

# CESANO BOSCONI - OBIETTIVO SOSTENIBILITA': INSIEME PER L'ENERGIA e L'AMBIENTE



## FASE C Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

*Ass. Aldo Gustafierro*

*5 dicembre 2011*

# Il Patto dei Sindaci

- Nel 2008 la CE lancia il programma **Covenant of Mayors - Patto dei Sindaci**, aperto a tutte le città europee, con la finalità di coinvolgere le Amministrazioni Locali e i cittadini nello sviluppo della politica energetica dell'Ue.
- Secondo l'Ue, le Amministrazioni locali possono fare molto per concretizzare le potenzialità di riduzione delle emissioni "*Tre volte venti per il 2020*":
  - **20% di risparmio energetico**, rispetto al 2005;
  - **20% di riduzione di CO<sub>2</sub>**, rispetto al 2005;
  - **20% di energie rinnovabili**, e almeno il 10% nei trasporti, rispetto al 2005.
- È il primo Programma Europeo che coinvolge direttamente le **Amministrazioni Locali**, perché:
  - possono **agire dal basso** (logica *bottom-up*) nei settori di loro diretta competenza (edilizia, mobilità urbana, rifiuti, agricoltura, ecc);
  - essendo a diretto contatto con i cittadini, possono promuovere nuovi modelli di consumo e sensibilizzare la riduzione della **domanda di energia** (consumi finali).

# Gli impegni del Patto dei Sindaci

L'Amministrazione firmataria si impegna:

- Andare oltre gli obiettivi fissati dalla UE per il 2020, ossia ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> nel proprio territorio di **almeno il 20%**;
- Predisporre un **Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)** entro 1 anno dalla ratifica del Patto in Consiglio comunale;
- Monitorare le azioni del Piano e predisporre su base biennale un **Rapporto di attuazione** per la verifica da parte della CE;
- Organizzare le **Giornate dell'Energia** per i cittadini finalizzati a una maggiore conoscenza dei benefici dovuti a un uso più intelligente delle risorse e agli sviluppi del PAES.



# Piano di Azione per l'Energia Sostenibile

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

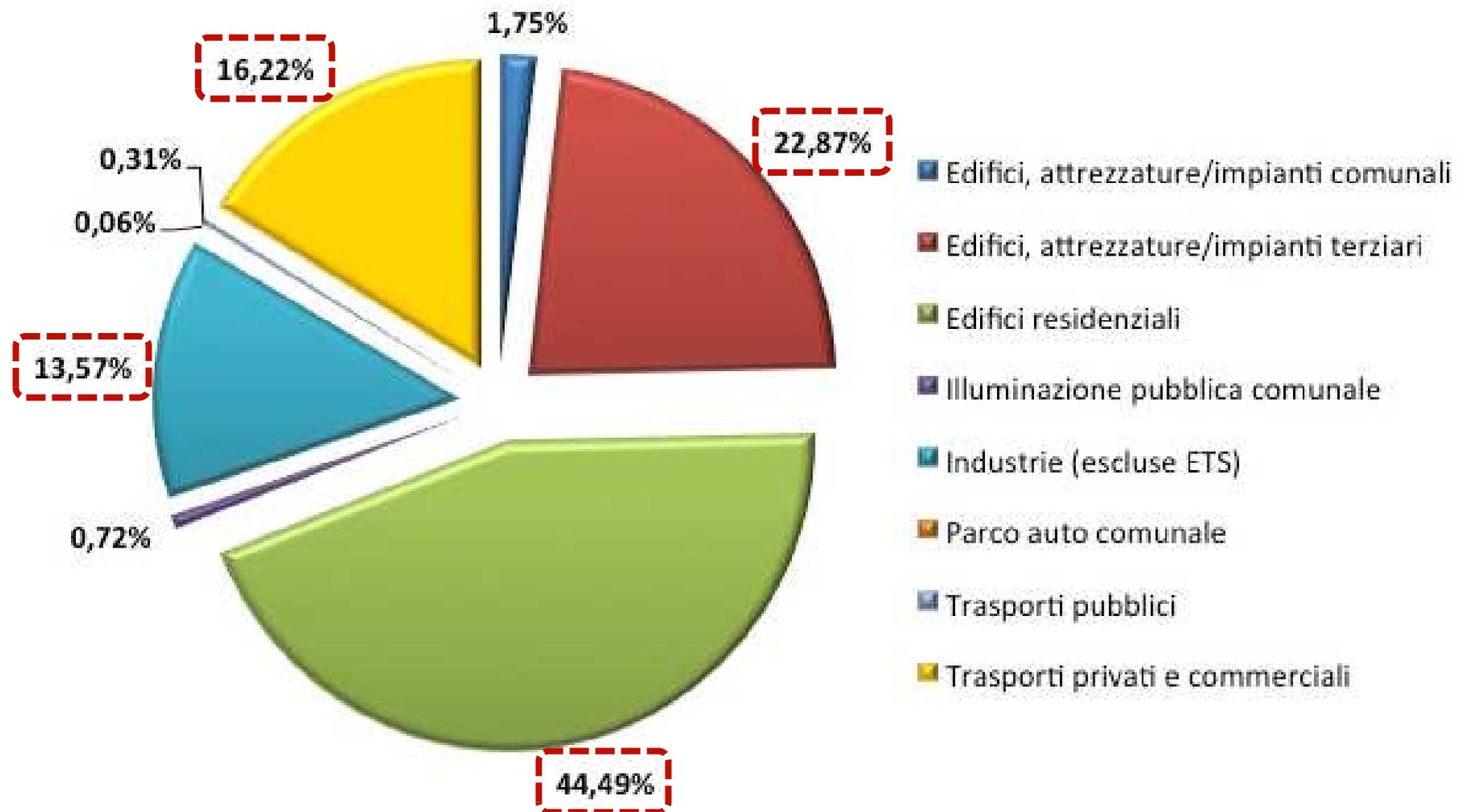
- valutare il livello di consumo di **energia** e di **emissioni di CO<sub>2</sub> (baseline emission inventory)**
- identificare i **settori d'azione**
- pianificare gli **interventi di breve e lungo termine** per raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

Gli **ambiti di azione** del PAES devono includere, in linea di massima, i seguenti settori:

- edilizia pubblica e privata;
- trasporti e mobilità urbana;
- comportamento energetico intelligente di cittadini, consumatori e imprese;
- infrastrutture urbane e pianificazione territoriale;
- generazione locale di energia (sia elettrica sia come calore/raffrescamento);
- PMI e agricoltura.

**PRIORITARI**

## Emissioni CO<sub>2</sub> al 2005 per settore

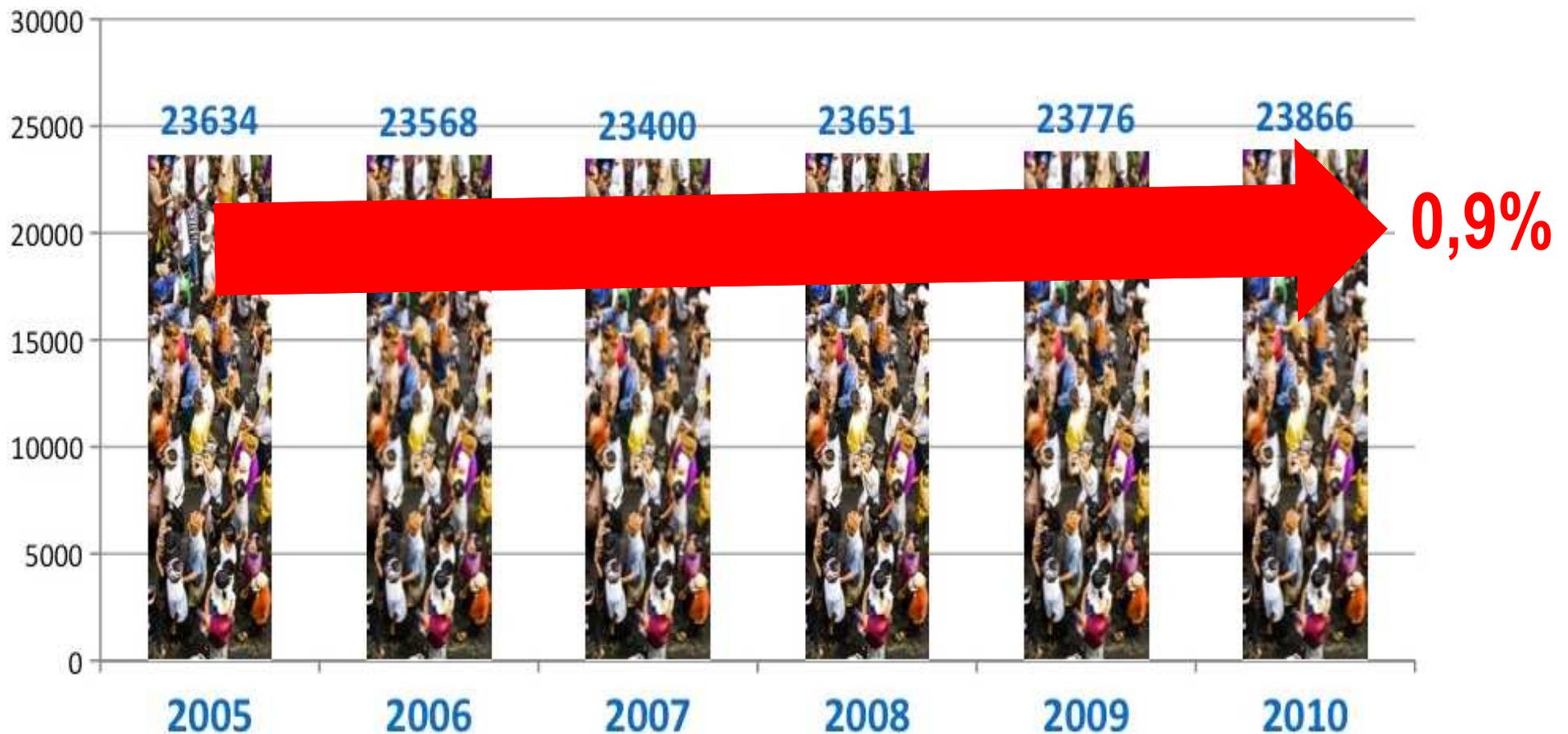


Per ciascun settore da considerare nel **Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile** sono state quantificate le emissioni di gas serra al 2005 ed al 2010 – **FASE B**

## FASE B - Andamento demografico 2005/2010

Nel caso di Cesano Boscone il **fattore demografico non è rilevante** ai fini dell'interpretazione dell'andamento delle emissioni poiché, fra il 2005 e il 2010, l'incremento non è superiore all'1%  
Le emissioni di gas serra sono state valutate senza tenere conto dell'aumento demografico: è stata effettuata un'analisi dell'**andamento delle emissioni assolute**.

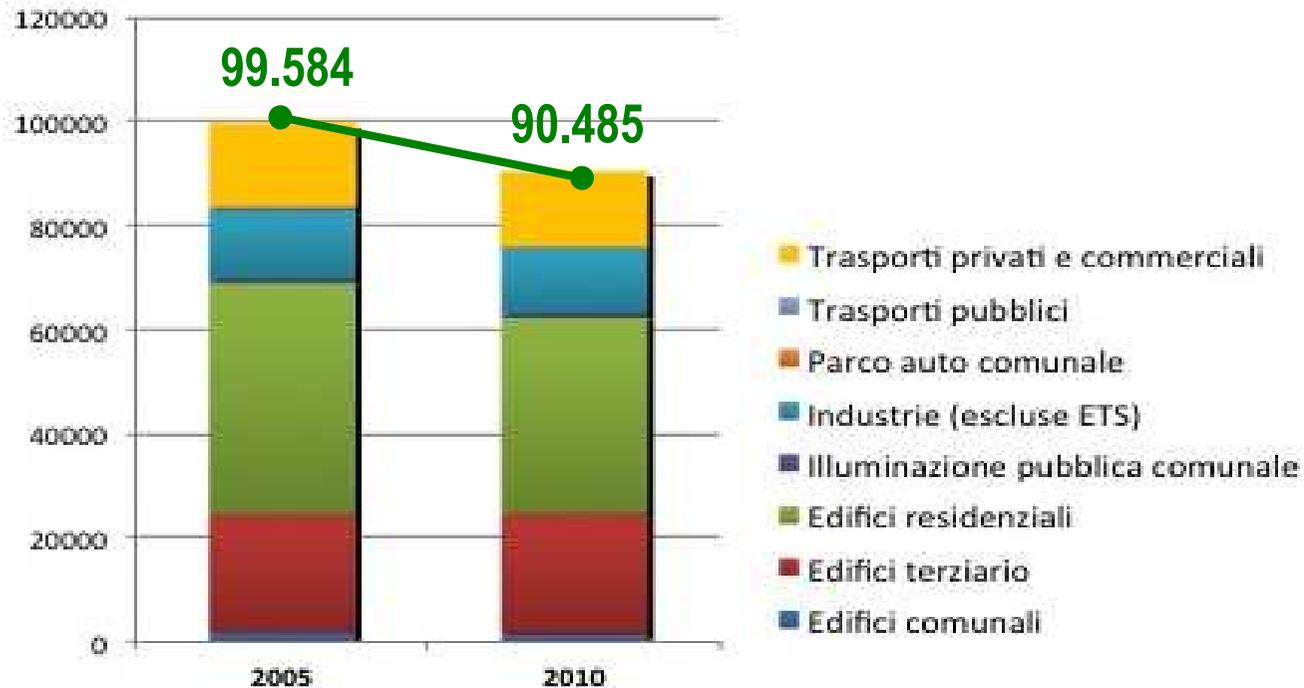
### Popolazione fino al 31 dicembre 2010



Tra il 2005 e il 2010 la popolazione di Cesano Boscone è cresciuta dello 0,9%

# FASE B – Sintesi emissioni 2005/2010

## Emissioni complessive → t CO<sub>2</sub>



**Totale riduzione  
emissioni  
assolute  
2005-2010**

**-9,14%**

EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE	2005	2010	Variazione 2005-2010
Edifici, attrezzature/impianti comunali	1741,25	1474,94	-15,29%
Edifici, attrezzature/impianti terziari	22778,76	23107,39	1,44%
Edifici residenziali	44301,67	37583,12	-15,17%
Illuminazione pubblica comunale	719,37	742,84	3,26%
Industrie (escluse ETS)	13517,91	12807,53	-5,26%
<b>Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>83058,97</b>	<b>75715,82</b>	<b>-8,84%</b>
TRASPORTI	2005	2010	Variazione 2005-2010
Parco auto comunale	63,23	50,84	-19,59%
Trasporti pubblici	307,73	293,20	-4,72%
Trasporti privati e commerciali	16154,32	14425,81	-10,70%
<b>Totale parziale trasporti</b>	<b>16525,28</b>	<b>14769,85</b>	<b>-10,62%</b>
<b>Totale</b>	<b>99584,25</b>	<b>90485,67</b>	<b>-9,14%</b>

Produzione locale di Energia Elettrica [MWh/anno]		
	2005	2010
Fotovoltaico	14,21	450,89

Fattore di emissione locale per l'Energia Elettrica [tCO <sub>2</sub> /MWh]		
	2005	2010
Fattore di Emissione Locale	0,483	0,480

## FASE B – Definizione dell'obiettivo minimo del PAES

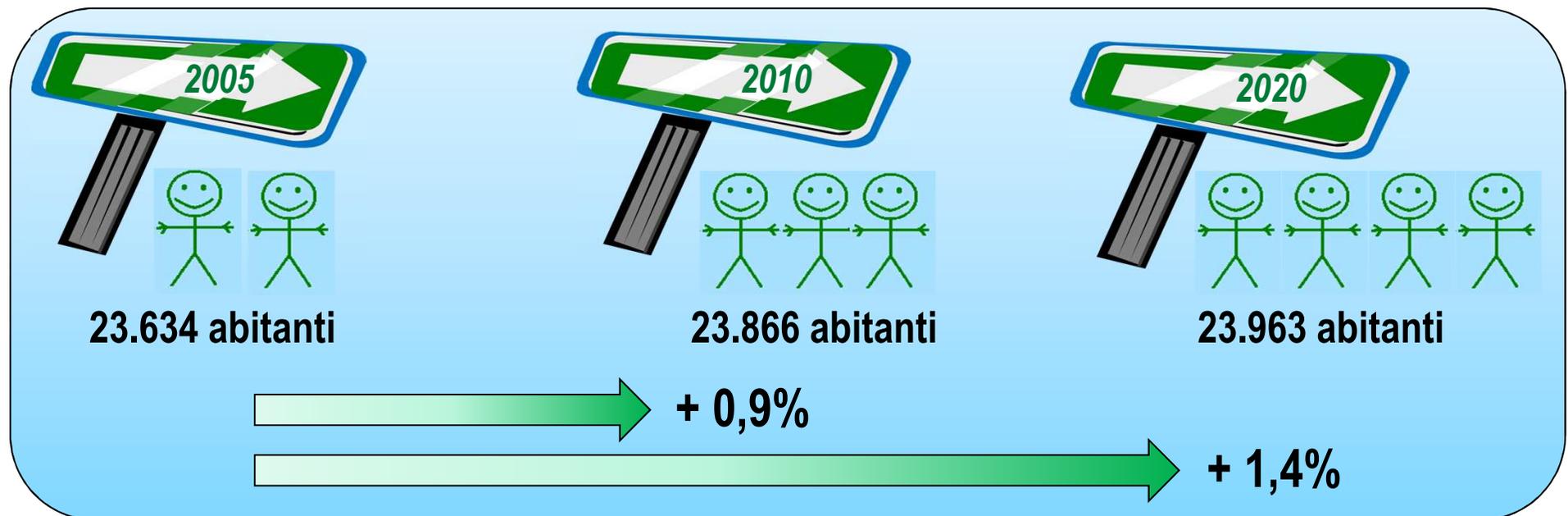
**L'obiettivo del PAES è quello di stabilire un target emissivo a cui il Comune deve pervenire entro il 2020.**

Uno dei fattori che maggiormente influisce sulle emissioni è l'**andamento demografico**.

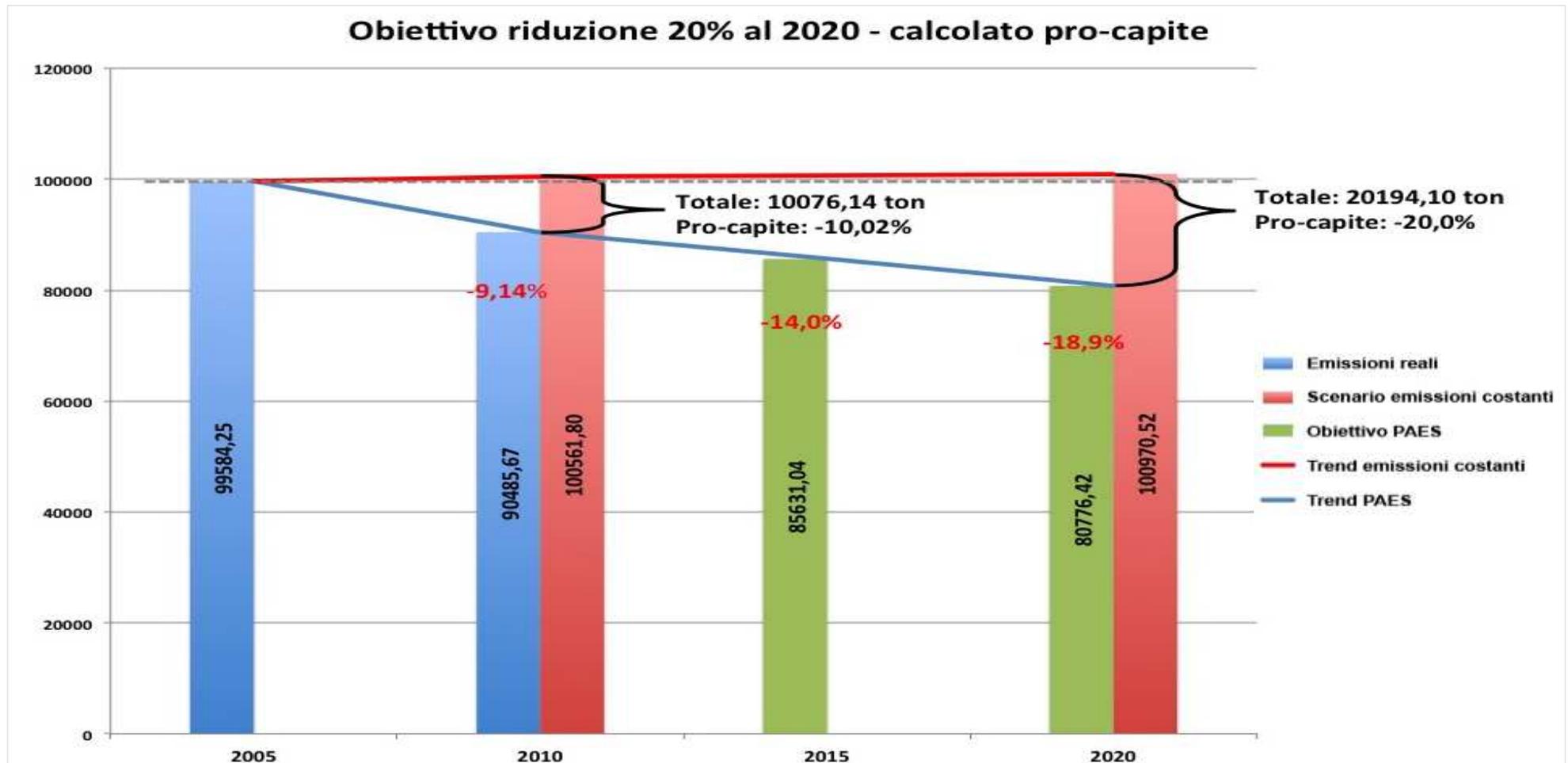
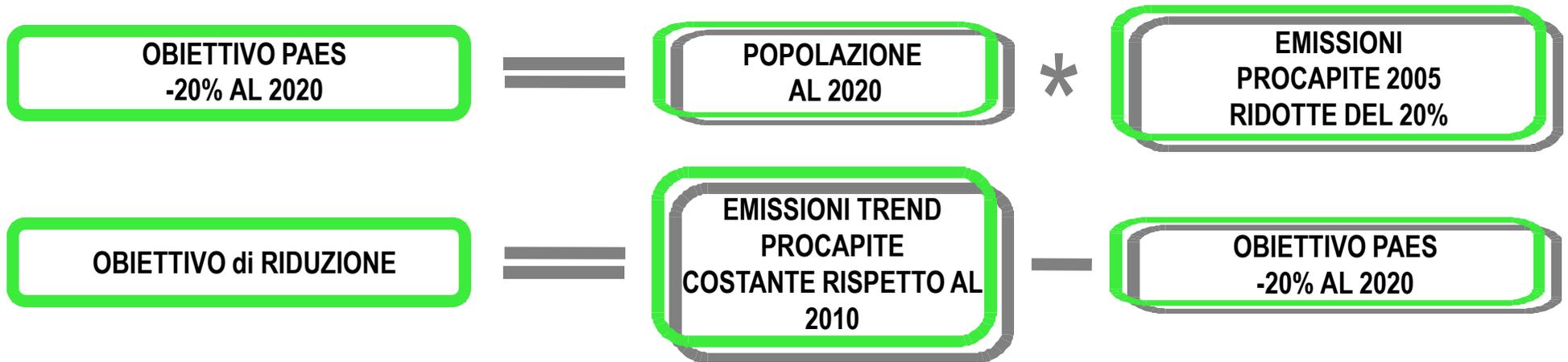
Per questo motivo l'obiettivo minimo di riduzione, così come stabilito dalle linee guida europee, può essere calcolato su base pro-capite oppure su base assoluta.

Nel caso del **Comune di Cesano Boscone** l'incremento della popolazione fra il 2005 e il 2010 è risultato pari allo 0,9% e le previsioni di crescita al 2020 sono del 1,4% rispetto al 2005.

**L'obiettivo di riduzione è calcolato pro-capite.**



# FASE B – Definizione dell'obiettivo minimo del PAES



## FASE B – Definizione dell'obiettivo minimo del PAES

OBIETTIVO MINIMO  
PAES -20% AL 2020

=

POPOLAZIONE  
AL 2020

\*

EMISSIONI  
PROCAPITE 2005  
RIDOTTE DEL 20%



Il Comune di Cesano Boscone deve giungere, al 2020, ad un livello di emissioni complessive del territorio pari a 80.776,42 t CO<sub>2</sub>

OBIETTIVO di  
RIDUZIONE

=

EMISSIONI TREND  
PROCAPITE  
COSTANTE RISPETTO  
AL 2010

-

OBIETTIVO PAES -  
20% AL 2020



Il Comune di Cesano Boscone, per raggiungere l'obiettivo PAES, deve ridurre le proprie emissioni di 10.077,02 t CO<sub>2</sub>

## ■ EDIFICI PUBBLICI

**Audit energetici:** l'esecuzione delle diagnosi è un'azione obbligatoria prima di attivare qualsiasi intervento di riqualificazione energetica. Gli edifici sui quali sarà eseguito l'**audit energetico** sono:

- Asilo Nido Comunale "La Coccinella" + Scuola Primaria Statale "Bramante" + Scuola media - Sede "Alessandrini" + magazzino;
- Asilo Nido Comunale "Maria Montessori";
- Scuola dell'Infanzia Statale "Walt Disney";
- Scuola dell'Infanzia Statale "G. Saragat" + Scuola Primaria Statale "G. Matteotti" + centro pasti;
- Scuola Primaria Statale "D. Alighieri";
- Scuola dell'Infanzia Statale "Don Sturzo" + "Centro Anziani";
- Scuola dell'Infanzia Statale "Acacie";
- Scuola Primaria Statale "Monaca";
- Scuola Primaria Statale "Gobetti" + scuola Enaip;
- Scuola media - Sede "Leonardo Da Vinci" + palasport+auditorium;
- Palazzo Comunale - Sede di via Pogliani;
- Palazzo Comunale - Sede di via Vespucci+scuola musica+palestra;
- Sede Polizia Locale - Centro Giovani + Centro sociale Tesserà;
- Villa Marazzi;
- Sala Consiglio - Deposito delle Carrozze;

**Realizzazione di interventi di riqualificazione sul patrimonio di propria proprietà.** l'intervento sarà realizzato mediante la formula del **Finanziamento Tramite Terzi** o FTT (Third Party Financing – TPF), basato sul presupposto che il risparmio energetico determina un flusso di minori costi e di maggiore efficienza che, attualizzato, è in grado di ripagare l'investimento iniziale. In altri termini, la **ESCO** effettua a proprie spese interventi che producono un risparmio energetico e quindi monetario, addebitandosi tutti i costi dell'intervento, compreso il loro finanziamento, e continua ad esercire a propria cura gli impianti per un sufficiente periodo di tempo.



## ■ ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Acquisizione degli impianti di proprietà di terzi

Elaborazione e attuazione di un piano di **energy saving** che, a partire dal **censimento degli impianti esistenti** e delle specifiche esigenze di illuminazione (in linea con il PRIC), stabilisce gli interventi di:

- **Messa a norma**;
- **Sostituzione di lampade obsolete** con lampade ad alta efficienza e trasformatore elettronico;
- Installazione di un **sistema di telecontrollo** con riduttori flusso luminoso.



## ■ TRASPORTI

Rinnovo Parco veicoli comunali:

- **Mantenimento stabile del numero di veicoli** della flotta comunale;
- Progressiva **dismissione dei veicoli più inquinanti**;
- Impiego di **sistemi di adattamento dei veicoli a benzina con metano o GPL**;
- Diffusione di sistemi di condivisione delle auto all'interno dell'Amministrazione Comunale;
- **Monitoraggio annuale dei consumi** per tipologia di carburante e relative emissioni.

Potenziamento del trasporto pubblico

Definizione dei requisiti del gestore servizio (per diversamente abili)

Razionalizzazione del servizio di raccolta dei rifiuti



# 2010 – 2020: QUALI AZIONI?

## Osservatorio della mobilità

- Promozione e divulgazione di un **sistema di osservazione della “mobilità giornaliera tipica”** dei cittadini.

## Sviluppo della mobilità ciclabile e pedonale

- **Realizzazione di nuove piste ciclabili;**
- **Realizzazione di parcheggi e rastrelliere per biciclette;**
- **Bike sharing;**
- **Progetto “Vado in bici”.**



## Realizzazione di isole ambientali

- Realizzazione di **zone pedonali, aree 30, zone a traffico limitato.**

## Car pooling

## Mercato a chilometro 0

- Mercato di vendita di cibo biologico;
- Realizzazione delle casette dell’acqua, del latte e del detersivo biologico.

## Nuova fermata ferroviaria



## ■ PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA ELETTRICA

**Installazione di impianti fotovoltaici:** su edifici di proprietà comunale per coprire il 50% dei consumi degli edifici pubblici

## ■ TELERISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO

**Installazione di impianti solari termici:** su edifici di proprietà comunale destinati ad attività sportive

**Semplificazione delle procedure burocratiche inserite all'interno del Regolamento Edilizio Comunale**

**Realizzazione di un impianto di teleriscaldamento**

## ■ PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

**Piano di Governo del Territorio**

**Piano Regolatore edilizio ad alta efficienza energetica**

**Piano urbano del traffico**

**Piano di illuminazione Pubblica**



## ■ APPALTI PUBBLICI

**Green Public Procurement** che integra i criteri ambientali in tutte le fasi del processo di acquisto

**Acquisto di energia verde** per coprire il 50% dei consumi di energia elettrica per l'illuminazione pubblica

## ■ COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI E DEGLI STAKEHOLDERS

### Sportello Infoenergia

### Incentivi e finanziamenti

- Fondo rotativo.

### Sensibilizzazione

- Fiere e giornate per l'energia;
- Corsi per amministratori di condominio;
- Adesione al Sito Web rivolto alla divulgazione delle azioni del PAES;
- Casa della sostenibilità.

### Formazione

- Corsi per i Tecnici Comunali;
- Corsi per le scuole.



# FASE C – II PAES e lo scenario al 2020



# Il sistema di monitoraggio

Il sistema di **monitoraggio** verrà supportato da uno strumento informatico dedicato che permette di gestire le varie caratteristiche rilevate nell'ambito dell'inventario delle emissioni e rappresentare i dati di emissione comunali in modo **georeferenziato** secondo una componente geografica (cartografia, ortofoto, altri dati territoriali) e una componente alfanumerica.

R3 EcoGIS2 - Modifica simulazione

http://infoenergia.ecogis.info/admin/app\_manager.php?on=building&init

R3 EcoGIS2 - 2.4.1 | Irene De Piccoli

**Generale**

- Apri mappa
- Edifici
- Illuminazione stradale

**Patto dei sindaci**

- Parametri principali
- Inventario emissioni
- Catalogo azioni
- Simulazioni
- Piano di azione

**Configurazione**

**Amministrazione**

**Aiuto**

**Modifica simulazione**

Comune: Vaprio d'Adda

Parametri generali: Patto dei sindaci

Nome: 123

Riepilogo: Costi stimati: 65.812,00 [€] Risparmio energetico: 4.126,77 [MWh/a]

Produzione di energia: 1.013,11 [MWh/a] Riduzione di CO<sub>2</sub> prevista: 874,71 [t/a]

Salva Annulla Salva e genera PAES

Azioni da selezionare (29) Azioni selezionate (15) Riepilogo

Settori	Nome	Azioni principali	Attuazione	Beneficio	Costi stimati [€]	Risparmio energetico [MWh/a]	Produzione di energia [MWh/a]	Riduzione di CO <sub>2</sub> prevista [t/a]	Efficacia azione [%]
<b>Edifici, attrezzature/impianti e industrie</b>									
Edifici, attrezzature/impianti comunali	Attivazione interventi di retrofit	Attivazione di interventi di retrofit affidati a terzi (ESCO) comprensivi di gestione calore	01/01/2012 31/12/2020	01/01/2012 31/12/2020	5.000,00	52,40	0,00	10,58	100
		Attivazione interventi di retrofit affidati a terzi (ESCO) comprensivi di gestione calore	01/01/2012 31/12/2020	01/01/2012 31/12/2020	0,00	0,00	0,00	0,00	100
Edifici, attrezzature/impianti comunali	Audit energetici	Audit energetici	01/01/2012 31/12/2020	01/01/2012 31/12/2020	0,00	0,00	0,00	0,00	100
Edifici, attrezzature/impianti comunali	Riqualificazione impianto di illuminazione	Riqualificazione impianto illuminazione	01/01/2012 31/12/2020	01/01/2012 31/12/2020	5.600,00	8,66	0,00	4,18	100
<b>Trasporti</b>									
Trasporti pubblici	Potenziamento del trasporto pubblico	Potenziamento trasporto pubblico (es. trasporto locale, scuolabus, trasporto turistico)	01/01/2012 31/12/2020	01/01/2012 31/12/2020	27.000,00	80,41	0,00	21,53	100
Trasporti privati e commerciali	Osservatorio della mobilità	Osservatorio della mobilità	01/01/2012 31/12/2020	01/01/2012 31/12/2020	0,00	566,61	0,00	141,80	100
Parco auto comunale	Parco auto comunale	Graduale sostituzione del parco veicoli	01/01/2012 31/12/2020	01/01/2012 31/12/2020	16.000,00	0,00	0,00	0,00	100

Credits  
Powered by R3 GIS