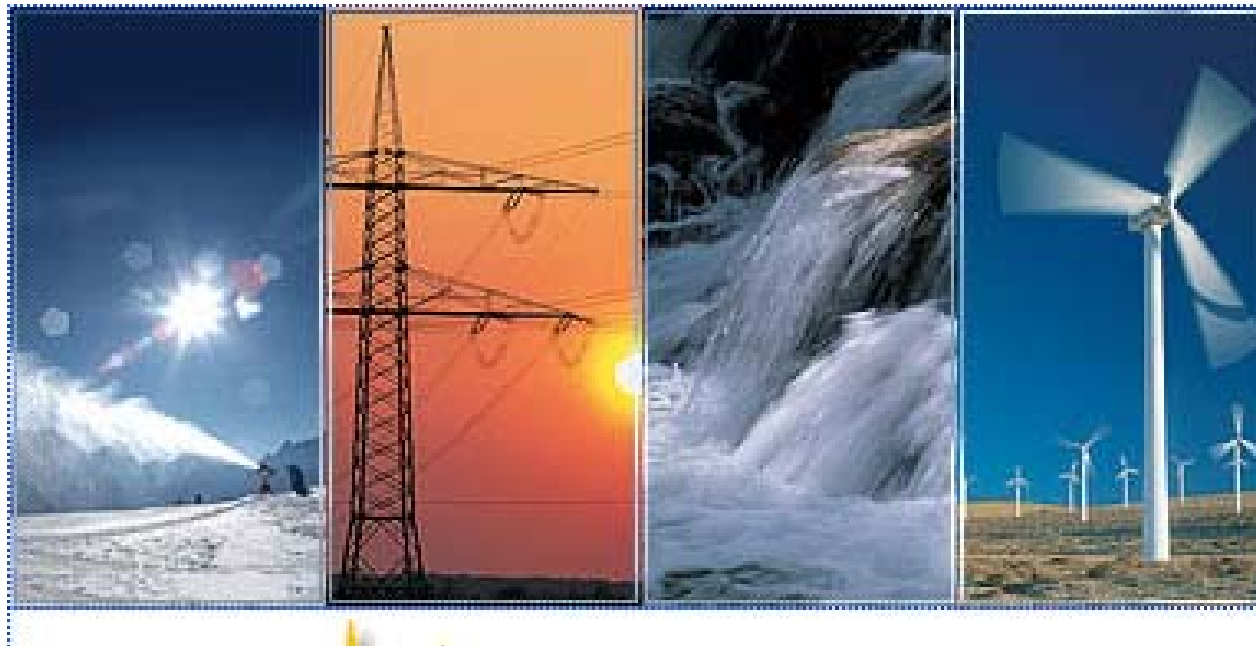


# LE NOVITA' INTRODOTTE NELLA REVISIONE DEI DECRETI PER LA PROMOZIONE DELL'EFFICIENZA ENERGETICA



**Ing. Daniele Novelli**

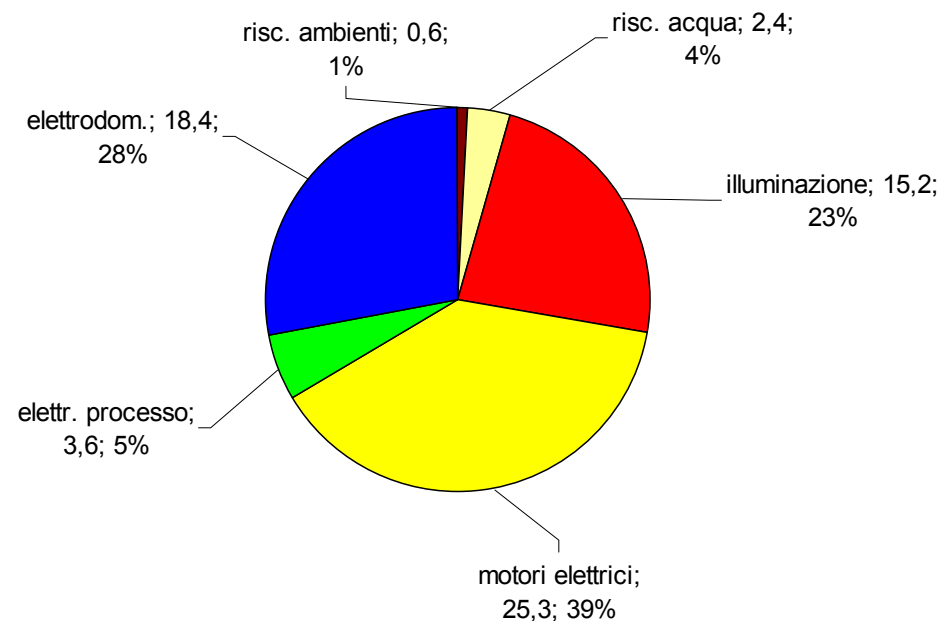


Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio

Direzione per la Salvaguardia Ambientale

# POTENZIALE DI EFFICIENZA ENERGETICA IN ITALIA

Uno studio dell'ANPA del 1999 (Florentin Krause) stima un potenziale risparmio con interventi di efficienza energetica totale ottenibile da tutti gli usi finali elettrici pari a circa **66 TWh** al 2010 (fabbisogno elettrico al 2004 pari a 335 TWh).



Potenziale di risparmio energia elettrica ottenibile per uso finale (TWh;%)

# I DM 24/04/2001

PER LA PROMOZIONE DELL'EFFICIENZA NEGLI USI FINALI

## SOMMARIO

- DESCRIZIONE GENERALE DEL MECCANISMO
- LE NOVITA' INTRODOTTE:
  - Aspetti generali ;
  - il Mercato : Flessibilità ;
  - Le Tecnologiche : la correzione degli anni in tariffa ;
  - I rapporti Istituzionali : il ruolo delle Regioni ;
  - La promozione : misure di accompagnamento;

# I DM 24/04/2001

PER LA PROMOZIONE DELL'EFFICIENZA NEGLI USI FINALI

## SOMMARIO

- DESCRIZIONE GENERALE DEL MECCANISMO

- LE NOVITA' INTRODOTTE:

- Aspetti generali ;

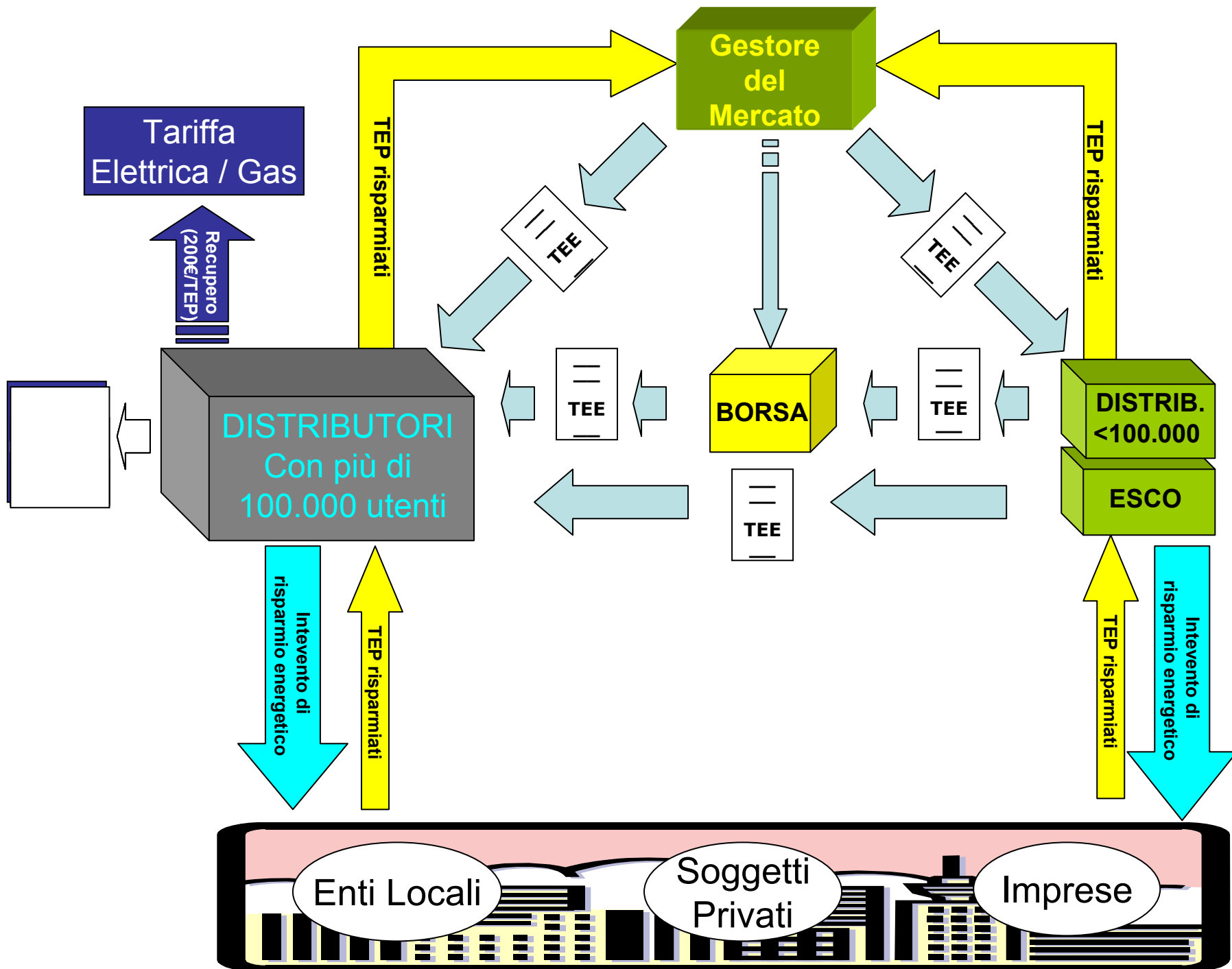
- il Mercato : Flessibilità ;

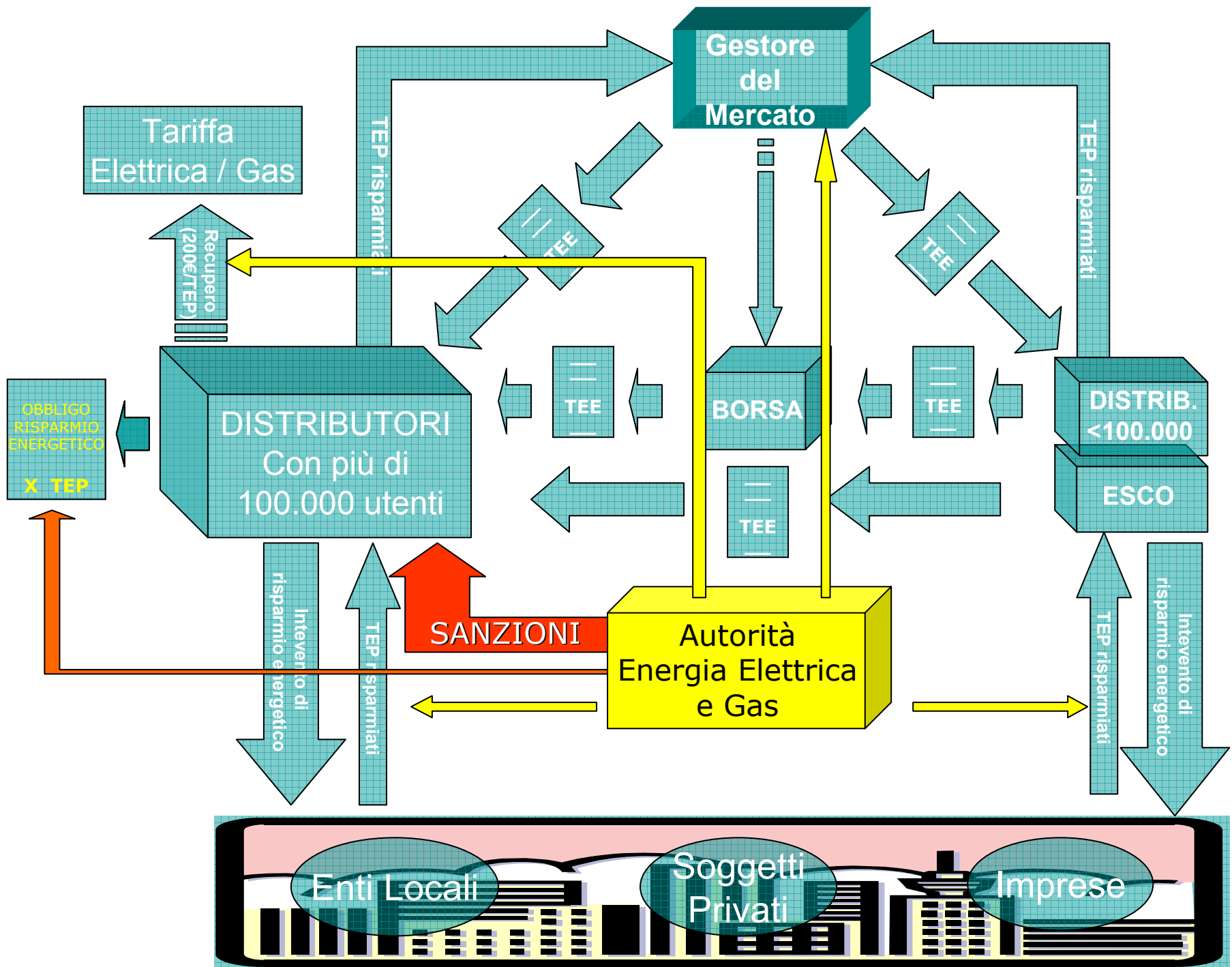
- Le Tecnologiche : la correzione degli anni in tariffa ;

- I rapporti Istituzionali : il ruolo delle Regioni ;

- La promozione : misure di accompagnamento;

# **DESCRIZIONE GENERALE DEL MECCANISMO**





# GLI INTERVENTI POSSIBILI: Le Tabele A e B dei due DM

CIASCUN DISTRIBUTORE :

DEVE REALIZZARE

almeno la **metà dell'obiettivo** annuale

attraverso i progetti di **riduzione dei consumi finali della propria energia distribuita** (elettrica o gas).



TABELLA A  
DM  
elettrico

TABELLA A  
DM  
gas

PUO' REALIZZARE

la **restante metà (al massimo)**

con progetti per l'incremento dell'efficienza energetica, anche se questi non comportano una riduzione del consumo finale della forma di energia distribuita.



TABELLA B  
DM  
elettrico

TABELLA B  
DM  
gas

# GLI INTERVENTI POSSIBILI: DM gas Tabella A

<b>Tipologia di intervento 1</b> <i>Dispositivi per la combustione delle fonti energetiche non rinnovabili</i>
<b>Tipologia di intervento 2</b> <i>Riduzione dei consumi di gas per usi termici</i>
<b>Tipologia di intervento 3</b> <i>Climatizzazione ambienti e recuperi di calore in edifici climatizzati con l'uso di fonti energetiche non rinnovabili</i>
<b>Tipologia di intervento 4</b> <i>Installazione di impianti per la valorizzazione delle fonti rinnovabili presso gli utenti finali</i>

## Tipologia di intervento 3

*Climatizzazione ambienti e recuperi di calore in edifici climatizzati con l'uso di fonti energetiche non rinnovabili*

- Interventi per l'isolamento termico degli edifici
- Interventi per il controllo della radiazione entrante attraverso le superfici vetrate durante i mesi estivi (vetri selettivi, protezioni solari esterne, ecc.)
- Applicazioni delle tecniche dell'architettura bioclimatica, del solare passivo e del raffrescamento passivo
- Climatizzazione diretta tramite teleriscaldamento da cogenerazione
- Cogenerazione e sistemi di microcogenerazione come definiti dall'Autorità per l'energia elettrica e il gas
- Sistemi di trigenerazione e quadrigenerazione
- Sistemi a celle a combustibile
- Sistemi di telegestione
- Sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore per impianti di riscaldamento centralizzato
- Utilizzo di calore di recupero

# GLI INTERVENTI POSSIBILI: DM gas Tabella A

## **Tipologia di intervento 3**

*Climatizzazione ambienti e recuperi di calore in edifici climatizzati con l'uso di fonti energetiche non rinnovabili*

- Interventi per l'isolamento termico degli edifici
- Interventi per il controllo della radiazione entrante attraverso le superfici vetrate durante i mesi estivi (vetri selettivi, protezioni solari esterne, ecc.)
- Applicazioni delle tecniche dell'architettura bioclimatica, del solare passivo e del raffrescamento passivo
- Climatizzazione diretta tramite teleriscaldamento da cogenerazione
- Cogenerazione e sistemi di microcogenerazione come definiti dall'Autorità per l'energia elettrica e il gas
- Sistemi di trigenerazione e quadrigenerazione
- Sistemi a celle a combustibile
- Sistemi di telegestione
- Sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore per impianti di riscaldamento centralizzato
- Utilizzo di calore di recupero

# GLI INTERVENTI POSSIBILI: DM gas Tabella A

## Tipologia di intervento 3

*Climatizzazione ambienti e recuperi di calore in edifici climatizzati con l'uso di fonti energetiche non rinnovabili*

- Interventi per l'isolamento termico degli edifici
- Interventi per il controllo della radiazione entrante attraverso le superfici vetrate durante i mesi estivi (vetri selettivi, protezioni solari esterne, ecc.)
- Applicazioni delle tecniche dell'architettura bioclimatica, del solare passivo e del raffrescamento passivo
- Climatizzazione diretta tramite teleriscaldamento da cogenerazione
- Cogenerazione e sistemi di microcogenerazione come definiti dall'Autorità per l'energia elettrica e il gas
- Sistemi di trigenerazione e quadrigenerazione
- Sistemi a celle a combustibile
- Sistemi di telegestione
- Sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore per impianti di riscaldamento centralizzato
- Utilizzo di calore di recupero

**AEEG:**  
**SCHEDA  
TECNICA  
DI QUANTIFICAZIONE  
STANDARDIZZATA DEI  
RISPARMI**

# GLI INTERVENTI POSSIBILI: DM gas Tabella A

## Tipologia di intervento 3

*Climatizzazione ambienti e recuperi di calore in edifici climatizzati con l'uso di fonti energetiche non rinnovabili*

- Interventi per l'isolamento termico degli edifici
- Interventi per il controllo della radiazione entrante attraverso le superfici vetrate durante i mesi estivi (vetri selettivi, protezioni solari esterne, ecc.)
- Applicazioni delle tecniche dell'architettura bioclimatica, del solare passivo e del raffrescamento passivo
- Climatizzazione diretta tramite teleriscaldamento da cogenerazione
- Cogenerazione e sistemi di microcogenerazione come definiti dall'Autorità per l'energia elettrica e il gas
- Sistemi di trigenerazione e quadrigenerazione
- Sistemi a celle a combustibile
- Sistemi di telegestione
- Sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore per impianti di riscaldamento centralizzato
- Utilizzo di calore di recupero

## Scheda tecnica n. 13 – Impianti di cogenerazione di potenza medio-bassa

### DESCRIZIONE INTERVENTO

#### 1. ELEMENTI PRINCIPALI

##### 1.1 Descrizione dell'intervento

Tipologia di intervento:	climatizzazione ambienti e recuperi di calore in edifici climatizzati con l'uso di fonti energetiche non rinnovabili
Decreto ministeriale elettrico 24 aprile 2001:	tabella B, tipologia di intervento n. 11
Decreto ministeriale gas 24 aprile 2001:	
Sotto-tipologia di intervento:	
Settore di intervento:	civile/terziario e piccola - media industria con possibile abbinamento a rete di teleriscaldamento di quartiere
Tipo di utilizzo:	produzione di energia elettrica e calore per uso riscaldamento ambienti (sotto forma di acqua calda come recupero termico dal motore o dai gas di scarico della turbina) con potenza elettrica massima di 500 kW.

### CALCOLO RISPARMIO E.P. IN TEP

##### 1.2 Calcolo del risparmio di energia primaria

Unità fisica di riferimento: kWh/anno di energia elettrica prodotta

Parametri di utilizzo da misurare: energia elettrica prodotta E (kWh/a)

Risparmio netto di energia primaria conseguibile per singola installazione  
(tep 10<sup>-3</sup> /anno):

RTI

dove: E è l'energia elettrica prodotta (kWh/a)

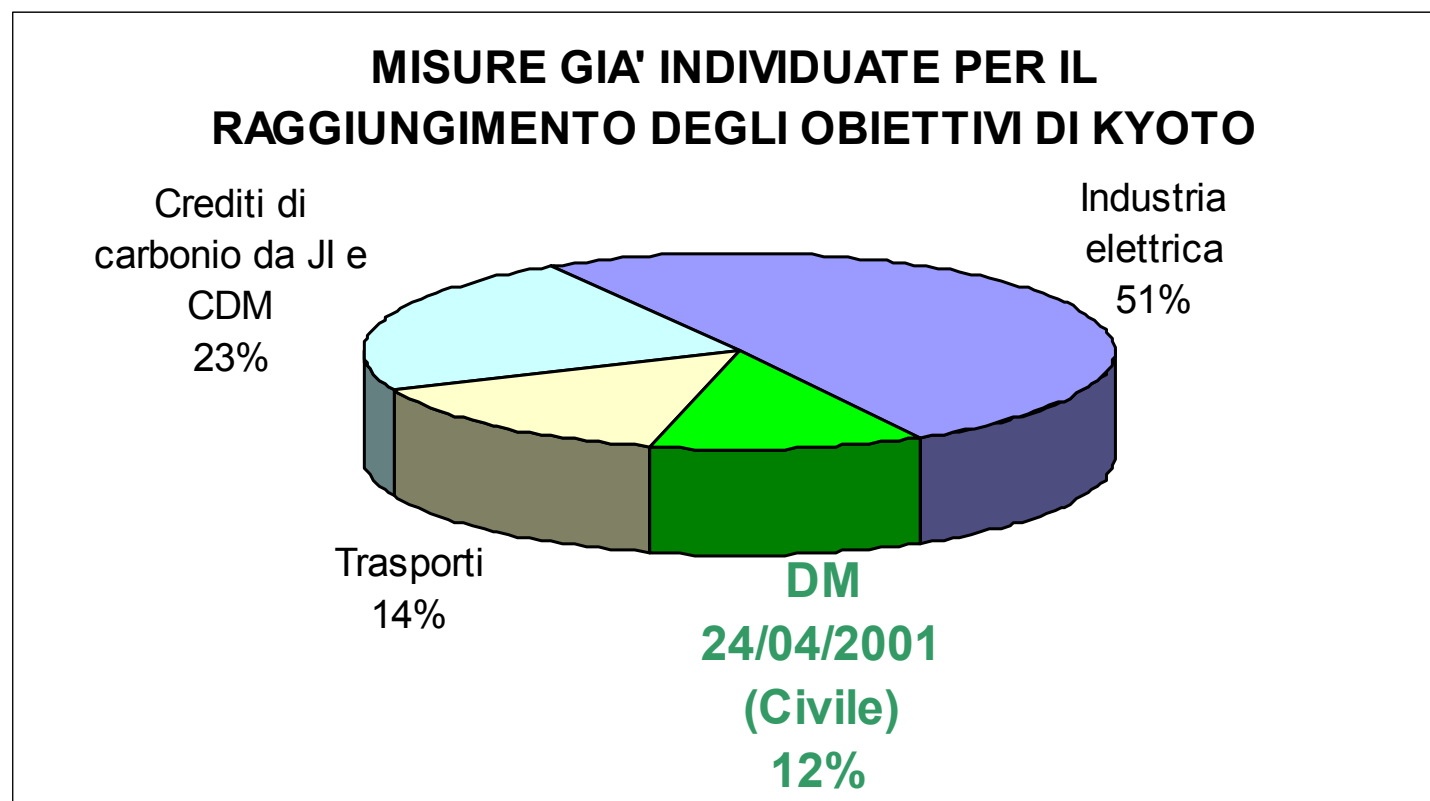
### NORME TECNICHE DA RISPETTARE

Persistenza dei risparmi energetici nel tempo: da definire a seguito della consultazione

Taglia minima: da definire a seguito della consultazione

Documentazione da trasmettere e da conservare: da definire a seguito della consultazione

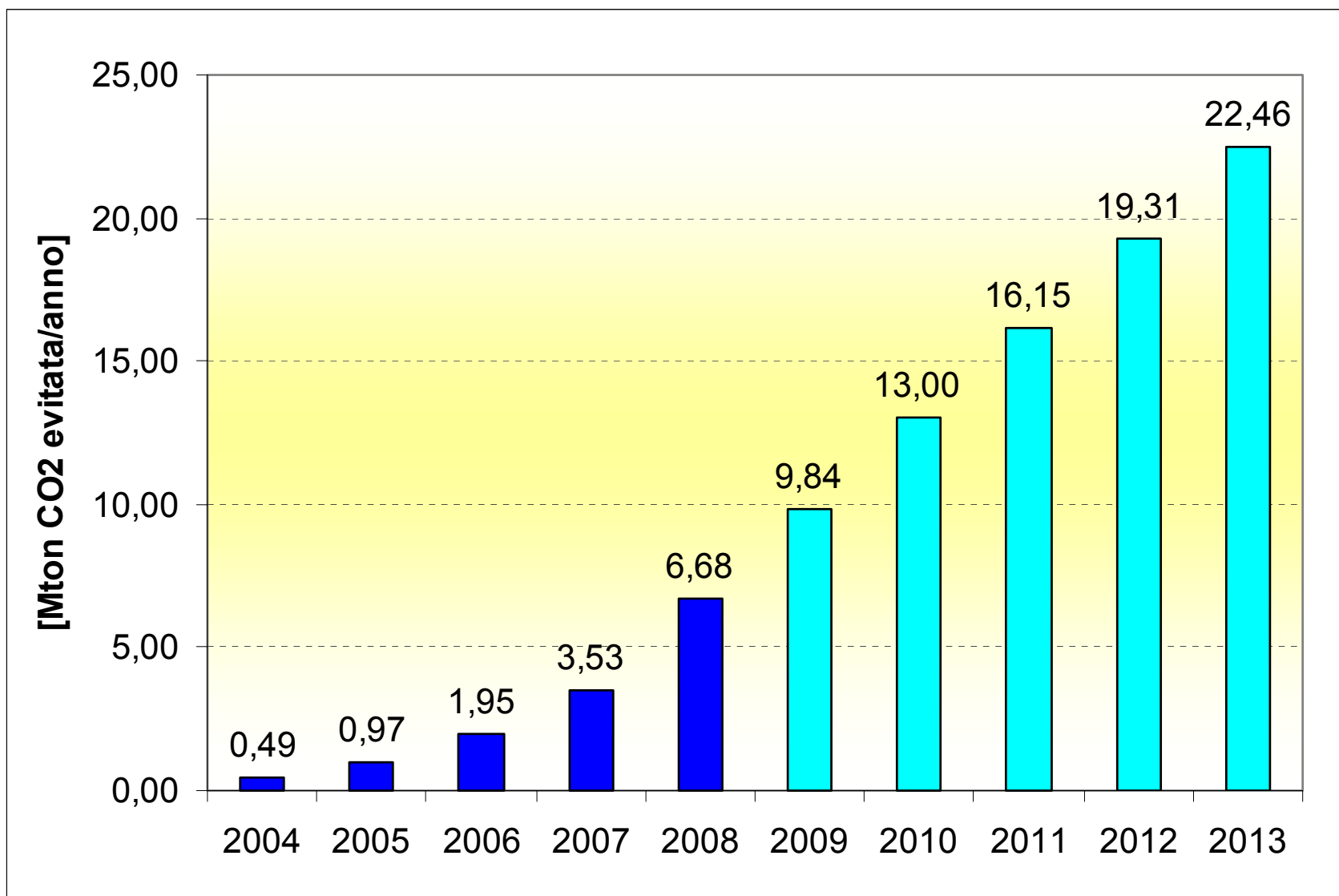
# L'IMPATTO SULLE EMISSIONI NAZIONALI: La Delibera Cipe e gli Obiettivi di Kyoto



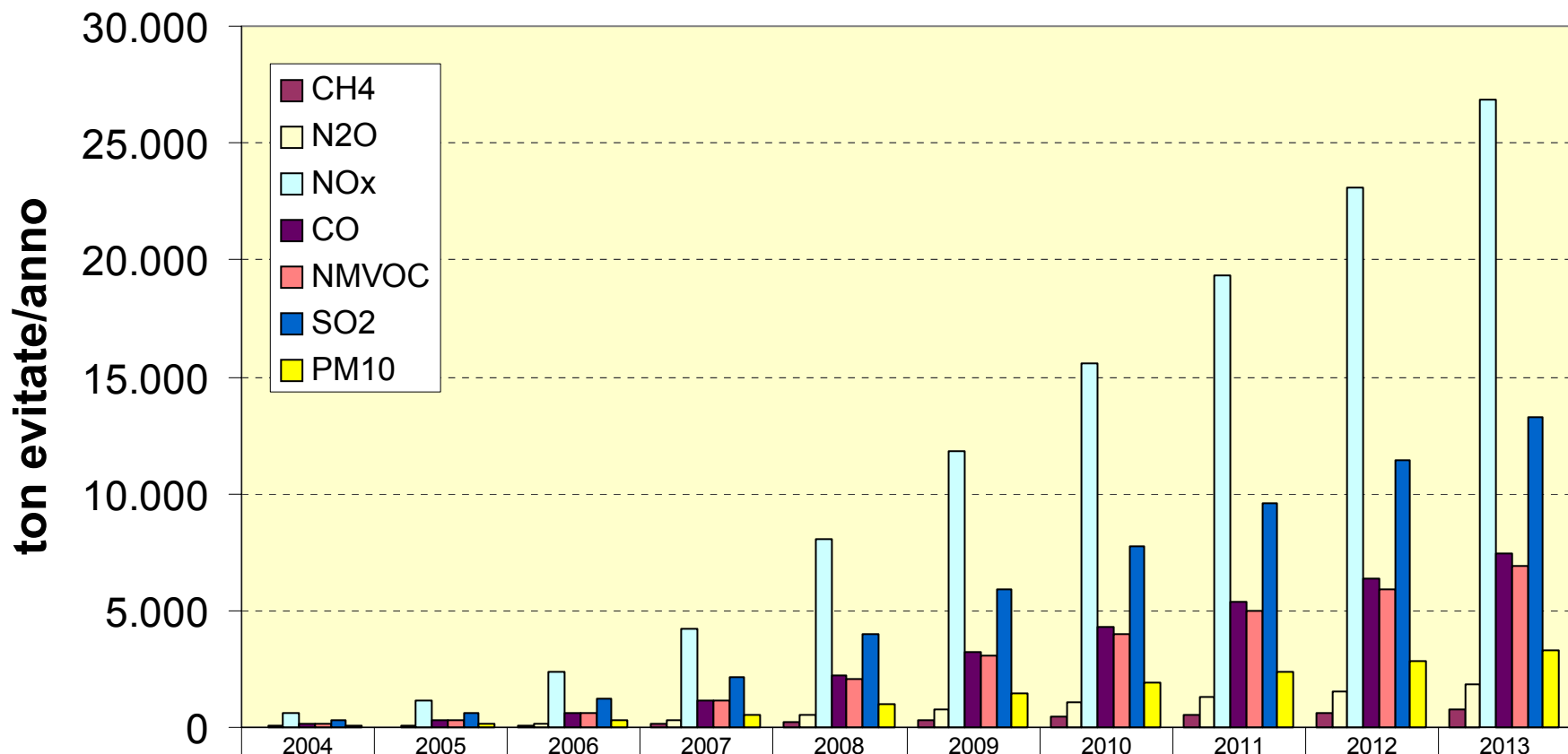
**IL MECCANISMO DEI DM 24/04/2001 DA SOLO RAPPRESENTA IL 12% (PARI A 6,3 MTCO<sub>2</sub>/anno NON EMESSE) DELLE MISURE INDIVIDUATE PER LA RIDUZIONE DEI GAS SERRA IN VISTA DEGLI OBIETTIVI DI KYOTO (Del CIPE 22/12/2002)**

**IL FOLLOW-UP DEI DM PER GLI ANNI SUCCESSIVI PORTERA' ULTERIORI 6,5 MTON CO<sub>2</sub>/anno RISPARMIATE**

# L'IMPATTO SULLE EMISSIONI NAZIONALI : CO2 evitata

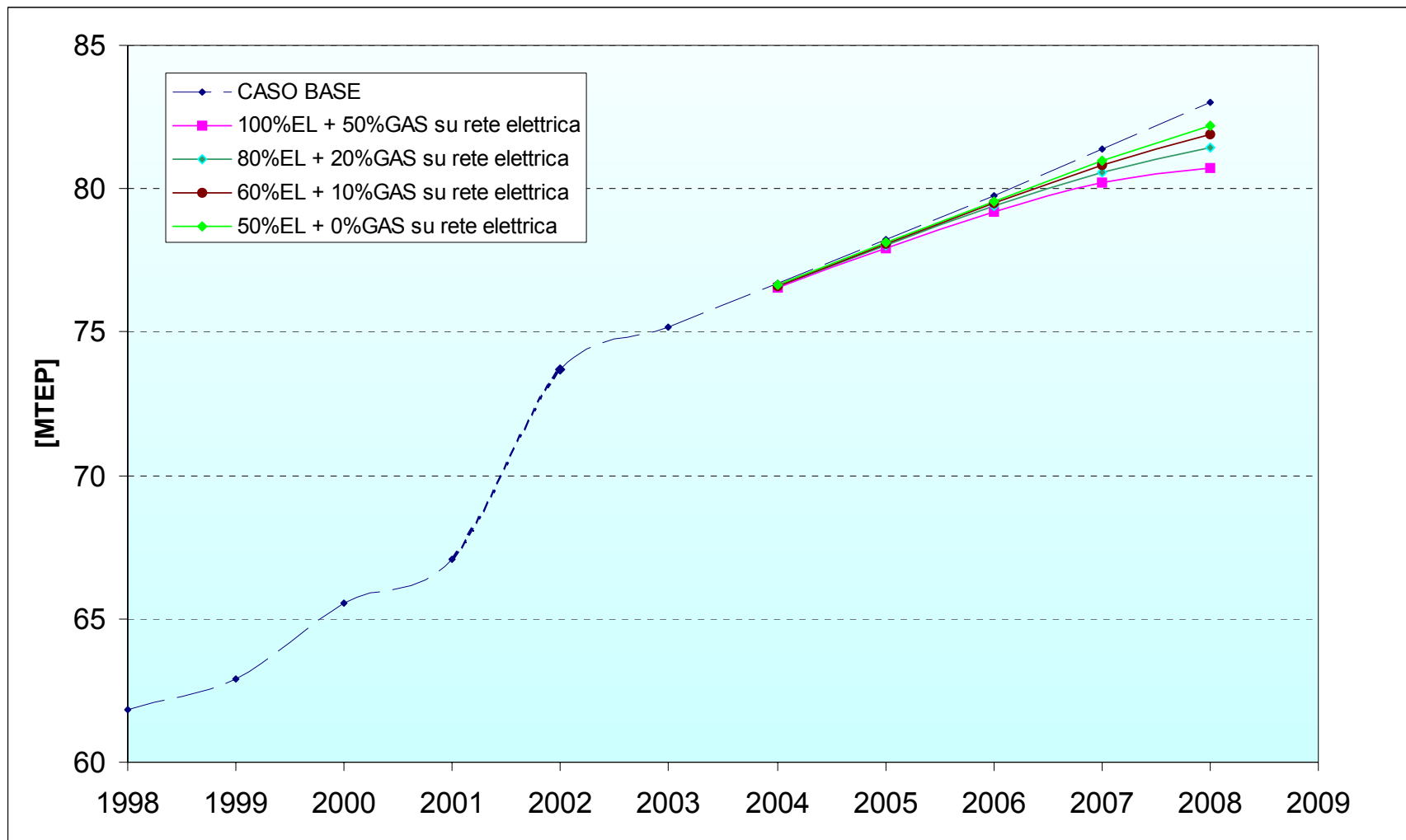


# L'IMPATTO SULLE EMISSIONI NAZIONALI: principali inquinanti evitati

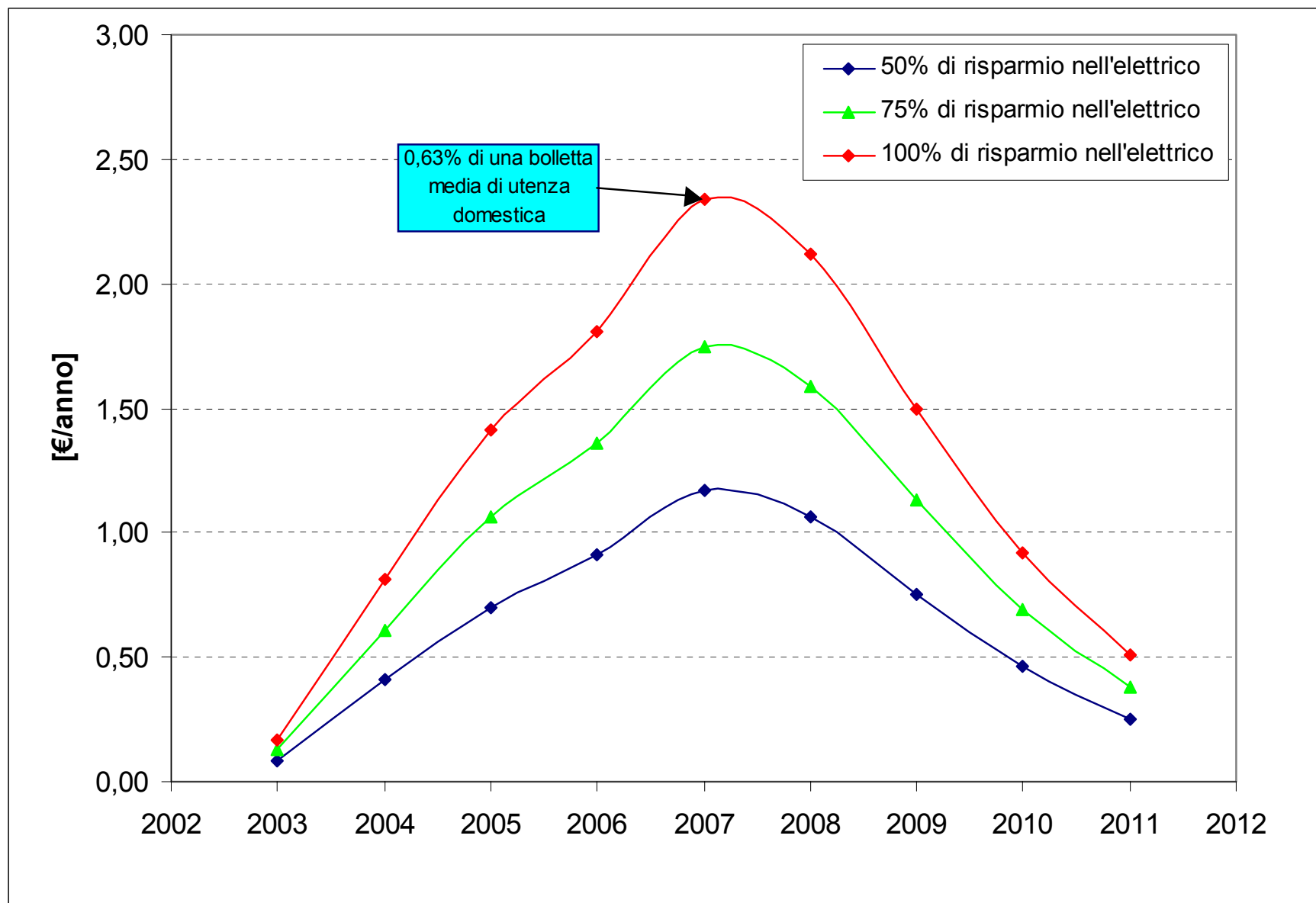


	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
CH4	15,82	31,64	63,29	115,98	221,38	326,77	432,17	537,56	642,96	748,35
N2O	40,05	80,09	160,18	286,59	539,42	792,25	1.045,08	1.297,91	1.550,74	1.803,57
NOx	593,34	1.186,67	2.373,35	4.258,01	8.027,33	11.796,66	15.565,98	19.335,30	23.104,63	26.873,95
CO	156,98	313,95	627,90	1.151,15	2.197,65	3.244,15	4.290,65	5.337,15	6.383,65	7.430,15
NMVOC	157,47	314,93	629,87	1.112,73	2.078,46	3.044,19	4.009,92	4.975,65	5.941,37	6.907,10
SO2	309,46	618,93	1.237,85	2.166,24	4.023,02	5.879,80	7.736,58	9.593,36	11.450,14	13.306,91
PM10	73,07	146,15	292,29	525,54	992,02	1.458,51	1.925,00	2.391,49	2.857,97	3.324,46

# L'IMPATTO SULLA CURVA DEI CONSUMI ELETTRICI



# L'IMPATTO SULLA TARIFFA PER L'UTENZA FINALE



# I DM 24/04/2001

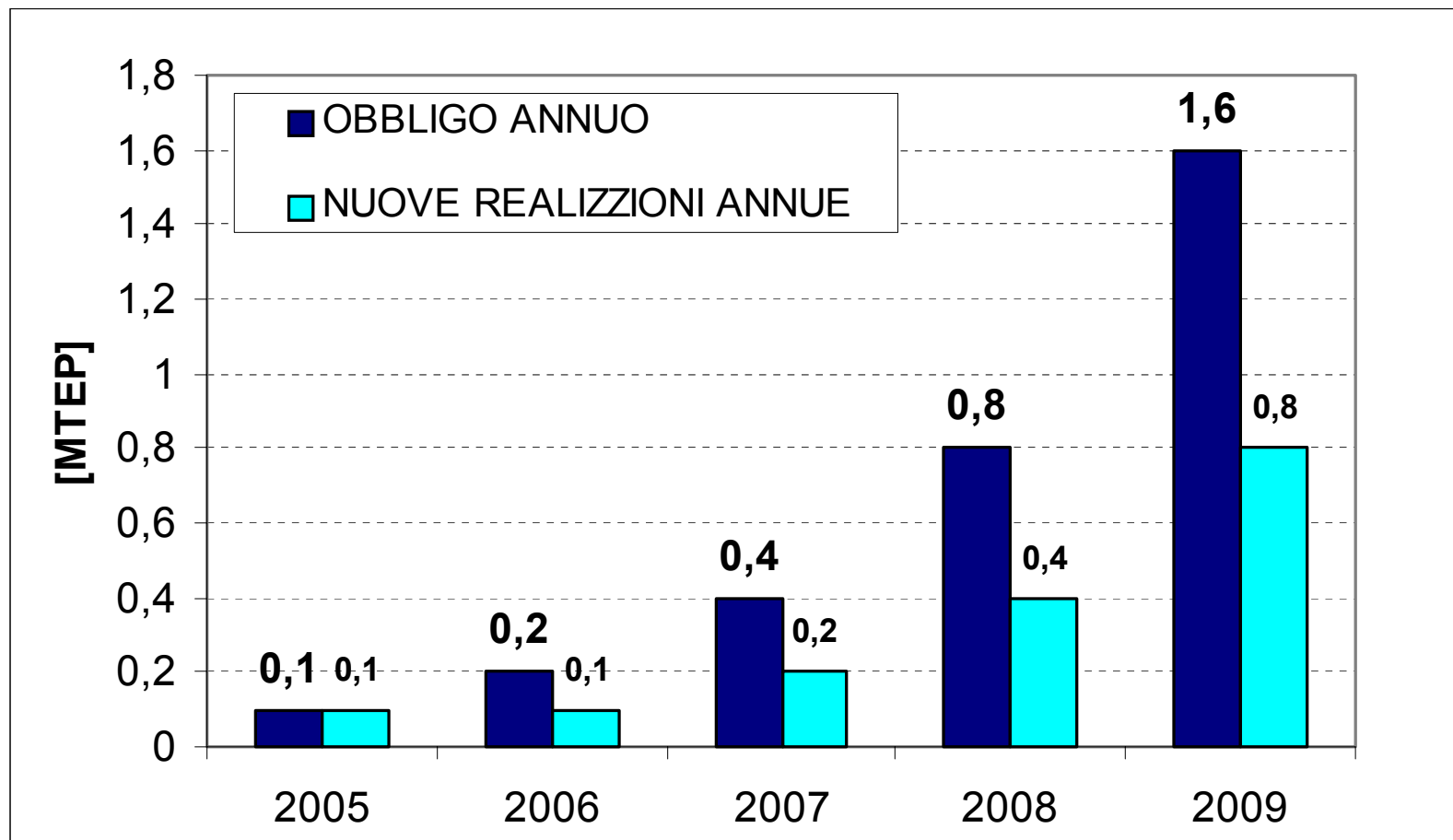
PER LA PROMOZIONE DELL'EFFICIENZA NEGLI USI FINALI

## SOMMARIO

- DESCRIZIONE GENERALE DEL MECCANISMO
- LE NOVITA' INTRODOTTE:
  - Aspetti generali ;
  - il Mercato : Flessibilità ;
  - Le Tecnologiche : la correzione degli anni in tariffa ;
  - I rapporti Istituzionali : il ruolo delle Regioni ;
  - La promozione : misure di accompagnamento;

## MODIFICA DELLA LEGGE DI CRESCITA DEGLI OBIETTIVI ANNUI

### GLI OBIETTIVI DI RISPARMIO DEL DM ELETTRICO

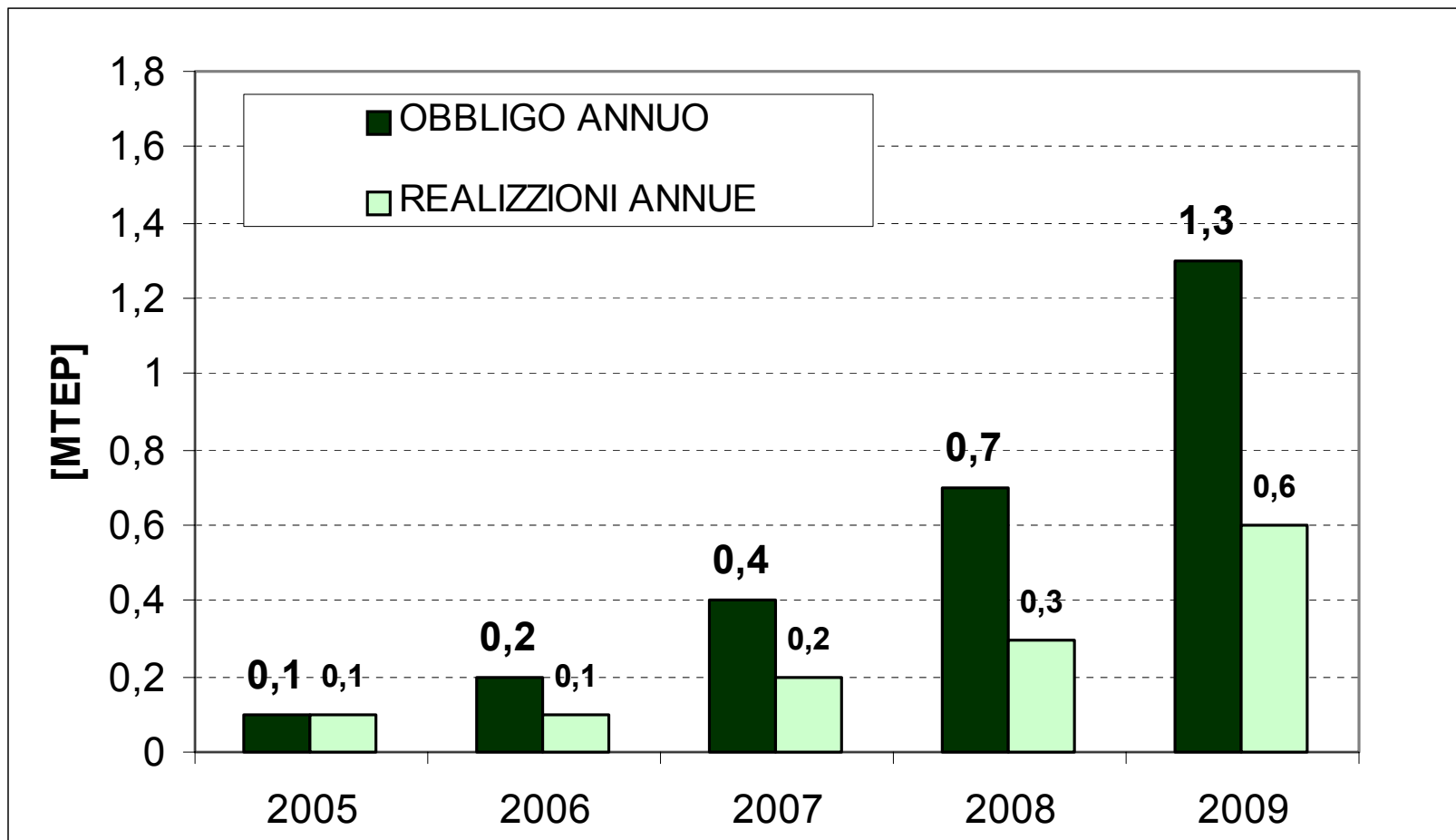


1 TEP = 4545 kWh elettrici

1,6 MTEP = 7 TWh elettrici

# MODIFICA DELLA LEGGE DI CRESCITA DEGLI OBIETTIVI ANNUI

## GLI OBIETTIVI DI RISPARMIO DEL DM GAS



1 TEP = 11630 kWh termici

# I DM 24/04/2001

PER LA PROMOZIONE DELL'EFFICIENZA NEGLI USI FINALI

## SOMMARIO

- DESCRIZIONE GENERALE DEL MECCANISMO
- LE NOVITA' INTRODOTTE:
  - Aspetti generali ;
  - il Mercato : Flessibilità ;
  - Le Tecnologiche : la correzione degli anni in tariffa ;
  - I rapporti Istituzionali : il ruolo delle Regioni ;
  - La promozione : misure di accompagnamento;

## IL MECCANISMO DELLA FLESSIBILITA'

### GLI OBBLIGHI:

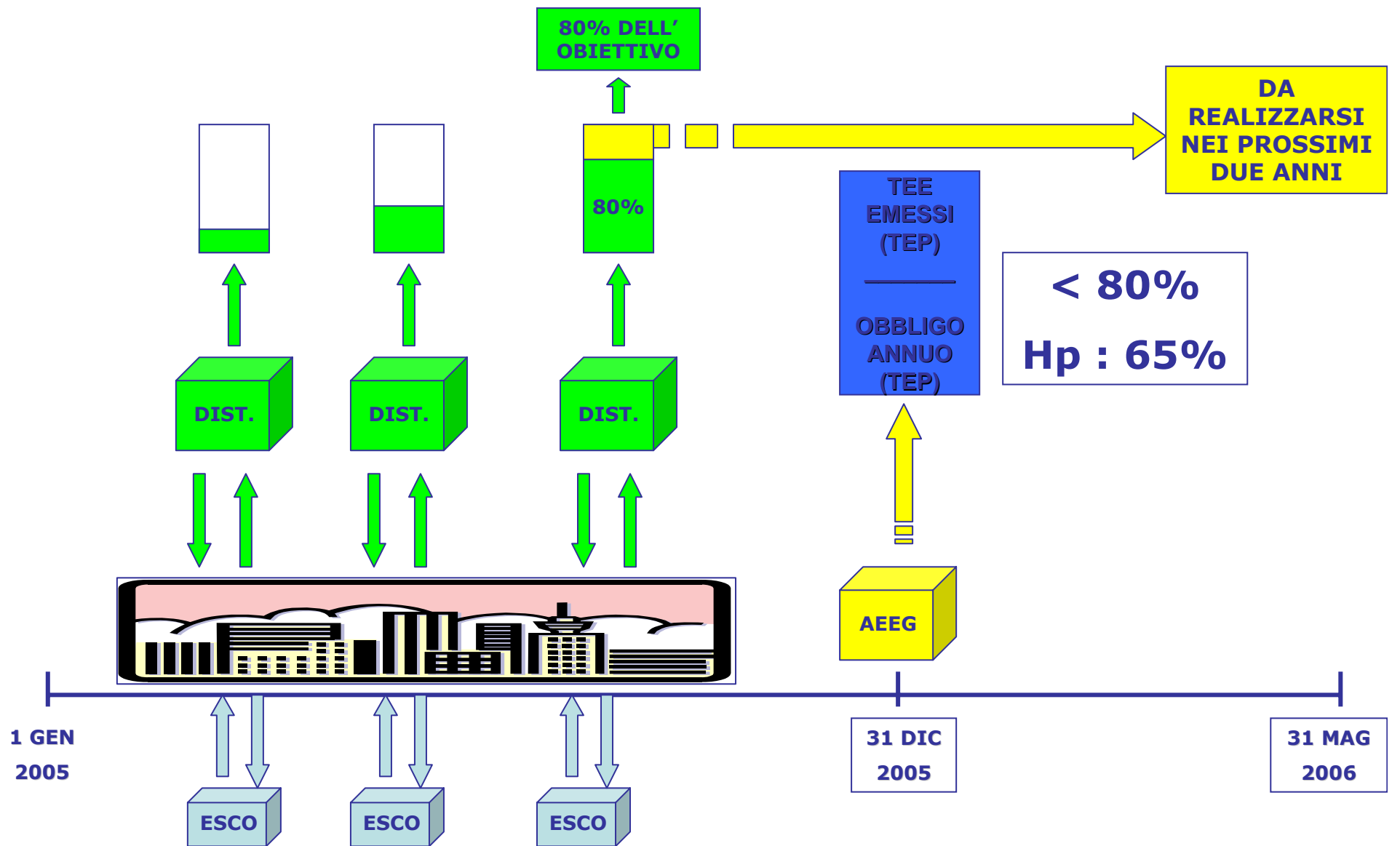
l'Autorità per l'energia elettrica e il gas applica sanzioni proporzionali e comunque superiori all'entità degli investimenti necessari, ai sensi del presente decreto, a compensare le inadempienze.

### LA FLESSIBILITA':

La flessibilità data ai Distributori nell'ottemperare agli obblighi è legata al funzionamento del meccanismo e del mercato dei TEE

## **CASO 1:**

- II DISTRIBUTORE EFFETTUA L'80% DEL SUO OBIETTIVO**
- VENGONO EMESSI TITOLI PER IL 65 % DELL'OBIETTIVO NAZIONALE**



80% DELL' OBIETTIVO

DA REALIZZARSI NEI PROSSIMI DUE ANNI

TEE EMESSI (TEP)  
 ———  
 OBBLIGO ANNUO (TEP)

< 80%  
 Hp : 65%

AEEG

1 GEN 2005

31 DIC 2005

31 MAG 2006

ESCO

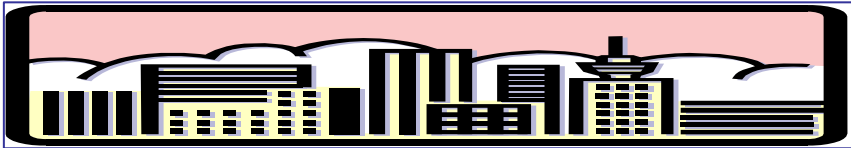
ESCO

ESCO

DIST.

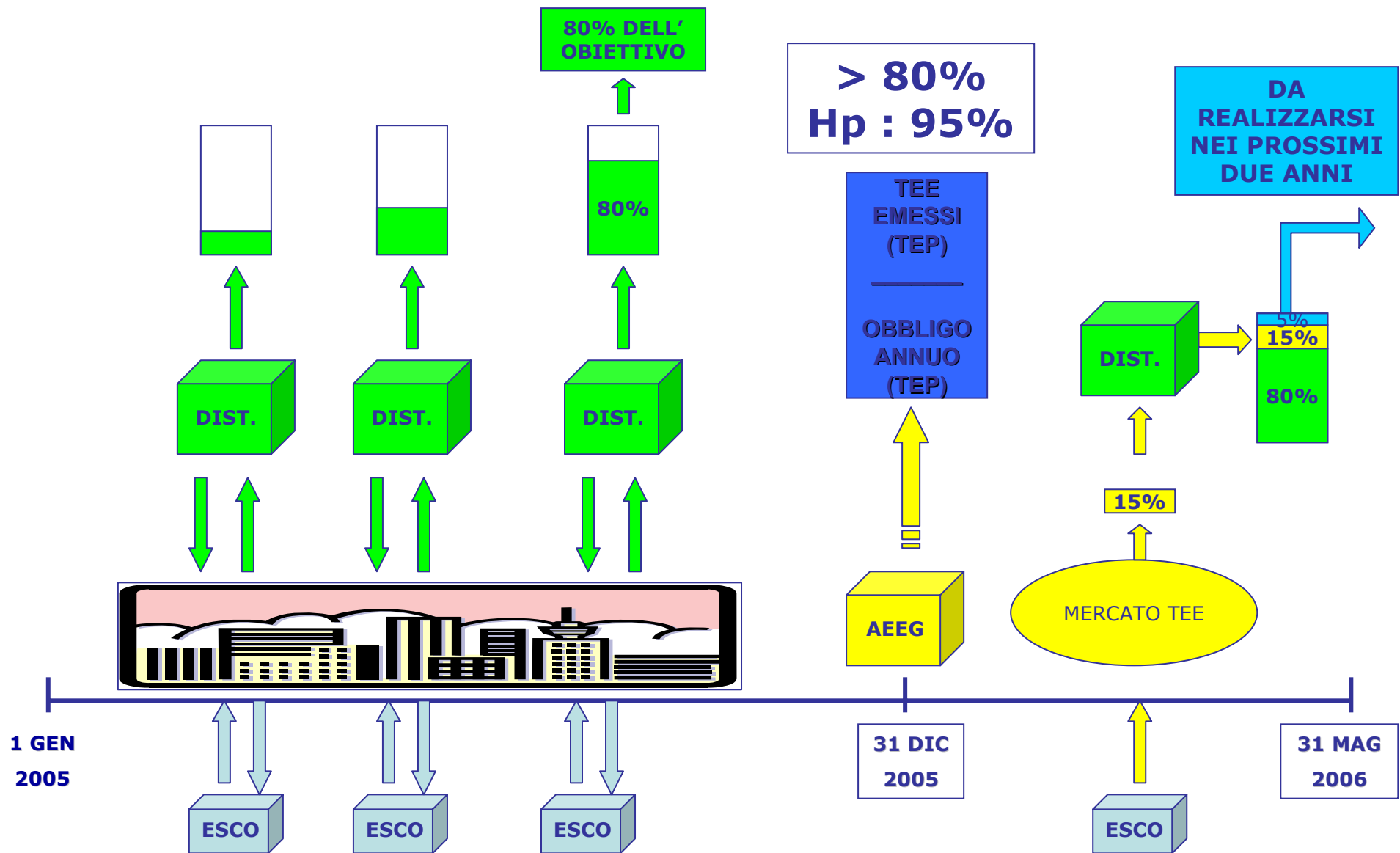
DIST.

DIST.



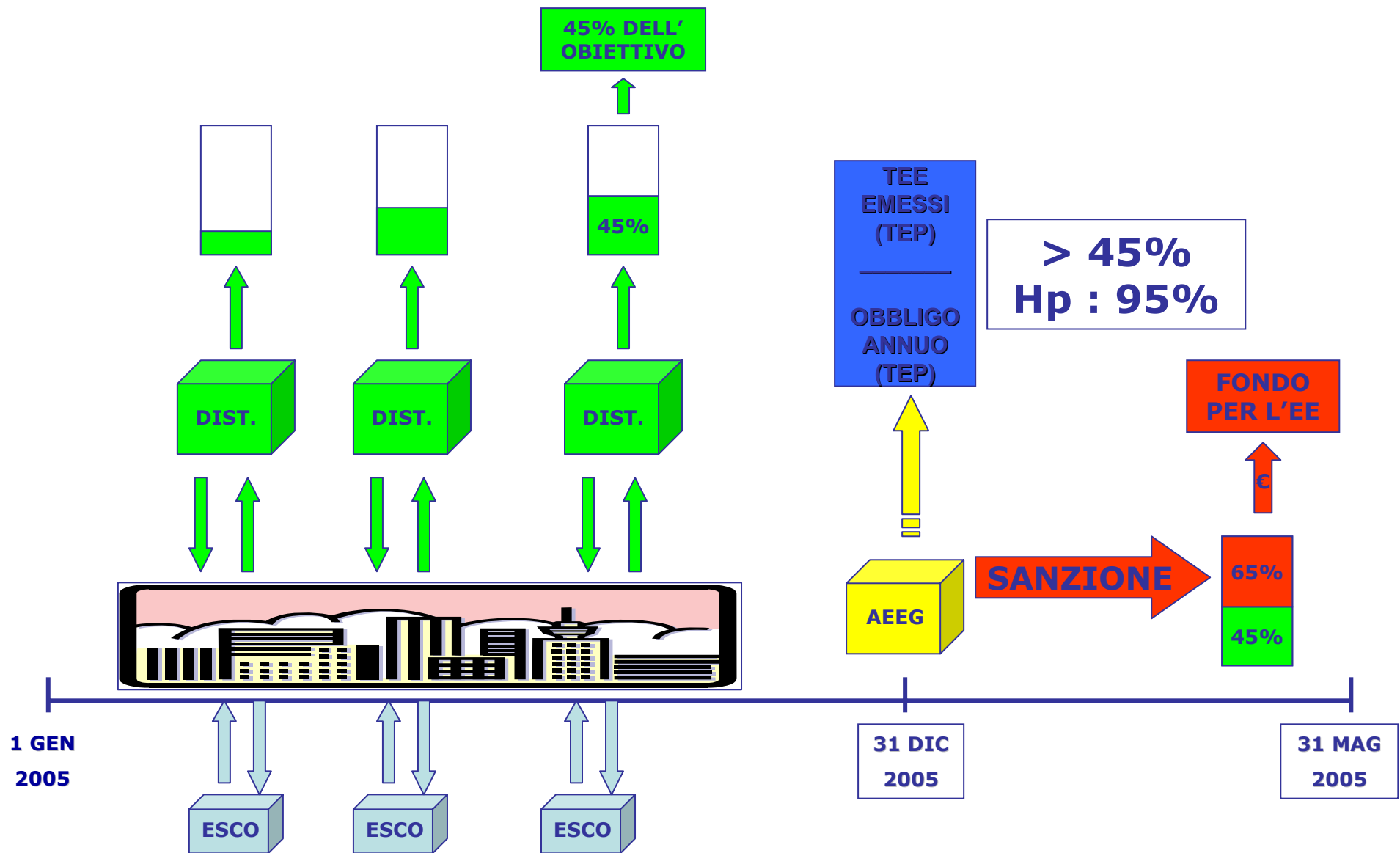
## **CASO 2:**

- II DISTRIBUTORE EFFETTUA L'80% DEL SUO OBIETTIVO**
- VENGONO EMESSI TITOLI PER IL 95 % DELL'OBIETTIVO NAZIONALE**



## **CASO 3:**

- II DISTRIBUTORE EFFETTUA IL 45% (<50%) DEL SUO OBIETTIVO**
- VENGONO EMESSI TITOLI PER IL 65 % DELL'OBIETTIVO NAZIONALE**



# I DM 24/04/2001

PER LA PROMOZIONE DELL'EFFICIENZA NEGLI USI FINALI

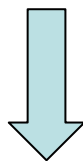
## SOMMARIO

- DESCRIZIONE GENERALE DEL MECCANISMO
- LE NOVITA' INTRODOTTE:
  - Aspetti generali ;
  - il Mercato : Flessibilità ;
  - Le Tecnologiche : la correzione degli anni in tariffa ;
  - I rapporti Istituzionali : il ruolo delle Regioni ;
  - La promozione : misure di accompagnamento;

# LA CORREZIONE DEL RICONOSCIMENTO IN TARIFFA

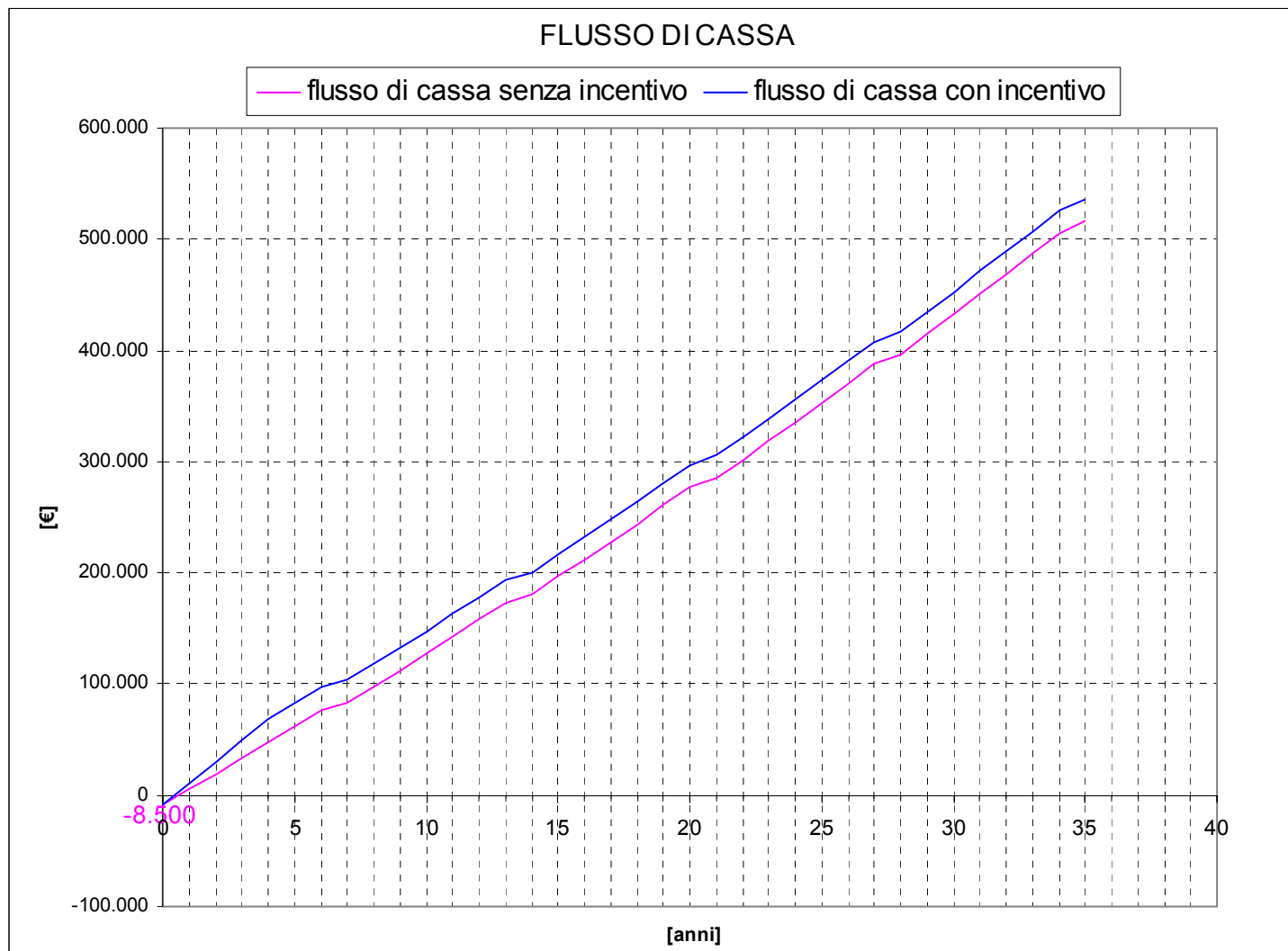
Art.13 comma 6 :

Con successivi decreti del Ministro delle attività produttive, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, d'intesa con la Conferenza unificata, **possono essere individuati interventi o misure** che concorrono al conseguimento degli obiettivi complessivi delle imprese di distribuzione per **un periodo superiore o inferiore a cinque anni** se realizzati dopo l'entrata in vigore dei decreti di cui al presente comma.



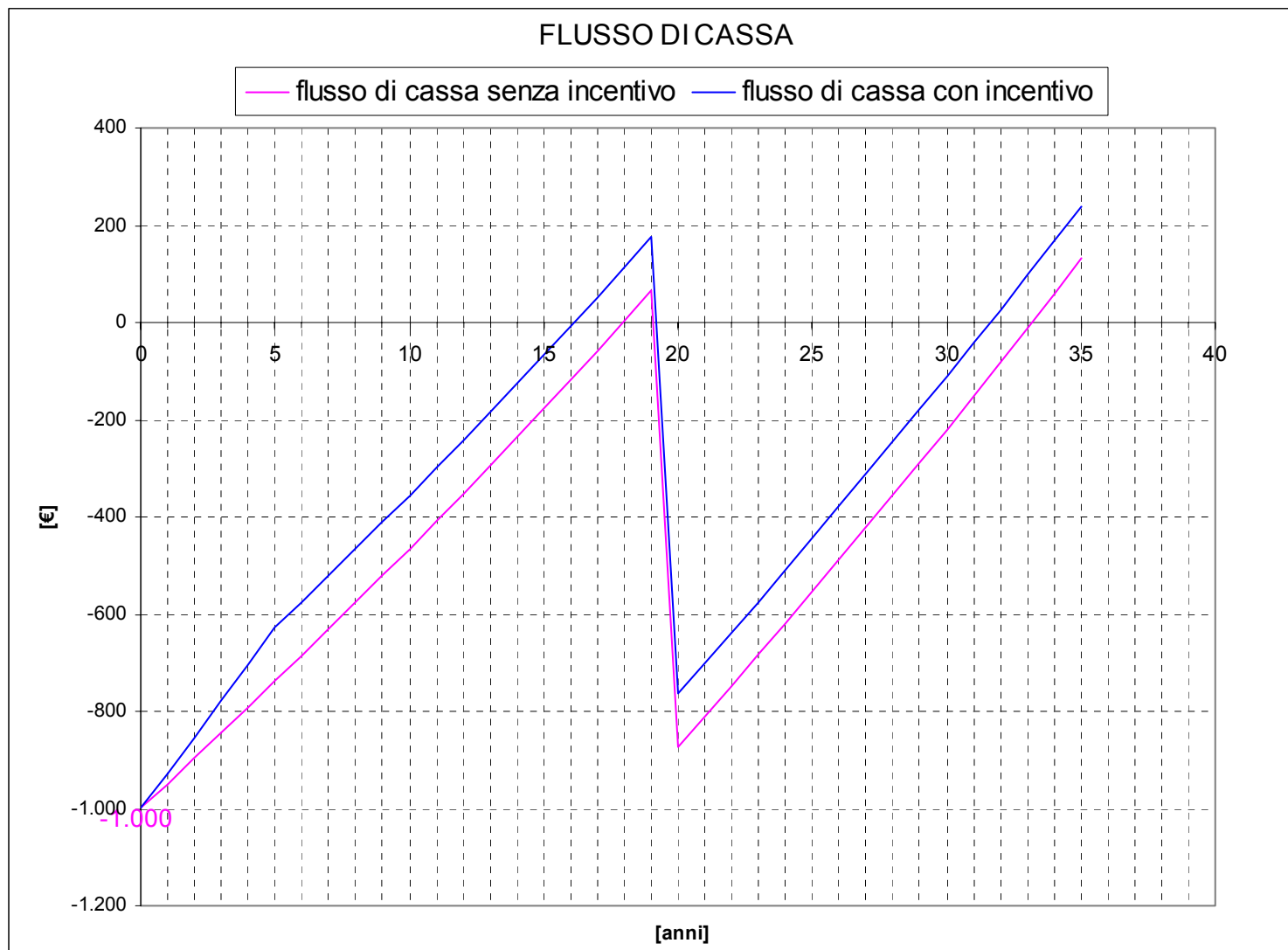
**POSSIBILITA' DI TARARE L'INCENTIVO PER OGNI TECNOLOGIA  
PROMOSSA**

# LA CORREZIONE DEL RICONOSCIMENTO IN TARIFFA



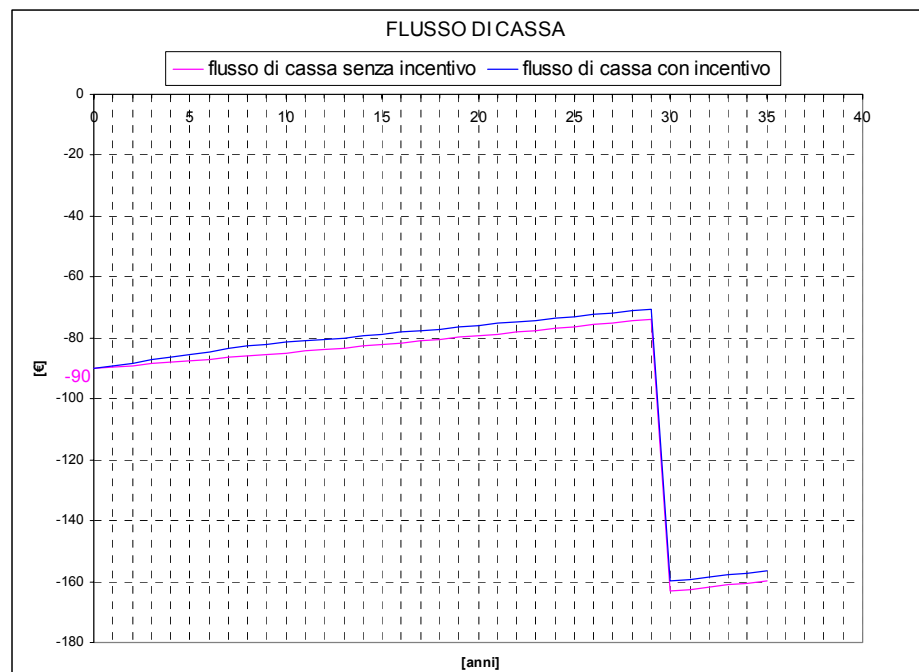
Scheda 1 : sostituzione lampada ad incandescenza con lampade fluorescenti compatte con alimentatore incorporato

# LA CORREZIONE DEL RICONOSCIMENTO IN TARIFFA

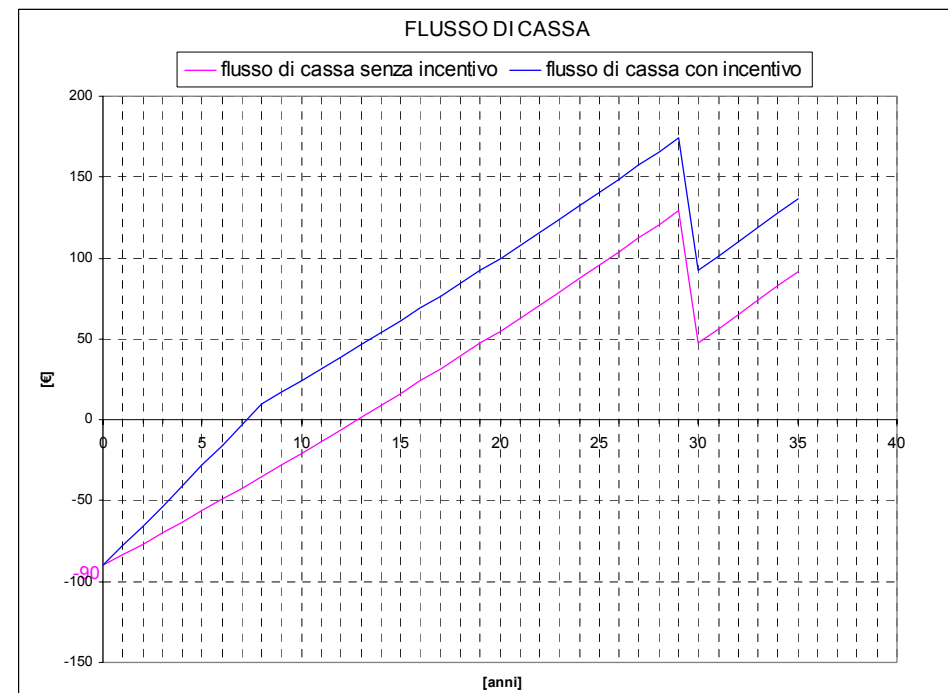


Scheda 2 : sostituzione di scaldacqua elettrico con scaldacqua a metano a camera stagna e accensione piezoelettrica

# LA CORREZIONE DEL RICONOSCIMENTO IN TARIFFA



Hp : Abitazioni + fascia climatica A+B



Hp : Abitazioni + fascia climatica F

Scheda 6 : sostituzione di vetri semplici con vetri doppi

# I DM 24/04/2001

PER LA PROMOZIONE DELL'EFFICIENZA NEGLI USI FINALI

## SOMMARIO

- DESCRIZIONE GENERALE DEL MECCANISMO
- LE NOVITA' INTRODOTTE:
  - Aspetti generali ;
  - il Mercato : Flessibilità ;
  - Le Tecnologiche : la correzione degli anni in tariffa ;
  - I rapporti Istituzionali : il ruolo delle Regioni ;
  - La promozione : misure di accompagnamento;

# Il ruolo delle Regioni

**Parere della Conferenza Unificata su tutte le attività previste per l'attuazione dei due decreti**



- predisposizione DM per individuazione di un programma di **audit su edifici pubblici** e criteri per **attuazione e distribuzione degli interventi tra le regioni** ;
- predisposizione DM per la **determinazione degli obiettivi di risparmio energetico dal 2009** in poi ;
- predisposizione DM per **l'estensione dell'obbligo ai distributori con meno di 100.000 utenti** (tenendo conto delle realtà territoriali) ;
- verifica in sede di Conferenza Unificata della **coerenza degli obiettivi regionali con quelli nazionali** e individuazione delle azioni correttive eventualmente necessarie ;
- predisposizione di DM per l'individuazione degli interventi che possono concorrere al conseguimento degli **obiettivi per un periodo superiore o inferiore ai 5 anni** ;
- predisposizione di DM per la **gestione del fondo delle sanzioni** per l'attivazione di campagne di comunicazione e incentivazione dell'efficienza energetica ;

# I DM 24/04/2001

PER LA PROMOZIONE DELL'EFFICIENZA NEGLI USI FINALI

## SOMMARIO

- DESCRIZIONE GENERALE DEL MECCANISMO
- LE NOVITA' INTRODOTTE:
  - Aspetti generali ;
  - il Mercato : Flessibilità ;
  - Le Tecnologiche : la correzione degli anni in tariffa ;
  - I rapporti Istituzionali : il ruolo delle Regioni ;
  - La promozione : misure di accompagnamento;

## LE ATTIVITA' PREVISTE PER L'ATTUAZIONE: Le misure di accompagnamento

Art.13 comma2 :

predisposizione DM MAP/MATT per individuazione di un programma di audit su edifici pubblici attraverso :

- criteri per attuazione
- distribuzione degli interventi tra le regioni

Art.13 comma 6 :

Controllo e indirizzo campagna di informazione a cura dei distributori

Art.11 comma 5:

predisposizione di DM MATT/MAP per la gestione del fondo delle sanzioni  
per :

- attivazione di campagne di comunicazione
- incentivazione dell'efficienza energetica