



**Provincia
di Rovigo**

Rovigo, 26/10/2023

PROGETTO PATTO DEI SINDACI PROVINCIA DI ROVIGO

Dott.ssa PAOLA SARTORI
Dott.ssa ALESSANDRA MENEGHETTI

OBIETTIVO neutralità climatica 2050

Contesto normativo in continua evoluzione ...

La [legge europea sul clima](#) traduce in legge l'obiettivo stabilito nel [Green Deal europeo](#) affinché l'economia e la società diventino climaticamente neutre entro il 2050.

La legge fissa anche l'obiettivo intermedio di ridurre le emissioni nette di gas serra di almeno il 55% entro il 2030, rispetto ai livelli dell'anno base.

La neutralità climatica entro il 2050 significa azzerare le emissioni nette di gas a effetto serra per i paesi dell'UE nel loro insieme, principalmente riducendo le emissioni, **investendo in tecnologie verdi** e proteggendo l'ambiente naturale.

Il Decreto Legislativo 8 novembre 2021 , n. 199 "Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili RED II" è stato pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 285 del 30/11/2021 ed è entrato in vigore a decorrere dal 15 dicembre 2021 .

Entrata in vigore del provvedimento è il 13 giugno 2022

La revisione della [Direttiva sulle energie rinnovabili Renewable Energy Directive \(RED III\)](#)



I 3 PILASTRI DEGLI IMPEGNI DEI FIRMATARI

- ✓ Riduzione delle emissioni di gas serra del 55% entro il 2030
- ✓ Rafforzare la resilienza
- ✓ Ridurre la povertà energetica

Il **NUOVO P.A.E.S.C.** è lo strumento di programmazione strategico attraverso il quale le amministrazioni e gli enti locali individuano le azioni da intraprendere per raggiungere ambiziosi obiettivi ... costruiti su tre temi chiave verso la transizione energetica:

MITIGAZIONE

ADATTAMENTO CLIMATICO

CONTRASTO ALLA POVERTÀ ENERGETICA



MITIGAZIONE

Inventory

Target

Plan



ADATTAMENTO

Assessment

Goal

Plan



POVERTÀ ENERGETICA

Assessment

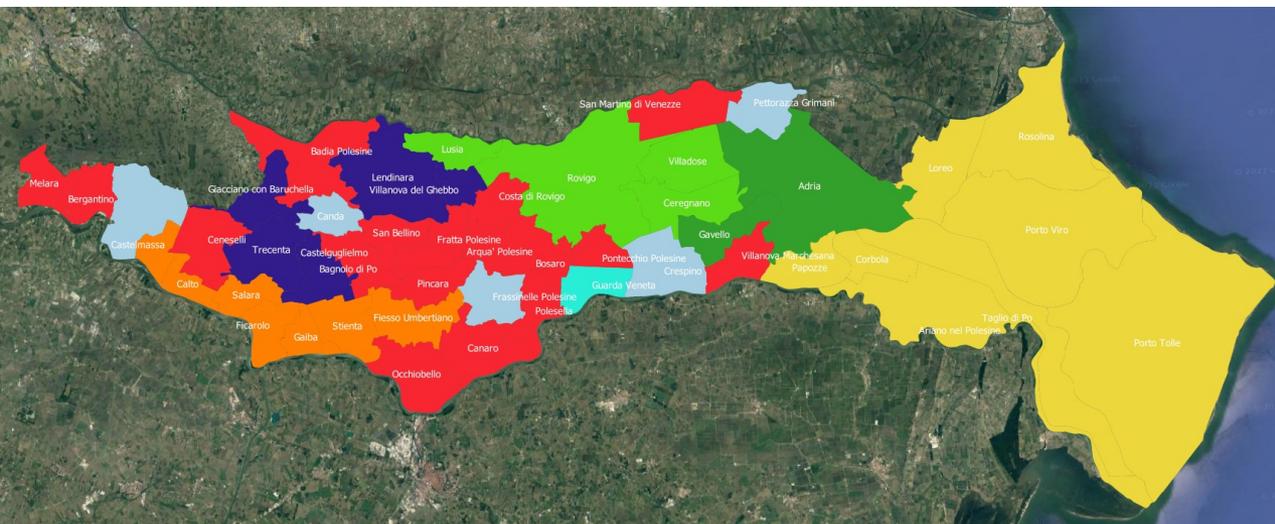
Goal

Plan

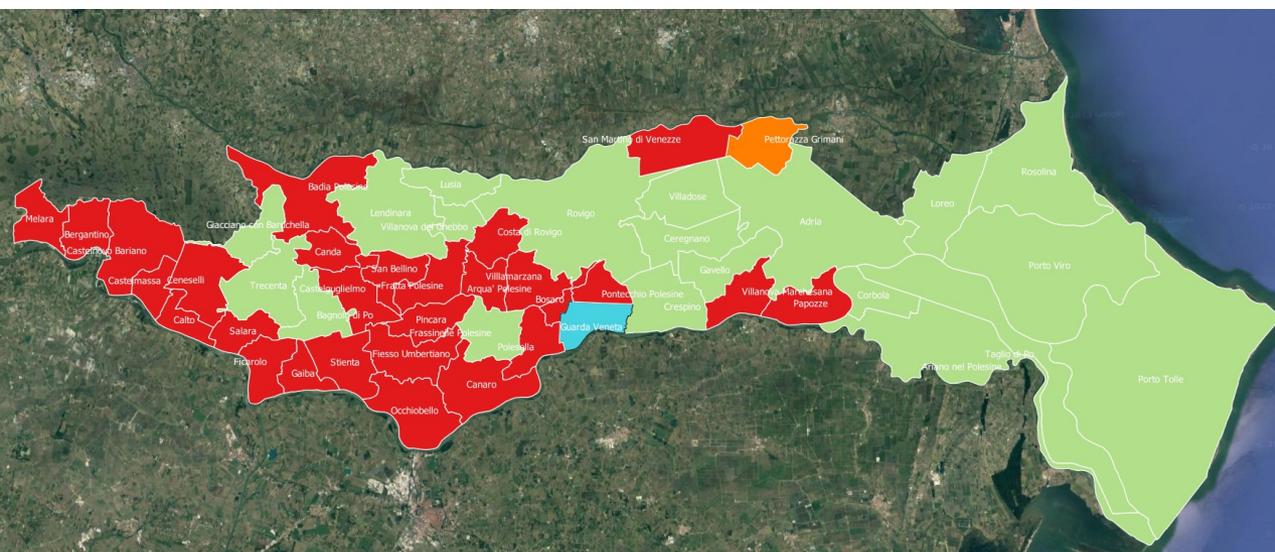
Nuovo pilastro sarà il miglioramento della

QUALITÀ DELL'ARIA

A CHE PUNTO SIAMO IN PROVINCIA DI ROVIGO....



- NESSUNO
- PAES SINGOLO
- PAESC SINGOLO
- PAESC LA FENICE
- PAESC POLESINE OCCIDENTALE
- PAESC ROVIGINE CENTRALE
- PAESC ZONA ALTO POLESINE
- PAESC ZONA DELTA PO



- 2014-2016
- 2018
- APPROVATO 2023 O IN CORSO DI AGGIORNAMENTO
- NESSUN PAES/PAESC

OBIETTIVO

FORNIRE AI COMUNI UN MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI AL 2021 E UN SET DI INDICATORI ED AZIONI PER ATTIVARE L'AGGIORNAMENTO DEI PROPRI PAES

OMOGENEIZZAZIONE DEI DATI A LIVELLO PROVINCIALE

ANNO DI RIFERIMENTO DE MONITORAGGIO 2021 PER TUTTI
MEDESIMA METODOLOGIA DI CONTABILIZZAIZIONE E DI STIMA DEI CONSUMI E DELLE EMISSIONI
(RISCONTRATE DIFFERENZE NEI SETTORI CONSIDERATI, E NEI FATTORI DI EMISSIONE DIVERSI)

INDIRIZZO SULLA FORMULAZIONE DELLE AZIONI

EVITARE AZIONI GENERICHE

EVITARE AZIONI NON REALIZZABILI PER MANCANZA DI FINANZIAMENTO

EVITARE AZIONI DETERMINANTI CHE NON SIANO SOTTO IL CONTROLLO DEL COMUNE

EVITARE LA SOVRASTIMA DEGLI EFFETTI AZIONI NON REALIZZABILI

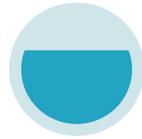
EVITARE METODOLOGIE DI STIMA DEGLI EFFETTI DELLE AZIONI DIFFERENTI



FASE 1

COSTRUZIONE
DATABASE EMISSIONI
PROVINCIALI

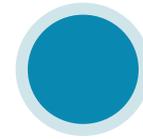
I COMUNI
DOVRANNO FORNIRE
I CONSUMI DEI LORO
EDIFICI ED IMPIANTI



FASE 2

VALUTAZIONE
EMISSIONI E DEGLI
INDICATORIE
DEFINIZIONE
STRATEGIE DI AZIONE

TAVOLI DI
DISCUSSIONE CON I
COMUNI



FASE 3

DEFINIZIONE DELLE
AZIONI E DELLA
CONTABILIZZAIZONE

REDAZIONE DEI
PAESC O DELLE MEI E
INSERIMENTO AZIONI
COLLETTIVE DA PARTE
DEI COMUNI

PROGETTO PATTO DEI SINDACI PROVINCIA DI ROVIGO
2023/2024

A CHE PUNTO SIAMO...



RACCOLTA DEI DATI CONSUMI TERRITORIO PER TUTTI I COMUNI PRESSO I DISTRIBUTORI DI ENERGIA TERMICA ED ELETTRICA E ENTI



RACCOLTA DATI DI TUTTE LE EMISSIONI DEL TERRITORIO ALL'ANNO BASE DI RIFERIMENTO E CREAZIONE BANCA DATI AL 2021 (i dati su impianti ed edifici comunali dovranno essere forniti dai comuni stessi attraverso la compilazione di un database)



CREAZIONE DI INDICATORI ENERGETICI relativi agli edifici pubblici ed energia rinnovabile, povertà energetica e qualità dell'aria

CREAZIONE DI AZIONI CHIAVE DA INSERIRE NEI PAESC (CER, PQUAMA, informazione e formazione, altro...)

ATTIVAZIONE DEI TAVOLI DI CONCERTAZIONE CON GLI ENTI RELATIVAMENTE AI CAMBIAMENTI CLIMATICI (tavolo acque, agricoltura, siccità)

PROGETTO PATTO DEI SINDACI PROVINCIA DI ROVIGO 2023/2024

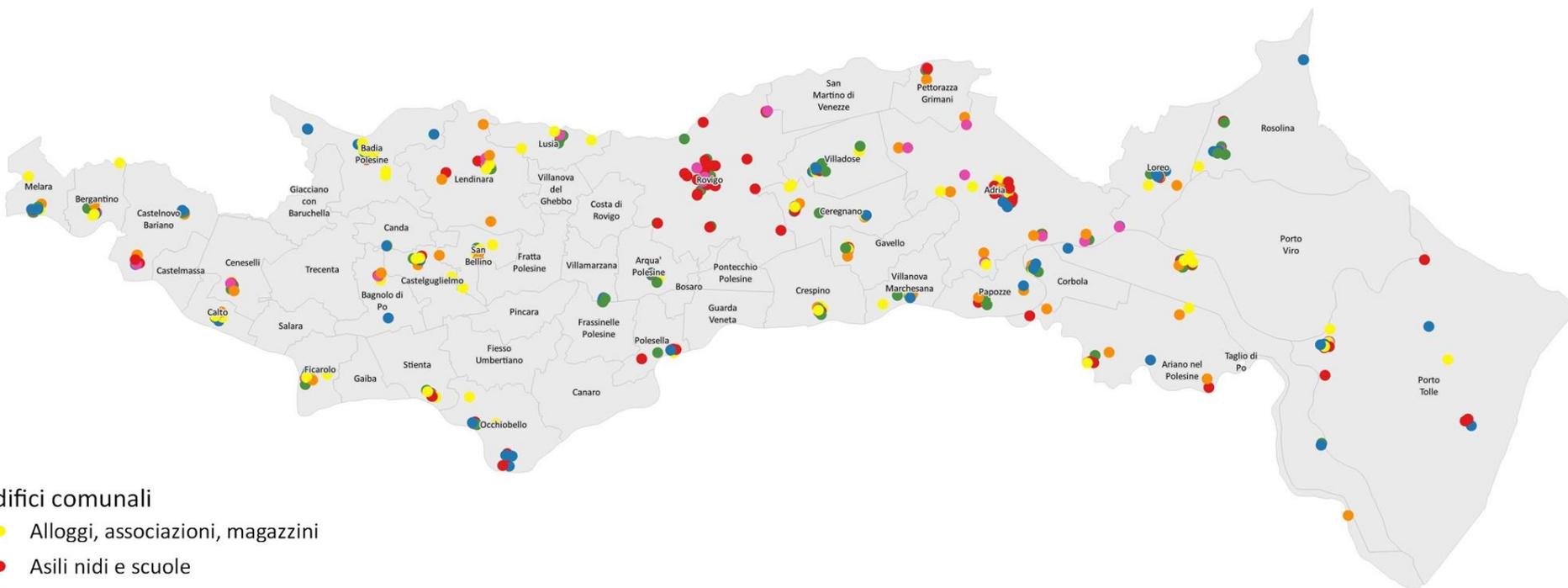
NUMERI DEL PROGETTO

COMUNI COINVOLTI: 50

COMUNI CHE HANNO INVIATO TUTTI I DATI RICHIESTI: 33

COMUNI CHE HANNO PARZIALMENTE INVIATO I DATI RICHIESTI: 4

COMUNI CHE NON HANNO INVIATO I DATI: 13



DATI RICHIESTI

- UBICAZIONE
- UTILIZZO
- ORE UTILIZZO/SETTIMANA
- NUMERO FRUITORI (DIPENDENTI/ALUNNI(ASSOCIAZIONI))
- DATA COSTRUZIONE
- VINCOLI MONUMENTALI/URBANISTICI
- SUPERFICIE UTILE EDIFICIO
- ILLUMINAZIONE INTERNA PREVALENTE
- APE/DIAGNOSI
- CLASSE ENERGETICA EDIFICIO
- CONSUMI GAS (mc) ANNO 2022
- CONSUMI GASOLIO (L) ANNO 2022
- CONSUMI GPL (mc) ANNO 2022
- CONSUMI EE (KWh) ANNO 2022
- IDONEITA' DEL TETTO PER L'INSTALAZIONE DEL FOTOVOLTAICO
- TIPOLOGIA DI TETTO
- SUPERFICIE TETTO PER INSTALLAZIONE FOTOVOLTAICO

ATTIVITÀ DELL'UFFICIO PAESC DELLA PROVINCIA:

- Richiesta ai distributori energia termica ed elettrica dei dati sui consumi suddivisi per comune e settore e inserimento nel database
- Stima delle emissioni per settore e vettore
- Creazione database emissioni provinciale
- Definizione degli indicatori per i principali settori di emissione
- Verifica delle situazioni difformi alla media o ai dati di riferimento a livello nazionale o europeo
- Inserimento dati e creazione indicatori provinciali su gis open source:
- Mappatura delle emissioni per comune e settore
- Mappatura degli edifici comunali e dei consumi elettrici e termici inseriti 656 edifici comunali

PROGETTO PATTO DEI SINDACI PROVINCIA DI ROVIGO 2023/2024

Etichette di riga	CONSUMI TOTALE ANNO BASE MWh	CONSUMI TOTALE MONITORAGGIO 2021 MWh
Agricoltura, silvicoltura, pesca	20.515	53.809
Edifici residenziali	1.751.875	1.785.420
Edifici, attrezzature/impianti comunali	77.595	34.298
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	557.149	486.664
Illuminazione pubblica comunale	24.591	19.727
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione – ETS)	1.206.686	1.034.339
Parco auto comunale	3.397	4.587
Smaltimento dei rifiuti	-	-
Trasporti privati e commerciali	1.071.620	839.154
Trasporti pubblici	29.858	4084
Totale complessivo	4.743.449	4262882,31

IBE tCo2	IME 2021 tCo2
1.235.096	1.075.968

I PRIMI RISULTATI

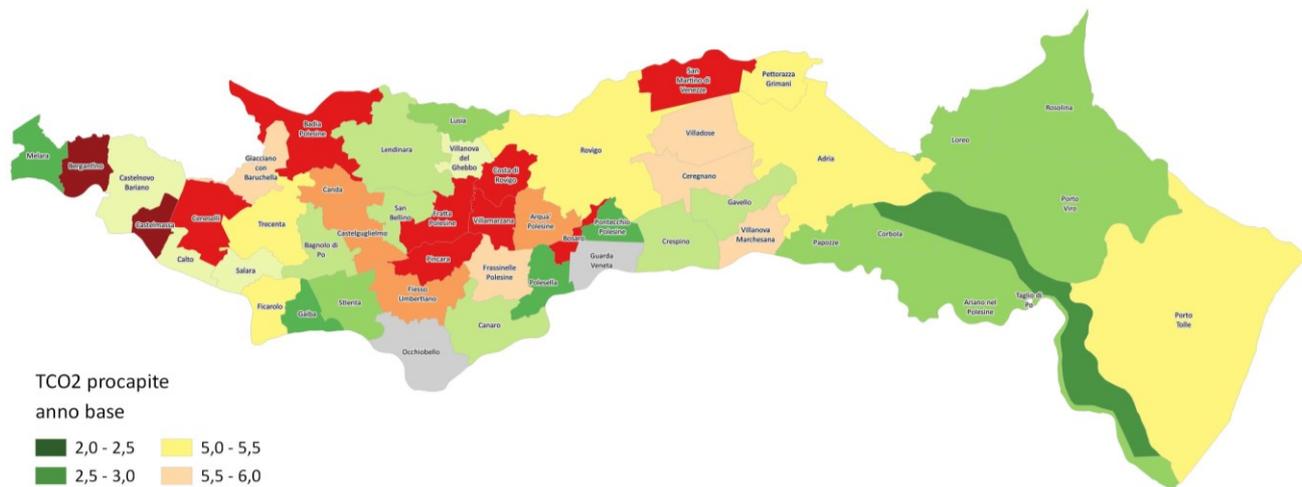
LE EMISSIONI PROCAPITE
DI CO2 CONNESSE AI
CONSUMI DI ENERGIA

CO2 pro capite
Provincia anno base =
5,06 tCO2

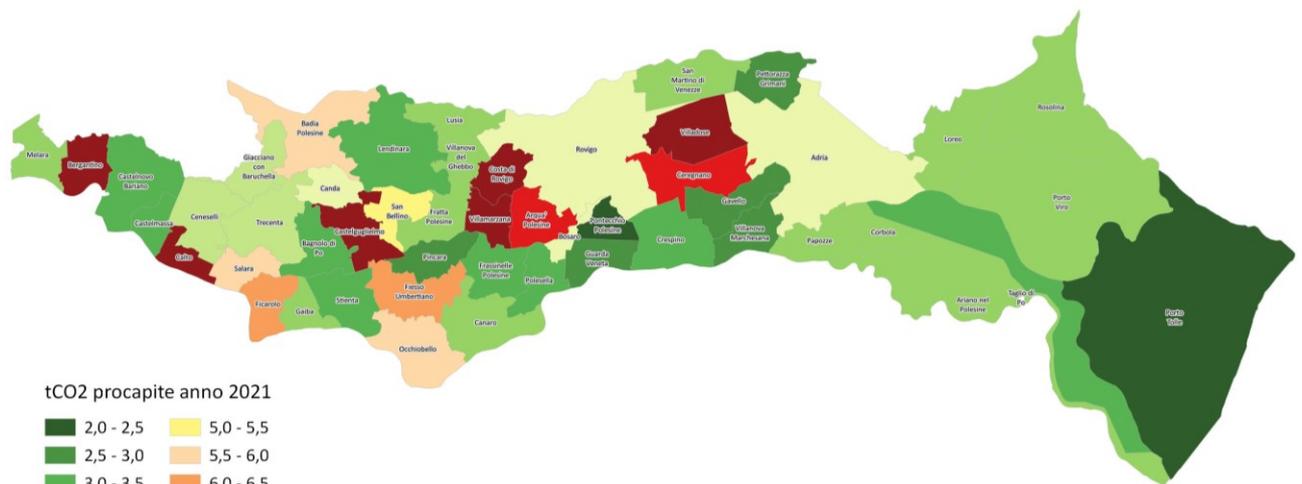
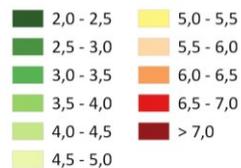
CO2 pro capite
Provincia 2021 =
4,73 tCO2

CO2 pro capite Veneto
2021 = **4,8 tCO2**

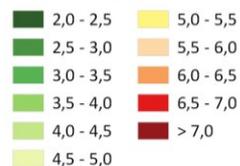
CO2 pro capite Italia
2021 = **5,4 tCO2**



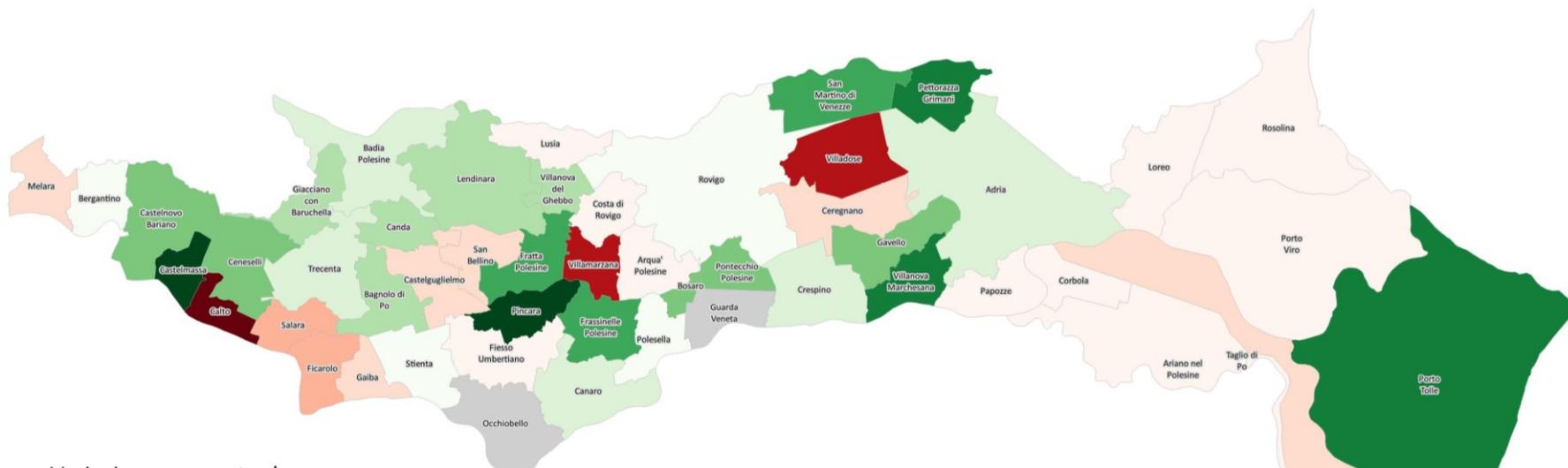
TCO2 procapite
anno base



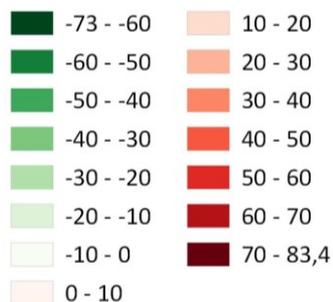
tCO2 procapite anno 2021



PROGETTO PATTO DEI SINDACI PROVINCIA DI ROVIGO 2023/2024



Variazione percentuale
tCO2 procapite



	CO2 ANNO BASE	CO2 MONITORAGGIO 2021
BERGANTINO	46.969	40.085
CALTO	3.923	5.895
CASTELMASSA	54.800	13.883
PINCARA	8.858	3.009
VILLADOSE	30.474	45.675
VILLAMARZANA	7.837	12.477

Valori % troppo elevati sia positivi che negativi possono dipendere da una errata valutazione dell'anno base, che va corretta, o all'insediamento o chiusura di attività produttive energivore ...

Esempio comune di 4.700 abitanti tCO2 **+67%**, a causa del peso settore produttivo

OBIETTIVO PROVINCIALE

- Correzione dei dati Inventario delle emissioni per corretto dimensionamento del totale tCO₂
- Passaggio energia verde certificata del 100% dei consumi degli edifici/impianti comunali previsto in tutti i PAESC
- Riduzione del 20% dei consumi (eliminazione sprechi e efficientamento)
- Passaggio ad energia verde certificata del 30% dei consumi dei vari settori

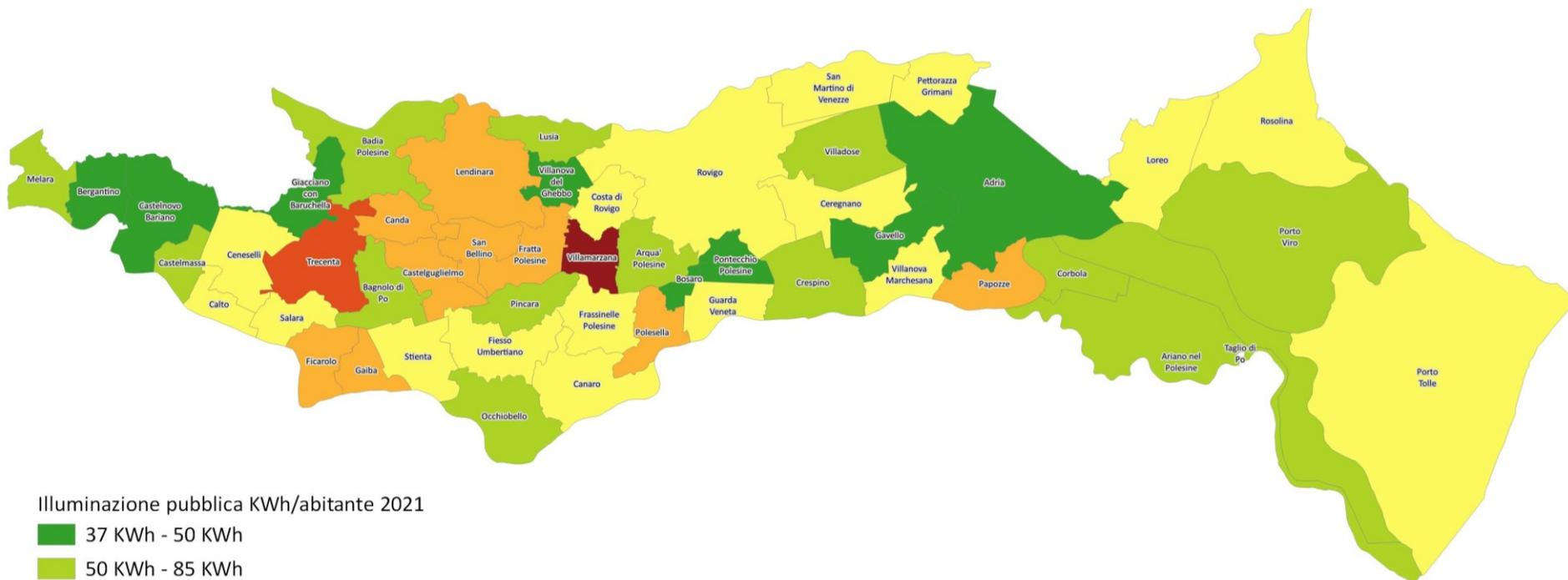
AZIONI RIDUZIONE tCO₂ 2023 - 2030

- Passaggio ad energia verde certificata di settori non pubblici
- Accordo/Obbligo utilizzo energia verde per nuovi insediamenti Terziario ed Industria
- Calcolo compensazione tCO₂ in caso di insediamenti energivori
- Allineamento strumenti di pianificazione con PAESC

ILLUMINAZIONE PUBBLICA 2021

■ Indicatore Nazionale 99 KW/ab

■ Indicatore Regione Veneto 85 KW/ab



Illuminazione pubblica KWh/abitante 2021

- 37 KWh - 50 KWh
- 50 KWh - 85 KWh
- 85 KWh - 115 KWh
- 115 KWh - 150 KWh
- 150 KWh - 190 KWh
- 190 KWh - 315 KWh

Obiettivo Europeo < 50 KW/ab

OBIETTIVO PROVINCIALE

riduzione di 6.250.500 KWh/anno entro 2026

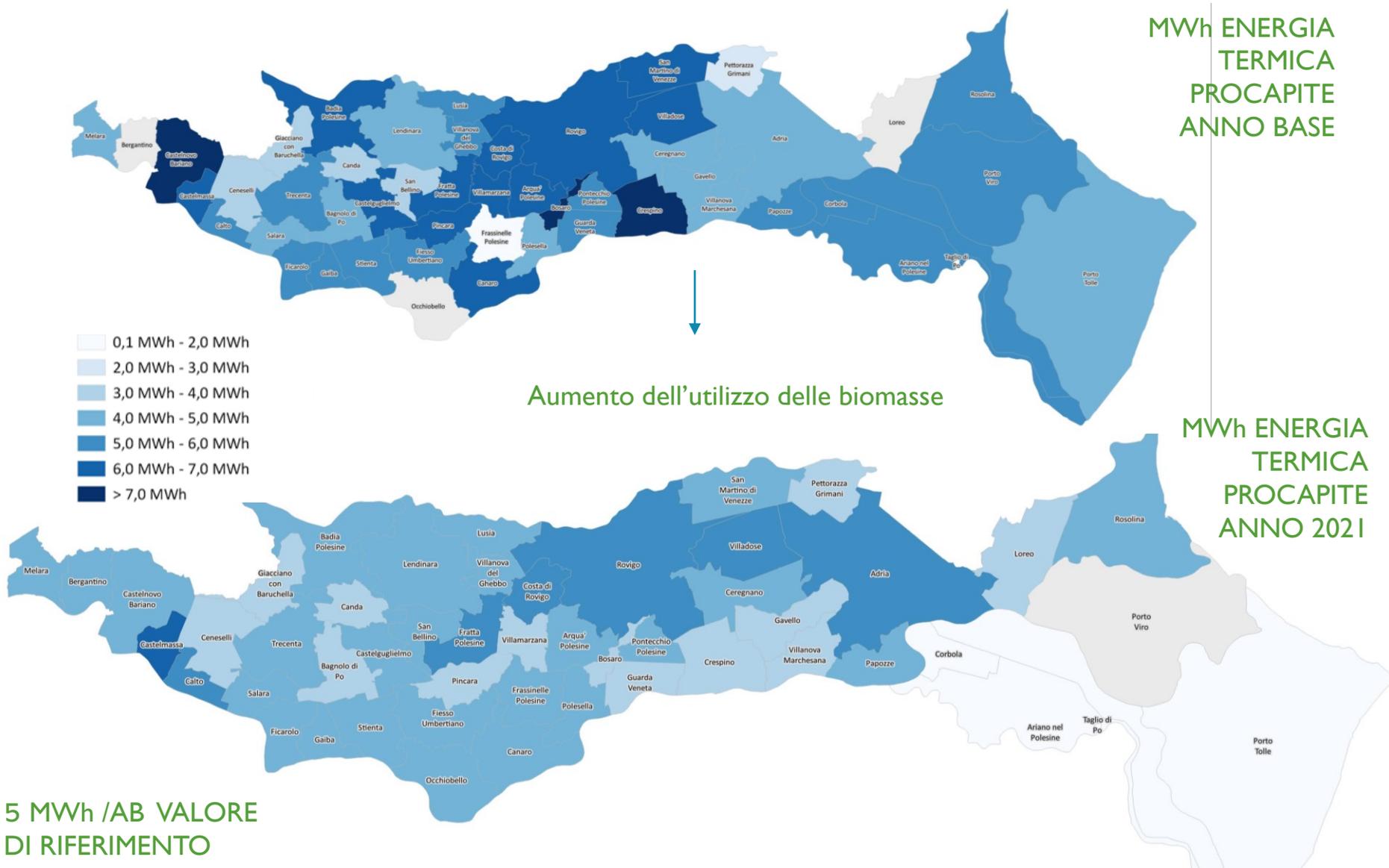
Risparmio di 1.500.120 Euro/anno

AZIONI ILLUMINAZIONE PUBBLICA 2023 - 2030

- Passaggio ad energia verde certificata di -7535 tCO₂ (-1% tot. CO₂)
- Redazione PICIL
- Riqualificazione Illuminazione pubblica tramite PPP o altre forme e condivisione modello di controllo risultati EPS, a garanzia dei risultati da ottenere e delle tempistiche.

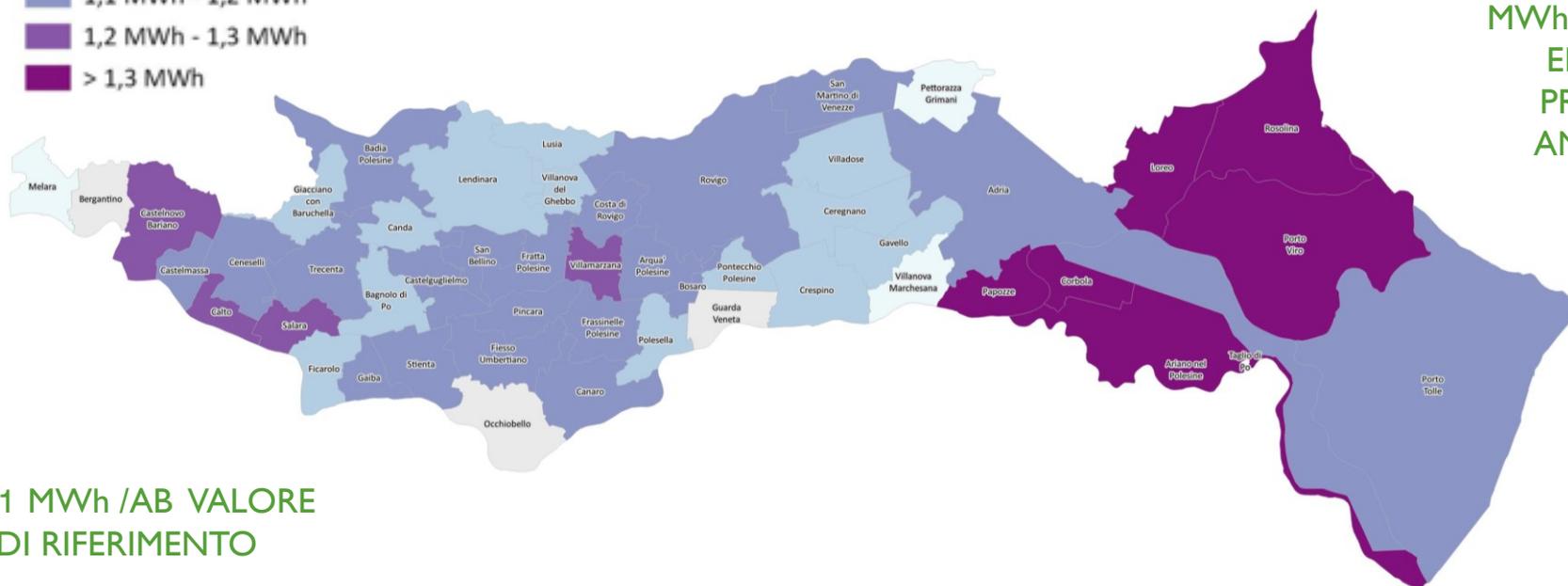
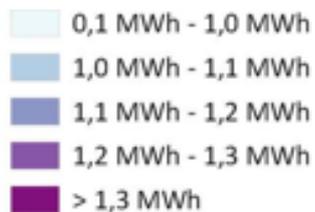
INDICATORI RESIDENZIALE

CONSUMI ENERGETICI PROCAPITE PER VETTORE TERMICO (METANO) 2021 SETTORE RESIDENZIALE



INDICATORI RESIDENZIALE

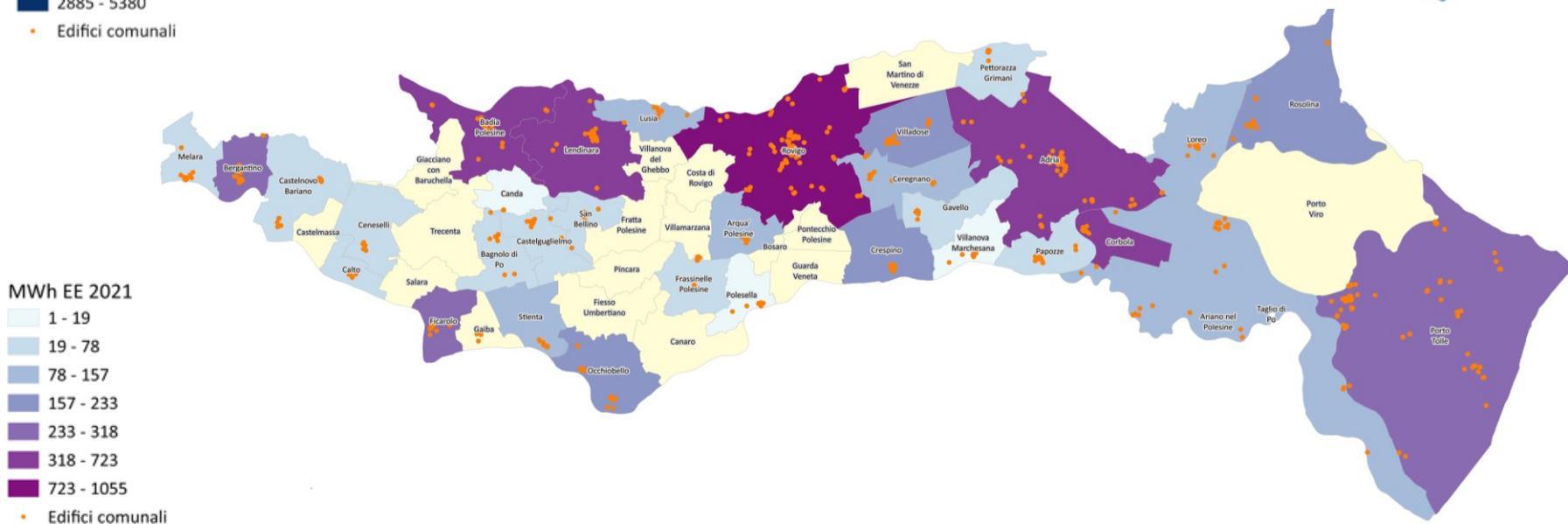
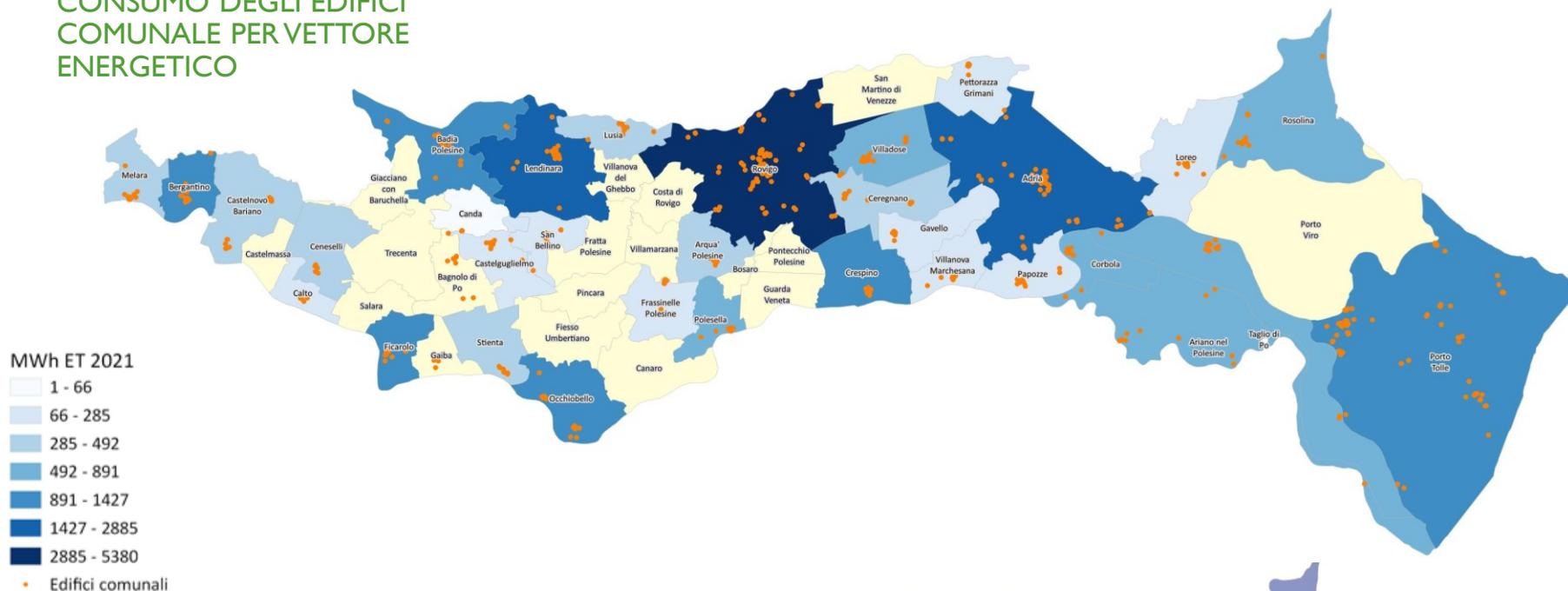
CONSUMI ENERGETICI PROCAPITE PER VETTORE ELETTRICO 2021 SETTORE RESIDENZIALE



1 MWh /AB VALORE DI RIFERIMENTO

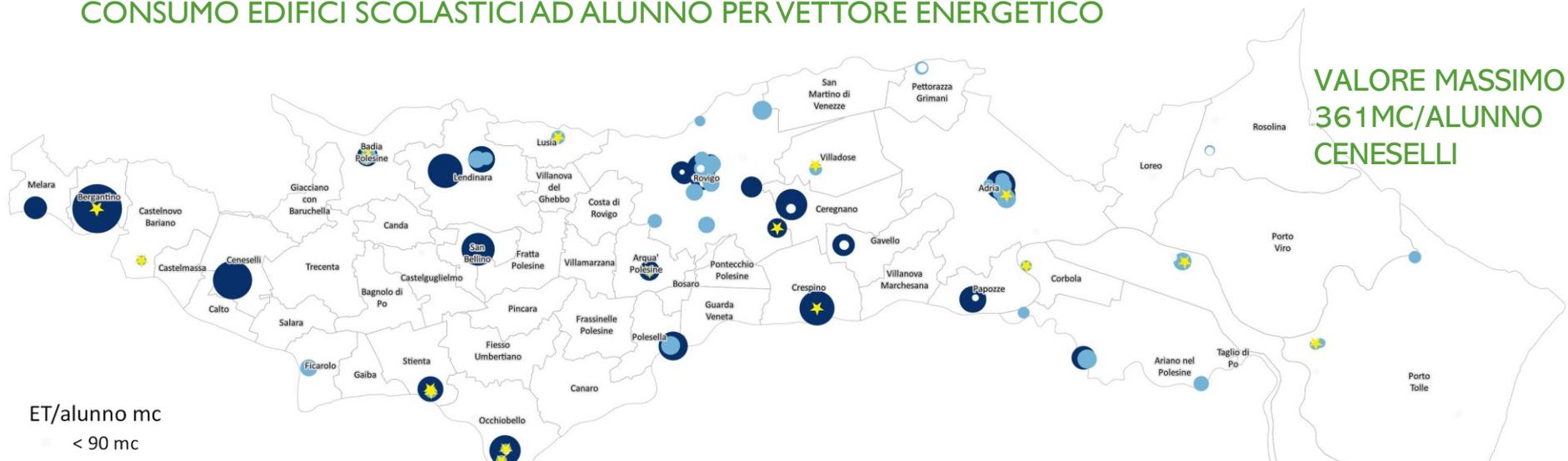
INDICATORI EDIFICI COMUNALI

CONSUMO DEGLI EDIFICI COMUNALI PER VETTORE ENERGETICO



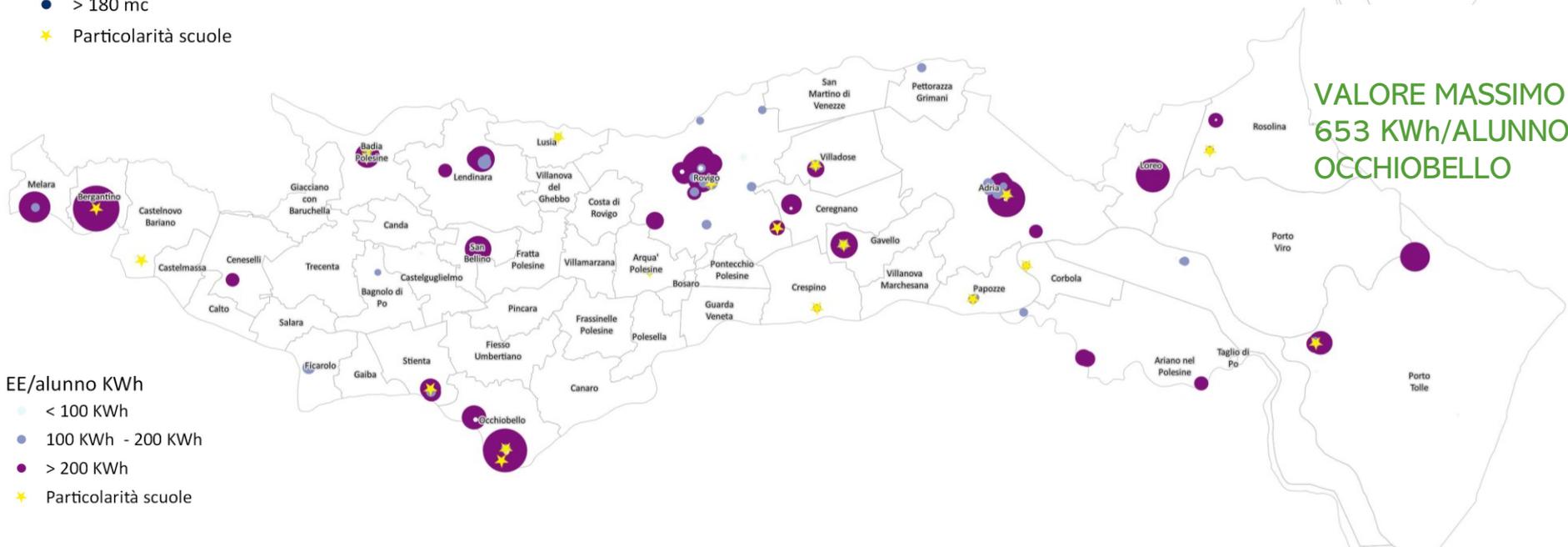
INDICATORI EDIFICI COMUNALI

CONSUMO EDIFICI SCOLASTICI AD ALUNNO PER VETTORE ENERGETICO



ET/alunno mc

- < 90 mc
- 90 mc - 180 mc
- > 180 mc
- ★ Particolarità scuole

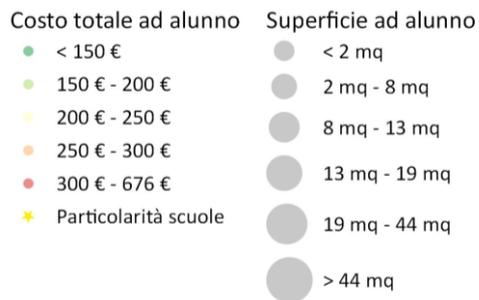
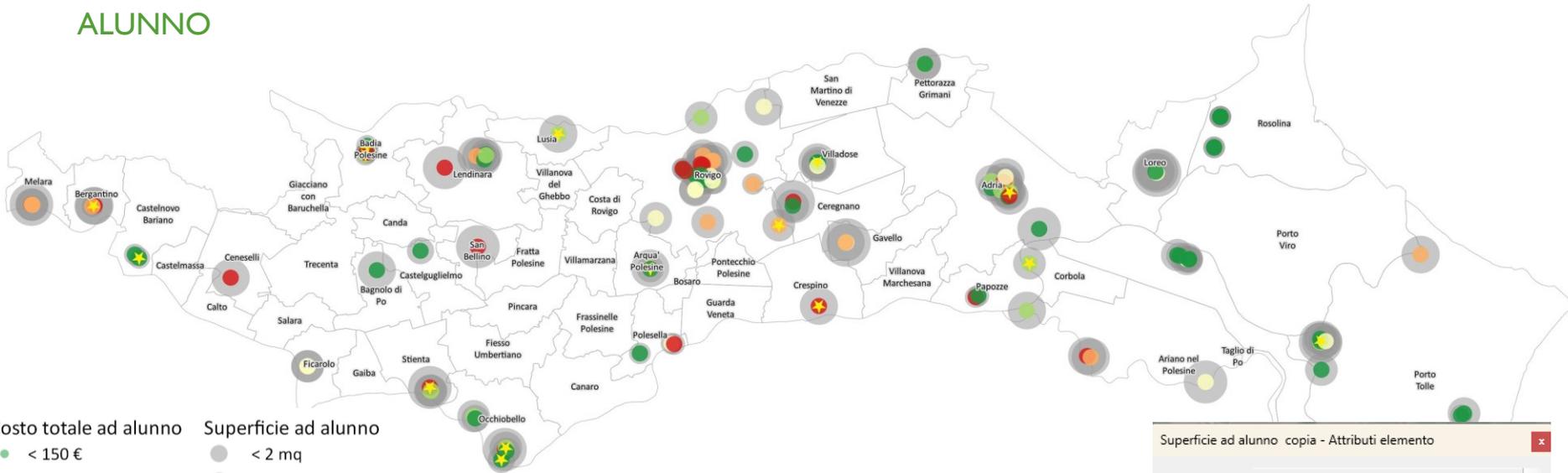


EE/alunno KWh

- < 100 KWh
- 100 KWh - 200 KWh
- > 200 KWh
- ★ Particolarità scuole

INDICATORI EDIFICI COMUNALI

COSTO TOTALE ENERGIA PER ALUNNO



Superficie ad alunno copia - Attributi elemento

CONSUMI GA	18282,0000000000000000
NOTE CONSU	NULL
CONSUMI_1	0
CONSUMI GP	0
NOTE CON_1	NULL
CONSUMI EE	11719,0000000000000000
IDONEITA'	IDONEO
POTENZA (K	NULL
TIPOLOGIA	A FALDA
SUPERFIC_1	80
NOTE	APE SOLO PER LA PALESTRA, NON TUTTA LA SCU
alunni per	57,0000000000000000
EE kWh/ALU	205,596491228070164
ET mc/ALUN	320,736842105263179
SUP/ALUNN	24,807017543859651
costo ad a	440,395263157894703

OK Annulla

OBIETTIVO PROVINCIALE

Cambio comportamentale all'interno della scuole

Efficientamento e riduzione dei consumi

Programmazione degli interventi per i bandi CT e PNRR

AZIONI DIMINUZIONE tCO₂ 2023 - 2030

- Programmazione degli interventi di efficientamento o di FER in caso di bandi, conto termico e PNRR
- Progetti di informazione ed educazione per la riduzione dei consumi da parte degli utenti
- Controllo e monitoraggio del servizio di gestione calore e profilazione dei consumi

INDICATORI FER



MWh FER 2021



PRODUZIONE Produzione
annua di energia fotovoltaica
ENERGIA DA FONTI
RINNOVABILI
ENERGIA SOLARE

Provincia di Rovigo
Potenza (MW) 348
Producibilità
382.943,0 MWh/anno

Regione Veneto
2.742.014 MW/anno

OBIETTIVO PROVINCIALE

copertura dei consumi elettrici del 30% al 2026 del territorio
e degli edifici comunali

AZIONI FER 2023 - 2030

- Creazione comunità energetica o autoconsumo condiviso
- Promozione sul territorio
- Studio di fattibilità a livello comunale
- Completamento raccolta dati comunale

Comune di Gavello

Consumi edifici 59,35 MWh

Produzione 54 MWh

(2 fotovoltaici con bando CSE + 2 conti termici + PNRR)



**Provincia
di Rovigo**

Rovigo, 25/10/2023

GRAZIE PER L'ATTENZIONE