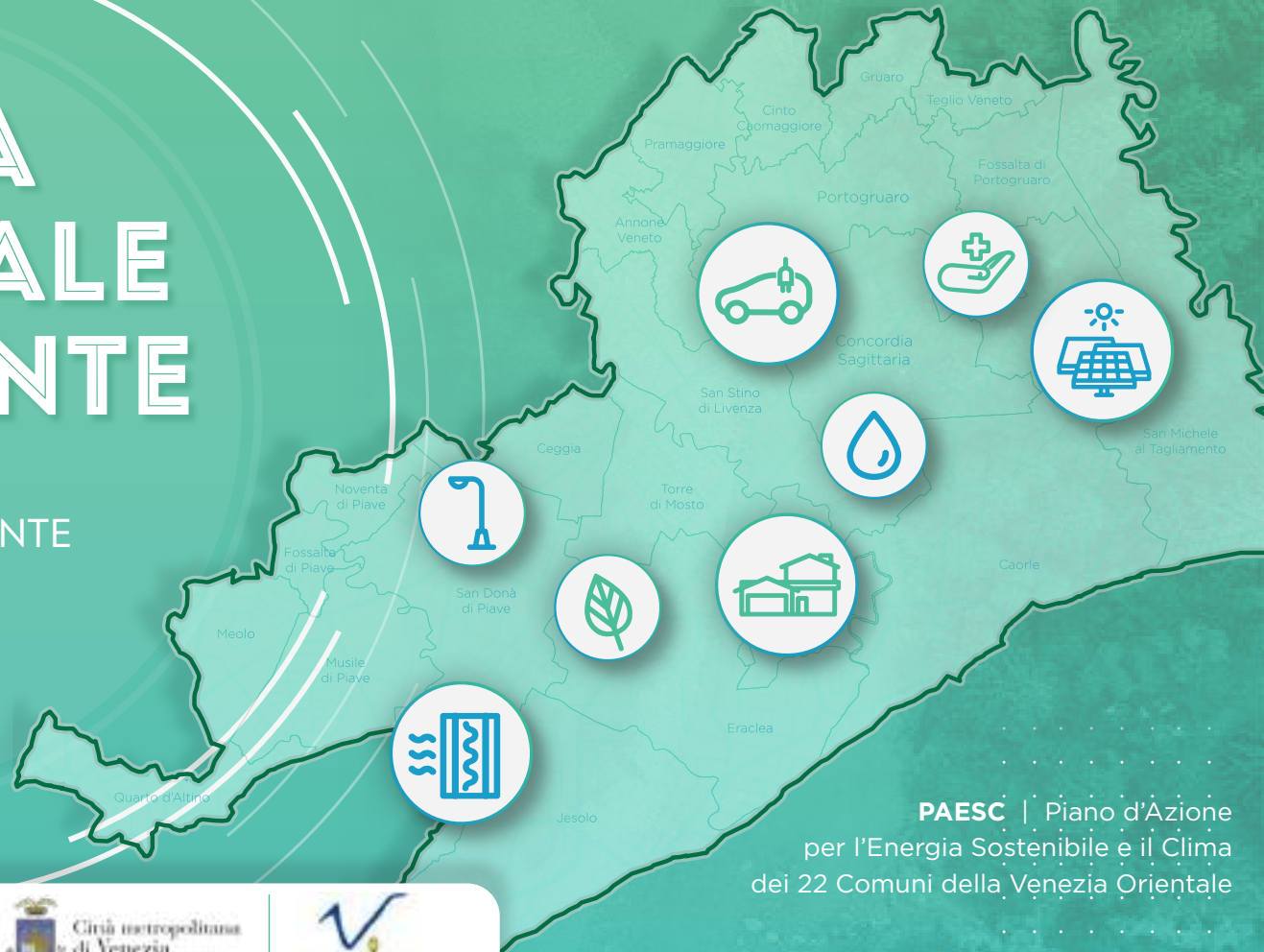


VENEZIA ORIENTALE RESILIENTE

PIANO CONGIUNTO
PER L'ENERGIA, L'AMBIENTE
E IL CLIMA DELLA
VENEZIA ORIENTALE



PAESC | Piano d'Azione
per l'Energia Sostenibile e il Clima
dei 22 Comuni della Venezia Orientale



CONFERENZA DEI SINDACI DEL VENETO ORIENTALE

SILVIA SUSANNA
*Presidente e Sindaca di
Musile di Piave*



VEGAL VENEZIA ORIENTALE

GIANCARLO PEGORARO
Direttore
SIMONETTA CALASSO
Funzionaria



COMUNE DI SAN STINO DI LIVENZA

STEFANO PELLIZZON
Vicesindaco
FRANCESCO MARTIN
Dirigente
PATRIZIA BIRAL
Funzionaria



DIVISIONE ENERGIA SRL STUDIO INCARICATO ALLA REDAZIONE DEL PAESC

EZIO DA VILLA
Coordinatore del progetto
GLORIA NATALI
Collaboratrice
ALESSIO MINTO
Collaboratore
DAMIANO SOLATI
Collaboratore
MARINA TENACE
Collaboratrice
MARTINA CABIANCA
Collaboratrice

VENEZIA ORIENTALE RESILIENTE

PIANO CONGIUNTO PER L'ENERGIA, L'AMBIENTE E IL CLIMA DELLA VENEZIA ORIENTALE



PAESC | Piano d'Azione
per l'Energia Sostenibile e il Clima
dei 22 Comuni della Venezia Orientale

RIPROGETTIAMO IL FUTURO DELLA VENEZIA ORIENTALE



22
COMUNI



1.139,85 km²
ESTENSIONE DEL
TERRITORIO



236.000
ABITANTI
RESIDENTI



22 mln
DI PRESENZE
TURISTICHE

CONFERENZA DEI SINDACI

COLLABORARE PER UN OBIETTIVO CONDIVISO:

Con la Legge Regionale n. 16 del 22 giugno 1993 la Regione Veneto promuove la realizzazione di *iniziative per il decentramento amministrativo e lo sviluppo economico e sociale nel Veneto Orientale*, inteso come il territorio nord orientale della Città Metropolitana di Venezia.

In occasione della pubblicazione del bando regionale - approvato con DGR n.373 del 31 marzo 2020 - per l'assegnazione dei contributi LR 16/93 annualità 2020 ai Comuni e loro forme associative, la Conferenza dei Sindaci del Veneto Orientale fra gli interventi rilevanti e prioritari per il territorio, ha approvato il progetto **"PAESC congiunto per i Comuni della Conferenza dei Sindaci del Veneto Orientale"**.

Il progetto, **coordinato dal Comune di San Stino di Livenza quale capofila dei 22**

la salvaguardia del territorio che ci circonda.

Comuni della Conferenza dei Sindaci aderenti all'iniziativa con Decreto della Direzione Regionale EE.LL. e Servizi Elettorali n. 168 del 13.7.2020, è risultato assegnatario di contributo LR 16/93.

Il progetto nasce dalla volontà delle Amministrazioni Comunali aderenti, con il sostegno della Città Metropolitana di Venezia, di far tesoro delle esperienze e delle risorse messe in campo sin dal 2012 nell'ambito del Patto dei Sindaci. Il Piano si propone di essere un percorso che accompagni realtà territoriali che hanno una situazione di relativa disomogeneità e diversa maturità nell'affrontare i temi del Patto per arrivare nel tempo ad un **fronte di impegno quanto più coeso e unitario possibile.**



Comune di
ANNONE
VENETO



Comune di
MEOLO



Comune di
CAORLE



Comune di
MUSILE
DI PIAVE



Comune di
CAVALLINO-
TREPORTI



Comune di
NOVENTA
DI PIAVE



Comune di
CEGGIA



Comune di
PORTOGRUARO



Comune di
CINTO
CAOMAGGIORE



Comune di
PRAMAGGIORE



Comune di
CONCORDIA
SAGITTARIA



Comune di
QUARTO
D'ALTINO



Comune di
ERACLEA



Comune di
SAN DONÀ
DI PIAVE



Comune di
FOSSALTA
DI PIAVE



Comune di
SAN MICHELE AL
TAGLIAMENTO



Comune di
FOSSALTA DI
PORTOGRUARO



Comune di
SAN STINO
DI LIVENZA



Comune di
GRUARO



Comune di
TEGLIO
VENETO



Comune di
JESOLO



Comune di
TORRE
DI MOSTO

Il percorso che ha portato molte Amministrazioni locali a redigere i Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) per introdurre azioni di mitigazione nei processi di pianificazione locale con un approccio tipicamente *bottom-up*, richiede ora un deciso passo in avanti: con il **PIANO D'AZIONE DELL'ENERGIA SOSTENIBILE E IL CLIMA (PAESC)** previsto dal Nuovo Patto dei Sindaci, l'orizzonte è portato dal 2020 al 2030, l'obiettivo di riduzione della CO₂ è portato al 40% e alla strategia di **mitigazione** si affianca anche quella di **adattamento**, considerato che alcuni effetti del cambiamento climatico in corso non sono più prevenibili.

In questo senso la Venezia Orientale, territorio in gran parte sotto il livello del mare ed area

metropolitana, ha avviato **importanti azioni pilota**, di mitigazione e adattamento (dalla forestazione di pianura, alle politiche per il contrasto al cuneo salino, dall'applicazione territoriale dei protocolli EMAS, allo sviluppo di rete di mobilità alternativa, alle buone pratiche in agricoltura per dare spazio a coltivazione sostenibili, ecc.) che in molti casi sono divenuti casi pilota e di riferimento internazionale.

L'intero territorio, esteso per 1.139,85 km² con oltre 230 mila abitanti, con 22 milioni⁹⁾ di presenze turistiche nelle spiagge di Cavallino-Treporti, Jesolo, Eraclea, Caorle, Bibione-San Michele al Tagliamento, rappresenta complessivamente la **seconda destinazione turistica d'Italia**.

Nell'area sono presenti **due lagune** (Venezia e Caorle-Bibione), **boschi di pianura** ed altre realtà paesaggistiche interessanti come le **zone di bonifica**. Una realtà che ha molti punti di forza, ma che può essere anche particolarmente esposta ai rischiosi impatti dei cambiamenti climatici: risulta dunque estremamente importante porsi l'obiettivo di **aumentarne la resilienza**, di andare oltre l'inventario delle emissioni, sviluppando delle **analisi delle vulnerabilità** (uso del suolo, ondate ed isole di calore, sistema idrico e rischio idrogeologico, consumi di acqua e rischio carenza idrica, ecc.) che vanno oltre la scala comunale.

⁹⁾dati riferiti all'anno 2019.



**COMINCIAMO
OGGI IL VIAGGIO
VERSO UN FUTURO
SOSTENIBILE**



DAL PAES AL PAESC

I firmatari del *Nuovo Patto dei Sindaci* ampliano le proprie ambizioni e i propri obiettivi futuri per:

1

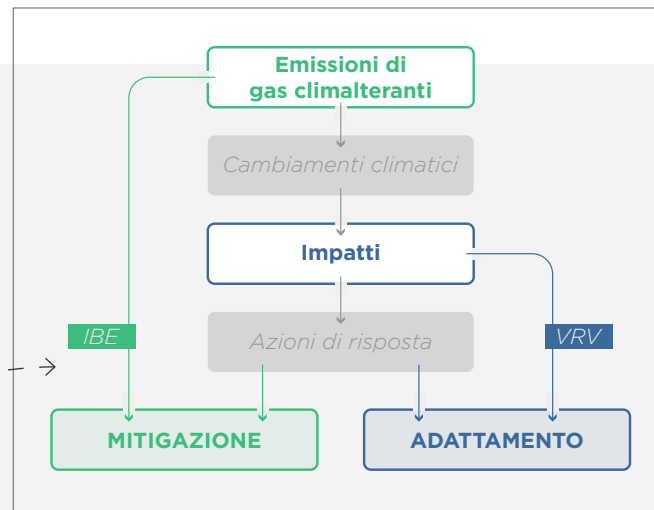


RIDURRE DI ALMENO IL 40% LE EMISSIONI DI GAS SERRA sul proprio territorio comunale ENTRO IL 2030, migliorando l'efficienza energetica e impiegando fonti di energia rinnovabili.

2



ACCRESCERE LA RESILIENZA adattando i propri territori agli effetti del cambiamento climatico.



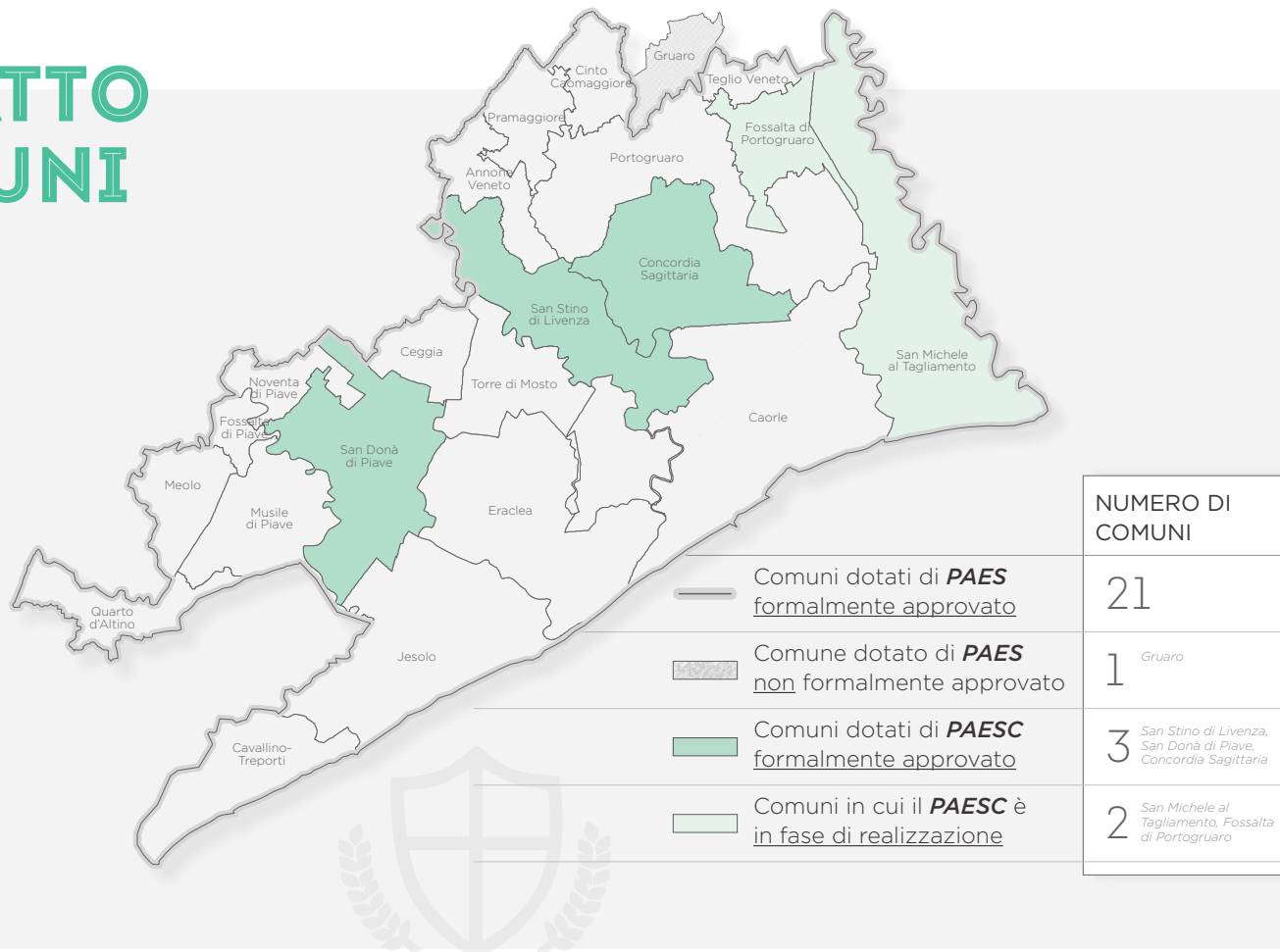
Concretamente, questo comporta per ogni firmatario, ENTRO DUE ANNI dalla data di adesione, di:

- Compilare un **INVENTARIO DI BASE DELLE EMISSIONI (IBE)** e un nuovo strumento chiamato “**VALUTAZIONE DEI RISCHI DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO E DELLE VULNERABILITÀ**” (VRV).
- Preparare un **PIANO D’AZIONE PER L’ENERGIA SOSTENIBILE E IL CLIMA (PAESC)** esteso al 2030 e con azioni di mitigazione e di adattamento, realizzato come naturale estensione del piano di mitigazione “PAES”.

STATO DI FATTO DEI 22 COMUNI

Alcuni dei Comuni dell'intero territorio hanno già redatto singolarmente un PAESC, altri invece sono in corso d'opera.

La mappa di seguito riportata evidenzia la **peculiarità di ciascuna Amministrazione Comunale** che in questo contesto vuole essere gradualmente superata a fronte di un **IMPEGNO UNITARIO**.





STRUTTURE DI SUPPORTO

Consulenti esterni ed enti

CONSULENTE TECNICO ESTERNO INCARICATO PER LA REDAZIONE DEL PAESC:

DIVISIONE ENERGIA SRL

ENTE INCARICATO PER IL COORDINAMENTO GENERALE E ATTIVITÀ INFORMATIVA:

VEGAL

COORDINAMENTO TECNICO SCIENTIFICO:

CITTÀ METROPOLITANA DI VENEZIA



Coordinamento e organizzazione delle

STRUTTURE AMMINISTRATIVE PER IL PAESC

/I RUOLI DEI SOGGETTI



COMITATO DIRETTIVO DEL PAESC

Organi politico amministrativi

COORDINATORE:

CAPOFILA DEL PROGETTO
(Vicesindaco del Comune di San Stino di Livenza)

RESPONSABILE DELL'ORGANIZZAZIONE:

CABINA DI REGIA
(Assessori all'Ambiente dei Comuni di San Stino di Livenza, Fossalta di Piave e San Michele al Tagliamento)

MEMBRI:

RESPONSABILI POLITICI designati da ciascuno dei 22 Comuni



COMMISSIONE TECNICA DI ESECUZIONE DEL PAESC

Tecnici

COORDINATORE:

CAPOFILA DEL PROGETTO
(Vicesindaco del Comune di San Stino di Livenza)

MEMBRI:

RESPONSABILI TECNICI designati da ciascuno dei 22 Comuni



Il **COMUNE DI SAN STINO DI LIVENZA**

è il CAPOFILA del progetto



VENEZIA ORIENTALE RESILIENTE

obiettivi condivisi

- M** Obiettivi di **mitigazione**
- A** Obiettivi di **adattamento**



MITIGAZIONE

Con **MITIGAZIONE** si intendono tutti quegli interventi atti a **ridurre le emissioni di gas serra** in modo da stabilizzare la concentrazione dei medesimi gas in atmosfera attorno a valori che consentano di contenere l'aumento di temperatura entro *limiti "sostenibili"* o comunque al di sotto dei trend previsti.

Nel PAESC la riduzione delle emissioni di CO₂ si calcola a partire dall'**INVENTARIO DI BASE DELLE EMISSIONI (IBE)** che viene realizzato per ciascuno dei Comuni dell'intero territorio per l'ANNO 2005.

L'IBE costituisce uno dei prodotti dell'indagine di base. Riguarda solo quei settori sui quali l'autorità ha e avrà, per scelta strategica, un reale controllo, attraverso provvedimenti a lungo e medio termine realizzati dalle azioni di Piano.

SETTORI CONSIDERATI NELL'IBE



EDIFICI ATTREZZATURE IMPIANTI

EDIFICI, ATTREZZATURE/
IMPIANTI COMUNALI

EDIFICI, ATTREZZATURE/ IMPIANTI
TERZIARI
(*non comunali*)

EDIFICI RESIDENZIALI

ILLUMINAZIONE PUBBLICA



TRASPORTI

PARCO AUTO COMUNALE

TRASPORTI PUBBLICI

TRASPORTI PRIVATI E COMMERCIALI

1

2



Nel PAESC vengono calcolati gli **INVENTARI DELLE EMISSIONI** per ciascun Comune (in accordo con quanto previsto dall'“*Opzione 1*” delle Linee Guida) utilizzando il seguente criterio generale, ove possibile:



INVENTARIO DI BASE DELLE EMISSIONI (IBE 2005)

Dati da **PAES** (e monitoraggi)

1



INVENTARI DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI (**IME 2010** E **IME 2017**)



Dati da **Uffici Comunali** (per quanto riguarda gli edifici/impianti/mezzi di trasporto di proprietà comunale)



Dati da **Progetto Veneto Adapt** (per tutti gli altri settori)

2

| Categoria | Vettore energetico | IBE 2005 | IME 2010 | IME 2017 | Fonte dei dati |
|--|--------------------|---|--|--|---|
| Edifici, attrezzature/ impianti comunali | ENERGIA ELETTRICA | Uffici Comunali | Uffici Comunali | Uffici Comunali | 2005-2010: PAES/monitoraggi |
| | ENERGIA TERMICA | Uffici Comunali | Uffici Comunali | Uffici Comunali | 2017: Uffici Comunali |
| Illuminazione pubblica | ENERGIA ELETTRICA | Comunale: Uffici Comunali | Comunale: Uffici Comunali | Uffici Comunali | 2005 - 2010 - 2017: PAES/monitoraggi e Uffici Comunali |
| | | Provinciale: Calcolo effettuato in base alla potenzialità delle lampade installate nel 2011; si suppone invariata la dotazione di lampade dal 2005 al 2011. | Provinciale: Calcolo effettuato in base alla potenzialità delle lampade installate nel 2011; si suppone invariata la dotazione di lampade dal 2010 al 2011. | | |
| Edifici, attrezzature/ impianti terziari (non comunali) | ENERGIA ELETTRICA | Dati E-DISTRIBUZIONE 2007 ripartiti per settore e per Comune, rapportati al 2005 in base alla variazione su base provinciale del numero di imprese del settore terziario. | Dati E-DISTRIBUZIONE ripartiti per settore e per Comune. Per l'anno 2010 è stata usata la media aritmetica dei quattro anni a disposizione (2011, 2013, 2015, 2017) normalizzata in base al numero di ULA ¹ . | Dati E-DISTRIBUZIONE ripartiti per settore e per Comune. | 2005: PAES/monitoraggi |
| | ENERGIA TERMICA | Dati da indagine ARPAV/INEMAR ² . | Per il gas naturale i dati sono forniti dai distributori di gas, mentre per gli anni che non sono stati resi disponibili, per i singoli Comuni, sono stati calcolati utilizzando i gradi giorno. | Per il gas naturale i dati sono forniti dai distributori di gas, mentre per gli anni che non sono stati resi disponibili, per i singoli Comuni, sono stati calcolati utilizzando i gradi giorno. | 2010-2017: Progetto Veneto Adapt |
| Edifici residenziali | ENERGIA ELETTRICA | Dati E-DISTRIBUZIONE 2007 ripartiti per settore e per Comune, rapportati al 2005 in base alla variazione del numero di abitanti. | Dati E-DISTRIBUZIONE ripartiti per settore e per Comune. Per l'anno 2010 è stata usata la media aritmetica dei quattro anni a disposizione (2011, 2013, 2015, 2017) normalizzata in base | Dati E-DISTRIBUZIONE ripartiti per settore e per Comune. | 2005: PAES/monitoraggi 2010-2017: Progetto Veneto Adapt |

¹ I dati sul numero di ULA (Unità locali attive per Comune) sono stati richiesti alla Camera di Commercio di Venezia e Rovigo.

² INEMAR, Inventario emissioni in atmosfera - ARPA Veneto - Regione Veneto.

| Categoria | Vettore energetico | IBE 2005 | IME 2010 | IME 2017 | Fonte dei dati |
|---------------------------------|--------------------|---|---|--|---|
| | | | al numero di abitanti. | | |
| | | | Per il gas naturale i dati sono forniti dai distributori di gas ³ , mentre per gli anni che non sono stati resi disponibili sono stati calcolati utilizzando i gradi giorno. | Per il gas naturale i dati sono forniti dai distributori di gas ³ , mentre per gli anni che non sono stati resi disponibili sono stati calcolati utilizzando i gradi giorno. | |
| | ENERGIA TERMICA | Dati da indagine ARPAV/INEMAR. | Per gli altri vettori termici ⁴ (gasolio, GPL, olii, biomasse) è stato ripartito il dato provinciale a scala comunale secondo modelli di calcolo che mettono in campo il numero di impianti termici e/o il numero di abitanti ⁵ . | Per gli altri vettori termici (gasolio, GPL, olii, biomasse) è stato ripartito il dato provinciale a scala comunale secondo modelli di calcolo che mettono in campo il numero di impianti termici e/o il numero di abitanti. | |
| Parco auto comunale | CARBURANTI | Uffici Comunali | Uffici Comunali | Uffici Comunali | 2005 - 2010: PAES/monitoraggi 2017: Uffici Comunali |
| Trasporti pubblici | CARBURANTI | Consumi 2005 suddivisi in base ai km percorsi (ACTV/ATVO) in ciascun Comune nel 2008 (programmazione del servizio sostanzialmente invariante rispetto al 2005). | Consumi 2010 suddivisi in base ai km percorsi (ACTV/ATVO) in ciascun Comune nel 2008 (programmazione del servizio sostanzialmente invariante rispetto al 2010). | Consumi 2017 considerati sostanzialmente invariati rispetto al 2010 (a meno di note diverse nei Monitoraggi biennali). | 2005 - 2010 - 2017: PAES/monitoraggi |
| Trasporti privati e commerciali | CARBURANTI | Ripartizione del venduto dei diversi carburanti a livello provinciale nel 2005 in base al parco auto circolante per tipo di alimentazione in ciascun Comune secondo modello di calcolo del Gruppo 202020. | Ripartizione del venduto dei diversi carburanti a livello provinciale nel 2005 in base al parco auto circolante per tipo di alimentazione in ciascun Comune secondo modello di calcolo del Progetto Veneto Adapt. | Ripartizione del venduto dei diversi carburanti a livello provinciale nel 2005 in base al parco auto circolante per tipo di alimentazione in ciascun Comune secondo modello di calcolo del Progetto Veneto Adapt. | 2005: PAES/monitoraggi 2010-2017: Progetto Veneto Adapt |

³ I distributori di gas naturale a cui sono stati chiesti i consumi di gas naturale nel Progetto Veneto Adapt sono: 2I RETE GAS S.P.A., AP RETI GAS S.P.A., INFRASTRUTTURE DISTRIBUZIONE GAS S.P.A., ITALGAS RETI S.P.A., SERENISSIMA GAS S.P.A.

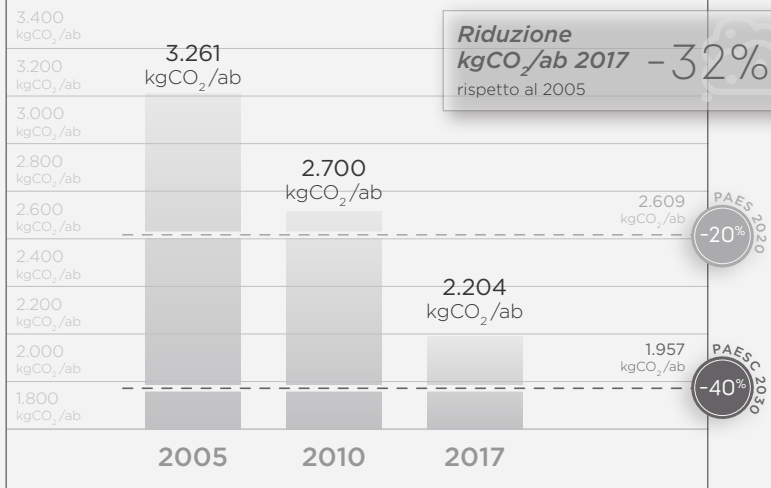
⁴ I dati sulle vendite di carburante annui e sugli altri vettori energetici minori (Gasolio riscaldamento, Olii, etc.) hanno fonte MISE (Ministero dello Sviluppo economico).

⁵ I dati sui diversi vettori energetici utilizzati per il riscaldamento nel settore residenziale hanno fonte ISTAT.

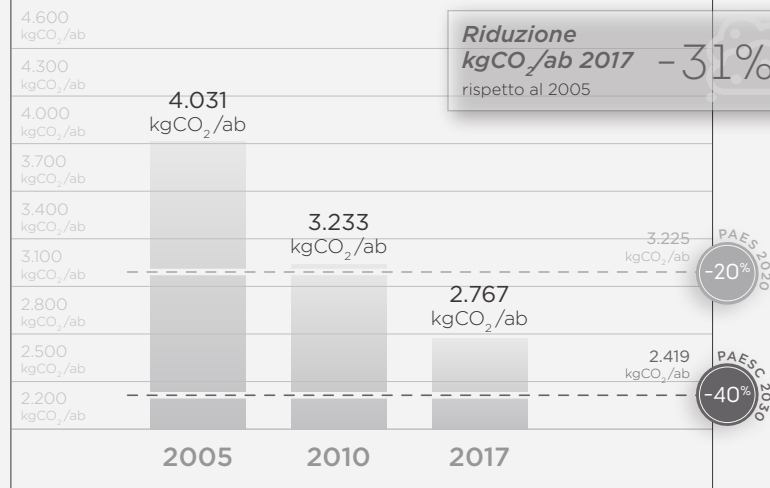
⁶ I distributori di gas naturale a cui sono stati chiesti i consumi di gas naturale nel Progetto Veneto Adapt sono: 2I RETE GAS S.P.A., AP RETI GAS S.P.A., INFRASTRUTTURE DISTRIBUZIONE GAS S.P.A., ITALGAS RETI S.P.A., SERENISSIMA GAS S.P.A.



AREA COSTIERA comprendente **5 Comuni**



PORTOGRUARESE comprendente **9 Comuni**

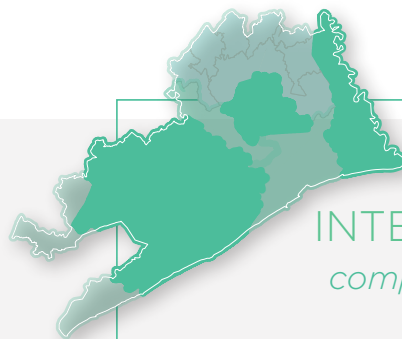
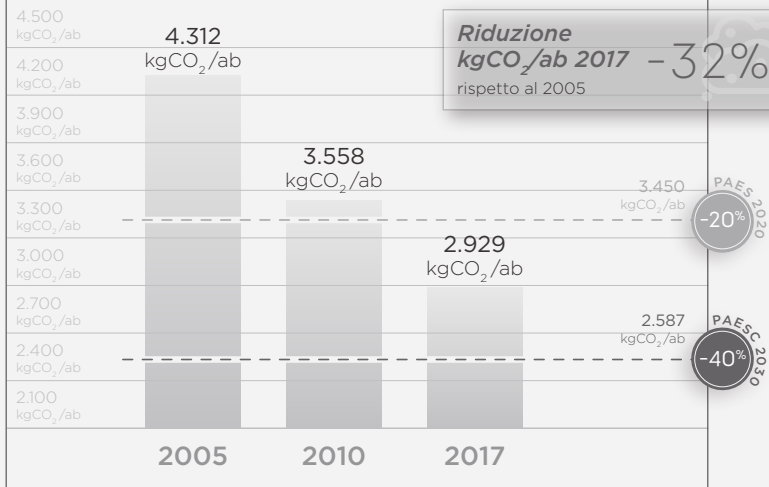


ab = ab_{equivalente} nei comuni dell'area costiera e Noventa di Piave.

SD

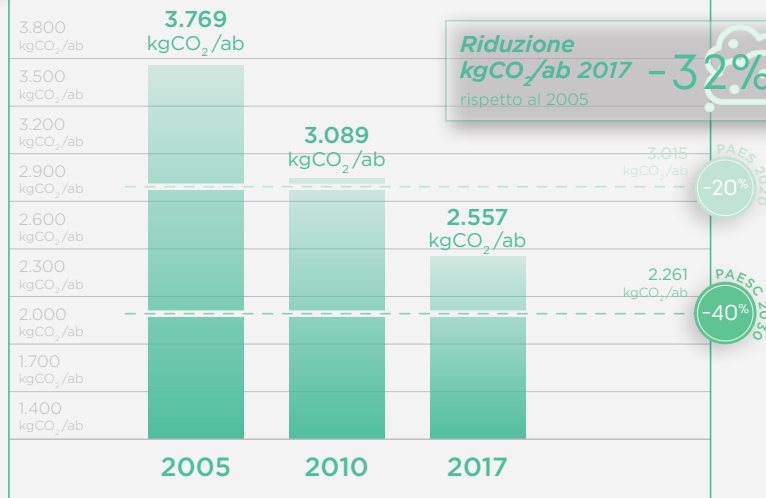
SANDONATESE

comprendente **8 Comuni**



INTERO TERRITORIO

comprendente **22 Comuni**






ab = ab_{equivalente} nei comuni dell'area costiera e Noventa di Piave.

ADATTAMENTO

Secondo le Linee guida del *Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia*, per **ADATTAMENTO** si intende il **processo di regolazione** da parte dei sistemi naturali o umani, in risposta agli stimoli attesi o attuali del clima o ai suoi effetti, in grado di moderare i danni o sfruttare le opportunità favorevoli e i potenziali benefici.

Nel PAESC la capacità di adattamento di un territorio si valuta a partire dalla **Valutazione di rischio e vulnerabilità (VRV)** che, nel PAESC congiunto, viene realizzata su tre livelli:

-  IN GENERALE, PER **TUTTO IL TERRITORIO**
-  PER CIASCUNA DELLE 3 **AREE OMOGENEE** (area costiera, portogruarese, sandonatese)
-  PER CIASCUNO DEI **COMUNI** DELL'INTERO TERRITORIO

Lo studio determina i diversi gradi di impatto a cui sono soggetti gli ambiti territoriali sulla base di una **valutazione** che incrocia le **situazioni di potenziale rischio** con i **gradi di vulnerabilità** specifici del territorio.



PERICOLI CLIMATICI

|  ONDATE DI CALORE |  ONDATE DI GELO |  PRECIPITAZIONI ESTREME |  INONDAZIONI |  INALZAMENTO DEL LIVELLO DEI MARI |  SICCITÀ |  TEMPESTE |  FRANE |  INCENDI |
|---|--|--|---|--|---|--|---|---|
| Livello attuale di pericolosità : ALTO | Livello attuale di pericolosità : MODERATO | Livello attuale di pericolosità : ALTO | Livello attuale di pericolosità : ALTO | Livello attuale di pericolosità : BASSO | Livello attuale di pericolosità : MODERATO | Livello attuale di pericolosità : BASSO | Livello attuale di pericolosità : BASSO | Livello attuale di pericolosità : BASSO |
| Variazione attesa nell' intensità : AUMENTO | Variazione attesa nell' intensità : DIMINUIZIONE | Variazione attesa nell' intensità : AUMENTO | Variazione attesa nell' intensità : AUMENTO | Variazione attesa nell' intensità : AUMENTO CONTENUTO | Variazione attesa nell' intensità : AUMENTO | Variazione attesa nell' intensità : / | Variazione attesa nell' intensità : / | Variazione attesa nell' intensità : / |
| Variazione attesa nella frequenza : AUMENTO | Variazione attesa nella frequenza : DIMINUIZIONE | Variazione attesa nella frequenza : AUMENTO | Variazione attesa nella frequenza : AUMENTO | Variazione attesa nella frequenza : AUMENTO | Variazione attesa nella frequenza : AUMENTO | Variazione attesa nella frequenza : / | Variazione attesa nella frequenza : / | Variazione attesa nella frequenza : / |
| Periodo di tempo : BREVE TERMINE (0-5 anni) | Periodo di tempo : ATTUALE (ora) | Periodo di tempo : ATTUALE (ora) | Periodo di tempo : MEDIO TERMINE (5-15 anni) | Periodo di tempo : LUNGO TERMINE (oltre 15 anni) | Periodo di tempo : LUNGO TERMINE (oltre 15 anni) | Periodo di tempo : / | Periodo di tempo : / | Periodo di tempo : / |
| LIVELLO COMPLESSIVO di pericolo (rilevanza): RISCHIO ALTO | LIVELLO COMPLESSIVO di pericolo (rilevanza): RISCHIO BASSO | LIVELLO COMPLESSIVO di pericolo (rilevanza): RISCHIO ALTO | LIVELLO COMPLESSIVO di pericolo (rilevanza): RISCHIO MODERATO | LIVELLO COMPLESSIVO di pericolo (rilevanza): RISCHIO BASSO | LIVELLO COMPLESSIVO di pericolo (rilevanza): RISCHIO MODERATO | LIVELLO COMPLESSIVO di pericolo (rilevanza): RISCHIO BASSO | LIVELLO COMPLESSIVO di pericolo (rilevanza): RISCHIO BASSO | LIVELLO COMPLESSIVO di pericolo (rilevanza): RISCHIO BASSO |

La VRV è stata realizzata in base a:

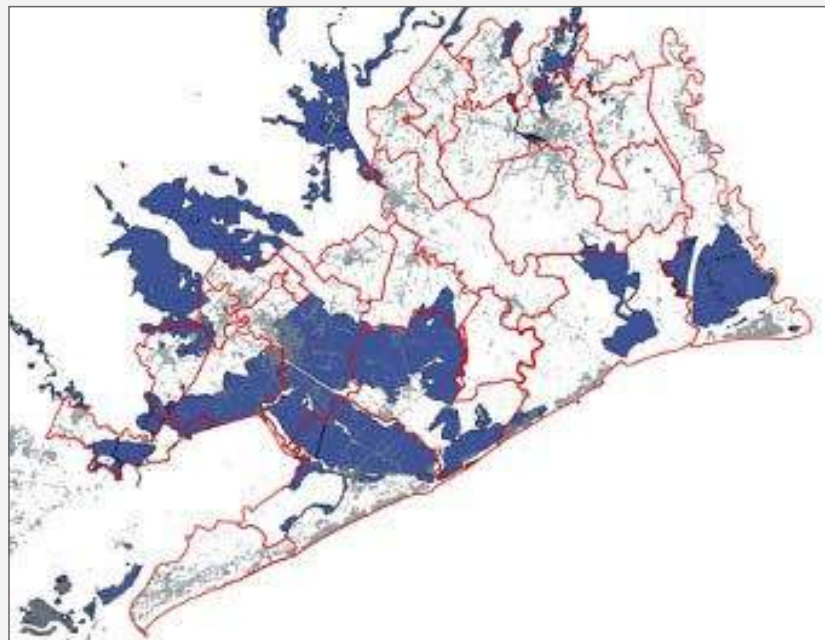
ANALISI DELLA PIANIFICAZIONE:

DI AREA VASTA:

- Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (PRTRA)
- Piano Regionale dei Trasporti (PRT)
- Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)
- Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)
- Piano Territoriale Generale Metropolitano (PTGM)
- Piano Urbano della Mobilità Sostenibile della Città Metropolitana di Venezia

A SCALA COMUNALE:

- PAT
- Piano delle Acque
- PAES e PAESC vigenti



Aree soggette a fenomeni con TR 30 (alta probabilità allagamento).

La VRV è stata realizzata in base a:

QUADRO DI RIFERIMENTO CLIMATICO ATTUALE E FUTURO

PIANO NAZIONALE PER I CAMBIAMENTI
CLIMATICI - PNACC

I territori **Sandonatese e Portogruarese**
rientrano nella Macroregione 1 “*Prealpi e
Appennino Settentrionale*”, nelle classi:


- 1D: area piovosa invernale – secca estiva,
per la previsione RCP 4.5;
- 1E: area calda – piovosa invernale - secca
estiva, per la previsione RCP 8.5.

L'**area costiera** rientra nella Macroregione
climatica marina omogenea 1M, anomalia H.

- temperatura superficiale marina SST 18,2°C
- livello del mare SSH -0,07 m

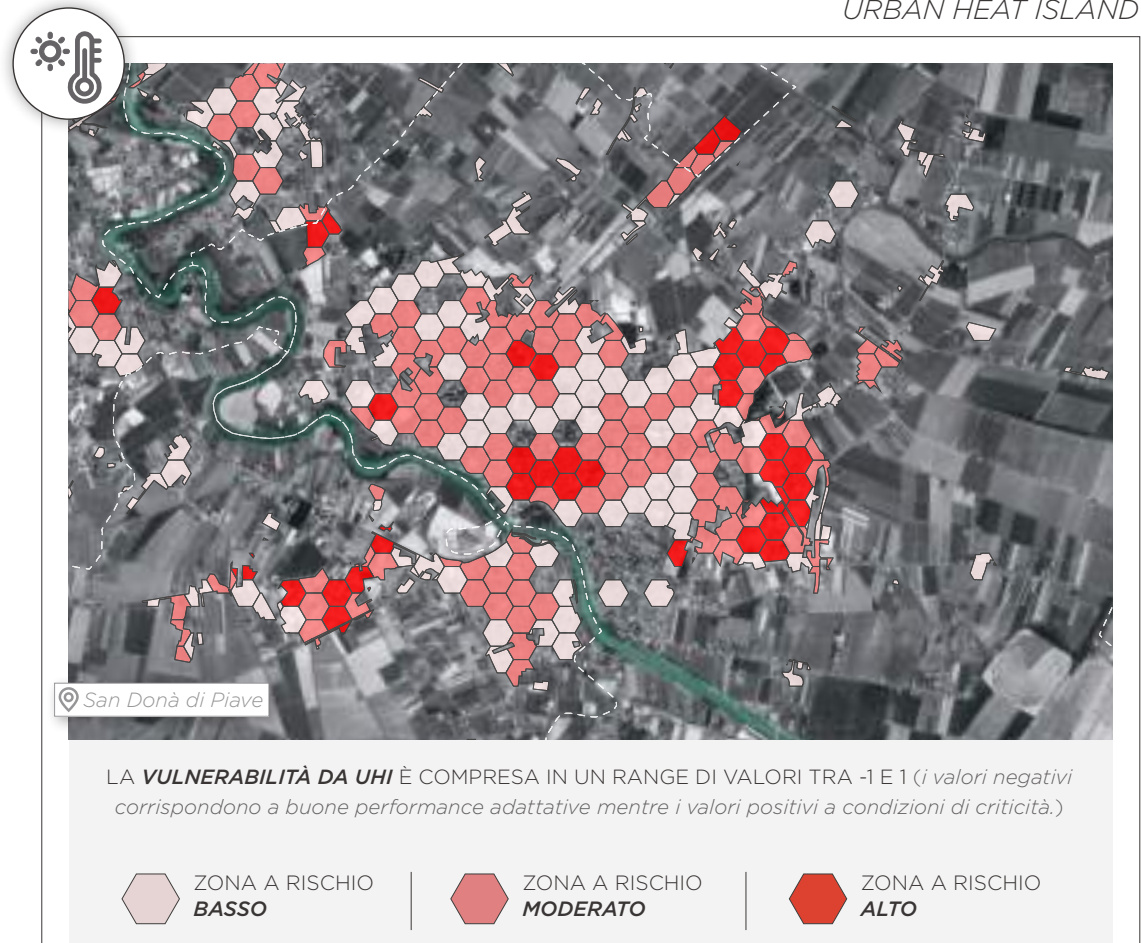
PG

SD

| | | |
|--|--|-----------------------------|
|  °C | Temperatura media annuale | 13 °C (±0,6) |
|  | Giorni con precipitazioni intense (>20mm) | 10 giorni/anno (±2) |
|  | Frost days (FD) | 51 giorni/anno (±13) |
|  | Summer days (SU95p) | 34 giorni/anno (±12) |
|  | Cumulata delle precipitazioni invernali (WP) | 187 mm (±61) |
|  | Cumulata delle precipitazioni estive (SP) | 168 mm (±47) |
|  | 95° percentile della precipitazione (R95p) | 28 mm |
|  | Numero massimo di giorni asciutti consecutivi | 33 giorni/anno (±6) |

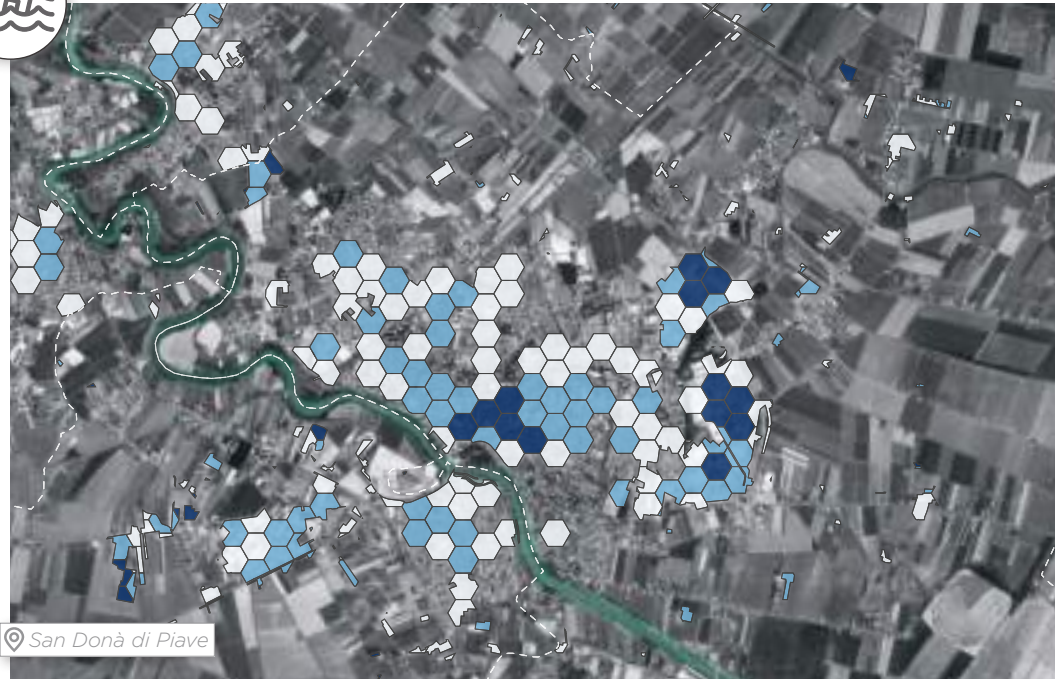
Grazie alla collaborazione con il progetto *Veneto Adapt*, è stato possibile individuare un nuovo strumento di analisi per la valutazione della vulnerabilità territoriale rispetto ai pericoli climatici: **ISOLE DI CALORE** (UHI - *Urban Heat Island*) e **ALLAGAMENTI URBANI** (UF - *Urban Flooding*).

Per l'effetto ISOLA DI CALORE sono stati individuati **3 LIVELLI DI VULNERABILITÀ TERRITORIALE**, valutando il rischio e l'esposizione, con uno scenario di temperatura superficiale elevata (anno 2015).



Per gli ALLAGAMENTI URBANI sono stati individuati **3 LIVELLI DI VULNERABILITÀ TERRITORIALE**, valutando il rischio e l'esposizione, con uno scenario di pioggia intensa (150 mm).

Per ogni cella esagonale vengono presi in considerazione *parametri* quali: superfici costruite; superfici impermeabili; tipologia e stato della vegetazione; temperatura superficiale terrestre; afflussi e deflussi meteorici superficiali; numero di abitanti; numero di attività economiche; numero di addetti, infrastrutture.



LA **VULNERABILITÀ DA UF** VIENE ESPRESSA COME **% DI PIOGGIA CHE SI TRASFORMA IN DEFUSSO SUPERFICIALE**; È COMPRESA IN UN RANGE DI VALORI TRA -1 E 1 (i valori negativi corrispondono a buone performance adattative mentre i valori positivi a condizioni di criticità.)



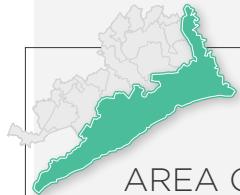
ZONA A RISCHIO
BASSO



ZONA A RISCHIO
MODERATO



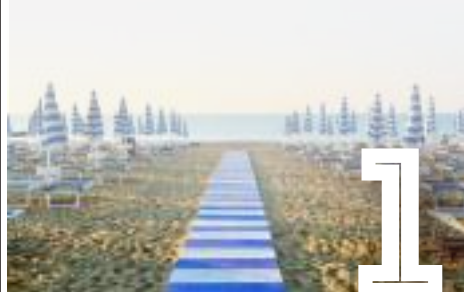
ZONA A RISCHIO
ALTO



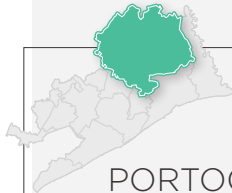
AREA COSTIERA

CAVALLINO-TREPORTI, CAORLE, ERACLEA, JESOLO, SAN MICHELE AL TAGLIAMENTO

- ampie aree con quote depresse a rischio allagamenti ed esondazione
- fenomeni di subsidenza
- risalita del cuneo salino
- sovrapposizione tra aree di valore ambientale e attività antropica, in particolare turismo
- pressioni dovute al turismo e fenomeni di stagionalità
- presenza di tessuti da riqualificare, sia in ambito residenziale che turistico



1



PG

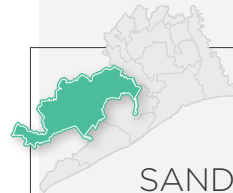
PORTOGRUARESE

ANNONE VENETO, CINTO CAOMAGGIORE, CONCORDIA SAGITTARIA, FOSSALTA DI PORTOGRUARO, GRUARO, PRAMAGGIORE, PORTOGRUARO, SAN STINO DI LIVENZA, TEGLIO VENETO

- concentrazioni di inquinanti atmosferici connessi principalmente al traffico e alle aree urbane (residenza e industria/artigianato)
- ampie aree con quote depresse a rischio allagamenti ed esondazione
- frammentazione degli spazi di valore ambientale
- fenomeni di dispersione insediativa
- presenza di tessuti da riqualificare
- traffico di attraversamento in corrispondenza o prossimità dell'abitato



2



SD

SANDONATESE

CEGGIA, FOSSALTA DI PIAVE, MEOLO, MUSILE DI PIAVE, NOVENTA DI PIAVE, QUARTO D'ALTINO, SAN DONÀ DI PIAVE, TORRE DI MOSTO

- concentrazioni di inquinanti atmosferici dovuti alla commistione di traffico di attraversamento e distribuzione interna
- fonti emissive di carattere residenziale, produttivo e commerciale
- presenza di spazi con altimetrie ridotte e zone depresse soggette ad allagamenti
- rischi di esondazione del Piave e effetti indotti nella rete locale
- deterioramento e frammentazione degli spazi di valore ambientale
- fenomeni di dispersione insediativa in area agricola
- spazi urbani e periurbani da riqualificare
- limitazione della fluidità del traffico per presenza di diverse tipologie di flussi di mobilità



3

LE AZIONI DEL PAESC

Le azioni vengono individuate SU TRE LIVELLI:

- Per singolo Comune;
- Per ciascuna Macroarea omogenea: Area Costiera, Portogruarese e Sandonatese;
- Per l'intero territorio dei 22 Comuni.



Per CIASCUNO di questi tre livelli viene riportato:

- L'elenco delle azioni;
- Le schede di descrizione di ciascuna azione.



Nelle schede viene riportata a TIPOLOGIA DI AZIONE:



Azione di **MITIGAZIONE**



Azione di **ADATTAMENTO**



Azione di **MITIGAZIONE E ADATTAMENTO**

TIPOLOGIE DI AZIONI

Di seguito viene riportato l'esempio di un'AZIONE COMUNALE.



AZIONE EP.001

Efficientamento illuminazione interna della Scuola Carpaccio Cavallino Treporti

| | | | |
|-------------------------------------|---|--|--|
| OBIETTIVO | Ottendere un risparmio energetico e la riqualificazione dell'illuminazione interna degli edifici. | | |
| DESCRIZIONE | Il Comune di Cavallino Treporti ha previsto la riqualificazione funzionale ed illuminotecnica dell'impianto di illuminazione interna della Scuola Media Vittore Carpaccio di Ca' Savio. L'intervento prevede la sostituzione della totalità delle lampade esistenti con apparecchi a LED a basso consumo energetico. Tale intervento permetterà di ridurre la potenza installata degli apparecchi da 12.398 W a 9.132 W. Il risparmio energetico raggiungibile sarà di circa il 26% dei consumi di energia elettrica per l'illuminazione pre-intervento stimabili quindi in circa 5,9 MWh/anno. Il risparmio in termini di t CO ₂ /anno è pari a 1,9, per una spesa complessiva di circa 90.000 € finanziati tramite fondi ministeriali per interventi sul patrimonio pubblico. | | |
| STRUMENTO POLITICO ATTUATIVO | Fondi Ministeriali | | |
| ORIGINE DELL'AZIONE | Comune di Cavallino Treporti | | |
| ORGANO RESPONSABILE | Lavori pubblici | | |
| STAKEHOLDER | Cittadini, amministrazione comunale | | |
| COSTI DI ATTUAZ. STIMATI | 90.000 €, fondi ministeriali | | |
| PERIODO DI ATTUAZIONE | 2020-2021 | | |
| RISULTATI ATTESI | RISPARMIO ENERGETICO ATTESO | PRODUZIONE DA FONTI RINNOVABILI | EMISSIONI DI CO₂ EVITATE |
| | 5,9 MWh/anno | nd MWh/anno | 1,9 t CO ₂ /anno |
| MONITORAGGIO | Consumi annuali post intervento (in MWh). | | |

TIPOLOGIE DI AZIONI

Di seguito viene riportato l'esempio di un'AZIONE D'AREA.



AZIONE AC.001

Gestione dei punti di raccolta delle acque pluviali

Sandonatese

| | |
|---|--|
| OBIETTIVO | Favorire il deflusso superficiale delle acque in ambito urbano. |
| DESCRIZIONE | L'azione, proposta dal Comune di Fossalta di Piave quale coordinatore dell'area sandonatese, prevede un censimento georeferenziato dei punti di raccolta delle acque pluviali delle strade comunali di tutta l'area. Questo porterebbe a diversi vantaggi: <ul style="list-style-type: none"> - Conoscenza approfondita e puntuale della situazione delle linee delle acque pluviali di ogni singolo Comune; - Valutazione rapida degli eventuali problemi di allagamenti dovuti a scarsa pulizia caditoie o carenza di punti di raccolta; - Valutazione della possibilità di inserire "rain garden" in aiuto ad eventuali carenze di punti di scolo, come già sta sperimentando con successo il Comune di San Donà di Piave; - Possibilità di attivare un appalto unico di pulizia caditoie, che permetterebbe un'ottimizzazione dei costi rispetto ad un appalto per singolo Comune⁷. |
| STRUMENTO POLITICO ATTUATIVO | Appalto integrato |
| ORIGINE DELL'AZIONE | Comune di Fossalta di Piave |
| ORGANO RESPONSABILE | Comuni del Sandonatese |
| STAKEHOLDER | Comuni, Cittadini, Città Metropolitana di Venezia, Consorzio di Bonifica |
| IMPATTI/VULNERABILITA'/RISCHI AFFRONTATI | Allagamenti, alluvioni. |
| EFFETTI SULLA MITIGAZIONE | Efficienza della rete di deflusso urbano. |
| COSTI DI ATTUAZ. STIMATI | n.d. |
| PERIODO DI ATTUAZIONE | 2020-2030 |
| MONITORAGGIO | Attuazione del sistema di georeferenziazione e dell'appalto di pulizia. |

⁷ Nel territorio fino a qualche anno fa venivano eseguite periodiche pulizie delle caditoie dalla ditta ASI SPA che gestiva la rete dell'acquedotto e fognatura. Negli ultimi anni non è più stato fatto nulla in modo strutturato, se non autonomamente dai singoli comuni. San Donà di Piave ha attivato da poco un appalto per la pulizia, ma si basa su dati storici delle caditoie, molto probabilmente non aggiornate: un censimento georeferenziato si rivelerebbe in questo caso un valido strumento.

TIPOLOGIE DI AZIONI

Di seguito viene riportato
l'esempio di un'**AZIONE PER
L'INTERO TERRITORIO.**



AZIONE BP.001

Resilience Manager

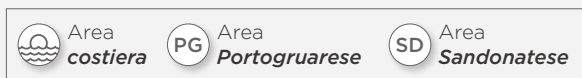
22 COMUNI

| | |
|--|--|
| OBIETTIVO | Gestione integrata delle strategie di adattamento programmate nella Venezia Orientale. |
| DESCRIZIONE | Istituzione della figura del Resilience Manager d'Area , quale figura interna alle Amministrazioni Comunali di riferimento, una per ciascuna delle tre macroaree del PAESC, con compiti di coordinamento e promozione delle azioni di adattamento al cambiamento climatico. Tale figura può essere inserita all'interno di un ufficio "resilienza", ovvero può operare trasversalmente tra i settori del Comune, attraverso l'istituzione di un gruppo di lavoro intersettoriale, coordinando scelte e attività integrate all'interno di un quadro di programmazione finalizzato all'adattamento. La figura oltre che avere funzioni organizzative e di coordinamento opera come riferimento per le attività di negoziazione/promozione con i soggetti privati operanti nel territorio. |
| STRUMENTO POLITICO ATTUATIVO | Nomina Resilience Manager |
| ORIGINE DELL'AZIONE | Comuni |
| ORGANO RESPONSABILE | Comuni |
| STAKEHOLDER | Comuni, soggetti ed enti locali |
| IMPATTI/VULNERABILITA'/ RISCHI AFFRONTATI | Isole di calore, precipitazioni estreme, inondazioni, innalzamento del livello del mare, siccità. |
| EFFETTI SULLA MITIGAZIONE | Gestione coordinata degli interventi e risorse per attuare interventi di adattamento ai cambiamenti climatici. |
| COSTI DI ATTUAZ. STIMATI | n.d. |
| PERIODO DI ATTUAZIONE | 2020-2030 |
| MONITORAGGIO | Nomina dei 3 Resilience Manager ed azioni coordinate. |

AZIONI PRINCIPALI








































Di seguito vengono riportate le **principali azioni ad ampio raggio** avviate per la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici.

LEGENDA:






| | TITOLO DELL'AZIONE | | AREA DI RIFERIMENTO |
|---|---|-------------------|---------------------|
| EDILIZIA PUBBLICA | INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE EDIFICI COMUNALI | M A | PG SD |
| | PROGETTO <i>AMICA-E</i> EDIFICI | M A | PG SD |
| EDILIZIA RESIDENZIALE | INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE EDIFICI PRIVATI | M A | PG SD |
| | | | |
| ILLUMINAZIONE PUBBLICA | RIQUALIFICAZIONE ILLUMINAZIONE PUBBLICA | M A | PG SD |
| | PROGETTO <i>AMICA-E</i> ILLUMINAZIONE PUBBLICA | M A | PG SD |
| PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI | ACQUISTO DI ENERGIA CERTIFICATA VERDE | M A | PG SD |
| | PIANO DELL'ENERGIA | M A | PG SD |
| | FOTOVOLTAICO NELL'EDILIZIA PRIVATA | M A | PG SD |
| MOBILITÀ | PUMS METROPOLITANO | M A | PG SD |
| | PROGETTI CONDIVISI SUL RISPARMIO ENERGETICO (ES. "ENERGY CARE") | M A | PG SD |
| | SVILUPPO CICLABILE NEI COMUNI (ES. PROGETTO "MOBYTOUR") | M A | |
| | <i>MOBILITY MANAGER</i> NELLE SCUOLE E AZIENDE | M A | PG SD |

AZIONI PRINCIPALI






























| | TITOLO DELL'AZIONE | AREA DI RIFERIMENTO |
|---|---|--|
|  MOBILITÀ | [MOB] MASTERPLAN DEL VENETO ORIENTALE - CICLABILE M A |    |
| | GESTIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO BICI (ES. PROGETTO "INTERBIKE II") M A | ITINERARIO ADRIABIKE VENETO ORIENTALE |
|  TURISMO | [TUR] PSL 2014-20 PUNTI SUPERFICIE LINEE - ITINERARI TURISTICO AMBIENTALI M A | 16 COMUNI DEL PSL |
|  PIANIFICAZIONE TERRITORIALE | [PT] IMPLEMENTAZIONE SITM CITTÀ METROPOLITANA M A |    |
| | PIANI DELLE ACQUE M A |    Promossa da  |
| | PAT - REGOLAMENTO EDILIZIO - PIANO DEGLI INTERVENTI M A |    Promossa da  |
|  AMBIENTE E BIODIVERSITÀ | [AB] GESTIONE DELLE AREE FORESTALI ASSOCIAZIONE FORESTALE DI PIANURA M A |    |
| | CONTRATTI DI FIUME M A |    |
| | CONTRATTO DI COSTA VENETA M A |  |
| | CONTRATTI DI AREA UMIDA M A |    |
| | RIDIAMO IL SORRISO ALLA PIANURA PADANA M A |    |
| | FORESTAZIONE URBANA M A |    Promossa da  |
| | GESTIONE SPECIE/HABITAT NELLE INFRASTRUTTURE VERDI (ES. PROGETTO "ENGGREEN") M A |    |
| | GESTIONE DEL PARCO REGIONALE (PROGETTO "TERRE DELL'ACQUA/ TERRE RISORGIVE") M A |  |

LEGENDA:

M Azione di **mitigazione**
A Azione di **adattamento**

 Area **costiera**
 Area **Portogruarese**
 Area **Saronnese**

AZIONI PRINCIPALI

| | TITOLO DELL'AZIONE | | AREA DI RIFERIMENTO |
|--|--|-----|---|
|  AMBIENTE E BIODIVERSITÀ | [AB] GESTIONE DELL'ECOSISTEMA MARINO (ES. PROGETTO "FISHING FOR FUTURE") | M A |  |
| | PROGETTO "LIFE REDUNE" | M A |  |
|  PROTEZIONE CIVILE | [PC] AGGIORNAMENTO DEI PIANI DI PROTEZIONE CIVILE | M A |     |
|  ACQUA | [AC] MONITORAGGIO EVENTI ALLUVIONALI (ES. PROGETTO VISFRIM) | M A |    |
| | ATTUAZIONE LINEE GUIDA GESTIONE INTEGRATA DELLA ZONA COSTIERA | M A |  |
| | INIZIATIVE DELL'ASSEMBLEA LOCALE INTERREGIONALE "AUSIR" | M A | PORTOGRUARESE E SAN MICHELE AL TAGLIAMENTO |
| | INIZIATIVE DEL CONSIGLIO DI BACINO "LAGUNA DI VENEZIA" | M A | SANDONATESE, CAVALLINO-TREPORTI, ERACLEA E JESOLO |
| | GESTIONE DEI PUNTI DI RACCOLTA DELLE ACQUE PLUVIALI | M A |  |
|  AGRICOLTURA E SELVICOLTURA | [AS] VALORIZZAZIONE DELLE BUONE PRATICHE IN AGRICOLTURA | M A |    |
| | BIODISTRETTO BIOVENEZIA | M A |  |
| | TRANSIZIONE AGROECOLOGICA DELLA VITICOLTURA (ES. PROGETTO "ECOVINEGOALS") | M A |  |
| | BILANCIO DELLE EMISSIONI NELLA VITICOLTURA (ES. PROGETTO "WINEZERO") | M A |    |
| | SOSTEGNO ALLE AZIENDE BIO (ES. PROGETTO "TERRITORI BIO") | M A |    |
| | VALORIZZAZIONE AMBIENTALE NATURALE IN AGRICOLTURA (ES. PROGETTO "R.A.I.VO.") | M A |    |

LEGENDA:

M Azione di **mitigazione** **A** Azione di **adattamento**

 Area **costiera**  Area **Portogruarese**  Area **Sandonatese**

AZIONI PRINCIPALI

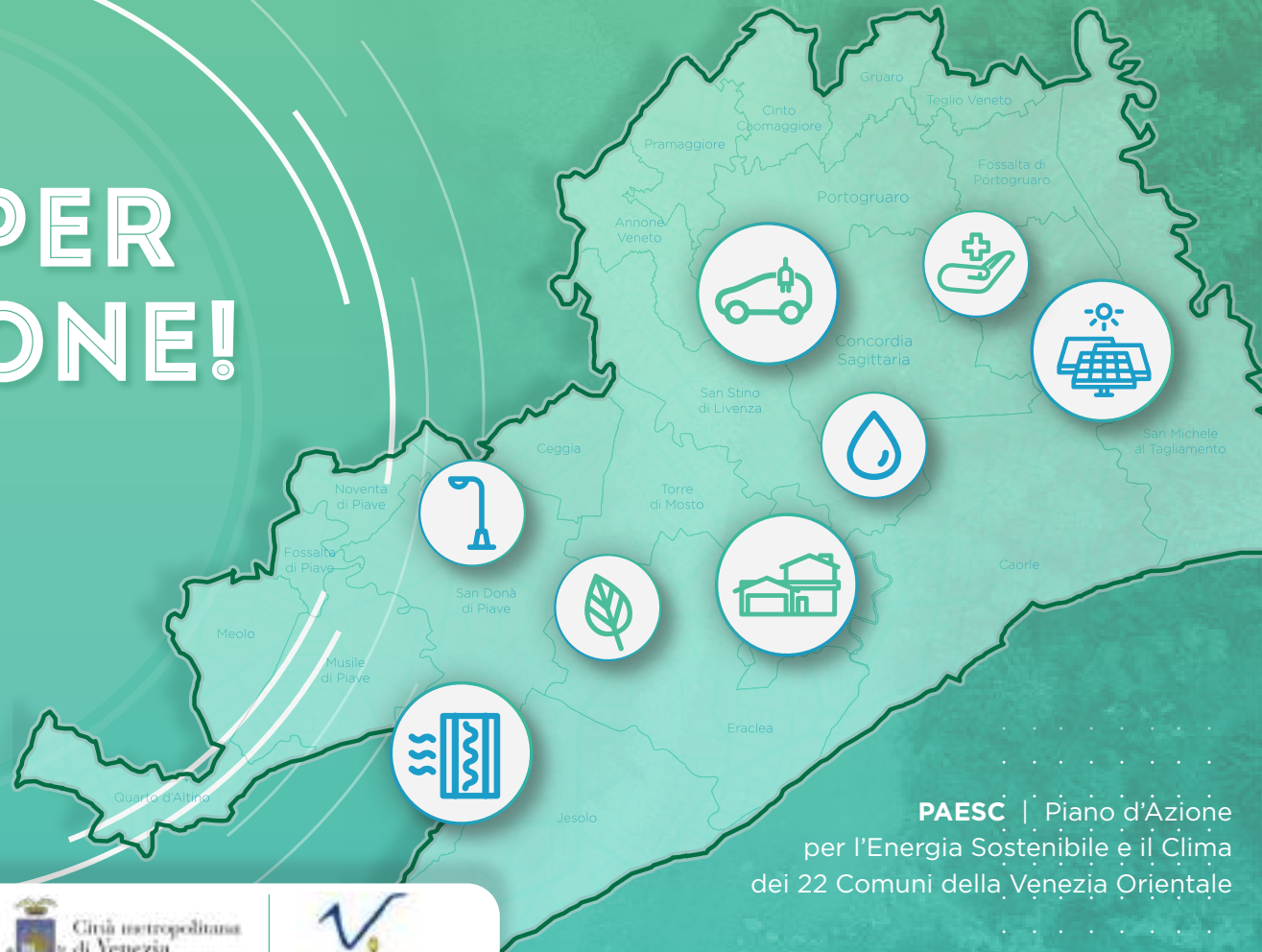
| | TITOLO DELL'AZIONE | | AREA DI RIFERIMENTO |
|--|---|-----|--|
|  AGRICOLTURA E SELVICOLTURA | AS VALORIZZAZIONE DEL "PAESAGGIO DEL TURISMO SOSTENIBILE" | M A |  PG SD |
| | REGOLAMENTO USO FITOFARMACI | M A |  PG SD |
|  BUONE PRATICHE | BP AGENDA VENETO 2021-2027 | M A |  PG SD |
| | <i>RESILIENCE MANAGER</i> | M A |  PG SD <small>Promossa da </small> |
| | PROGETTO "ADRIACLIMA" SUGLI SCENARI CLIMATICI | M A |  PG SD <small>Promossa da </small> |
| | PROGETTI SCOLASTICI | M A |  PG SD |
| | ACQUISTO BARCA RACCOLTA RIFIUTI | M A | San Stino di Livenza, Caorle, Jesolo, San Donà di Piave, Torre di Mosto, Eraclea, Musile di Piave, Fossalta di Piave, Noventa di Piave |
|  RIFIUTI | RI ECONOMIA CIRCOLARE - COMUNICAZIONE | M A |  PG SD |

LEGENDA:

M Azione di **mitigazione** **A** Azione di **adattamento**

 Area **costiera**  Area **Portogruarese**  Area **Sandonatese**

GRAZIE PER L'ATTEZIONE!



PAESC | Piano d'Azione
per l'Energia Sostenibile e il Clima
dei 22 Comuni della Venezia Orientale