

Treviso
25 marzo 2015



IBE, analisi del contesto, ambiti prioritari di intervento ed efficienza degli edifici nei PAES dei 6 Comuni coordinati dalla Provincia di Treviso

Cristina Ricci, NIER
Gianfranco Padovan, EnergoClub
in Raggruppamento Temporaneo d'Impresa

L'INVENTARIO DI BASE DELLE EMISSIONI (IBE)



L'Inventario di Base delle Emissioni

www.eumayors.eu



L'Inventario di Base delle Emissioni (IBE):

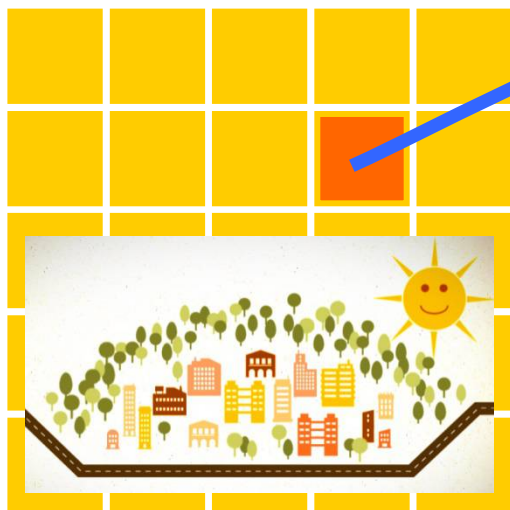
- quantifica la **CO₂ emessa** nel **territorio** dell'autorità locale durante **l'anno di riferimento**
- permette di identificare le principali **fonti** di emissioni di CO₂ e assegnare opportuna **priorità** alle **misure di riduzione**
- è la **base** per raggiungere l'obiettivo del **PAES**
- l'anno di riferimento scelto è il **2007**
- esclusi** i settori dell'**Industria** e dell'**Agricoltura**



I confini dell'IBE

www.eumayors.eu

Emissioni del Territorio
(confini amministrativi)



Emissioni dell'Ente Locale
(confini organizzativi)



PROVINCIA
DI TREVISO

NiER
INGEGNERIA



energoclub
Dalle fossili alle rinnovabili





Il calcolo della CO₂

www.eumayors.eu

E – emissione

(t/anno), ovvero la quantità di CO₂ (espressa in tonnellate) generata ed emessa in atmosfera a seguito di una determinata attività

$$E = A \times FE$$

FE - fattore di emissione di CO₂ (t CO₂/MWh), ovvero la quantità di CO₂ emessa in atmosfera per ogni unità di energia

A - indicatore di attività

parametro che descrive l'attività che genera un'emissione di CO₂. Es. combustibile utilizzato per il trasporto privato (consumo di combustibile/anno)



PROVINCIA
DI TREVISO

NiER
INGEGNERIA



energoclub
Dalle fossili alle rinnovabili

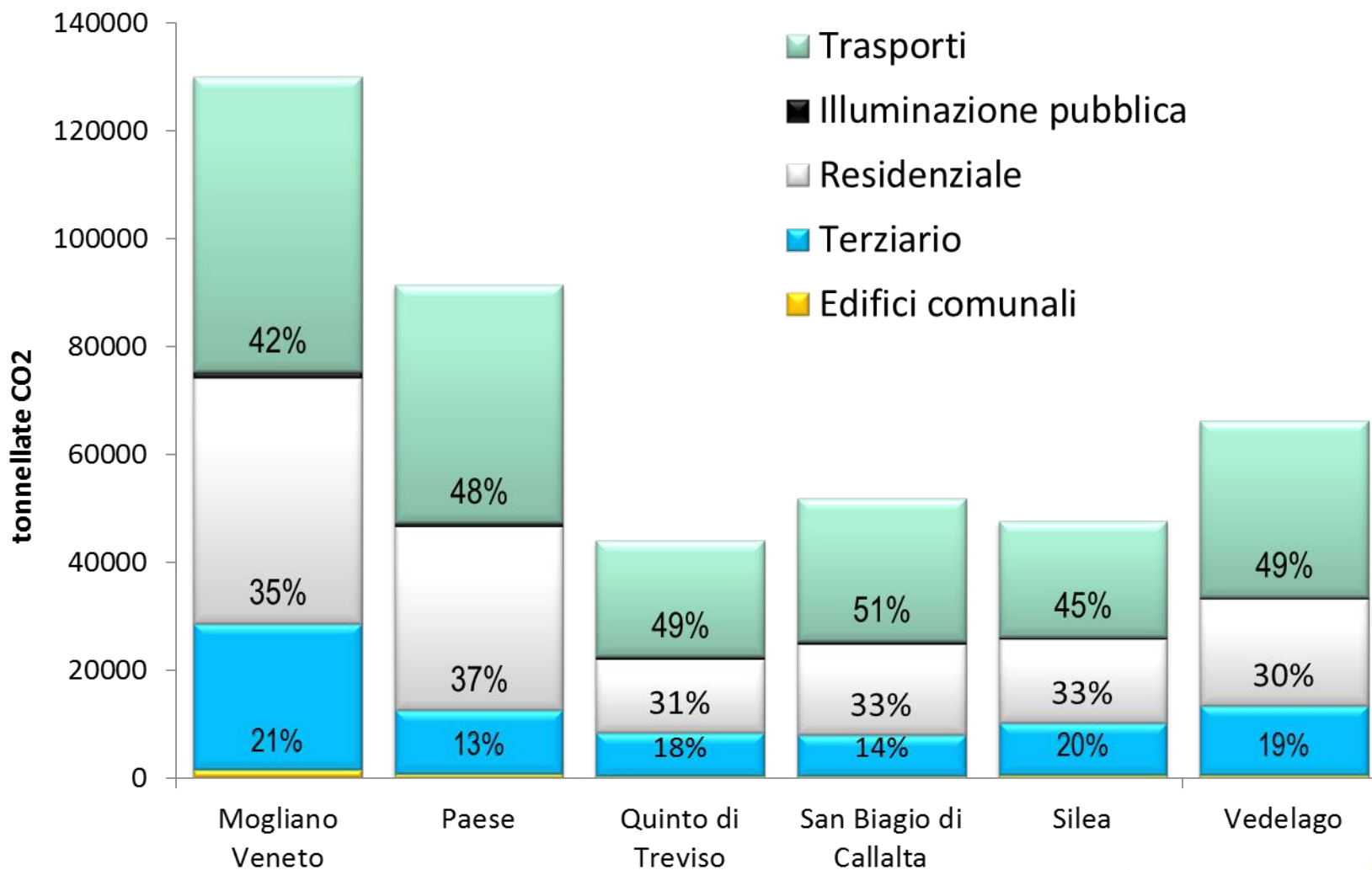


www.eumayors.eu

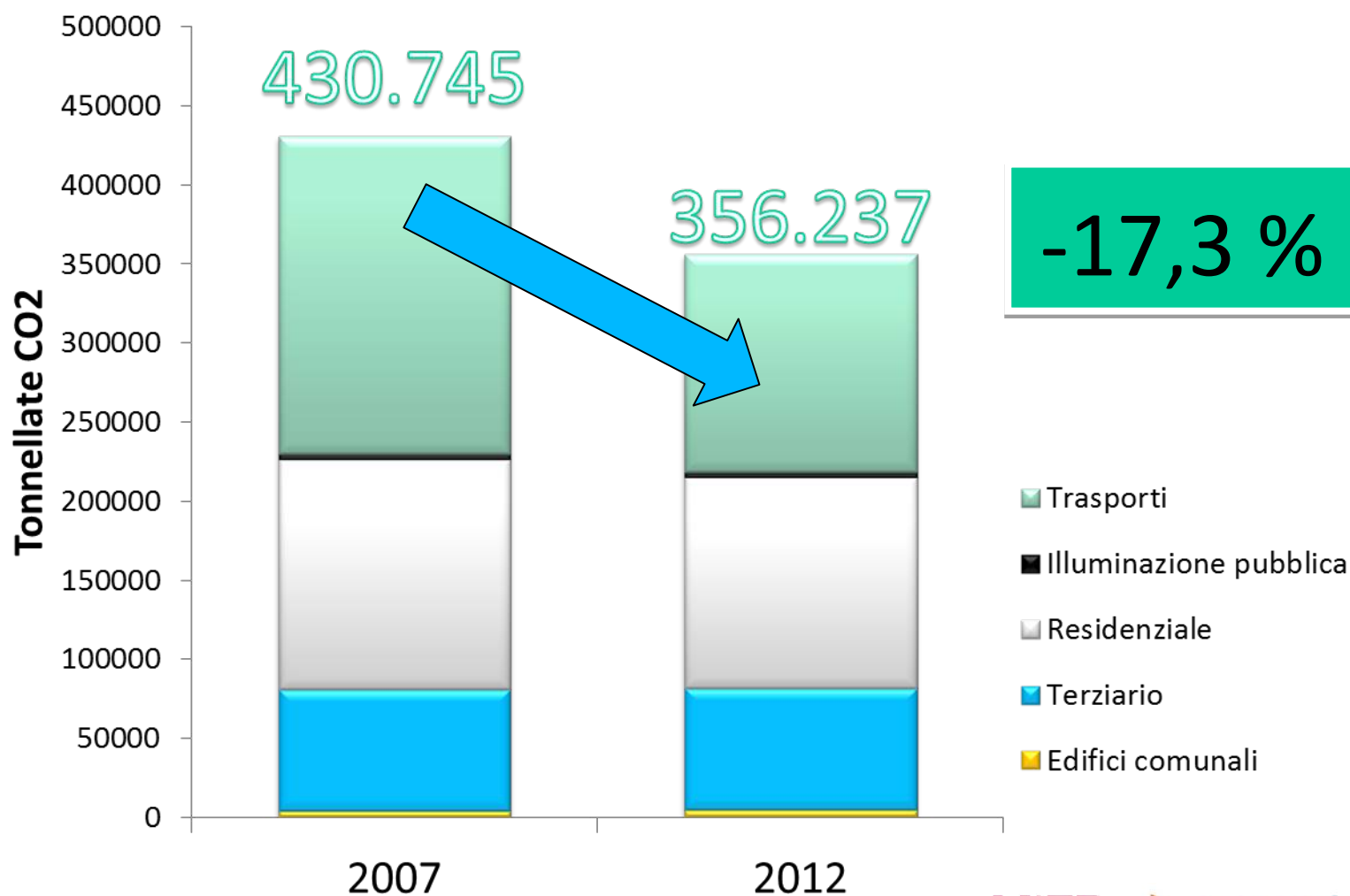
**PROVINCIA
DI TREVISO**



Le emissioni fotografate al 2007



Cosa è successo dal 2007?





www.eumayors.eu



430.745
t CO₂

356.237
t CO₂

2007

2012

4,5
t CO₂

3,6
t CO₂



PROVINCIA
DI TREVISO

NiER
INGEGNERIA



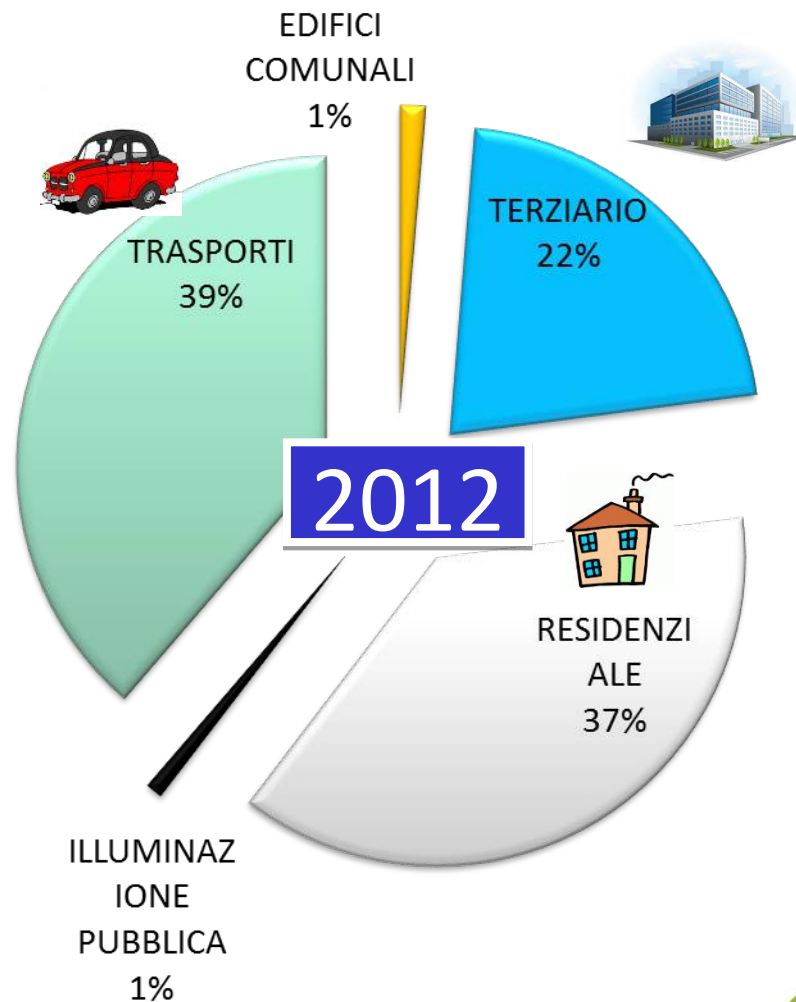
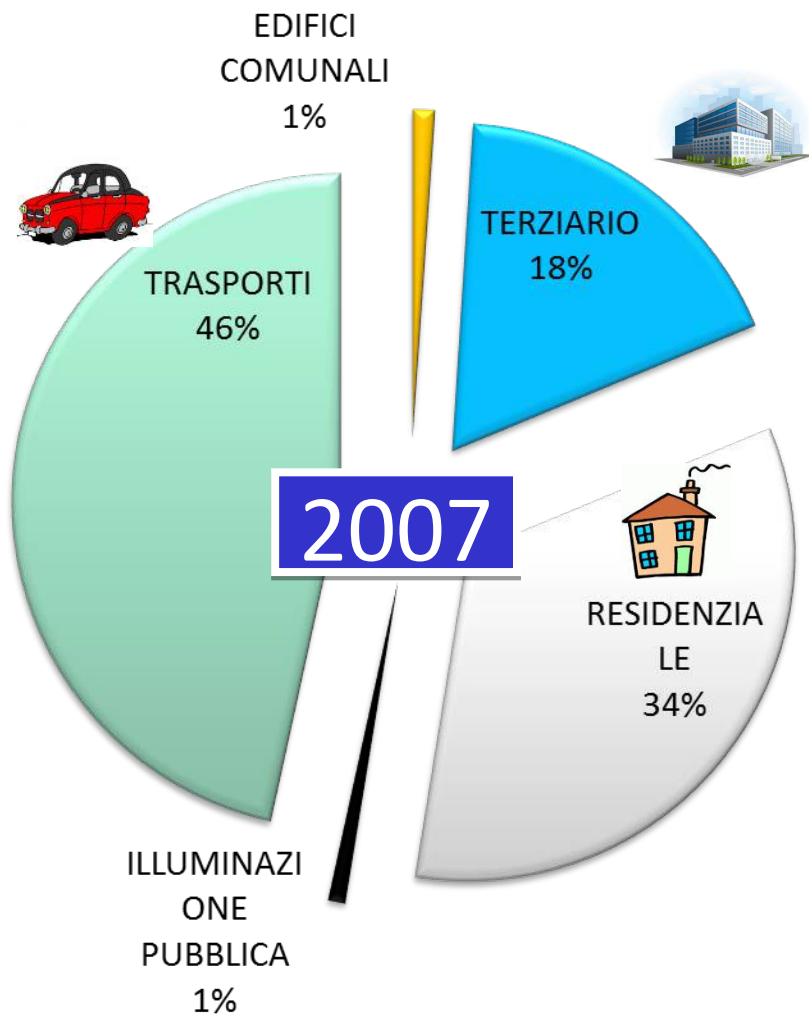
energoclub
Dalle fossili alle rinnovabili





Analisi settoriale

www.eumayors.eu



PROVINCIA
DI TREVISO

N:ER
INGEGNERIA



energoclub
Dalle fossili alle rinnovabili





Chi sale e chi scende....

www.eumayors.eu

Variazioni 2007-2012

Edifici comunali

+5%

Terziario



+1%

Residenziale



-8%

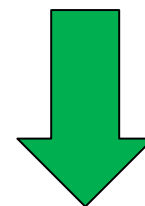
Illuminazione pubblica

-13%

Trasporti



-31%



PROVINCIA
DI TREVISO

NiER
INGEGNERIA



energoclub
Dalle fossili alle rinnovabili





Il calo dei Trasporti



Siamo diventati virtuosi?



No ...

- Parco veicoli più efficiente nel tempo
- Calo a livello nazionale nel periodo analizzato
- Numero spostamenti in diminuzione costante dal 2008 al 2012 (nel giorno medio feriale si è passati da 128 milioni a 97 milioni, dato Isfort)
- Abbassamento dei livelli di consumo e di reddito delle famiglie
- Riduzione dei servizi di trasporto pubblico locale per il taglio ai finanziamenti pubblici destinati al settore
- Domanda di trasporto e di mobilità dei cittadini in calo

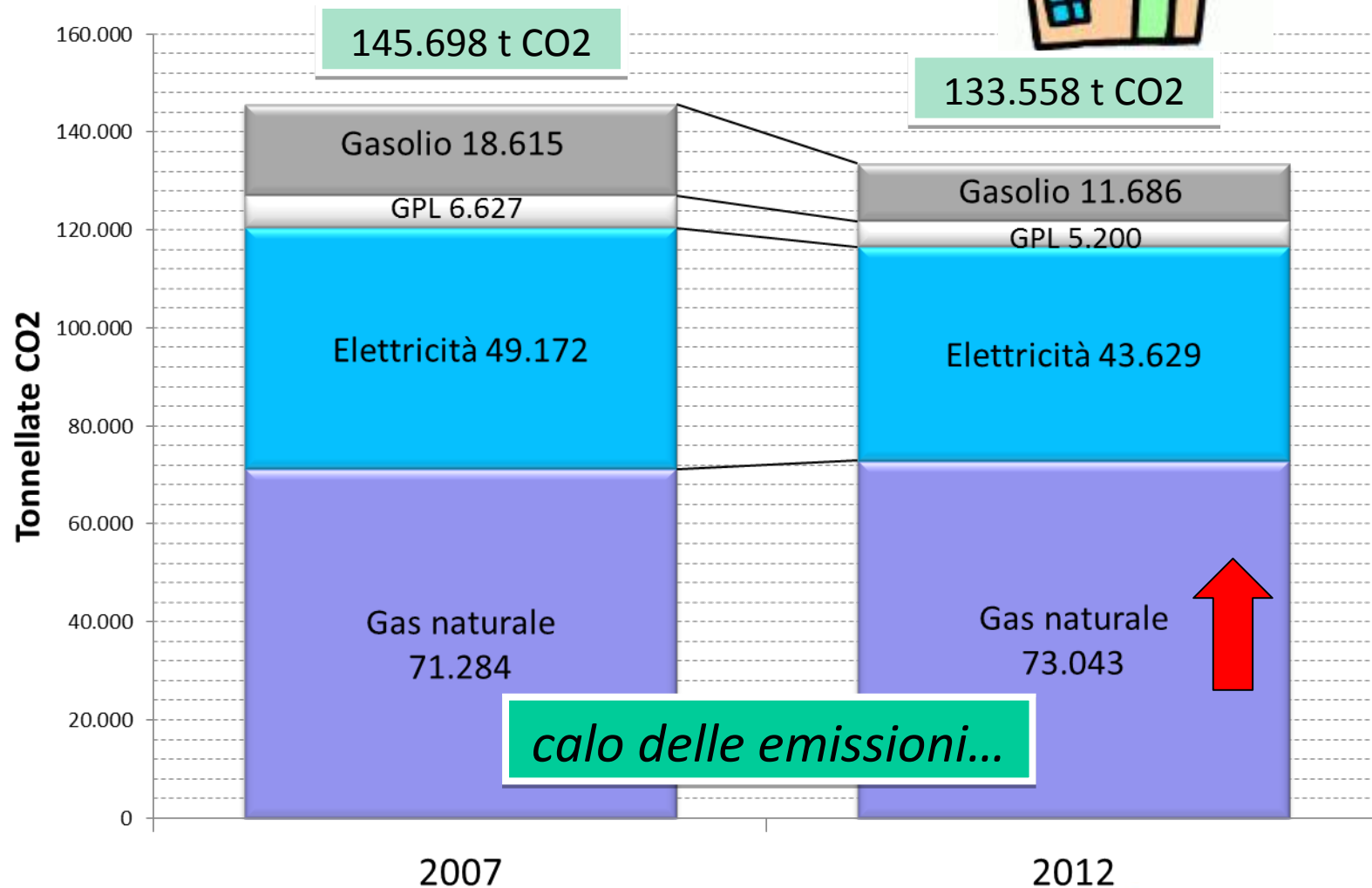
Ma ...



*Formidabile occasione per
cambiare radicalmente il nostro
stile di mobilità!*

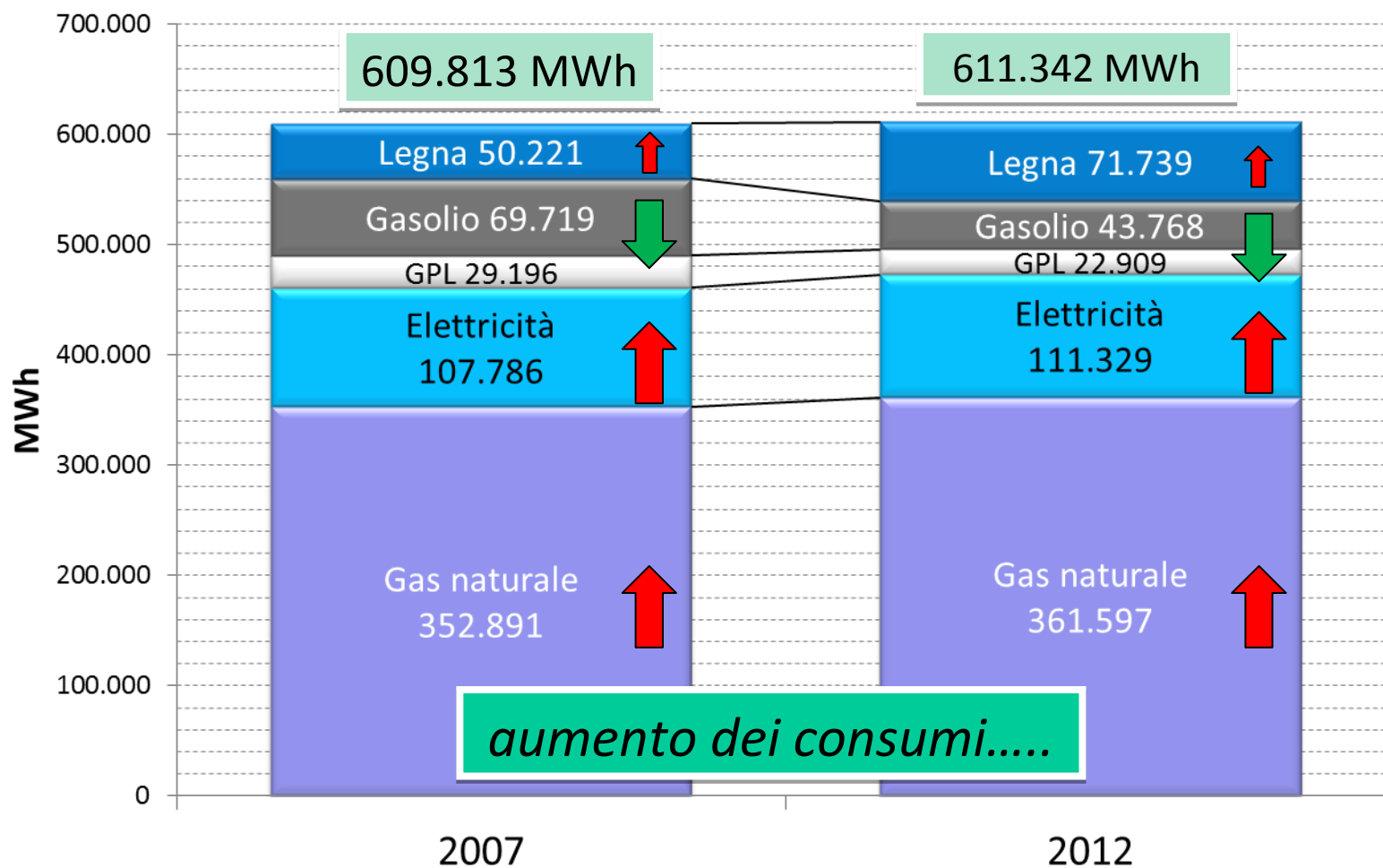


Il settore Residenziale





I consumi energetici





www.eumayors.eu



611.342
MWh

356.237
t CO₂

3,6
t CO₂

6,2
MWh



700W
sempre
accesa!



PROVINCIA
DI TREVISO

NiER
INGEGNERIA



energoclub
Dalle fossili alle rinnovabili



Treviso
25 marzo 2015

ANALISI DI CONTESTO E APPROFONDIMENTI DI SETTORE

L'impiego di un Questionario Energetico

È stato elaborato un Questionario Energetico distribuito poi nei territori comunali considerati attraverso:

- **Giornalino comunale** o distribuzione **porta a porta** a tutte le famiglie.
- **Uffici Relazioni con il Pubblico** (URP) comunali.
- **Affissione** informativa sulle bacheche pubbliche.
- **Promozione** ad eventi pubblici presenti nei Comuni.
- **Istituti scolastici** e realtà associative locali.
- **Pubblicazione** sul sito comunale di apposite pagine informative.
- **Mail list** in attive nel Comune.

13.300 Questionari distribuiti

1606	4,3%
questionari ricevuti	delle famiglie coinvolte

Tasso di risposta pari al 12%



www.eumayors.eu

Durante la fase di analitica sono state condotte analisi maggiormente approfondite per i due settori più energivori



Settore Trasporti

Sono state individuate delle tratte di mobilità e il peso dei singoli mezzi di trasporto pubblico e privato



Settore Residenziale

E' stato stimato il fabbisogno energetico di tutto il comparto residenziale presente nei vari comuni.



www.eumayors.eu



**PROVINCIA
DI TREVISO**

NiER
INGEGNERIA



energoclub
Dalle fossili alle rinnovabili



Settore chiave 1: Trasporti

Le destinazioni

Altri comuni – Prov. Treviso

➤➤➤ 157 spostamenti
8% del campione

Comuni confinanti

➤➤➤ 700 spostamenti
35% del campione

Prov. Padova

➤➤➤ 77 spostamenti
4% del campione

Prov. Venezia

➤➤➤ 268 spostamenti
13% del campione

COMUNE DI VENEZIA

➤ 213 spostamenti
10% del campione

LEGENDA

Provincia di Treviso

6 Comuni- redazione PAES

Comuni confinanti

Altri comuni di interesse

Spostamenti

➤➤➤ Movimenti in entrata

◀◀◀ Movimenti in uscita

▮ Movimenti interni al territorio comunale

Provincia di Padova

Provincia di Venezia

Settore chiave 1: Trasporti

Le destinazioni



Mogliano V.to

➤ 8
 ➤ 349
 █ 269

Paese

➤ 16
 ➤ 291
 █ 173

Quinto di Treviso

➤ 26
 ➤ 140
 █ 106

San Biagio di Callalta

➤ 6
 ➤ 322
 █ 139

Silea

➤ 42
 ➤ 73
 █ 35

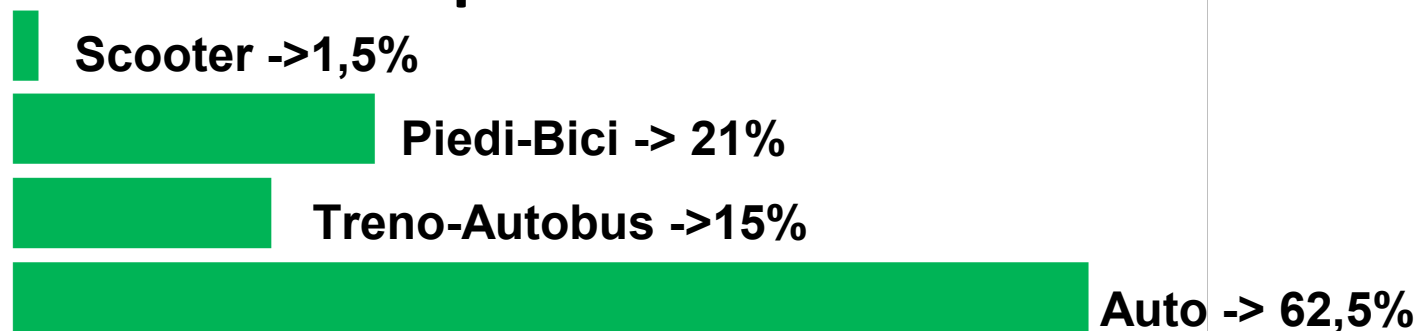
Vedelago

➤ 4
 ➤ 49
 █ 133

Legenda

➤ Movimenti in entrata
 ➤ Movimenti in uscita
 █ Movimenti interni al territorio comunale

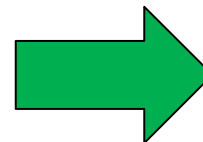
I mezzi di trasporto nei sei comuni



Settore chiave 2: il Residenziale



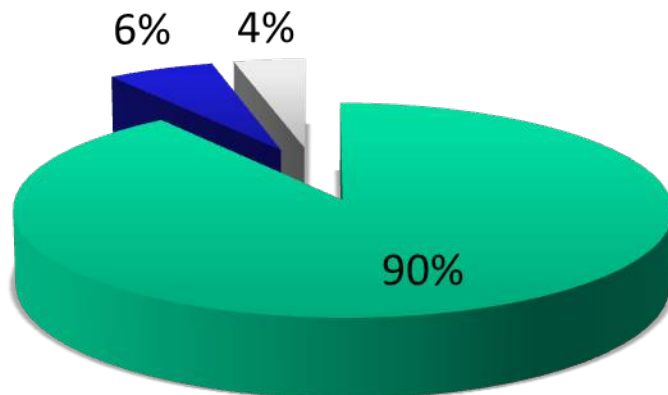
1.416 utenze rappresentate



4% delle
famiglie totali

Titolo abitativo

■ in proprietà ■ in affitto ■ in comodato d'uso



Singole: 25%
A schiera: 18%
Bifamiliari: 28%
Condominio: 29%

Singole: 6%
A schiera: 6%
Bifamiliari: 9%
Condominio: 79%

Singole: 15%
A schiera: 8%
Bifamiliari: 50%
Condominio: 27%

Settore chiave 2: il Residenziale

Alcuni dati sulle potenzialità d'intervento:

**Interventi di efficienza energetica già realizzati
sull'abitazione/impianti?**

Sì 44%

No 30%

Intenzione di intervenire nel breve periodo?

Sì 14%

No 60%



Settore chiave 2: il Residenziale



Alcuni dati sulle potenzialità d'intervento:
Impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili già installati?

Sì 18%

No 44%

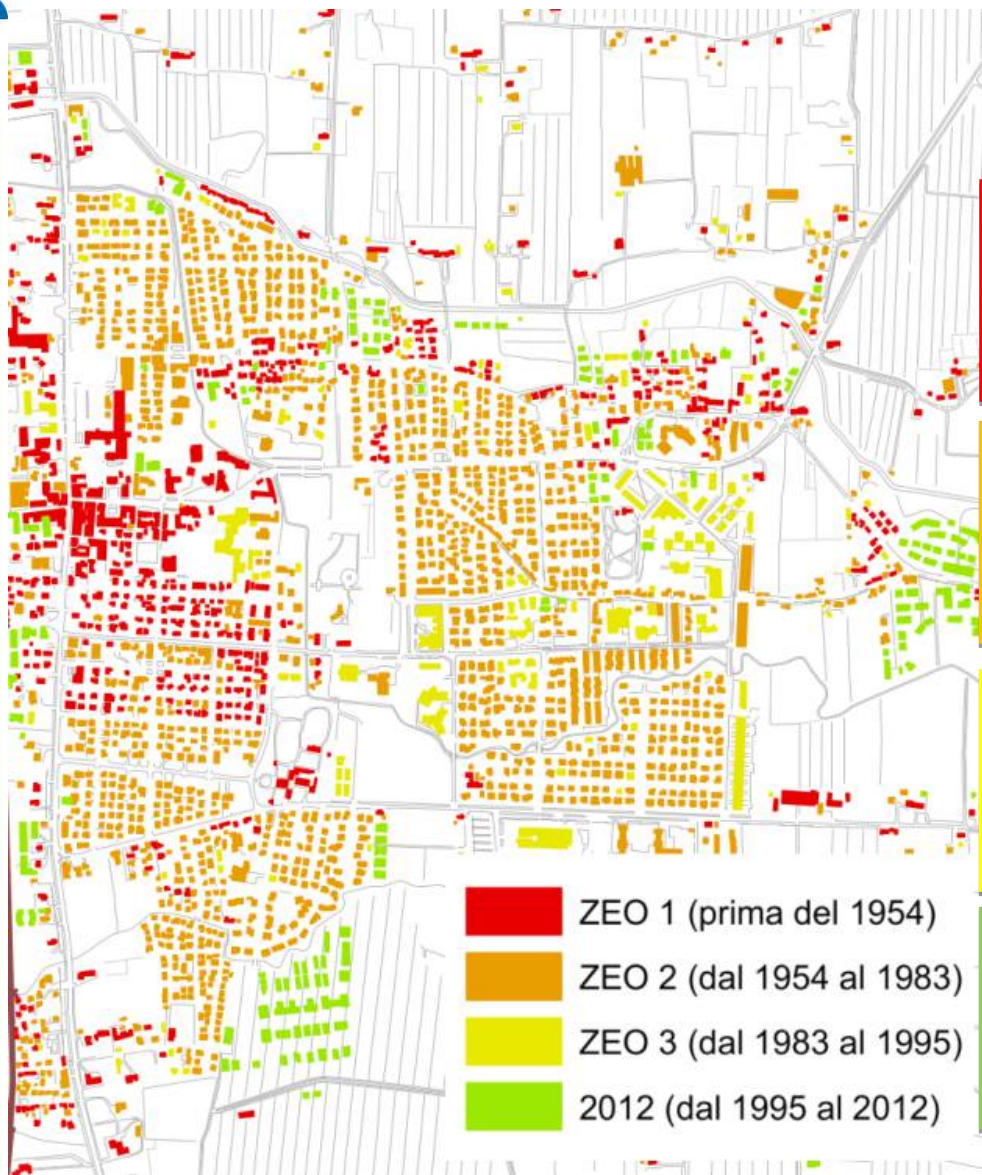
Motivazioni:

- Impossibilità legata alla tipologia abitativa **(14%)**
- Assenza di interesse **(23%)**
- Costo della tecnologia troppo elevato **(27%)**
- Scarsa informazione **(12%)**
- Mancanza di liquidità **(22%)**
- Impossibilità legata a problemi tecnici **(11%)**

Settore chiave 2: Efficienza del Residenziale



www.eumayors.eu



Fabbisogno termico medio (kWh/m² anno)

Singole: 155
A schiera: 144
Bifamiliari: 147
Condominio: 113

140

Singole: 151
A schiera: 132
Bifamiliari: 162
Condominio: 138

146

Singole: 129
A schiera: 111
Bifamiliari: 126
Condominio: 103

117

Singole: 105
A schiera: 89
Bifamiliari: 98
Condominio: 95

97

N:ER
INGEGNERIA

energoclub
Dalle fossili alle rinnovabili

Treviso
25 marzo 2015

RUOLO DEI PORTATORI DI INTERESSE (STAKEHOLDER) NEI COMUNI

Residenziale -Terziario- Edifici pubblici



Obiettivo possibile	Stakeholders (attori)	Azioni
Riduzione dei consumi di energia di almeno il 50%	• Comune (regolamenti, autorizzazioni, concessioni, tasse, contributi) • Regione (soprintendenza, ambiente) • Studi di progettazione ed ESCo (progetti, direzione lavori, attestazioni energetiche, progetti TEE) • Imprese costruzioni edilizie e società ingegneria • Subfornitura (vendita sistemi energetici, artigiani, imprese) • Banche (prestiti finalizzati al risparmio) • Servizi immobiliari e del terziario (notai, amministratori condominio, agenzie, professionisti vari) • AGE, GSE, ENEA per detrazioni, incentivi e contributi • Associazioni di categoria (terziario, costruzioni, artigiani) • ATI e Reti di Impresa su progetti specifici	Da definire tramite Focus Group nel comune



Trasporti



Obiettivo possibile	Stakeholders (attori)	Azioni
Rinnovament o parco circolante pubblico e privato con un tasso del X% maggiore rispetto all'andamento fisiologico	• Comune (gestione parco veicoli, car sharing, contributi, progetti di gestione movimentazioni) • Società di trasporti (persone e cose) • Concessionarie mono e pluri-marca, vendita e noleggio veicoli nuovi ed usati • Autofficine per riqualificazione bi-fuel e elettrica veicoli, ricarica elettrica • Vendita, installazione e noleggio colonnine di ricarica • Banche (prestiti finalizzati al risparmio) • Assicurazioni (trasporti verdi) • Servizi del terziario (agenzie pratiche, omologazioni, professionisti) • GSE per futuri contributi • Associazioni di categoria (terziario, artigiani) • ATI su progetti specifici.	Da definire tramite Focus Group nel comune

Esempio di partecipazione degli stakeholder

Sistemi efficienti di utenza su un edificio pubblico

Utenza



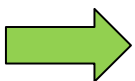
- **Scuola** con attività sociali anche nei mesi estivi
- **Piscina o impianto sportivo** con ambienti climatizzati

Requisiti



- **Consumo diurno elevato** nel periodo aprile-settembre
- **Superficie** disponibile elevata
- **Oneri ridotti** per installazione FV o di sistemi ibridi
- **Assenza di vincoli** insormontabili (soprintendenza)

Cosa si
può fare



- **Realizzare impianti** tramite terzi (aziende selezionate tramite bandi con requisiti semplificati) senza far venire meno il patto di stabilità del Comune.
- **Creare lavoro** locale
- **Acquisto da parte del Comune** di Energia Elettrica e/o termica a prezzi più bassi rispetto al mercato.
- **Assicurarsi la gestione efficace** dell'impianto nel tempo.



Come «esserci» nel PAES di un comune?

1. **Sposando** gli obiettivi del **PAES**
2. **Informandosi** quando ci saranno i **focus group** nei comuni
3. **Partecipare** agli incontri organizzati dall'amministrazione
4. **Proponendo** interventi, progetti che riducono le emissioni di CO₂
5. **Fare e ... fare da esempio**

Treviso
25 marzo 2015

Grazie dell'attenzione

Riferimenti:

Cristina Ricci c.ricci@niering.it

Gianfranco Padovan presidente@energoclub.org