

# Tutela dell'ambiente.





Intelligent Energy  Europe



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

*1. Siamo seduti su una polveriera con il permesso di fumare!*

*2. Il cambiamento climatico è una fra le minacce più serie che oggi ci troviamo ad affrontare ...: si tratta di un pericolo per le nostre economie, per il nostro stile di vita, forse persino per la nostra tranquillità e la nostra sicurezza.*

*Stavros Dimas, Commissario UE per l'ambiente*

*3. Tutti si lamentano del tempo e nessuno fa niente!*

*J.K. Jerome*

# Tutela dell'ambiente

## I cambiamenti climatici

10 Giorgi rid.ppt

# L'inquinamento nelle città

*L'assessore regionale della Lombardia Zambetti:*

*“Tenete le caldaie a 14 gradi”*

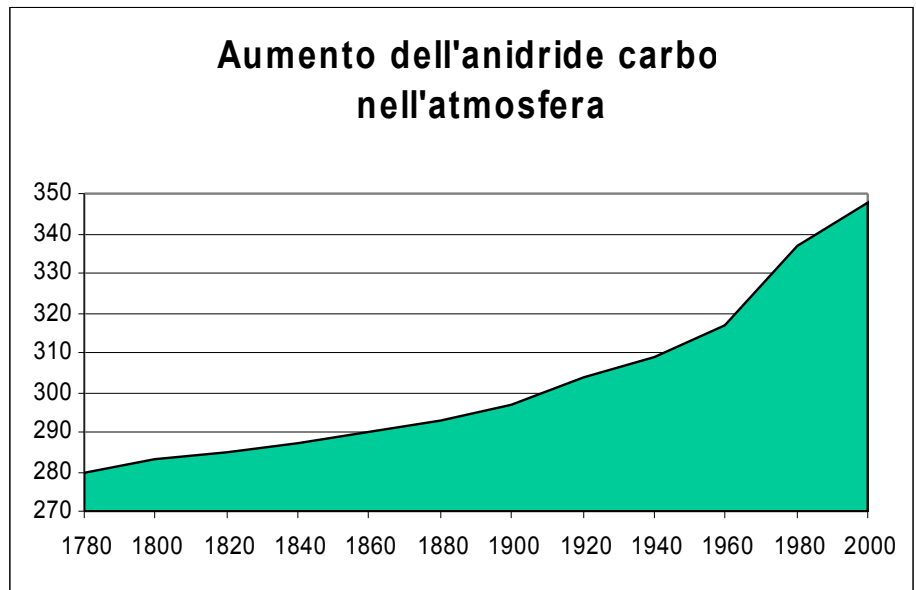
*“Termosifoni più bassi”, scoppia la polemica*

*Fonte: La Repubblica, venerdì 21 ottobre 2005, Cronaca di Milano*

*Il crescente consumo di fonti energetiche fossili è la prima causa dell'aumento della concentrazione di CO<sub>2</sub> in atmosfera.*



*I consumi energetici sono ritenuti responsabili dell'80% dell'effetto serra.*



# I disastri naturali

*Gli allarmi provocati dagli effetti ambientali dei consumi energetici sopravanzano la preoccupazione sull'esaurimento delle risorse.*





# I disastri naturali

- *Nell'ultimo decennio, l'89% dei disastri naturali è stato provocato da eventi climatici estremi;*
- *Negli anni '70 i disastri naturali hanno causato danni per 131 M.di di \$, negli anni '80 per 204 M.di, negli anni '90 per 629 M.di.*
- *In Italia, nel corso di un secolo, le piogge che possono dar luogo ad alluvioni sono aumentate dal 40 al 100% e la tendenza è in aumento*

*Gli allarmi provocati dagli effetti ambientali dei consumi energetici sopravanzano la preoccupazione sull'esaurimento delle risorse.*



*I consumi energetici sono ritenuti responsabili dell'80% dell'effetto serra.*



La combustione di tutte le fonti energetiche di origine fossile comporta l'emissione di una certa quantità di inquinanti

Combustione = combustibile + O<sub>2</sub> = calore + inquinanti

- NO<sub>x</sub>, *ossidi di azoto*
- SO<sub>2</sub>, *biossido di zolfo*
- CO *ossido di carbonio*
- CO<sub>2</sub> *anidride carbonica*
- PM<sub>10</sub> *particolato sottile*
- altri



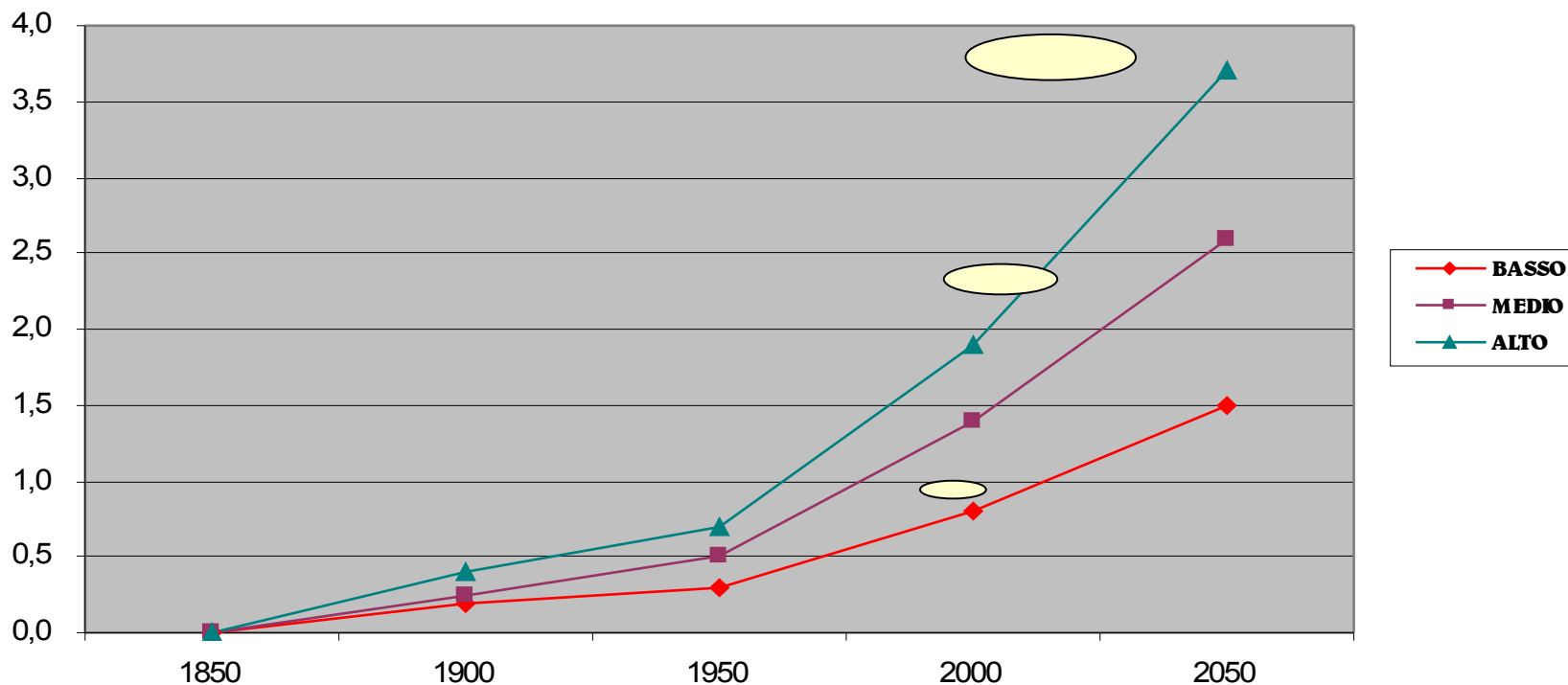
## Dati relativi ai sei gas o gruppi di gas ad effetto serra regolati da

	Concentrazione preindustriale (ppm)	Concentrazione 1994 (ppb)	Velocità media atmosfera (anni)	GWP
CO <sub>2</sub>	270	358.000	50-200	1
CH <sub>4</sub>	0,7	1.700	12	21
N <sub>2</sub> O	0,275	312	120	310
HFC	0	0	1,5-264	1401-1.700
C <sub>n</sub> F <sub>m</sub>	0	0,004-0,070	2.600-50.000	6.500-0.200
SF <sub>6</sub>	0	0,032	3.200	23.900

NOTA: GWP = global warming potential

Questo aumento si  
è già verificato!

## Surriscaldamento della Terra ipotesi di aumento di temperatura (°C)



## **I rischi connessi all'effetto serra:**

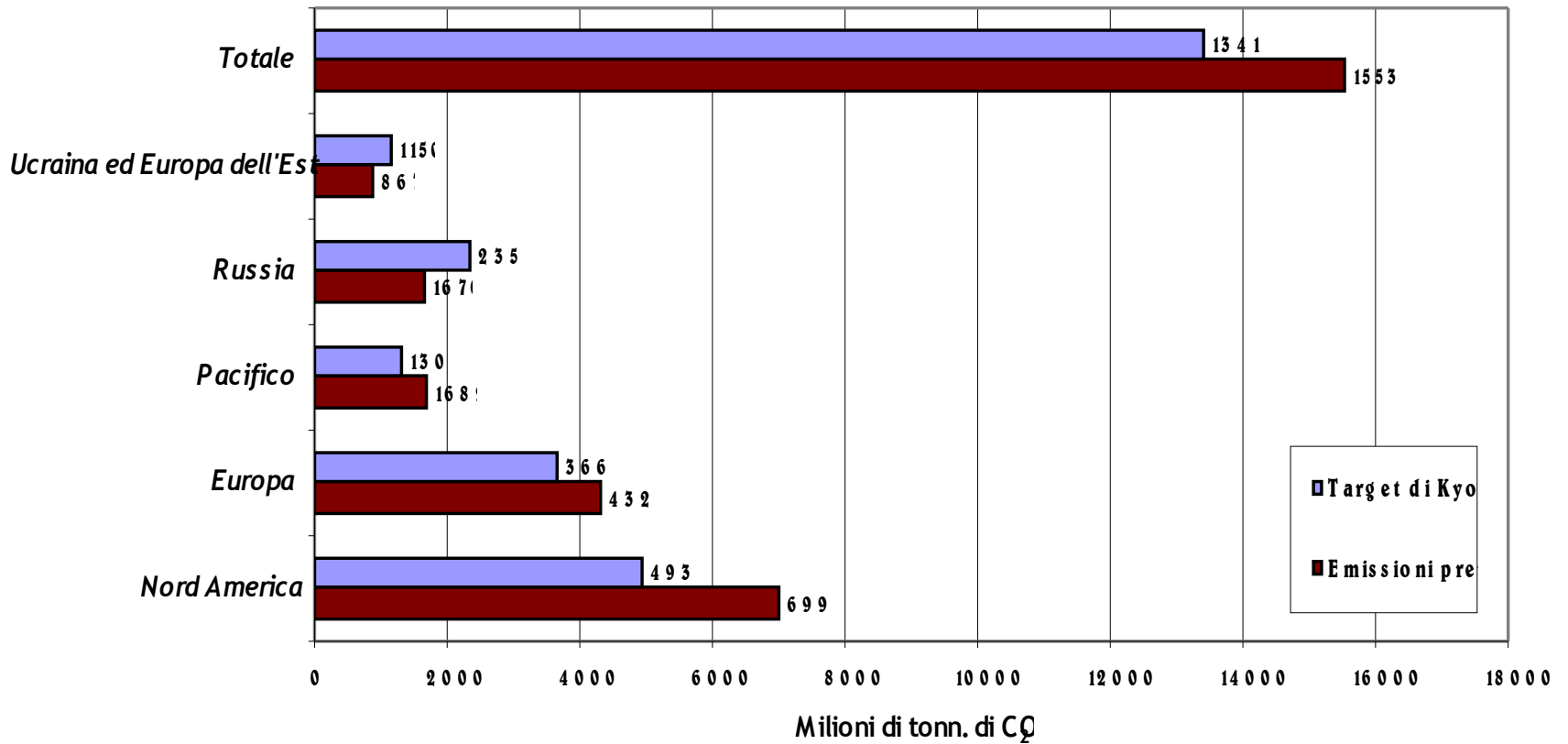
- Rapidi cambiamenti del clima;
- Scioglimento dei ghiacciai, innalzamento del livello dei mari, sommersione di aree costiere e di isole;
- Rapidi cambiamenti degli ecosistemi naturali ed antropici (desertificazioni, ecc.);
- Milioni di persone corrono il rischio di diventare “profughi ambientali”;
- Forti crescite dei costi per fronteggiare catastrofi naturali.

**Un primo passo per mitigare l'effetto serra:**

**L'Accordo di Kyoto:**

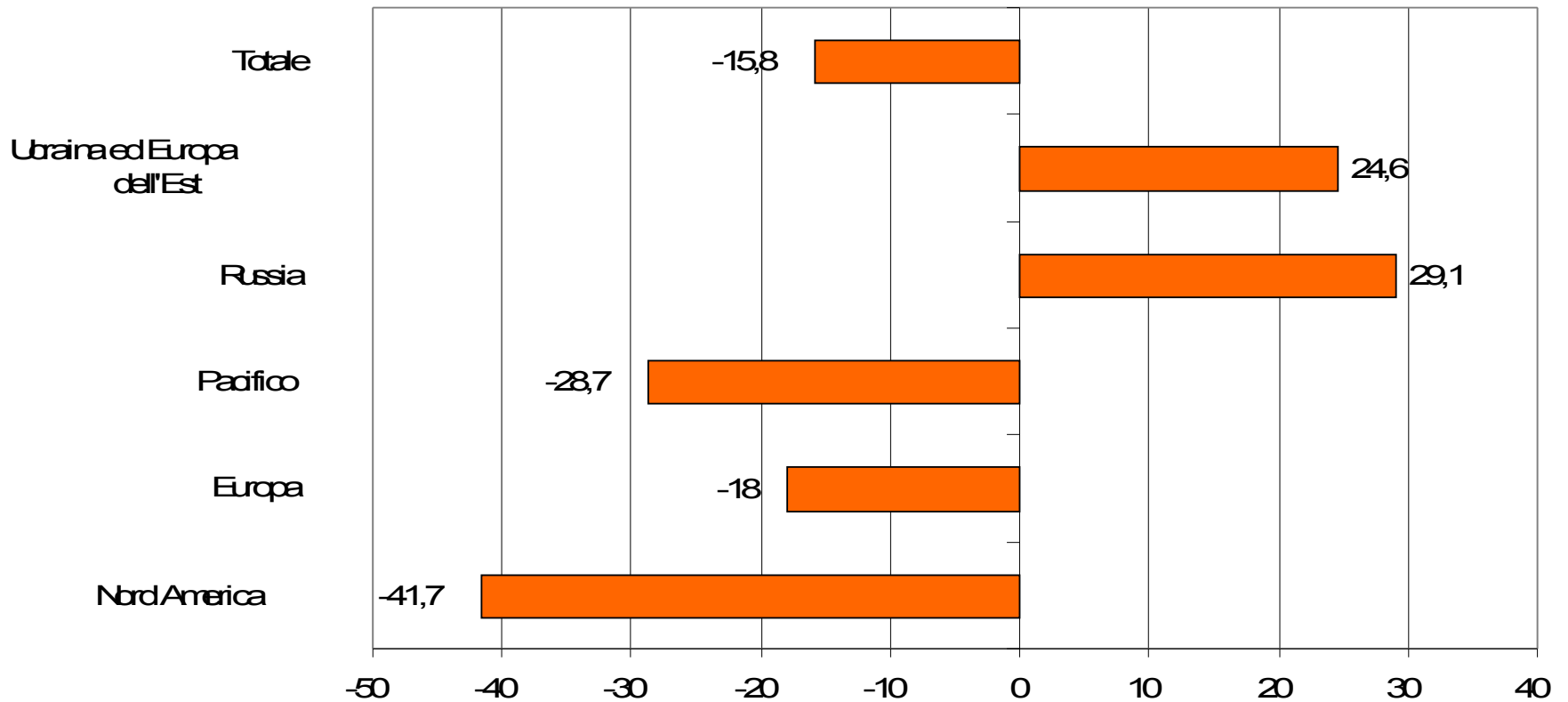
**riduzione del 5% delle emissioni  
di CO<sub>2</sub> al 2012 rispetto al 1990**

## Emissioni di CO<sub>2</sub> Target in alcune aree, 2012





differenza(%) trail target di Kyoto e le emissioni previste



## GLI OBIETTIVI DEL PROTOCOLLO DI KYOTO DI RIDUZIONE DELLA CO<sub>2</sub>

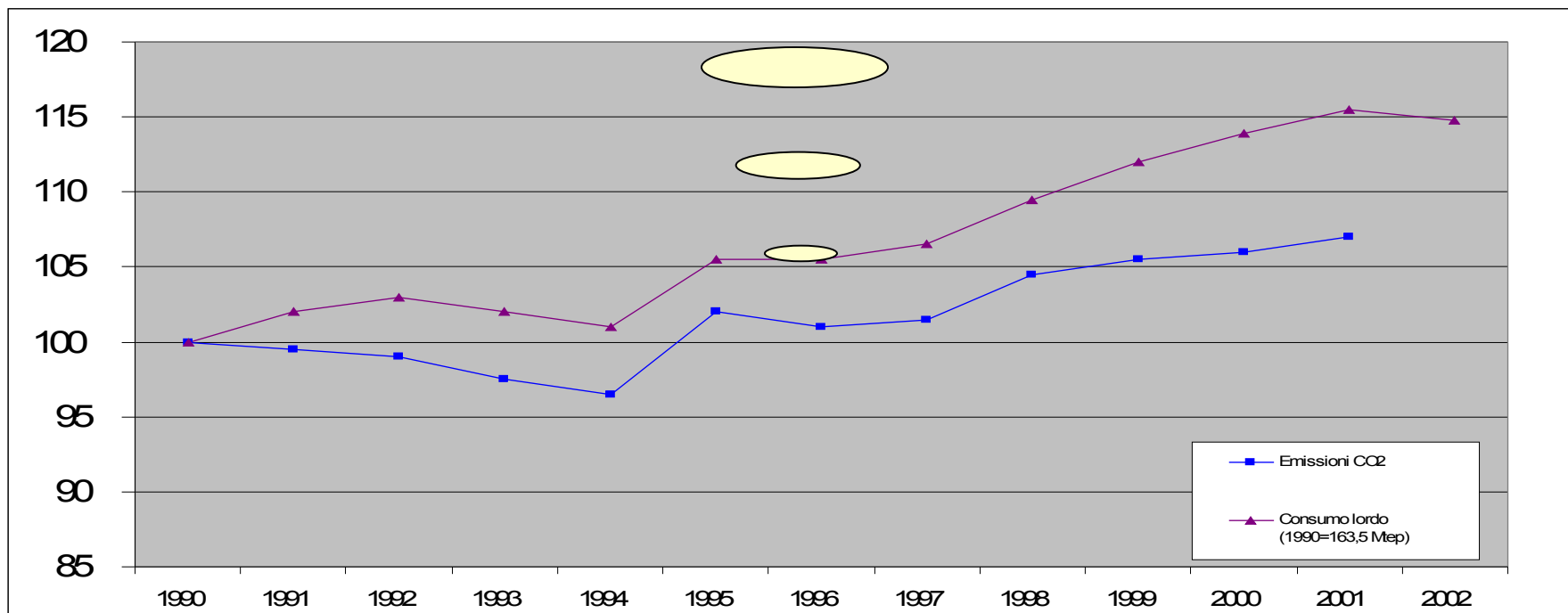
- |                  |               |
|------------------|---------------|
| • Unione Europea | - 8%          |
| • Germania       | - 21%         |
| • Regno Unito    | - 12,5%       |
| • <b>Italia</b>  | - <b>6,5%</b> |
| • Francia        | 0             |
| • Spagna         | + 15%         |

## Il “Libro verde” dell’UE per le fonti rinnovabili (obiettivi al 2008-2012).

- Un milione di impianti fotovoltaici;
- Diecimila Megawatt da impianti eolici (2004, 30.000 MW già installati!);
- Un milione di abitazioni scaldate da impianti a biomassa;
- Cinque milioni di tonnellate di biocarburanti;
- Quindici milioni di metri quadrati di collettori solari termici (2005, 16 milioni già installati!).

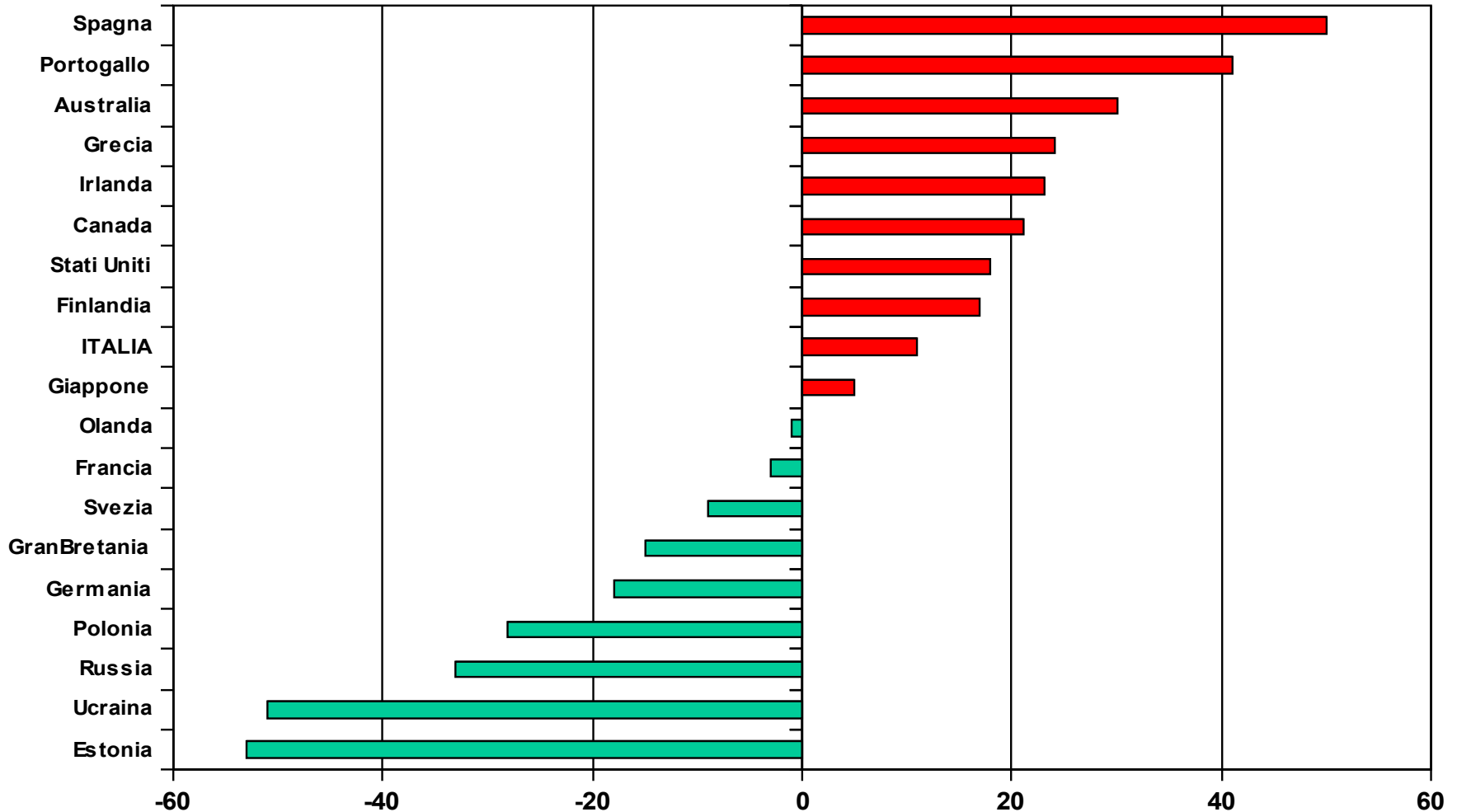
## Consumi energetici nazionali ed emissioni di CO<sub>2</sub>

L'Italia si è impegnata a ridurre  
la CO<sub>2</sub> del 6.5% entro il 2012!



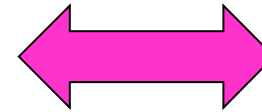
# Le emissioni di gas serra

*(variaz. % 1990 – 2006 Fonte: ONU)*



# Quali sono le dispute attorno agli accordi di Kyoto?

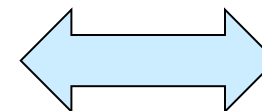
- Enormi investimenti per le nuove tecnologie;
- Costi più alti per le forniture energetiche



Posizione  
USA

## Per contro...

- Opportunità di promuovere nuovi settori industriali (es. eolico, fotovoltaico) e di conquistare nuovi mercati;
- Riduzione di costi per la sanità e l'ambiente.



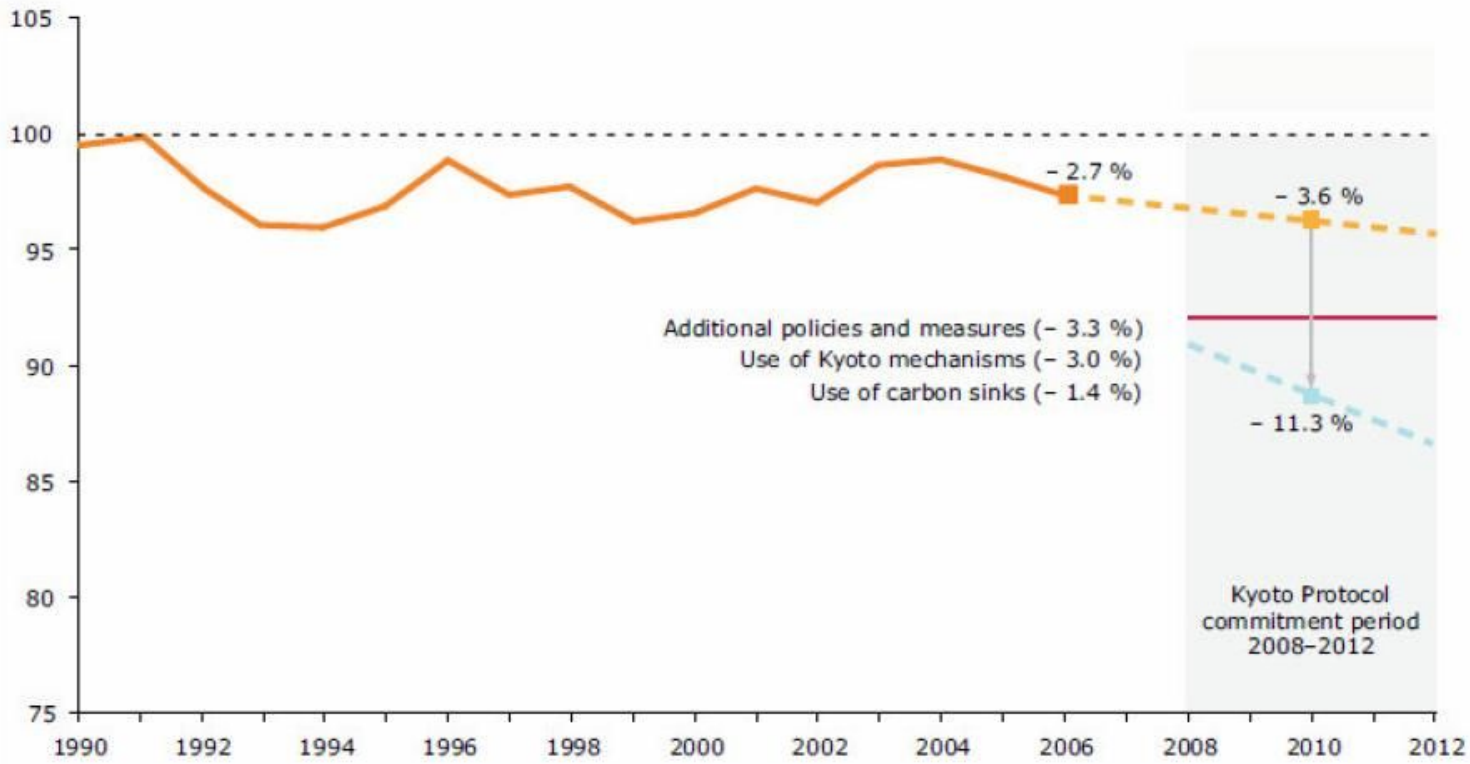
Posizione  
EU

# L'Europa dopo Kyoto: il vertice dell'8 marzo 2007

## La strategia del 20 – 20 - 20

- ✓ 20% di riduzione della CO<sub>2</sub> entro il 2020 e fino al 30%;
- ✓ 20% di energia da produrre con fonti rinnovabili; ora è intorno al 7%;
- ✓ + 20% di risparmio energetico;
- ✓ 10% di biocombustibili entro il 2020;
- ✓ 60 – 80% la riduzione della CO<sub>2</sub> entro il 2050.

Index 100 = base-year emissions

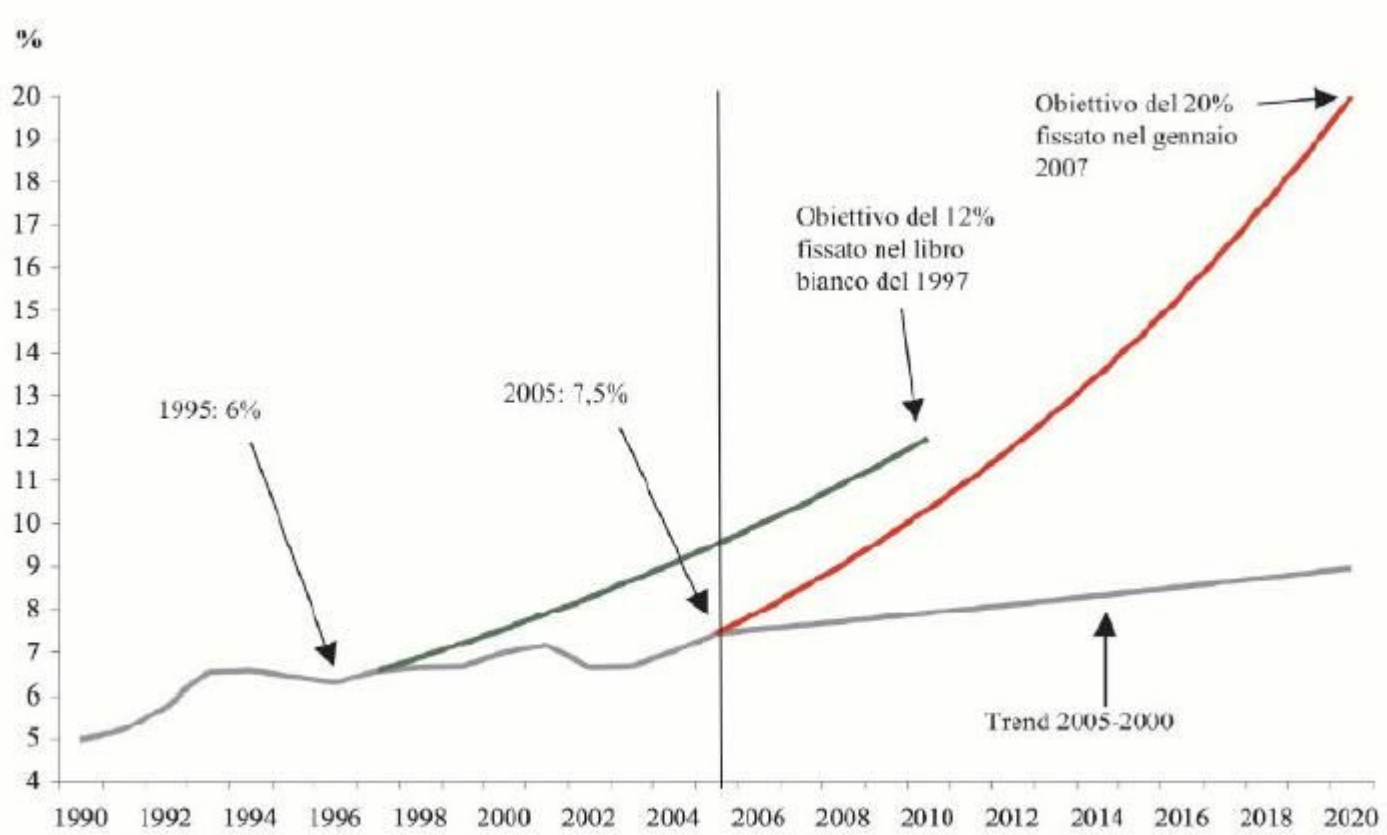


Additional policies and measures (- 3.3 %)  
 Use of Kyoto mechanisms (- 3.0 %)  
 Use of carbon sinks (- 1.4 %)

**-8%**

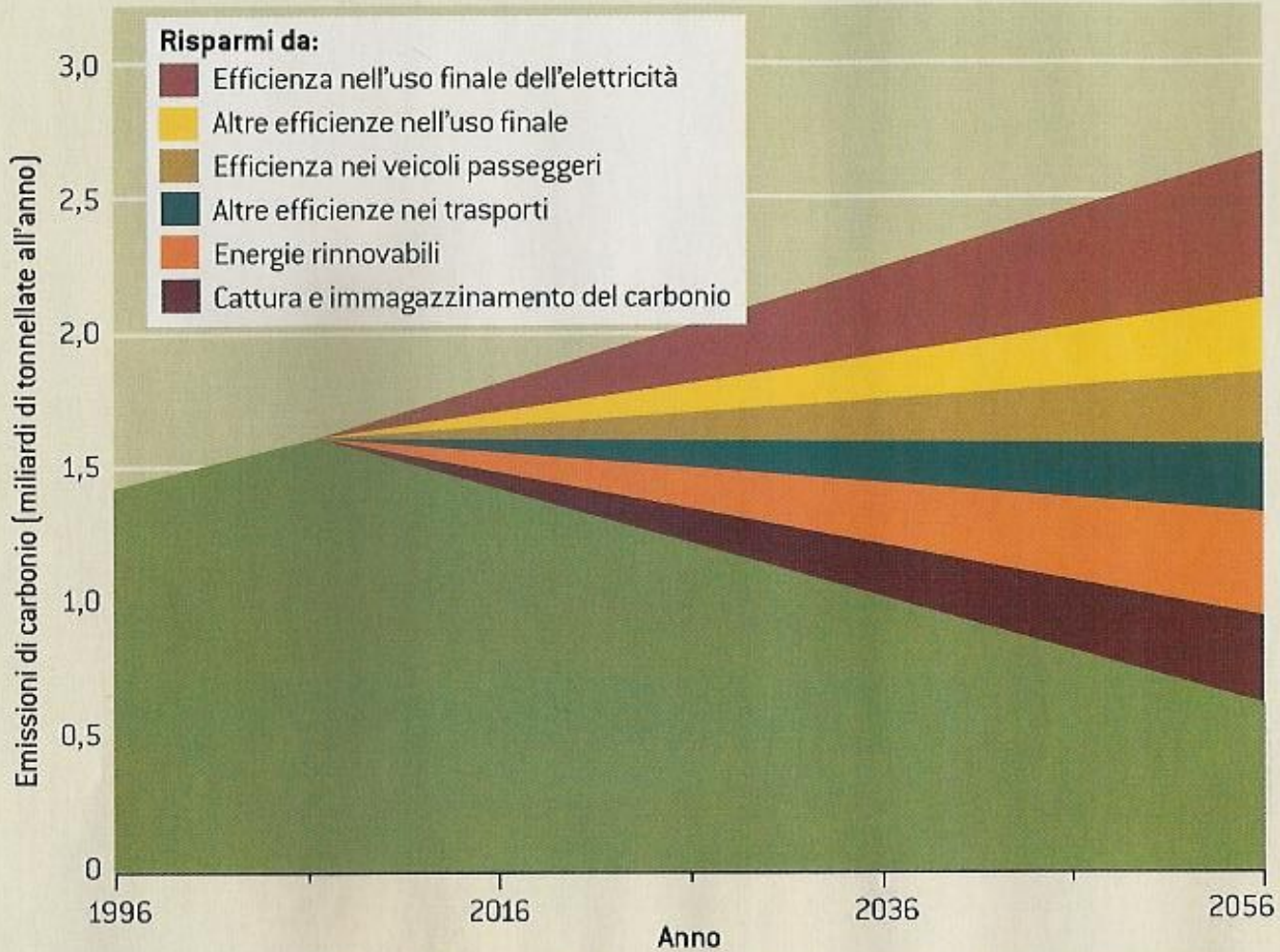
- Base-year level
- Projections with existing measures
- Projections with existing and additional measures, use of carbon sinks and Kyoto mechanisms
- Greenhouse gas emissions
- Kyoto target (2008-2012)





Fonte: Elaborazioni NE - Nomisma Energia su dati Eurostat e IEA

**UN PIANO PER GLI STATI UNITI**

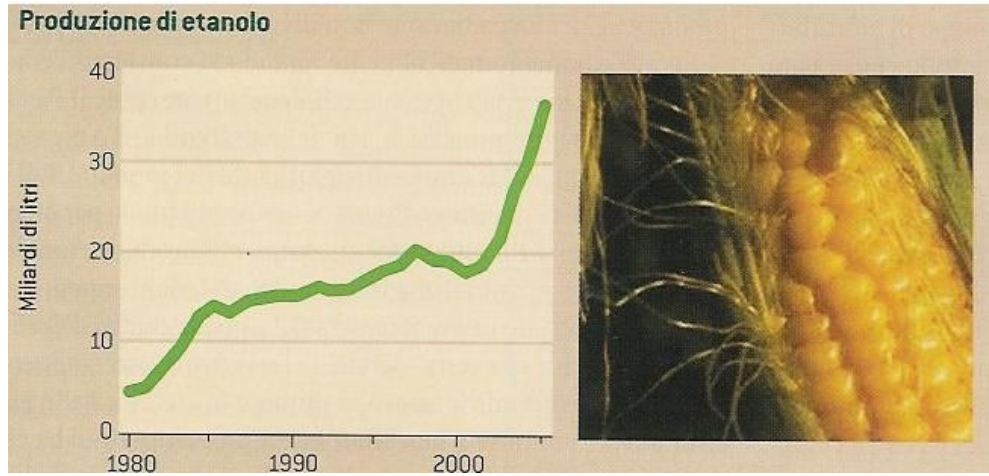
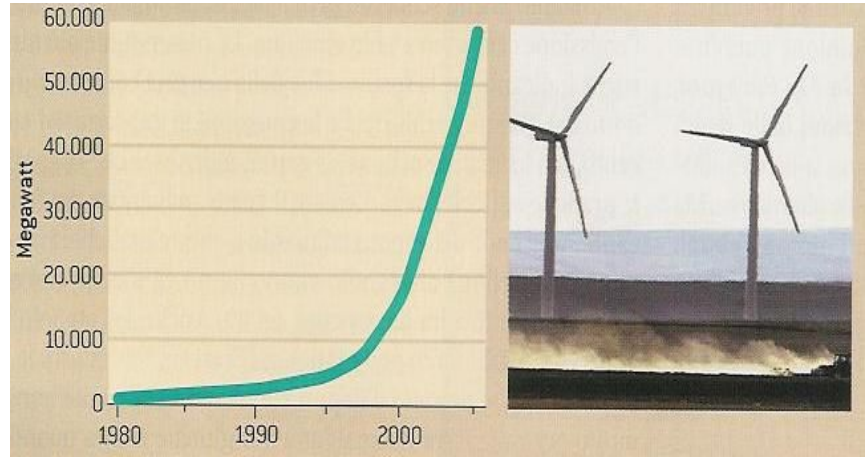
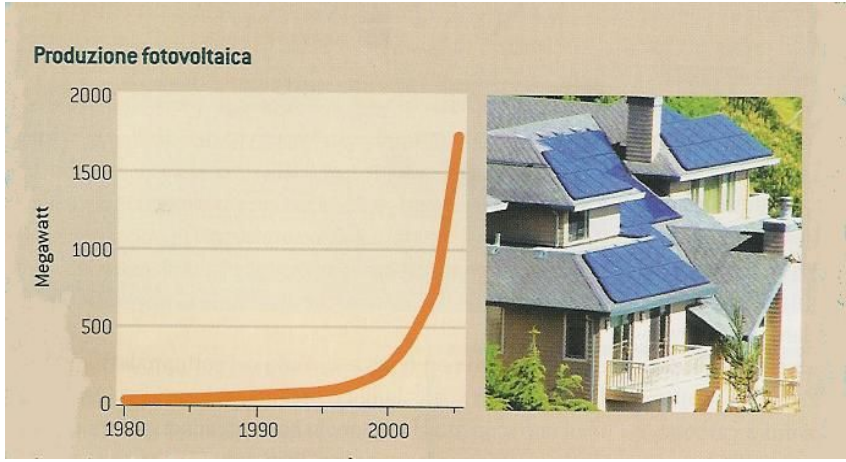


# Le azioni da intraprendere per il raggiungimento degli obiettivi di Kyoto:

## Fonti rinnovabili

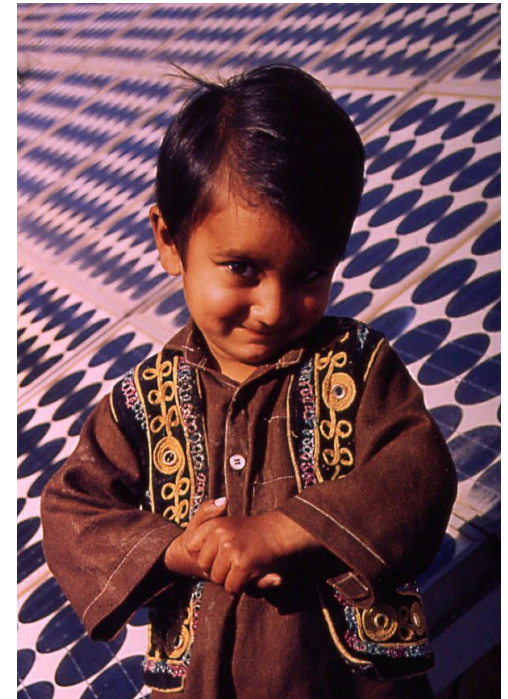


# Le fonti rinnovabili nel mondo



# LE PROSPETTIVE DEL FOTOVOLTAICO NEL MONDO

- **+ 35%** annuo di crescita;
- **6,5 milioni** di occupati entro il 2030;
- **300 miliardi di €** di fatturato;
- **9,4%** della richiesta elettrica mondiale;
- **6,4 miliardi** di tonn. di CO<sub>2</sub> evitate.



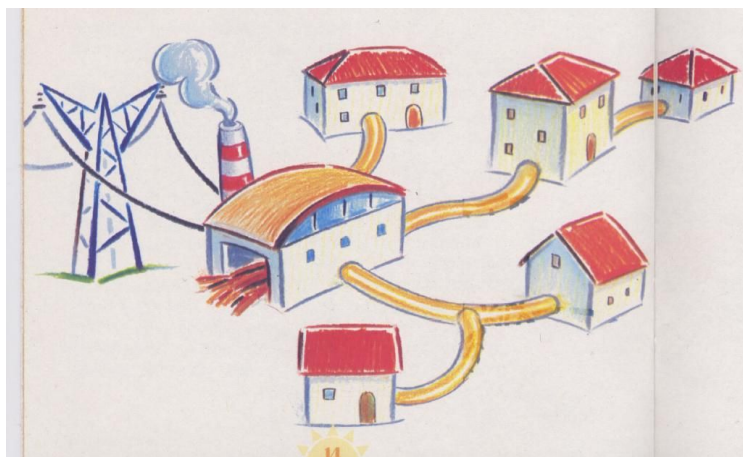
*Fonte: Solar Generation 2007 – Greepeace-Enpia*

## Strategie per la riduzione dell'inquinamento:

- ricorso a combustibili meno inquinanti (metano v. petrolio /carbone)
- riduzione della % di inquinanti (oli BTZ)



# Le azioni da intraprendere per il raggiungimento degli obiettivi di Kyoto: Uso efficiente dell'energia



## Strategie per la riduzione dell'inquinamento:

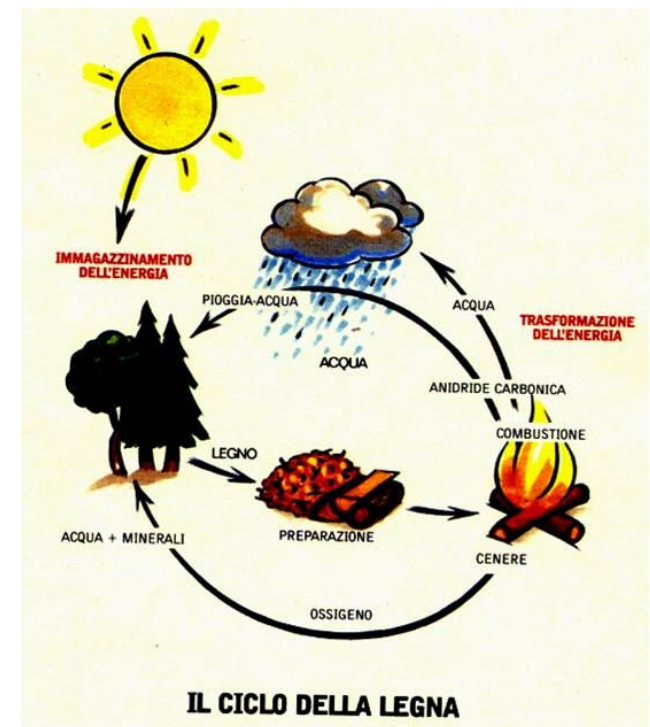
- abbattimento degli inquinanti nei grandi impianti (desolficatori, denitrificatori, abbattim. polveri);
- tecnologie avanzate di combustione.





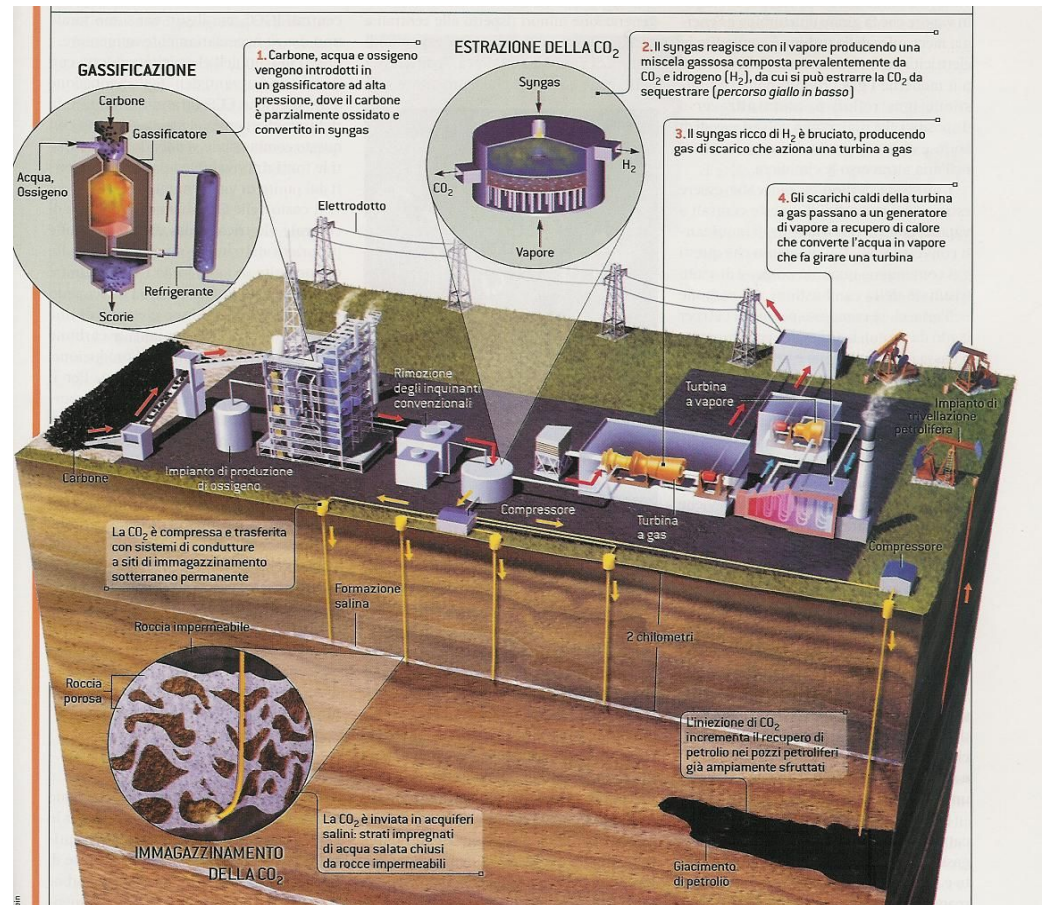
## Le azioni da intraprendere per il raggiungimento degli obiettivi di Kyoto:

### Conservazione e miglioramento delle foreste



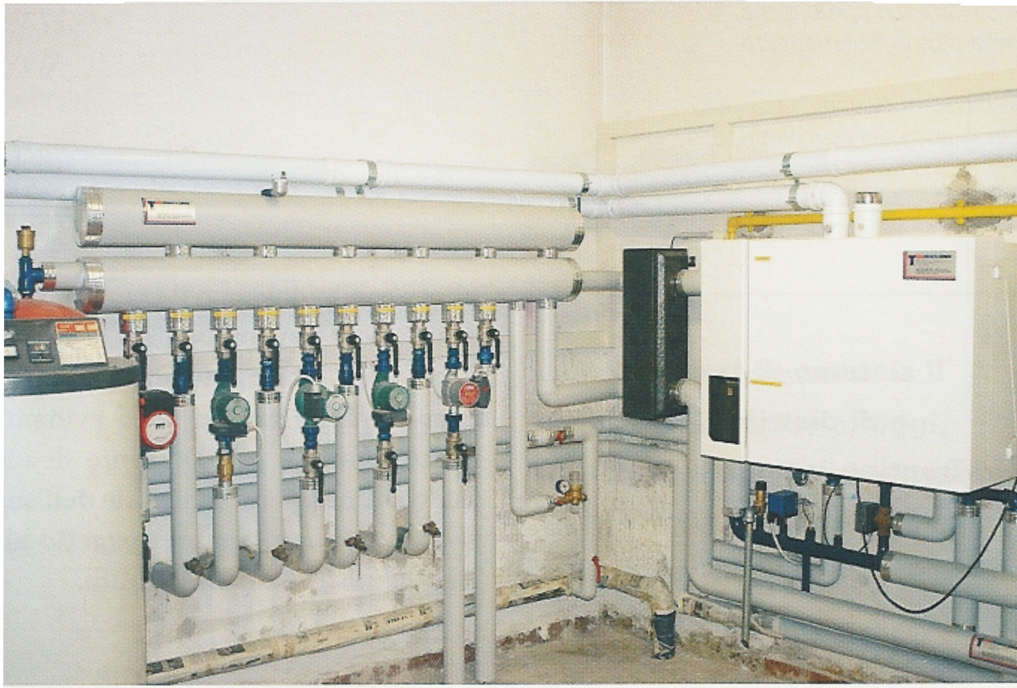
# Le azioni da intraprendere per il raggiungimento degli obiettivi di Kyoto:

## Sequestro della CO<sub>2</sub>



# Strategie per la riduzione dell'inquinamento:

- Efficienza energetica.

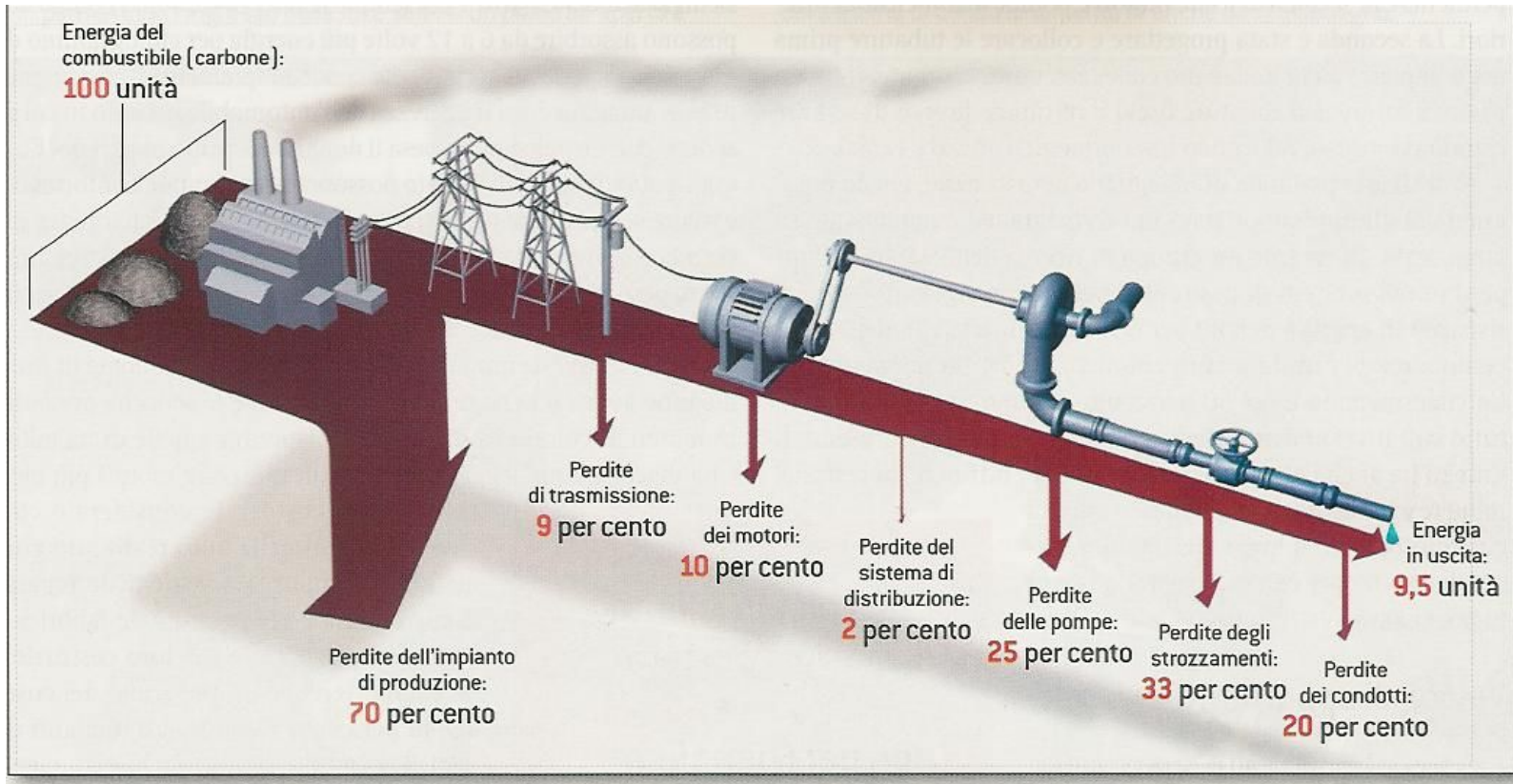


# **Un'altra fonte rinnovabile: l'uso razionale dell'energia!**

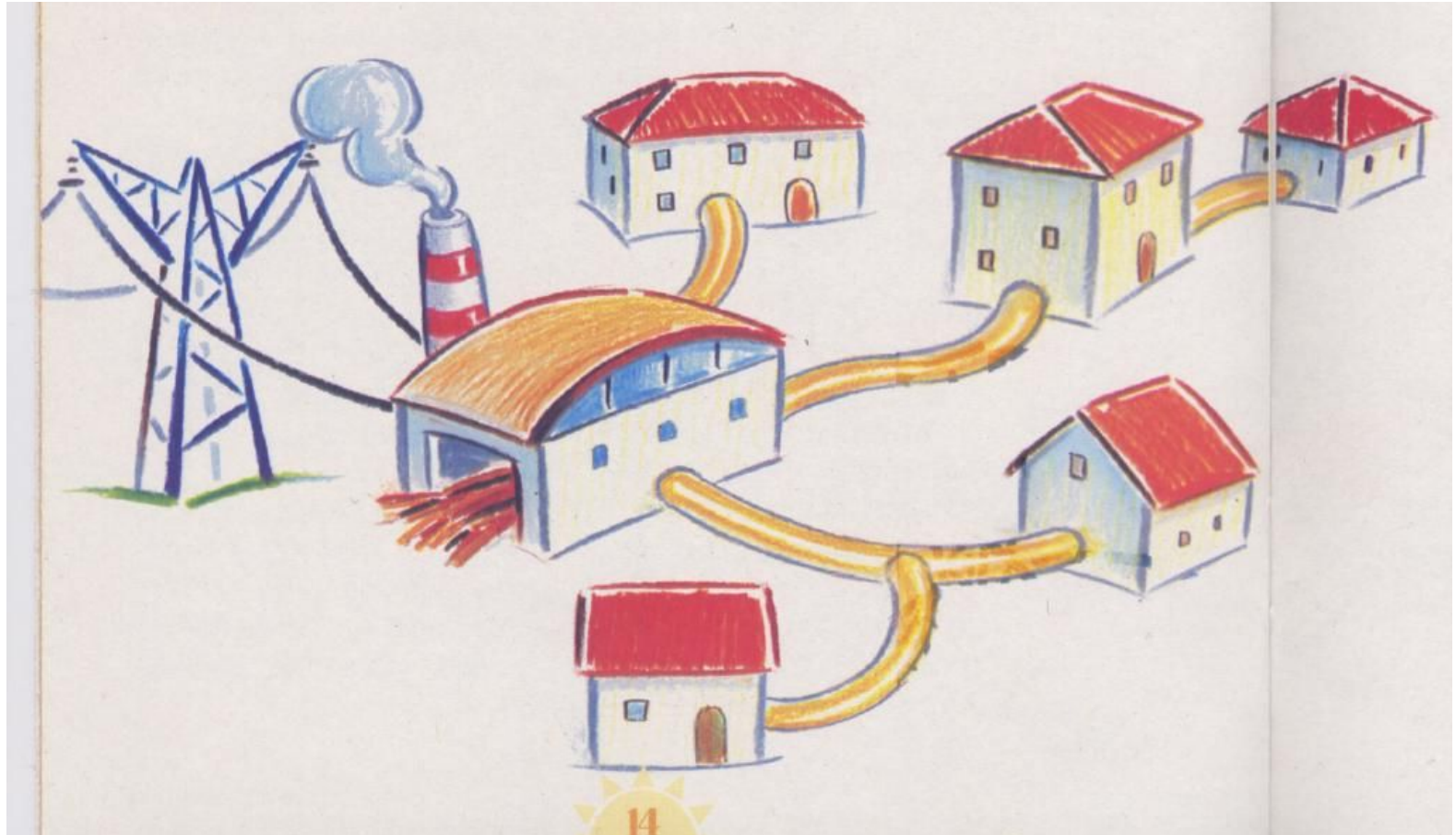
L'uso razionale dell'energia o efficienza energetica (termini più corretti rispetto al più usato “risparmio energetico”) si deve ottenere senza rinunciare al comfort, eliminando gli sprechi ed incrementando l'efficienza.

L'obiettivo è quello di avere lo stesso servizio finale impiegando meno energia primaria.

# Il rendimento energetico di un processo a cascata!



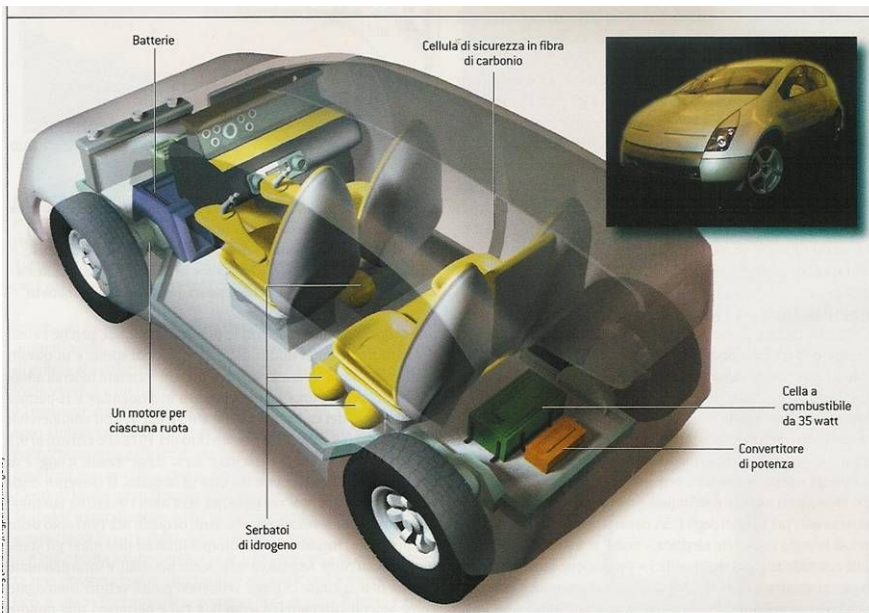
# La cogenerazione con teleriscaldamento





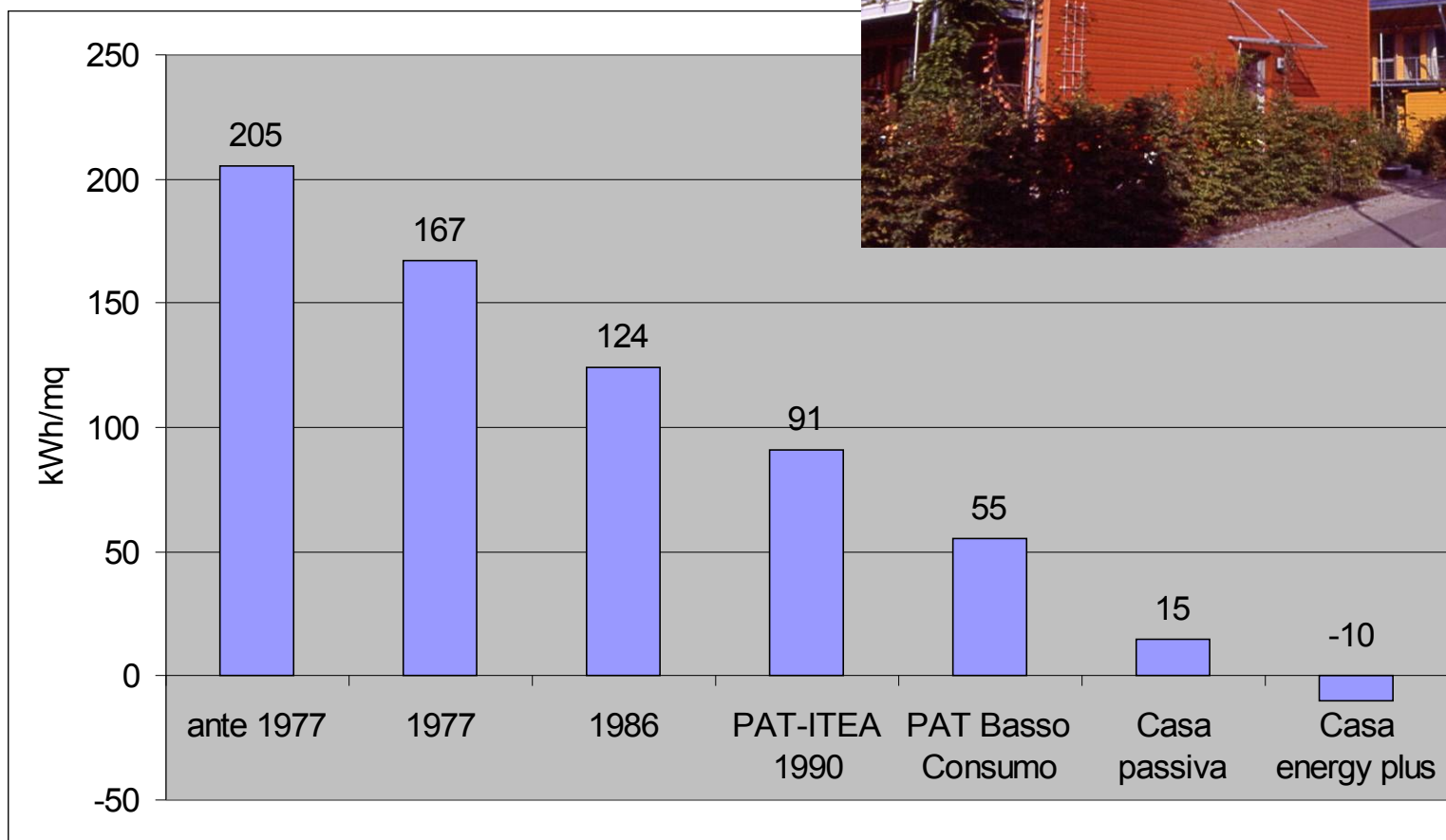
**La benzina che arriva alle ruote di un normale veicolo è solo il 13% di quella bruciata!**

**Una vettura con celle a combustibile alimentate con idrogeno può raggiungere un'efficienza del 50%**



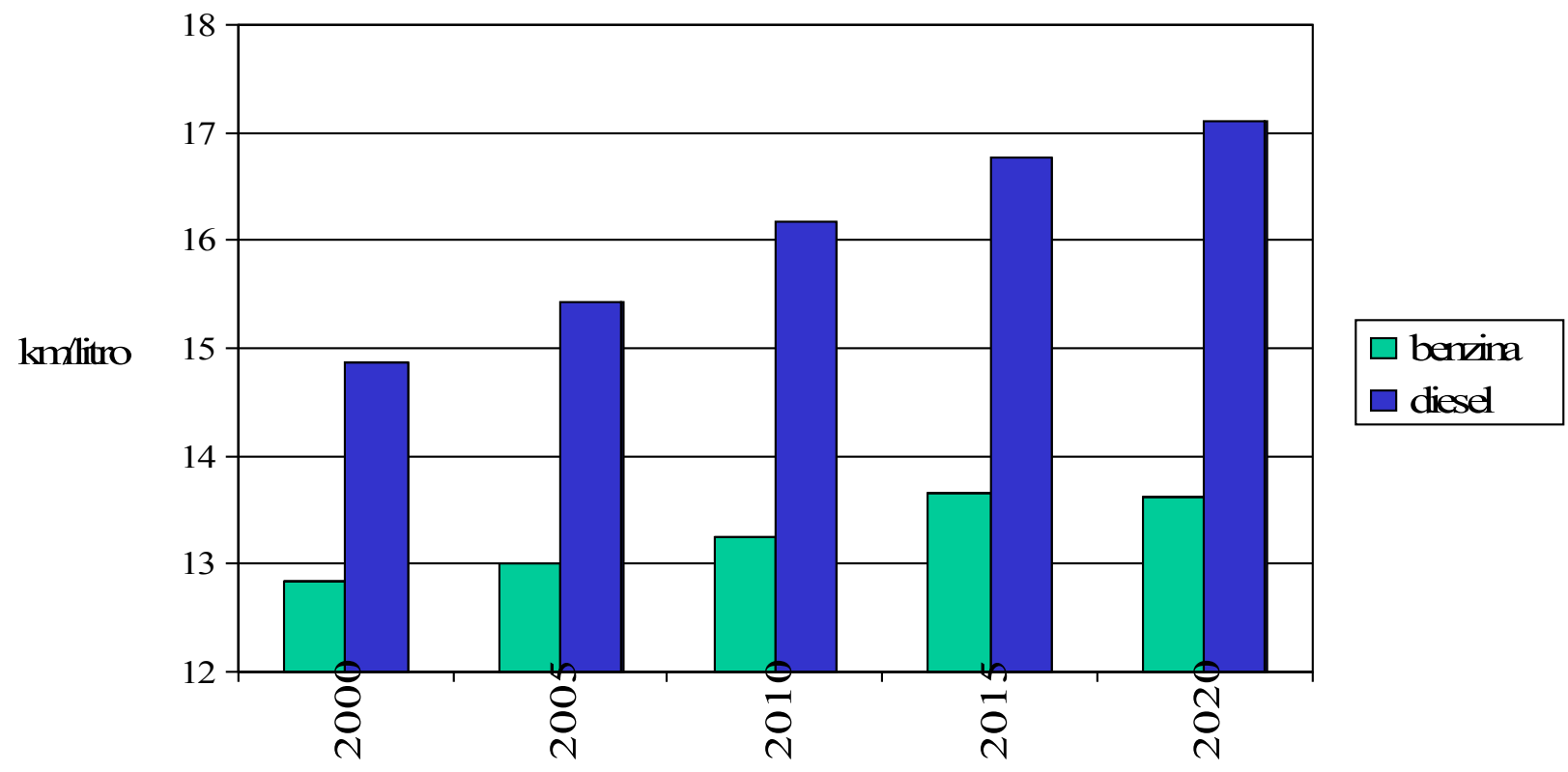


## Evoluzione dei valori di consumo specifico negli edifici



# Consumi specifici medi delle automobili (km/litro)

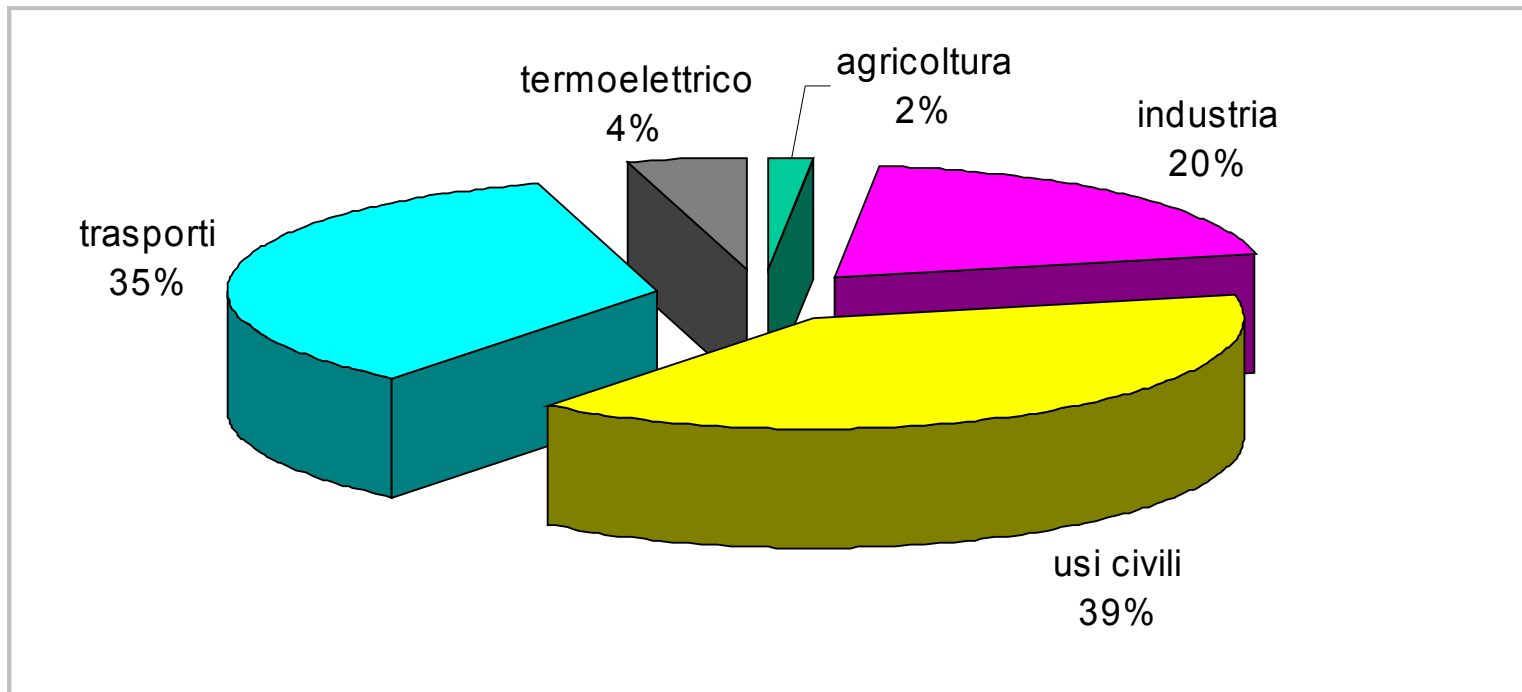
*(fonte: elaborazione APAT)*



# IL PESO DELL'EDILIZIA

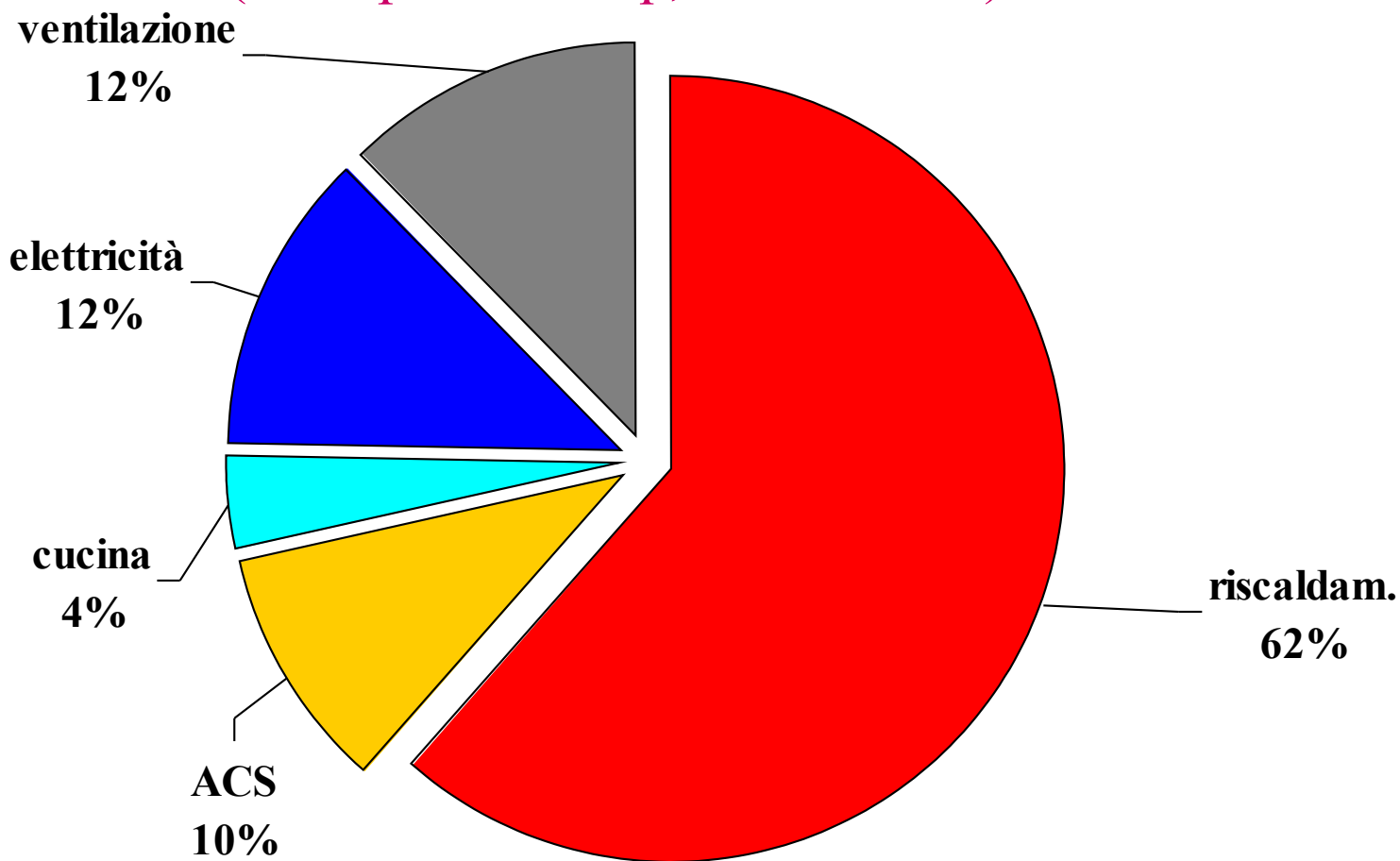
- **SULL'ENERGIA:** la costruzione e gestione degli edifici incide per il 40% su tutta l'energia consumata;
- **SULL'AMBIENTE:** il settore dell'edilizia produce il 50% dei rifiuti e il 50% dell'inquinamento dell'aria;
- **SULL'ECONOMIA:** le spese energetiche legate all'abitare, lavorare e muoversi rappresentano una parte consistente del reddito delle famiglie e aziende;

# STRUTTURA DEI CONSUMI ENERGETICI NELLA PAT PER SETTORE (2000)

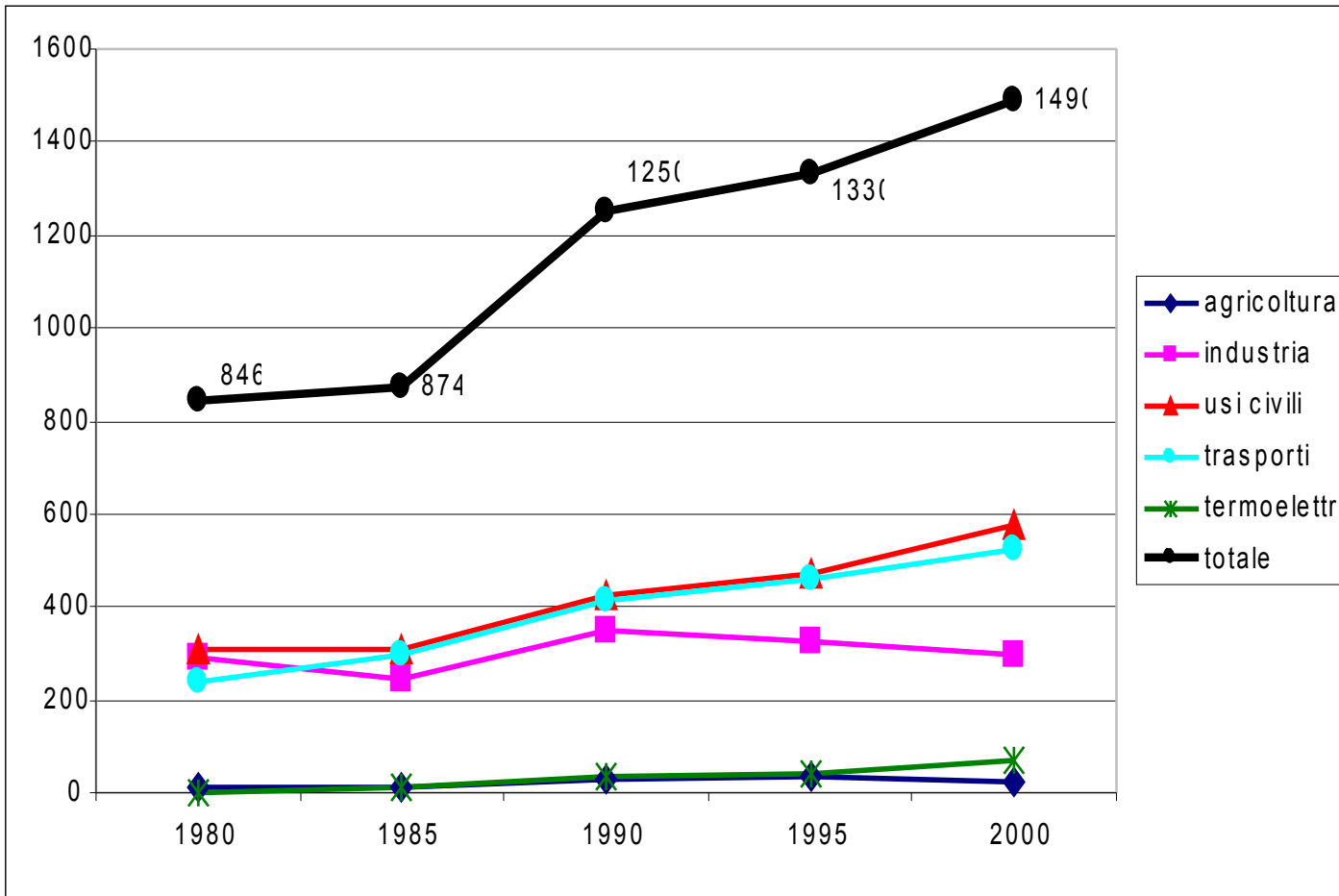


# Il bilancio energetico dell'abitazione

(kWh per 100 mq., Classe "D" )

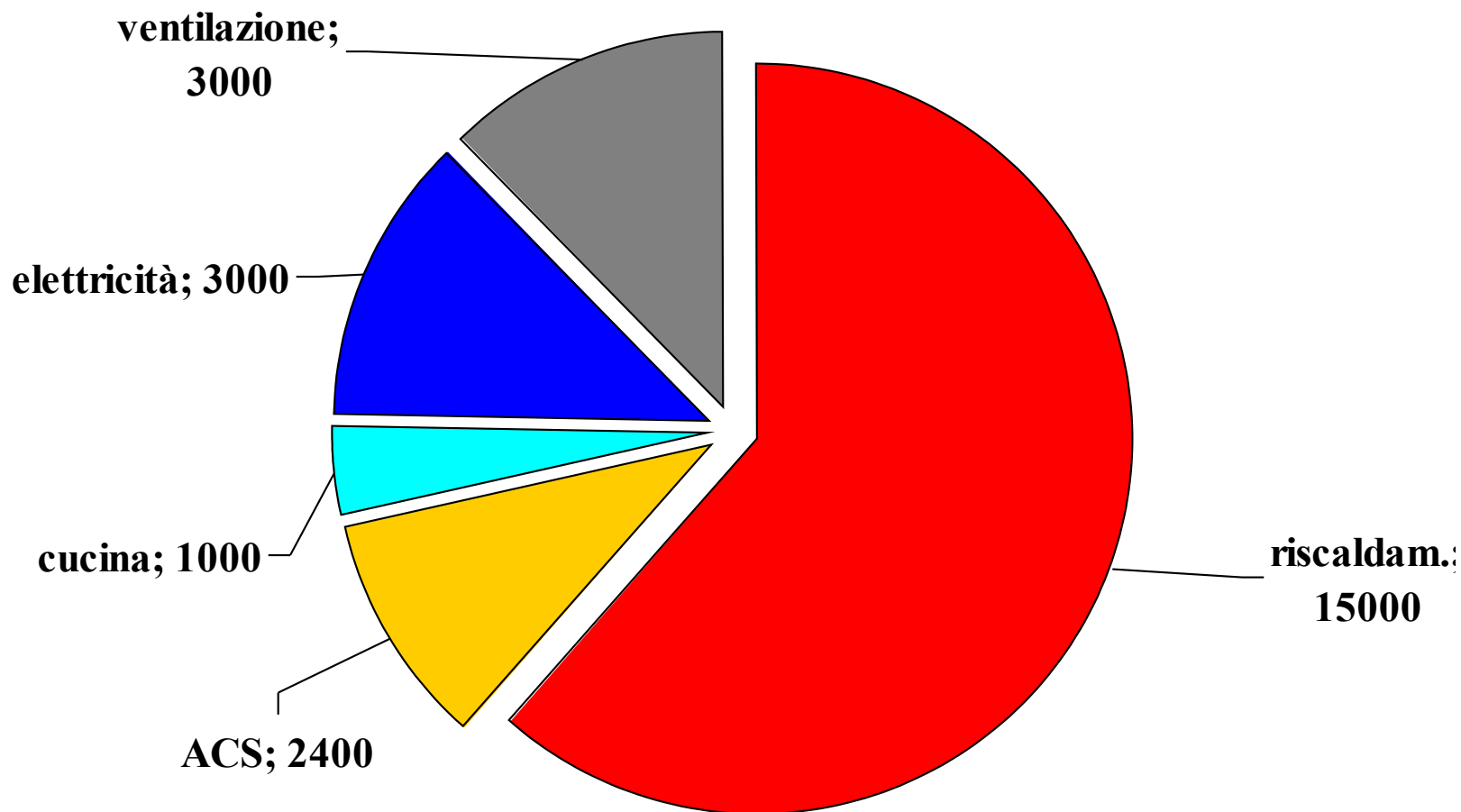


# IL PESO DELL'EDILIZIA



# Il bilancio energetico dell'abitazione

(kWh per 100 mq., Classe "D" )

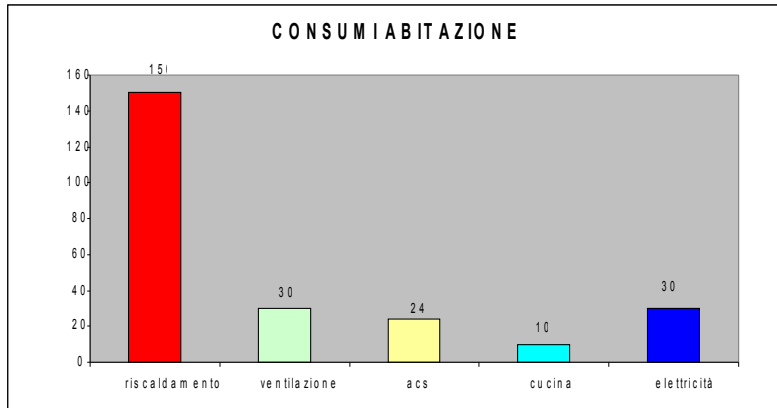


## Comparazione dei consumi civili per abitazione

	Consumo x riscaldam. (tep/abit., clima medio)	Consumo x riscaldam. (kep/mq., clima medio)	Consumo elettrico. (kWh/abitaz.)
<b>Austria</b>	<b>1,39</b>	<b>15,61</b>	<b>4305</b>
<b>Danimarca</b>	<b>0,79</b>	<b>7,38</b>	<b>4189</b>
<b>Francia</b>	<b>1,16</b>	<b>13,55</b>	<b>5012</b>
<b>Germania</b>	<b>0,80</b>	<b>10,22</b>	<b>3734</b>
<b>Spagna</b>	<b>0,47</b>	<b>-</b>	<b>3160</b>
<b>Italia</b>	<b>1,34</b>	<b>13,57</b>	<b>2766</b>

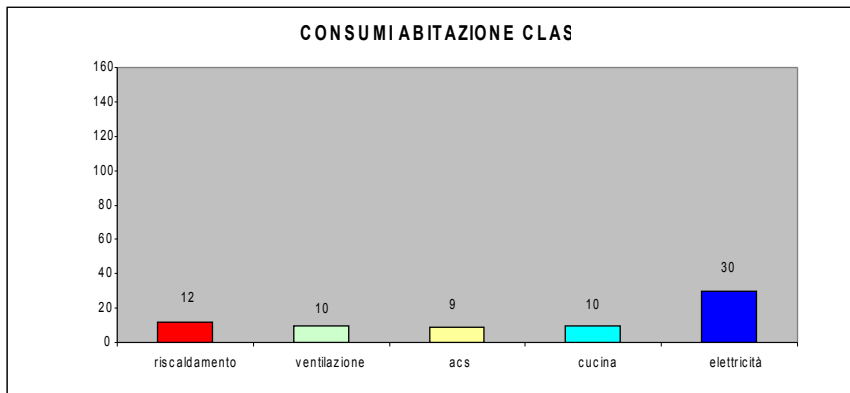
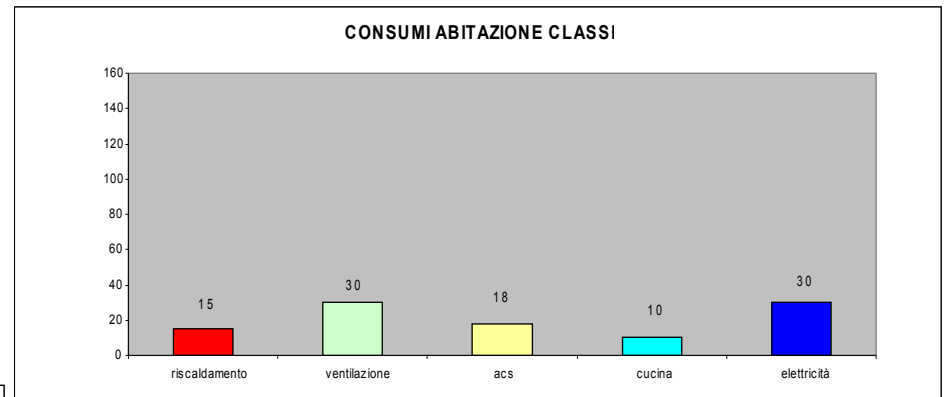
Fonte: ENEA, Rapporto energia ambiente 2000





## Il bilancio energetico dell'abitazione

(kWh per 100 mq., Classe D – B – A+)



## Esempio: Complesso “Stella”- Viale Verona - Trento Iniziativa promossa dal Consorzio ACLI Casa

Costo annuo di  
un appartamento  
per riscaldamento  
e acqua calda  
sanitaria:

**400 €/anno !**



# LE POTENZIALITA' DELL'EDILIZIA

**Ridurre drasticamente i consumi di risorse nell'edilizia è tecnicamente facile ed economicamente conveniente!**

# COME DIMINUIRE IL PESO DELL'EDILIZIA

**ENERGIA:** diminuire la domanda, utilizzare fonti rinnovabili e impianti ad alta efficienza;

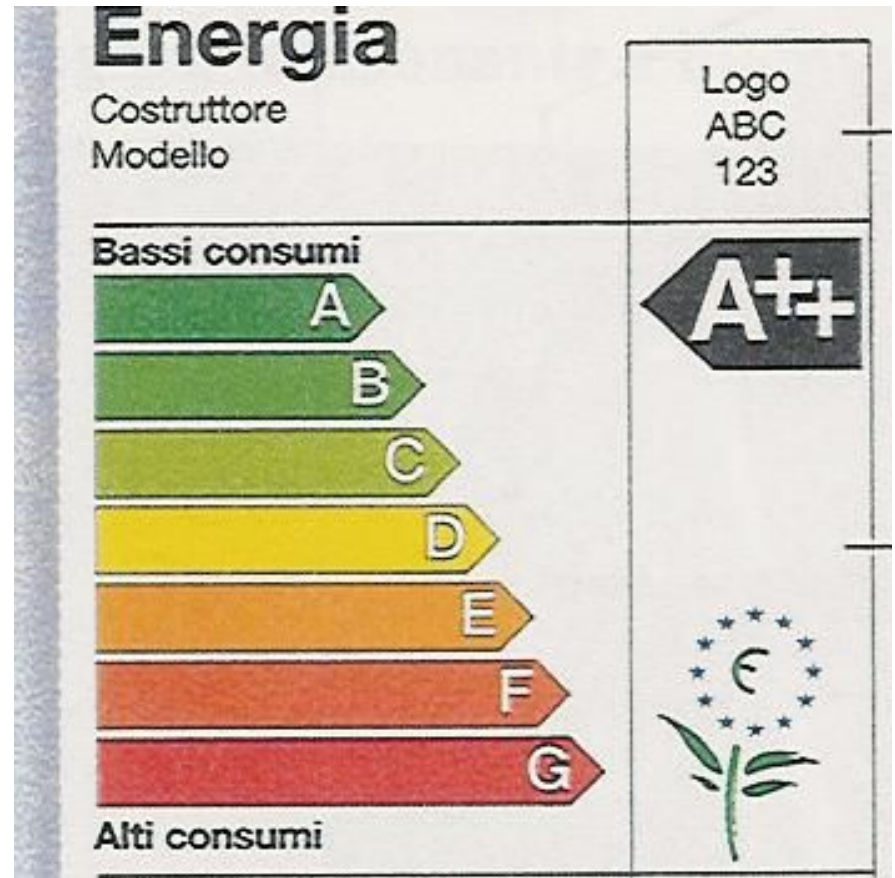
**ACQUA:** limitare la domanda, utilizzare acque grigie o acqua piovana, permettere l'infiltrazione nel sottosuolo;

**MATERIALI:** limitare la domanda di nuovi materiali, incrementare l'uso delle risorse rinnovabili, ridurre i rifiuti;

**QUALITÀ DELL'ARIA INTERNA:** uso di materiali a bassa emissione di inquinanti, uso di riscaldamento a bassa temperatura e/o ad irraggiamento.

# COME VALUTARE IL PESO DELL'EDILIZIA

La certificazione  
energetica degli  
edifici



# COME VALUTARE IL PESO DELL'EDILIZIA

**Il protocollo di  
sostenibilità  
LEED**



# Il mercato.



VENDESI

VENDESI

**EDIFICIO A BASSO  
CONSUMO ENERGETICO  
CERTIFICATO.  
OLTRE IL 50 % DI  
RISPARMIO SULLE SPESE  
ENERGETICHE.**

## LE RICADUTE

- posti di lavoro a livello locale;
- specializzazione di progettisti e imprese, miglioramento della qualità delle realizzazioni;
- risparmio energetico, risparmio economico e riduzione delle emissioni anche a livello locale;
- nascita e crescita di imprese locali, riduzione dei costi.





**Grazie per l'attenzione**