



## Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile Aspetti tecnici ed operativi

Trento, 15 Maggio 2014

# Definizione dell'Inventario Base delle Emissioni (IBE) e delle azioni di riduzione dei consumi

European Commission – Joint Research Centre



[www.jrc.ec.europa.eu](http://www.jrc.ec.europa.eu)

*Serving society  
Stimulating innovation  
Supporting legislation*

Joint  
Research  
Centre

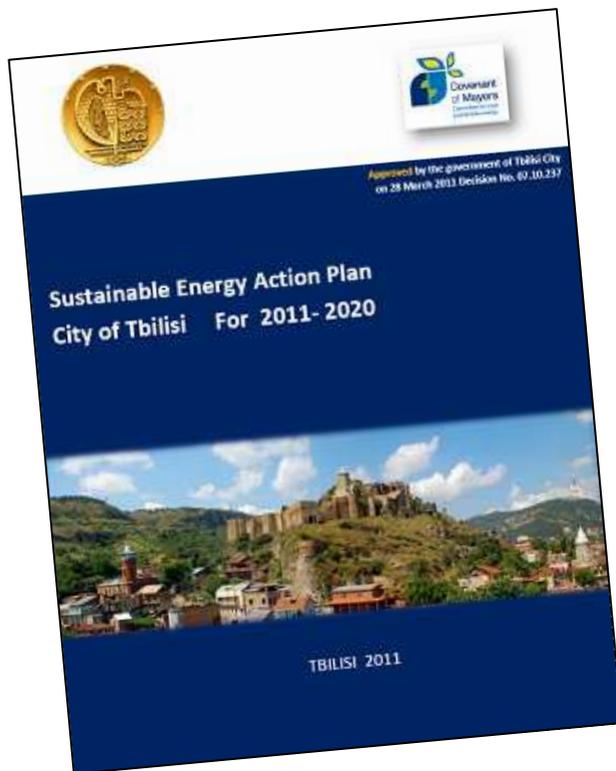




# Indice

- 1. Che cos'è l'IBE e la sua funzione**
- 2. Definizione delle azioni di riduzioni dei consumi**

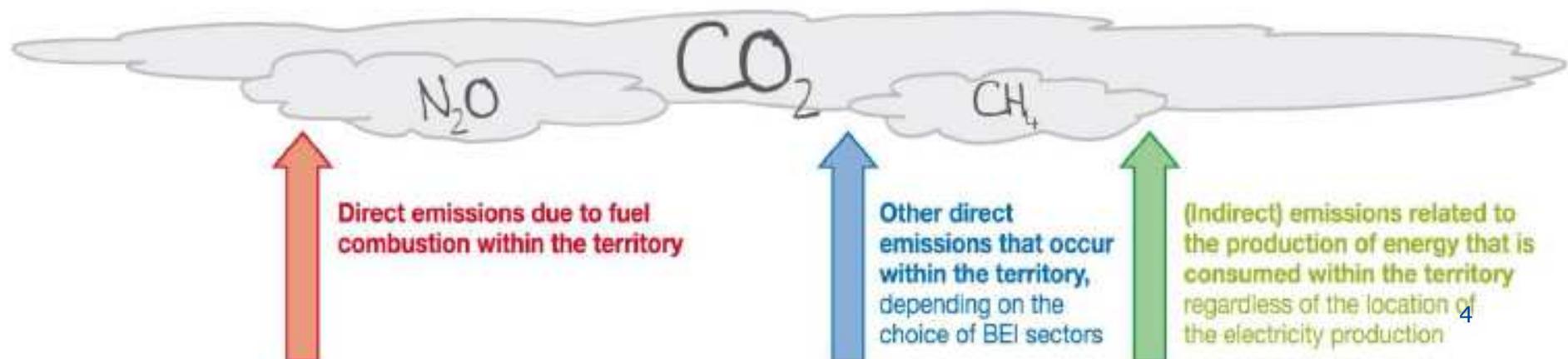
# 1. Cos'è l' IBE?



- E' il punto di partenza per i comuni che si prefissano un obiettivo di riduzione di CO2 al 2020
- Il target al 2020 viene calcolato dall' IBE
- Deve essere inserito in un modulo on-line

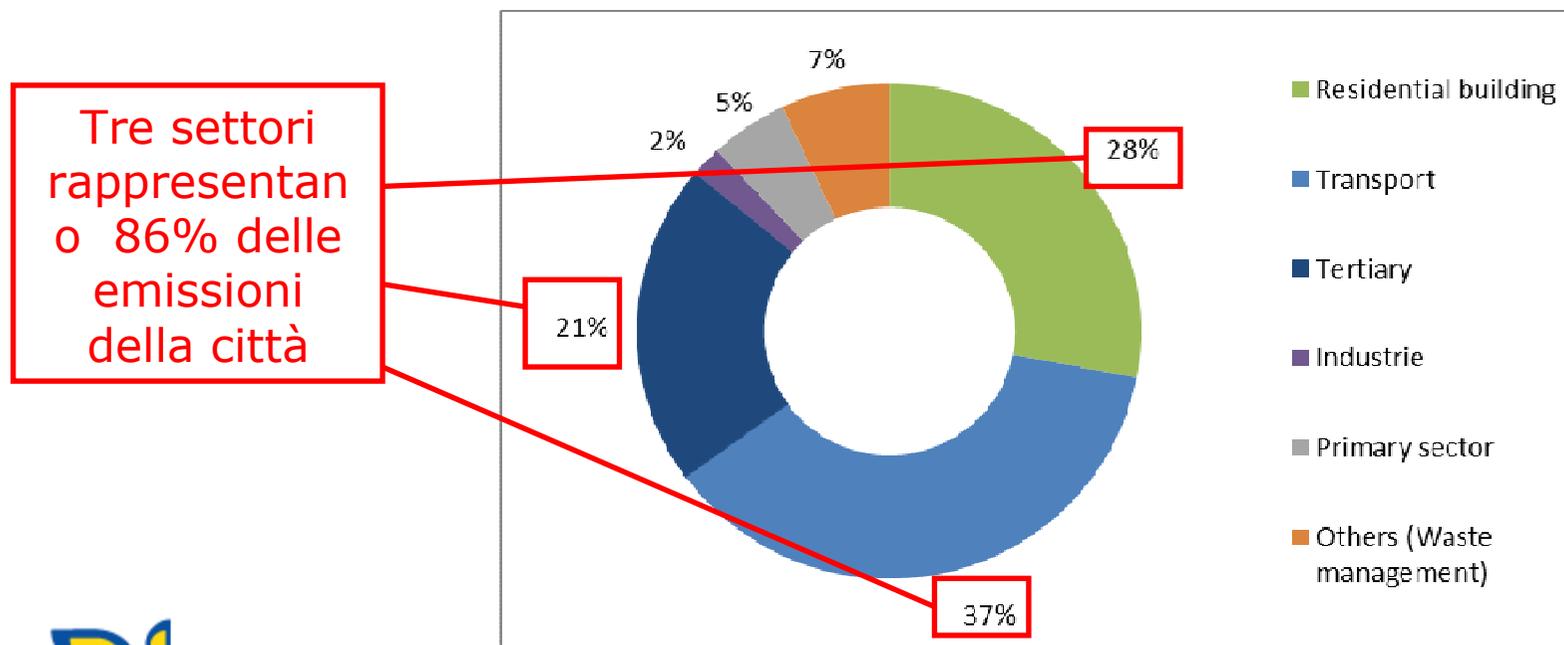
# Inventario Base delle emissioni (IBE)

Il PAES deve basarsi su un'ottima conoscenza della situazione locale riguardo ai consumi energetici e alle emissioni di gas serra. A questo scopo, occorre elaborare un Inventario di Base delle Emissioni di CO<sub>2</sub> (IBE) che è un impegno chiave assunto con la sottoscrizione del Patto dei Sindaci.



# Inventario Base delle Emissioni (IBE)

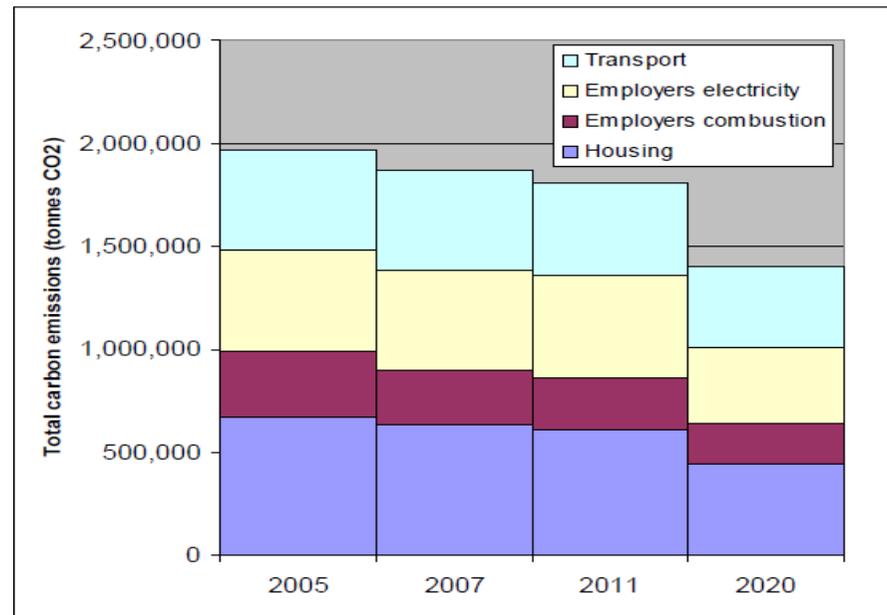
**Prerequisito per l'elaborazione del PAES:** l'IBE quantifica la CO<sub>2</sub> associata ai consumi energetici all'interno del territorio comunale e di conseguenza consente di scegliere le azioni più appropriate.



**Esempio: Castelldefields (Spagna)**

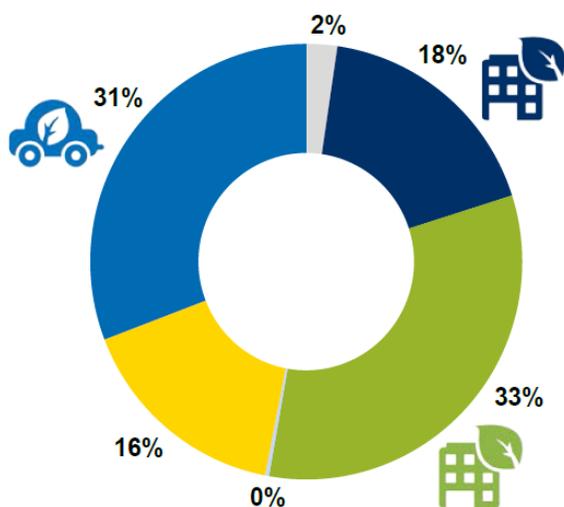
## Inventario di Monitoraggio delle Emissioni (IME)

**Strumento per misurare l'impatto delle azioni del PAES:** l'IBE mostra la situazione di partenza dell'autorità locale. I successivi IME, elaborati mediante la stessa metodologia dell'IBE, mostreranno l'avanzamento verso l'obiettivo.

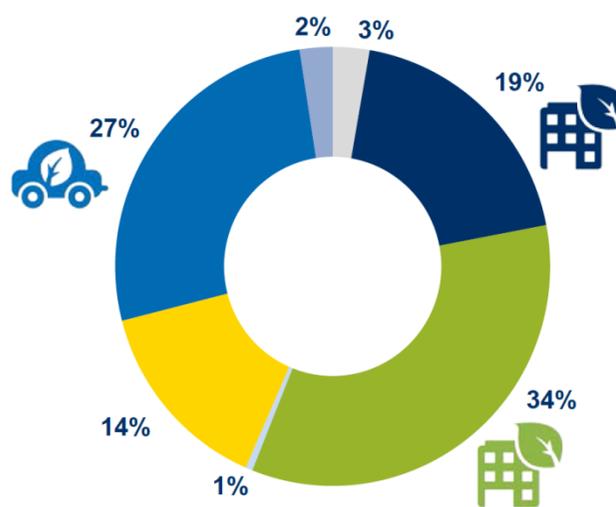


Example: Sunderland, UK

## Suddivisione dei consumi energetici e delle emissioni per settore



**Consumi finali di energia**



**Emissioni di gas serra**

- Municipal buildings, equipment/facilities
- Tertiary buildings, equipment/facilities
- Residential buildings
- Public lighting
- Industry
- Transport
- Others



# Come definire l'IBE?



## Principi essenziali

- **Completezza scientifica dei dati**
- **Seguire i principi IPCC**
- **Adattamento dei requisiti del PdS:**
  - In linea con il testo principale del PdS
  - Permettere di dare la priorità alle misure di riduzione
  - Semplicità d'uso e flessibilità: l'IBE non dovrebbe essere un ostacolo per l'azione e dovrebbe soddisfare situazioni molto diverse (*Escludendo quindi centrali elettriche, impianti di combustione così come il ferro e l'acciaio, carta e del cemento, ecc*),
  - **l'efficienza energetica e le energie rinnovabili locali nei settori non-ETS: obiettivo chiave**
  - Fornire un valore, che rappresenta in modo inequivocabile il punto di partenza per la firma



# Un concetto semplice: consumo di energia finale

Reporting è diviso in 4 settori principali:

Consumo finale negli Edifici, impianti/attrezzature e Industrie

Consumo finale nel trasporto

**Focus del PdS**

Altre fonti di emissione non connesse al consumo di energia  
(e.g. acqua, acque reflue...)

**Non obbligatorio**

Produzione locale di energia elettrica

**Considerata indirettamente, se incluso nel PAES**

## Flessibilità e semplicità: quali settori dovrebbero essere inclusi nel IBE? Esempi\*

Edifici Pubblici, impianti/attrezzature  
Terziario (non municipale)  
Residenziale  
Trasporto

**FORTEMENTE  
CONSIGLIATO**

Industrie non coinvolte nell' UE ETS  
Altri settori trasporto in strada e.g. autostrade  
Trattamento di acque reflue, rifiuti solidi

**CONSIGLIATO SE  
NEL PAES**

Industrie coinvolte nel EU ETS  
Aviazione  
Agricoltura (fermentazione enterica, applicazione di fertilizzanti, etc...)  
Utilizzo del suolo, cambiamenti di uso del suolo, forestry

**NON  
CONSIGLIATO**



## **Flessibilità e semplicità: quale approccio di valutazione scegliere**

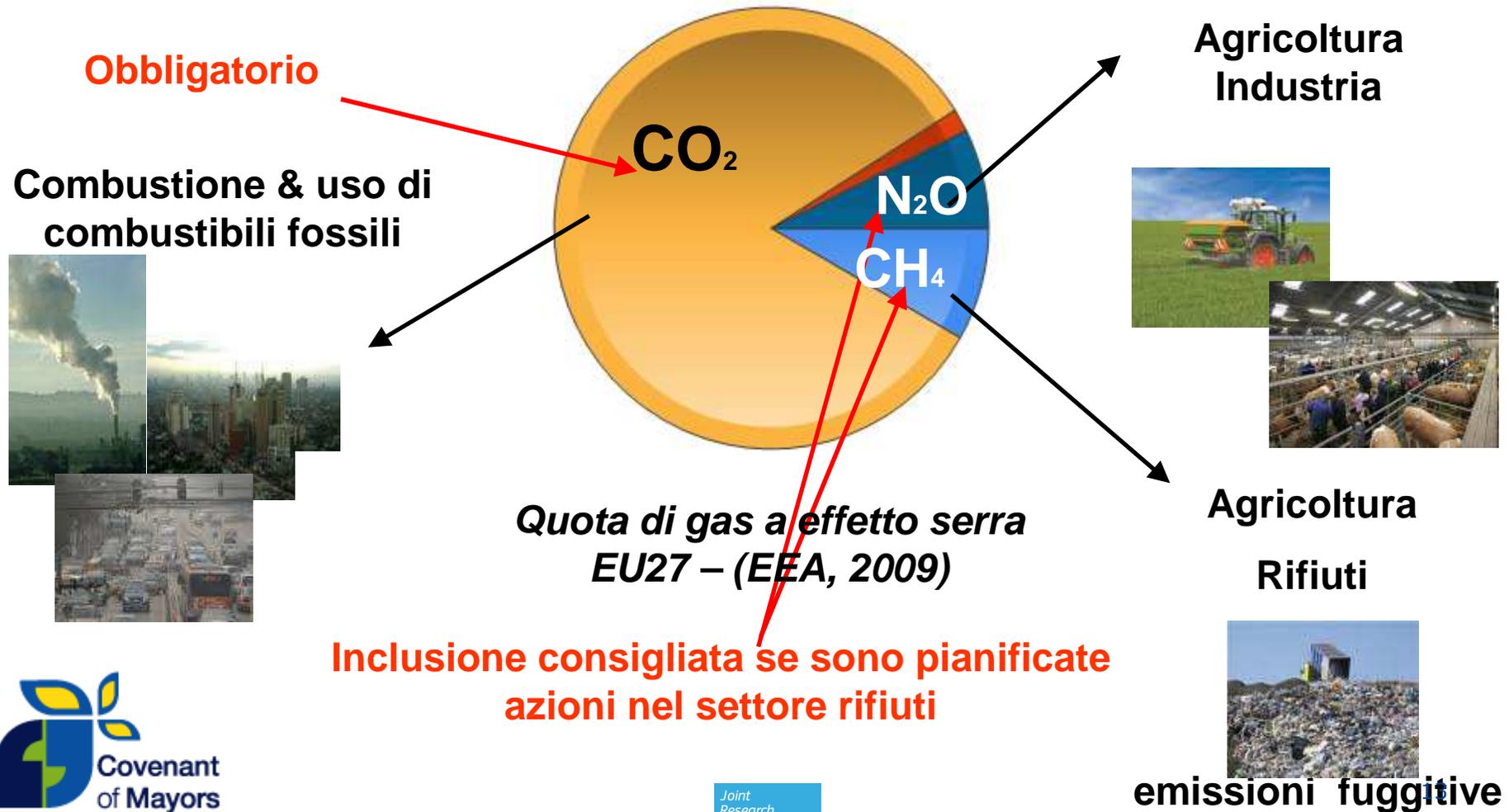
- **Approccio IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) :**

Basato sul contenuto di Carbonio nei combustibili.

- **Approccio LCA (Life Cycle Analysis) :**

Include emissioni incorporate che si verificano a monte (ad esempio, le emissioni necessarie per estrarre, trasformare, trasportare il carburante fino alla città).

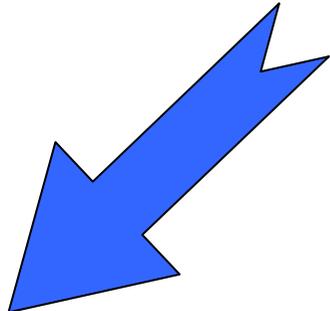
# Flessibilità e semplicità: Quali Gas a effetto serra (GHG) monitorare?



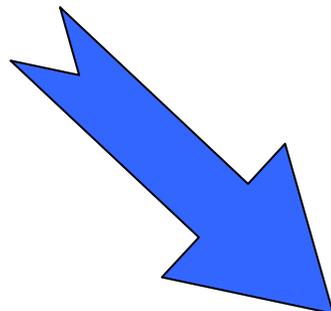
## Come calcolare le emissioni?

**È una semplice moltiplicazione!**

Emissioni = dati x Fattore di Emissione  
MWh di gas naturale consumato Valore in t CO<sub>2</sub> / MWh



Consumi relativi alla  
situazione particolare  
dell'autorità locale devono  
essere usati



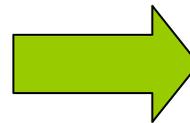
La maggior parte dei fattori  
di emissione puo' essere  
trovata nelle tabelle

## Come gestire la produzione di elettricità?

Emissioni indirette dell' elettricità' devono essere riportate nell' IBE

La media nazionale del fattore delle emissioni (EF) [tCO2/MWh] puo'essere utilizzata.

**Se c'e' della produzione locale di elettricità' e l'autorita' locale vuole intraprendere delle azioni in questo campo?**

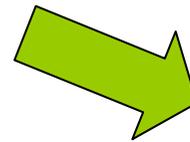


- Decisione a albero per l'inclusione di produzione locale di elettricità' nell' inventario
- un **fattore di emissione per l'elettricità' (EFE)** deve essere calcolato (cfr. Guidebook):



## Come gestire l'energia prodotta a scopo di riscaldamento...

...se ci sono dei casi in cui l'energia viene prodotta per riscaldare e viene venduta/ distribuita come materia prima ai consumatori finali? (e.g. district heating)



Un fattore di emissione locale (EFH) deve essere calcolato (cfr. Guidebook):

$$\frac{\text{CO2LPH} + \text{CO2IH} - \text{CO2EH}}{\text{LHC}}$$

## Come fare la relazione?

Un modulo PAES permette i firmatari di relazionare su:

- **Strategia generale**
- **Inventari delle emissioni (4 tabelle):**
  - A. Consumo Finale di energia [MWh]
  - B. Emissioni di CO<sub>2</sub> / CO<sub>2</sub> equivalente [tons]
  - C. Local electricity and corresponding CO<sub>2</sub> emissions
  - D. Local heat/cold production (district heating/cooling, CHPs...) and corresponding CO<sub>2</sub> emissions
- **Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile**



## **2. Definizione delle azioni di riduzione dei consumi**

## **Il PAES deve contenere un set coerente di misure che coprono i settori chiave di attività:**

- **Edifici e strutture/facilities gestite dalla autorità locale,**
- **Settore residenziale,**
- **Settore terziario,**
- **Trasporto pubblico e privato**
- **Industria (opzionale)**

## **Strategie ed azioni fino al 2020**

**Misure dettagliate per i prossimi 3-5 anni che tramutano la strategia e gli obiettivi a lungo termine in azioni. Per ogni misura/azione è importante fornire:**

- **Una descrizione**
- **Il dipartimento/la persona responsabile**
- **Il tempo (inizio/fine, major milestones)**
- **La stima dei costi e la sorgente finanziaria**
- **La stima del risparmio energetico/aumento di produzione di energie rinnovabili - associata riduzione di CO2.**

# Dati obbligatori presenti

# Misure concrete

# Settori chiave inclusi

# Azioni a breve e medio termine

# Numeri attendibili

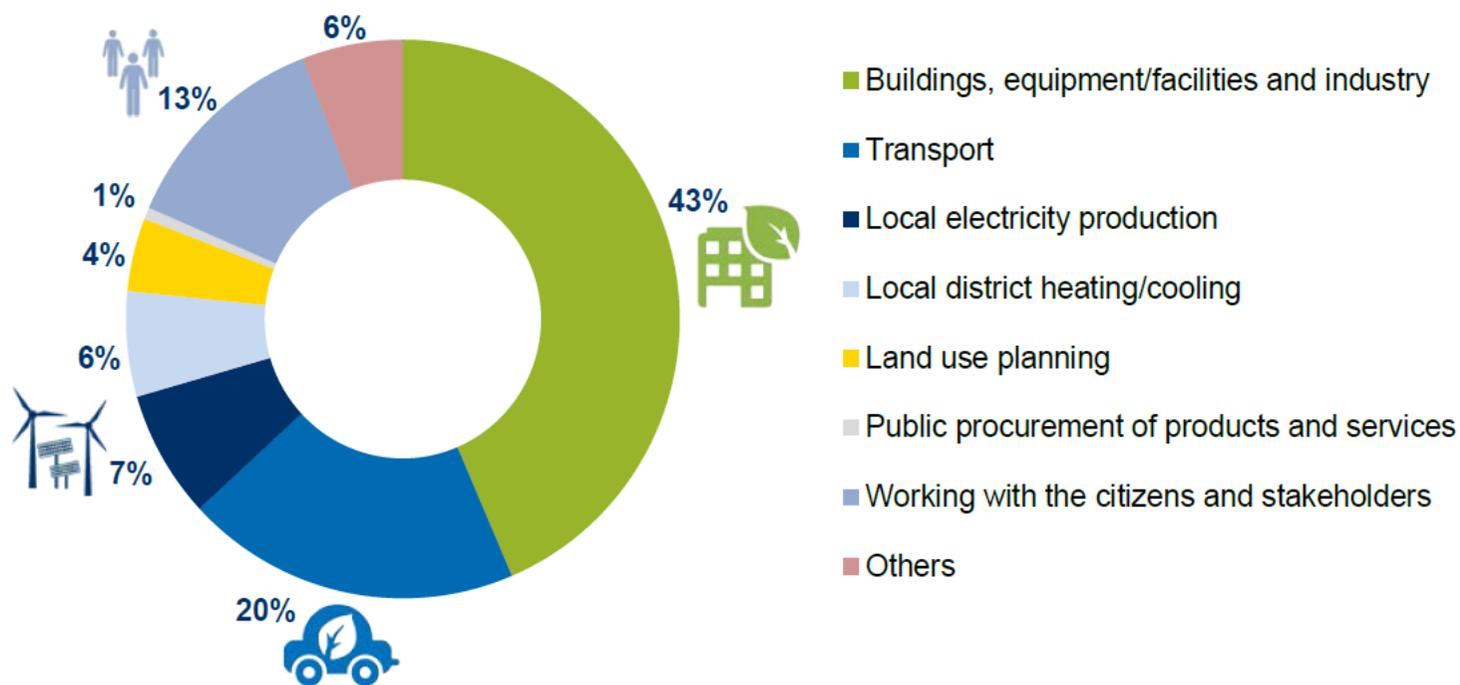
# Informazione dettagliata

SECTORS & fields of action	KEY actions/measures per field of action	Responsible department, person or company (in case of involvement of 2 or more parties)	Implementation [start time]	Implementation [end time]	Estimated costs per action/measure	2020	2020	CO2 reduction estimation per sector [t] in 2020	
<b>BUILDINGS, EQUIPMENT / FACILITIES &amp; INDUSTRIES:</b>								Save sector 424770 10253 125275	
Municipal public lighting	Improving the efficiency of public lighting: Energy	Public			00	1420	537		
	Improving the efficiency of public lighting: Installation of	Public Works	2010	2020	3120000	9700	3684	✗	
	Optimizing the use of public lighting: Regulation of street	Public Works	2010	2011	60000	1440	547		
Industries (excluding industries involved in the EU Emission trading scheme - ETS) & Small and Medium Sized Enterprises (SMEs)									
Municipal buildings, equipment/facilities	Improvements in the thermal installations of existing	Building Man	2012	2020	10111000	8030	2019		
	Improving interior lighting in municipal buildings:	Building Ma	2012	2010	1086500	7460	2836	✗	
	Energy management system in municipal facilities: Building	Building Ma	2012	2014	120000	8670	2254	✗	
	To reduce water consumption: Installation of	AMVISA	2010	2014	109002	2360	478	✗	
	To produce renewable thermal energy (solar,	Environment	2010	2020	9040000		6920	1402	✗
Tertiary (non municipal) buildings, equipment/facilities	conomic Pr	conomic Pr	2010	2020	19670000	94030	33011		
	conomic Pr	conomic Pr	2012	2010	18829900	36410			
Residential buildings	own Planni	own Planni	2012	2020	195735170	46780			
	own Planni	own Planni	2010	2020	106000000	29800			
	vironment	vironment	2010	2020	37044288	78300	25432	✗	
	Produce renewable thermal energy (solar, geothermal,	Environmen	2011	2020	4333000		3333	676	✗

# Un grosso potenziale di riduzione



## Riduzione delle emissioni attese al 2020, per ambito d'azione





# Grazie

**Paolo Zancanella**

**+39 0332 78 5904**

**[Paolo.ZANCANELLA@ec.europa.eu](mailto:Paolo.ZANCANELLA@ec.europa.eu)**

**European Commission**

**DG Joint Research Centre (JRC)**

***Institute for Energy and Transport (IET)***

*Ispra - Italy*

<http://iet.jrc.ec.europa.eu/>

<http://www.jrc.ec.europa.eu>





# Domande?