



Il Patto dei Sindaci

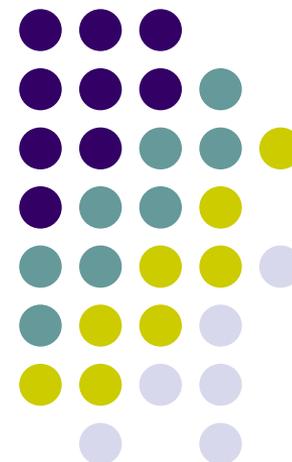
# Comune di Galatina

## Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

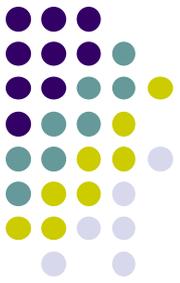
Inventario delle Emissioni  
(base line anno 2009)

redazione tecnica: Ing. Carmine Blasi

comunicazione e politiche attuative: Avv. Roberta Forte  
(Vice Sindaco Comune di Galatina)



# Il Patto dei Sindaci e il “PAES”



- Il Patto dei Sindaci è **un’iniziativa volontaria** che impegna le città d’Europa nella lotta contro il cambiamento climatico. I firmatari del Patto si impegnano ad attuare una riduzione nei loro territori delle emissioni di CO<sub>2</sub>
- Per raggiungere questo obiettivo, i firmatari sviluppano i **Piani di Azione per l’Energia Sostenibile (PAES)**, implementano l’efficienza energetica e l’uso dell’energia rinnovabile sia nei settori pubblici che privati
- Il Comune di Galatina ha risposto all’iniziativa del Patto dei Sindaci aderendo al Patto il 17/11/2010 con Delibera di Consiglio Comunale;
- E’ stata implementata un struttura organizzativa per redigere il PAES e attuare le azioni politiche necessarie alla redazione e implementazione dello stesso;
- La Provincia di Lecce ha costituito una struttura a supporto dei Comuni firmatari;
- Il Comune ha partecipato ad eventi di sensibilizzazione e si fatto promotore di una campagna informativa il cui primo importante appuntamento è incentrato sulla diffusione dei dati sulle emissioni di CO<sub>2</sub> all’interno del proprio territorio;



# PAES Cos'è

Il PAES è un documento di tipo programmatico che indica come raggiungere, a livello locale, l'obiettivo di riduzione entro il 2020 delle emissioni di Anidride Carbonica (CO<sub>2</sub>) di almeno il 20% rispetto ad un anno preso come riferimento.

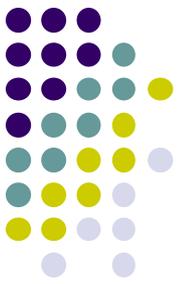
- Direttiva CE 2009/28 sulla promozione dell'uso di energia da fonti rinnovabili, nota anche come direttiva CE 20.20.20:
  - +20% aumento quota di energia prodotta da fonti rinnovabili;
  - 20% riduzione dei consumi di energia primaria attraverso il risparmio e l'aumento dell'efficienza nei consumi;
  - 20% riduzione delle emissioni di gas *climalteranti* come la CO<sub>2</sub>, principale responsabile dell'effetto serra.
- Impegno Nazionale: Conto Energia, Detrazioni Fiscali sull'efficientamento, POIEnergia
- Impegno Regionale: L.R. 13/2008 Sull'Abitare sostenibile;
- Impegno Comunale: Patto dei Sindaci - PAES



## PAES Perché

Il PAES è una componente chiave nell'impegno del Comune verso una strategia programmatica e operativa di risparmio energetico, perché permette di:

- valutare il livello di consumo di energia e di emissioni di CO<sub>2</sub>;
- gli eventuali campi di intervento;
- identificare i settori d'azione;
- contribuire a mettere in opera le politiche e i programmi necessari, per raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>

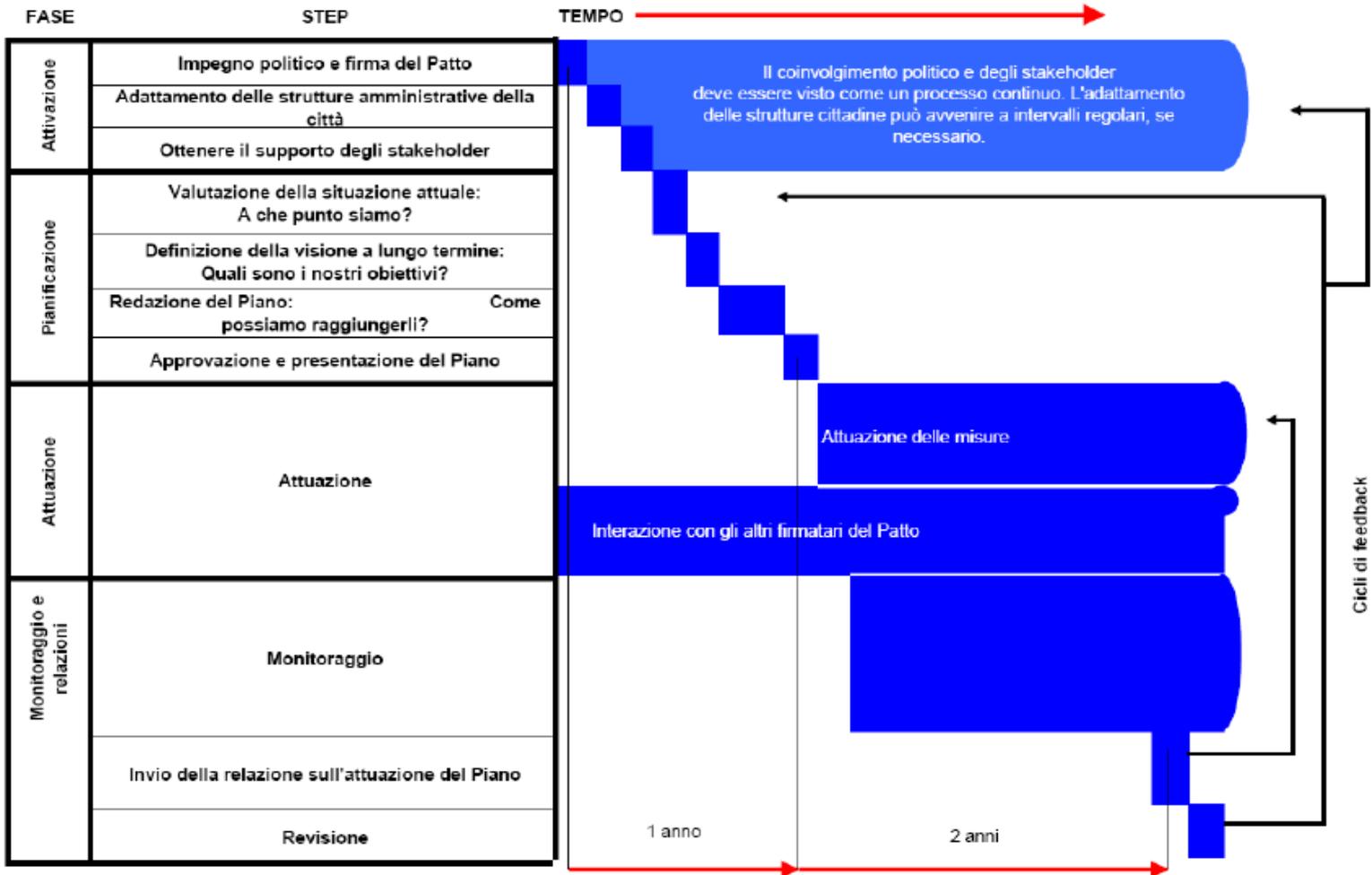
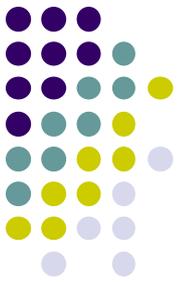


## PAES Dove

L'ambito di azione del PAES, deve includere, in linea di massima, i seguenti settori:

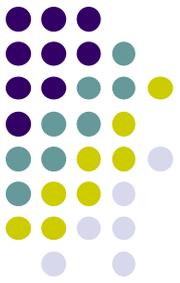
- edilizia: le nuove costruzioni, i nuovi insediamenti, le riqualificazioni e ristrutturazioni importanti;
- infrastrutture urbane;
- trasporti e mobilità urbana;
- partecipazione dei cittadini;
- partecipazione dell'ente locale con una pianificazione territoriale.

# Le Fasi del PAES



# Pianificazione

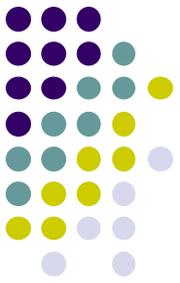
## Emissioni di CO<sub>2</sub> : Fattori



- Produzione di energia elettrica da fonti convenzionali (centrali termoelettriche ...);
- Trasporti;
- Impianti di Riscaldamento;
- Industrie di trasformazione delle materie prime (acciaierie, cementifici, raffinerie ...);
- CO<sub>2</sub> : L'Anidride Carbonica è un gas ed è il risultato della [combustione](#) di un composto in presenza di una quantità di ossigeno sufficiente a completarne l'[ossidazione](#). Le piante lo utilizzano per la [fotosintesi](#) che, combinandolo con l'acqua e per azione della [luce](#) solare e della [clorofilla](#), lo trasforma in [glucosio](#) liberando ossigeno come sottoprodotto. E' il sottoprodotto della nostra respirazione.
- Effetto Sera: La CO<sub>2</sub> è un componente fondamentale dell'atmosfera terrestre perché (insieme al vapore acqueo e al metano) intrappola la radiazione [infrarossa](#) della luce solare riflettendola nuovamente verso la superficie terrestre ([effetto serra](#)) impedendo alla Terra di raffreddarsi. Tuttavia nel corso degli anni l'aumento della sua concentrazione sta causando un eccessivo riscaldamento.  
(\* concentrazione: 391ppm +20% rispetto al 1958)

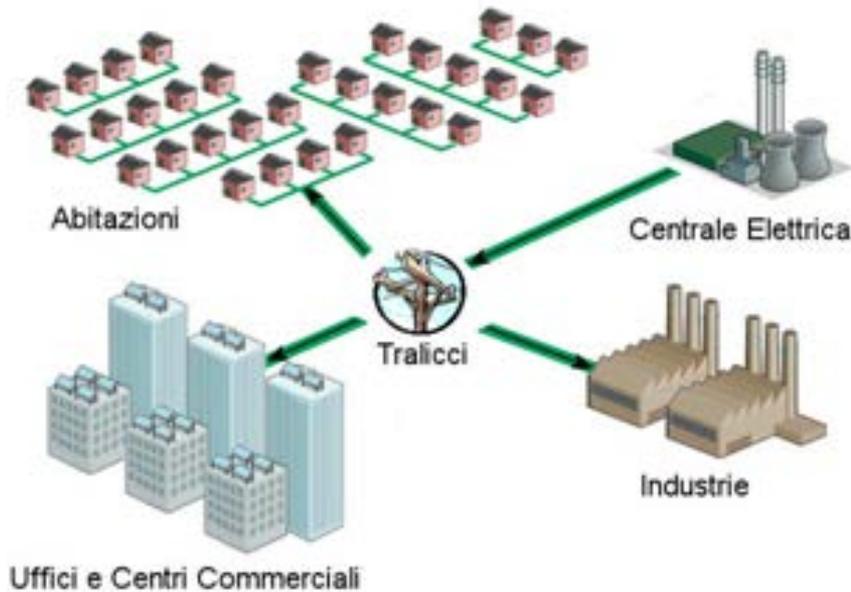
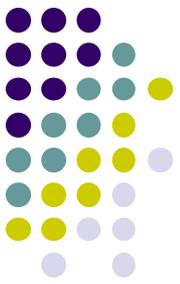
# Emissioni di CO<sub>2</sub> :

## Produzione di Energia Elettrica



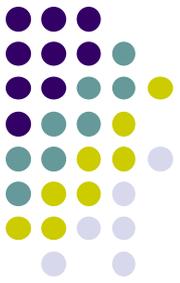
- Il fabbisogno energetico nazionale viene soddisfatto principalmente, il 65,6%, attraverso la produzione di energia elettrica da fonti convenzionali con la combustione di combustibili fossili in centrali termoelettriche (esigua la frazione derivante da biomassa). Tale parte costituisce il 75,5% della produzione totale nazionale.
- Le fonti rinnovabili contribuiscono al fabbisogno energetico nazionale con una quota pari al 21,3%;
- La restante parte pari al 13,1%, necessaria a soddisfare completamente il fabbisogno energetico italiano, viene importata dall'estero

# Emissioni di CO2 : Produzione di Energia Elettrica

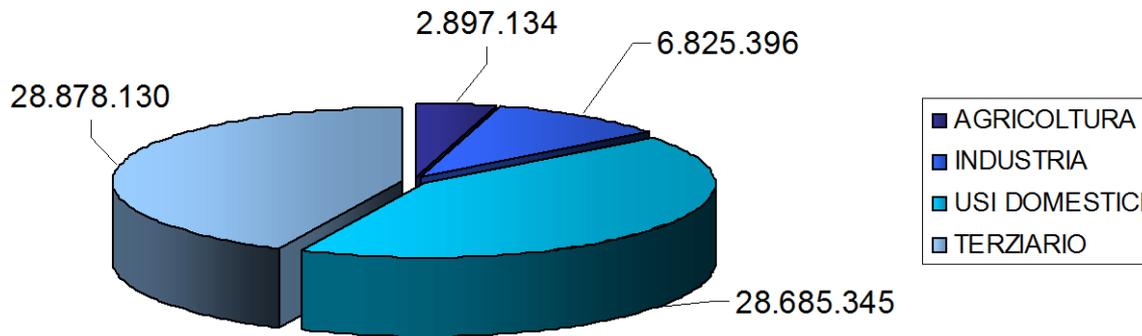


- I consumi di energia elettrica all'interno dei confini comunali, favoriscono le emissioni di CO<sub>2</sub> nei siti di produzione.
- Tali emissioni, anche se non imputabili ad un effetto diretto che avviene all'interno del nostro territorio, devono comunque essere incluse nell'inventario.

# Emissioni di CO2 : Consumi di Energia Elettrica



Consumi energia elettrica anno 2009 (kWh)



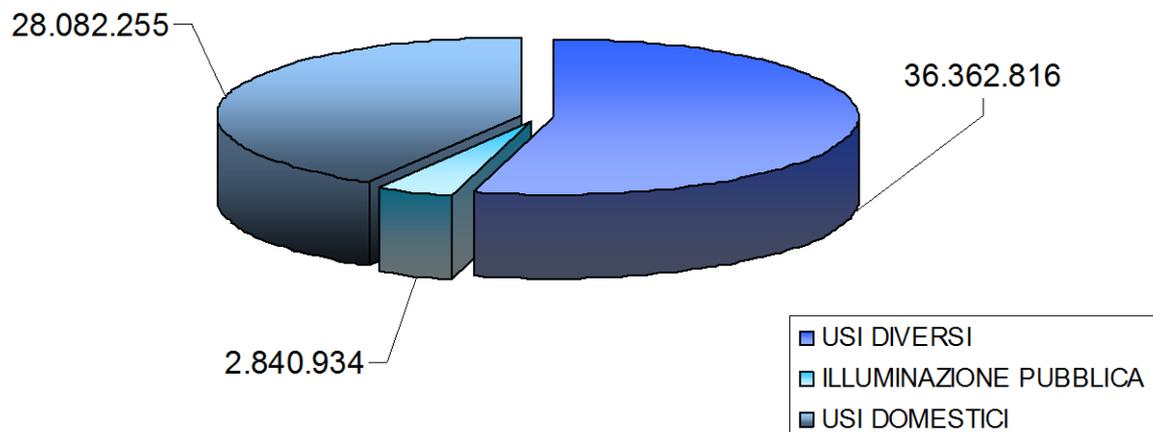
- Nel 2009 all'interno del territorio comunale sono stati consumati oltre 67.286.000 kWh pari a 2.463 kWh/anno procapite.

(fonte Enel Distribuzione)

# Emissioni di CO2 : Consumi di Energia Elettrica

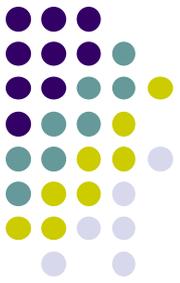


Consumi energia elettrica anno 2009 (kWh)



- Nel 2009 la pubblica illuminazione richiedeva un apporto di energia pari a 2.840.934 kWh/anno incidendo per il 4,2% sui consumi totali all'interno del territorio comunale (fonte Enel Distribuzione).

# Emissioni di CO<sub>2</sub> : Consumi di Energia Elettrica

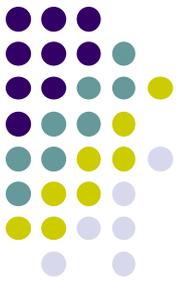


- Nel Comune di Galatina l'incidenza maggiore, sul totale del consumo di energia elettrica, è dovuta:

- 1 **Usi domestici** 28.685.345 kWh/anno, (anno 2009 fonte Enel Distribuzione);



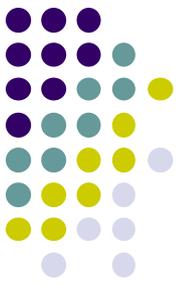
# Emissioni di CO<sub>2</sub> : Consumi di Energia Elettrica



- 2 **Terziario** con 28.878.130 kWh/anno (anno 2009 fonte Enel Distribuzione);
- Considerando la presenza di circa 9.590 nuclei familiari (fonte ISTAT) ogni famiglia consuma in media in maniera diretta 2.990 kWh/anno e indiretta 3.011 kWh/anno.

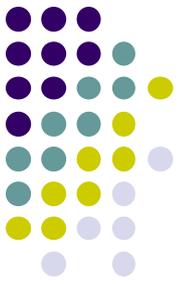


# Emissioni di CO2 : Trasporti



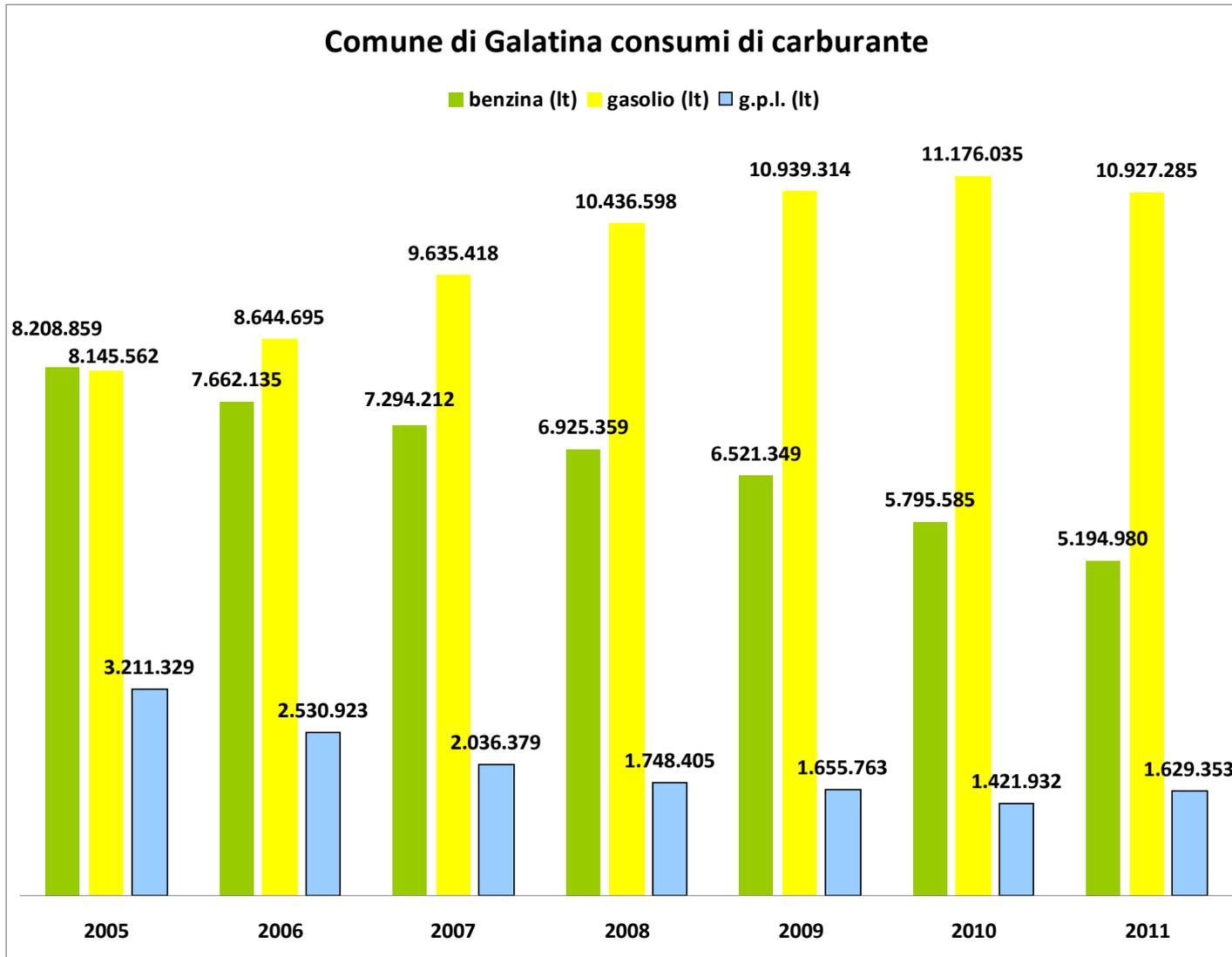
- La quasi totalità dei mezzi di trazione a motore utilizza combustibili fossili per l'alimentazione.
- Il termine "gas di scarico" è divenuto di uso comune nel campo dei motori a combustione. I gas di scarico dei motori, oltre a prodotti innocui come vapore acqueo, [anidride carbonica](#) e azoto, contengono anche sostanze pericolose per l'uomo e/o per l'ambiente, come monossido di carbonio (CO), idrocarburi incombusti (HC) e ossidi di azoto (NOx).

# Emissioni di CO2 : Consumi di Carburanti per autotrazione



- I carburanti consumati sul territorio comunale sono stati desunti dai volumi erogati dagli impianti presenti all'interno del Comune (anno 2009).
  - Benzina erogata lt. 6.521.349
  - Gasolio erogato lt. 10.939.314
  - GPL erogato lt. 1.655.763

# Emissioni di CO2 : Consumi di Carburanti per autotrazione

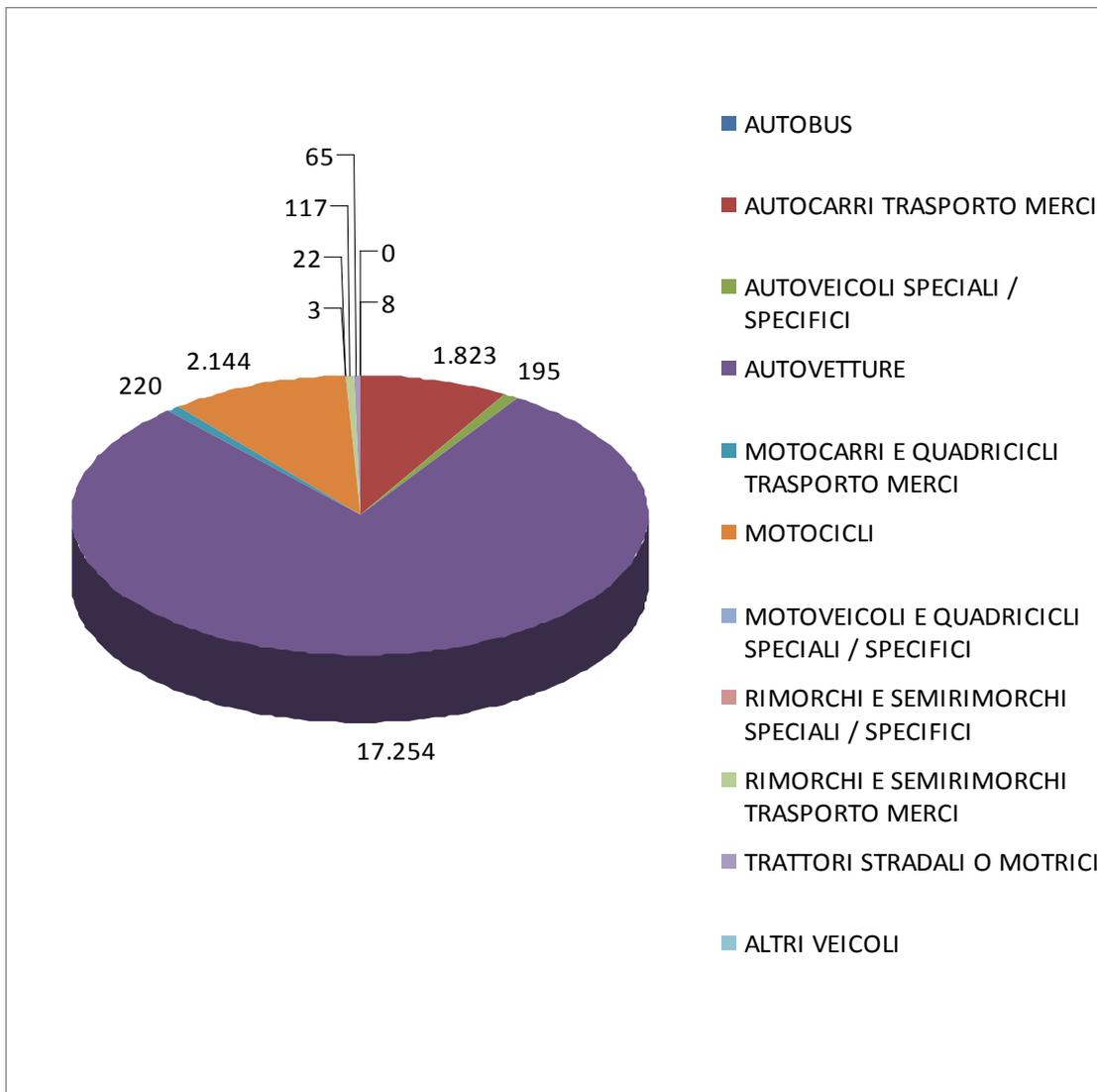


Fonte Agenzia delle Dogane - uff. di Lecce

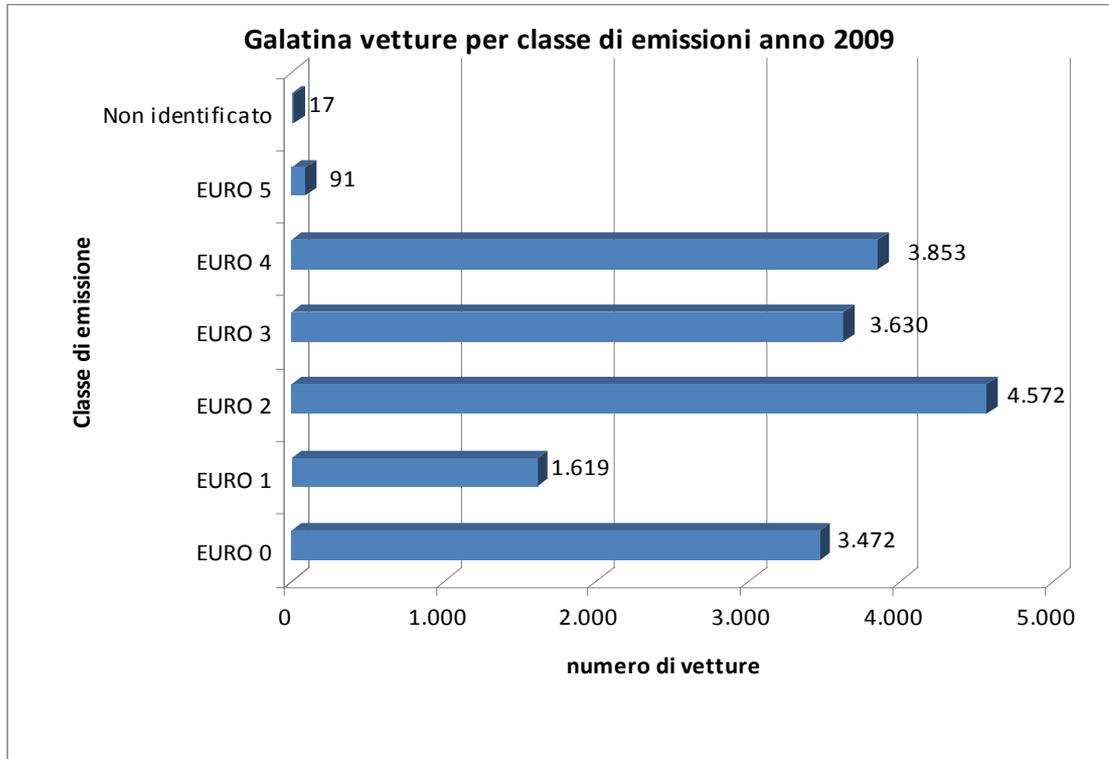
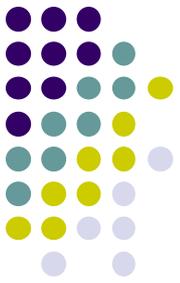
# Emissioni di CO2 : Galatina parco veicolare



- Il parco veicolare nel comune di Galatina è diversificato per tipologia, e la componente principale è rappresentata da autovetture (17.254)



# Emissioni di CO2 : Galatina classi di emissione



Fonte ACI anno 2009

- Le autovetture nel territorio comunale si diversificano per classe di emissione, 5.091 vetture rispondono alle vecchie normative Euro 0 ed Euro 1. Qualche unità risulta antecedente.

## Normative sulle emissioni dei motori

**Euro 0:** indica i veicoli "non catalizzati" a benzina e i veicoli "non ecodiesel": questi veicoli sono stati i primi ad essere colpiti da eventuali provvedimenti di limitazione;

**Euro 1:** indica le autovetture conformi alla direttiva 91/441 o i "veicoli commerciali leggeri" conformi alla direttiva 93/59. In vigore dal 1993, ha introdotto l'obbligo per le case costruttrici di utilizzare la marmitta catalitica e l'alimentazione a iniezione.

**Euro 2:** indica le autovetture conformi alla direttiva 94/12 o i "veicoli commerciali leggeri" conformi alla direttiva 96/69. Normativa che ha richiesto modifiche anche sui diesel, è in vigore dal 1996.

**Euro 3:** indica i veicoli conformi alla direttiva 98/69. Ha introdotto un'ulteriore diminuzione delle emissioni, è obbligatoria per gli autoveicoli fabbricati dopo il 1 gennaio 2001.

**Euro 4:** indica i veicoli conformi alla direttiva 98/69B. In vigore 1 gennaio 2006, diverse case costruttrici hanno anticipato l'obbligo per cui ci sono molti veicoli antecedenti il 2006 che rispettano l'Euro 4.

# Emissioni di CO<sub>2</sub> : gCO<sub>2</sub>/km alcuni esempi

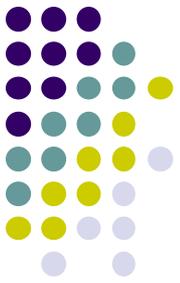


<i>Casa costruttrice</i>	<i>Modello</i>	<i>Emissioni (gCO<sub>2</sub>/km)</i>	<i>Potenza (kw)</i>	<i>Consumo (l/100 km)</i>			
				<i>urbano</i>	<i>extra</i>	<i>misto</i>	
<i>A benzina</i>							
1	TOYOTA	PRIUS 2 volumi 5 porte - 57 Kw	104	57	5	4,2	4,3
2	DAIHATSU	CUORE 3 porte base	109	50	6,8	3,9	4,6
3	SMART	SMART 2 porte MC01 MCC01BO3ASG6A00A0/ MCC01BO5ASG6A00A0	113	40	5,8	4,1	4,7
4	DAIHATSU	CUORE 3 porte/5 porte	114	43	6	4,1	4,8
5	OPEL	CORSA C 3 porte/5 porte	115	44	6,3	3,9	4,8
<i>A gasolio</i>							
1	AUDI	A2 1.2 TDI	86	45	3,8	2,8	3,2
2	VOLKSWAGEN	LUPO 1.2 TDI 3L	88	45	4,2	2,8	3,3
3	SMART	SMART 2 porte MC01 - MCC01DO1E3ASG6A00A0	90	30	6,5	4,6	5,3
4	SMART	SMART 2 porte MC01 - 1300BONCAAZ210	95	45	4,1	3,3	3,6
5	CITROEN	C2 14 HDI 70 berlina 3 porte	108	50	5,1	3,6	4,1

- Emissioni di CO<sub>2</sub>/km alcuni tra i modelli più efficienti

Fonte Ministero delle Attività Produttive, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio,  
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, 2004

# Emissioni di CO2 : Riscaldamento



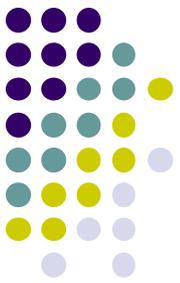
- Il Gas Metano viene utilizzato nelle nostre case per il riscaldamento degli ambienti, per produrre acqua calda sanitaria e per cuocere i cibi.

# Emissioni di CO<sub>2</sub> : Riscaldamento



- Come in tutte le reazioni di combustione anche in quella del metano (CH<sub>4</sub>) viene prodotta CO<sub>2</sub>. In ogni caso, a parità di energia termica sviluppata, l'emissione di CO<sub>2</sub> è più contenuta utilizzando metano piuttosto che gasolio da riscaldamento.

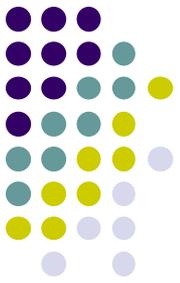
# Emissioni di CO2 : Galatina consumo di metano



COMUNE DI GALATINA		Anno	2009
Settore Utilizzo			
DOMESTICO	pdr		260
	mc		100.206
OSPEDALI	pdr		7
	mc		1.028.523
PICCOLA/GRANDE INDUSTRIA	pdr		4
	mc		26.708
PROMISCUO	pdr		7.020
	mc		6.034.015
PROMISCUO NON RESIDENZIALE	pdr		265
	mc		253.202
RISCALDAMENTO CENTRALIZZATO NON RESIDENZIALE	pdr		
	mc		
RISCALDAMENTO CENTRALIZZATO RESIDENZIALE	pdr		
	mc		
RISCALDAMENTO INDIVIDUALE NON RESIDENZIALE	pdr		
	mc		
RISCALDAMENTO INDIVIDUALE/CENTRALIZZATO NON RESIDENZIALE	pdr		87
	mc		233.841
RISCALDAMENTO INDIVIDUALE/CENTRALIZZATO RESIDENZIALE	pdr		55
	mc		111.090
TERZIARIO ARTIGIANALE AGRICOLO	pdr		28
	mc		118.838
USI DIVERSI DA RISCALDAMENTO (NON DOMESTICI)	pdr		38
	mc		57.301
	<b>TOTALE PDR</b>		<b>7.764</b>
	<b>TOTALE MC</b>		<b>7.963.724</b>

# Emissioni di CO2 :

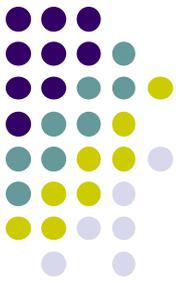
## Inventario Base delle Emissioni “IBE”



- L’Inventario di Base delle Emissioni “IBE” quantifica la CO2 emessa nel territorio dell’autorità locale durante l’anno di riferimento;
- L’anno base scelto per il nostro Comune è il 2009;
- Il documento permette di identificare le principali fonti antropiche di emissioni di CO2 e quindi di assegnare l’opportuna priorità alle relative misure di riduzione;
- L’elaborazione dell’IBE è di importanza cruciale poiché l’inventario sarà lo strumento che consentirà alle autorità locali di misurare l’impatto dei propri interventi relativi al cambiamento climatico. L’IBE mostrerà la situazione di partenza per l’autorità locale e i successivi Inventari di Monitoraggio delle Emissioni “IME” mostreranno il progresso rispetto all’obiettivo.

# Emissioni di CO<sub>2</sub> :

## Inventario Base delle Emissioni “IBE”

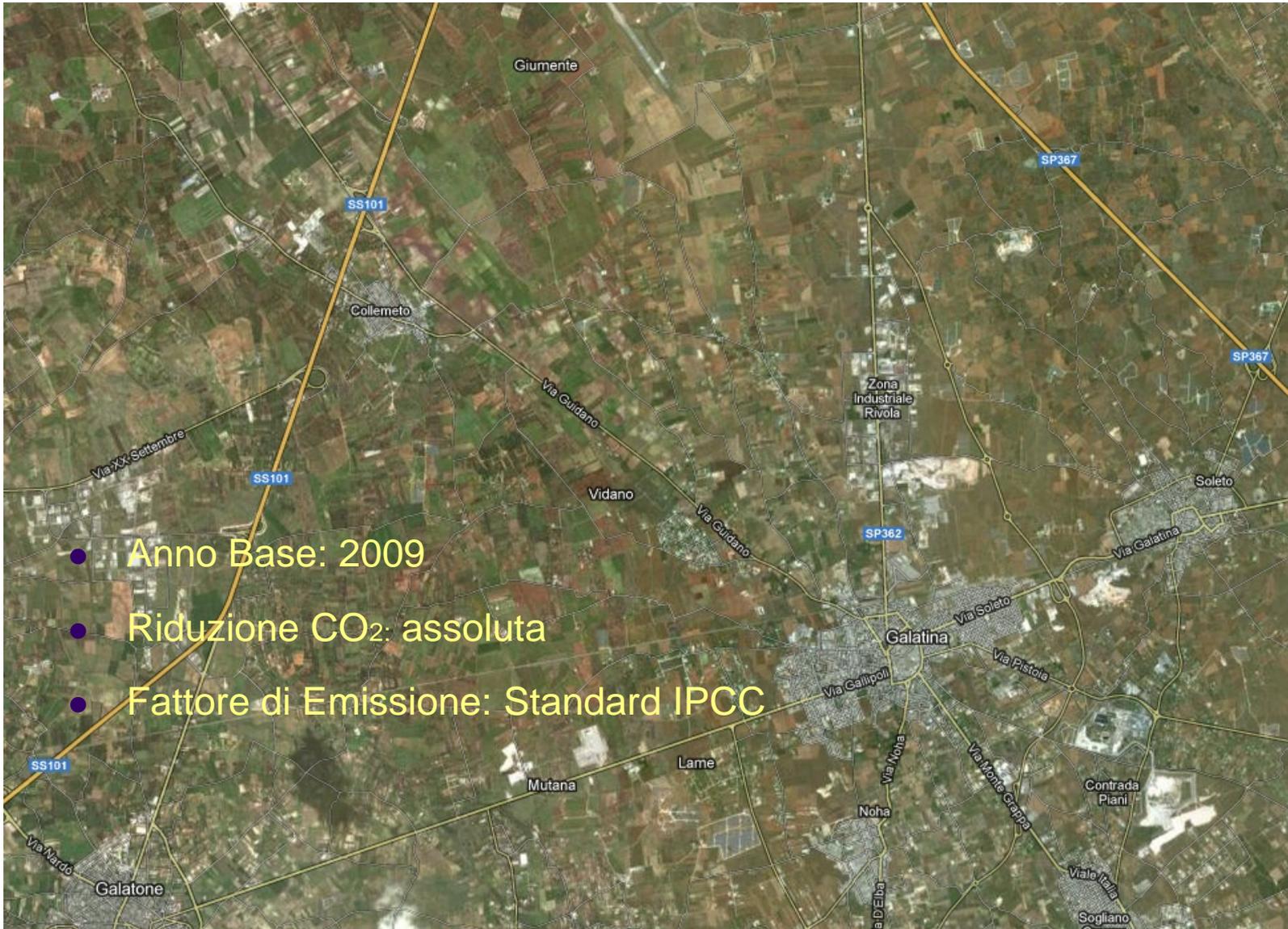


- L'obiettivo complessivo di riduzione di CO<sub>2</sub> dei Firmatari del Patto dei Sindaci è di almeno il 20% entro il 2020, da raggiungere attraverso l'attuazione del PAES nei settori di attività influenzabili dall'autorità locale.
- L'obiettivo di riduzione è definito rispetto all'anno di riferimento stabilito dall'autorità locale.
- L'autorità locale può decidere se definire l'obiettivo complessivo di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> come "riduzione assoluta" o "riduzione pro capite“
- Fattore di Emissione, nella scelta dei fattori di emissione si possono seguire due diversi approcci :
  - 1) Standard IPCC (Intergovernmental Panel Climate Change)
  - 2) LCA (Life Cycle Assessment)

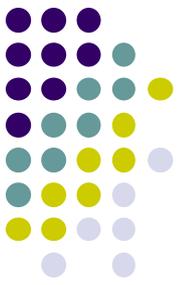
# Emissioni di CO2 : Inventario Base delle Emissioni “IBE”



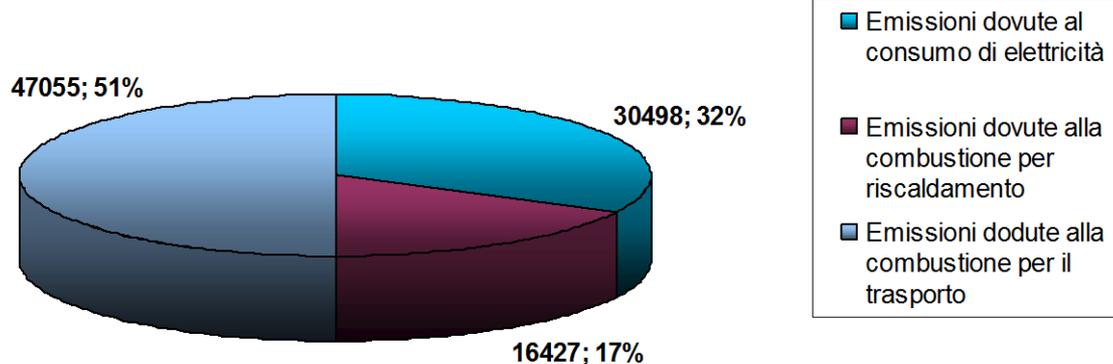
- Anno Base: 2009
- Riduzione CO<sub>2</sub>: assoluta
- Fattore di Emissione: Standard IPCC



# Emissioni di CO2 : Inventario Base delle Emissioni “IBE”



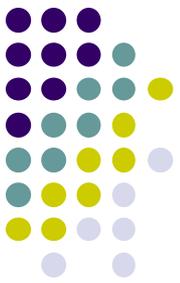
Emissioni di CO2 anno 2009 (ton)



- Emissioni di CO2 nel territorio di Galatina nell'anno 2009 dovute ai principali fattori quali:  
Energia Elettrica 32% (emissioni indirette);  
Riscaldamento 17% (emissioni dirette);  
Trasporti 51% (emissioni dirette);

# Emissioni di CO<sub>2</sub> :

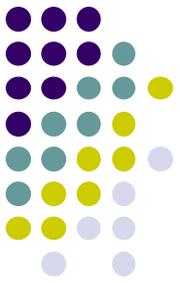
## Inventario Base delle Emissioni “IBE”



Tipo	Fattore di emissione standard [t CO <sub>2</sub> /MWh]	Fattore di emissione LCA [t CO <sub>2</sub> -eq/MWh]
Benzina per motori	0,249	0,299
Gasolio, diesel	0,267	0,305
Olio combustibile residuo	0,279	0,310
Antracite	0,354	0,393
Altro carbone bituminoso	0,341	0,380
Carbone sub-bituminoso	0,346	0,385
Lignite	0,364	0,375
Gas naturale	0,202	0,237
Rifiuti urbani (frazione non biomassa)	0,330	0,330
Legno <sup>a</sup>	0 – 0,403	0,002 <sup>b</sup> – 0,405
Olio vegetale	0 <sup>c</sup>	0,182 <sup>d</sup>
Biodiesel	0 <sup>c</sup>	0,156 <sup>e</sup>
Bioetanolo	0 <sup>c</sup>	0,206 <sup>f</sup>
Energia solare termica	0	- <sup>h</sup>
Energia geotermica	0	- <sup>h</sup>

- Fattori di Emissione standard per i combustibili comuni

# Emissioni di CO2 : Inventario Base delle Emissioni “IBE”



- Per calcolare le emissioni di CO2 attribuibili al consumo di **elettricità**, è necessario determinare quale fattore di emissione deve essere utilizzato. Lo stesso fattore di emissione sarà utilizzato per tutto il consumo di elettricità nel territorio. Il fattore di emissione locale per l'elettricità prende in considerazione i seguenti componenti:
  - a) Fattore di emissione nazionale/europeo;
  - b) Produzione locale di elettricità;
  - c) Acquisti di elettricità verde certificata dall'autorità locale.Poiché la stima delle emissioni derivanti dall'elettricità si basa sul consumo energetico, i fattori di emissione sono espressi in t/MWhe.

# Emissioni di CO<sub>2</sub> :

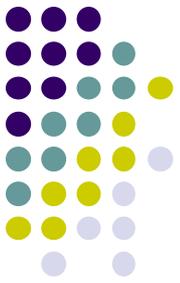
## Inventario Base delle Emissioni “IBE”



Paese	Fattore di emissione standard (t CO <sub>2</sub> /MWh <sub>e</sub> )	Fattore di emissione LCA (t CO <sub>2</sub> -eq/MWh <sub>e</sub> )
Austria	0,209	0,310
Belgio	0,285	0,402
Germania	0,624	0,706
Danimarca	0,461	0,760
Spagna	0,440	0,639
Finlandia	0,216	0,418
Francia	0,056	0,146
Regno Unito	0,543	0,658
Grecia	1,149	1,167
Irlanda	0,732	0,870
<b>Italia</b>	<b>0,483</b>	0,708
Paesi Bassi	0,435	0,716
Portogallo	0,369	0,750
Svezia	0,023	0,079
Bulgaria	0,819	0,906
Cipro	0,874	1,019
Repubblica Ceca	0,950	0,802
Estonia	0,908	1,593
Ungheria	0,566	0,678
Lituania	0,153	0,174
Lettonia	0,109	0,563
Polonia	1,191	1,185
Romania	0,701	1,084
Slovenia	0,557	0,602
Slovacchia	0,252	0,353
<u>UE-27</u>	<u>0,460</u>	<u>0,578</u>

- Fattori di Emissione Nazionale “FENEE” standard IPCC per il consumo di elettricità.
- Qualora vi sia l’apporto di generazione a livello locale il fattore va ricalcolato sulla base dell’elettricità generata in loco e del relativo fattore di emissione “FEE”.

# Emissioni di CO2 : Inventario Base delle Emissioni “IBE”



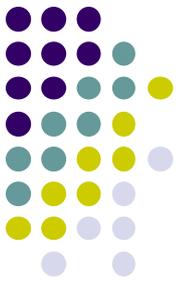
- Il Fattore di Emissione Locale per l'elettricità (FEE) può essere calcolato utilizzando la seguente equazione:

$$FEE = \frac{(CTE - PLE - AEV) \times FENEE + CO2PLE + CO2AEV}{CTE}$$

Dove

- FEE = fattore di emissione locale per l'elettricità [t/MWhe];
- CTE = Consumo totale di elettricità nel territorio [MWhe];
- PLE = Produzione locale di elettricità [MWhe];
- AEV = Acquisti di elettricità verde da parte dell'autorità locale [MWhe];
- FENEE = Fattore di emissione nazionale o europeo per l'elettricità [t/MWhe];
- CO2PLE = emissioni di CO2 dovute alla produzione locale di elettricità.

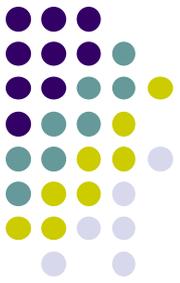
# Emissioni di CO2 : Inventario Base delle Emissioni “IBE”



- Gli impianti alimentati a fonti rinnovabili come impianti fotovoltaici, eolici, a biomassa, contribuiscono alla riduzione della quota di emissioni relative al consumo di energia elettrica dell'IBE.

# Emissioni di CO2 :

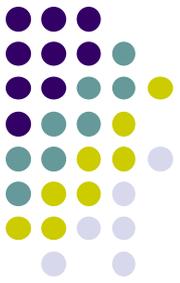
## Inventario Base delle Emissioni “IBE”



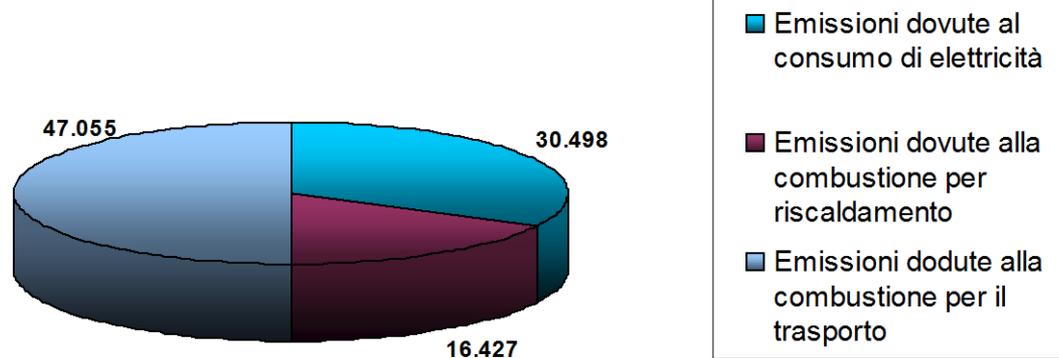
- Ridurre le emissioni di CO2 attraverso il miglioramento dell'efficienza energetica e i progetti di energia rinnovabile è una priorità del Patto. Se l'autorità locale decide di includere la produzione locale di elettricità nell'IBE, devono essere inclusi tutti gli impianti/unità che soddisfano i seguenti criteri:
  - 1) l'impianto/unità non è incluso nel Sistema europeo per lo scambio di quote di emissioni(ETS);
  - 2) l'impianto/unità ha un'energia termica d'entrata inferiore o uguale a 20MW nel caso di combustibili fossili e impianti di combustione di biomassa, o inferiore o uguale a 20MWe di potenza nominale nel caso di altri impianti di energia rinnovabile (es. eolico o solare).

I criteri di cui sopra si basano sull'ipotesi che impianti/unità di piccole dimensioni rispondano alla domanda locale di elettricità, mentre impianti più grandi producono elettricità per una domanda non necessariamente locale.

# Emissioni di CO2 : Inventario Base delle Emissioni "IBE"



Emissioni di CO2 anno 2009 (ton)



- Il livello totale di emissioni del Comune di Galatina, nell'anno 2009, secondo i criteri di calcolo dell'IBE, risulta pari a 93.980 ton CO<sub>2</sub>

# Scenari Futuri : Nuovi Impianti FER



ID Impianto	Potenza [kW]	Comune	Entrata in esercizio
3122	4,6	GALATINA	19/10/2006
7440	40,8	GALATINA	25/06/2008
8180	8,8	GALATINA	24/09/2007
53162	2,7	GALATINA	29/11/2007
53261	2,5	GALATINA	29/11/2007
56056	2,9	GALATINA	19/02/2008
56344	5,1	GALATINA	07/02/2008
62282	5,9	GALATINA	29/07/2008
63389	4,5	GALATINA	27/08/2008
64633	3,6	GALATINA	10/09/2008
64856	2,9	GALATINA	28/08/2008
65119	2,9	GALATINA	03/09/2008
70845	8,6	GALATINA	24/11/2008
70940	4,8	GALATINA	12/11/2008
71479	5,8	GALATINA	07/11/2008
72641	4,0	GALATINA	10/11/2008
73402	2,6	GALATINA	11/11/2008
73620	2,9	GALATINA	25/11/2008
75249	2,9	GALATINA	10/12/2008
75294	10,4	GALATINA	30/12/2008
76853	5,1	GALATINA	05/12/2008
77068	5,9	GALATINA	17/12/2008
77087	2,9	GALATINA	16/12/2008
77192	4,7	GALATINA	23/12/2008
77750	2,6	GALATINA	18/11/2008
80659	2,9	GALATINA	22/01/2009
82011	2,8	GALATINA	10/02/2009
82754	4,5	GALATINA	30/12/2008
84384	3,0	GALATINA	11/02/2009
85605	3,0	GALATINA	11/02/2009
85785	4,1	GALATINA	11/02/2009
86312	5,0	GALATINA	10/03/2009
90837	16,0	GALATINA	06/05/2009
94929	3,0	GALATINA	17/06/2009
95440	2,9	GALATINA	30/06/2009
95533	2,9	GALATINA	30/06/2009
97491	2,9	GALATINA	22/07/2009
98220	2,9	GALATINA	06/07/2009
98417	5,9	GALATINA	17/06/2009
98699	3,0	GALATINA	03/08/2009
98867	3,0	GALATINA	03/08/2009
101059	4,5	GALATINA	20/07/2009
103328	2,6	GALATINA	14/08/2009
106289	2,9	GALATINA	22/09/2009
106291	4,3	GALATINA	05/10/2009
106643	998,8	GALATINA	20/10/2009
106726	788,2	GALATINA	20/10/2009
107583	3,5	GALATINA	14/10/2009
109317	2,9	GALATINA	14/10/2009
110486	2,8	GALATINA	26/10/2009
111251	2,9	GALATINA	19/11/2009
112161	4,1	GALATINA	01/12/2009
114778	2,8	GALATINA	14/12/2009
115523	998,2	GALATINA	22/12/2009
121333	2,9	GALATINA	31/12/2009
121797	4,0	GALATINA	30/12/2009
123749	46,0	GALATINA	29/12/2009
124853	4,0	GALATINA	03/02/2010
127147	3,1	GALATINA	22/02/2010
129686	6,0	GALATINA	01/03/2010
131237	3,0	GALATINA	10/03/2010
132354	33,1	GALATINA	20/04/2010
139506	948,6	GALATINA	25/05/2010
143483	4,6	GALATINA	07/07/2010
145046	5,9	GALATINA	07/07/2010
145077	2,9	GALATINA	07/07/2010
145947	2,9	GALATINA	08/07/2010
148344	998,8	GALATINA	30/07/2010
159791	2,9	GALATINA	02/09/2010
159745	5,8	GALATINA	08/09/2010
159957	6,2	GALATINA	14/09/2010
163059	5,8	GALATINA	04/10/2010

260680	14,1	GALATINA	06/12/2010
261359	2,9	GALATINA	17/12/2010
262287	5,8	GALATINA	20/12/2010
271254	2,9	GALATINA	17/12/2010
273807	2,9	GALATINA	31/03/2011
276053,01	494,0	GALATINA	25/05/2011
276053,02	500,5	GALATINA	25/05/2011
276365	9,9	GALATINA	28/02/2011
502623	6,8	GALATINA	29/03/2011
503259	2,9	GALATINA	31/03/2011
509285	24,8	GALATINA	29/04/2011
512064	4,1	GALATINA	20/04/2011
515516	4,0	GALATINA	29/04/2011
518924	2,9	GALATINA	28/04/2011
520656	50,1	GALATINA	31/05/2011
520782	2,9	GALATINA	23/03/2011
530744	3,6	GALATINA	11/04/2011
534341	3,0	GALATINA	27/05/2011
534768	15,0	GALATINA	30/05/2011
535488	814,9	GALATINA	31/05/2011
538071	5,1	GALATINA	23/05/2011
538847	4,5	GALATINA	25/05/2011
601054	995,3	GALATINA	30/08/2011
601092	9.536,0	GALATINA	25/08/2011
601440	989,5	GALATINA	30/11/2011
601442	986,7	GALATINA	30/11/2011
601527	986,7	GALATINA	30/11/2011
602453	4,0	GALATINA	08/06/2011
603193	2,8	GALATINA	08/06/2011
605297	2,8	GALATINA	15/06/2011
607125	995,0	GALATINA	30/08/2011
608043	979,4	GALATINA	30/07/2011
608487	4,0	GALATINA	13/06/2011
608542	3.817,9	GALATINA	30/11/2011
609001	3,0	GALATINA	15/06/2011
611591	734,2	GALATINA	30/08/2011
614773	2,8	GALATINA	27/06/2011
614788	3,0	GALATINA	27/06/2011
615089	10,1	GALATINA	07/07/2011
615294	3,0	GALATINA	28/06/2011
615316,01	1.205,6	GALATINA	30/06/2011
615316,02	1.193,4	GALATINA	30/06/2011
617351	5,9	GALATINA	15/07/2011
618708	3,1	GALATINA	15/06/2011
619086	2,8	GALATINA	15/06/2011
619278	3,0	GALATINA	16/06/2011
619300	3,0	GALATINA	28/06/2011
619432	4,0	GALATINA	25/07/2011
622629	3,0	GALATINA	20/06/2011
630193	995,0	GALATINA	29/08/2011
635538	4,1	GALATINA	25/08/2011
635865	4,1	GALATINA	25/08/2011
637254	13,3	GALATINA	23/08/2011
637835	45,1	GALATINA	14/09/2011
638206	4,1	GALATINA	14/09/2011
639130	2,9	GALATINA	09/09/2011
640894	2,9	GALATINA	14/09/2011
642875	8,2	GALATINA	22/09/2011
646847	9,9	GALATINA	29/09/2011
650082	8,6	GALATINA	17/10/2011
650111	5,9	GALATINA	17/10/2011
652035	5,9	GALATINA	20/10/2011
653068	3,0	GALATINA	20/10/2011
654303	4,1	GALATINA	13/10/2011
655680	5,9	GALATINA	31/10/2011
657553	2,8	GALATINA	27/10/2011
657907	4,2	GALATINA	27/10/2011
660534	3,0	GALATINA	27/10/2011
661867	5,9	GALATINA	14/11/2011
663024	3,1	GALATINA	17/11/2011
669126	2,9	GALATINA	30/11/2011
671419	4,4	GALATINA	25/11/2011
672732	5,0	GALATINA	07/12/2011
673087	4,8	GALATINA	29/11/2011

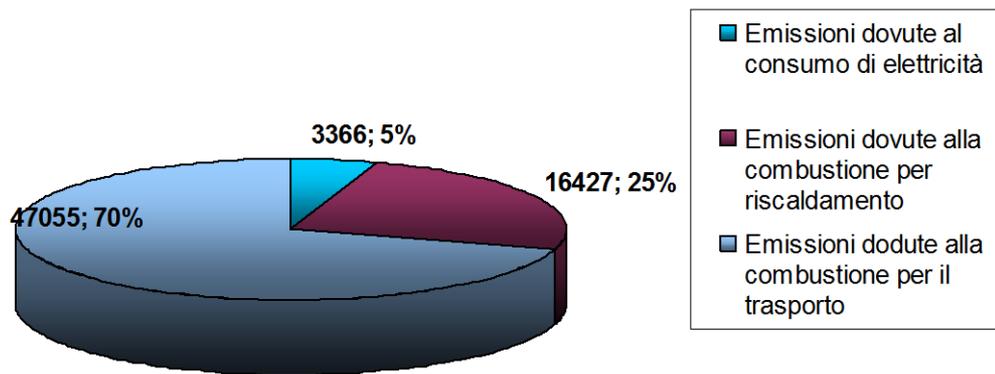
755478	6,0	GALATINA	28/05/2012
757640	10,1	GALATINA	28/06/2012
758210	6,0	GALATINA	22/06/2012
759108	5,0	GALATINA	29/06/2012
759389	14,9	GALATINA	22/05/2012
762556	4,1	GALATINA	26/06/2012
762663	9,7	GALATINA	29/06/2012
763506	5,9	GALATINA	30/06/2012
763720	4,9	GALATINA	30/06/2012
764191	19,3	GALATINA	30/06/2012
765016	4,1	GALATINA	28/06/2012
766317	5,0	GALATINA	06/06/2012
767565	4,4	GALATINA	28/06/2012
769353	2,9	GALATINA	27/06/2012
769627	20,0	GALATINA	30/06/2012
770529	13,4	GALATINA	30/06/2012
770847	3,0	GALATINA	29/06/2012
771780	9,8	GALATINA	15/06/2012
772894	2,9	GALATINA	25/06/2012
772900	6,0	GALATINA	26/07/2012
773930	4,9	GALATINA	31/07/2012
775005	2,9	GALATINA	03/08/2012
778219	3,0	GALATINA	14/08/2012
779996	2,9	GALATINA	16/08/2012
782494	2,9	GALATINA	20/08/2012
782649	2,9	GALATINA	17/08/2012
786312	2,8	GALATINA	23/08/2012
786737	2,8	GALATINA	23/08/2012
789171	5,0	GALATINA	24/08/2012
789202	6,0	GALATINA	20/08/2012
790124	2,9	GALATINA	23/06/2012
791052	2,9	GALATINA	21/06/2012
791053	2,9	GALATINA	23/06/2012
792249	2,9	GALATINA	20/06/2012
792314	5,9	GALATINA	22/06/2012
792393	2,9	GALATINA	22/06/2012
792586	2,9	GALATINA	20/06/2012
793353	5,8	GALATINA	25/08/2012
795867	10,0	GALATINA	21/08/2012
796203	6,0	GALATINA	21/08/2012
801105	5,0	GALATINA	24/08/2012
803438	8,6	GALATINA	24/08/2012
805455	5,9	GALATINA	25/08/2012
807370	5,3	GALATINA	29/07/2011
807712	3,0	GALATINA	22/08/2012
808941	2,9	GALATINA	21/06/2012
809231	9,8	GALATINA	23/08/2012
809237	32,8	GALATINA	23/08/2012
810190	5,9	GALATINA	22/08/2012
1001462	4,7	GALATINA	03/09/2012
1002425	8,5	GALATINA	10/09/2012
1006205	5,0	GALATINA	18/09/2012
1006230	5,0	GALATINA	18/09/2012
1008016	9,2	GALATINA	01/10/2012
1008683	6,0	GALATINA	04/10/2012
1010461	6,0	GALATINA	09/10/2012
1010866	6,0	GALATINA	15/10/2012
1011310	5,8	GALATINA	10/10/2012
1011371	2,9	GALATINA	11/10/2012
1012994	5,0	GALATINA	22/10/2012
1013799	5,0	GALATINA	10/10/2012
1014759	2,8	GALATINA	31/10/2012
1015601	2,8	GALATINA	06/11/2012
1018699	5,6	GALATINA	07/11/2012
1018719	5,6	GALATINA	07/11/2012
1018846	3,4	GALATINA	11/11/2012
1019066	2,9	GALATINA	19/11/2012
1020600	6,0	GALATINA	21/11/2012
1022346	6,0	GALATINA	19/11/2012
1022460	6,0	GALATINA	15/11/2012
1027861	2,9	GALATINA	08/11/2012
1028523	2,9	GALATINA	14/12/2012
1028532	2,9	GALATINA	14/12/2012
1028955	5,6	GALATINA	13/12/2012

- Il numero di impianti fotovoltaici è cresciuto sensibilmente negli ultimi tre anni, passando da 3,07 MW installati nel 2009 agli attuali \*44,68 MW. Ciò ha contribuito a ridurre il livello totale di emissioni del territorio comunale (\* incidenza: 1,637 kW per abitante)

# Scenari Futuri: IME 2011



Emissioni di CO2 anno 2012 (ton)



- Il livello totale di emissioni del Comune di Galatina, nell'anno 2012, simulando l'Inventario di Monitoraggio si attesta a 66.850 ton CO<sub>2</sub> con una riduzione del **28,5%!**