



PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE del COMUNE DI VOLPAGO DEL MONTELLO

Volpago del Montello, 07 marzo 2016

IL PAES e GLI OBIETTIVI

Ricognizione su tutto il territorio comunale degli interventi attuati dall'Amministrazione e dai cittadini aventi l'obiettivo di aumentare l'**efficienza energetica** e aumentare l'uso delle **fonti energetiche rinnovabili**



- ❑ Verificare la percezione delle Amministrazioni e dei cittadini al fenomeno dei cambiamenti climatici e la tendenza a mettere in pratica buone pratiche energetiche ed ambientali
- ❑ Verificare lo scostamento rispetto agli obiettivi che la Comunità Europea ci impone
- ❑ Effettuare un'analisi energetica-ambientale del territorio al fine di individuare il livello dei **consumi finali** in base al settore di utilizzo e ai vettori energetici e l'offerta di energia elettrica e termica

METODOLOGIA DI LAVORO

STEP 1

Determinare l'**inventario base delle emissioni** (IBE) per avere l'idea della quantità di energia consumata in uno specifico anno (2000) costituente la base line nei vari settori presenti nel territorio comunale

STEP 2

Determinare il **censimento degli interventi** attuati nell'intervallo temporale 2000-2013 e stimare il loro contributo alla riduzione dei consumi e al risparmio di energia che ne deriva → è stato possibile confrontare i primi risultati con gli obiettivi Europei

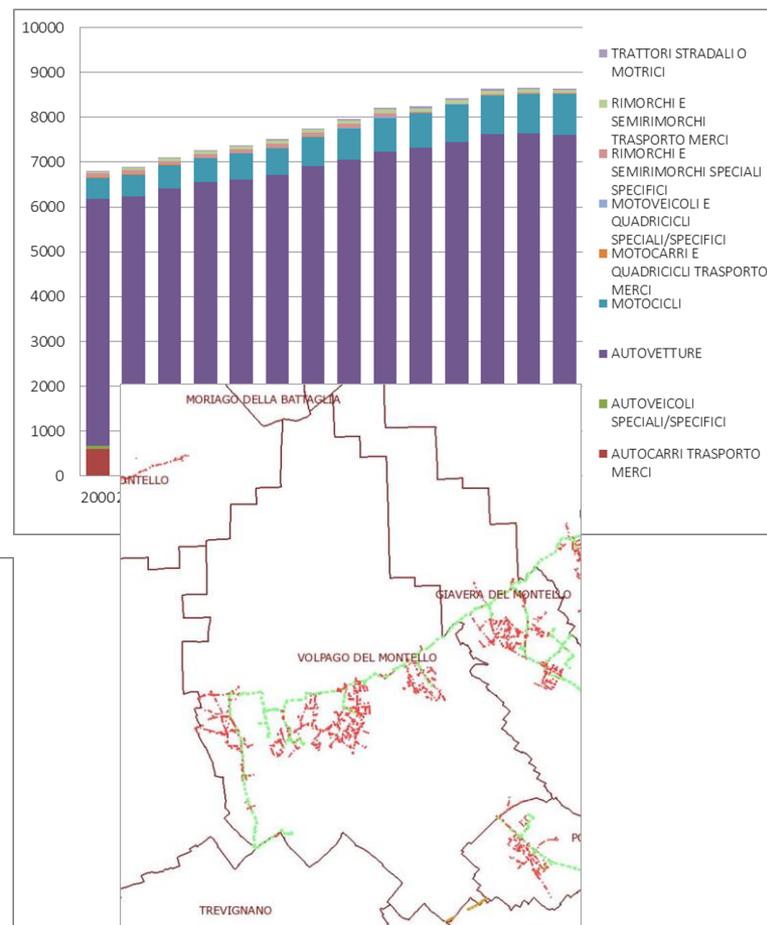
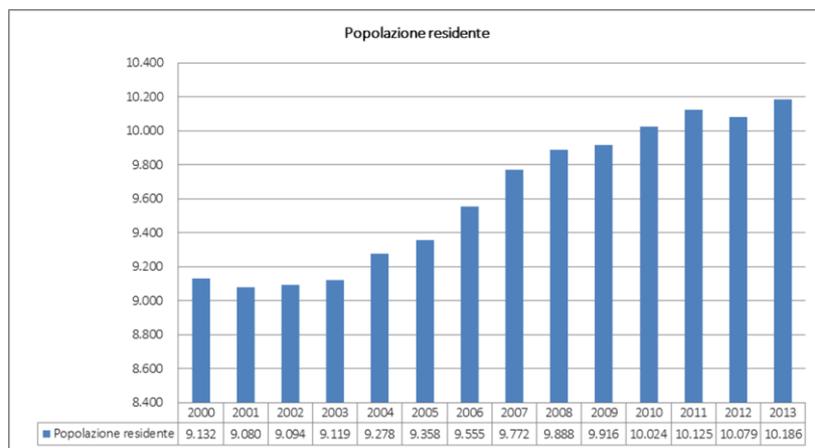
STEP 3

Stilare un ipotetico **piano di azione per l'energia sostenibile** (PAES) ovvero proporre altre azioni che consentano nel lungo periodo (entro il 2020) il raggiungimento degli obiettivi europei

STEP 1 - INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI

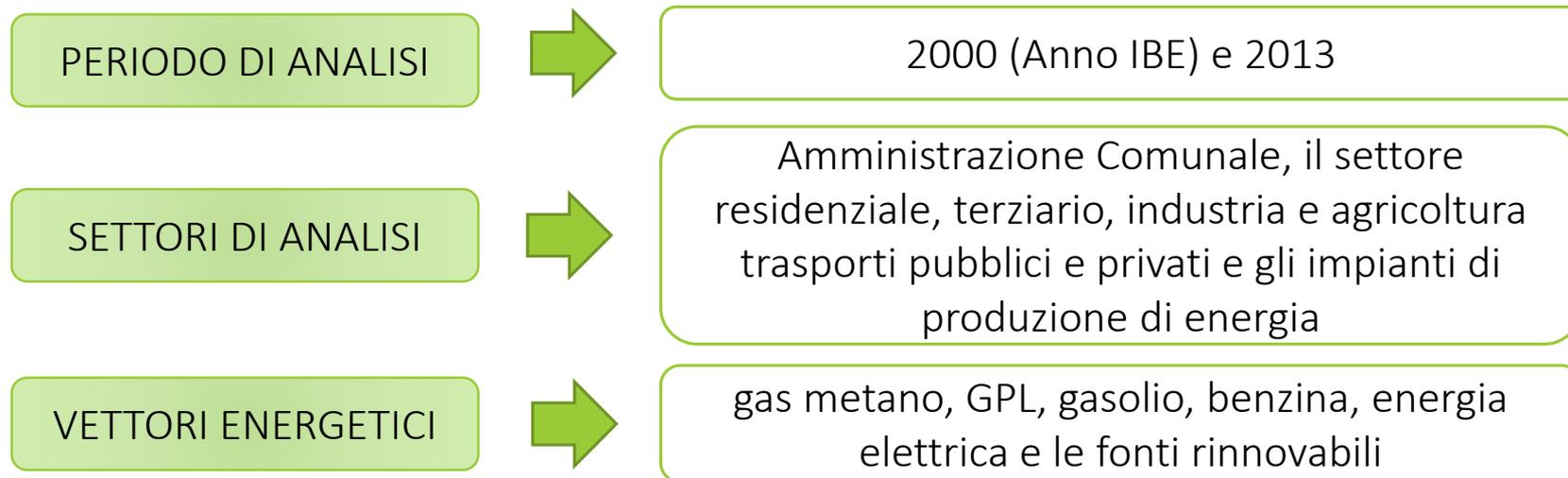
Analisi conoscitiva del territorio che consentisse di aver noti:

- DATI TERRITORIALI
- DATI CLIMATICI
- ANDAMENTO DEMOGRAFICO
- ECONOMIA LOCALE
- VIABILITA'
- PARCO VEICOLARE
- AREE METANIZZATE



STEP 1 - INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI

Raccolta dei dati al fine di poter effettuare l'analisi

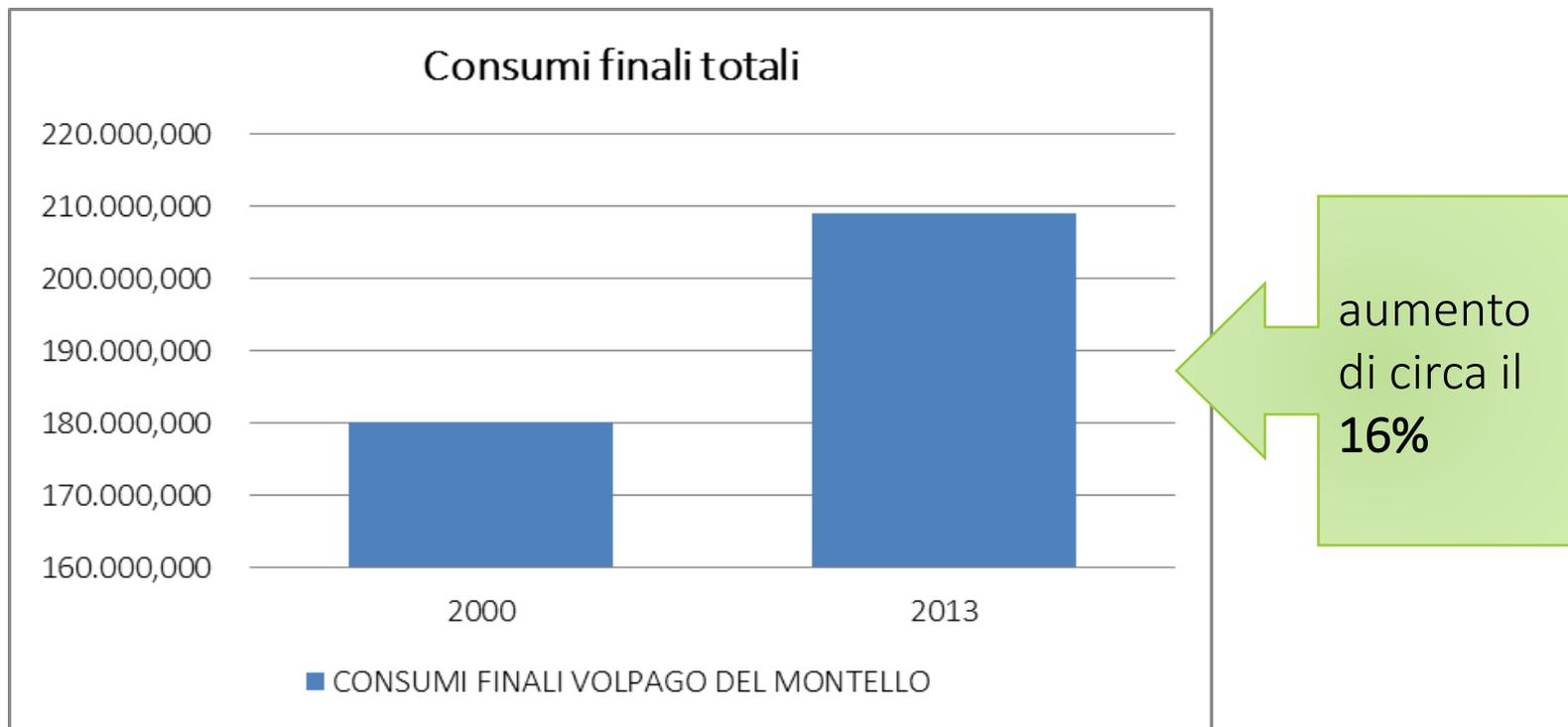


Elaborazione dei dati raccolti al fine di individuare:

- Domanda totale di energia
- Consumi per settore
- Consumi per vettore
- Energia prodotta per territorio

UN PO' DI NUMERI...

ANALISI DELLA DOMANDA DI ENERGIA NEL TERRITORIO AMMINISTRATIVO

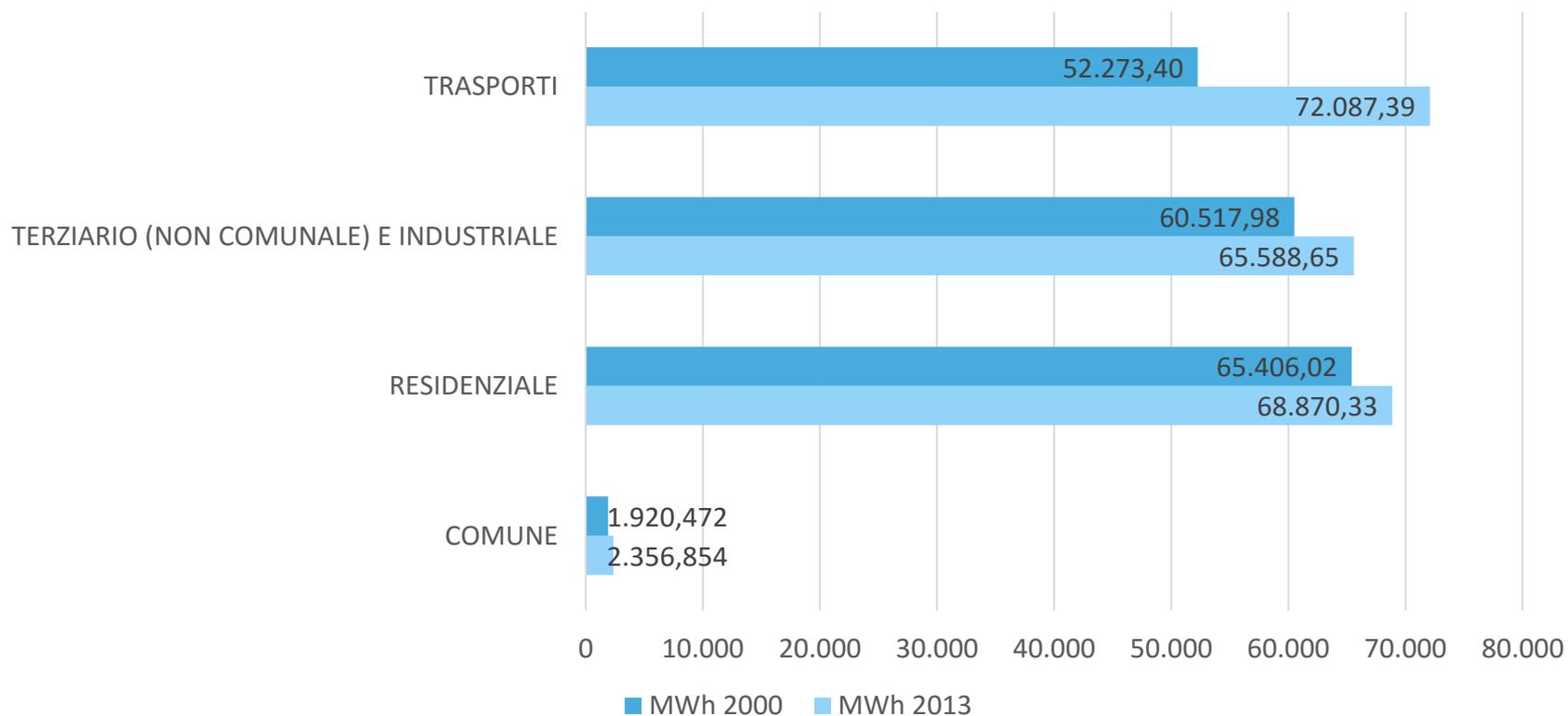


	2000	2013
Popolazione residente	9.132 ab.	10.186 ab.
Consumi totale energia	180.117,871 MWh	208.903,219 MWh
Consumo pro-capite	19,724 MWh	20,509 MWh

UN PO' DI NUMERI...

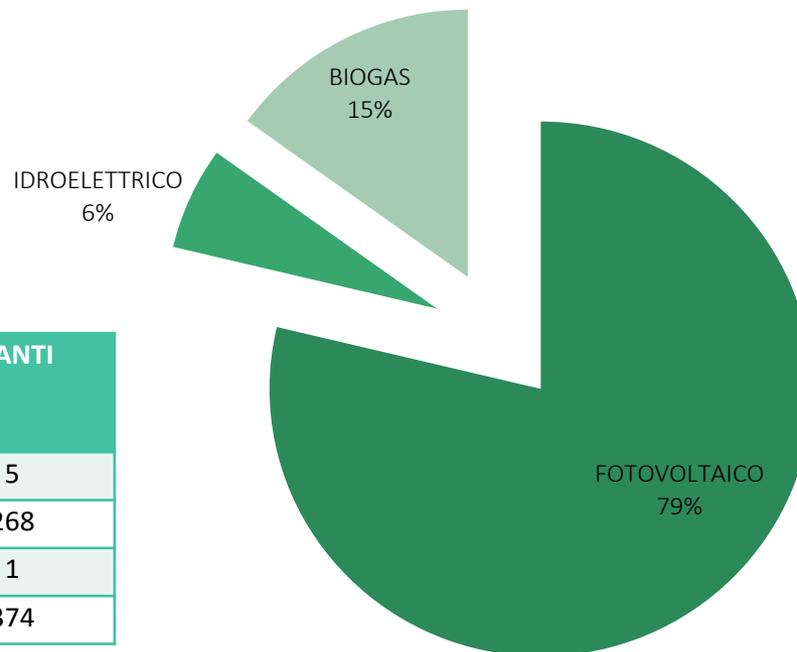
ANALISI DELLA DOMANDA DI ENERGIA NEL TERRITORIO AMMINISTRATIVO

Confronto consumi 2000 e 2013



UN PO' DI NUMERI...

ENERGIA RINNOVABILE



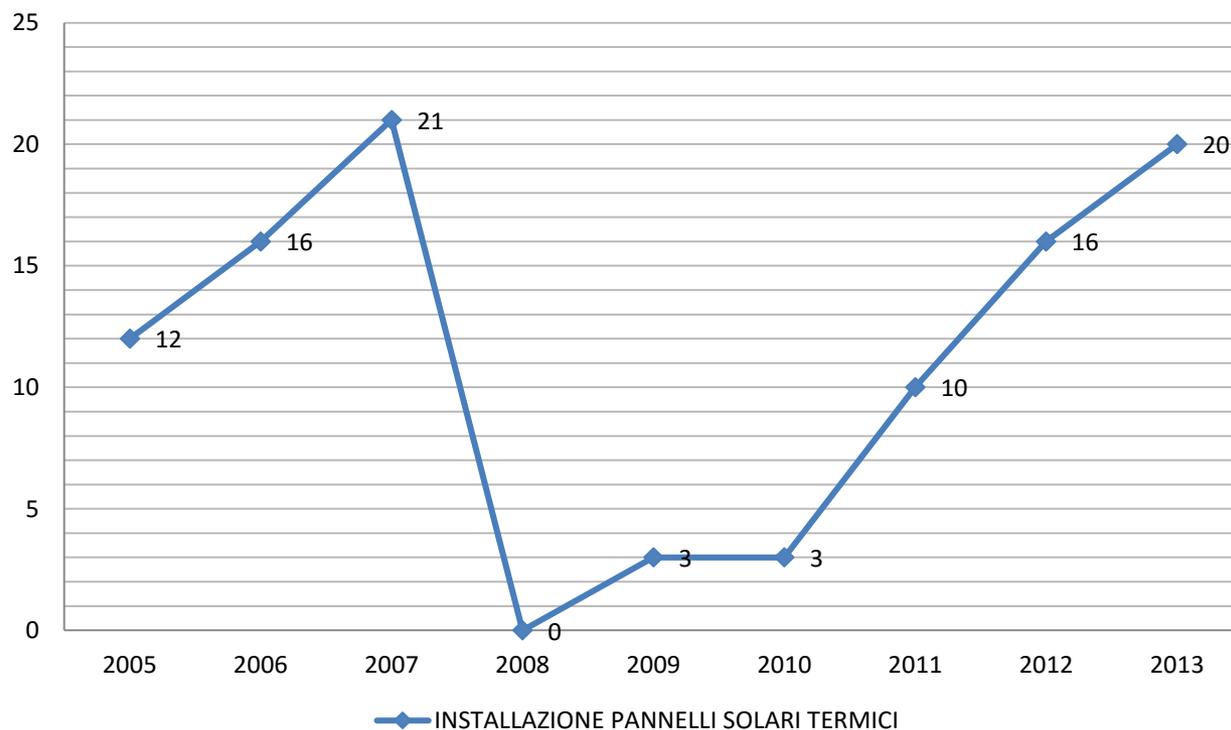
TIPOLOGIA RINNOVABILE	FONTE	POTENZA [MW]	N. IMPIANTI
IDROELETTRICO		0,410	5
FOTVOLTAICO		5,212	268
BIOGAS		0,999	1
TOTALE		6,212	374

Emissioni CO ₂ 2000	53.196,065 t CO ₂
Emissioni CO ₂ risparmiata 2000	564,197 t CO ₂
Percentuale di riduzione al 2020	20%
Emissioni CO ₂ da ridurre al 2020 (secondo obiettivo 1)	10.526,374 t CO ₂
Emissioni CO ₂ per abitante (9.132 ab. nel 2000)	1,153 t/ab.
Emissioni CO ₂ da ridurre al 2020 (secondo obiettivo 2)	12.103,255 t CO ₂

STEP 2- CENSIMENTO DEGLI INTERVENTI REALIZZATI

SETTORE RESIDENZIALE, TERZIARIO (NON COMUNALE) E INDUSTRIA

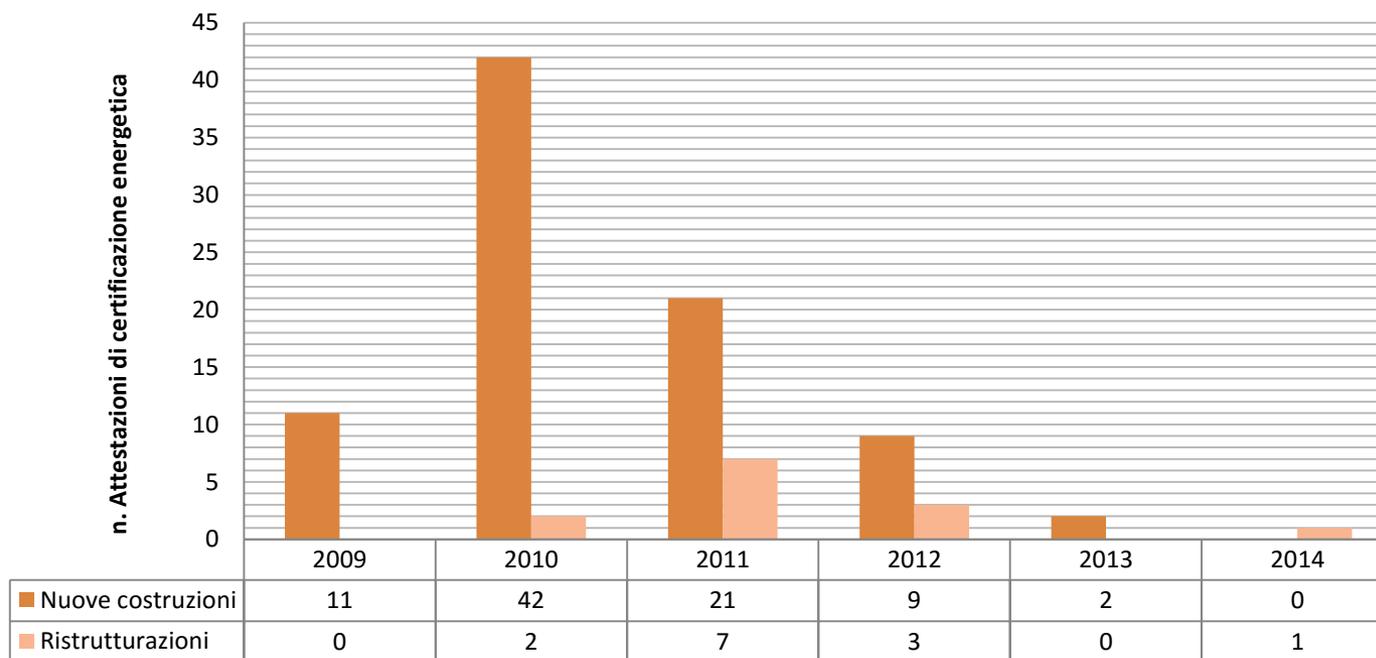
2. INSTALLAZIONE SOLARE TERMICO, DETRAZIONI FISCALI



STEP 2- CENSIMENTO DEGLI INTERVENTI REALIZZATI

SETTORE RESIDENZIALE, TERZIARIO (NON COMUNALE) E INDUSTRIA

3. NUOVE COSTRUZIONI E RISTRUTTURAZIONI



STEP 2- CENSIMENTO DEGLI INTERVENTI REALIZZATI

AMMINISTRAZIONE COMUNALE

1. ESTERNALIZZAZIONE DEL SERVIZIO CALORE

1. fornitura del calore necessario ad soddisfare il fabbisogno termico degli edifici comunali e acqua calda sanitaria,
2. interventi di efficientamento,
3. manutenzione ordinaria degli impianti e straordinaria al verificarsi dell'eventuale guasto.

EDIFICIO	CALDAIA INSTALLATA
MUNICIPIO E BIBLIOTECA COMUNALE	Sostituzione caldaia esistente con caldaia UNICAL Modulex 190 - Potenza 192 kWt - anno 2007 e accorpamento di edifici
SCUOLA MATERNA VOLPAGO DEL MONTELLO	Sostituzione caldaia esistente con n. 3 caldaie Bongiovanni Eurobongas - Potenza totale 198,30 kWt - anno 2004
SCUOLA MEDIA E PALESTRA	Sostituzione caldaia esistente con caldaia UNICAL Modulex 240 - Potenza 234,72 kWt - anno 2009
IMPIANTI SPORTIVI	Sostituzione caldaia esistente con caldaia Riello 3500 900 AT - Potenza totale 115 kWt - Anno 2005
SCUOLA ELEMENTARE DI VENEGAZZÙ	Sostituzione caldaia esistente con caldaia RIELLO ALU 150PRO POWER - Potenza 127 kWt - anno 2012

STEP 2- CENSIMENTO DEGLI INTERVENTI REALIZZATI

AMMINISTRAZIONE COMUNALE

2. ESTERNALIZZAZIONE ENERGIA ELETTRICA

Dal 2006, il comune ha aderito al Green Public Procurement (GPP) per quanto riguarda l'acquisto di energia proveniente da fonti rinnovabili, certificata dall'organismo indipendente *Renewable Energy Certificates System* (RECS)

ANNO	FORNITURA ENERGIA ELETTRICA [kWh]	% ENERGIA CERTIFICATA [%]	FORNITURA DA FONTI RINNOVABILI [kWh]	EMISSIONI EVITATE [t CO ₂]
2006	371.937	30	111.581	53,001
2007	1.040.964	30	312.289	148,337
2008	1.050.089	30	315.027	149,638
2009	1.023.354	100	1.023.354	486,093
2010	994.641	100	994.641	472,454
2011	1.025.422	100	1.025.422	487,075
2012	874.031	100	874.031	415,165
2013	881.068	100	881.068	418,507
TOTALE	7.261.506		5.537.413	2.630,271

STEP 2- CENSIMENTO DEGLI INTERVENTI REALIZZATI

AMMINISTRAZIONE COMUNALE

3. ESTERNALIZZAZIONE DEL TRASPORTO SCOLASTICO

4. EFFICIENTAMENTO ILLUMINAZIONE PUBBLICA

1. Installazione di LED sui 4 cimiteri distribuiti nel territorio
2. Installazione di regolatori di flusso sugli impianti di illuminazione stradale pubblica

6. AUMENTO INSTALLAZIONI FONTI RINNOVABILI

FOTOVOLTAICO

N. 5 impianti installati su edifici di proprietà del Comune

SOLARE TERMICO

N. 5 impianti installati su edifici di proprietà del Comune

STEP 2- CENSIMENTO DEGLI INTERVENTI REALIZZATI

L'Amministrazione comunale di Volpago del Montello attraverso la realizzazione di interventi e azioni volte all'aumento delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica ha contribuito a ridurre le emissioni di CO₂ del 3,83% alle emissioni calcolate nell'anno 2000, per un totale di 403,247 t

I settori **residenziale, terziario, industriale e agricoltura** attraverso la realizzazione di interventi e azioni volte all'aumento delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica hanno contribuito a ridurre le emissioni di CO₂ del 92,88% alle emissioni calcolate nell'anno 2000, per un totale di 9.776,508 t

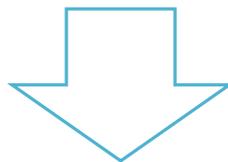


Grazie agli interventi realizzati sono state evitate **10.179,754 t CO₂** che rispetto all'obiettivo europeo equivalgono al **96,71%**

STEP 3 - PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE

QUANTO MANCA AL RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO EUROPEO?

Ipotetici interventi che l'Amministrazione Comunale e la cittadinanza potrebbero realizzare al fine di raggiungere l'obiettivo Europeo



PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE

Insieme delle misure, strategie, comportamenti atti a contribuire alla diminuzione del 20% delle emissioni entro il 2020 rispetto a quelle generate nell'anno di riferimento

STEP 3 - PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE

SETTORE RESIDENZIALE, TERZIARIO (NON COMUNALE), INDUSTRIA E AGRICOLTURA

In base all'analisi svolta per il periodo 2000-2013, si può stimare che almeno fino al 2017, saranno effettuati interventi di riqualificazione ed efficientamento degli immobili esistenti e installazioni di impianti fotovoltaici e collettori solari. Tali interventi sono incentivati dalla leva «detrazioni fiscali» che consente di detrarre parte del costo dell'intervento.

1. EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI EDIFICI – RIQUALIFICAZIONE DELL'ESISTENTE

Per gli anni 2014-2020, si stima un **n. interventi di efficientamento** almeno in numero pari a quelli effettuati nel 2012 (66)

2. INSTALLAZIONE FER

Si stimano n. **35 impianti a fonti rinnovabili** da 3 kW ciascuno entro il 2020 (mediamente 5 impianti all'anno) e n. **42 impianti solari termici** entro il 2020 (mediamente 6 impianti all'anno).

STEP 3 - PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE

SETTORE RESIDENZIALE, TERZIARIO (NON COMUNALE), INDUSTRIA E AGRICOLTURA

3. AZIONI COMPORTAMENTALI

Azione volontaria che tutti i residenti possono attuare a costo zero e che l'Amministrazione Comunale dovrebbe diffondere anche attraverso gli incontri informativi allo scopo di incoraggiare comportamenti virtuosi che consentano di contenere i consumi energetici termici, nella stagione invernale, ed elettrici in quella estiva: **diminuzione di 1°C la temperatura degli ambienti**

STEP 3 - PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE

AMMINISTRAZIONE COMUNALE

1. IMPIANTI E ATTREZZATURE COMUNALI

1. Riqualificazione ed efficientamento dell'impianto di illuminazione pubblica
2. Adozione del Piano di Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso (PICIL)
3. Acquisto di attrezzature informatiche a risparmio energetico

2. INTERVENTI SULLE STRUTTURE E SUGLI IMPIANTI DEGLI EDIFICI COMUNALI

4. Coibentazione e sostituzione degli infissi della scuola secondaria
5. Sostituzione delle lampade interne degli edifici per l'illuminazione con lampade a tecnologia led
6. Sostituzione della caldaie obsolete con caldaie efficienti (condensazione)
7. Ampliamento Scuola Materna Primaria di Volpago del Montello con impianto di riscaldamento e raffrescamento con pompa di calore e dismissione delle scuole primarie di Selva del Montello e Venegazzù e adozione di FER
8. Installazione di un micro-cogeneratore nel palazzetto dello sport
9. Ristrutturazione edificio storico Nonantolani e adozione di FER

STEP 3 - PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE

AMMINISTRAZIONE COMUNALE

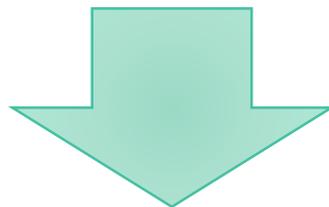
3. AZIONI DI CARATTERE GESTIONALE

10. Inventario energetico comunale degli impianti a fonti rinnovabili e degli interventi di efficientamento energetico integrato al SIT comunale
11. Censimento degli edifici comunali, attestazione di prestazione energetica (APE), individuazione degli interventi in seguito all'analisi energetica
12. Audit legale per gli edifici comunali
13. Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale, nel quale sono indicati gli standard minimi di costruzione o di ristrutturazione
14. Incontri formativi e informativi alla cittadinanza

STEP 3 - PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE

L'Amministrazione comunale di Volpago del Montello attraverso la realizzazione di interventi e azioni volte all'aumento delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica ha contribuito a ridurre le emissioni di CO₂ del 2,05% alle emissioni calcolate nell'anno 2000, per un totale di 218,898 t

I settori residenziale, terziario, industriale e agricoltura attraverso la realizzazione di interventi di efficienza energetica e azioni volte all'aumento delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica hanno contribuito a ridurre le emissioni di CO₂ del 16,51% alle emissioni calcolate nell'anno 2000, per un totale di 1.737,303 t



Grazie agli interventi ipotizzati si potrebbero evitare ulteriori **1.956,201 t CO₂**

IN CONCLUSIONE

EMISSIONI STIMATE NEL 2000

53.196,065 t CO₂

RIDUZIONE CO₂ (20%)

10.526,374 t CO₂

TOTALE CO₂ RISPARMIATA ATTRAVERSO
AZIONI REALIZZATE ENTRO 2013

10.179,754 t CO₂

TOTALE CO₂ RISPARMIATA
ATTRAVERSO LE AZIONI FUTURE

1.956,201 t CO₂

TOTALE

12.135,955 t CO₂

1.609,581 t CO₂

LA PERCENTUALE DI EMISSIONI DI CO₂ CHE PUO' ESSERE RIDOTTA GRAZIE ALLE AZIONI REALIZZATE FINO AL 2013 E A QUELLE CHE SI PIANIFICHERANNO ENTRO IL 2020 E' PARI AL **23% RISPETTO ALLE EMISSIONI PRODOTTE NEL 2000**

VANTAGGI E ASPETTI POSITIVI

- Razionalizzazione nell'uso delle risorse
- Presa di coscienza delle dinamiche energetiche del territorio comunale attraverso il censimento dei consumi
- Evidenza dei vantaggi ambientali e socio-economici conseguiti
- Sviluppo in ambito locale
- Visibilità all'Amministrazione e del territorio volpaghese per i numerosi comportamenti virtuosi messi in atto negli anni

- Fornire dei suggerimenti su come effettuare il monitoraggio degli interventi realizzati dalla cittadinanza e del loro quantificazione energetica
- Possibilità di miglioramento

IL FUTURO?

FASE 1: ADESIONE FORMALE AL PATTO DEI SINDACI

1. Deliberazione del Consiglio Comunale in cui sia esplicita la volontà di adesione al Patto dei Sindaci
2. Firma del Patto dei Sindaci
3. Definizione dell'IBE e del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (eventuale aggiornamento)
4. Presentazione del PAES per approvazione

FASE 2: ATTUAZIONE DEL PAES

1. Realizzazione delle azioni pianificate entro il 2020, secondo un cronoprogramma
2. Monitoraggio sull'avanzamento della concretizzazione del piano
3. Presentazione di un Rapporto sull'attuazione ogni 2 anni

Grazie per l'attenzione!

ING. ELISA PACCAGNAN

elisa.paccagnan@gmail.com

Cel. 345 2348330