



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,  
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile



Co-funded by the Horizon 2020 programme  
of the European Union

# Gli indicatori di Efficienza Energetica

## Il database ODYSSEE

*Bologna, 24 luglio 2018*

**Giulia Iorio, Dipartimento Unità Efficienza Energetica, ENEA**



1101 0110 1100  
0101 0010 1101  
0001 0110 1110  
1101 0010 1101  
1111 1010 0000



AGENZIA NAZIONALE  
EFFICIENZA ENERGETICA

ENEA

# 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

# Database ODYSSEE

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

# Indicatori di efficienza energetica

Andamento efficienza energetica → Indicatori di efficienza energetica

- valutano il miglioramento in efficienza energetica e misurano 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

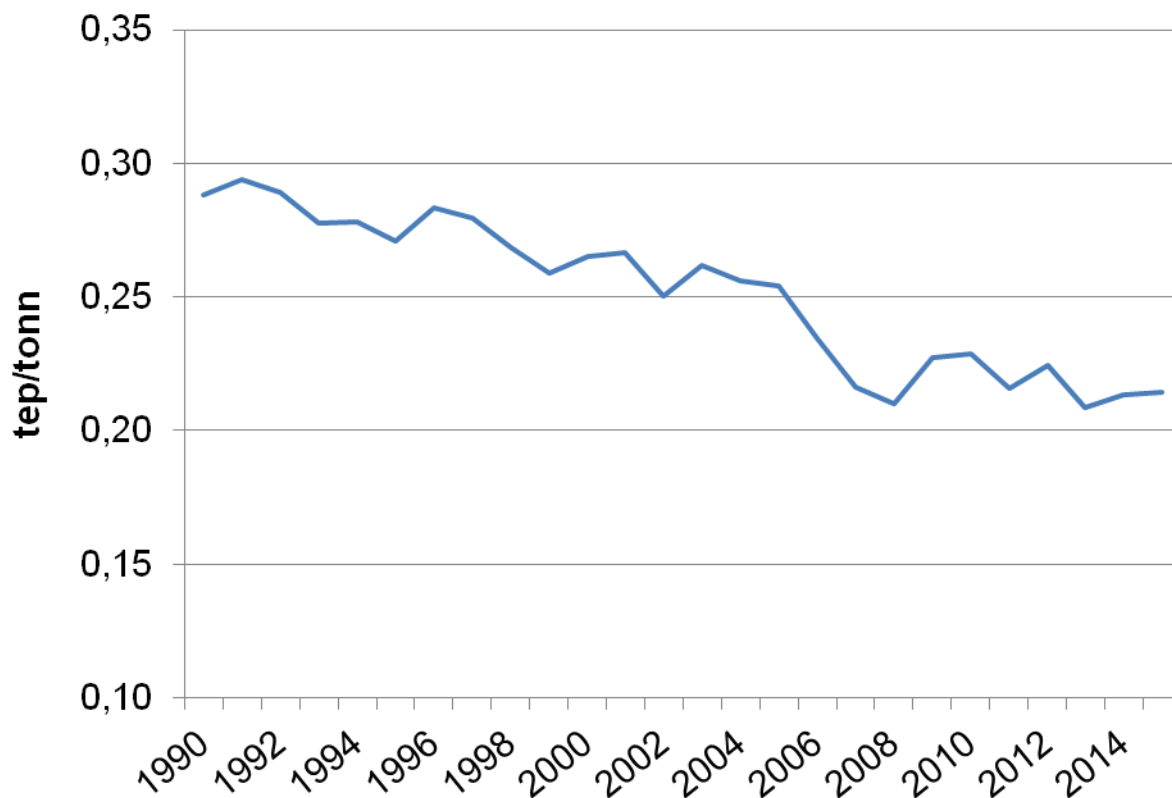
Indicatori	Esempi
Consumo specifico di energia di un'attrezzatura	Automobili (litro/100km), elettrodomestici (kWh/anno)
Consumo energetico unitario	Consumo elettrico per impiegato nei servizi, consumo di combustibile per riscaldamento per famiglia, consumo di energia per unità di prodotto
Diffusione 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

# IEE – Misura miglioramento efficienza energetica

2 metodi:

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

# IEE - Consumo energetico unitario dell' acciaio



# IEE - 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 una attrezzatura efficiente o per una pratica efficiente

In ODYSSEE si utilizza il metodo 1, il metodo 2 è utilizzato nei CB e nelle detrazioni fiscali.



# IEE - Misura dei risparmi di energia - 1

## 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

# IEE - Misura dei risparmi di energia - 1 - 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 =  $(400-300)*2*10^6 = 200*10^6$  kWh = 200 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

# IEE - Misura dei risparmi di energia - 2

## 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

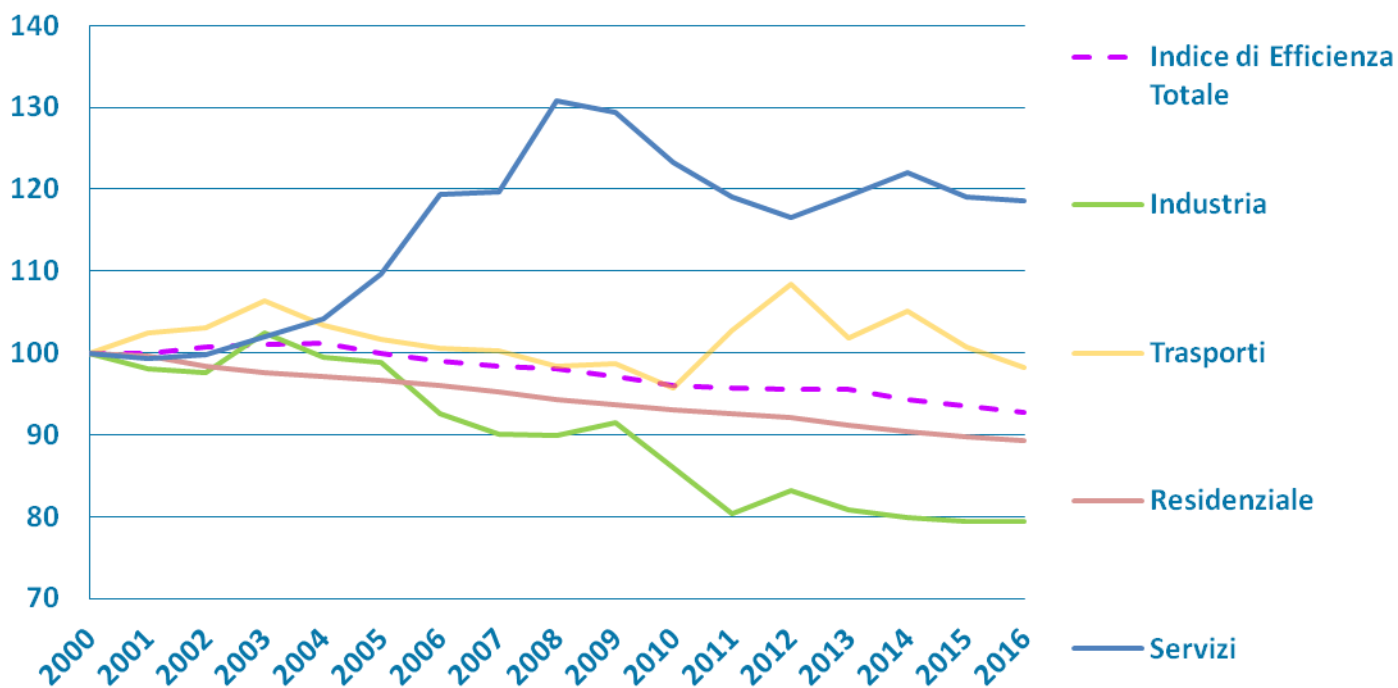
# IEE – Misura risparmi energia – scelta metodo

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.

# IEE – indice ODEX

## Indice di efficienza energetica ODEX, anni 2000-2016



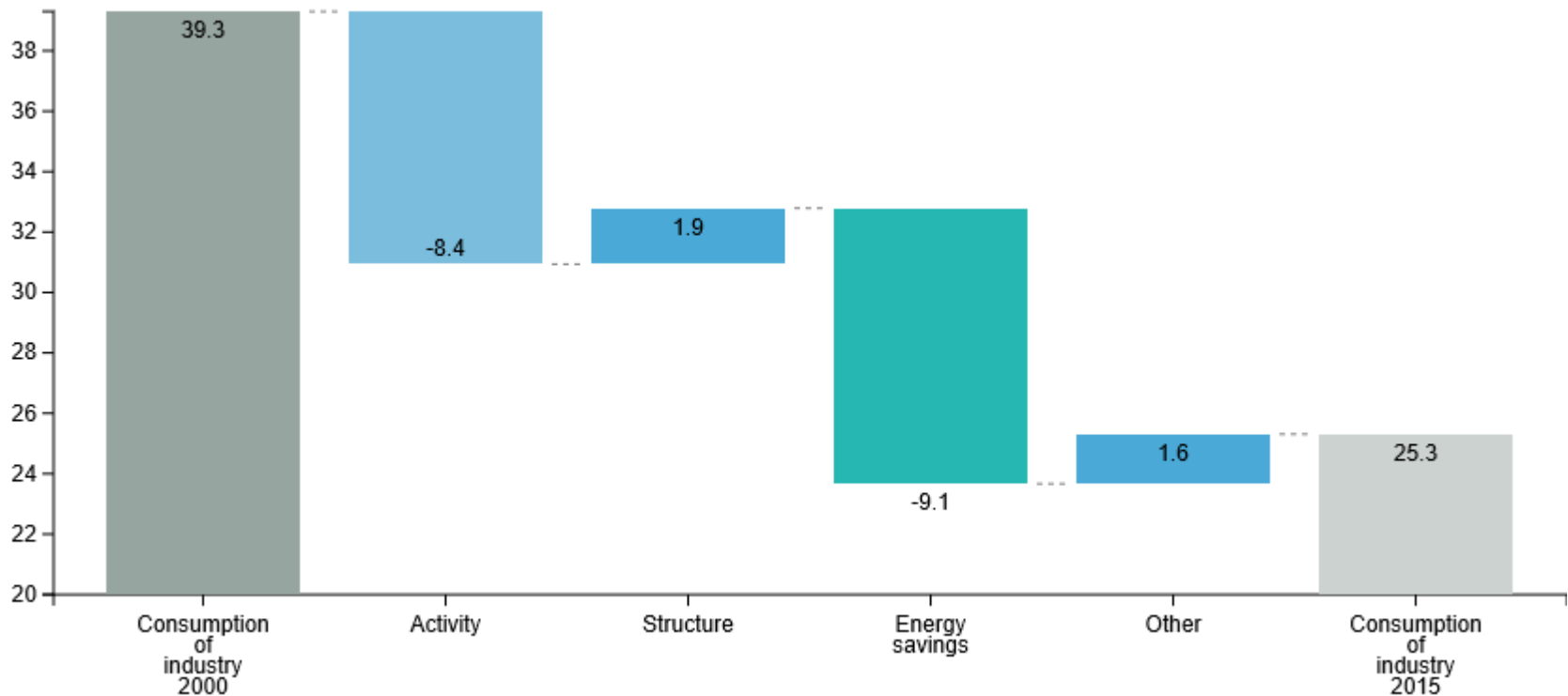
## Indice di efficienza energetica ODEX

- 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 come pesi pari alla quota di consumo energetico.

# Variazione consumo energetico dell'industria



# sito ODYSSEE-MURE

Per approfondimenti:

[www.odyssee-mure.eu](http://www.odyssee-mure.eu)

ODYSSEE-MURE

[Overview](#)

[Tools](#)

[Publications](#)

[Q&A](#)

[Events](#)

[Contact](#)

[Partners](#)

**A DECISION-SUPPORT TOOL FOR ENERGY EFFICIENCY POLICY EVALUATION**

## ABOUT THE ODYSSEE-MURE PROJECT

Comprehensive monitoring of efficiency trends and policy evaluation in EU countries, Norway, Serbia and Switzerland.

[LEARN MORE](#)



### ABOUT ODYSSEE

Database on energy efficiency indicators and energy consumption by end-use and their underlying drivers in industry, transport and buildings.

[Learn more](#)



### ABOUT MURE

Database on energy efficiency policies and measures by country in industry, transport and buildings.

[Learn more](#)





Grazie per l'attenzione  
[giulia.iorio@enea.it](mailto:giulia.iorio@enea.it)

