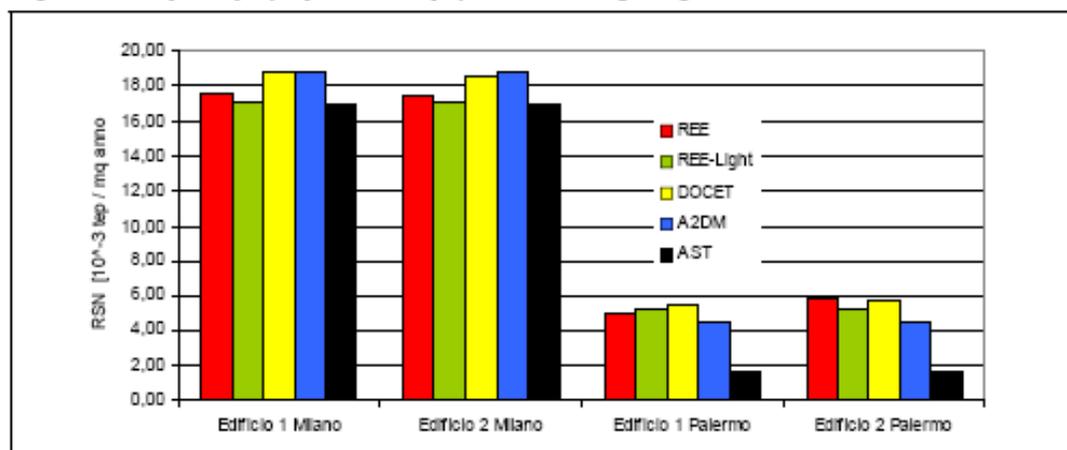
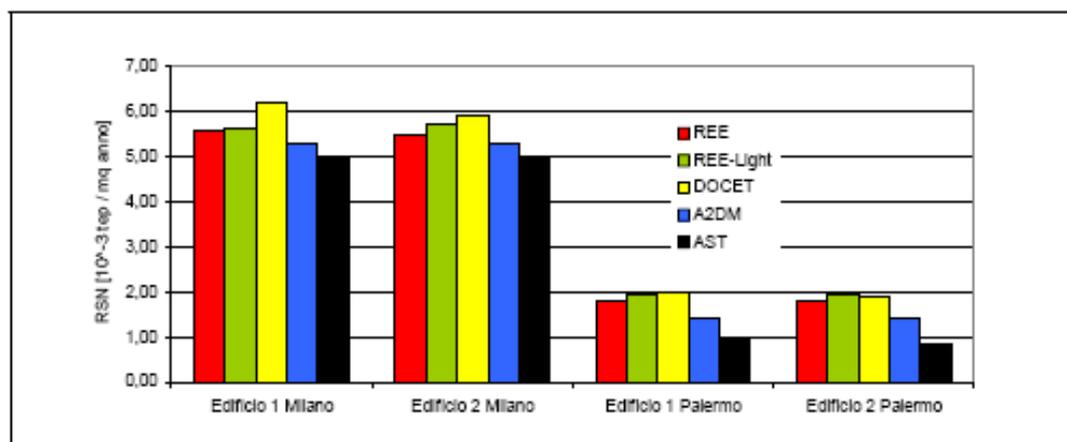


Figura III.3 – Risparmi specifici per unità di superficie ottenuti in seguito agli interventi di coibentazione delle pareti



Contatti

<http://www.autorita.energia.it>

- operatori

-- efficienza energetica

tel. +390265565263 – 313

consumatori@autorita.energia.it

Bibliografia principale

- Quarto rapporto annuale al 31/05/09
- Documento di consultazione DCO 22/10
- Secondo rapporto semestrale al 31/05/10 (in corso di pubblicazione)

