



Efficienza Energetica nel settore industriale: stato dell'arte e prospettive.

Rino Romani
Unità Tecnica Efficienza Energetica -UTEE



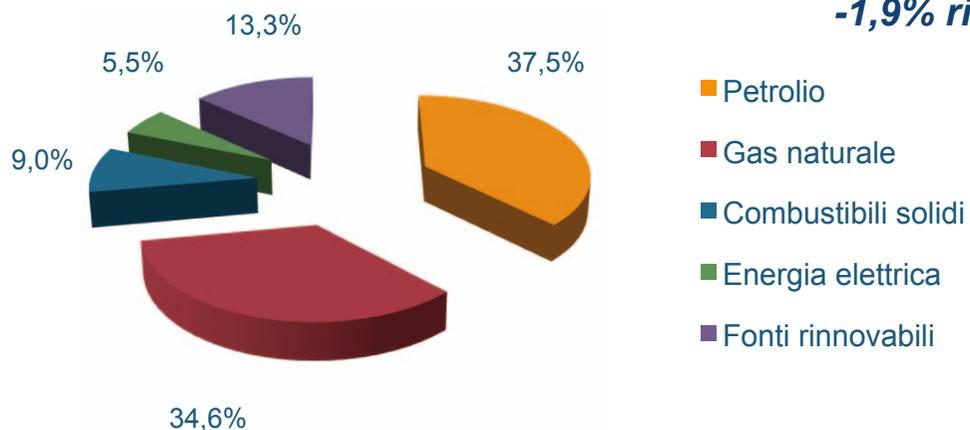
www.energiaenergetica.enea.it

- Domanda di energia ed efficienza energetica
- Strategia Energetica Nazionale
- Settore industriale: potenziale di efficienza energetica
- Considerazioni e attività ENEA

Domanda e Impieghi finali di energia

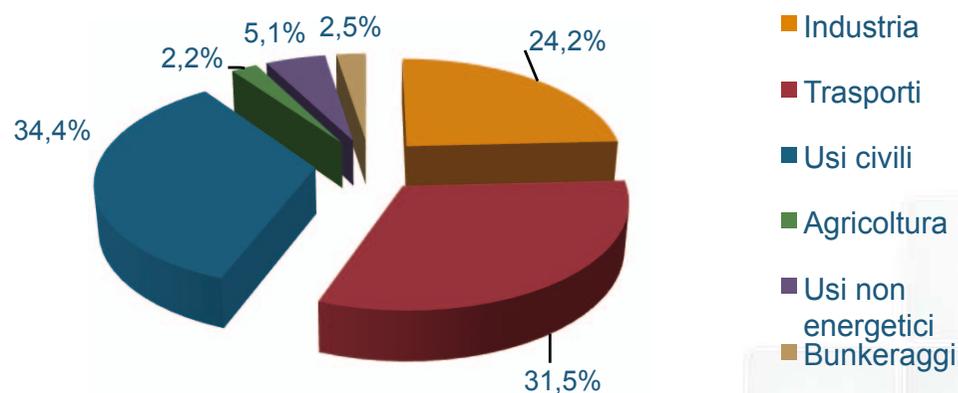
Domanda Energia Primaria 2011 184,2 Mtep

-1,9% rispetto 2010

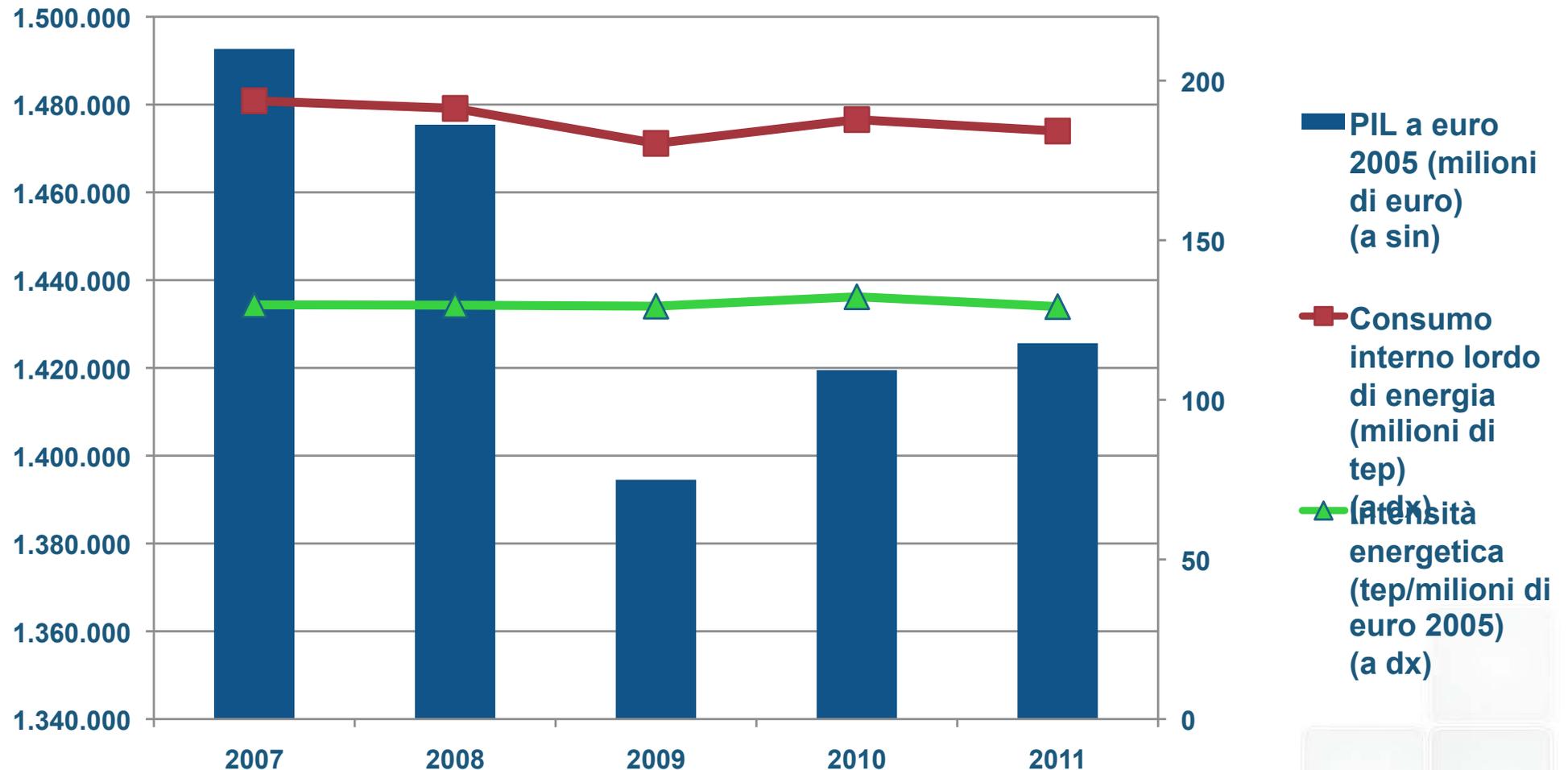


Impieghi finali di energia per settore 2011

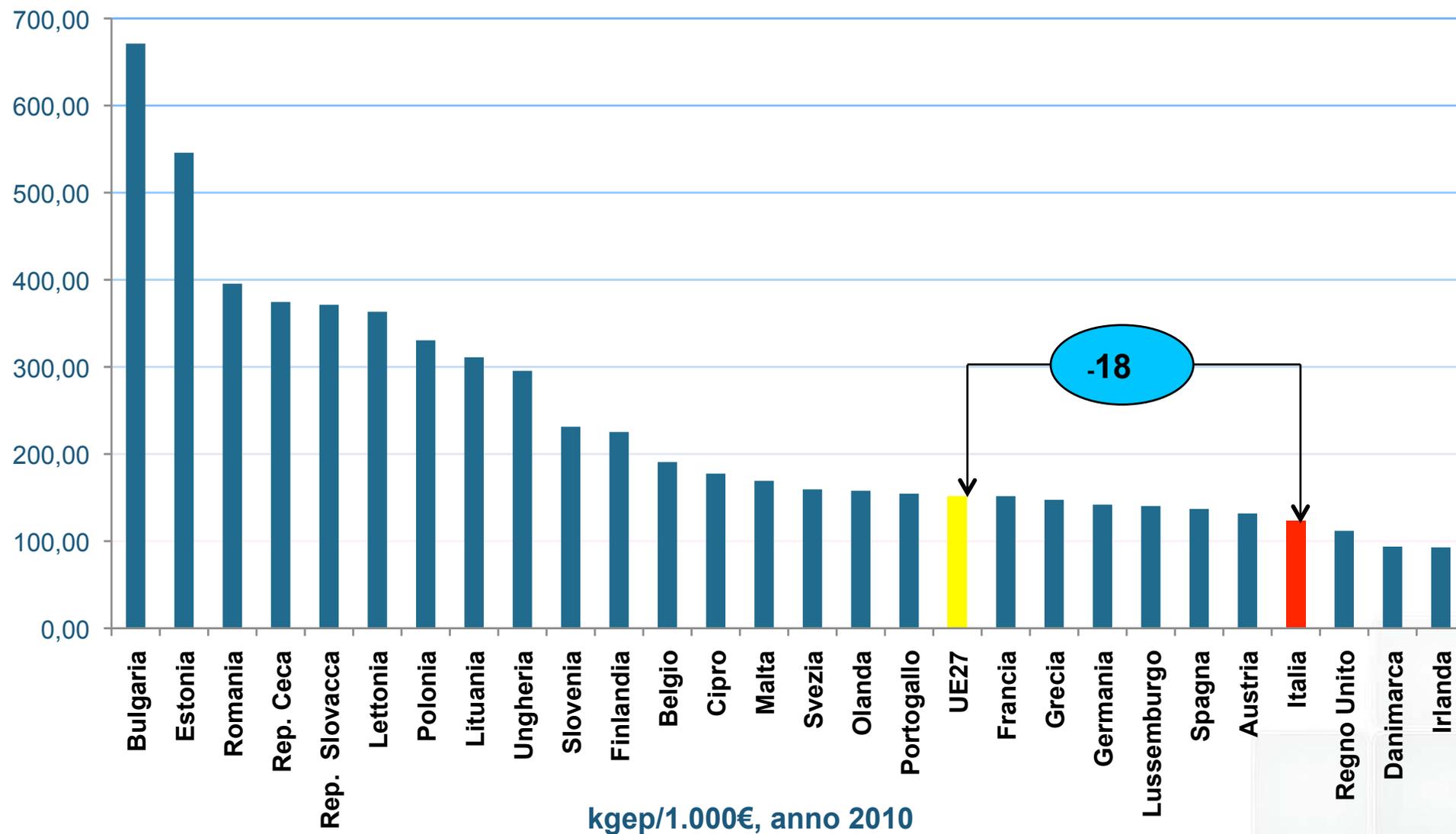
134,9 Mtep
-2,6 % rispetto
2010



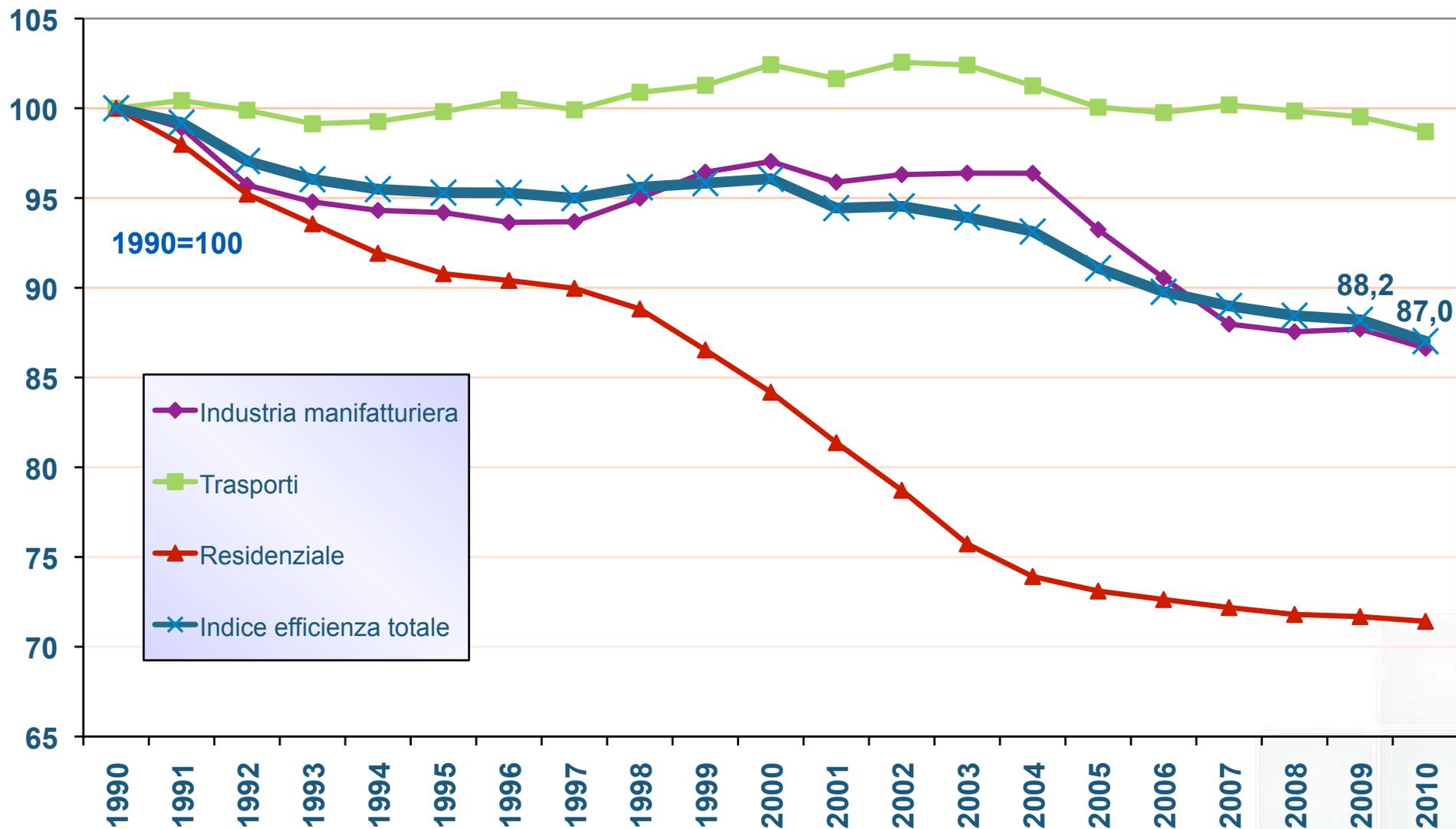
Intensità energetica primaria, PIL e Consumo interno lordo



Intensità energetica primaria UE27

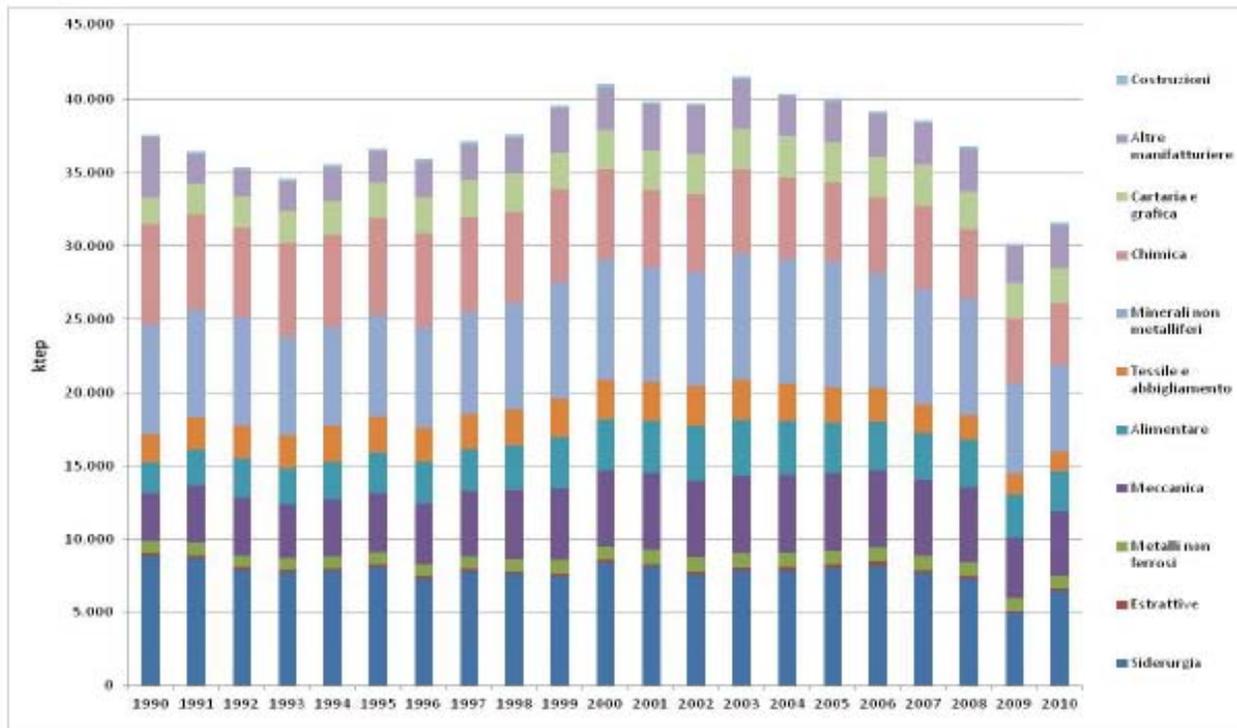


Indici efficienza energetica



Industria: stato ed evoluzione dell'E.E.

Figura 4.3: Consumo energetico nell'industria per comparto produttivo – periodo 1990-2010

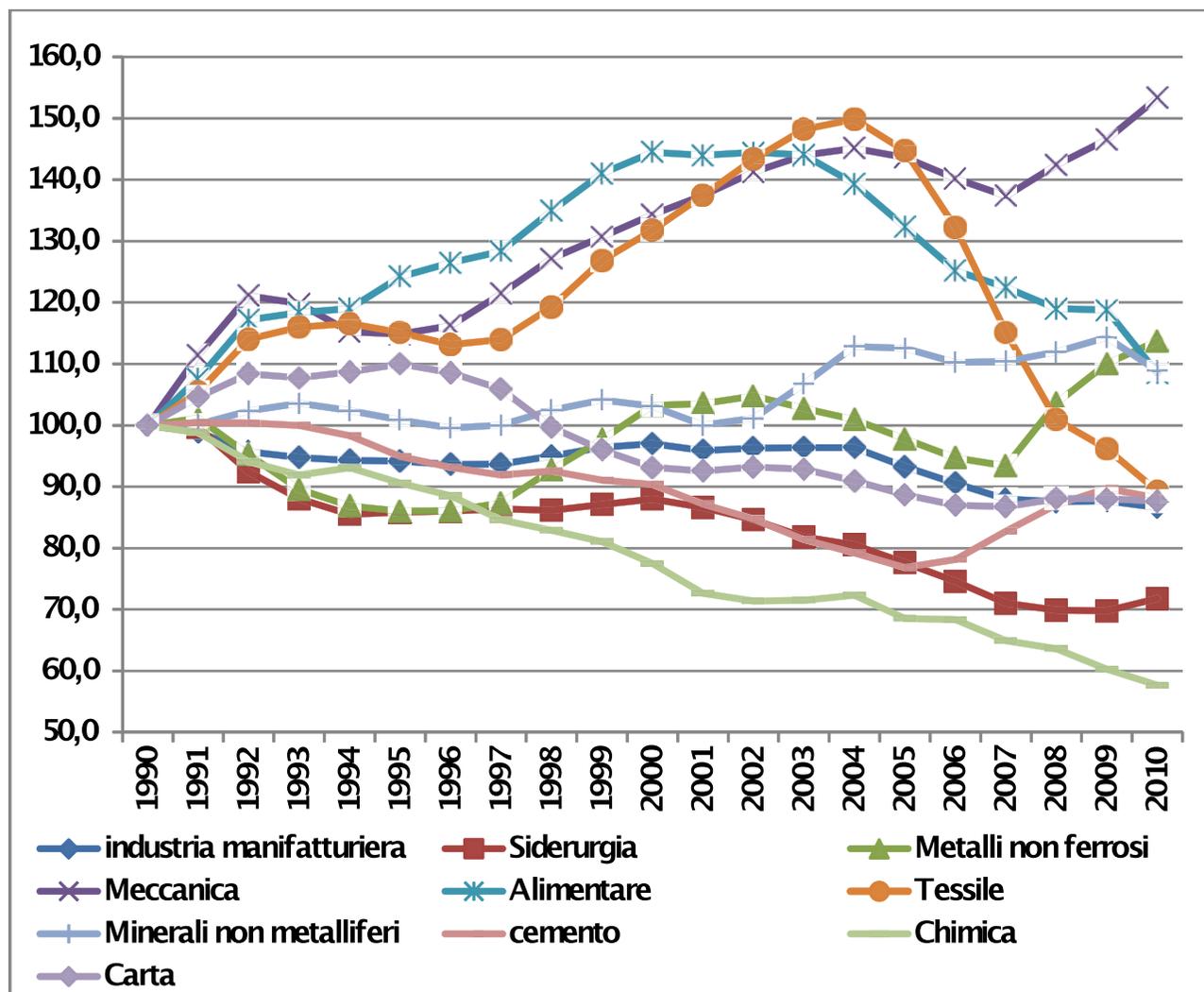


Fonte: elaborazione ENEA su dati MSF

Nel 2010, il consumo energetico è stato pari a 31,6 Mtep, con un aumento del 4,8% rispetto al 2009. L'incremento è legato principalmente alla ripresa dei consumi, nel settore siderurgico (+31,3%) e della meccanica (+6,0%) che hanno compensato la riduzione registratasi nell'alimentare (-7,5%), chimica (-4,6%) e minerali non metalliferi (-4,5%). Nel corso degli anni, dopo l'incremento del periodo 1990-2003 (+10,6%), si nota una riduzione (-23,9%) nel periodo 2003-2010.

Industria: stato ed evoluzione dell'E.E.

Figura 4 Efficienza energetica nell'industria manifatturiera (1990=100)



Fonte: elaborazione ENEA su dati MSE (ODYSSEE)

Monitoraggio obiettivi Risparmio di

Energia

Piano d'Azione Nazionale per l'Efficienza

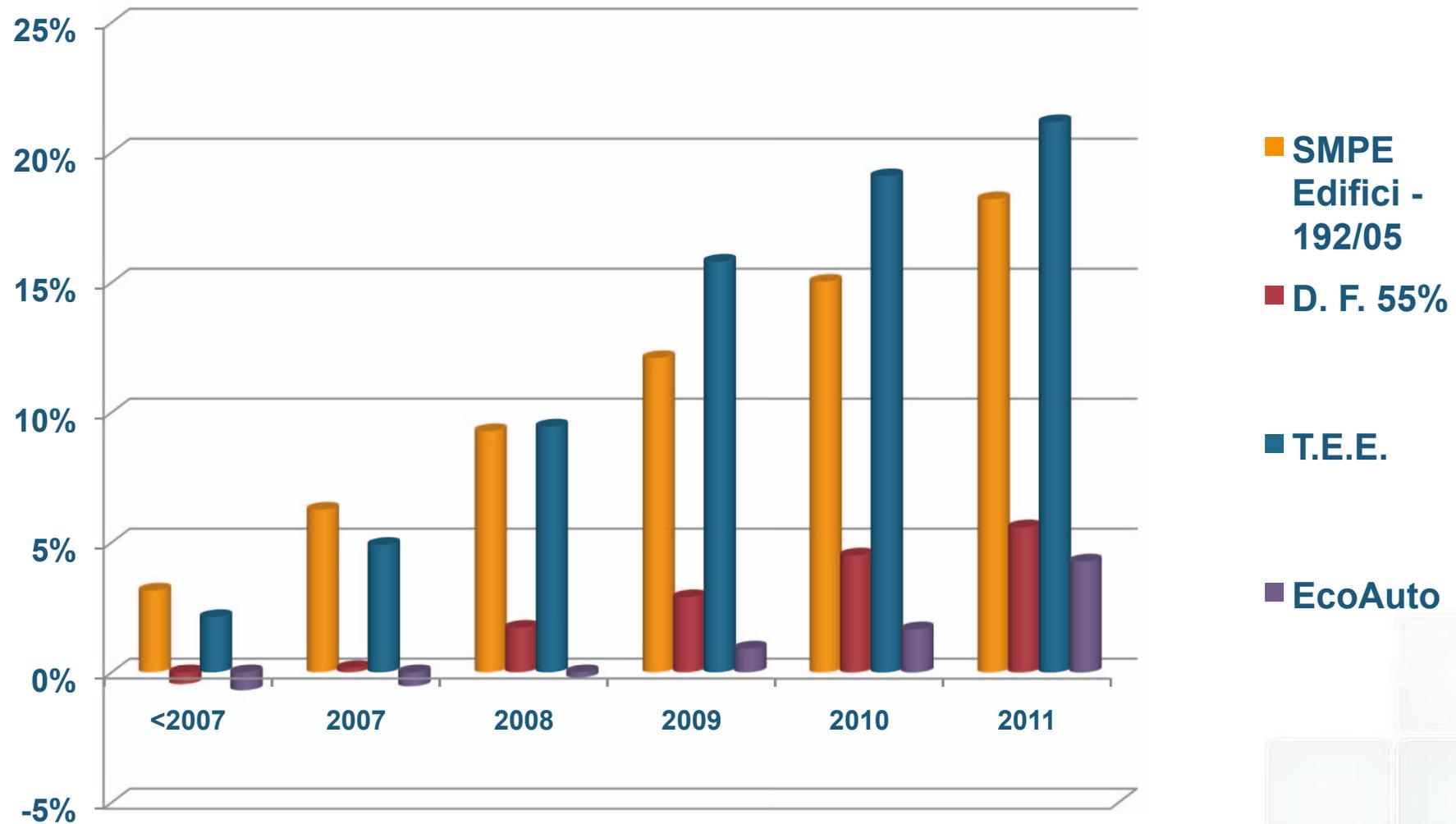
Energetica

➤ Target di risparmio al 2016: 9,6% della media dei consumi finali 2001-2005



| Settore | Risparmio energetico conseguito al 31.12.2010 | Risparmio energetico conseguito al 31.12.2011 | Risparmio energetico annuale atteso al 2016 [PAEE 2011] | Percentuale di obiettivo raggiunto al 31.12.2011 |
|---------------|---|---|---|--|
| | Mtep | Mtep | Mtep | % |
| Residenziale | 2,95 | 3,45 | 5,16 | 67% |
| Terziario | 0,14 | 0,17 | 2,11 | 8% |
| Industria | 0,72 | 1,01 | 1,73 | 58% |
| Trasporti | 0,26 | 0,46 | 1,87 | 25% |
| Totale | 4,08 | 5,09 | 10,88 | 47% |

Efficacia strumenti di miglioramento EE



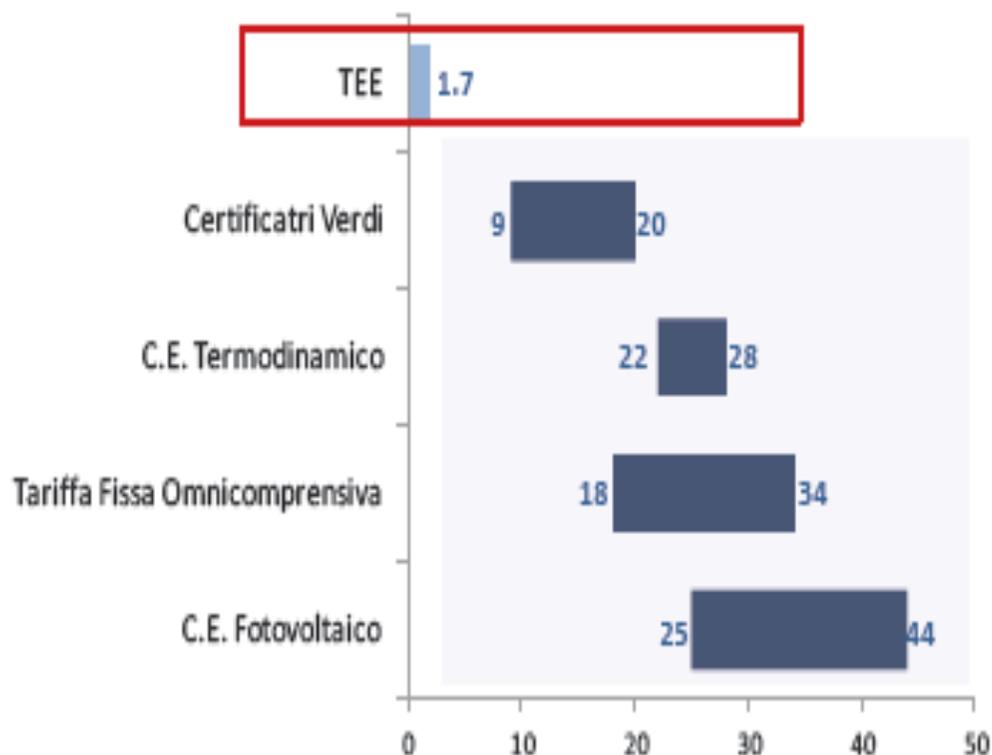
Strumenti di incentivazione

| misura | costo-efficacia investimento totale (euro/kWh) | costo-efficacia contributo statale (euro/kWh) |
|------------------------------|---|--|
| TEE | non disponibile | 0,004 |
| D.F. 55% | 0,119 | 0,06 |
| Rinnovo eco-sostenibile Auto | 0,513 | 0,063 |

Strumento normativo

| norma | costo-efficacia investimento EXTRA (euro/kWh) | costo-efficacia contributo statale |
|----------------------------|--|------------------------------------|
| D. Lgs.192/05-SMPE Edifici | 0,161 | non applicabile |

Confronto costi di incentivazione



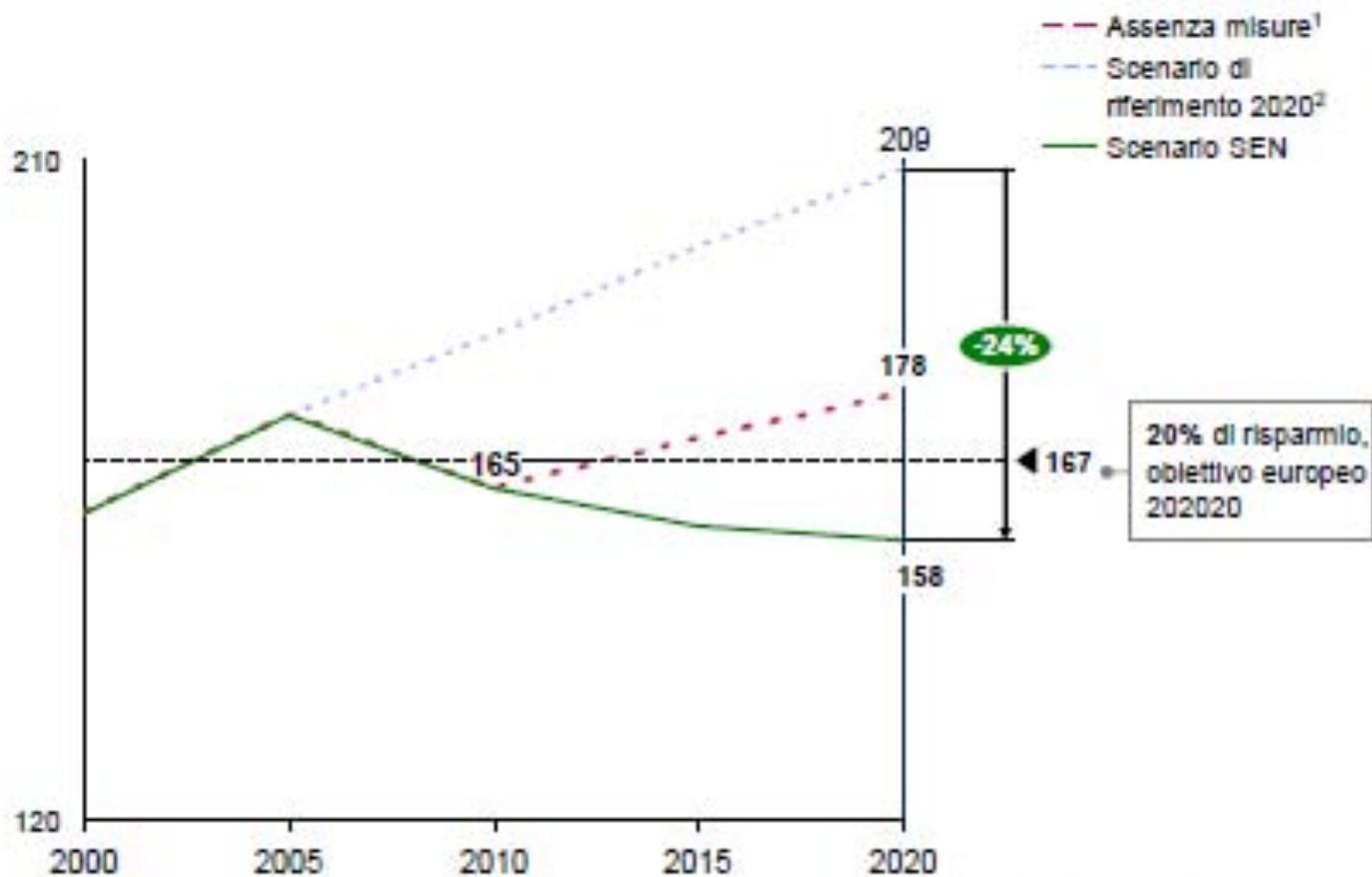
- **Incentivare il risparmio di 1 kWh di energia elettrica con il meccanismo dei TEE costa in bolletta 1,7 c€/kWh**
- **Incentivare la produzione di 1 kWh di energia elettrica da Fonti rinnovabili costa tra 9 e 44 c€/kWh a seconda dello strumento incentivante e della tecnologia**
- **Risparmiare energia elettrica costa oggi da 5 a 25 volte in meno che produrla da Fonti rinnovabili**

La nuova SEN si incentra su **quattro obiettivi principali**:

- **Ridurre significativamente il gap di costo dell'energia per i consumatori e le imprese, con un allineamento ai prezzi e costi dell'energia europei.**
- **Raggiungere e superare gli obiettivi ambientali definiti dal Pacchetto europeo Clima-Energia 2020 (cosiddetto "20-20-20").**
- **Continuare a migliorare la nostra sicurezza di approvvigionamento, soprattutto nel settore gas, e ridurre la dipendenza dall'estero.**
- **Favorire la crescita economica sostenibile attraverso lo sviluppo del settore energetico.**

Obiettivo di risparmio energetico 2020 – Consumi primari

Consumi primari di energia escluso usi non energetici, Mtep



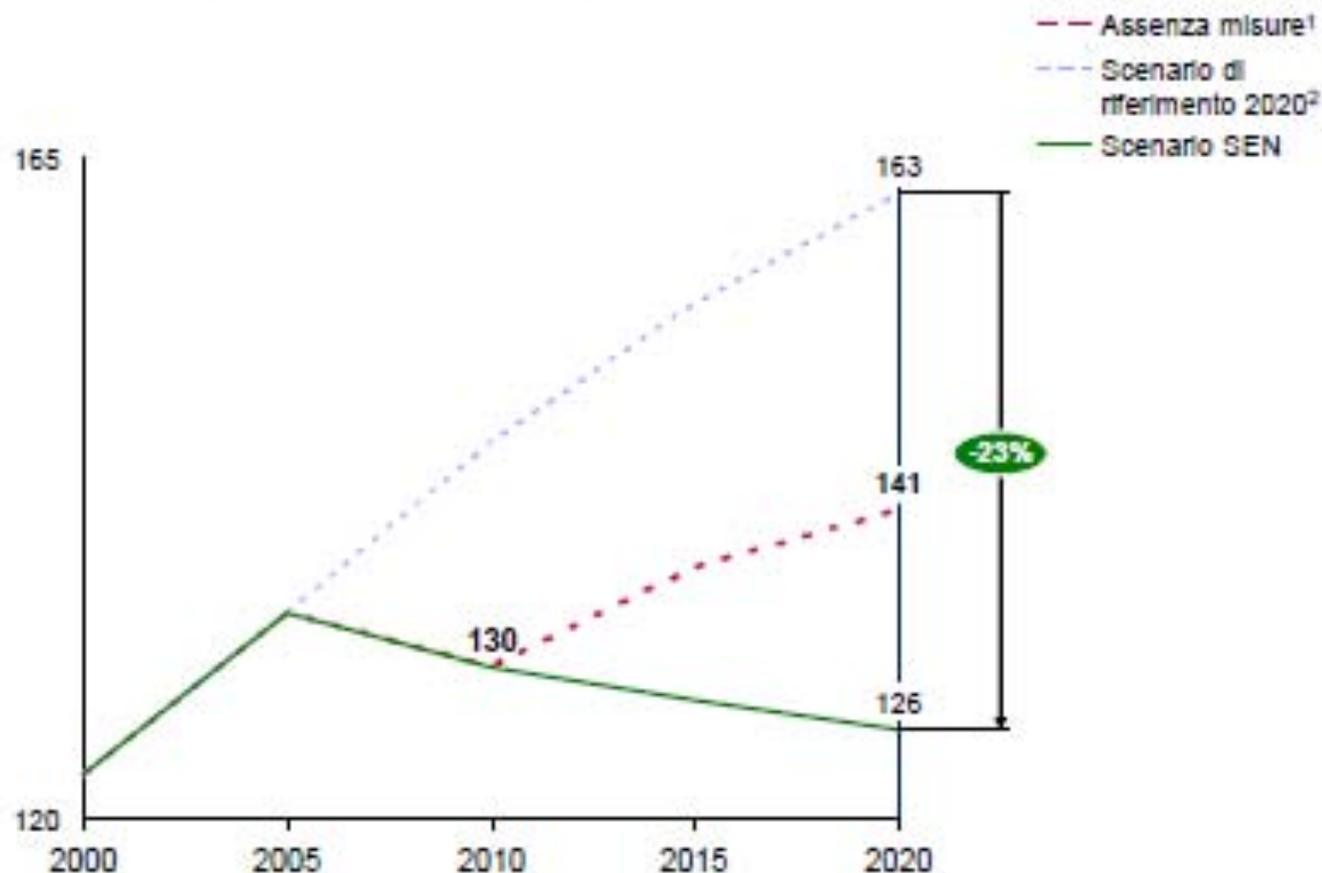
¹ Interruzione di tutte le misure di supporto all'efficienza energetica (non contabilizza nessuno dei risparmi ottenuti in PAEE successivi al 2010)

² Primavera 2008

Fonte: MISE

Obiettivo di risparmio energetico 2020 – Consumi finali

Consumi finali di energia escluso usi non energetici, Mtep



¹ Interruzione di tutte le misure di supporto all'efficienza energetica (non contabilizza nessuno dei risparmi attesi in PAEE successivi al 2010)

² Primes 2008

Fonte: MISE

Diversi strumenti a disposizione per l'efficienza energetica nei diversi settori di intervento

| Settore | Principali strumenti | | | | Rilevanza |
|--------------|------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------|-----------|
| | Normative/ Standard | Certificati Bianchi (TEE) | Incentivi (Conto Termico) | Detrazioni fiscali | |
| Residenziale | Nuovo ¹ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Servizi | Nuovo ¹ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| PA | Nuovo ¹ | ✓ | ✓ | - | ✓ |
| Industria | - | ✓ | - | - | ✓ |
| Trasporti | ✓ | ✓ | - | - | ✓ |

Azioni previste

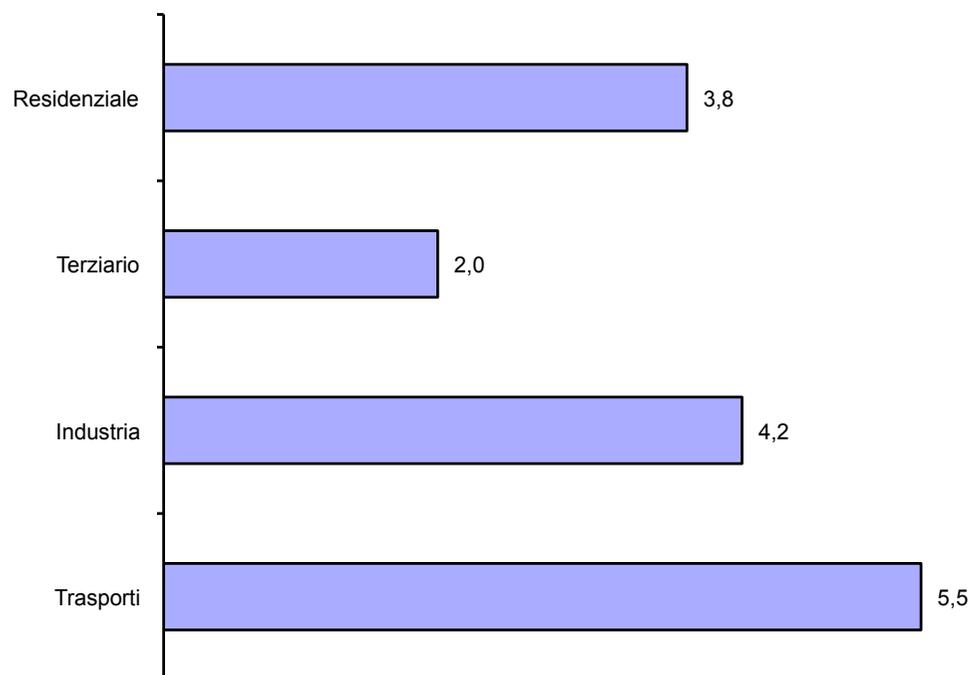
- Rafforzamento in particolare per l'edilizia e i trasporti
- Aumento offerta (nuove schede e aree di intervento)
- Revisione di modalità (tempi, premialità, burocrazia, mercato)
- Introduzione incentivo diretto in 'Conto Termico'
- Estensione nel tempo del 55% Miglioramenti, es: differenziazione su beneficio, parametri di costo, eliminazione sovrapposizioni

¹ Il rafforzamento di norme e standard agisce principalmente sui nuovi edifici o le ristrutturazioni edilizie importanti

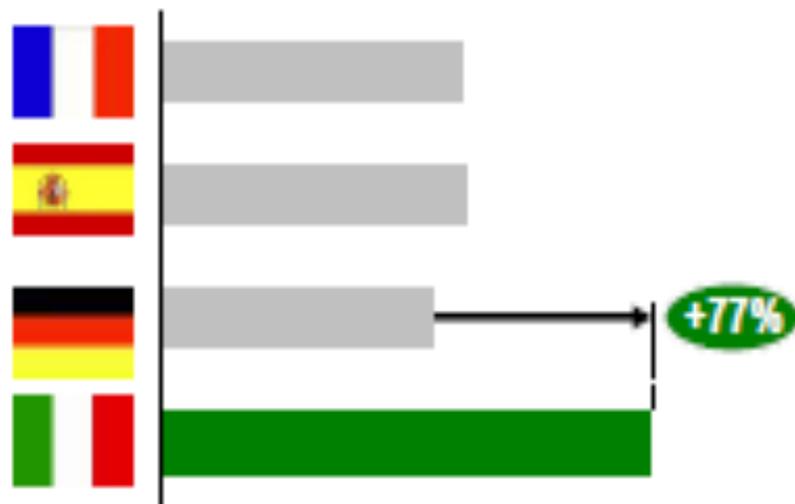
Obiettivo efficienza energetica al 2020



Risparmio di energia finale atteso al 2020 per settore (Mtep/a)



Il prezzo dell'energia in Italia



Prezzi finali energia elettrica al lordo delle imposte 18,33 c€/kWh (utenza industriale classe consumo 500-2.000 MWh/anno)

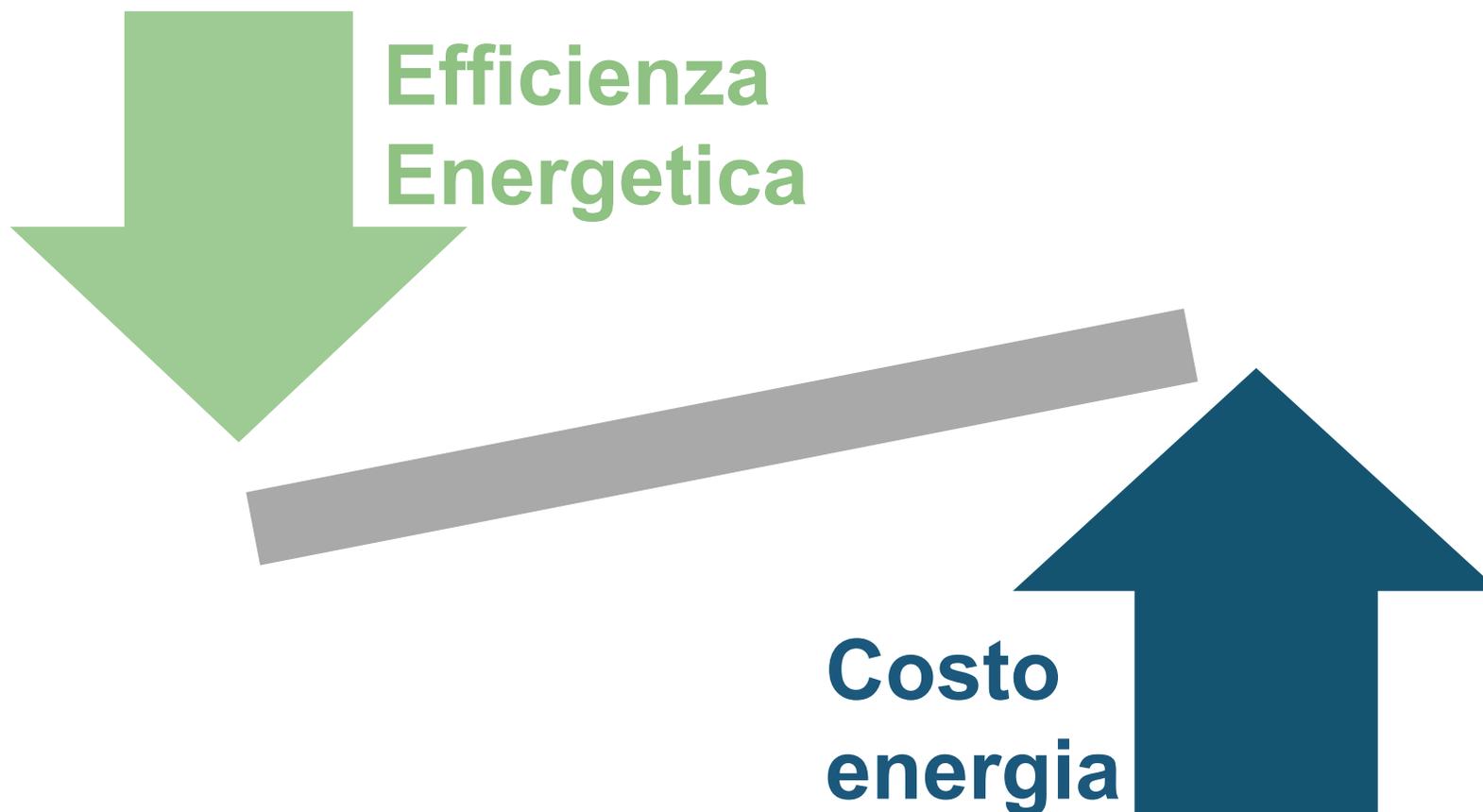


Prezzi finali gas naturale al lordo delle imposte 38,85 c€/m³ utenza industriale classe consumo 263-2.627 migliaia m³/anno)

Incremento prezzi 2011: + +6,8%

Incremento prezzi 2011: +10% +11%

La necessità di “fare efficienza”



Per bilanciare i costi connessi con i consumi energetici le imprese devono attivarsi nell'efficientamento dei propri consumi

Priority



- L'uso efficiente dell'energia per il settore industriale riveste una priorità molto bassa;
- Il driver decisionale che guida gli investimenti è principalmente l'obsolescenza impiantistica o la necessità di apportare modifiche al processo produttivo. L'EE è una conseguenza;
- Le ESCO lamentano difficoltà nel reperire capitali sufficienti per sostenere l'investimento in EE;
- Le banche concedono credito con molta parsimonia e soprattutto con limitata fiducia sui ritorni economici associati agli interventi di EE.
- La direttiva europea sugli obiettivi al 2020 prevede l'obbligo per gli Stati membri di istituire regimi nazionali obbligatori di efficienza energetica, basati su obblighi in capo alle società di distribuzione o di vendita di energia al dettaglio.

- L'obiettivo atteso al 2020 in Italia per il settore industriale si prevede che possa essere raggiunto attraverso una sempre maggiore diffusione del meccanismo dei certificati bianchi;
- Le analisi effettuate sull'efficacia comparata dei vari strumenti normativi attivati in Italia evidenziano il ruolo rilevante avuto dai Certificati bianchi negli scorsi anni, con una crescita costante dei risparmi generati e con il miglior rapporto costo-efficacia per lo Stato
- L'introduzione del "*coefficiente di durabilità*" o "*tau*" a seguito dell'emanazione della EEN 9/11 ha di fatto cambiato le regole del sistema dei certificati bianchi in corso d'opera. Ha "*rin vigorito*" il meccanismo ma ha prodotto una serie di distorsioni sul mercato dei TEE e nella contabilità energetica nazionale.
- L'introduzione di un fattore moltiplicativo nella definizione del contributo tariffario darebbe luogo ad un uguale gettito economico superando quelle distorsioni di cui sopra

La proposta ENEA è pertanto:

- azzerare il “tau” e amplificare il valore del rimborso tariffario;
- associare alla valutazione tecnica delle proposte un’analisi economico-finanziaria (*iniziativa volontaria*).

Attività ENEA per la promozione dell'efficienza energetica in industria



| OPERATORE | DATA | MOTIVO |
|--------------------------------|--|--------|
| ASCOMAC | 10/06/10 | PP |
| EDISON | 23/06/10 | PP |
| QENERGY | 01/07/10 | PP |
| SITEC | 08/07/10 | PP |
| ASSESCO | 15/07/10 | PP |
| HERA | 09/09/10 | PP |
| 3M | 08/11/10 | PS |
| AICE | 11/11/10 | PP |
| ENERGIA PLUS | 17/11/10 | PP |
| TEP ENERGY | 02/12/2010, 05/12/2012 | PP |
| ENERGIA PLUS | 18/02/11 | PP |
| ILVA TARANTO | 08/04/11 | PP |
| ENEL | 15/04/11 | PS |
| CALME | 12/05/2011, 22/12/2011 | PP |
| CECED | 14/10/2011, 01/06/2011, 09/11/2011, 28/11/2011 | PS |
| ALCOA | 13/07/11 | PP |
| EURISCA | 26/07/11 | PS |
| MEDIAWORLD | 12/10/11 | PP |
| FEDERUTILITY | 13/10/2011, 07/05/2012, 04/10/2012 | PP/PS |
| FIAT-COMAU | 21/10/11 | PP |
| LEGACOOP | 03/11/2011, 10/11/2011 | PS |
| MISE | 14/11/11 | PS |
| ANIE | 28/11/11 | PS |
| A2A | 19/12/11 | PS |
| DBA | 20/12/11 | PS |
| CONFINDUSTRIA | 21/12/11 | PS |
| ELETTROGEN | 19/01/12 | PP |
| ITALCEMENTI | 17/02/12 | PP |
| UNIVERSITA' CASSINO | 28/02/12 | PS |
| ELIOCENTRICA/WATERGY | 16/04/12 | PS |
| BELLELI | 29/05/12 | PP |
| WIND | 30/05/12 | PP/PS |
| TELECOM/VODAFONE | 01/06/2012, 05/09/2012, 09/10/2012 | PP/PS |
| ENEL SI | 16/07/12 | PP |
| CONI SERVIZI | 26/07/12 | PP/PS |
| STUDIO BARTUCCI/ CONSUL SYSTEM | 29/08/12 | PP |
| TERNA SPA | 24/09/12 | PP |
| CERTINERGY | 21/11/12 | PP/PS |
| IMC SERVICE | 28/11/12 | PP |
| RFI | 04/12/12 | PP/PS |
| TEP ENERGY | 05/12/12 | PP |
| COSPHI | 06/12/12 | PP/PS |

52 incontri in tre anni

Attività ENEA per la promozione dell'efficienza energetica in industria



SEMINARI ENEA

| LUOGO | DATA |
|----------------------------------|----------|
| KEYENERGY RIMINI | 04/11/10 |
| | 11/11/11 |
| | 08/11/12 |
| | 09/11/12 |
| IPEEC WORKSHOP MEXICO CITY | 29/09/10 |
| EU CONCERTED ACTION, LISBON | 20/10/10 |
| FEDERCHIMICA MILANO | 15/03/11 |
| | 26/01/12 |
| IEA PARIS | 07/04/11 |
| UNIONE INDUSTRIALI PARMA | 09/05/11 |
| FEDERUTILITY ROMA | 29/06/11 |
| | 22/11/11 |
| UNINIDUSTRIA LA SPEZIA | 22/07/11 |
| FEDABO BRESCIA | 07/10/11 |
| UNINDUSTRIA BOLOGNA | 22/05/12 |
| | 12/10/12 |
| UNIONE INDUSTRIALI MONZA-BRIANZA | 29/05/12 |
| UNINIDUSTRIA ANCONA | 06/06/12 |
| UNINDUSTRIA ROMA | 27/06/12 |
| UNINDUSTRIA FROSINONE | 04/07/12 |
| RFI BOLOGNA | 20/09/12 |
| CONFINDUSTRIA BASILICATA | 13/11/12 |
| AMICI DELLA TERRA ROMA | 22/11/12 |
| UNIONE PARMENSE INDUSTRIALI | 12/12/12 |
| UNIONE INDUSTRIALI FIRENZE | 12/12/12 |
| SEDE ENEA | 20/12/12 |

26 eventi in tre anni

Assistenza sui CB



INDICE

| | |
|---|-----------|
| COME USARE QUESTA GUIDA..... | 3 |
| Il Gruppo di Lavoro ENEA attivo sui certificati bianchi..... | 11 |
| PARTE I - IL MECCANISMO DEI CERTIFICATI BIANCHI..... | 13 |
| 1.1 L'INCENTIVAZIONE DEL RISPARMIO ENERGETICO IN ITALIA..... | 13 |
| 1.1.1 La Legge 300/02..... | 13 |
| 1.1.2 La Legge 109/1..... | 14 |
| 1.1.3 I decreti "gemelli" 24 aprile 2007..... | 15 |
| 1.2 I TITOLI DI EFFICIENZA ENERGETICA, o CERTIFICATI BIANCHI: IL SISTEMA INTRODOTTI DAI DECRETI MINISTERIALI 20 LUGLIO 2004..... | 16 |
| 1.2.1 Lo spirito..... | 17 |
| 1.2.2 L'articolazione..... | 17 |
| 1.2.3 I soggetti obbligati..... | 18 |
| 1.2.4 I risparmi energetici e loro unità di misura..... | 18 |
| 1.3 FIDUCIARISMI ALLA BASE DELLA COMMERCIALIZZAZIONE..... | 19 |
| 1.3.1 Gli obiettivi..... | 20 |
| 1.3.2 I soggetti volontari..... | 21 |
| 1.3.3 Il ruolo dell'ENEA..... | 23 |
| 1.3.4 Finalizzazione del processo..... | 24 |
| 1.3.5 I vantaggi nel partecipare al sistema..... | 24 |
| 1.4 LA VALUTAZIONE E VERIFICA DEI RISPARMI DI ENERGIA PRIMARIA..... | 25 |
| 1.4.1 Vita utile..... | 26 |
| 1.4.2 Metodi di valutazione standardizzata..... | 28 |
| 1.4.3 Metodi di valutazione analitica..... | 31 |
| 1.4.4 Metodi di valutazione a consuntivo..... | 32 |
| 1.4.5 Scelta del metodo di valutazione..... | 32 |
| 1.4.6 Dimensione minima..... | 33 |
| 1.4.7 Incrementi dimensionali..... | 34 |
| 1.4.8 Tipo di titoli..... | 35 |
| 1.4.9 Contributo tariffario..... | 36 |
| 1.4.10 Penalizzazione del cumulo di titoli..... | 37 |
| 1.5 OPPORTUNITÀ DA COGLIERE..... | 37 |
| 1.5.1 Nel campo edificio terziario..... | 37 |
| 1.5.2 Nel campo industriale..... | 39 |
| 1.6 L'EVOLUZIONE NORMATIVA: IL DECRETO LEGGISLATIVO 3 MARZO 2011, N. 28..... | 40 |

Download:
www.energiaenergetica.enea.it/industria/politiche-e-misure/come-ottenere-i-certificati-bianchi.aspx

Attività ENEA per la promozione dell'efficienza energetica in industria



I principali obiettivi del corso sono:

- **offrire ai partecipanti una visione sistemica dell'efficienza energetica** che include le **tecnologie**, gli **approcci metodologici** e gli **strumenti** tecnico-scientifici per affrontare processi complessi nel settore del risparmio e dell'efficienza energetica negli usi finali;
- **favorire l'incontro tra giovani laureati e partner industriali e istituzionali** disponibili a **contribuire alla formazione di nuove professionalità specializzate** nella realizzazione e gestione di progetti di miglioramento dell'efficienza energetica negli usi finali, in un contesto nazionale ed internazionale.

Grazie per l'attenzione

