

Integrare l'efficienza energetica con le rinnovabili

Convegno Amici della Terra - 19 ottobre 2010, Roma

I certificati bianchi: bilancio del primo quinquennio e prospettive

Marcella Pavan

Direzione Consumatori e qualità del servizio

Responsabile Unità gestione e controllo della domanda



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

Indice

- 1. Premessa**
- 2. I risultati conseguiti**
- 3. Le prospettive**



Premessa

◆ L'efficienza negli usi finali (EUF) è la risorsa energetica:

- ✓ **meno costosa** (molti interventi hanno costi netti negativi)
- ✓ **più rapidamente disponibile** (non richiede la costruzione di nuove infrastrutture energetiche)
- ✓ **più pulita** (misura l'energia non consumata e che non deve essere prodotta)

➔ Solo questo ne fa uno **strumento prioritario e imprescindibile** di ogni politica orientata al rispetto degli impegni del pacchetto 20-20-20 al 2020, anche in assenza di obiettivi 'obbligatori'

◆ In aggiunta:

- ✓ **traina lo sviluppo del settore dei prodotti e dei servizi energetici** (modello di crescita *service-based* sostenibile: consumiamo servizi energetici e non energia)
- ✓ ha un **effetto moltiplicatore sull'attività economica e l'occupazione** attraverso le risorse economiche 'liberate' (risparmi in bolletta o *rebound*)
- ✓ concorre ad aumentare la **sicurezza energetica** e l'**affidabilità del sistema elettrico**



➔ **L'approccio "loading order"**
Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas

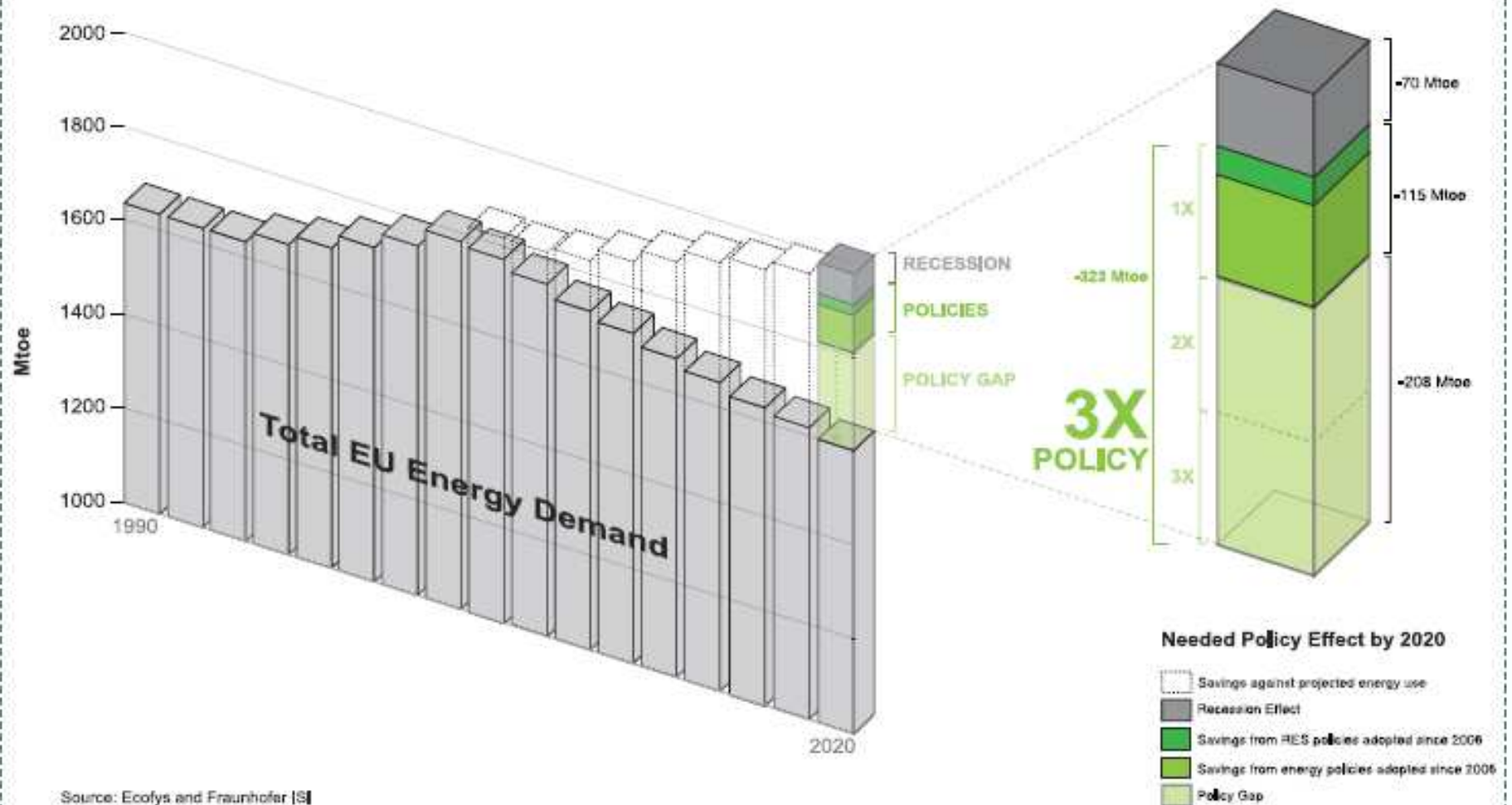
Premessa - 2

- ◆ Un approccio “*loading order*” non mette in competizione le varie opzioni (es.: FER e EUF) ma, al contrario, riconosce i **vantaggi relativi dell’una e dell’altra e le sinergie** che possono emergere da un approccio coordinato:
 - ✓ **sinergie temporali**: l’EUF “fa guadagnare tempo” agli investimenti in FER
 - ✓ **sinergie economiche**: combinare EUF e FER riduce i costi complessivi per il sistema rispetto ad un approccio “monotematico”; EUF e FER generano investimenti e occupazione in settori diversi
 - ✓ **sinergie geografiche**: il potenziale di EUF è più uniformemente distribuito sul territorio nazionale
 - ✓ **sinergie di sistema**: EUF e FER producono impatti diversi sulla curva di carico



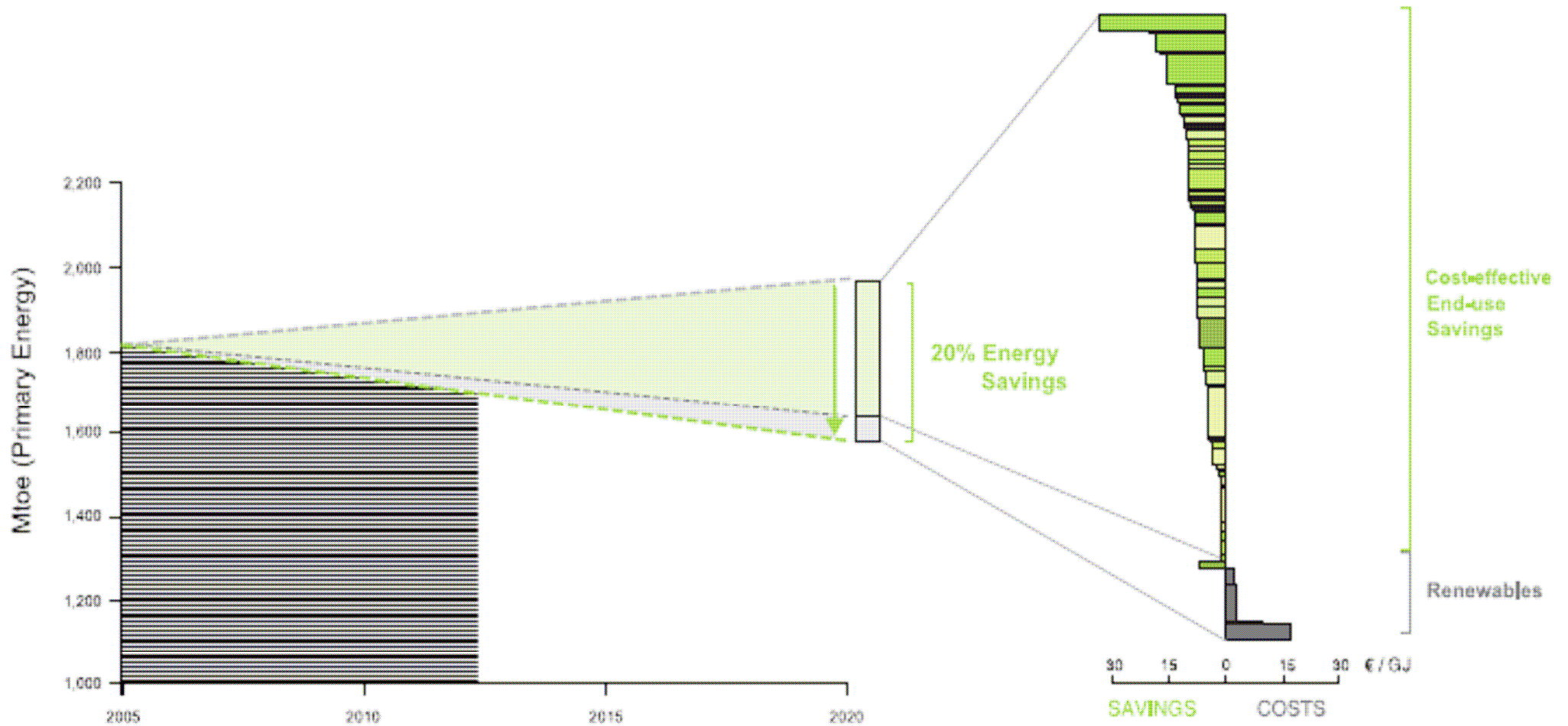
Il recente studio della ECF

A Tripling of Policy Impact is required to meet the EU's 20% Energy Savings Target

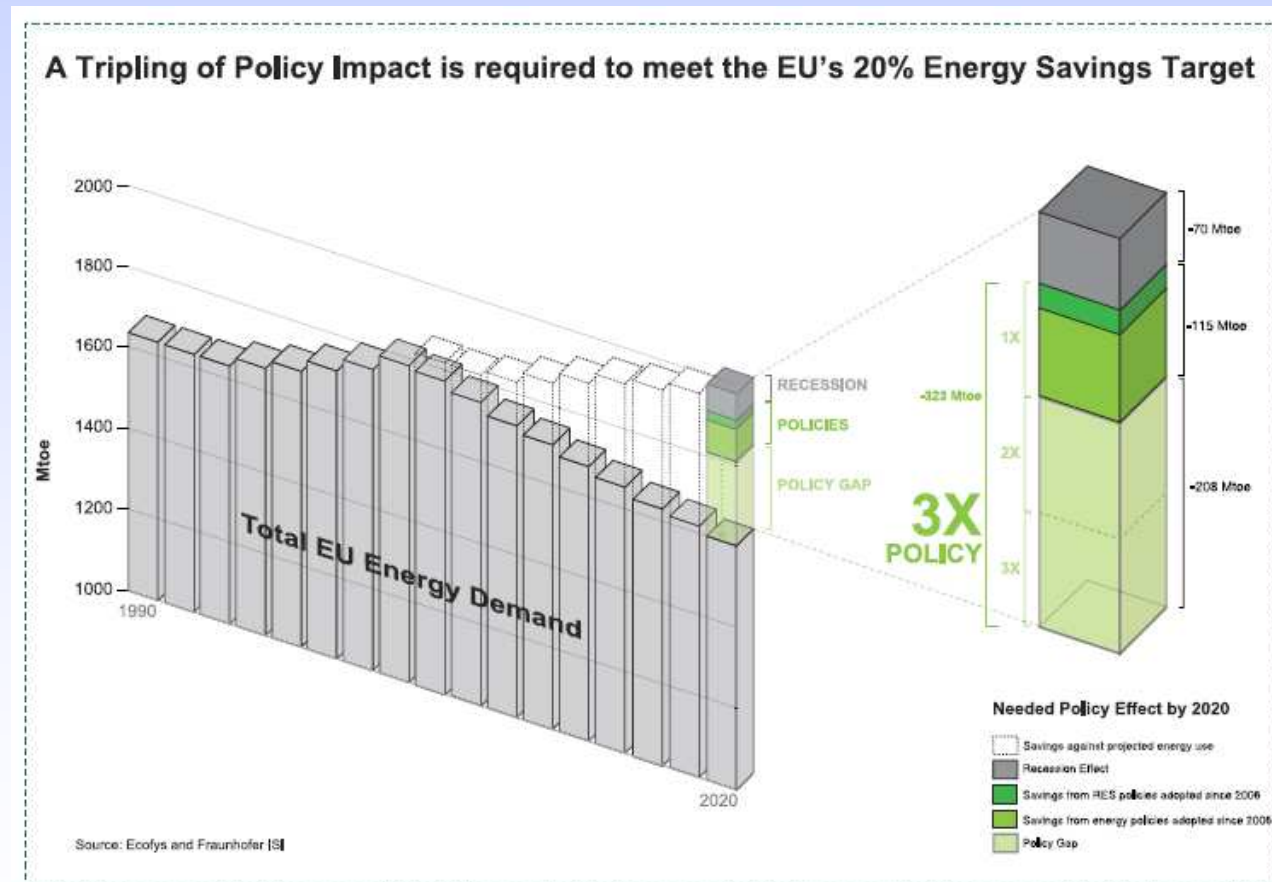


Il recente studio della ECF

The EU's 20% Energy Savings Target can be met Cost-Effectively

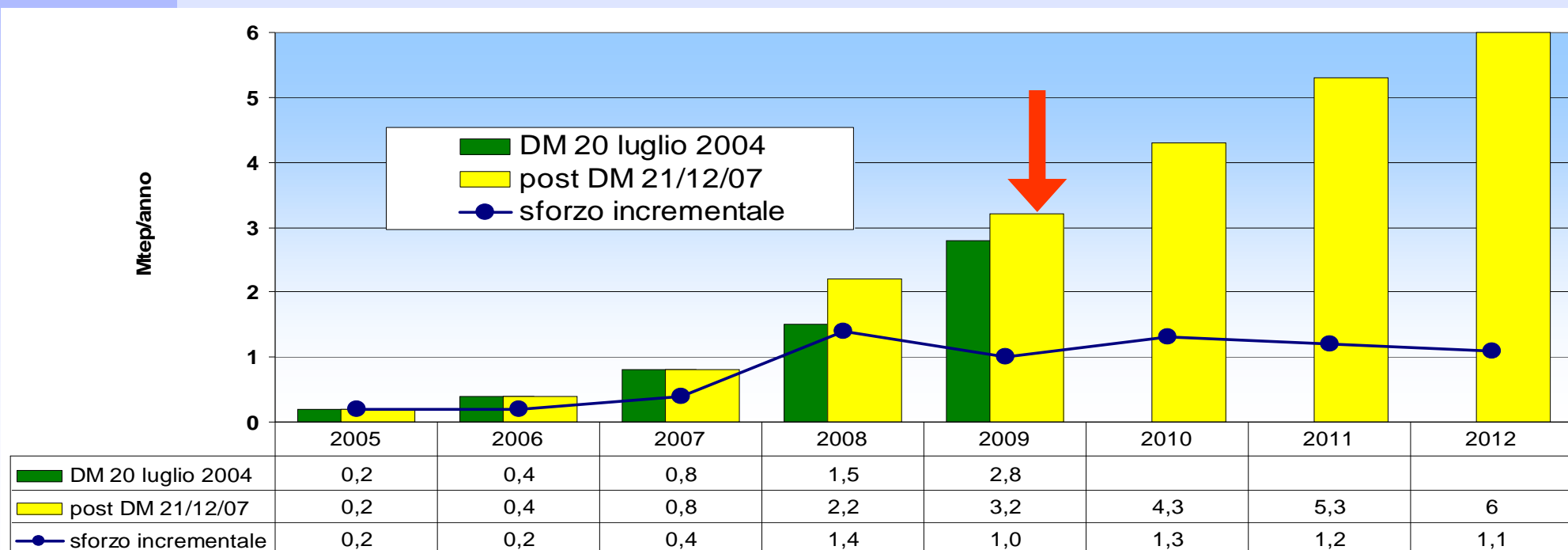


Premessa - 2



Obiettivi 2005-2009 e risultati

- ◆ **6,65 milioni di tep di risparmi certificati** al 31 maggio 2010:
 - ✓ il **2,3% in più** degli obiettivi totali definiti dal DM 21/12/2007 (6,5 Mtep)
 - ✓ ma il **25,4% in più** degli obiettivi originariamente fissati per il quinquennio dal legislatore con i DM 20/7/2004 (5,3 Mtep)



Chi e cosa si è risparmiato

◆ Cosa?

- ✓ energia elettrica per il **73%** (circa 25 TWh)
- ✓ gas naturale per il **22%** (circa 1,8 miliardi di metri cubi)
- ✓ combustibili liquidi e solidi per il **5%** (pari a circa 380 milioni di litri di gasolio; esclusa l'autotrazione)

◆ Chi?

- ✓ società di servizi energetici per l'**83,5%**
- ✓ distributori obbligati di energia elettrica e gas naturale per il **15,5%**
- ✓ soggetti con energy manager e altri distributori per l'**1,0%**



Come si è risparmiato

◆ **Quali interventi?** E' cresciuta molto l'importanza degli interventi nell'industria

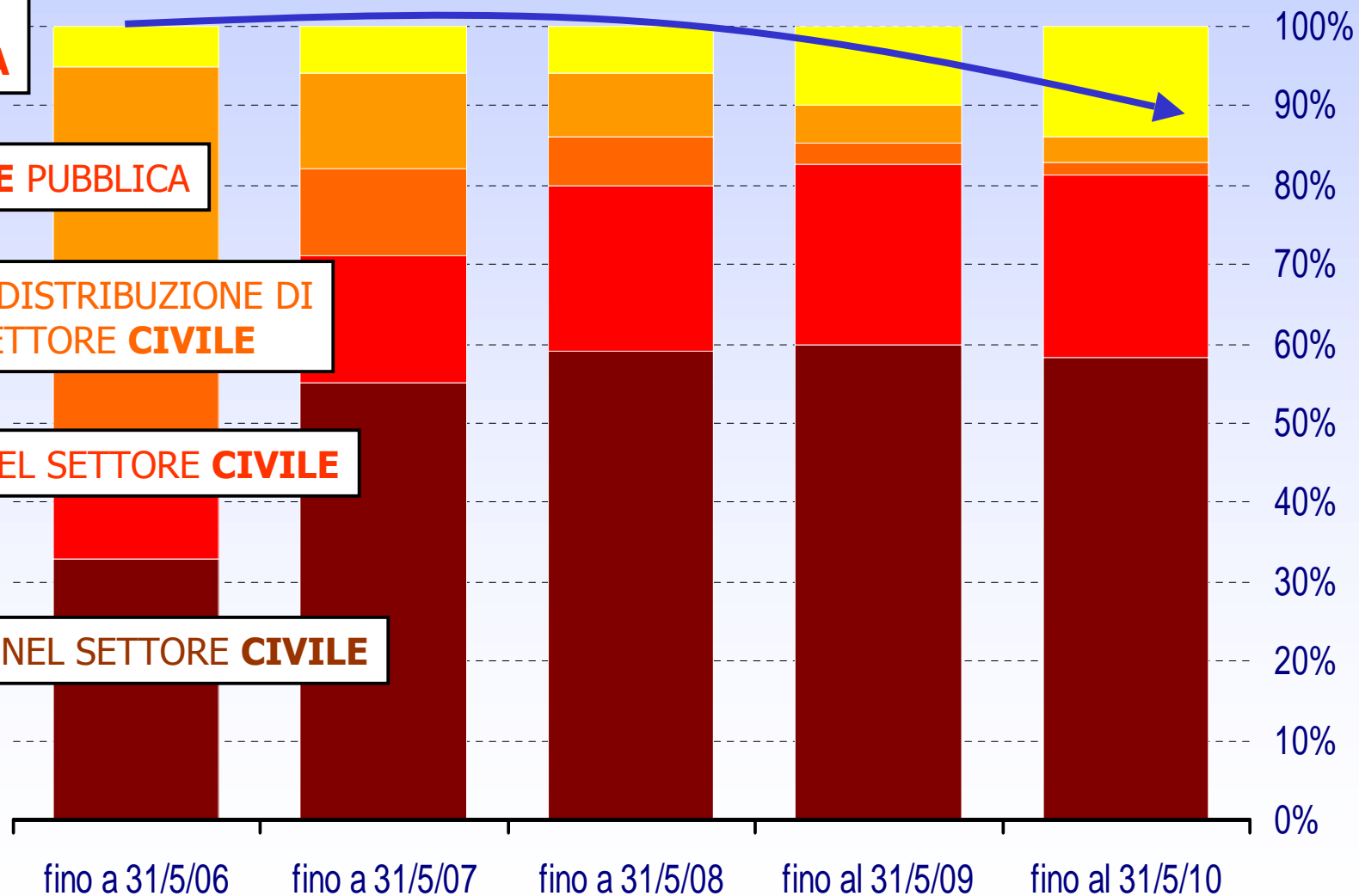
USI ENERGETICI
NELL'**INDUSTRIA**

ILLUMINAZIONE PUBBLICA

PRODUZIONE E DISTRIBUZIONE DI
ENERGIA NEL SETTORE **CIVILE**

USI **TERMICI** NEL SETTORE **CIVILE**

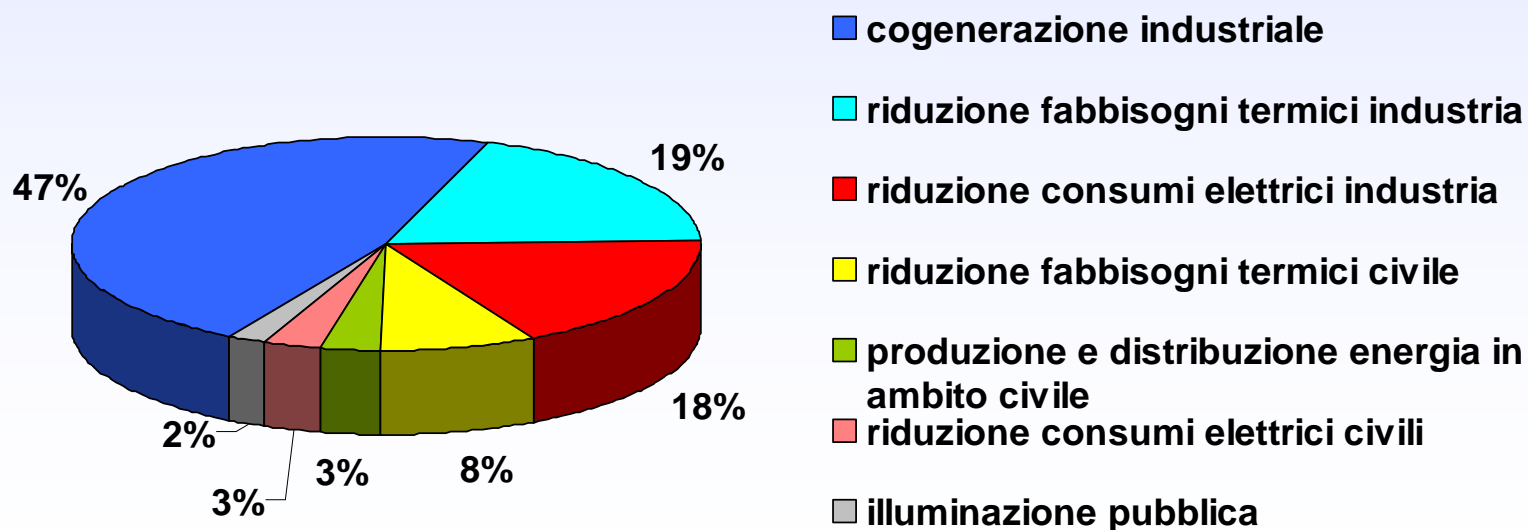
USI **ELETTRICI** NEL SETTORE **CIVILE**



Come si è misurato il risparmio

◆ Quali metodi di valutazione dei risparmi?

- ✓ Le schede tecniche sono lo strumento privilegiato dagli operatori (**84%** totale), ma il ricorso all'approccio a consuntivo è in costante crescita (in cinque anni è cresciuto **dal 10% al 16%** del totale dei risparmi certificati)
- ✓ La valutazione a consuntivo risulta lo strumento privilegiato per valorizzare gli interventi di efficientamento nel settore industriale, che coprono l'84% del totale dei TEE emessi a consuntivo:



Costi e benefici - 1

- ◆ **Impatto sulle tariffe** di energia elettrica e gas naturale del prelievo necessario al finanziamento del meccanismo (531 ml € erogati in 5 anni):

anno	Settore ELETTRICO		Settore GAS	
	c€/kWh	€/famiglia/anno *	c€/mc	€/famiglia/anno **
2005	0,00	0,1	0,01	0,2
2006	0,01	0,2	0,02	0,3
2007	0,01	0,3	0,05	0,7
2008	0,04	1,0	0,13	1,8
2009	0,05	1,5	0,16	2,2
2010	0,07	2,0	0,21	3,0
2011	0,09	2,4	0,24	3,4
2012	0,10	2,7	0,27	3,7

* assumendo un consumo annuo per famiglia di 2700 kWh

** assumendo un consumo annuo per famiglia di 1400 mc

NOTA: con carattere *blu corsivo* sono indicati valori previsivi

- ◆ **Il costo del meccanismo per una famiglia media** potrebbe raggiungere **nel 2012** (ultimo anno per il quale sono ad oggi previsti obiettivi) un valore complessivo valutabile in **6,4 €/anno/famiglia**



Costi e benefici - 2

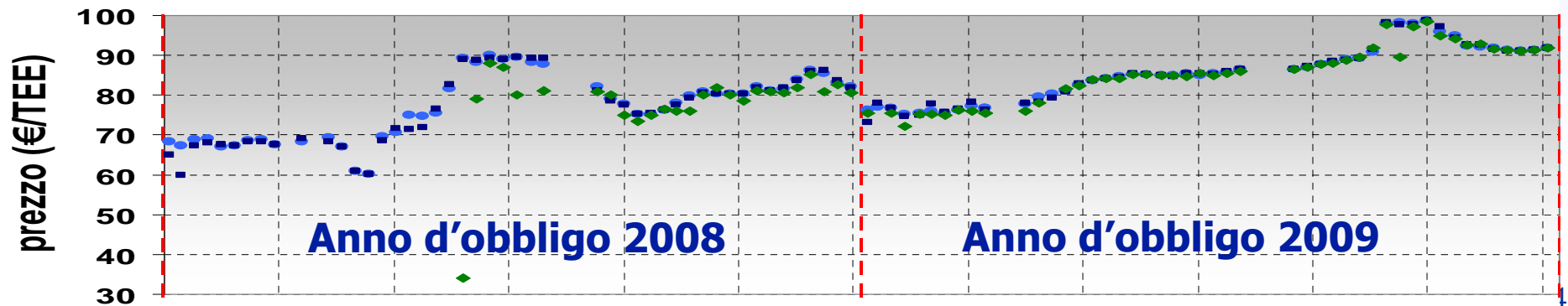
- ◆ **Benefici diretti privati:** la riduzione della bolletta energetica per clienti finali residenziali è stata compresa tra i **600 e i 1400 €/tep**
- ◆ **Benefici colettivi e di sistema** (meno direttamente quantificabili) es.: sicurezza energetica, affidabilità del sistema elettrico, incremento competitività e occupazione nei settori correlati, riduzione inquinamento locale
 - ✓ maggiore facilità e minori costi per conseguire gli obiettivi del Pacchetto Clima Europeo per il 2020: il meccanismo dei TEE, **per ogni tep risparmiata consente risparmi economici 118 e 587 €**



Il trading

◆ Il mercato ha avuto un ruolo essenziale

- ✓ distributori obbligati (passati da 30 a 75): salvo rare eccezioni, sono stati **molto poco attivi nella realizzazione di progetti**; solo il **15%** degli obiettivi è stato coperto con titoli generati da propri progetti di efficienza; la parte restante è stata tutta acquistata da SSE (cresciute da 56 a 231);
- ✓ i volumi di TEE scambiati in borsa e tramite contratti bilaterali hanno rappresentato una quota di obiettivo compresa **tra il 91% e il 136%** degli obiettivi assegnati;
- ✓ sono stati selezionati gli interventi più costo-efficaci



I TEE e le rinnovabili termiche

- ◆ **Il metodo di calcolo** applicato per valorizzare i “combustibili rinnovabili” si basa su tre principi:
 - ✓ tutti i combustibili che rispettano la definizione di “*fonte energetica rinnovabile*”, di cui all’art. 2, comma 1, lettera a) del D.Lgs. N. 387/03, sono considerati “**fonti gratuite**”
 - ✓ dunque, se si utilizza combustibile rinnovabile al 100%, **il risparmio riconosciuto è pari al mancato consumo** di gas naturale (TEE di tipo II) o altro combustibile (TEE di tipo III)
 - ✓ il mancato consumo di combustibili fossili è calcolato in base a dati storici (progetti a consuntivo) o misurando la produzione termica e adottando un rendimento termico di riferimento (es.: scheda tecnica n. 26)
 - ✓ **non sono riconosciuti TEE alla produzione di energia elettrica** da fonti rinnovabili, poiché questa è incentivata per mezzo di altri strumenti



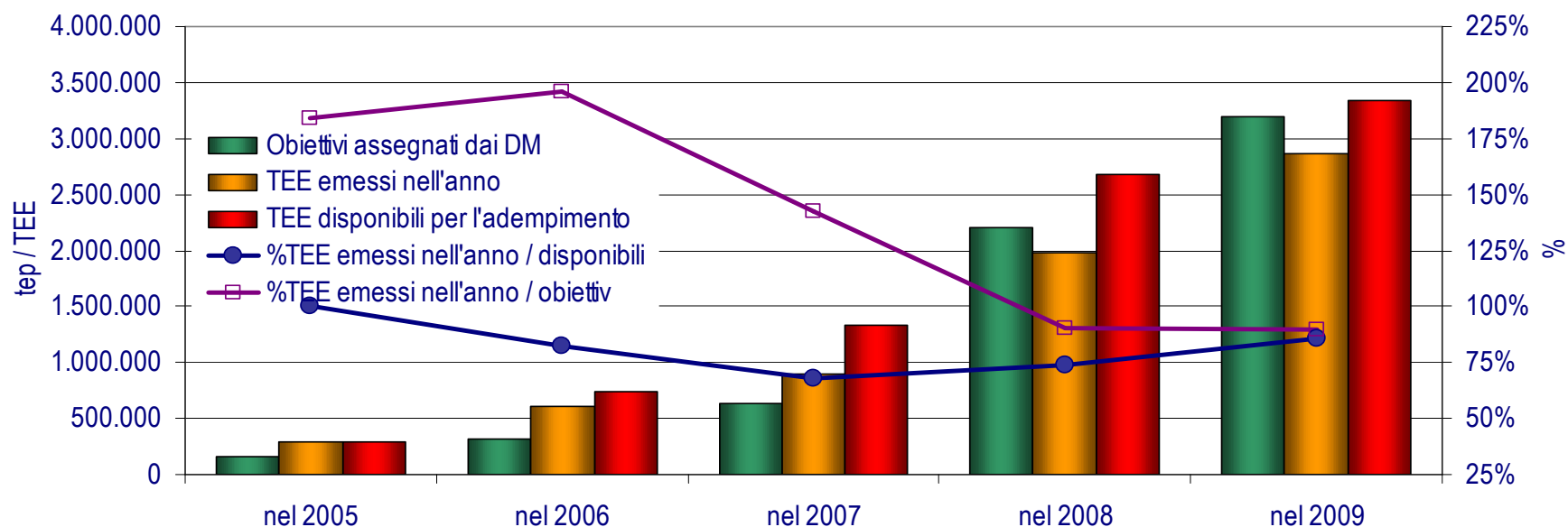
I TEE e le rinnovabili termiche - 2

- ◆ Su un totale **6,65 Mtep** di risparmio certificati (al 31 maggio 2010):
 - ✓ 117.641 tep (**2,1%** del totale) derivano dalla scheda tecnica n. 8 (**collettori solari per la produzione di acqua calda sanitaria**); corrispondenti a 453.278 mq di pannelli solari installati
 - ✓ 77.489 tep (**1,3%** del totale) derivano dalle schede n. 21 e n. 22 (**sistemi di cogenerazione e teleriscaldamento**); **ulteriori 300.000 tep** sono stati rendicontati con le nuove schede tecniche n. 21-bis e n. 22-bis.
 - più del **25%** dei risparmi rendicontati con queste schede sono relativi a progetti di sistemi **alimentati esclusivamente da rinnovabili**; (la valutazione consentirà di determinare il contributo che questi progetti potranno dare al conseguimento degli obiettivi futuri)



Prospettive - 1

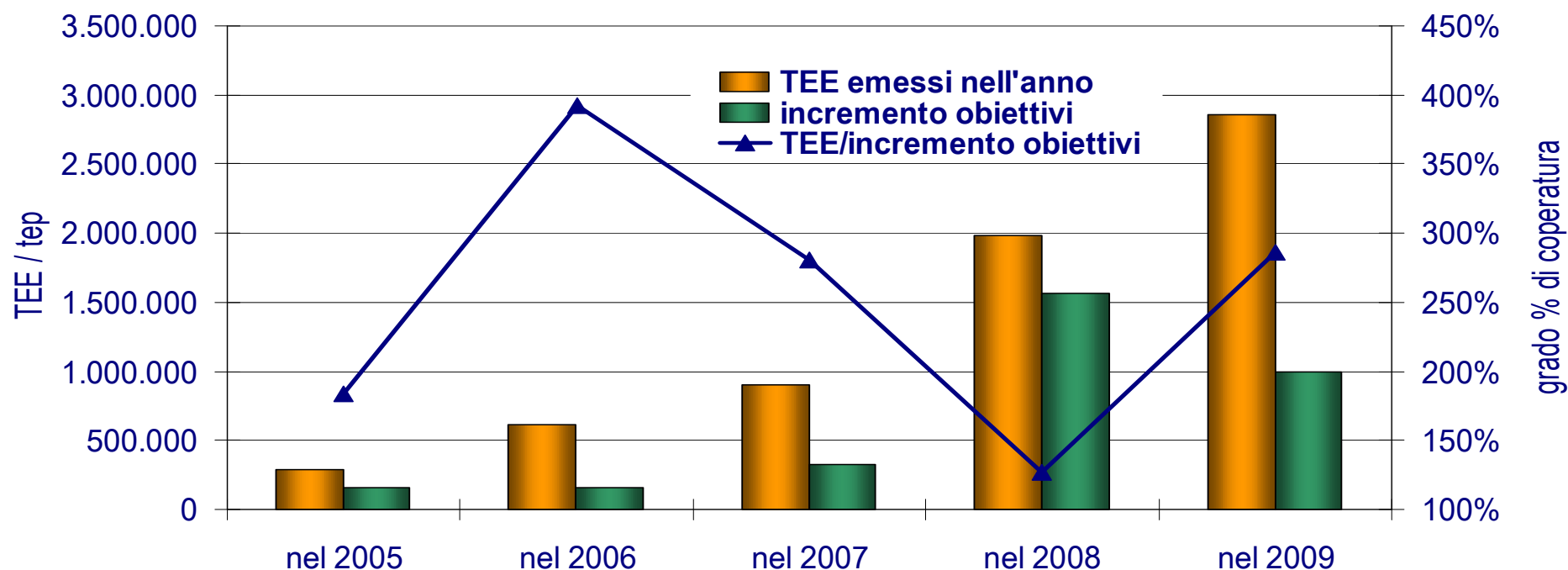
- ◆ **I TEE disponibili al 31/5/2010 sono stati solo di poco superiori agli obiettivi 2009:**
 - ✓ la differenza tra i due indici si è gradualmente ridotta nel corso del quinquennio
 - ✓ **l'aumento dei TEE emessi nel corso del tempo non è stato sufficiente per compensare il netto incremento degli obiettivi assegnati negli ultimi due anni** rispetto a quelli dei primi tre.
- ◆ **Gli obiettivi annuali** sono infatti aumentati di anno in anno, e in misura molto significativa soprattutto negli ultimi 2 anni, con un **andamento più che esponenziale**



Prospettive - 2

◆ Non mancano segnali e trend positivi:

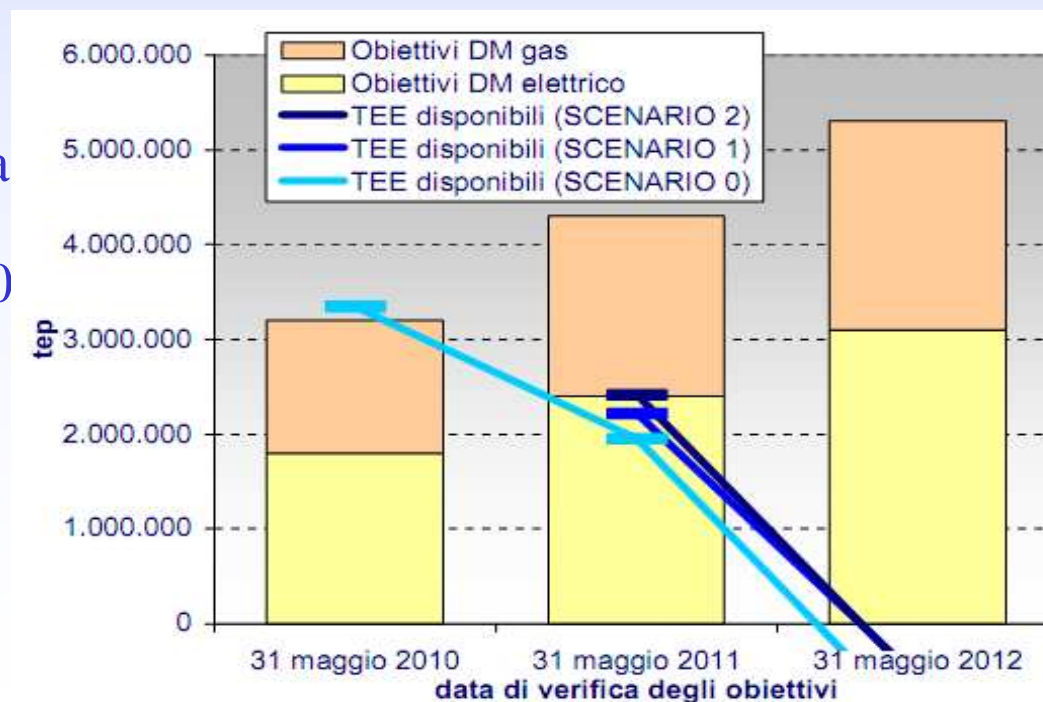
- ✓ il rapporto tra TEE emessi nel corso dell'anno e l'incremento annuale degli obiettivi è tornato a crescere, dal 120% al 280% nel corso dell'ultimo anno
- ✓ da gennaio a maggio di quest'anno, l'energia risparmiata ogni mese è stata di poco inferiore a 300.000 tep, il 40% in più di quanto registrato nello stesso periodo del 2009



Prospettive - 3

◆ Occorre però aumentare sensibilmente lo sforzo in nuove iniziative

- ✓ se ai progetti presentati fino a fine luglio non se ne dovessero aggiungere di nuovi, i risparmi che si stima verranno generati garantirebbero un grado di **copertura** degli obiettivi futuri molto inferiore rispetto a quello degli anni scorsi: **dal 45% al 56% dell'obiettivo 2010 alla data di chiusura dell'anno d'obbligo e nessun contributo all'obiettivo 2011;**
- ✓ risulterebbe pertanto essenziale la possibilità prevista dalla normativa di compensare fino al 40% dell'obiettivo 2010 nell'anno d'obbligo successivo; (“rischio prezzo” legato a strategia scelta da distributori obbligati)



Prospettive - 4

◆ Recenti iniziative regolatorie

- ✓ nel corso del 2010 l'Autorità ha aumentato sensibilmente lo sforzo per **incrementale la disponibilità di schede tecniche**, aggiungendo **7 nuove schede** alle 19 già in vigore e avanzando **proposte per ulteriori 4** (sviluppate con il contributo di ERSE/RSE S.p.a. nell'ambito della Ricerca di Sistema):
 - gennaio 2010 (delibera EEN 2/10) – *LED semaforici, LED votivi, dispositivi “anti stand-by” in ambito domestico e alberghiero*
 - aprile 2010 (delibera EEN 9/10) - *sistemi centralizzati per la climatizzazione invernale e/o estiva, impianti di cogenerazione e sistemi di teleriscaldamento*
 - luglio 2010 (DCO 22/10) - *proposte per pompe di calore per acqua calda sanitaria, stampanti ad alta efficienza, ristrutturazioni edilizie e illuminazione pubblica stradale*
- ✓ gran parte delle nuove schede riguardano interventi “di sistema” ed hanno **applicazione molto estesa, che include anche impianti alimentati a FER**
- ✓ per alcune schede è stata temporaneamente prevista la **possibilità di valorizzare anche interventi pregressi**
- ✓ è stata prevista la possibilità di modificare le proposte di interventi a consuntivo per tenere conto dell'impatto della crisi economica
- ✓ dal 2006 è stata attivata una Convenzione con ENEA per lo sviluppo nuove schede aggiornamenti di schede in vigore e linee guida per la formulazione **di proposte a consuntivo**



Prospettive - 5

◆ Sinergie tra le nuove schede e il Piano d'Azione Nazionale per le FER

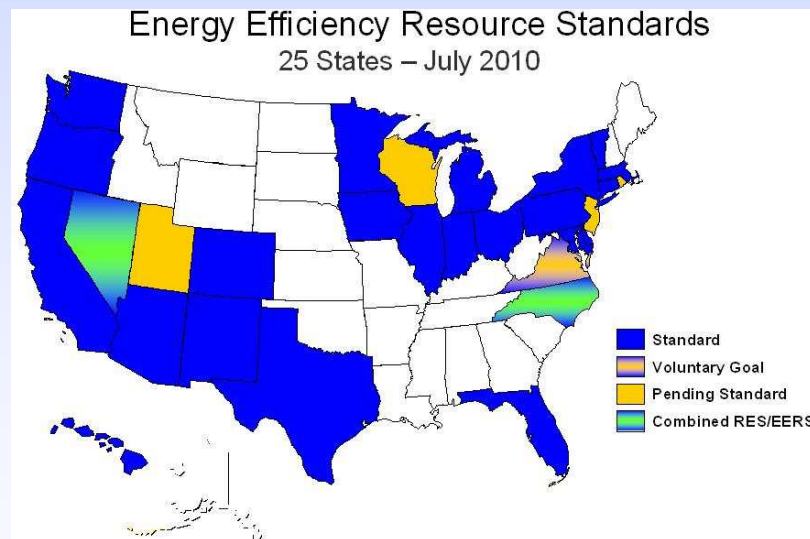
- ✓ **efficienza energetica in edilizia e fonti rinnovabili termiche** (es.: pompe di calore, caldaie a biomasse, sistemi di cogenerazione e teleriscaldamento) avranno un ruolo essenziale per il raggiungimento degli obiettivi fissati dal PAN
- ✓ **l'interesse manifestato dagli operatori è già elevato:**
 - in meno di 6 mesi dalla sua pubblicazione sono già oltre 430 i sistemi centralizzati di climatizzazione rendicontati con la scheda tecnica n. 26
- ✓ la nuova scheda tecnica per le ristrutturazioni edilizie proposta con il DCO 22/10 consentirebbe connessioni tra i TEE e la **certificazione energetica degli edifici**

◆ Ulteriori iniziative regolatorie sono in corso di approfondimento per essere proposte alla consultazione



Conclusioni

- ◆ I certificati bianchi sono uno **strumento efficace** per promuovere sia l'efficienza energetica, sia le fonti rinnovabili termiche, in modo economicamente **efficiente**
- ◆ Il nostro Paese è stato un *first mover* a livello internazionale; altri Paesi ci hanno seguito (Francia, Polonia, Australia, India, numerosi stati USA), molti ci stanno ancora studiando, inclusa la Commissione Europea



- ◆ la **Direttiva 2006/32/CE ha introdotto i TEE** tra gli strumenti per conseguire gli obiettivi di efficienza energetica negli usi finali e adotta un **approccio** di quantificazione dei risparmi conseguiti coerente con/‘ispirato da’ quello sviluppato per i TEE → **l’esperienza maturata con i TEE sarà fondamentale per monitorare il progresso verso gli impegni adottati in sede Europea** (Pacchetto 20-20-20 incluso)



Conclusioni - 2

- ◆ Alcuni tempestivi interventi normativi contribuirebbero a garantire il conseguimento degli obiettivi già definiti 2010-2012 e a dare agli investitori prospettive di lungo periodo:
 - **definizione degli obiettivi nazionali post-2012** (almeno fino al 2020)
 - (l'attuale meccanismo di “ritiro garantito” attualmente previsto in caso di non prosecuzione del sistema penalizza proprio gli interventi di natura più strutturale, che generano risparmi energetici di medio-lungo periodo)
 - gli scenari del *Piano d'Azione Nazionale sulle FER* rappresentano un ottimo punto di partenza, tenendo in debito conto le differenze nei parametri di riferimento e nei campi di applicazione
 - **razionalizzazione delle diverse forme di incentivazione** (TEE con certificati verdi per FER, con certificati verdi per cogenerazione e teleriscaldamento, con tariffa omnicomprensiva, con altri strumenti di incentivazione) chiarendo le cumulabilità ed evitando cannibalizzazioni reciproche e sovra-incentivazioni



Contatti e principali pubblicazioni

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

- operatori
- efficienza energetica

tel.: 02 65565263 – 313

e-mail: consumatori@autorita.energia.it

- *Quarto Rapporto Annuale sul meccanismo dei TEE (al 31/05/09)*
- *Secondo rapporto statistico intermedio relativo all'anno d'obbligo 2009*



Appendice:

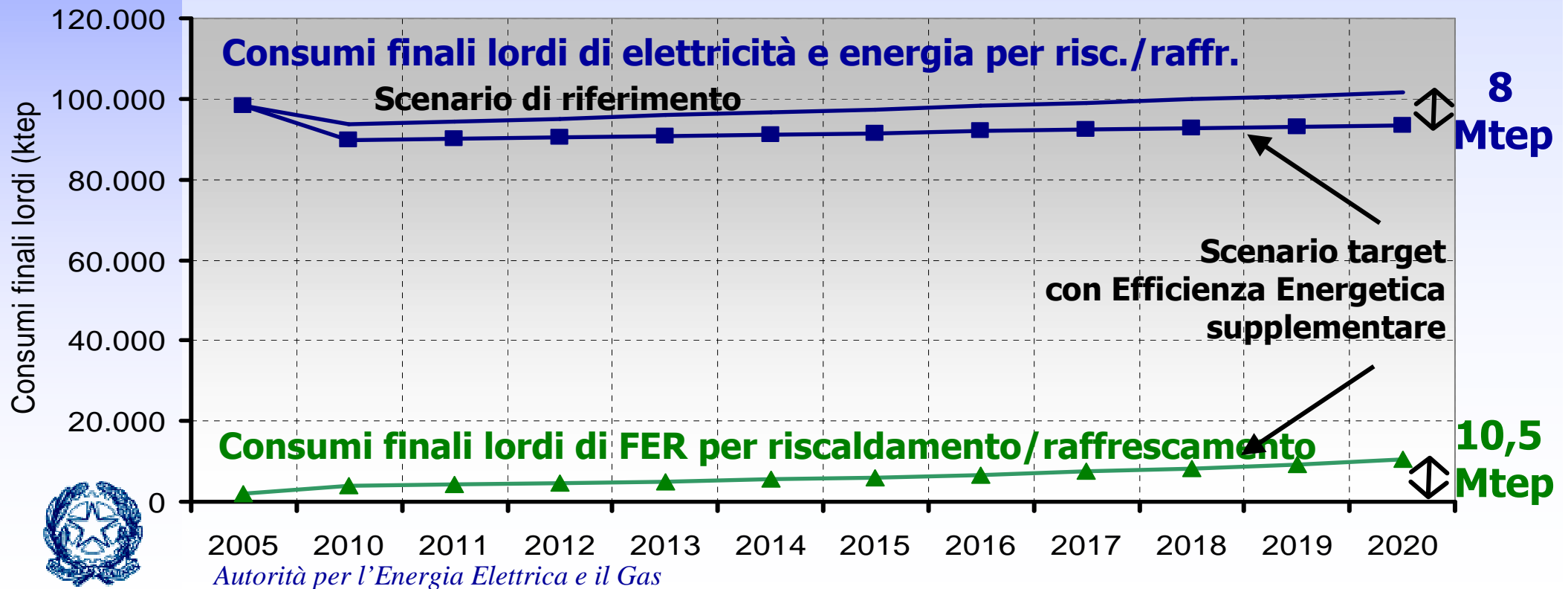
- IL PAN e l'efficienza energetica negli usi finali
- ALCUNI CASI ESEMPIO



Il Piano d'azione sulle FER e l'efficienza energetica negli usi finali

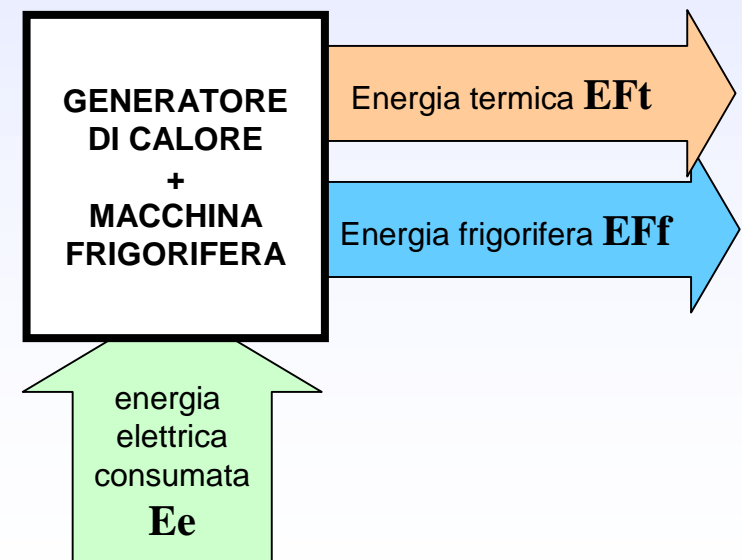
Per raggiungere gli obiettivi al 2020 fissati dal PAN 2010 è necessario che nei prossimi 10 anni:

- si dimezzi il tasso annuo di crescita della domanda di energia per riscaldamento/raffrescamento (da 0,8% a 0,4%)
- cresca contestualmente del 10,5% l'utilizzo di fonti rinnovabili termiche



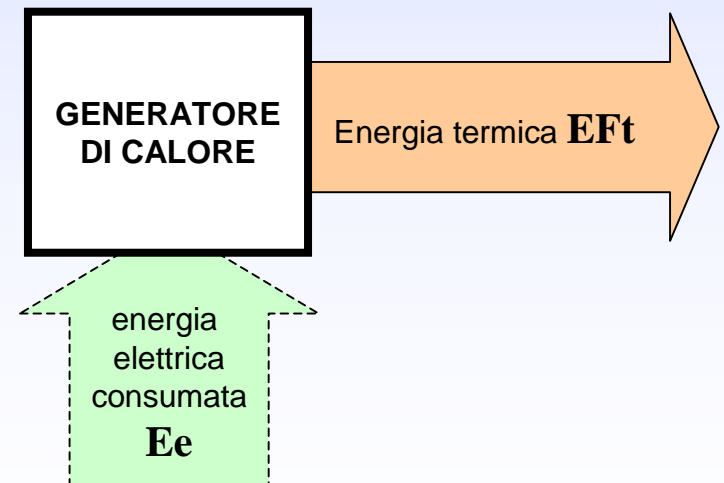
Progetti a consuntivo: esempio n. 1

- **OGGETTO DELL'INTERVENTO:** installazione di un impianto di **generazione di calore** costituito da una caldaia alimentata a biomassa vegetale (cippato di abete) abbinato ad una **macchina frigorifera ad assorbimento** per le esigenze di condizionamento dei locali.
- **CLIENTI:** agriturismo con piscina
- **MISURAZIONI RICHIESTE:**
energia elettrica consumata dall'assorbitore +
energia termica/frigorifera prodotta
- **RISPARMIO ANNUO:**
tra 110 e 450 tep/anno
pari a 50.000-200.000 € in 5 anni



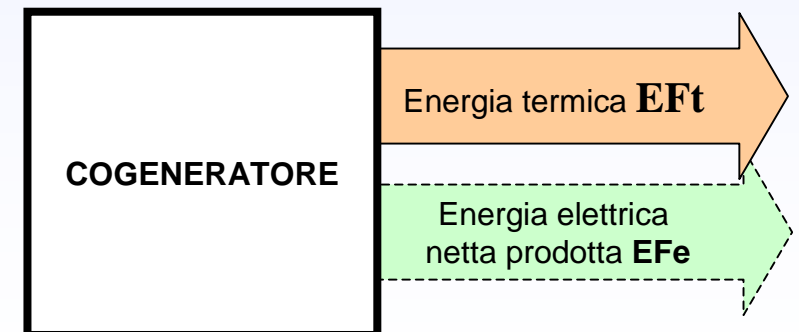
Progetti a consuntivo: esempio n. 2

- **OGGETTO DELL'INTERVENTO:** l'installazione, la gestione ed il monitoraggio di 7 **generatori di calore** alimentati a biomassa legnose con potenze comprese tra 700 e 2.300 kWt.
- **CLIENTI:** aziende del settore industriale e terziario (aziende agricole, florovivaistiche, falegnamerie)
- **MISURAZIONI RICHIESTE:**
energia termica erogata +
eventuali sovracconsumi elettrici
- **RISPARMIO ANNUO:**
circa 1.300 tep/anno
pari a 600.000 € in 5 anni



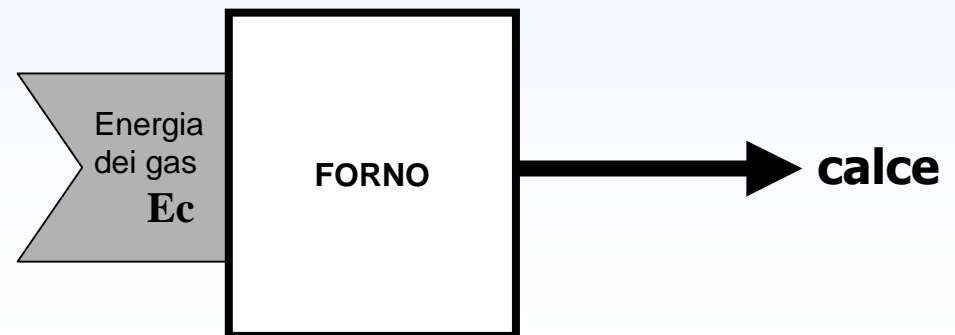
Progetti a consuntivo: esempio n. 3

- **OGGETTO DELL'INTERVENTO:** L'impianto consente la produzione di vapore di processo e di energia elettrica a partire dalla combustione di vinacce esauste (disalcolate), attraverso un ciclo a vapore in contropressione finalizzato in particolare alla produzione di energia termica. Prima del progetto l'energia termica era prodotta con tradizionali generatori di vapore a gas..
- **CLIENTI:** industria del settore chimico
- **MISURAZIONI RICHIESTE:** temperature e portate d'acqua + temperature, portate e pressione di vapore
- **RISPARMIO ANNUO:**
circa 6.000 tep/anno
pari a 2,7 milioni € in 5 anni solo per la produzione termica (elettricità incentivata con CV)



Progetti a consuntivo: esempio n. 4

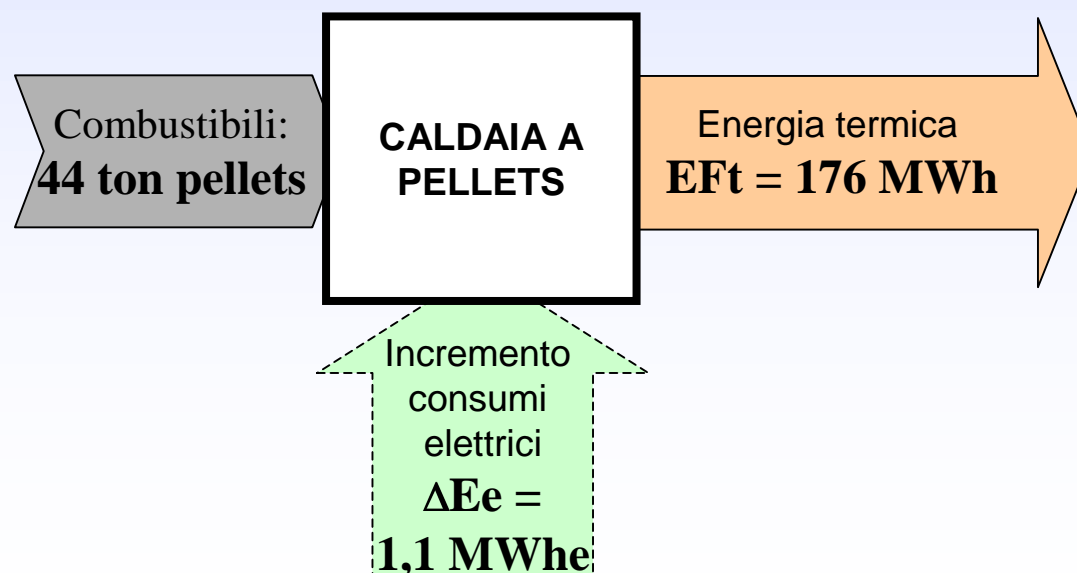
- OGGETTO DELL'INTERVENTO: progettazione, costruzione ed installazione di un nuovo **forno verticale a flussi paralleli rigenerativo** a doppio tino per la produzione di calce, alimentato a polverino di legno vergine (classificato come rifiuto, codici CER 030105 e 150103).
- CLIENTI: stabilimento per la produzione di calce viva
- MISURAZIONI RICHIESTE:
gas metano consumato in condizioni di eccezionalità e/o di emergenza +
tonnellate di calce prodotta
- RISPARMIO ANNUO:
circa 11.000 tep/anno
pari a 5 milioni € in 5 anni



Scheda tecnica n.26: esempio n. 5

OGGETTO DELL'INTERVENTO: Installazione caldaia a pellets in un condominio esistente in Trentino Alto Adige (no termoregolazione, no produzione ACS, no raffrescamento):

- Volumetria riscaldata pari a: **3750 mc**
- Ore annue di funzionamento: **1300 h/anno**
- Potenza termica: **100 kWt**
- Consumo annuo di pellets pari a: **44 tonnellate**



• **RISPARMIO ANNUO:**
19 tep/anno
pari a 8.600 € in 5 anni

