



# Gli indicatori sull'efficienza energetica

il database ODYSSEE

Giulia Iorio

ENEA – Dipartimento Unità Efficienza Energetica

Divisione Sistemi, Progetti e Servizi per l'efficienza energetica

Laboratorio Monitoraggio Politiche Energetiche per l'efficienza energetica

**Bologna 24 luglio 2018**

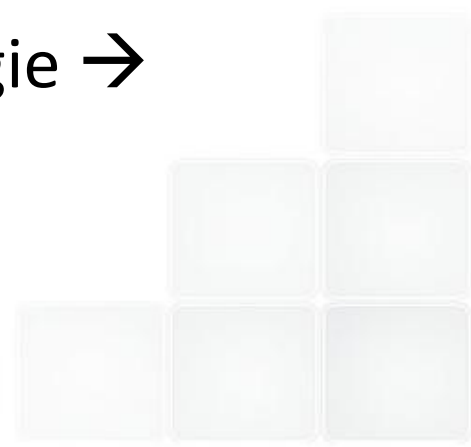
# Progetto ODYSSEE-MURE



- 31 paesi coinvolti
- Network di 37 partners
- 2 database
  - monitoraggio consumi energetici e trend efficienza energetica → Odyssee
  - valutazione delle misure di policy per settore e paese UE → Mure

## Monitoraggio consumi energetici

- Consumi energetici per settore e fonte energetica
- Grandezze economiche
- Dati di attività dei settori
- Armonizzazione definizioni e metodologie →  
confrontabilità Stati



# Andamento efficienza energetica →

## Indicatori di efficienza energetica

- valutano il miglioramento in efficienza energetica e misurare il risparmio di energia
- collegano il consumo energetico a un indicatore di attività economica in unità fisiche (kWh/m<sup>2</sup> or toe/t) oppure a una unità di consumo (abitazione, automobile, frigorifero) => unità o consumo specifico di energia
- indicatori di penetrazione di mercato di tecnologie e di pratiche efficienti.

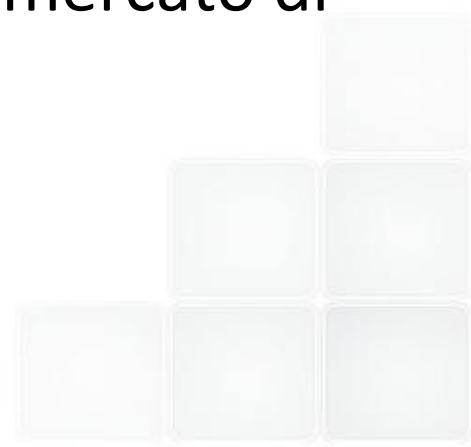


indicatori	Esempi
Consumo specifico di energia di un'attrezzatura	Automobili (litro/100km), elettrodomestici (kWh/anno)
Consumo energetico unitario	Consumo elettrico per impiegato nei servizi, consumo di combustibile per riscaldamento per famiglia, consumo di energia per unità di prodotto.
Diffusione nel mercato di tecnologie o pratiche di risparmio energetico	Quota di trasporto pubblico, quota trasporto merci diverso da strada, quota di cogenerazione, quota di lampade o apparecchi efficienti

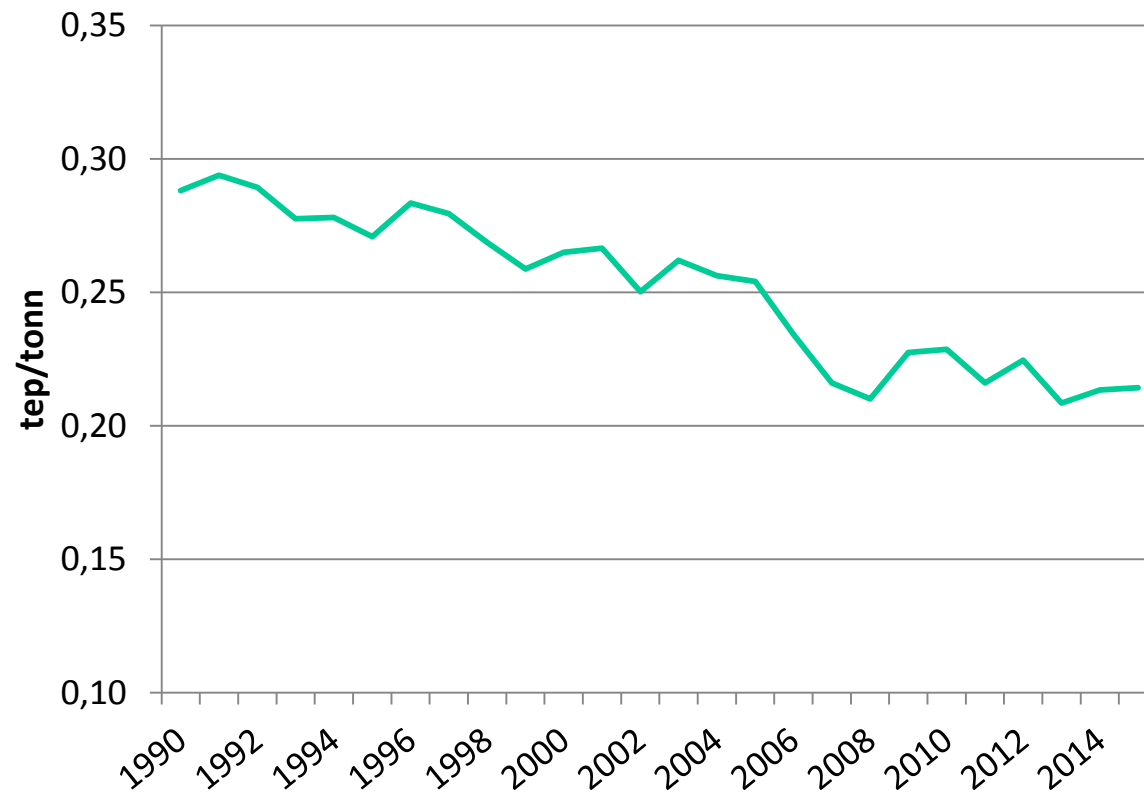
## Misura del miglioramento in efficienza energetica

### 2 metodi

- attraverso la riduzione in un indicatore del consumo specifico o unitario ;
- con l'aumento della penetrazione nel mercato di un'attrezzatura efficiente.



## consumo unitario acciaio



## Misura dei risparmi di energia

2 metodi attraverso gli indicatori di efficienza energetica:

1. come energia non consumata a causa della riduzione del consumo specifico
2. come energia risparmiata per l'utilizzo di un'attrezzatura efficiente o practice efficiente

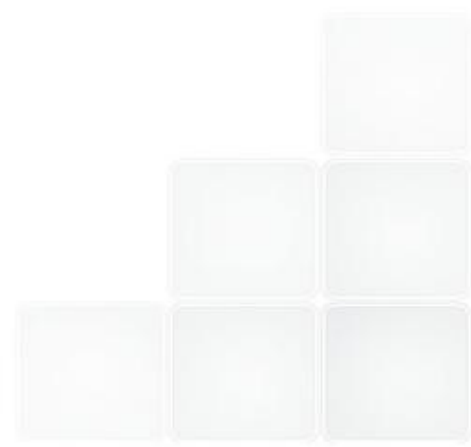
In Odyssee si utilizza il metodo 1, il metodo 2 è utilizzato nei CB

## Metodo 1

- tra il tempo  $t$  e il tempo 0 il risparmio di energia

$$(CES_t - CES_0) * A_t$$

- i risparmi sono positivi se c'è una diminuzione del consumo specifico



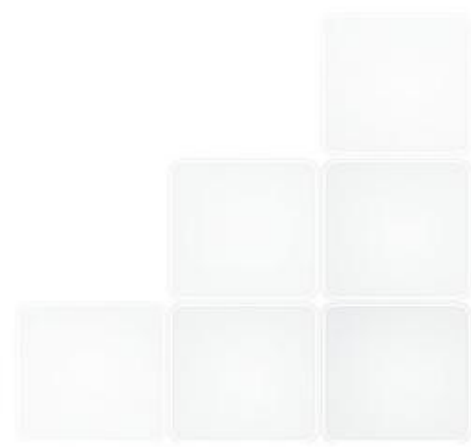
## Esempio: calcolo dei risparmi di energia per usi finali

	2000	2015
Consumo specifico	400 kWh	300 kWh
Numero di frigoriferi		2 M

- Risparmi di energia nel 2015 =  $(400-300) \cdot 2 \cdot 10^6 = 200 \cdot 10^6 \text{ kWh} = 200 \text{ GWh}$  (confronto con il 2000).
- Senza questi risparmi di energia il consumo sarebbe stato superiore di 200 GWh nel 2015, cioè pari a 800 GWh invece di 600 GWh.

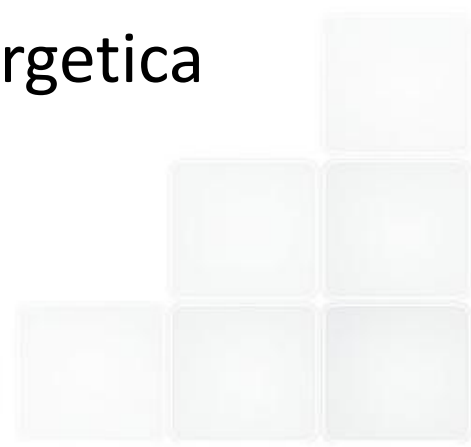
## Metodo 2

- tra il tempo  $t$  e il tempo 0 il risparmio di energia è uguale al numero di apparecchi efficienti venduti (o distribuiti) moltiplicato per il risparmio medio per apparecchio, cioè la differenza del consumo specifico tra l'apparecchio efficiente e uno di riferimento

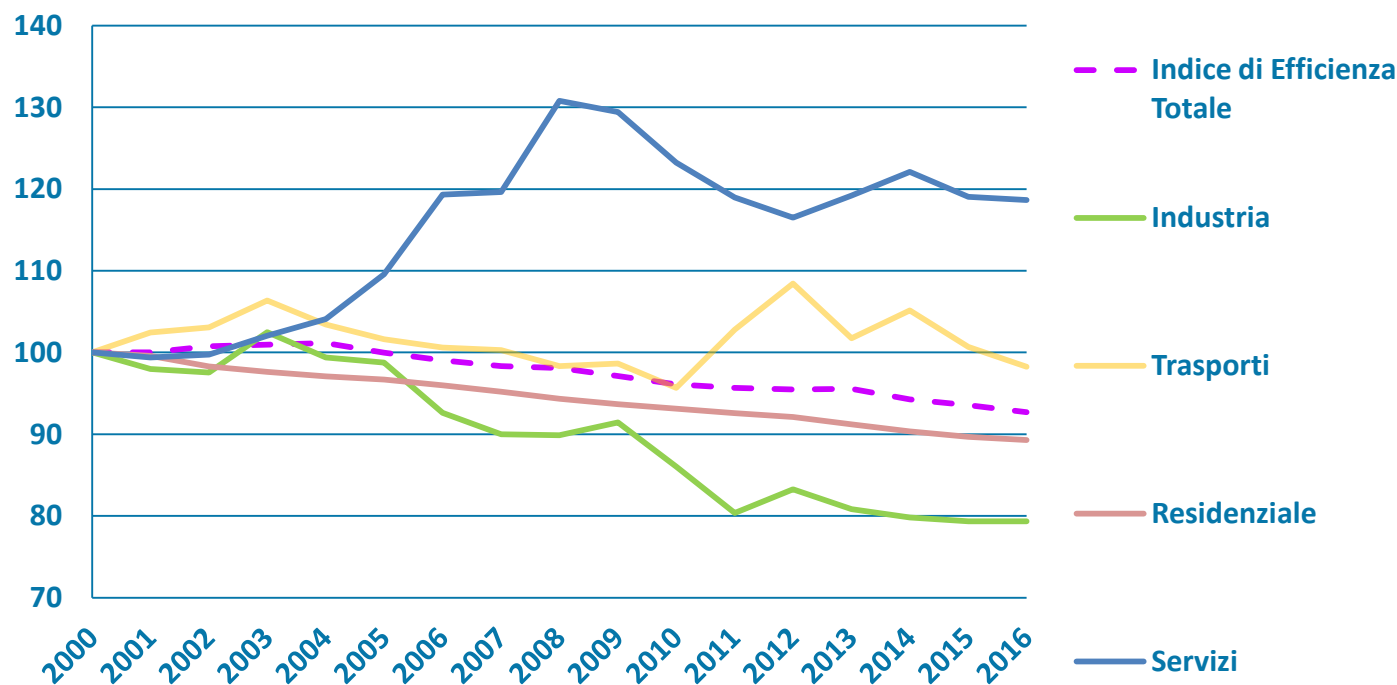


La scelta del metodo di calcolo dipende dagli obiettivi

- gli indicatori top-down misurano tutti i tipi di risparmi energetici: il risparmio totale qualsiasi sia il fattore determinante (misura di policy, prezzi dell'energia, trend autonomo)
- gli indicatori bottom-up valutano l'impatto di uno specifico programma di efficienza energetica

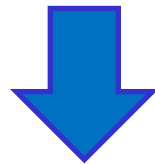


# Indice di efficienza energetica ODEX, anni 2000-2016

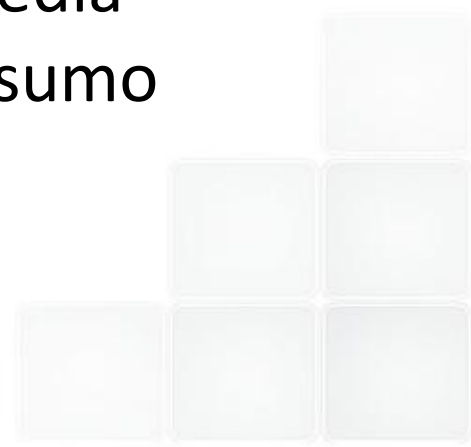


## Indice di efficienza energetica ODEX

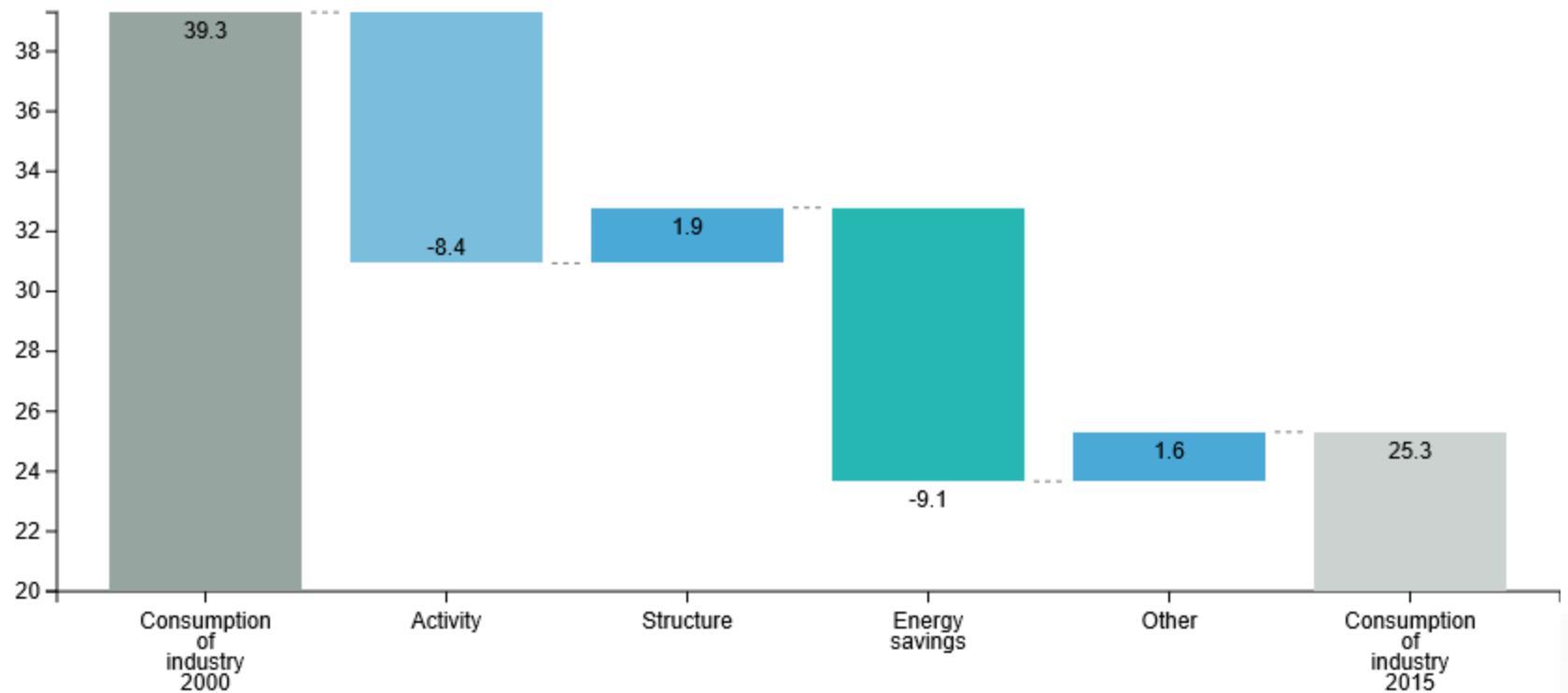
- Indice di efficienza energetica industria
- Indice di efficienza energetica trasporti
- Indice di efficienza energetica residenziale
- Indice di efficienza energetica servizi



sintetizzati in un unico indice attraverso media ponderata con pesi pari alla quota di consumo energetico.



# Variazione consumo energetico dell'industria



# Grazie per l'attenzione

Giulia Iorio

[giulia.iorio@enea.it](mailto:giulia.iorio@enea.it)

