



Comune di  
**PONTE DI PIAVE**



PROVINCIA  
DI TREVISO



NOVEMBRE 2022

# PAESC

PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA  
SOSTENIBILE E IL CLIMA DEL  
**COMUNE DI PONTE DI PIAVE**







***Gruppo di lavoro***

**COMUNE DI PONTE DI PIAVE**

Firmatario del Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia

PAOLA ROMA *Sindaco del Comune di Ponte di Piave*

FEDERICO TONEL *Responsabile del Servizio Urbanistica Edilizia e Attività produttive / SUAP - ERP*

**PROVINCIA DI TREVISO**

***Struttura di coordinamento***

MARINA COGHETTO *Dirigente Settore Edilizia, Patrimonio e Stazione Appaltante*

PAOLA PIVA *Settore Edilizia, Patrimonio e Stazione Appaltante*

**RTI Rekeep/Apleona/Antas**

MARCO BISOGNI *Responsabile di commessa, Rekeep Spa*

GIUSEPPE CARRARA *Responsabile di contratto, Rekeep Spa*

Con la collaborazione di **DIVISIONE ENERGIA SRL**



Data documento: **NOVEMBRE 2022**

Revisione: **REV.00**

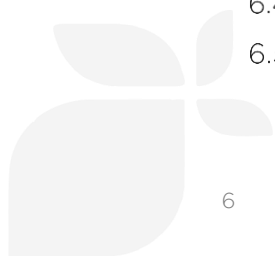




## SOMMARIO

1. PREMESSA .....	8
1.1. Dal PAES al PAESC .....	8
1.2. Criteri di ammissibilità dei PAESC .....	14
2. STRATEGIA .....	15
2.1. Visione .....	15
2.2. Coordinamento e organizzazione delle strutture amministrative per il PAESC .....	18
2.3. Capacità dallo staff coinvolto .....	18
2.4. Coinvolgimento degli stakeholder e dei cittadini .....	19
2.5. Implementazione del Piano e monitoraggio .....	20
3. QUADRO CONOSCITIVO .....	21
3.1. Il contesto territoriale .....	21
3.1.1. Inquadramento demografico .....	23
3.1.2. Sistema insediativo e patrimonio edilizio .....	25
3.1.3. Strutture economico-produttive .....	27
3.1.4. Consumo di suolo .....	30
3.2. Il Governo del territorio e gli strumenti di pianificazione, programmazione e intervento .....	34
3.2.1. Piano Territoriale di Coordinamento Regionale (PTRC) .....	34
3.2.2. Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) .....	38
3.2.3. Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) .....	40
3.2.4. Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (PRTRA) ..	42
3.2.5. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) .....	44
3.2.6. Piano di Assetto del Territorio (PAT) .....	48
3.2.7. Piano degli Interventi (PI) .....	52
3.2.8. Piano dell'Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso (PICIL) .....	54
3.2.9. Piano di Protezione Civile .....	55
3.3. Profilo climatico .....	56
3.3.1. Analisi dell'andamento termico .....	57
3.3.2. Analisi delle precipitazioni .....	64
4. MITIGAZIONE .....	68
4.1. Cosa sono gli inventari delle emissioni .....	68

4.2.	Note metodologiche: assunzioni, fonti dei dati, strumenti e riferimenti ....	69
4.2.1.	Principi per la costruzione dell'IBE.....	69
4.2.2.	I fattori di emissione .....	71
4.2.3.	Settori e sorgenti opzionali inclusi ed esclusi.....	71
4.2.4.	Metodi top-down e bottom-up.....	72
4.2.5.	Correzione dei gradi giorno.....	73
4.2.6.	Definizione dei consumi di gas metano nel comparto privato.....	73
4.2.7.	Stima dei consumi nel settore trasporti .....	74
4.2.8.	Quota biocarburanti .....	75
4.2.9.	Dati irreperibili e dati stimati.....	76
4.2.10.	L'inventario intermedio per il monitoraggio delle emissioni - IME.....	77
4.2.11.	La produzione di energia da fotovoltaico .....	77
4.3.	Gli inventari delle emissioni .....	78
4.3.1.	Il comparto comunale.....	80
4.3.2.	Il comparto privato: residenziale terziario e industria.....	80
4.3.3.	Il comparto della mobilità.....	83
4.3.4.	Analisi dei consumi per Vettori energetici.....	84
4.4.	Calcolo dell'obiettivo di mitigazione al 2030 .....	87
5.	ADATTAMENTO.....	90
5.1.	Il processo di adattamento ai cambiamenti climatici del PAESC.....	90
5.1.1.	Quadro di valutazione sull'adattamento.....	90
5.2.	Valutazione del rischio e della vulnerabilità ai cambiamenti climatici (VRV) .....	91
5.2.1.	Il territorio e i rischi attuali.....	91
5.2.2.	Inquadramento del territorio comunale secondo il PNACC .....	97
5.2.3.	Eventi climatici rilevanti.....	104
5.2.4.	Vulnerabilità e impatti.....	109
5.2.5.	Vulnerabilità e rischio rispetto a ondate di calore e precipitazioni estreme .....	114
6.	IL PIANO DELLE AZIONI.....	122
6.1.	Monitoraggio delle azioni del PAES .....	122
6.2.	Misure e azioni di mitigazione .....	131
6.3.	Misure e azioni di adattamento .....	131
6.4.	Elenco delle azioni.....	132
6.5.	Schede delle nuove azioni.....	136



6.5.1. Azioni di mitigazione.....	136
6.5.1. Azioni di mitigazione e adattamento .....	152
6.5.2. Azioni di adattamento .....	157
7. CONCLUSIONI .....	161

## 1. PREMESSA

### 1.1. Dal PAES al PAESC

Il Comune di Ponte di Piave, con l'adesione al **Patto dei Sindaci** avvenuta nell'aprile 2013, aveva formalmente iniziato il proprio concreto contributo al contrasto ai cambiamenti climatici in accordo con gli indirizzi strategici allora fissati dall'UE per il 2020, che indicavano quali obiettivi la riduzione del 20% delle emissioni di gas serra, la riduzione del 20% dei consumi energetici e il contestuale aumento del 20% di quelli da fonti rinnovabili.

Come previsto dagli impegni a suo tempo sottoscritti con il Patto, il Comune aveva predisposto il proprio **Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)**, strumento fatto proprio e trasmesso ufficialmente all'Unione Europea nel marzo 2014. Il PAES aveva definito:

- le strategie e gli **obiettivi** individuati per ridurre le emissioni di diossido di carbonio, principale gas serra, nel proprio territorio;
- un **Inventario di base delle emissioni (IBE)** per quantificare, partendo dai consumi di energia, le principali fonti dirette e indirette di emissione di CO<sub>2</sub>;
- le **azioni di mitigazione** che il Comune intendeva intraprendere e concludere entro il 2020 per contribuire alla riduzione delle emissioni.

PAES	DATA
Adesione al Patto dei Sindaci	24 Aprile 2013
Approvazione del PAES	31 Marzo 2014
PAES trasmesso all'Unione Europea	24 Settembre 2014
Primo monitoraggio	5 Dicembre 2017

Tabella 1. Iter del PAES intrapreso dal Comune di Ponte di Piave.

L'ultimo **rapporto dell'IPCC "Cambiamenti climatici 2022: impatti, adattamento e vulnerabilità"** evidenzia come le **città**, dove vive più della metà della popolazione mondiale, siano al **centro degli impatti e dei rischi dei cambiamenti climatici** ma possano al contempo essere anche una **parte cruciale della soluzione**.

Il panel intergovernativo di esperti spiega che **"la salute, la vita e i mezzi di sussistenza delle persone, così come le proprietà e le infrastrutture critiche, inclusi i sistemi energetici e di trasporto, sono sempre più influenzati dai rischi derivanti da ondate di caldo, tempeste, siccità e inondazioni, e il fenomeno più lento di innalzamento del livello del mare"**.

La prima categoria di rischio che emerge è quella legata all'**impatto delle ondate di calore su popolazioni ed ecosistemi**. È atteso che il numero di decessi e persone a rischio di stress da calore raddoppierà o triplicherà per uno scenario di innalzamento della temperatura pari a 3 °C, rispetto a 1,5 °C. Il riscaldamento

ridurrà gli habitat adatti agli attuali ecosistemi terrestri e marini e cambierà irreversibilmente la loro composizione, con effetti la cui gravità aumenta al di sopra del livello di riscaldamento globale di 2 °C.

Le misure di adattamento allo stress termico della popolazione e il contenimento dei rischi da ondate di calore necessitano di molteplici **interventi su edifici e spazi urbani**. Dalle analisi del lungo periodo, in tutti gli scenari di riscaldamento globale, con una concentrazione maggiore sulla regione **europea meridionale del mediterraneo**, emergono significativi incrementi del numero di giorni con **insufficienti risorse idriche** (disponibilità inferiore alla richiesta) e dunque del **rischio di siccità**. Nelle prospettive di un aumento della temperatura globale di 1,5 °C e 2 °C la scarsità idrica riguarda, rispettivamente, il 18% e il 54% della popolazione. Analogamente, l'aridità del suolo aumenta con l'aumentare del riscaldamento globale: in uno scenario di innalzamento della temperatura di 3°C l'aridità del suolo risulta del 40% superiore rispetto a uno scenario con innalzamento della temperatura a 1,5°C.

La lotta ai cambiamenti climatici risulta dunque essere solo all'inizio. A causa delle attività umane oggi la temperatura media del pianeta è arrivata a +1,0°C rispetto al livello preindustriale e già ora, "è quasi impossibile controllare tutte le conseguenze negative" su clima e ambiente "ma se si andrà sopra 1,5°C la situazione sarà completamente fuori controllo" ha affermato il Vicepresidente della Commissione Europea Frans Timmermans, sottolineando che "l'unico futuro che possiamo dare ai nostri bambini è un futuro decarbonizzato". Secondo l'esponente della Commissione UE, "sebbene i costi della transizione energetica siano estremamente alti, le conseguenze di una sua mancata attuazione sarebbero di gran lunga peggiori".

In questo contesto è nato il **Green Deal** (o Patto Verde Europeo), l'insieme delle iniziative politiche proposte dalla Commissione Europea con l'obiettivo generale di raggiungere la **neutralità climatica in Europa entro il 2050**. Recentemente, il 14 luglio 2021, la Commissione Europea ha adottato un *pacchetto di proposte* per rendere le politiche dell'UE in materia di clima, energia, uso del suolo, trasporti e fiscalità, idonee a ridurre le emissioni nette di gas a effetto serra di **almeno il 55% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990**<sup>1</sup>: le proposte<sup>2</sup> riguardano strumenti

---

<sup>1</sup> Il *Quadro 2030 per il clima e l'energia* prevedeva, quali obiettivi chiave: una riduzione almeno del 40% delle emissioni di gas a effetto serra (rispetto ai livelli del 1990); una quota di almeno 32% di energia rinnovabile; un miglioramento almeno del 32,5% dell'efficienza energetica. Il 21 aprile 2021 Consiglio e Parlamento Europeo hanno raggiunto un accordo politico provvisorio che introduce nella legislazione la neutralità climatica al 2050 e il taglio delle emissioni di gas a effetto serra al 2030 di almeno il 55% rispetto ai livelli del 1990. L'accordo, prima di essere adottato formalmente, dovrà essere approvato dal Consiglio e dal Parlamento.

<sup>2</sup> Le proposte legislative associano l'applicazione dello scambio di quote di emissione a nuovi settori e il rafforzamento dell'attuale sistema di scambio di quote di emissione dell'UE; un aumento dell'uso di energie rinnovabili; una maggiore efficienza energetica; una più rapida diffusione dei modi di trasporto a basse emissioni e delle infrastrutture e dei combustibili necessari a tal fine; l'allineamento delle politiche fiscali con gli obiettivi del Green Deal europeo; misure per prevenire la rilocalizzazione delle emissioni di carbonio; strumenti per preservare e potenziare la capacità dei nostri pozzi naturali di assorbimento del carbonio.

legislativi per conseguire gli obiettivi stabiliti dalla normativa europea sul clima e trasformare radicalmente la nostra economia e la nostra società per costruire un futuro equo, verde e prospero.

Con queste premesse oggi l'Europa spinge le amministrazioni e le comunità locali a continuare il percorso iniziato con il Patto dei Sindaci per consolidare e concretizzare ulteriormente gli sforzi fatti in questi anni e sviluppare nuove azioni anche dopo la scadenza del 2020. Il 15 ottobre 2015 l'UE aveva infatti istituito un "nuovo" Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia per il raggiungimento dei rinnovati obiettivi posti dall'Unione per il 2030 secondo il Quadro Europeo per le politiche dell'energia e del clima. Con il "nuovo" Patto, a cui il Comune di Ponte di Piave ha aderito con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 58 del 28/11/2019, i firmatari condividono una **visione a lungo termine** e si impegnano a realizzare **azioni di mitigazione e di adattamento** ai cambiamenti climatici per il proprio territorio.

PAESC	DATA	ATTO
Adesione al "nuovo" Patto dei Sindaci	29 Dicembre 2021	Delib. Consiglio Comunale n. 67

Tabella 2. Adesione al "nuovo" Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia.

Adottando lo stesso modello di governance che ha contribuito al successo del "vecchio" Patto, i firmatari del "nuovo" Patto ampliano dunque 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 - PERCORSO DI MITIGAZIONE;
2. **ACCRESCERE LA RESILIENZA**, adattando i propri territori agli effetti del cambiamento climatico - PERCORSO DI ADATTAMENTO.


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, chiamato PAESC (SECAP in inglese), esteso al 2030 e con **azioni di mitigazione e di adattamento**, che nel caso fosse già presente il PAES (come per il Comune di Ponte di Piave), sarà realizzato come naturale estensione del Piano di mitigazione "PAES": tutte le informazioni fornite nei PAES (e dai monitoraggi) saranno quindi trasferite e integrate nel PAESC;
- successivamente, **almeno ogni due anni**, sarà preparata una **relazione di avanzamento** per monitorare e verificare i risultati raggiunti e aggiornare o ricalibrare le azioni previste o intraprese dal PAESC.

Questi impegni, da qui al 2030, richiedono la capacità di prevedere le mosse giuste da fare nei prossimi dieci anni nel proprio territorio su temi complessi come mobilità, energia, edilizia, fonti energetiche, resilienza. Una sfida impegnativa che il Comune ha accolto, che richiede la comprensione delle dinamiche in gioco, competenze sui temi trattati, responsabilità per le generazioni future ed il coinvolgimento attivo dei cittadini.



**Patto dei Sindaci  
per il Clima e l'Energia  
EUROPA**

Il sottoscritto, **Dott.ssa Paola Roma, Sindaco di Ponte di Piave** è stato designato dal **Consiglio comunale il 29/12/2021** a firmare il **Patto dei sindaci per il clima e l'energia**, essendo pienamente consapevole degli impegni sottoscritti nel Documento di impegno ufficiale e sintetizzati di seguito.

Pertanto, l'autorità locale che rappresento si impegna in particolare a:

- ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> (e possibilmente di altri gas serra) sul proprio territorio di almeno il 40% entro il 2030, in particolare mediante una migliore efficienza energetica e un maggiore impiego di fonti di energia rinnovabili;
- accrescere la propria resilienza, adattandosi agli effetti del cambiamento climatico.

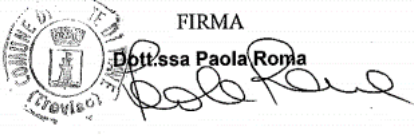
Al fine di tradurre tali impegni in azioni concrete, l'autorità locale che rappresento si impegna a seguire tutte le tappe della seguente tabella di marcia:

- realizzare un **inventario di base delle emissioni** e una **valutazione dei rischi e delle vulnerabilità indotti dal cambiamento climatico**;
- presentare un **Piano d'azione per l'energia sostenibile e il clima** entro due anni dalla data (di cui sopra) della decisione del Consiglio comunale;
- presentare una **relazione di avanzamento almeno ogni due anni dopo la presentazione del Piano d'azione per l'energia sostenibile e il clima per fini di valutazione, monitoraggio e verifica**.

Il sottoscritto acconsente a che l'autorità locale che rappresenta sia sospesa dall'iniziativa, previa comunicazione scritta da parte dell'ufficio del Patto dei sindaci, in caso di mancata presentazione dei documenti summenzionati (vale a dire il Piano d'azione per l'energia sostenibile e le relazioni di monitoraggio) entro i termini previsti.

Comune di Ponte di Piave  
Piazza Garibaldi 1  
31047 Ponte di Piave  
Resp. Tonel dott. Federico  
[tecnico@pontedi piave.com](mailto:tecnico@pontedi piave.com)

FIRMA  
**Dott.ssa Paola Roma**



[www.eumayors.eu](http://www.eumayors.eu)

Figura 1. Modulo di adesione al Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia del Comune di Ponte di Piave.

Come detto poc'anzi, ad aprile 2021 è stato raggiunto l'accordo tra il Parlamento Europeo e gli Stati Membri secondo il quale l'Unione ridurrà le emissioni di gas serra "almeno del 55 %" entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990, al fine di azzerare le emissioni nel 2050". Questo ha comportato una recente modifica al Modulo di Adesione e al Documento di Impegno da sottoscrivere per i nuovi firmatari al



Patto. Nel documento di impegno recentemente aggiornato infatti le Amministrazioni Locali si impegnano a:

- 1) **ridurre le emissioni** di gas serra sul proprio territorio ponendosi obiettivi a medio (2030) e a lungo (2050) termine,
- 2) **aumentare la resilienza** e prepararsi agli impatti negativi del cambiamento climatico,
- 3) **affrontare la povertà energetica** come un'azione chiave per garantire una giusta transizione.

Il primo impegno presuppone che l'obiettivo di riduzione delle emissioni al 2030 sia del 55% rispetto al 1990 - obiettivo a medio termine - (invece che del 40% rispetto all'anno base, che per Ponte di Piave è il 2007) e di raggiungere la neutralità climatica nel 2050 - obiettivo a lungo termine - (ad oggi i firmatari si impegnano a raggiungere la neutralità climatica entro il 2050, con un obiettivo minimo di riduzione dei gas serra dell'80%; quest'ultimo dato verrà allineato con l'obiettivo a livello UE appena disponibile). Considerando il 2007 quale anno base per l'IBE e ipotizzando un'interpolazione lineare dai dati, il risultato-obiettivo non dovrebbe discostarsi in modo significativo tra i due scenari (-55% rispetto al 1990 equivarrebbe a -41% rispetto al 2007) <sup>3</sup>.

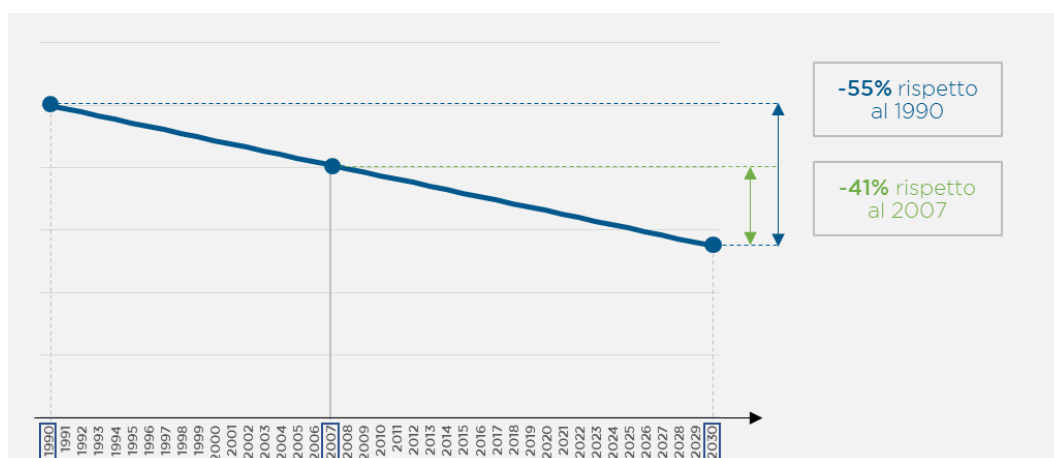


Grafico 1. Simulazione andamento riduzione delle emissioni (-55% rispetto al 1990 equivarrebbe a -41% rispetto al 2007).

<sup>3</sup> Il COMO sostiene che i Comuni nella situazione di Ponte di Piave (dunque con Modulo di Adesione sottoscritto che prevede l'impegno di ridurre le emissioni di almeno il 40% al 2030) sono nella posizione migliore per valutare se sono sulla buona strada per raggiungere la neutralità climatica entro il 2050, o se hanno bisogno di rinnovare l'obiettivo (o gli obiettivi) di medio termine/2030 che hanno precedentemente fissato. In ogni caso, sono fortemente incoraggiati - come ogni altro firmatario - a intensificare le proprie ambizioni, rinnovare i propri impegni e accelerare la propria azione.

Il Covenant Of Mayors Office (COMO) invita i firmatari ad utilizzare il 1990 come **anno di riferimento rispetto al quale confrontare l'obiettivo di riduzione delle emissioni**; tuttavia, a causa delle difficoltà nell'ottenere dati sufficientemente affidabili, i firmatari possono scegliere l'anno successivo più vicino per il quale esistono dati completi e affidabili: Ponte di Piave, al momento della redazione del PAES, in accordo con la Provincia di Treviso (ente di coordinamento locale per il Patto dei Sindaci), aveva scelto l'anno 2007.

Il secondo impegno non prevede mutamenti rispetto al Documento di Impegno sottoscritto dal Comune, che mira ad accrescere la resilienza del proprio territorio favorendo azioni di adattamento.

Il terzo impegno invece, esplicita un **tema nuovo** da affrontare con il PAESC: la **riduzione della povertà energetica** allo scopo di fornire accesso a energia sicura, sostenibile e a prezzi accessibili per tutti.

## 1.2. Criteri di ammissibilità dei PAESC

Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC) deve rispettare dei requisiti minimi di ammissibilità<sup>4</sup>, nello specifico:

- il Piano d'Azione (PAESC) deve essere approvato dal Consiglio Comunale o da un organismo equivalente;
- deve specificare in modo chiaro gli impegni del Patto in materia di mitigazione (vale a dire almeno il 40% di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> entro il 2030) e adattamento;
- deve essere basato sui risultati di un Inventario di Base delle Emissioni (IBE) completo e di una Valutazione sul Rischio Climatico e Vulnerabilità (VRV);
- il template on-line del Patto deve essere compilato correttamente e i dati riportati devono essere coerenti e completi;
- l'IBE deve coprire almeno tre settori chiave d'attività su quattro, che sono: "municipale", "terziario", "residenziale" e "trasporti";
- le azioni di mitigazione devono coprire almeno due dei tre settori chiave selezionati e comprendere almeno 3 azioni chiave;
- La VRV deve identificare i rischi climatici e i settori vulnerabili più rilevanti;
- le azioni di adattamento devono comprendere almeno 3 azioni chiave.

---

<sup>4</sup> Fonte: *Reporting Guidelines*, March 2020 del Covenant of Mayors for Climate & Energy.



## 2. STRATEGIA

Il *Documento di Impegno* che il Comune di Ponte di Piave, assieme a molte altre amministrazioni locali europee, ha sottoscritto, prevede la **condivisione di una visione per un futuro sostenibile**, a prescindere da dimensioni e posizione geografica del proprio comune. La Comunità del Patto, attraverso un atto di **responsabilizzazione collettiva**, si impegna a costruire territori più sostenibili, attraenti, vivibili, resilienti e ad alta efficienza energetica. Concretamente, attraverso le azioni proposte dal Piano, l'Amministrazione si impegna a definire le modalità di intervento, gli obiettivi, l'organizzazione che vuol mettere in campo, i meccanismi di coinvolgimento degli stakeholder e le risorse, necessari all'implementazione delle misure territoriali di mitigazione e di adattamento.

### 2.1. Visione

Il Comune di Ponte di Piave intende confermare il proprio impegno nella comunità del Patto dei Sindaci ponendosi nuovi e più ambiziosi obiettivi per la transizione energetica ed il contrasto degli impatti causati dai cambiamenti climatici.

Il percorso del Comune di Ponte di Piave all'interno del Patto dei Sindaci è partito formalizzando la propria adesione nel 2013, proseguendo con la presentazione del proprio PAES nel settembre 2014 e mantenendo via via l'impegno di monitorare e seguire le azioni intraprese.

La volontà dell'amministrazione è quella di continuare nella lotta all'emergenza climatica globale e di dare il proprio contributo sia in termini politici che operativi.

Nel 2021 tale impegno si è concretizzato con la sottoscrizione del nuovo Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia definendo quindi il proprio impegno alla riduzione delle emissioni climalteranti entro l'orizzonte di breve termine del 2030 di almeno il 40% e di raggiungere l'ambizioso traguardo della neutralità climatica nel 2050.

A questo fine il documento del Piano definisce le linee strategiche di intervento per incidere sulla mitigazione delle emissioni e sull'adattamento del territorio per accrescerne la resilienza.

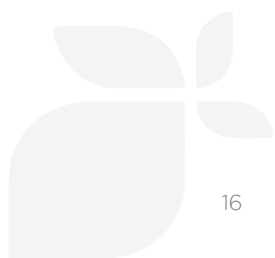
L'azione dell'Amministrazione sarà focalizzata da un lato in interventi diretti sul proprio patrimonio immobiliare intervenendo sugli edifici e i loro impianti e sull'illuminazione pubblica attraverso la concretizzazione di azioni già in corso. Fondamentale sarà anche lo sviluppo della mobilità ciclopedonale per garantire opportunità di movimento e di trasporto alternativo all'utilizzo dell'automobile. Oltre agli interventi diretti l'amministrazione comunale dovrà impegnarsi a diffondere gli obiettivi del Piano e a formare la cittadinanza verso la riqualificazione energetica dei propri edifici, la produzione di energia da fonti

rinnovabili anche attraverso nuovi strumenti come le “comunità energetiche”. Sul fronte dell'adattamento sarà fondamentale aggiornare i propri strumenti di Pianificazione territoriale per adeguarli alle esigenze di un diverso approccio nella costruzione e manutenzione della città, prevedendo la riduzione delle superfici impermeabili, la laminazione delle acque piovane, la creazione di una infrastruttura verde urbana che possa ridurre l'effetto isola di calore nei mesi estivi.

Altro aspetto fondamentale sarà l'impegno dell'amministrazione a sviluppare e migliorare il proprio sistema di **acquisti verdi** per garantire forniture e servizi ecologici. L'attenzione alla riduzione dei consumi energetici diventa ancora più imprescindibile in un contesto internazionale dove i prezzi dell'energia mettono in difficoltà le istituzioni pubbliche per l'erogazione dei servizi base e le fasce economiche più deboli.

Complessivamente le azioni mosse dal PAESC vogliono offrire ai cittadini e alle future generazioni di Ponte di Piave la possibilità di vivere e crescere in una città orientata a coniugare aspetti sociali, tutela della qualità ambientale e la messa in sicurezza del territorio.

Nel suo ruolo sovracomunale, a partire dagli impegni stabiliti dai Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES), la **Provincia di Treviso** coordina i Comuni aderenti al Patto dei Sindaci e offre loro supporto per **definire strategie ed azioni anche con valenza territoriale d'area vasta**.



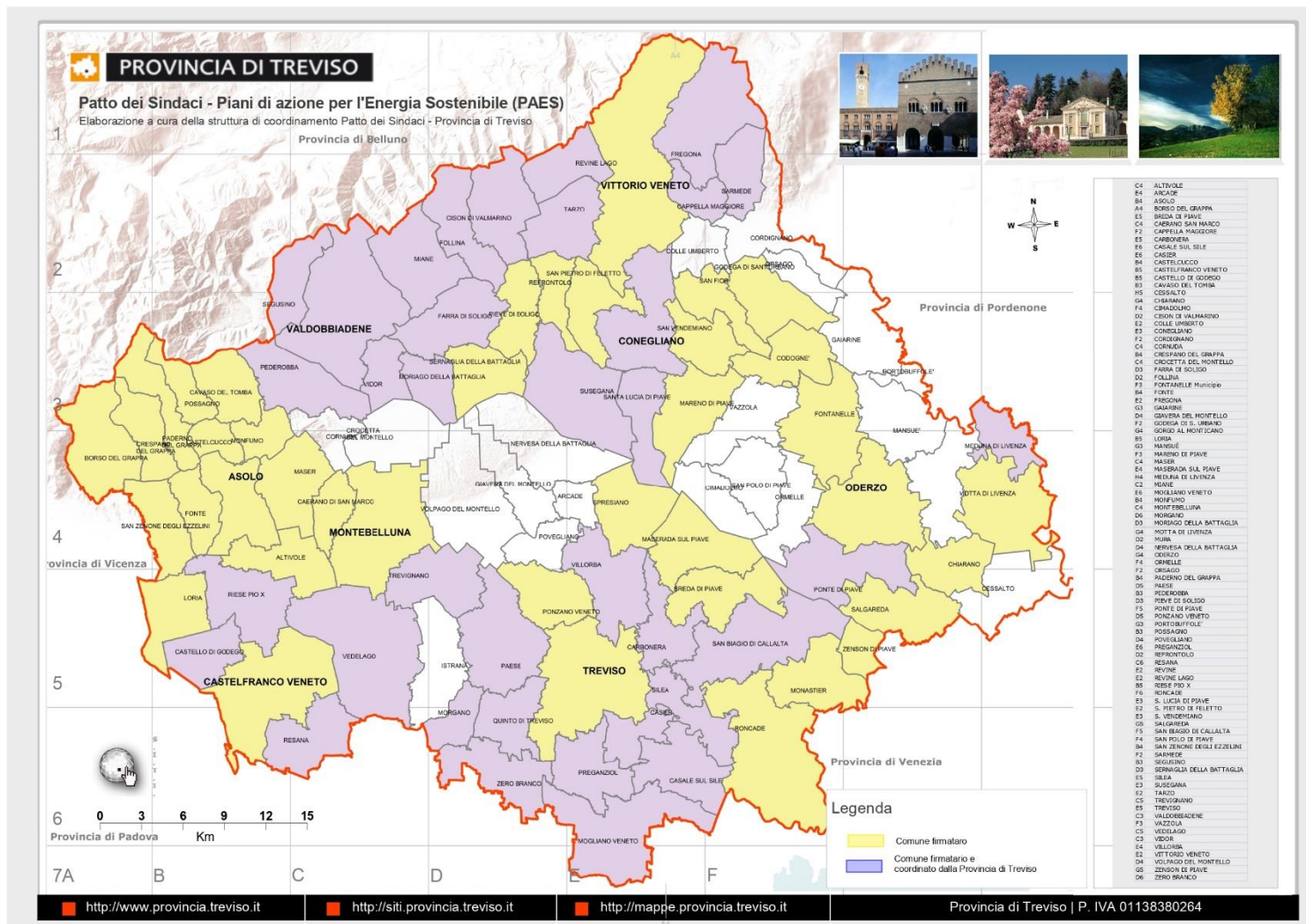


Figura 2. Mappatura dello stato di fatto dei Piani di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES). Fonte: Provincia di Treviso.

## 2.2. Coordinamento e organizzazione delle strutture amministrative per il PAESC

Con l'adesione al Patto dei Sindaci, l'Amministrazione Comunale ha intrapreso un percorso che per essere gestito in modo efficace richiede una specifica organizzazione degli uffici, la destinazione di adeguate risorse di bilancio e il supporto di particolari strutture esterne.

È necessario aggiornare, rispetto a quanto previsto in sede di PAES e Primo Report di Monitoraggio biennale, la struttura organizzativa interna all'amministrazione con il compito specifico di **guidare, coordinare e monitorare le azioni del PAESC**, come previsto dalle Linee Guida.

COMITATO GUIDA	
Strategia e Direzione	Sindaco
Referente politico - Direzione	Assessore ai LLPP e Ambiente
COMMISSIONE TECNICA	
Responsabile tecnico - Coordinamento e rilevamento dati	Responsabile Area Tecnica e Demografica.
Collaboratori alla raccolta dati e revisione del piano	Area Vigilanza e Protezione Civile.
Collaboratori alla raccolta dati e revisione del piano	Area tributi Risorse umane istruzione servizi socio-culturali informatica.
STRUTTURE DI SUPPORTO ESTERNE	
Ente di Coordinamento locale del Patto dei Sindaci	Provincia di Treviso: Paola Piva
Service esterno	RTI Rekeep/Apleona/Antas

Tabella 3. Struttura organizzativa per il PAESC.

## 2.3. Capacità dallo staff coinvolto

La portata e la complessità dei temi affrontati dal PAESC richiede un salto conoscitivo per tutti gli attori coinvolti: pubblici amministratori, tecnici comunali, e anche indirettamente imprenditori, professionisti, impiantisti, costruttori, certificatori, economisti, assicuratori. Il Comune promuoverà incontri formativi per le diverse categorie coinvolte al fine di **favorire la divulgazione di nuove competenze** tecniche e culturali in linea con i principi del Patto dei Sindaci, consapevoli che un'amministrazione informata sui propri consumi e competente sui cambiamenti climatici potrà essere essa stessa più resiliente. Non disponendo realisticamente di tutte le specifiche risorse tecniche per l'attuazione del PAESC,

L'Amministrazione si potrà avvalere anche di strutture di supporto esterne in grado di fornire ai propri uffici consulenza strategica, assistenza tecnica e formazione adeguata al personale, nei diversi settori coinvolti dal PAESC.

Nell'ambito delle attività di progettazione e redazione del PAESC, l'Amministrazione Comunale, tramite il Comitato Guida, si attiva per effettuare degli **incontri di coordinamento** con la Commissione Tecnica di esecuzione del Piano e i consulenti. Lo scopo degli incontri è quello di stabilire: le azioni prioritarie di mitigazione e di adattamento, le modalità di attuazione e il loro monitoraggio, i tempi, le responsabilità e i compiti, i soggetti esterni coinvolti, le risorse economiche necessarie.

## 2.4. Coinvolgimento degli stakeholder e dei cittadini

Il PAESC è uno strumento che non richiede l'impegno della sola amministrazione: per raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione e adattamento ai cambiamenti climatici stabiliti a livello europeo, nazionale e locale, nessuno deve sentirsi escluso. Negli ultimi decenni le politiche europee hanno dato crescente risalto al ruolo dei **processi partecipativi** nella pianificazione e nella progettazione del territorio: per il PAESC ciò significa garantire lo sviluppo di rapporti di fiducia tra cittadino e amministratore che assicureranno l'efficacia del Piano stesso e soprattutto, permettere a ciascun attore di partecipare e di capire, responsabilizzando tutti i protagonisti chiamati in gioco, ciascuno per quanto di propria competenza e interesse. Questi effetti hanno particolare efficacia a lungo termine e persistono anche con l'avvicinarsi delle amministrazioni e delle generazioni.

In qualità di Coordinatore locale del Patto dei Sindaci, la Provincia di Treviso ha organizzato dapprima un **incontro di "avvio lavori"** volto ad illustrare ai tecnici degli uffici comunali il percorso e le tappe previste dal PAESC: la raccolta dati, la definizione dell'IBE e della VRV, l'individuazione delle azioni, l'adozione del PAESC e il successivo monitoraggio. Successivamente si sono svolti analoghi incontri per il coordinamento tecnico-politico della strategia di mitigazione e di adattamento da mettere in campo.

Si evidenzia che una parte non trascurabile delle misure del Piano è rivolta ad attivare **azioni** cosiddette **"indirette" di disseminazione e sensibilizzazione**, che testimoniano la volontà di coinvolgere e far partecipare in modo continuativo la cittadinanza locale in ambito di politiche di contenimento dei consumi energetici e di resilienza ai cambiamenti climatici. L'Amministrazione non è nuova a questa pratica: già durante la redazione del PAESC si erano svolti incontri pubblici con cittadini e stakeholder su tematiche riguardanti il corretto impiego ed i vantaggi della bioedilizia, delle energie rinnovabili, i possibili interventi di efficientamento energetico per gli edifici esistenti, alcune iniziative e buone pratiche già messe in atto.

Durante il percorso del PAESC è previsto nuovamente il **coinvolgimento di stakeholder attraverso consultazioni/incontri**, la realizzazione di una **campagna di comunicazione** che comprende almeno un evento pubblico, una pagina web dedicata e materiale informativo oltre che di un **piano di formazione** per rafforzare le competenze di funzionari e personale tecnico interno all'Amministrazione su temi inerenti al percorso del Patto dei Sindaci. Inoltre, si presenteranno concretamente le occasioni di svolgere analoghe attività ogni due anni con la redazione dei Monitoraggi del PAESC, in cui verranno resi pubblici alla cittadinanza i risultati ottenuti e lo stato di "salute" del territorio.

## 2.5. Implementazione del Piano e monitoraggio

Il Monitoraggio è una parte cruciale di qualsiasi processo di pianificazione. Ha lo **scopo di raccogliere e riferire i progressi raggiunti dal firmatario secondo i suoi obiettivi** di mitigazione e adattamento e di pianificare azioni correttive se necessario.

I firmatari del Patto europeo monitorano regolarmente il proprio Piano d'Azione presentando:

- **ogni due anni** dopo la presentazione del Piano d'Azione, una relazione di monitoraggio sullo **stato di attuazione delle proprie azioni** (monitoraggio leggero)
- e, **almeno ogni quattro anni**, un **inventario di monitoraggio delle emissioni** (IME).

L'elaborazione di inventari delle emissioni di riferimento è di fondamentale importanza in quanto essi rappresentano gli strumenti per misurare gli impatti del Piano d'Azione. Nella seconda Relazione di Monitoraggio (4 anni dopo la presentazione del Piano), è necessario indicare almeno 3 azioni chiave di adattamento e 1 azione per la povertà energetica.

É possibile caricare documenti di supporto ed è comunque necessario segnalare le informazioni pertinenti contenute in questi documenti in modo conciso sul sito on-line del Patto (<https://mycovenant.eumayors.eu>).





## 3. QUADRO CONOSCITIVO

### 3.1. Il contesto territoriale

Il Comune di Ponte di Piave ha un'estensione di 32,82 km<sup>2</sup> suddivisa tra il capoluogo e le quattro frazioni: Busco, Levada, Negrisia e San Nicolò. Rispetto al collegamento di rete stradale più breve, dista circa 21 km da Treviso capoluogo di Provincia. Confina, da nord girando in senso orario, con Oderzo, Chiarano, Salgareda, San Biagio di Callalta, Breda di Piave, Maserada sul Piave e Ormelle.



Figura 3. Inquadramento territoriale del Comune di Ponte di Piave dalla scala regionale alla scala locale.

Il Comune di Ponte di Piave è posto nella pianura alluvionale tra Piave (confine naturale a sud-ovest) e Monticano; dal punto di vista geomorfologico e pedologico modellato il territorio è stato modellato con depositi alluvionali assai variabili, dato che il territorio comunale deve convivere con il fiume Piave che più volte nel corso dei secoli ha tracimato allagando i terreni circostanti. Esso infatti ha un regime a carattere torrentizio e la sua portata dipende considerevolmente dagli invasi posti a monte. Il territorio presenta un'altitudine compresa tra i 5 e i 17 metri s.l.m.

In merito ad infrastrutture ed ai percorsi, il Comune risulta attraversato da quattro assi di collegamento principali:

- la S.R. n.53 "Postumia" è una strada regionale che attraversa il Veneto centro-orientale collegando Vicenza a Portogruaro. La strada nel Comune, passa da sud a nord e collega l'area urbana del capoluogo a la zona industriale nei pressi della frazione di Levada;

- la S.P. n.34 “Sinistra Piave”, è una strada provinciale che attraversa il Comune di Ponte di Piave e i Comuni limitrofi di Ormelle, San Polo di Piave, Ponte della Priula, Colfosco, Falzè di Piave e Moriago della Battaglia per poi collegarsi alla S.P. n.2 a Vidor.
- la S.P. n.117 “Abbazia”, che si collega alla S.R. n.53 a Levada e con la S.P. n. 66 a Conte Priuli nel Comune di Salgareda;
- la S.P. n.133 “Talponada”, che si collega alla S.P. n.66 a Salgareda e alla S.P. n.54 a Piavon.

L’art. n°13/2 della L.R. n°11/2004 detta i criteri, seppure sintetici, attraverso i quali individuare gli Ambiti Territoriali Omogenei (A.T.O.) del Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.). Tali criteri dovranno basarsi, sempre secondo la legge, su “Valutazioni di carattere geografico, storico, paesaggistico e insediativo”.

La circolare regionale ex art.50 L.R. n°11/2004 comma 1 lett. b, specifica ulteriormente il concetto di A.T.O.: *“Per A.T.O. s’intendono le porzioni minime di territorio in riferimento alle quali si ritiene possano essere unitariamente considerate e risolte in termini sistemici pluralità di problemi di scala urbana e territoriale, nonché caratterizzate da specifici assetti funzionali ed urbanistici e conseguenti politiche d’intervento”.*

Il P.A.T. del Comune di Ponte di Piave individua nel proprio territorio 7 A.T.O. di tipo residenziale, rurale, residenziale/rurale, fluviale e produttivo.

La relazione di progetto, assieme alle stesse Norme Tecniche di Attuazione (N.T.A.) del Piano, descrivono lo stato di fatto di ciascun ambito individuato.

- A.T.O. 1 (residenziale). Capoluogo;
- A.T.O. 2 (fluviale). Piave;
- A.T.O. 3 (agricola). Agricola Ovest;
- A.T.O. 4 (residenziale). Negrisia;
- A.T.O. 5 (produttiva). Zona Industriale Postumia;
- A.T.O. 6 (residenziale). Levada;
- A.T.O. 7 (rurale/residenziale). Area agricola di Busco e S. Nicolò.

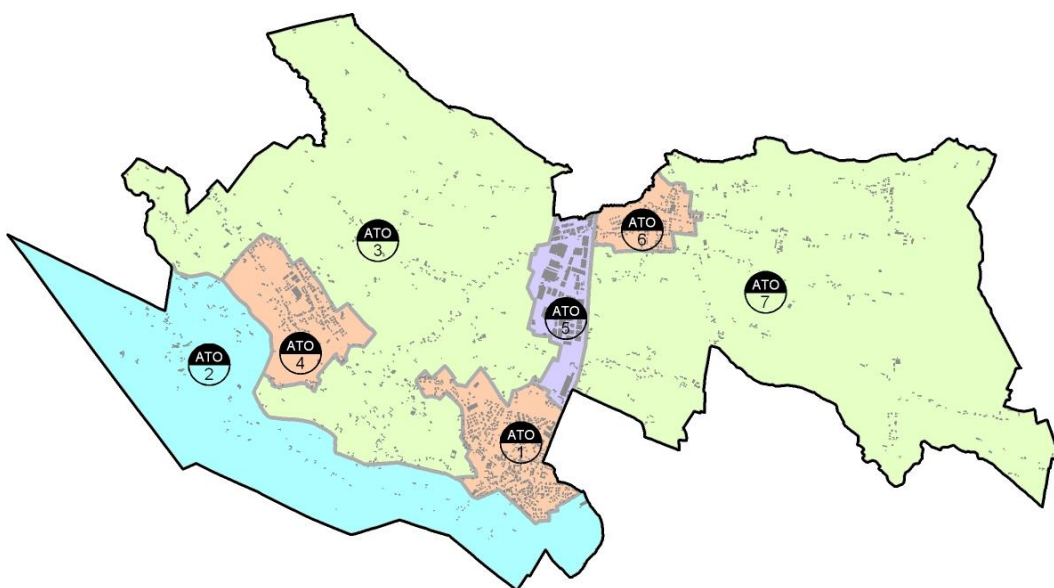


Figura 4. Individuazione delle Aree Territoriali Omogenee (A.T.O.) secondo il P.A.T.

### 3.1.1. INQUADRAMENTO DEMOGRAFICO

Ponte di Piave conta **8.264 abitanti** (ISTAT 01/01/2022). Analizzando le dinamiche abitative emerge una crescita della popolazione, a partire dal 2001, passando da 7.135 a 8.429 nel 2013; negli anni a seguire l'andamento ha incominciato a decrescere, arrivando a un nuovo minimo già nel valore registrato all'inizio del 2022.

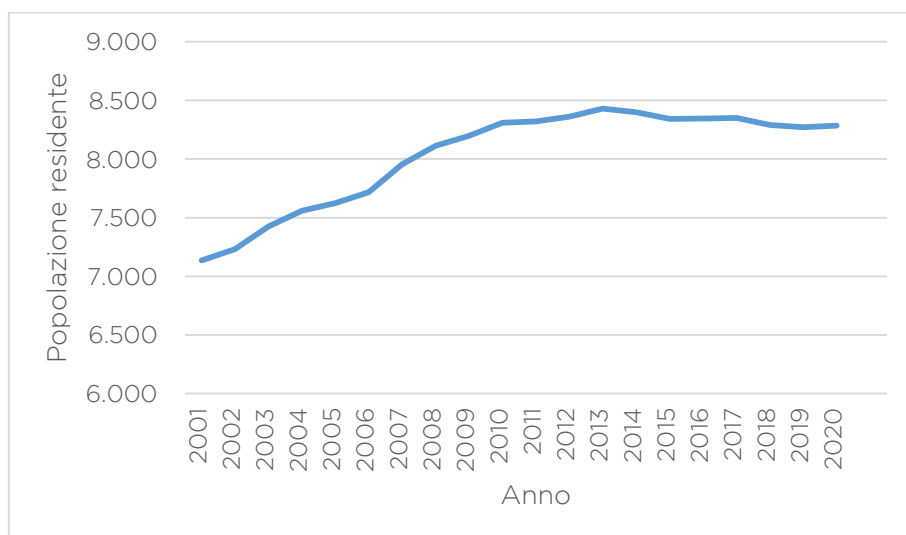


Grafico 2. Andamento della popolazione dal 2001 al 2020.

Il numero di famiglie dal 2003 al 2017 risulta in crescita del 20,15%.

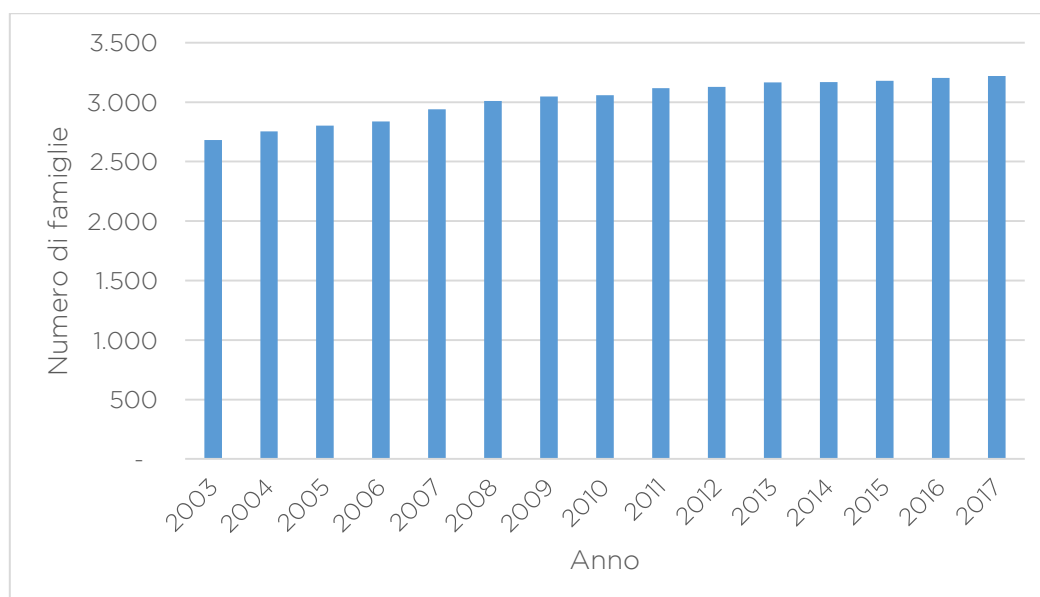


Grafico 3. Numero di famiglie 2003 - 2017, fonte ISTAT.

Il numero medio di componenti per famiglia dal 2003 al 2017 risulta in diminuzione del 6,2%, passando da 2,74 a 2,57, restando comunque più alto rispetto al valore medio nazionale (2,3 componenti medi).

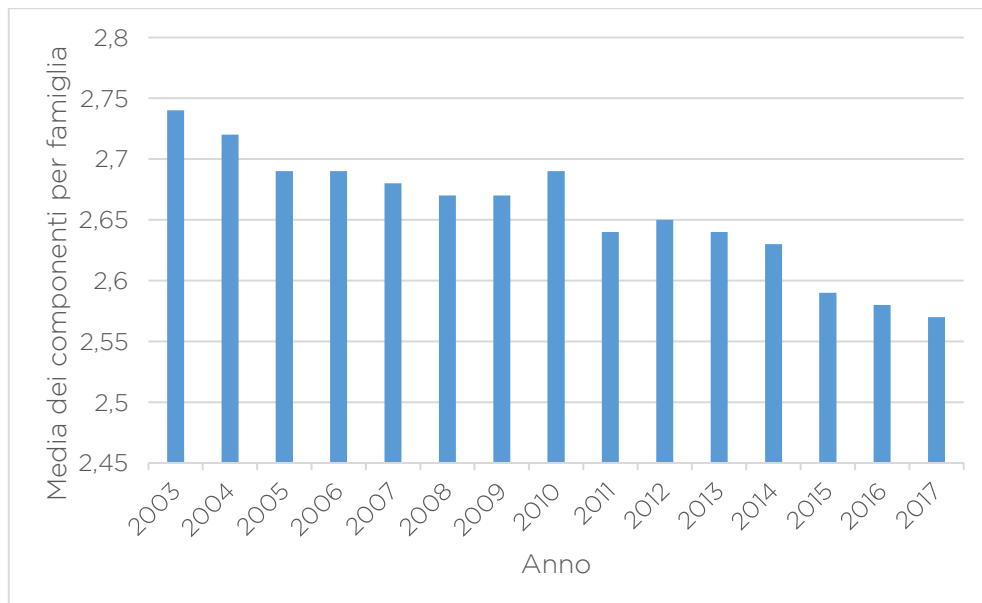


Grafico 4. Media dei componenti per famiglia 2003-2017, fonte ISTAT.

Un'altra lettura demografica significativa, adottata anche nei piani di emergenza e di protezione civile, riguarda l'osservazione delle fasce d'età "più sensibili", ossia la popolazione più giovane (< 15 anni) assieme ai più anziani (≥ 65 anni). Queste due classi d'età presentano uno status fisiologico e/o socioeconomico tale da renderle maggiormente influenzabili dalle avversità degli impatti climatici.

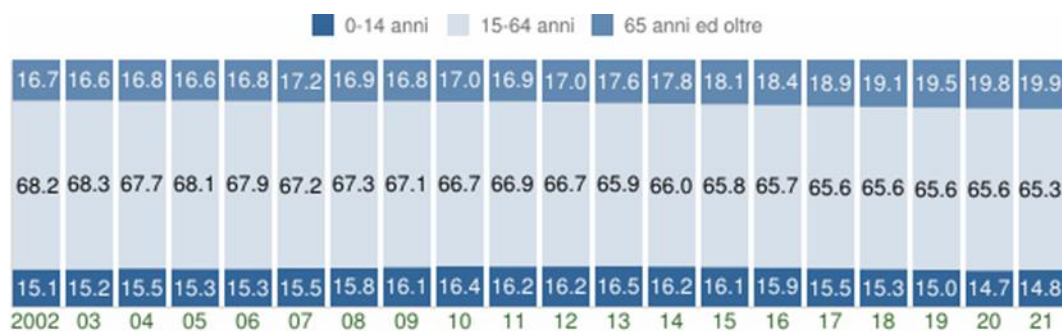


Grafico 5. Struttura per età della popolazione (%), fonte ISTAT al 1° gennaio di ogni anno - elaborazione TUTTITALIA.IT.

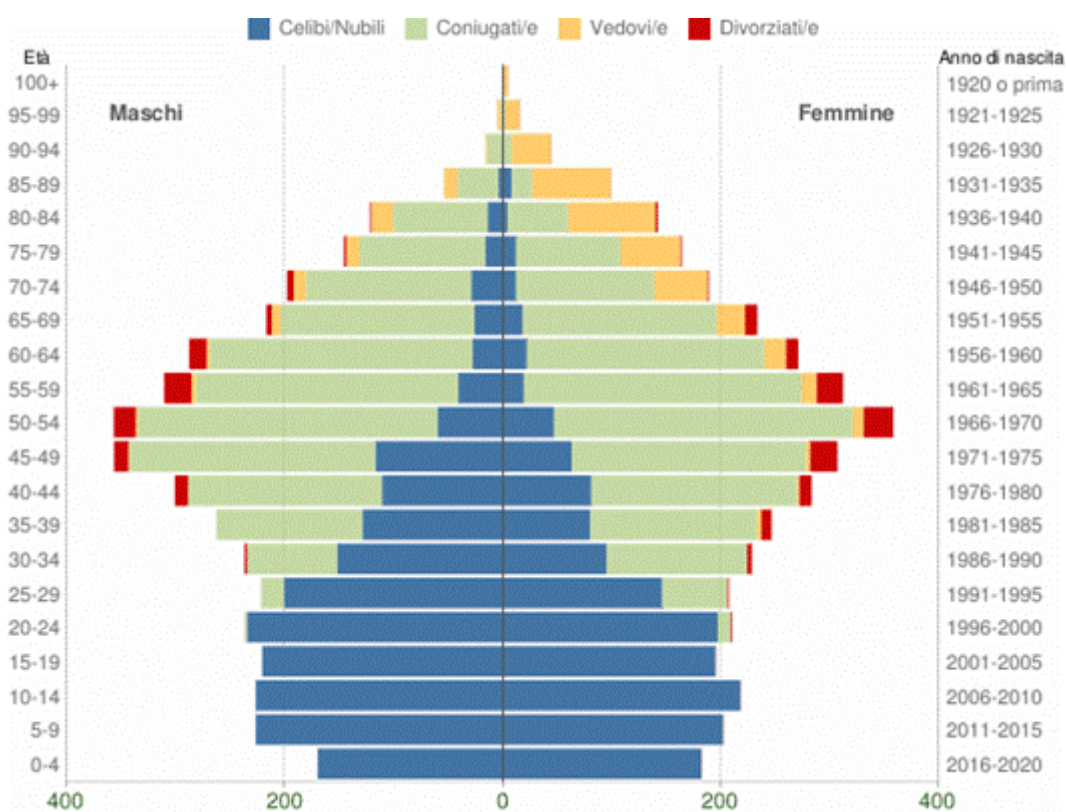


Gráfico 6. Popolazione per età, sesso e stato civile 2021, dati ISTAT 1° gennaio 2021 - elaborazione TUTTITALIA.IT.

Osservando l'analisi della popolazione per età del 2021, risulta che la fascia di popolazione più numerosa è concentrata nella classe che comprende dai 50 ai 54 anni per entrambi i generi.

### 3.1.2.SISTEMA INSEDIATIVO E PATRIMONIO EDILIZIO

Dalla Carta di copertura del suolo - ultimo aggiornamento relativo al 2018 -, disponibile dall'Infrastruttura dati territoriali (IdT) della Regione Veneto (v. Figura 6), è possibile presentare una classificazione del territorio secondo le sue principali destinazioni d'uso (v. legenda in Figura 5).

Lungo la S.R. 53 Via Postumia, nel centro del capoluogo verso sud, è inserito il tessuto insediativo maggiormente consolidato. Altri nuclei urbani sorgono rispettivamente a ovest nella frazione di Negrisia e a nord nella frazione di Levada.



**LEGENDA | Carta della copertura del suolo**

**Superfici artificiali**

- 1.1 - Zone urbanizzate di tipo residenziale
- 1.2 - Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali
- 1.3 - Zone estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati
- 1.4 - Zone verdi artificiali non agricole

**Superfici agricole utilizzate**

- 2.1 - Seminativi
- 2.2 - Colture permanenti
- 2.3 - Prati stabili
- 2.4 - Zone agricole eterogenee

**Territori boscati e ambienti seminaturali**

- 3.1 - Zone boscate
- 3.2 - Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea
- 3.3 - Zone aperte con vegetazione rada o assente

**Zone umide**

- 4.1 - Zone umide interne

**Corpi idrici**

- 5.1 - Acque continentali

Figura 5. Legenda della Carta di copertura del suolo, dai Quadri conoscitivi della Regione Veneto 2018.



Figura 6. Estratto della Carta di copertura del suolo, dai Quadri conoscitivi della Regione Veneto 2018.

Il patrimonio edilizio è composto per la maggior parte da edifici in muratura portante, con due piani fuori terra e costruiti prima del 1980.

TIPOLOGIA DI MATERIALE (%)		
MURATURA PORTANTE	CALCESTRUZZO ARMATO	ALTRO MATERIALE (ACCIAIO, LEGNO, ECC.)
56.99	12.35	30.66
PIANI FUORI TERRA (%)		
UN PIANO	DUE PIANI	PIÙ PIANI
5.82	72.51	21.67
EPOCA DI COSTRUZIONE (%)		
FINO AL 1980	TRA IL 1981 E IL 2005	DOPO IL 2005
63.39	29.62	6.99

Tabella 4. Quadro sintetico per gli edifici ad uso residenziale e abitazioni, dati ISTAT <https://www.istat.it/it/mappa-rischi/indicatori>.

### 3.1.3. STRUTTURE ECONOMICO-PRODUTTIVE

L'area produttiva è individuata nel medesimo Ambito Territoriale Omogeneo (A.T.O. 5 - Zona Industriale Postumia). In riferimento, il P.A.T. per tale area recita:

*[...] Essa è compresa tra i sistemi infrastrutturali della S.R. Postumia e la linea ferroviaria Treviso-Portogruaro. La zona è quasi completamente realizzata ad esclusione di una parte a sud di recente previsione. Il tessuto esistente è costituito da fabbricati industriali-commerciali-artigianali serviti da strade interne di sezione adeguata.*

*All'interno della zona industriale è compresa un'area (ex Distilleria) parzialmente utilizzata e in parziale dismissione.*

*È anche riconoscibile una problematicità legata all'interruzione della continuità naturalistica dei corsi d'acqua minori (soprattutto Grassaga) in corrispondenza delle lottizzazioni produttive.*

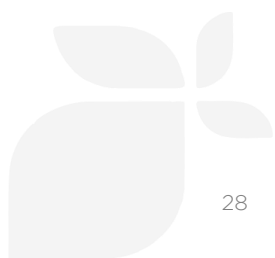
*La Riqualificazione del territorio e gli altri obiettivi strategici del P.A.T. (Città verde e Mobilità sostenibile) si traducono, per questo ambito in una serie di azioni che comprendono l'implementazione di servizi per le imprese e l'aumento della qualità degli spazi pubblici anche in risposta alla riconosciuta diversificazione delle attività presenti in una zona che è sempre meno industriale e sempre più commerciale e direzionale.*

*L'area, pur riconosciuta come produttiva ampliabile dal PTCP vigente, per i caratteri appena descritti, va considerata di scarso rilievo dal punto di vista produttivo e pertanto se ne propone una classificazione più commerciale-direzionale-artigianale propria delle aree non ampliabili dello stesso PTCP. La riqualificazione complessiva dell'area industriale incrocia anche un'interpretazione dello sviluppo dei luoghi delle attività economiche che si concretizza non tanto come domanda per l'insediamento di nuovi fabbricati quanto, piuttosto, come necessità di ampliare le attività esistenti. A partire da queste considerazioni il P.A.T. prevede un'operazione di densificazione dei lotti esistenti aumentando la percentuale di copertura della parte privata.*

*Parallelamente a tale previsione il P.A.T., che individua l'area come "idonea per interventi diretti al miglioramento della qualità urbana e territoriale", conferma l'area per servizi alla zona industriale già prevista dal P.R.G. ad ovest della linea ferroviaria.*

*In dettaglio, per la Zona Industriale il P.A.T. prevede:*

- *indicazioni al Piano degli Interventi per aumentare le densità edilizie nei lotti esistenti;*
- *riqualificazione della zona parzialmente dismessa dell'ex Distilleria;*
- *interventi di riqualificazione ambientale su alcuni specifici assi stradali e percorsi ciclabili al fine di aumentare il grado di connessione tra le diverse parti di tessuto residenziale, tra queste e le parti pubbliche, e tra le parti urbane;*
- *conferma, anche se con riduzione, dell'area per servizi alle attività della zona industriale, ad ovest della ferrovia e direttamente collegata alla Postumia a nord e alla linea ferroviaria ad est;*
- *riqualificazione ambientale della fascia a ridosso del Grassaga.*





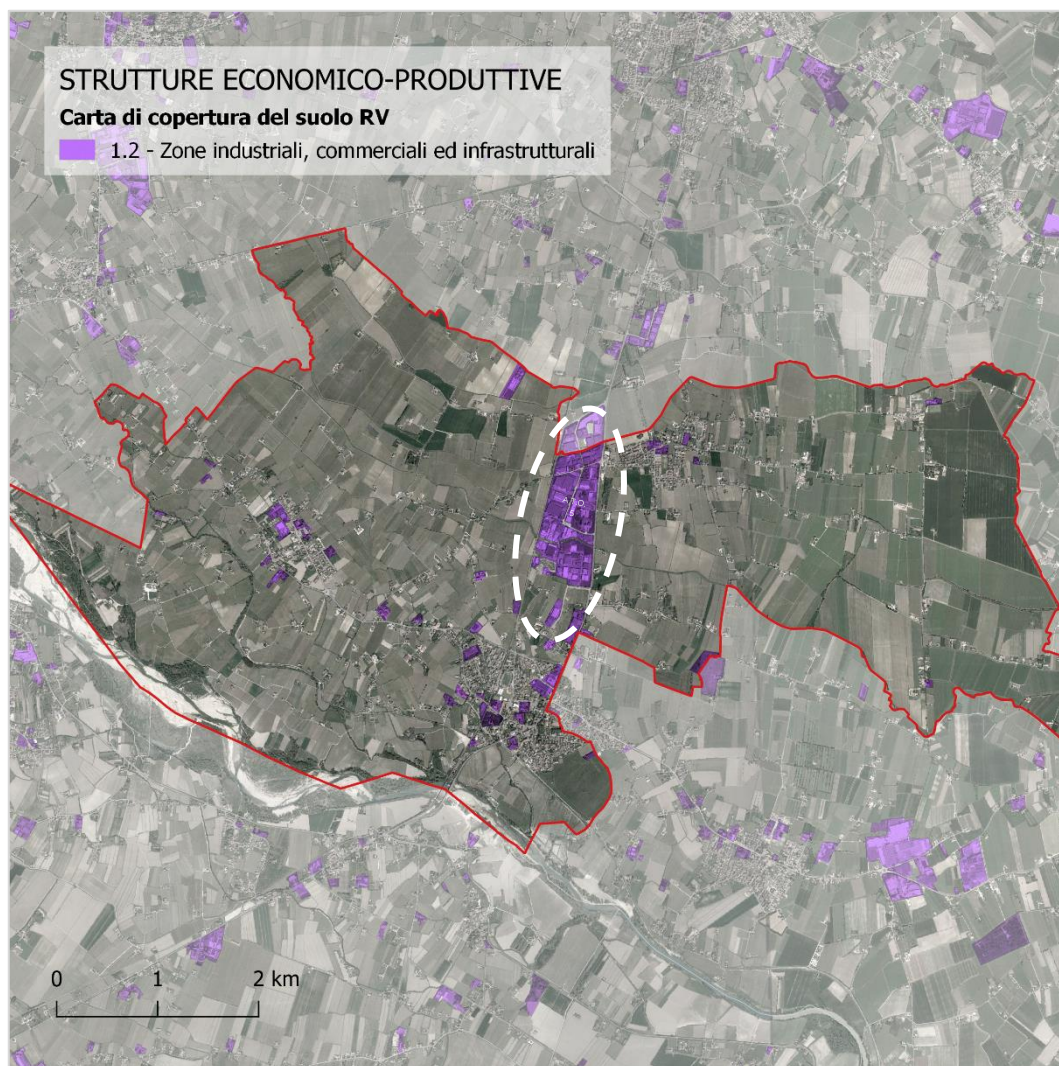


Figura 7. Estratto dei tessuti economici-produttivi secondo la Carta di copertura del suolo.

### 3.1.4.CONSUMO DI SUOLO

Il **consumo di suolo** è definito come l'incremento della copertura artificiale del suolo, misurato solitamente con una reportistica a cadenza annuale.

Il **suolo consumato** è la quantità complessiva di suolo a copertura artificiale esistente per l'anno considerato.

Esiste una forte relazione tra come viene predisposto l'uso del suolo e gli impatti climatici in quanto, **l'artificializzazione delle superfici** rappresenta uno dei principali fattori in grado di **amplificare la vulnerabilità dei territori esposti** rispetto a sicurezza idraulica e geologica, ondate di calore e salute degli abitanti.

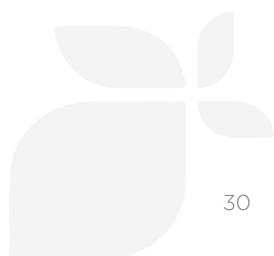
L'Istituto Superiore per l'Ambiente (ISPRA) ha evidenziato nel quadro nazionale relativo all'anno 2020 un dato pari a 56,7 km<sup>2</sup> di nuove coperture artificiali, in media 15 ettari al giorno, pari a circa una perdita di suolo di 2 m<sup>2</sup> al secondo. Tali superfici comprendono nuovi edifici, infrastrutture, insediamenti commerciali, logistici, produttivi, di servizio e altre aree a copertura artificiale all'interno e all'esterno delle aree urbane esistenti, portando di conseguenza alla perdita di aree naturali e agricole.

Italia	2019 - 2020
Consumo di suolo	56,7 km <sup>2</sup>
Consumo di suolo netto	51,7 km <sup>2</sup>
Consumo di suolo netto (incremento)	0,24 %
Densità del consumo di suolo netto	1,72 m <sup>2</sup> /ha

**Tabella 5.** Stima del consumo di suolo annuale (nuova superficie a copertura artificiale), del consumo di suolo annuale netto (bilancio tra nuovo consumo e aree ripristinate), della densità del consumo (incremento in metri quadrati per ogni ettaro di territorio) a livello nazionale. Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA.

Italia	2015	2018	2019	2020
Suolo consumato pro capite (m <sup>2</sup> /ab)	348,66	355,73	357,43	359,35

**Tabella 6.** Suolo consumato pro capite. Fonte: elaborazioni ISPRA su dati demografici ISTAT e cartografia SNPA.



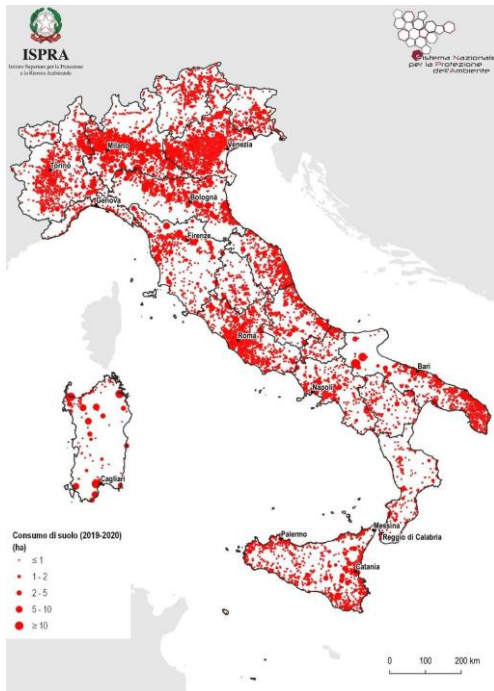


Figura 8. Localizzazione dei principali cambiamenti dovuti al consumo di suolo tra il 2019 e il 2020. Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA.

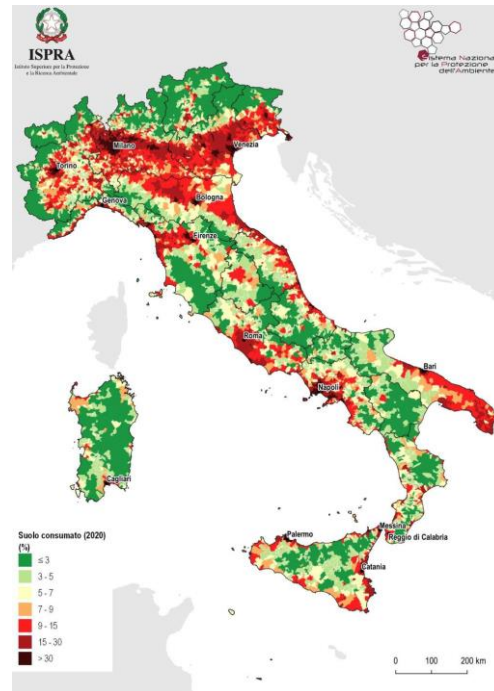


Figura 9. Suolo consumato a livello comunale (% 2020). Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA.

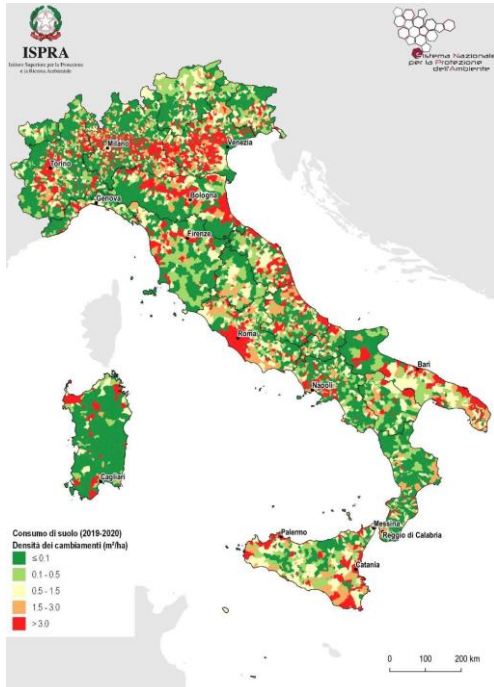


Figura 10. Densità del consumo di suolo annuale netto (2019-2020) a livello comunale. Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA.

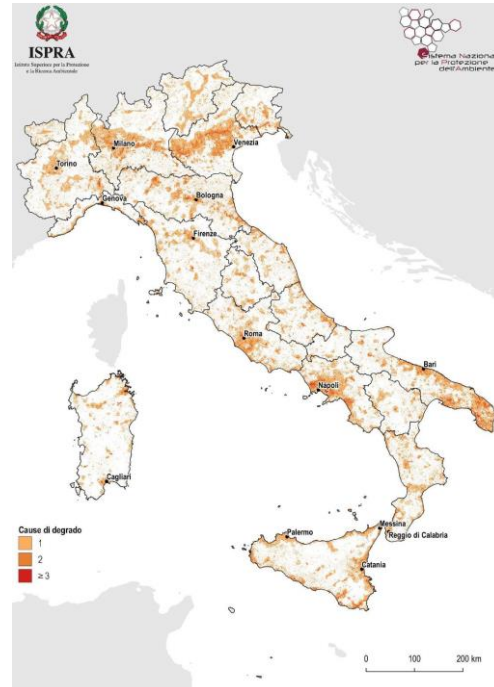


Figura 11. Aree in degrado tra il 2012 e il 2020 per una o più cause di degrado. Fonte: elaborazioni ISPRA.

A livello regionale invece il Veneto (consumo di suolo 11,87%) è secondo solo alla Lombardia (12,08%).

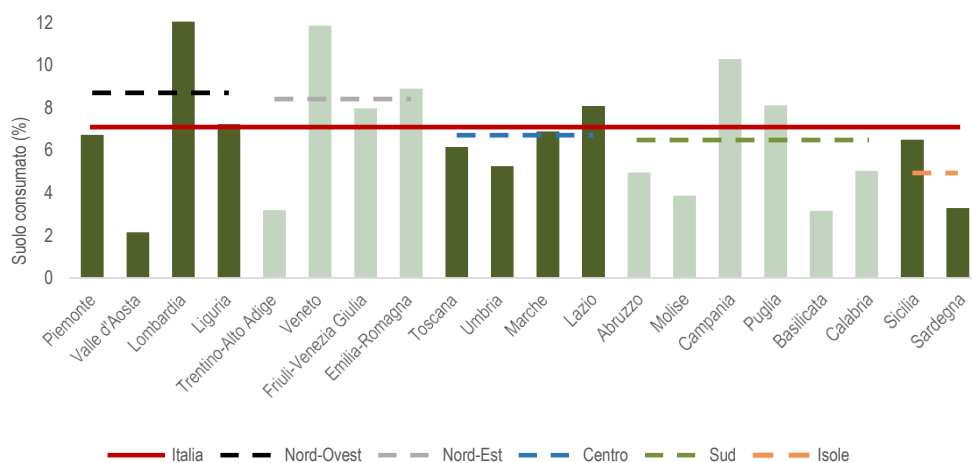


Grafico 7. Suolo consumato a livello regionale e di ripartizione geografica (% 2020). In rosso la percentuale nazionale. Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA.

In un confronto interregionale, la Provincia di Treviso risulta al secondo posto, con un consumo di suolo del 16,70%, superiore sia alla media regionale (11,87%) che nazionale (7,11%).

PROVINCE	SUOLO CONSUMATO 2020 [ha]	SUOLO CONSUMATO 2020 [%]	SUOLO CONSUMATO PRO CAPITE 2020 [m2/ab]	CONSUMO DI SUOLO 2019-2020 [ha]	CONSUMO DI SUOLO PRO CAPITE 2019-2020 [m2/ab/anno]	DENSITÀ DI CONSUMO DI SUOLO 2019-2020 [m2/ha]
Belluno	10.126	2,81	503,02	36	1,81	1,01
Padova	39.914	18,62	427,48	135	1,44	6,28
Rovigo	15.334	8,43	661,71	16	0,70	0,90
<b>Treviso</b>	<b>41.385</b>	<b>16,70</b>	<b>468,41</b>	<b>100</b>	<b>1,14</b>	<b>4,06</b>
Venezia	35.454	14,35	417,68	56	0,66	2,26
Verona	41.199	13,30	445,52	166	1,79	5,36
Vicenza	34.332	12,61	401,40	172	2,02	6,34
<b>Regione</b>	<b>217.744</b>	<b>11,87</b>	<b>446,28</b>	<b>682</b>	<b>1,40</b>	<b>3,72</b>
<b>Italia</b>	<b>2.143.209</b>	<b>7,11</b>	<b>359,35</b>	<b>5.175</b>	<b>0,87</b>	<b>1,72</b>

Tabella 7. Ripartizione provinciale/metropolitana e nazionale del consumo di suolo, ISPRA 2020.

Il Comune di Ponte di Piave in termini di suolo consumato relativamente alla sua estensione si colloca al 66° posto a livello provinciale e al 277° posto a livello regionale.

COMUNE	PROVINCIA	REGIONE	SUOLO CONSUMATO 2020 [%]	SUOLO CONSUMATO 2020 [ETTAR]	INCREMENTO 2019-2020 [CONSUMO DI SUOLO ANNUALE NETTO IN ETTAR]
Ponte di Piave	Treviso	Veneto	13.2	427	-0.03

Tabella 8. Estrazione dei dati per comune sul consumo di suolo per ciascuna variabile, ISPRA 2020.





Figura 12. Suolo consumato 2020: percentuale sulla superficie amministrativa (%), rielaborazione dati ISPRA.

## 3.2. Il Governo del territorio e gli strumenti di pianificazione, programmazione e intervento

Al fine di individuare i punti di fragilità, le dinamiche in atto e gli indirizzi di sviluppo e gestione del territorio vengono analizzati i contenuti del quadro pianificatorio e gli strumenti settoriali aventi contenuti attinenti alle tematiche del PAESC e che permettono di sviluppare le Valutazioni di rischio e vulnerabilità (VRV), nonché le misure di adattamento del territorio locale.

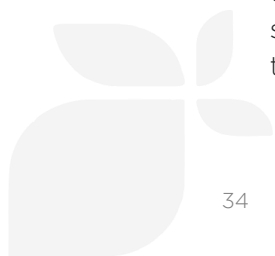
### 3.2.1. PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO REGIONALE (PTRC)

La Regione del Veneto con DCR 62 del 30.06.2020 ha approvato il nuovo PTRC. Lo strumento discende dal piano adottato nel 2009, al quale hanno fatto seguito approfondimenti e aggiornamenti finalizzati a rendere più coerenti gli indirizzi strategici e di tutela del territorio con lo scenario futuro e il quadro normativo, con particolare riferimento al D.Lgs. 42/2004.

Il piano si articola in riferimento alle componenti significative del territorio rispetto alle quali vengono individuati gli indirizzi strategici di gestione delle componenti fisiche, ambientali, sociali, culturali ed economiche, al fine di definire gli indirizzi che devono essere fatti propri dagli strumenti urbanistici locali.

I temi portanti del piano possono così essere sintetizzati:

- *uso del suolo*, considerando la protezione degli spazi aperti, tutelando il patrimonio disponibile con limitazioni allo sfruttamento laddove non risulti compatibile con la salvaguardia di questo;
- *biodiversità*, considerando il potenziamento della componente fisica e sistemica non solo per quanto riguarda gli elementi eco relazionali in senso stretto, ma anche il contesto più generale che può giocare un ruolo all'interno del sistema;
- *energia* e altre risorse naturali, nell'ottica della riduzione dell'inquinamento e della conservazione delle risorse energetiche, anche su scala più vasta, considerando la razionalizzazione dell'uso del territorio, delle risorse e delle modalità di sviluppo secondo i principi di sviluppo sostenibile e compatibile;
- *mobilità*, razionalizzando il sistema della mobilità in funzione delle necessità di relazioni e potenzialità della rete infrastrutturale, incentivando modelli di trasporto che coniughino funzionalità e compatibilità ambientale;
- *sviluppo economico*, dando il via a processi capaci di giocare sulla competitività su scala nazionale e internazionale, dando risposte alle richieste di scala locale, cogliendo le diverse opportunità che il territorio può esprimere;
- *crescita socio-culturale*, cogliendo le particolarità dei luoghi e dei sistemi territoriali, individuandone i segni storici e i processi su cui si è venuto a stratificare il sistema base, percependone le motivazioni, le relazioni spaziali e temporali.



Tema centrale all'interno delle scelte di sviluppo del territorio regionale è risultato quello relativo alla *continua contrazione della superficie naturale e seminaturale, causata soprattutto dall'accentuato sviluppo insediativo che caratterizza il Veneto*. Forte è quindi la conflittualità tra l'attività agricola e lo sviluppo insediativo, sia nelle aree in cui si concentra l'agricoltura specializzata sia in quelle con una spiccata prerogativa residenziale.

Connessa a questo aspetto è emersa la necessità di *tutelare e quindi valorizzare il sistema ecorelazionale e le componenti paesaggistiche connesse alle aree naturali e al territorio rurale*, che in Veneto assumono un'evidente significatività in ragione della complessità ed elevata variabilità della morfologia e caratteri fisici del territorio, anche in ragione delle peculiarità e identità locali.

Dalla lettura dell'uso del territorio (Tav. 1.a "Uso del suolo terra") emerge come larga parte della superficie comunale sia destinata ad usi agricoli. Il tessuto insediativo si articola in riferimento a nuclei e centri ben riconoscibili e circoscritti. Il centro di Ponte di Piave, così come l'area produttiva, si collocano lungo l'asse della SR 53. Si rileva la presenza di abitazioni sparse che si attestano principalmente lungo la viabilità principale.

Per quanto riguarda il territorio agricolo il piano individua due tipologie di tessitura. Gli spazi prossimi all'asse del Piave e le aree più meridionali presentano infatti un grado di frammentazione più marcata e una maggiore dispersione abitativa. Le aree situate a nord e nella porzione più orientale del territorio comunale sono invece caratterizzate da una maggiore integrità. Gli appezzamenti, anche con presenza di realtà di ampia estensione, si articolano e orientano in riferimento al disegno dei corsi d'acqua, consolidando il disegno storico del territorio. All'interno di questi spazi, definiti dal PTRC come "ad elevata utilizzazione agricola" sono presenti filari e siepi che rafforzano la tessitura del territorio, seppur in modo frammentato e discontinuo.

Il piano non individua spazi ad elevato valore ambientale, se non in modo marginale per spazi direttamente connessi con il Piave.

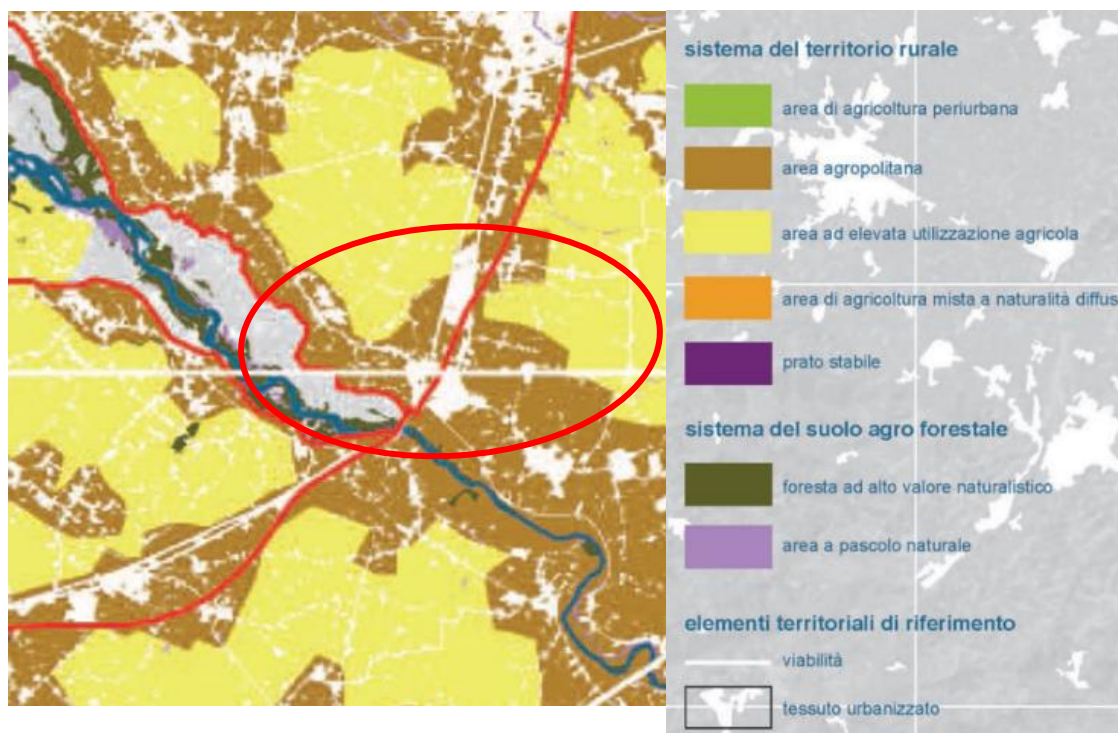


Figura 13. Estratto della Tavola 1.a del PTRC.

Relativamente alla Tav. 1.b “Uso del suolo acqua” il piano rileva come il territorio comunale ricada nell’ampio sistema caratterizzato da sensibilità di carattere idrogeologico, in riferimento alle possibili alterazioni qualitative degli acquiferi, in ragione della tessitura dei suoli e presenza di acqua a poca profondità dal piano campagna. Le condizioni locali del sistema idrogeologico evidenziano particolare sensibilità trattandosi, inoltre, di uno spazio inserito nella porzione più meridionale della fascia delle risorgive.

In riferimento a quest’ultimo aspetto viene riportata la presenza di diversi pozzi, i comuni situati a nord di Ponte di Piave (Ormelle, San Polo di Piave, Cimadolmo, ...) rientrano inoltre tra gli ambiti soggetti a vincoli per l’uso idropotabile delle acque sotterranee.

In riferimento al sistema idrografico di superficie, l’elemento di maggiore interesse è dato dal sistema del Piave, che definisce in confine occidentale del comune. In riferimento a tale corso d’acqua il piano evidenzia la presenza di rischi connessi a possibili esondazioni.





Figura 14. Estratto della Tavola 1.b del PTRC.

Si approfondisce quindi l'analisi delle indicazioni relative alla qualità ambientale e valenze ecorelazionali. Il PTRC riporta la presenza di diversi spazi di particolare interesse ambientale ricadenti all'interno del territorio comunale.

L'elemento di maggiore significatività è dato dal sistema del Piave, considerando non solo il corso d'acqua ma anche gli ambiti golenali e spazi umidi ricompresi all'interno delle arginature. Tale ambito è classificato come elemento di primaria importanza (area nucleo) ricadendo all'interno dei siti della Rete Natura 2000; allo stesso tempo l'ambito svolge una funzione di evidente interesse quale corridoio ecologico di scala territoriale, con relazioni ecosistemiche anche rispetto ai territori agricoli che si susseguono lungo il percorso del fiume. Da evidenziare come il tessuto urbano di Ponte di Piave si collochi in aderenza al sistema fluviale e quindi alle aree di valenza ecosistemica.

Il piano rileva la presenza di spazi agricoli particolarmente integri e con bassa pressione antropica in corrispondenza dell'area più orientale del territorio comunale, i quali possono svolgere funzioni a sostegno del sistema e ambientale e biodiversità di scala territoriale.

Viene quindi riportata l'individuazione della fascia delle risorgive, come precedentemente indicato.

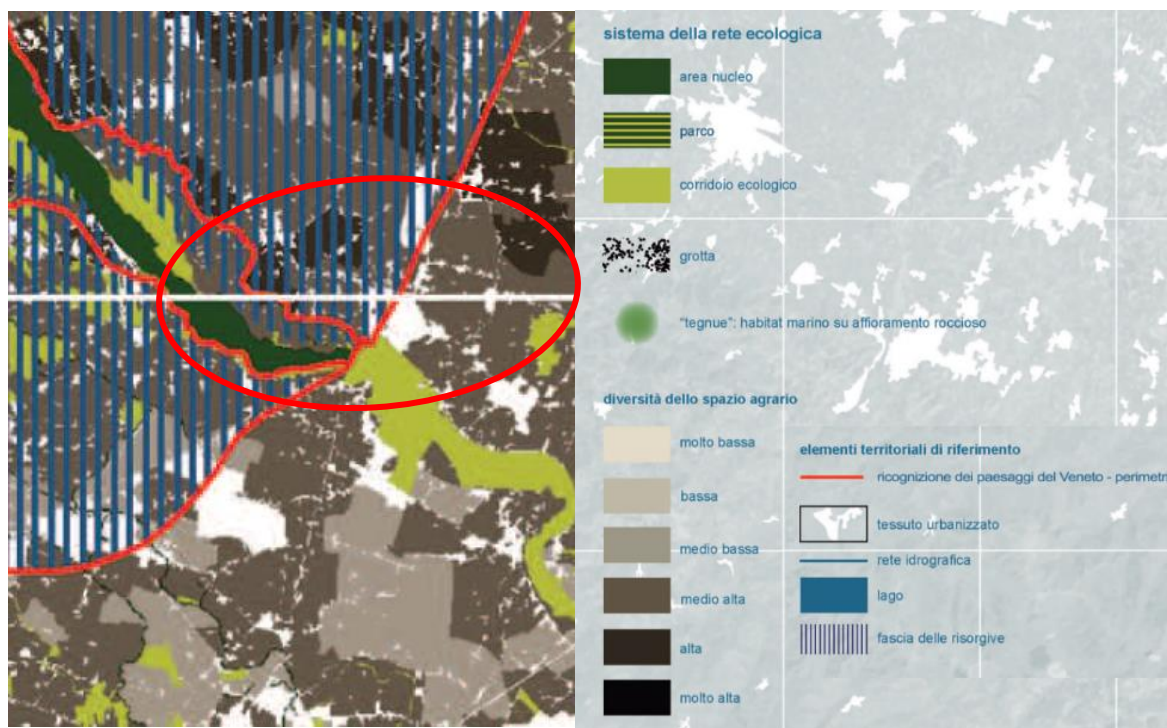


Figura 15. Estratto della Tav. 2 "Biodiversità" del PTRC.

### 3.2.2. PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI (PGRA)

La sicurezza idrogeologica ha assunto negli anni un peso sempre maggiore all'interno del quadro normativo e programmatorio. Su scala comunitaria la Direttiva Alluvioni 2007/60/CE delinea il quadro generale per la gestione dei rischi connesso ai fenomeni alluvionali.

Il PGRA si sviluppa in attuazione di questo indirizzo normativo, andando a strutturarsi come lo strumento finalizzato ad individuare quali siano i potenziali rischi che interessano il territorio per poi determinare indirizzi di carattere pianificatorio per la gestione delle emergenze. In tal senso le attenzioni ed elementi finalizzati a garantire la sicurezza dell'utenza e la gestione dell'incolumità pubblica rientra all'interno di scelte che devono essere ricondotte al sistema della Protezione Civile.

Il PGRA del Bacino Idrografico delle Alpi Orientali è stato approvato con Delibera 1 del 03.03.2016 del Comitato Istituzionale, vigente per il periodo 2015-2021.

Il PGRA delinea le condizioni relative a 3 scenari di allagabilità e di rischio idraulico su tre differenti tempi di ritorno 30, 100, 300 anni, rispettivamente elevata, media e bassa probabilità

I fenomeni più frequenti rappresentano il grado di pericolosità meno rilevante, trattandosi di situazioni con altezze idriche e portate limitate, legate in larga parte alle dinamiche fluviali e caratteristiche fisiche del territorio ben note. Le situazioni

di maggiore pericolosità sono associate ai fenomeni di bassa probabilità, dovute ad eventi eccezionali e alla concomitanza di più fattori che determinano rischi che coinvolgono anche spazi ampi che normalmente non sono interessati da fenomeni di penalità idraulica o allagamenti.

Per quanto riguarda il territorio comunale di Ponte di Piave, e spazi limitrofi, il PGRA identifica situazioni critiche in riferimento ai fenomeni di esondazione e allagamento connessi alle dinamiche del fiume Piave. Queste condizioni sono date da simulazioni condotte tenendo conto non solo delle dinamiche in essere ma anche dei fenomeni storici più critici, quali l'alluvione del 1966.

Gli studi condotti hanno stimato come la porzione centrale del territorio comunale, dove sono situati anche i centri abitati, sia soggetta a fenomeni già con tempi di ritorno contenuti (TR 30). La quasi totalità della superficie comunale è quindi soggetta a possibili allagamenti in riferimento a fenomeni con minore probabilità di accadimento. Tuttavia vista la portata delle condizioni sotto il profilo spaziale di penalità, tali situazioni assumono particolare rilevanza.

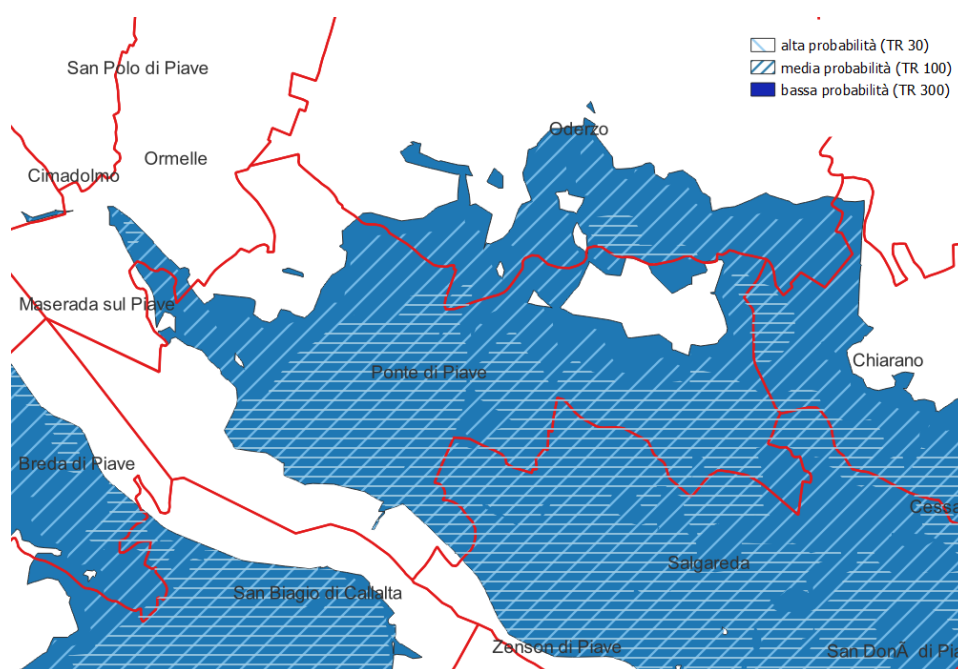


Figura 16. Pericolosità idraulica da PGRA.

Si riporta come sia in fase di approvazione l'aggiornamento del piano, riferito agli anni 2021-2027. La Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità di Bacino distrettuale delle Alpi Orientali ha infatti adottato in data 20.12.2021 il primo aggiornamento al PGRA, che entra così in salvaguardia. Il nuovo strumento ha rivisto le classificazioni delle aree soggette a pericolosità idraulica sulla base delle più aggiornate condizioni e dinamiche meteorologiche e fisiche del territorio.

L'aggiornamento del PGRA conferma le condizioni di rischio, integrando i risultati delle simulazioni con i contenuti delle analisi del PAI. **Emerge così come tutto il**



territorio comunale sia soggetto a situazioni di rischio idraulico, con diverse condizioni di pericolosità.

Le condizioni più gravose (P2) riguardano l'area centrale del territorio, con maggiori criticità per gli spazi in diretta relazione con il corso del Piave (P3). Si tratta di una situazione particolarmente critica dal momento che all'interno di questi spazi sono presenti le realtà insediative (residenziali e produttive) più strutturate.

La criticità risulta particolarmente significativa rilevando come già per eventi con TR 30 le altezze idriche stimate nelle aree urbanizzate possono superare il metro, con picchi superiori ai 2 m connessi ai fenomeni con tempo di ritorno maggiore.

Rientrano all'interno delle condizioni di penalità anche ampi spazi agricoli e aree con presenza di edificato diffuso.

Le porzioni più orientali e settentrionali del territorio, dove la concentrazione edilizia risulta più contenuta, sono soggette a condizioni meno gravose (P1).

Da evidenziare di come le situazioni sopra riportate siano connesse sia a caratteri locali ma anche, e in modo più significativo, a eventi e condizioni di carattere strutturale e territoriale, dove pertanto le azioni di gestione della sicurezza del territorio devono essere gestite anche attraverso una visione più ampia.

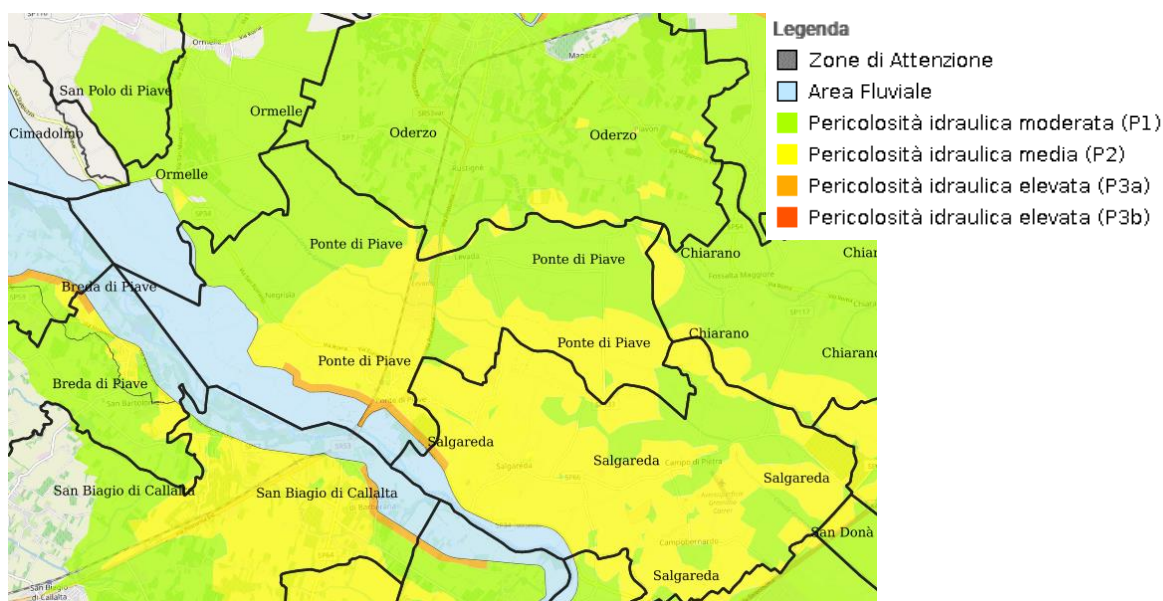


Figura 17. Carta della Pericolosità Idraulica del PGRA in fase di approvazione.

### 3.2.3. PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

In riferimento alle condizioni di criticità articolate su scala dei singoli bacini idrografici vengono definiti i Piani di Assetto Idrogeologico. Questi strumenti rientrano nelle disposizioni della L. 183/1989 "Norme per il riassetto organizzativo

e funzionale della difesa del suolo”, che ha suddiviso l'intero territorio nazionale in bacini idrografici classificati in bacini di rilievo nazionale, interregionale e regionale, ed ha stabilito la gestione del territorio tramite Piani di bacino.

Questi strumenti costituiscono il principale dispositivo di pianificazione e programmazione finalizzato alla conservazione, difesa e valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque. Si presenta quale mezzo operativo, normativo e di vincolo diretto a stabilire la tipologia e le modalità degli interventi necessari a far fronte non solo alle problematiche idrogeologiche, ma anche ambientali, al fine della salvaguardia del territorio sia dal punto di vista fisico che dello sviluppo antropico.

I PAI, sulla base delle condizioni del reticolo idrico, caratteristiche del territorio e dinamiche idrogeologiche attuali e storiche, definiscono gli spazi caratterizzati da fenomeni soggetti a penalità più o meno marcata, con specifico riferimento alle probabilità di tempi di ritorno di eventi che determinano rischio per la popolazione e le strutture presenti nel territorio.

Gli spazi soggetti a potenziale rischio sono suddivisi in tre fasce di pericolosità:

- pericolosità P4 - molto elevata
- pericolosità P3 - elevata
- pericolosità P2 - media
- pericolosità P1 - moderata

Per le zone P4, riferite principalmente ai corsi d'acqua e spazi di diretta pertinenza, sono consentite tutte le opere e attività finalizzate a garantire la corretta gestione e la sicurezza dei corpi idrici, nonché realizzazione e attività di manutenzione e adeguamento di infrastrutture e strutture di interesse pubblico.

All'interno delle zone P3 sono ammesse in via generale tutte le attività consentite per le aree P4, oltre a interventi conservativi su edifici e strutture esistenti, anche con marginali ampliamenti necessari sotto il profilo tecnico, percorsi ed elementi utili alla fruizione del territorio, purché non limitino le dinamiche idrauliche dello stesso.

Valgono le disposizioni sopra indicate anche per le zone P2, con possibilità di realizzare anche opere di interesse collettivo locale, con soluzioni che garantiscano la sicurezza delle aree.

Per le zone P1 sono ammessi gli interventi di trasformazione e attività programmate purché non determinino peggioramenti delle condizioni idrauliche o modifichino in peggio le dinamiche idrogeologiche del territorio.

Buona parte del territorio comunale di Ponte di Piave ricade all'interno del bacino del Piave.

**Il PAI riporta come la totalità del territorio comunale sia soggetta a criticità di natura idraulica, con diversi gradi di rischio.**

La fascia in diretto affaccio sull'area golenale del Piave è indicata come caratterizzata dalle condizioni di maggiore penalità (P3). Gli spazi prossimi al sistema fluviale, ricomprendendo anche parte delle aree ad uso residenziale sono soggette a pericolosità significativa (P2).

Il territorio agricolo, nonché le frazioni e parte dell'abitato di Ponte di Piave centro, ricadono in zone con condizioni meno critiche (P1), dove possono comunque verificarsi eventi di allagamento e accumulo di acque dovute a fenomeni di esondazione del Piave o per difficoltà di deflusso delle acque.

Si tratta di condizioni diffuse che investono anche i territori limitrofi alla realtà di Ponte di Piave.

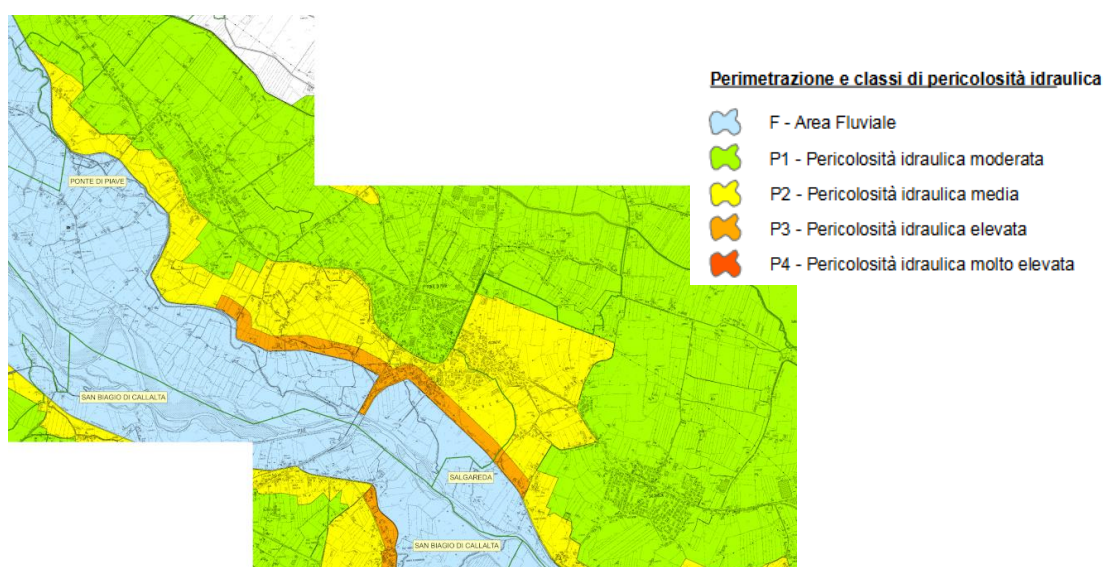


Figura 18. Estratto della Carta della Pericolosità Idraulica del bacino del Livenza.

### 3.2.4. PIANO REGIONALE DI TUTELA E RISANAMENTO DELL'ATMOSFERA (PRTRA)

In attuazione del quadro normativo nazionale la Regione Veneto ha provveduto con DCG 90 del 19.04.2016 all'approvazione dell'aggiornamento del vigente PRTRA. Tale aggiornamento ha riguardato aspetti di carattere normativo e delle fonti conoscitive rendendo lo strumento maggiormente aderente alla situazione in essere. Con DGR 1855/2020 è stata aggiornata la zonizzazione regionale definita dal piano, sulla base dei dati della qualità dell'aria aggiornati al quinquennio 2015-2019.

Il territorio comunale di Ponte di Piave rientra nell'ambito del sistema pianiziale, dove il tessuto insediativo si articola in riferimento a nuclei e realtà diffuse, alterandosi con spazi a bassa densità edilizia, mantenendo l'assetto insediativo tipico della struttura rurale del territorio Veneto. Si tratta quindi di un contesto infrastrutturato dove si susseguono centri abitati di diversa dimensione e peso insediativo. Questo fa sì che i carichi emissivi si concentrino all'interno di alcuni spazi contenuti e ben definiti, con possibilità di dispersione a scala quindi più

ampia, con effetti quindi contenuti su scala ampia. Tale contesto è indicato dalla nuova zonizzazione come Pianura (IT50024).

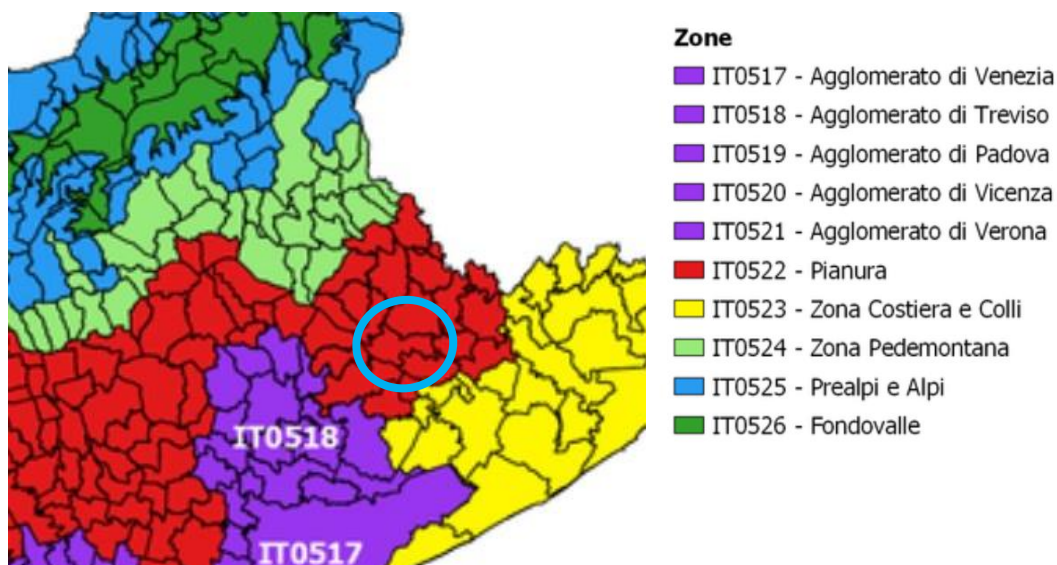


Figura 19. Riesame della Zonizzazione L155/2010 contenuta nel PRTRA.

Al fine di ridurre gli effetti sull'ambiente delle attività presenti nel territorio il Piano riprende le azioni definite a livello nazionale per contenere le emissioni e le situazioni di criticità dovute alle concentrazioni di inquinanti atmosferici, quali:

- utilizzazione delle Biomasse in impianti industriali;
- utilizzazione delle Biomasse in piccoli impianti civili e combustioni incontrollate;
- risolleamento ed emissioni non motoristiche da traffico;
- settore industriale: margini di intervento sui piccoli impianti;
- contenimento dell'inquinamento industriale e da impianti di produzione energetica;
- interventi di riconversione del patrimonio edilizio in funzione del risparmio energetico;
- interventi sul trasporto passeggeri;
- interventi sul trasporto merci e sistemi multimodali;
- interventi su agricoltura ed Ammoniacca;
- emissioni da cantieri di costruzione civili e di grandi infrastrutture.

Rispetto a queste macro azioni il PRTRA individua quindi le linee da sviluppare per attuare interventi che possano ridurre gli effetti negativi delle emissioni in atmosfera all'interno di un sistema di governance territoriale.

Il Piano non definisce infatti specifici elementi di gestione delle attività, quanto piuttosto delinea un quadro programmatico individuando quali siano gli atti (Delibere di Giunta, Leggi Regionali) e modalità di scelte (accordi o convenzioni) che dovranno essere definiti in fase successiva.

Si tratta di *elementi guida che devono essere fatti propri anche dagli strumenti di gestione locale*.

### **3.2.5. PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP)**

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Treviso è stato approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 1137 del 23 marzo 2010, pubblicata sul B.U.R. dell'11 maggio 2010, ed è entrato in vigore il 26 maggio 2010, esso si configura non come previsione prevalentemente cartografica di un desiderabile stato finale del territorio, ma come processo continuo di pianificazione mirato al perseguimento di obiettivi d'interesse generale. Il processo di pianificazione delineato dal Piano risulta essere orientato secondo finalità di sviluppo e riordino che non rappresentano un ipotetico punto di arrivo, ma una direzione lungo la quale muoversi. Diventa fondamentale che tale direzione di movimento risulti essere condivisa dagli attori del governo locale in quanto una diversa ispirazione potrebbe determinare azioni non coerenti alle finalità.

Il territorio comunale ricomprende essenzialmente un territorio pianeggiante ad uso agricolo in diretta relazione con il sistema del Piave, che disegna il confine occidentale del comune.

**In riferimento agli aspetti di fragilità del territorio il PTCP evidenzia come le situazioni di potenziale rischio sino connesse essenzialmente alle dinamiche di carattere idrauliche.** Il contesto in oggetto, infatti, risente in modo significativo delle dinamiche del Piave e del reticolo idrografico locale che pur non essendo connesso in modo diretto al fiume, può risentire dei fenomeni di esondazione del Piave stesso, considerandone le portate e potenziali volumi d'acqua che si possono riversare nel territorio sia localmente che a monte.

Gli spazi soggetti a maggiore criticità risultano comunque quelli ricompresi all'interno dell'ambito golenale e quelli prossimi all'argine principale. In riferimento a questi ultimi va evidenziato come si tratti di aree interessate dalla presenza di alcuni spazi del tessuto urbano di Ponte di Piave centro. La rimanente parte del territorio è invece caratterizzata da situazioni di rischio meno marcate.

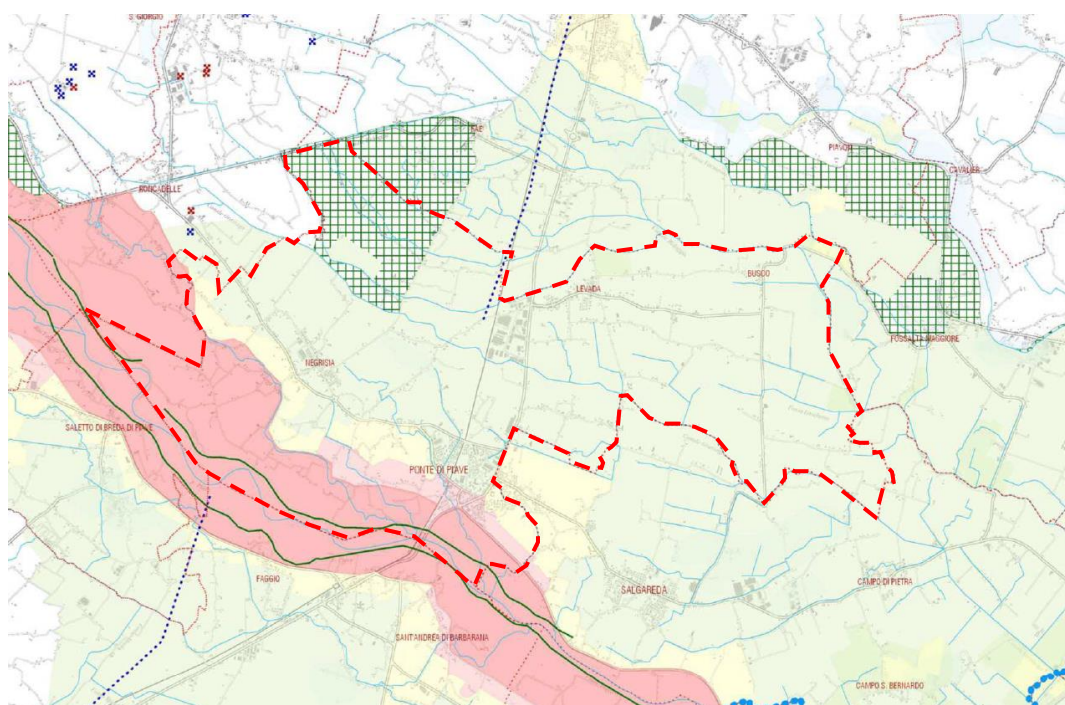
Il piano indica inoltre la presenza di aree che sono state soggette ad allagamenti storici, questi si collocano in corrispondenza della porzione più settentrionale del comune. Si tratta di aree a destinazione agricola, con limitata presenza di abitazioni.

L'assetto indicato dal PTCP viene in larga parte confermato dal vigente PAI e dal PGRA in fase di approvazione.

Dati i caratteri morfologici e tessitura dei suoli del territorio non vengono individuate criticità o rischi di natura geologica.







Area a pericolosità idraulica in riferimento ai Piani di Assetto Idrogeologico (PAI)

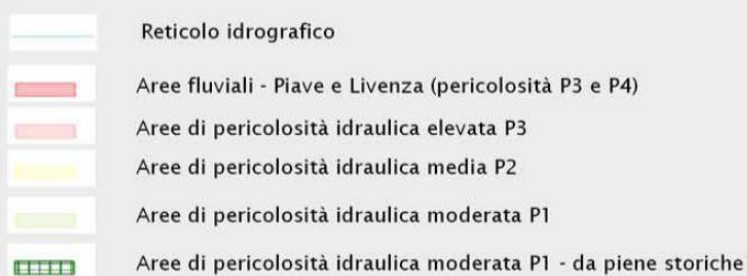


Figura 20. Estratto della Carta delle Fragilità.

Per quanto riguarda gli aspetti di valenza ambientale il PTCP rileva la funzione primaria data dal sistema del Piave, sia come elemento portante per la naturalità e biodiversità del territorio, sia quale sistema che consente di sviluppare relazioni di carattere ecosistemico a livello territoriale e locale. Gli spazi di maggiore valore, ricadenti anche all'interno dei siti della Rete Natura 2000, comprendono l'ambito golenale che si sviluppa a monte del ponte della SR53.

Il piano considera quindi la potenziale funzione ambientale del territorio in connessione con l'elemento principale. Viene quindi indicata la possibilità di valorizzazione delle aree poste lungo l'argine principale, a sostegno e protezione delle aree di maggior pregio.

All'interno del disegno provinciale si considerano anche gli spazi agricoli più integri, situati nella fascia di confine tra Ponte di Piave e Salgareda, che possono sviluppare funzioni di carattere ecologico creando possibili corridoi verso est, in relazione al reticolo idrico principale.

Vengono quindi individuate alcune macchie boscate puntuali, riferite essenzialmente ad aree verdi pertinenziali di strutture storiche e realtà rurali, che migliorano la qualità ambientale quali stepping stones.

Da evidenziare come gli elementi che strutturano il disegno ambientale definito dal piano si collocano in prossimità del tessuto insediativo, con particolare riferimento all'abitato di Ponte di Piave centro.

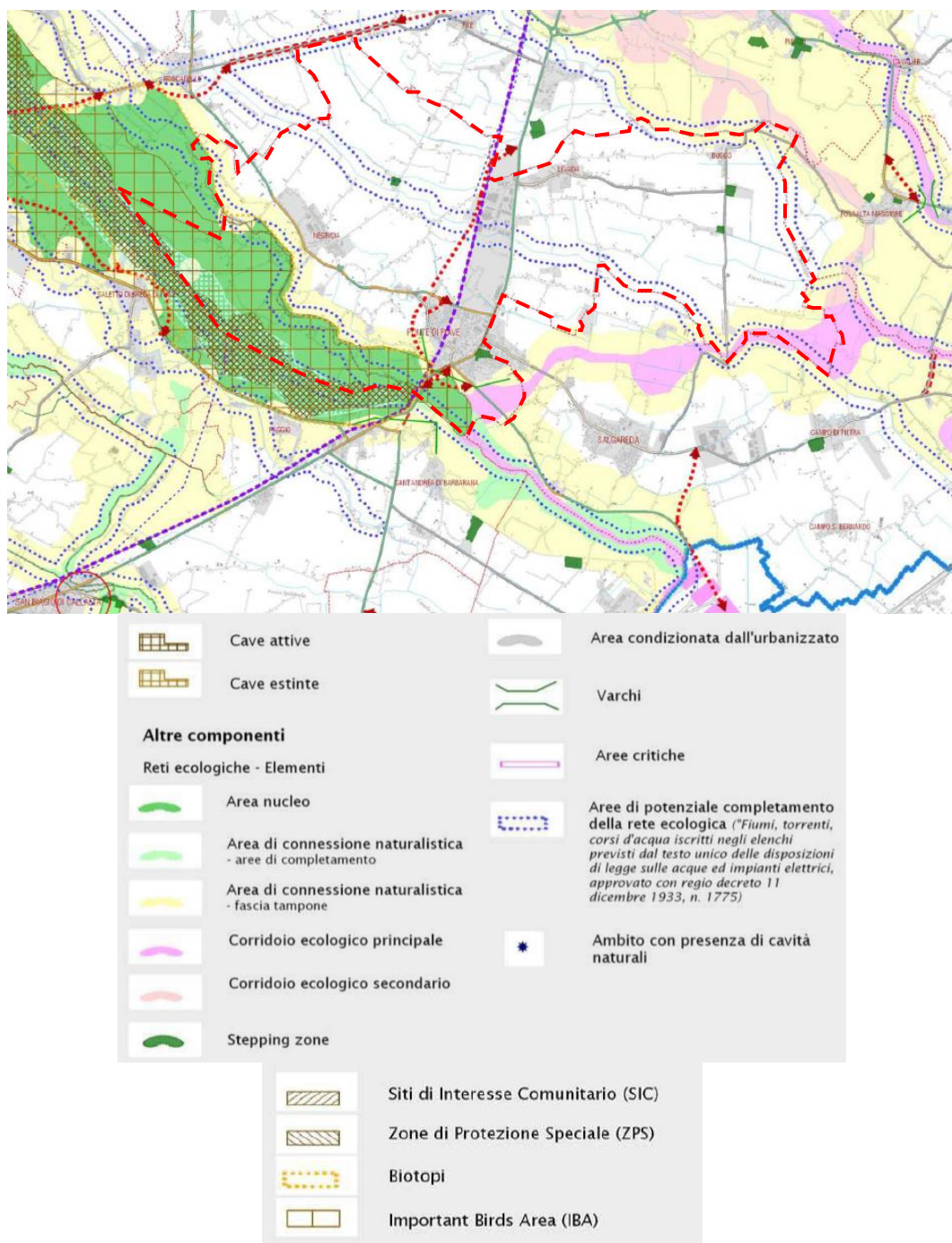


Figura 21. Estratto della Carta del Sistema Ambientale.



Si rileva come il PTCP rilevi la necessità di operare in termini di riorganizzazione del sistema infrastrutturale; in dettaglio viene proposta la realizzazione di un by pass del centro di Ponte di Piave. Questo elemento è funzionale alla separazione del traffico veicolare, permettendo di spostare il traffico di attraversamento all'esterno dell'abitato. Lo scenario comporta così la riduzione dei mezzi e carichi che insistono all'interno del tessuto abitato, permettendo anche una riconsiderazione e riorganizzazione dei caratteri fisici degli spazi.

Da rilevare come l'ambito produttivo situato a nord del centro abitato svolga una funzione di interesse territoriale, prevedendone anche la possibilità di crescita.

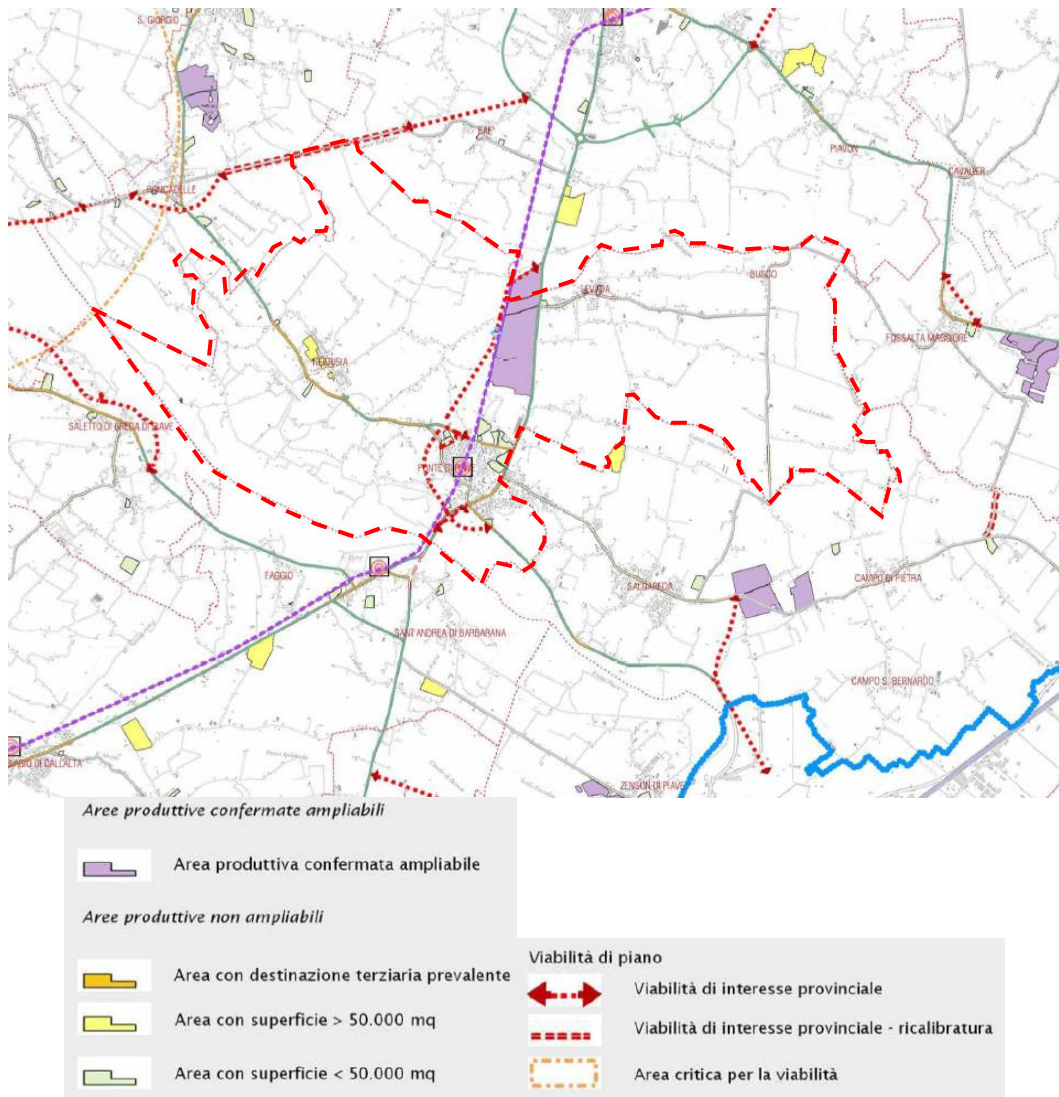


Figura 22. Estratto della Carta del Sistema Insediativo Infrastrutturale

### 3.2.6. PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO (PAT)

Il PAT del Comune di Ponte di Piave è stato approvato con Conferenza di Servizi del 32.02.2031.

Il PAT si articola sulla base di 3 temi portanti che definiscono le linee d'azione locali:

- Riqualficazione come crescita - concentrare le trasformazioni all'interno dell'esistente incentivando interventi che mirano ad aumentare la qualità urbana, valorizzare la produzione agricola (in particolare vitivinicola) migliorando la componente ambientale e paesaggistica del territorio non costruito;
- Città verde/fluviale - messa a sistema degli elementi puntuali di valore ambientale e di servizio alla collettività creando uno spazio dove il verde si integri con il tessuto urbano, creazione di sistemi di collegamento e fruizione del territorio;
- Mobilità sostenibile - garantire la funzionalità della rete allontanando il traffico di attraversamento dai centri abitati, incentivare la mobilità ciclabile sia all'interno dell'abitato che del territorio, migliorare la sicurezza della mobilità.

In coerenza con la LR 11/2004 il PAT si costruisce definendo quali sono i "limiti" alle trasformazioni del territorio, con riferimento al quadro vincolistico e pianificatorio (Tav.1 del PAT) e alle condizioni di fragilità fisica del territorio stesso (Tav. 3 del PAT); sulla base di questo quadro sono state quindi articolate le scelte in relazione alla valorizzazione e sviluppo delle componenti ambientali e paesaggistiche (Tav.2 del PAT) e quindi i possibili sviluppi e interventi di carattere insediativo e infrastrutturale (Tav.4 del PAT).

Analizzando in dettaglio i contenuti degli elaborati del PAT, in riferimento al tema delle fragilità, emerge come le condizioni di penalità siano legate essenzialmente a rischi di carattere idraulico.

L'elemento che determina le maggiori condizioni è il sistema del Piave, in riferimento alle sue dinamiche e possibili eventi alluvionali, già registrati storicamente. Le maggiori criticità coinvolgono gli ambiti golenali, tuttavia non si escludono situazioni in cui vengano interessate anche le aree abitate situate lungo il corso d'acqua, con maggiore rischio per gli spazi prossimi al ponte della SR 53.

Il PAT indica quindi potenziali rischi riferiti alle fasce prossime all'idrografia principale, in ragione di possibili fenomeni localizzati o come per situazioni che possono essere generate come effetto indotto da fenomeni di scala territoriale. Questi coinvolgono principalmente aree agricole, interessando comunque anche spazi insediativi, e in dettaglio l'area produttiva principale.

Da evidenziare come le condizioni di maggiore rischio possano risentire dei fenomeni connessi al cambiamento climatico, riguardando in modo diretto corsi d'acqua di particolari dimensioni e portate che risentono dell'apporto della rete a

monte, i quali già storicamente hanno causato danni significativi all'interno del territorio.

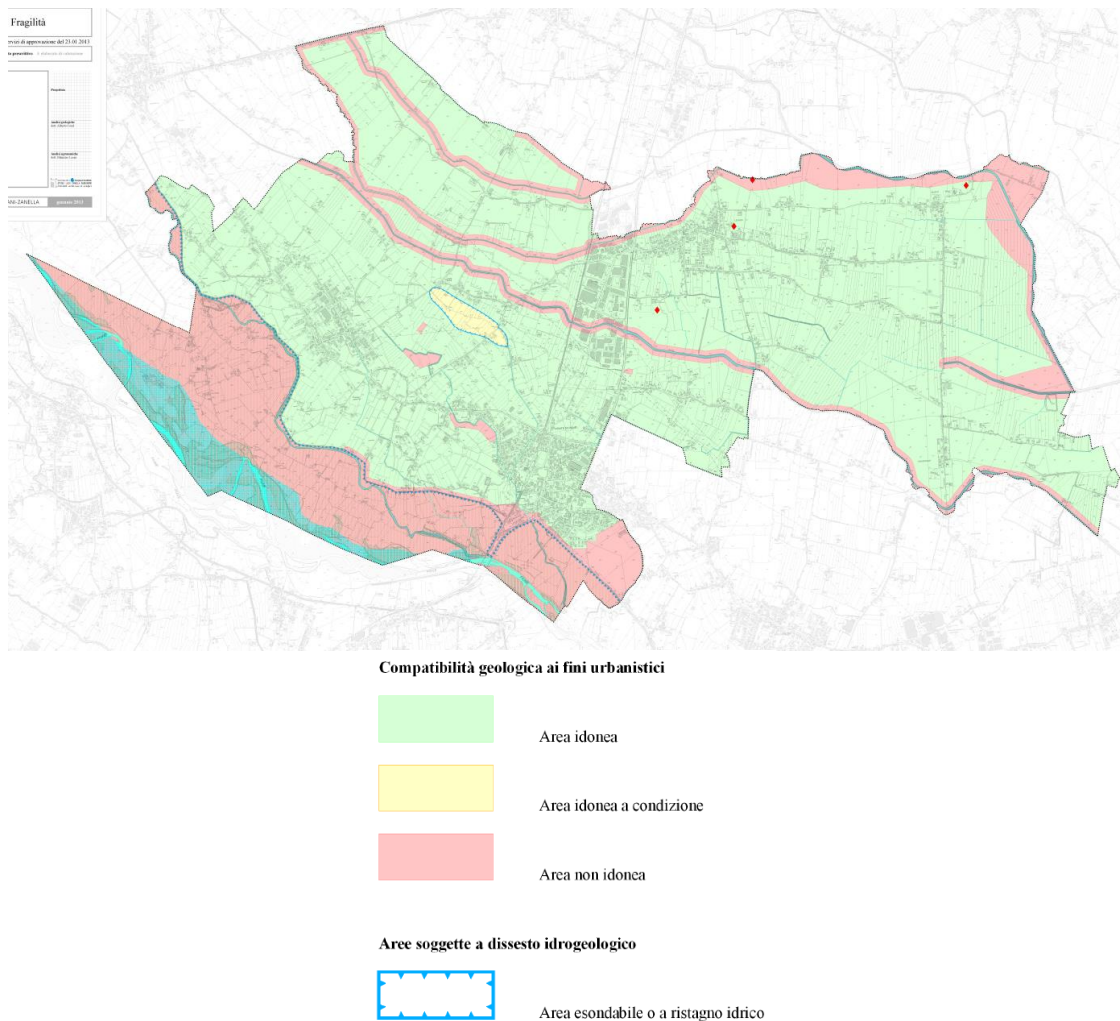


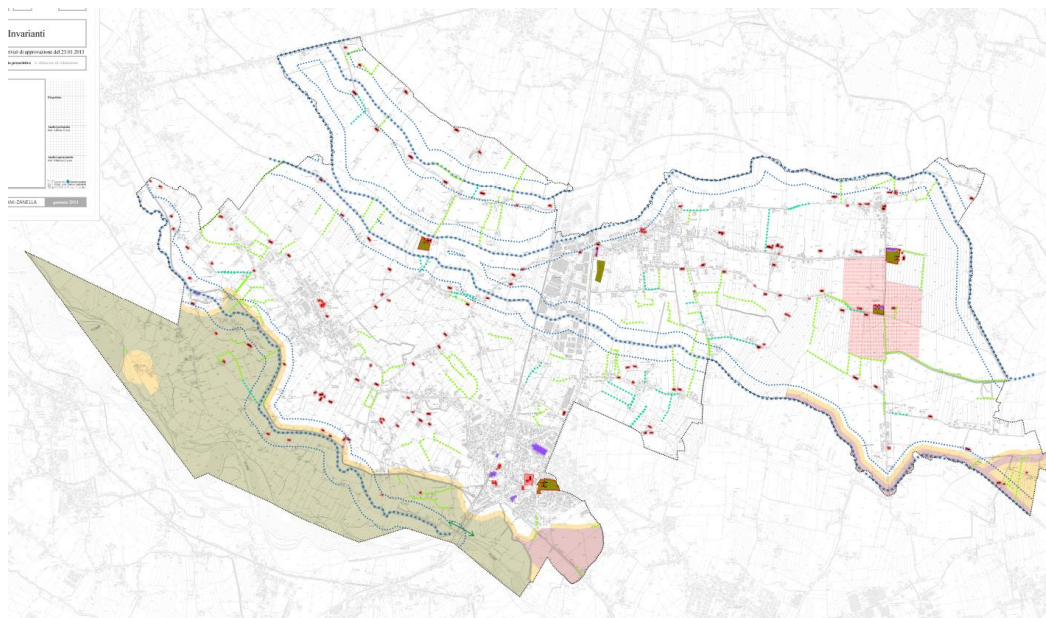
Figura 23. Carta della Fragilità del PAT.

Per quanto riguarda l'**assetto ambientale** il PAT riprende le indicazioni definite all'interno del PTCP di Treviso. Viene quindi riportata l'importanza del sistema del Piave e spazi prossimi ad esso, nonché degli spazi agricoli che possono sviluppare connessioni ecologiche di scala territoriale che si collocano a sud dell'abitato di Ponte di Piave centro, in corrispondenza del confine con Salgareda.

Il PAT indica quindi indirizzi di potenziamento di tale sistema valorizzando i corsi d'acqua principali, quali il Grassaga, Bidoggia e Zucchella, sotto il profilo ambientale in relazione alla funzionalità del corpo idrico e della copertura vegetale degli spazi.

Rispetto a questi elementi, che rientrano quindi nel disegno di scala territoriale, il PAT rileva una serie di siepi e filari che si articolano all'interno del territorio agricolo, i quali devono essere tutelati e valorizzati trattandosi di elementi di valore paesaggistico; tuttavia va evidenziato come questi siano in grado di aumentare la funzionalità ambientale ed ecologica del territorio. Trattandosi

inoltre di sistemi che si accompagnano al reticolo idrografico minore, la loro tutela comporta anche la salvaguardia di scoline, fossi e piccoli canali che garantiscono anche la funzionalità idraulica del contesto.



**Invarianti di natura paesaggistica**

- ● ● ● ● ● ● ● Siepi frangivento, filari alberati
- ● ● ● ● ● ● ● Siepi a capitozza

**Invarianti di natura ambientale (Rete ecologica art. 35 NT del PTCP)**

**Aree di valore ambientale**

- Area nucleo (Biotopi)
- Corridoio principale
- Stepping zone
- ↻ Varchi

**Aree di interesse ambientale**

- Aree di connessione naturalistica - Fasce tampone
- ● ● ● ● ● ● ● \* \* \* \* \*  
Aree di potenziale completamento della rete ecologica

Figura 24. Carta delle invarianti del PAT.

Le scelte di sviluppo insediativo si articolano in coerenza con gli obiettivi base del PAT. Il piano prevede infatti la possibilità di espansioni limitate, confermando le previsioni già contenute nel previgente PRG, andando di fatto a consolidare il disegno insediativo delle diverse frazioni.

Da evidenziare come per diversi ambiti di sviluppo insediativo sia previsto anche l'incremento di spazi e dotazioni di aree a servizio pubblico e che rientrano all'interno della proposta di creazione della "Città Verde".



In relazione al sistema infrastrutturale il PAT conferma la previsione di realizzazione del by pass della SR 53, lungo il lato ovest dell'abitato di Ponte di Piave, riprendendo le proposte di scala territoriale. Rispetto a tale asse il piano prevede lo sviluppo di un sistema verde che vada a mitigare e meglio integrare l'opera con il contesto urbano.

A seguito della riorganizzazione del sistema di mobilità si prevede quindi la riqualificazione degli assi viari all'interno dell'abitato, anche attraverso la ridefinizione dei caratteri fisici della sede stradale, potendo così migliorare anche la qualità urbana con maggiore attenzione che per gli aspetti di sicurezza e qualità ambientale. Tali indirizzi valgono anche per la viabilità principale interna alle frazioni di Negrisia, Levada.

Il PAT, alla luce delle potenziali criticità idrauliche, già individua una serie di ambiti in prossimità dell'abitato di Negrisia, che potranno essere gestiti quali spazi destinati alla laminazione funzionale alla sicurezza idraulica del territorio.

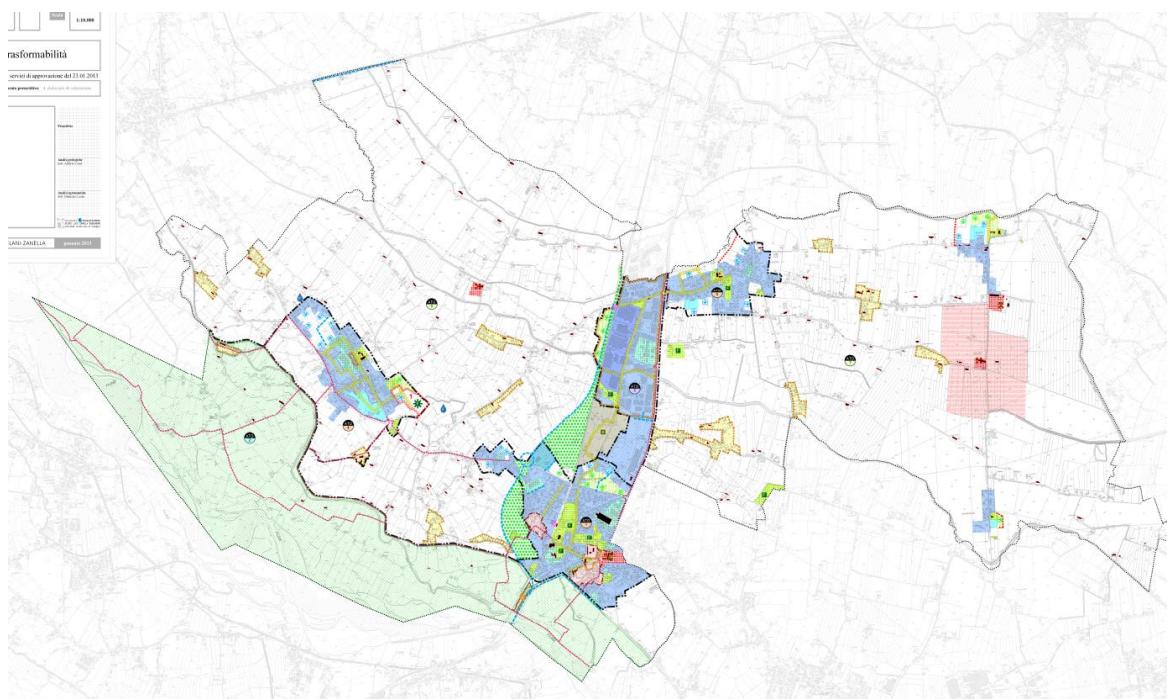




Figura 25. Carta della Trasformabilità del PAT.

### 3.2.7. PIANO DEGLI INTERVENTI (PI)

A seguito dell’approvazione del PAT del comune di Ponte di Piave il vigente PRG è divenuto il primo PI, per le parti compatibili con il piano generale, come previsto dalla LR 11/2004. Con DCC n. 19 del 19.07.2016 è stata approvato il Secondo PI, che adegua e aggiorna i contenuti del precedente piano degli interventi in modo complessivo e generale. A questa hanno fatto seguito una serie di varianti puntuali e parziali, ultima delle quali la quadra variante approvata con DCC n. 55 del 23.11.2021.

L’impostazione del piano supera la classificazione della ZTO andando ad articolare un sistema che disfinisce la tipologia di tessuto sulla base degli usi ammessi e gradi di compattezza edilizia, andando quindi a normare gli usi ammessi e tipologia di strumenti chiamati a gestire le trasformazioni. Questo lascia maggiore libertà alla scelta delle modalità d’intervento e sviluppo di proposte e strumenti che si articolano non tanto in riferimento ai caratteri fisici, quanto delle necessità d’uso e di trasformazione del territorio.

Elemento significativo che sta alla base degli interventi edilizi, sia riguardo al nuovo quanto alle azioni sull’esistente, è dato dalla necessità di garantire un’idonea qualità urbana e ambientale. L’aspetto “prestazionale” delle strutture e spazi urbani diventa infatti centrale per l’attuazione delle opere, legando la pianificazione operativa ai principi di sostenibilità ambientale.

In termini di scelte localizzative, il PI conferma l’assetto prefigurato dal PAT, nella prospettiva di consolidare il disegno urbano esistente. Sono definiti possibili sviluppi insediativi all’interno di aree che vadano a ricucire i margini urbani delle



diverse frazioni o che completano il tessuto urbano. Tale principio vale sia per gli ambiti residenziali che produttivi.

In riferimento agli aspetti prestazionali riferiti agli interventi edilizi, sulla base degli indirizzi del PI sopra indicati, è previsto che per tutti gli interventi (nuova edificazione, ristrutturazione e ampliamenti) debbano essere previste azioni che consentano il contenimento dell'impermeabilizzazione dei suoli potendo prevedere anche l'inserimento di sistemi di riutilizzo delle acque meteoriche e sistemi di miglioramento dell'efficienza dell'uso idrico. Tali indicazioni valgono sia per gli edifici residenziali che produttivi, commerciali e direzionali.

Per le nuove costruzioni ad uso residenziale è previsto l'obbligo di adottare scelte progettuali che consentano l'inserimento delle strutture almeno in classe energetica B.

Il PI è quindi accompagnato dal Prontuario per la qualità architettonica e mitigazione ambientale.

All'interno del documento sono illustrate le soluzioni progettuali e costruttive finalizzate a migliorare la qualità fisica e architettonica delle strutture con particolare declinazione verso gli aspetti di tutela ambientale. **In dettaglio le indicazioni riguardano le attenzioni finalizzate a migliorare l'efficienza dei sistemi solari, creazione di tetti verdi e gestione delle aree verdi anche con finalità di ridurre l'effetto isola di calore. Vengono quindi riportate le indicazioni relative alla gestione dei fossati e scoline, al fine di garantire la funzionalità della rete idrica secondaria privata riducendo i possibili rischi localizzati.**

All'interno del Regolamento Edilizio Comunale sono contenuti gli indirizzi e modalità di attuazione degli interventi volti a disciplinare i requisiti prestazionali e all'efficienza energetica degli edifici, anche con riferimento all'utilizzo di fonti rinnovabili e riduzione delle emissioni inquinanti e clima alteranti (art. 39).

Tra le misure da prevedere nella progettazione degli edifici si indica quella di individuare opportune soluzioni e accorgimenti che migliorino l'efficienza e il confort climatico sia nei mesi estivi (riduzione dell'irraggiamento interno) e invernali (utilizzo della capacità di riscaldamento naturale solare). Tra le soluzioni costruttive si considerano non solo la qualità degli infissi, ma anche la tonalità dei colori esterni, nonché la possibilità di realizzare tetti e pareti verdi.

Viene inoltre fatto obbligo per i nuovi edifici e interventi di demolizione e ricostruzione di utilizzare sistemi che consentano di ridurre il fabbisogno e i consumi idrici.

Si prevede quindi l'utilizzo di impianti ed elementi che riducano i consumi energetici per i sistemi di illuminazione, garantendo anche il soddisfacimento del contenimento dell'inquinamento luminoso.

Sono ammessi incentivi e deroghe ai parametri edilizi, anche in termini fiscali, al fine di agevolare le opere di efficientamento energetico, permettendo di applicare le agevolazioni previste dalla legislazione nazionale e regionale (art. 41). II

Regolamento Comunale garantisce quindi l'applicazione di tutte le incentivazioni già in essere e di futura emanazione.

### **3.2.8. PIANO DELL'ILLUMINAZIONE PER IL CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO (PICIL)**

In applicazione della LR n.17 del 07.08.2009 il Comune di Ponte di Piave ha provveduto a redigere il proprio PICIL, secondo gli indirizzi della DGR 2410 del 29.12.2011.

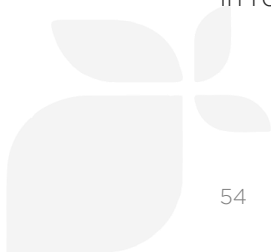
Gli obiettivi che si prefigge lo strumento sono:

- Ridurre l'inquinamento luminoso e l'inquinamento ottico, tutelando l'attività di ricerca scientifica divulgativa;
- Aumentare la sicurezza stradale, anche evitando abbagliamenti e distrazioni che possano causare pericoli per il traffico ed i pedoni, migliorare l'illuminazione generale delle aree urbane;
- Integrare gli impianti di illuminazione con l'ambiente che li circonda, sia diurno che notturno;
- Accrescere un più razionale sfruttamento degli spazi urbani disponibili;
- Migliorare l'illuminazione degli edifici di interesse storico, architettonico o monumentale;
- Realizzare impianti ad alta efficienza favorendo anche il risparmio energetico;
- Ottimizzare gli oneri di gestione e relativi agli interventi di manutenzione;
- Preservare la possibilità per la popolazione di godere del cielo stellato, patrimonio culturale dell'umanità;
- Salvaguardare il Territorio, l'Ambiente, il Paesaggio.

L'effetto connesso all'attuazione delle azioni del PICIL è lo sviluppo di una gestione della rete che possa condurre a benefici di carattere ambientale ed economico.

Lo strumento, infatti prevede l'ammodernamento ed efficientamento della rete esistente attraverso una migliore gestione e impiego di impianti e apparecchi moderni e ad alta efficienza. Questo in prima istanza consentirà di ridurre i consumi e quindi le spese pubbliche connesse alla gestione e manutenzione del sistema.

L'adozione di elementi ad alta efficienza integrata con una migliore gestione delle modalità e tempi di illuminazione concorrerà al rispetto dei principi di contenimento dell'inquinamento luminoso, oltre che alla riduzione dell'approvvigionamento energetico, con effetti indiretti per la qualità ambientale in relazione alle attività di produzione energetica.



Il PICIL fa propri, e regola, gli aspetti connessi all'adeguamento dei corpi illuminanti e impianti in riferimento alla LR 17/09, sia per i sistemi di illuminazione pubblici che privati.

Gli impianti di illuminazione esterna devono essere corredati da apposito progetto illuminotecnico, redatto da professionista qualificato, che garantisca il contenimento dell'inquinamento luminoso e la corretta scelta progettuale in coerenza con quanto sopra riportato.

Nel dettaglio il PICIL individua i seguenti aspetti da far propri all'interno delle scelte progettuali e di intervento, sia per i nuovi interventi che per l'adeguamento dell'esistente:

- i corpi illuminanti devono evitare l'inquinamento luminoso e l'eccesso di potenza impiegata;
- gli impianti non devono essere sovradimensionati in termini di superficie irraggiata e luminosità;
- utilizzo di regolatori di flusso;
- contenimento della luminosità per insegne pubblicitarie, con spegnimento a seguito della chiusura delle stesse o entro la mezzanotte;
- orientamento di proiettori, torri faro e riflettori al di sotto dei 90° dal piano (nel caso di elementi esistenti possibile utilizzo di schermature);
- utilizzo di torri faro nel caso queste siano migliorative rispetto altri sistemi;
- contenimento delle emissioni per illuminazione di edifici o strutture di valore architettonico e culturale;
- utilizzare sistemi da alta efficienza evitando dispersione dell'irraggiamento.

Gli aspetti di efficientamento e contenimento dell'inquinamento valgono anche per i sistemi di illuminazione pubblica, fermo restando le necessità di pubblica sicurezza.

### 3.2.9. PIANO DI PROTEZIONE CIVILE

In attuazione della L. 225/92 e del D.Lgs. 1/2018 gli enti locali sono chiamati a definire le modalità di controllo e gestione della sicurezza del territorio in materia di Protezione Civile. Spetta agli organi comunali l'adozione di provvedimenti di primo soccorso, la predisposizione dei piani di emergenza, l'attivazione degli interventi urgenti, l'utilizzo dei volontari e la vigilanza sulle strutture locali di protezione civile. In data 08.04.2005 il Comune di Ponte di Piave ha approvato il Piano Comunale di Protezione Civile.

**I temi di maggiore sensibilità per i rischi connessi al territorio definiti dal piano sono di natura idraulica. Il piano individua le soglie e modalità di gestione dell'attività di sicurezza da mettere in atto in caso di fenomeni critici connessi al Piave.** Vengono individuati i parametri che determinano l'avvio della fase di preallarme (portata superiore ai 600 mc/sec) e di allarme (1.000 mc/sec); dando

avvio in prima fase ad un costante monitoraggio della situazione e allertamento delle strutture competenti per la sicurezza del territorio (Protezione Civile, Prefettura, Vigili del Fuoco). Nel caso di avvio della fase di allarme con l'avvio delle evacuazioni e interdizione degli accessi al Piave.

La gestione dello spostamento della popolazione avverrà sfruttando i punti di ammassamento individuati dal piano stesso, quali: piazzale della stazione, casa di riposo, parcheggi situati in punti sicuri.

Si prevede anche la possibilità di chiusura dell'accessibilità dei sottopassi, con l'utilizzo di viabilità secondaria di emergenza.

**Dal momento che le condizioni di rischio più rilevanti sono connesse a fenomeni di particolare intensità, che operano su scala vasta (alluvione del Piave) il piano stesso considera nella fase di allarme l'avvio di procedure gestite da enti di livello superiore, anche in riferimento a situazioni di carattere di eccezionalità, con dichiarazione di Stato di emergenza.**

Da evidenziare come le condizioni che hanno attinenza con le situazioni di rischio siano connesse a fenomeni che risentono della variazione delle dinamiche delle precipitazioni e regimentazione dei corsi d'acqua, temi direttamente interessati dal cambiamento climatico.

### 3.3. Profilo climatico

Il tracciamento delle variabili climatiche segue un percorso di inquadramento che parte dal **livello nazionale** per poi giungere ad una scala più specifica a **livello locale**.

Sul livello nazionale, la banca dati degli indicatori ambientali ISPRA<sup>5</sup> fornisce le informazioni relative alla concentrazione annuale delle giornate più o meno calde; mentre scendendo di scala, la rete di monitoraggio meteo-climatico ARPAV fornisce dati puntali rispetto alle stazioni installate sul territorio<sup>6</sup>.

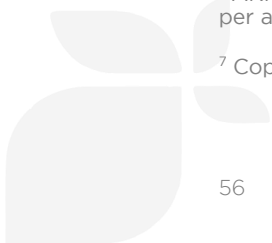
Un altro livello di analisi, fornendo un'ulteriore comparazione in riferimento ad altre serie storiche, è stato offerto dal portale *Copernicus Climate Change Service*<sup>7</sup>

---

<sup>5</sup> Annuario dei Dati Ambientali ISPRA: <https://annuario.isprambiente.it/>

<sup>6</sup> ARPAV - Principali variabili meteorologiche dalle 175 stazioni di rilevazione in Veneto per mese e per anno dal 1994.

<sup>7</sup> Copernicus Climate Change Service (C3S): <https://climate.copernicus.eu/>



(C3S), parte dell'insieme di piattaforme di monitoraggio europeo, denominate per l'appunto sotto il progetto *Copernicus*<sup>8</sup>.

Il progetto è dedicato al monitoraggio del pianeta e dell'ambiente e offre servizi di informazione basati sulle osservazioni satellitari terrestri e dati in situ (non spaziali).



Figura 26. Piattaforme di monitoraggio della rete Copernicus.

### 3.3.1. ANALISI DELL'ANDAMENTO TERMICO

ISPRA assieme al Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) fornisce una banca dati di indicatori su base annuale. Le metodologie adottate per la costruzione di questi indicatori sono uniformate anche a livello regionale, ossia impiegate dalle corrispettive agenzie ARPA.

Gli indicatori scelti per rappresentare l'**andamento climatico nazionale** negli ultimi anni sono:

- Ondate di calore
- Giorni estivi
- Giorni di gelo
- Notti tropicali

---

<sup>8</sup> Programma Copernicus: <https://www.copernicus.eu/it>. Il programma è coordinato e gestito dalla Commissione Europea ed è attuato in collaborazione con gli Stati membri, l'Agenzia spaziale europea (ESA), l'Organizzazione europea per l'esercizio dei satelliti meteorologici (EUMETSAT), il Centro europeo per le previsioni meteorologiche a medio termine (CEPMET), le agenzie dell'UE e Mercator Océan.

Le **ondate di calore** per definizione sono un evento che perdura minimamente 6 giorni consecutivi, con una temperatura massima superiore al 90° percentile della distribuzione delle temperature massime giornaliere nello stesso periodo dell'anno sul trentennio climatologico. L'indicatore conta dunque il numero dei giorni caratterizzati da un'ondata di calore in un anno.

A partire dagli anni '80 è evidente un notevole aumento dei giorni con ondata di calore; nel 2019 è stato osservato un incremento di circa 29 giorni di ondata di calore rispetto alla media calcolata nel trentennio di riferimento (1961-1990). Dal 1995 ai giorni nostri il numero di giorni con ondata di calore supera costantemente la media di tale periodo.

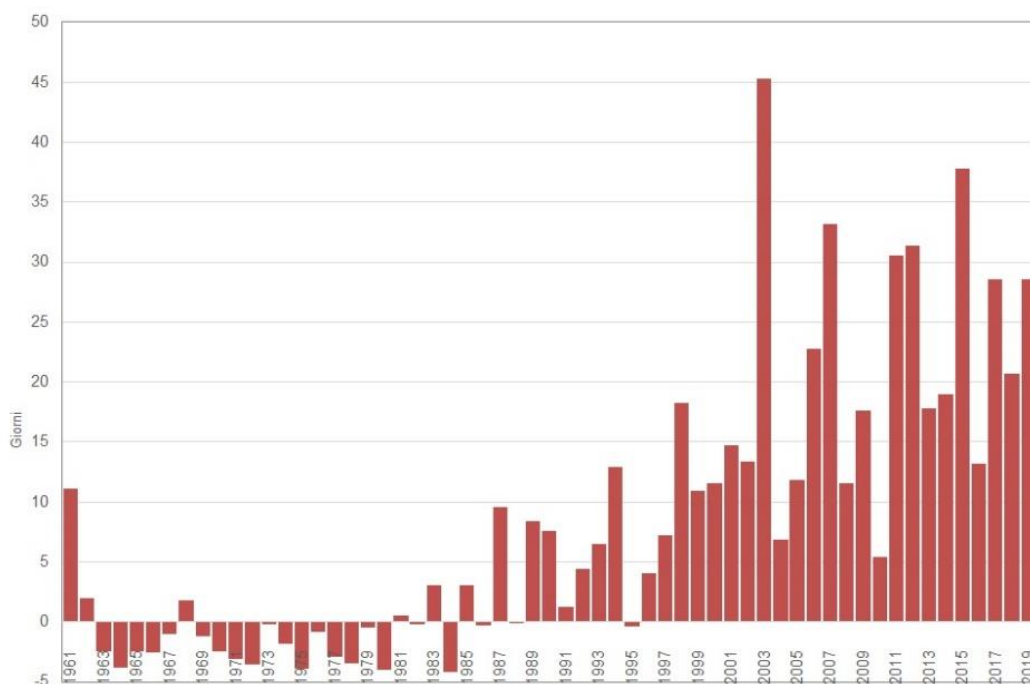


Grafico 8. Anomalia media annuale del numero di giorni con onde di calore (WSDI - Warm Spell Duration Index) dal 1991 al 2019.



I **giorni estivi** esprimono il numero di giorni in cui la temperatura massima dell'aria supera i 25°C. La serie annuale del numero medio di giorni estivi, espresso come differenza rispetto a una base climatologica, permette di stimare la frequenza di eventi di caldo intenso e di valutare eventuali tendenze significative nel corso degli anni.

Negli ultimi 23 anni i giorni estivi sono stati sempre superiori alla base climatologica del trentennio di riferimento (1961-1990) con picchi nel 2003 e 2018.

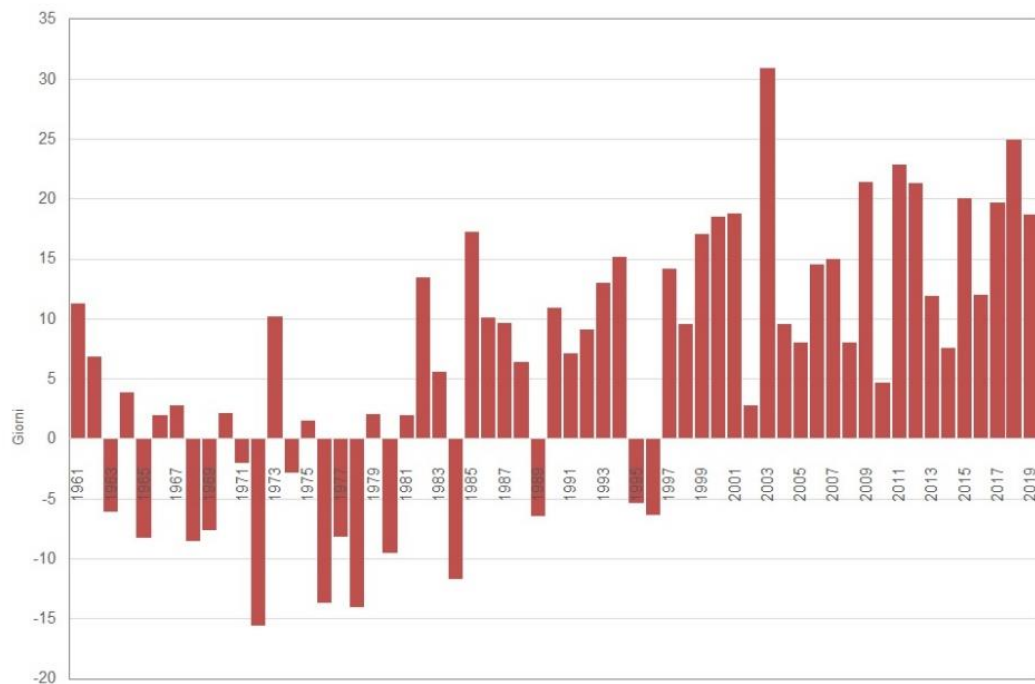


Gráfico 9. Anomalia media annuale del numero di giorni estivi dal 1961 al 2019.

I **giorni di gelo** descrivono la tendenza dei fenomeni di freddo intenso in Italia, vengono espressi dunque in numero di giorni con temperatura minima assoluta dell'aria minore o uguale a 0°C. Nel 2019 è stata osservata una diminuzione di circa 11 giorni di gelo rispetto al valore medio calcolato nel trentennio di riferimento (1961-1990).

Negli ultimi 26 anni, ad eccezione del 1999, del 2003 e del 2005, i giorni con gelo sono stati sempre inferiori alla norma. Dal 2006 il numero di giorni con gelo è stato sempre in diminuzione rispetto alla media del periodo considerato confermando dunque la tesi che la presenza di anni sempre più caldi è assodata successivamente anno per anno.

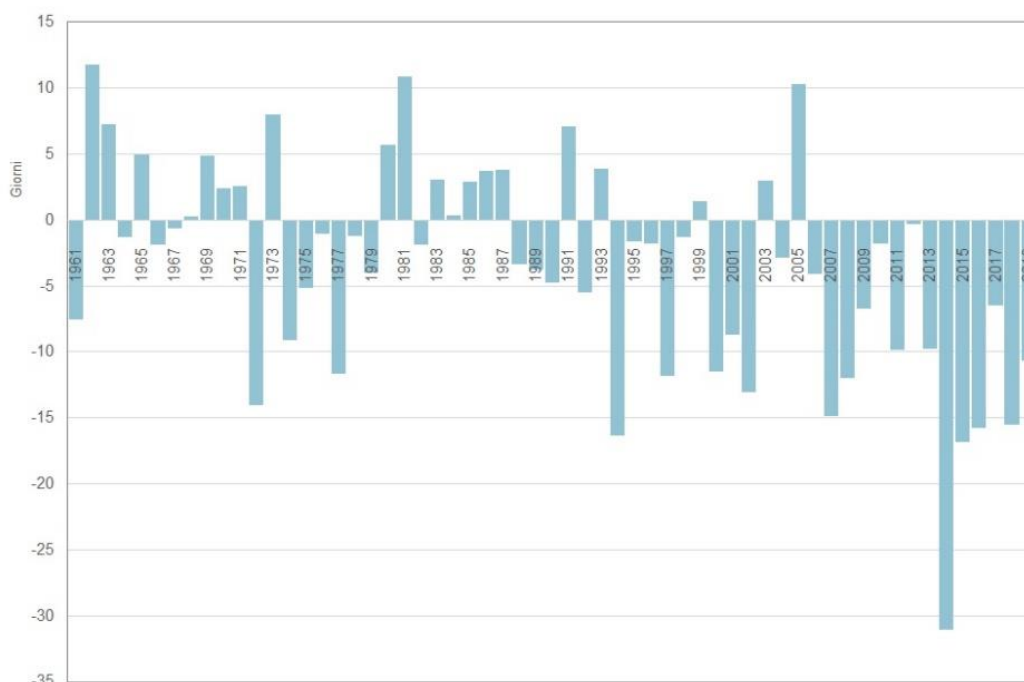


Grafico 10. Anomalie medie annuali del numero di giorni con gelo dal 1961 al 2019.

Le **notti tropicali** descrivono la tendenza dei fenomeni di caldo intenso in Italia, nello specifico vengono espressi il numero di notti con temperatura minima dell'aria maggiore di 20°C. Nel 2019 è stato osservato un incremento di circa 23 notti tropicali rispetto al valore medio calcolato nel trentennio di riferimento (1961-1990).

Negli ultimi 23 anni le notti tropicali sono state sempre superiori al trentennio di riferimento 1961-1990. Dal 1997 questa situazione viene riconfermata di anno in anno.

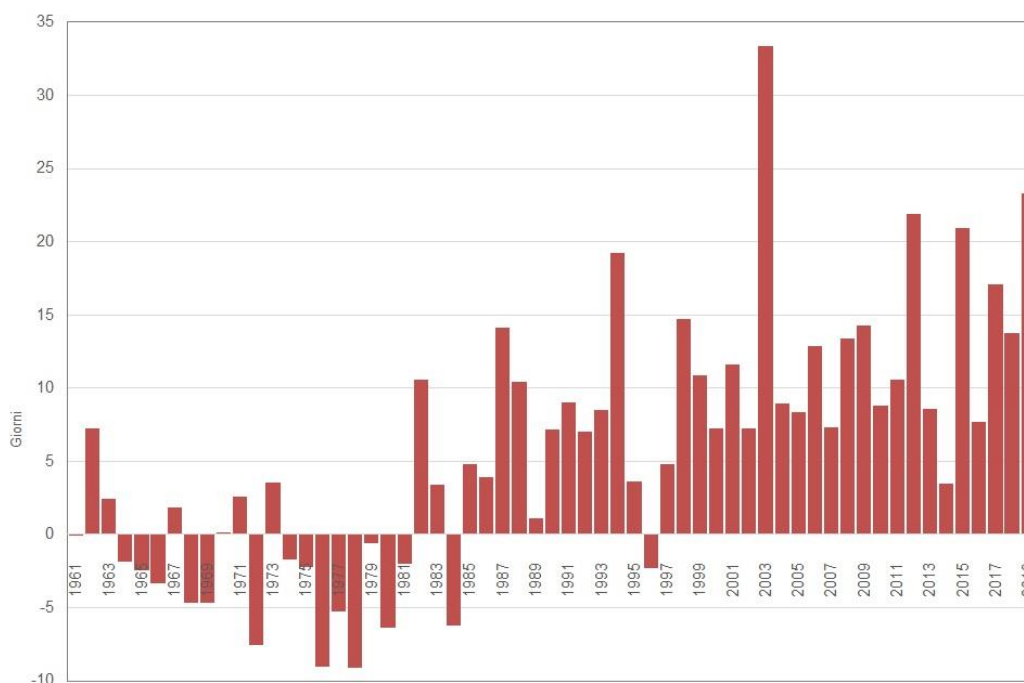


Grafico 11. Anomalia media annuale del numero di notti tropicali dal 1961 al 2019.

In riferimento agli eventi climatici rilevanti riportati nel capitolo sull'adattamento (Paragrafo 5.2.3 - Figura 39), le anomalie termiche nel contesto provinciale risultano crescenti da ovest a est e da nord a sud.

Attraverso alcuni dei dati locali estratti dalla piattaforma Copernicus, calcolati per valori medi limitatamente alla serie storica 1981 - 2010, è possibile osservare nel Grafico 12 la percentuale mensile delle giornate classificate in base alle temperature rilevate<sup>9</sup>. Le giornate estive cominciano ad essere presenti a partire da metà aprile, terminando poco dopo l'inizio di settembre. Inversamente i giorni di gelo iniziano dopo settembre, terminando all'inizio di maggio. Durante l'arco annuale non sono state rilevate notti tropicali significative.

<sup>9</sup> *giorni di gelo*: con temperature diurne inferiori a 0°C; *giornate estive*: con temperature diurne sopra i 25°C; *notti tropicali*: con temperature notturne sopra i 20°C

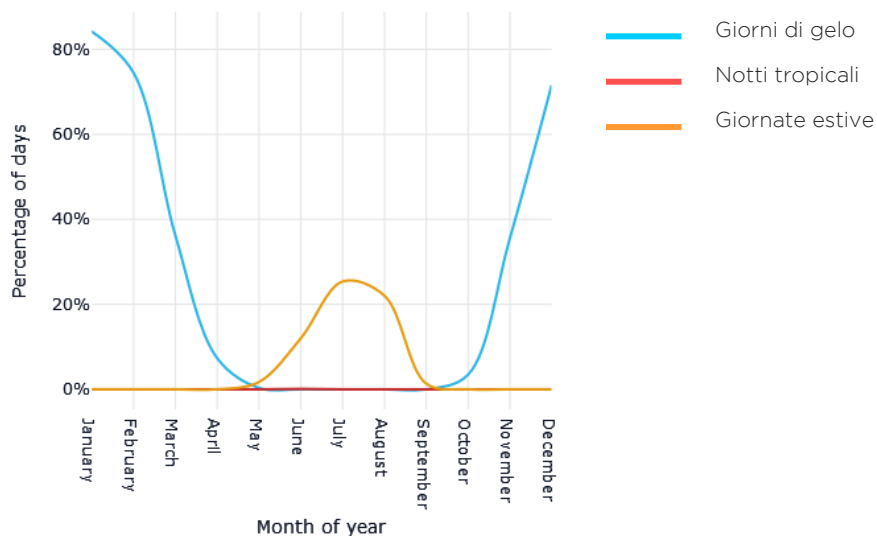


Grafico 12. Giorni di gelo, giornate estive o notti tropicali calcolate a Ponte di Piave (1981-2010).

Sempre dalla medesima piattaforma, per la stessa serie storica, nel Grafico 13, osservando la media mobile quinquennale della classificazione secondo le temperature rilevate giornalmente<sup>10</sup>, è evidente come le giornate estive siano in aumento, mentre i giorni di gelo in diminuzione.

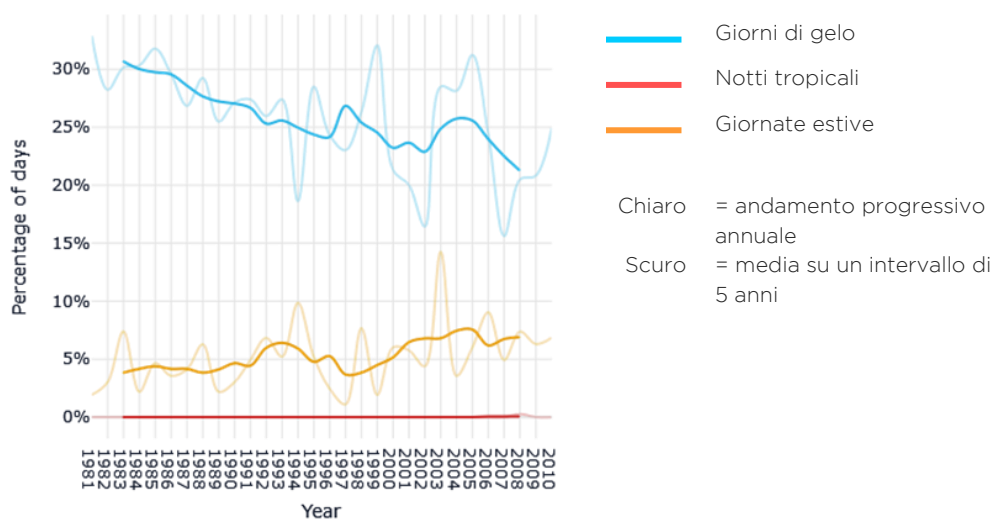


Grafico 13. Percentuali annue di giorni a Ponte di Piave classificati come giorni di gelo, giornate estive o notti tropicali (1981-2010).

Secondo le misurazioni della stazione ARPAV più vicina e disponibile rispetto a Ponte di Piave, collocata dunque a Treviso (sintesi in Tabella 28. Dati climatici ARPAV.), considerando il recente decennio 2011-2021, durante i mesi estivi da

<sup>10</sup> *giorni di gelo*: con temperature diurne inferiori a 0°C; *giornate estive*: con temperature diurne sopra i 25°C; *notti tropicali*: con temperature notturne sopra i 20°C

giugno a settembre, viene confermata una concentrazione di temperature minime, medie e massime elevate.

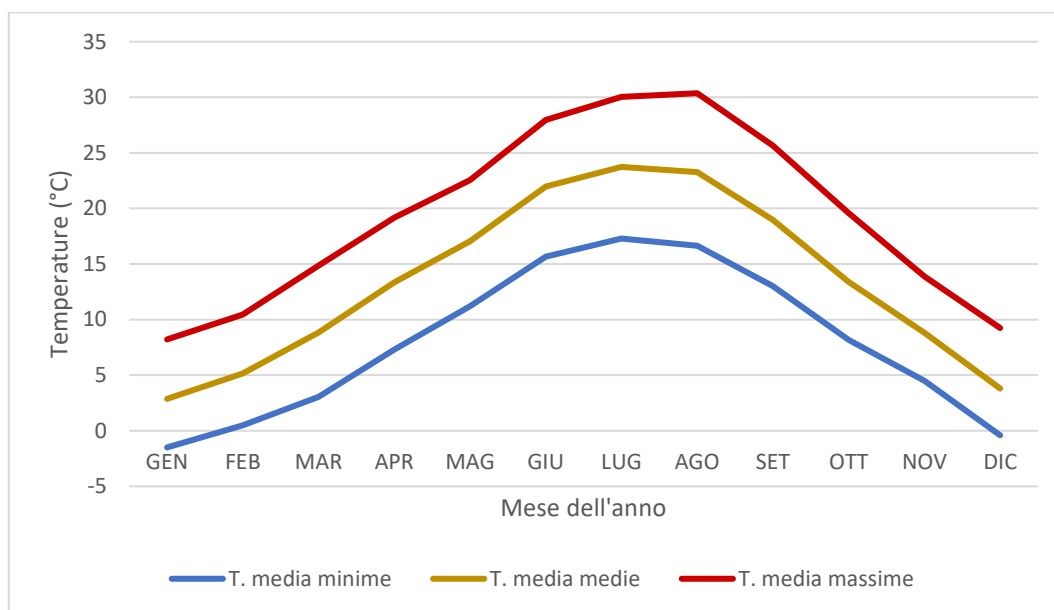


Grafico 14. Temperature medie (°C) 2011-2021, ARPAV, stazione "Ponte di Piave".

Infine, è stata condotta una **mappatura della temperatura media delle massime per il periodo estivo** distribuita a livello provinciale e scalabile localmente, attraverso l'interpolazione spaziale dei valori medi degli anni 2018, 2019, 2020 registrati da più stazioni ARPAV. Questo tipo di informazione ha fornito la base conoscitiva di partenza per declinare il grado di **pericolo** adottato per la definizione degli **impatti climatici** (rif. paragrafo 5.2.1).

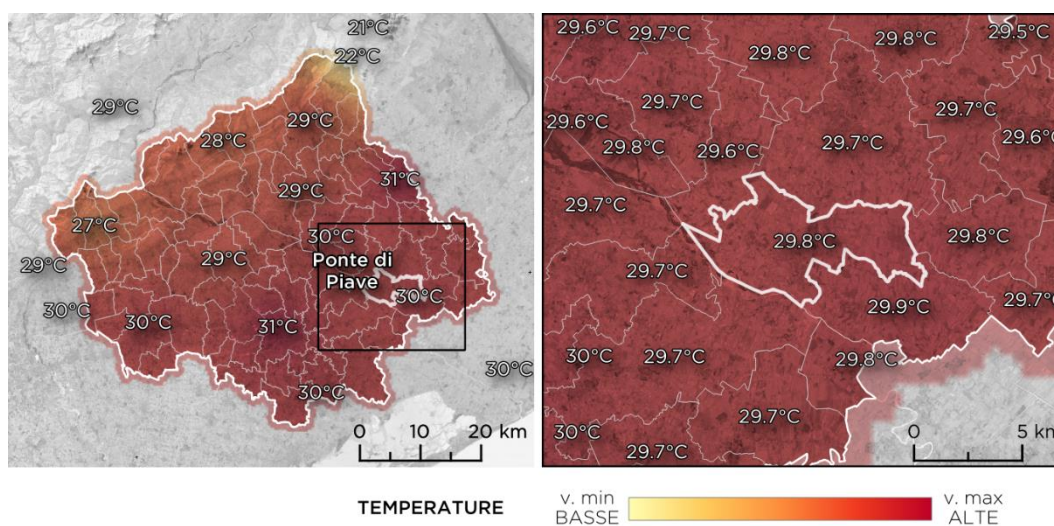


Figura 27. Distribuzione delle temperature estive medie (giugno, luglio, agosto; 2018-2020). Evidenziate le temperature, da sinistra a destra, in corrispondenza delle stazioni ARPAV e ponderate su ciascun Comune della Provincia. *Elaborazione cartografica di Divisione Energia srl da dati ARPAV.*



A **Ponte di Piave** mediamente negli anni 2018, 2019 e 2020 è stata registrata una temperatura massima per il periodo estivo pari a **30,0 °C**, un valore più alto rispetto alla media provinciale (28,3 °C).

In conclusione, secondo le analisi riportate, la situazione delle temperature evidenzia uno scenario sfavorevole rispetto agli obiettivi prefissati dalle principali strategie o programmi politici internazionali per il contrasto al riscaldamento globale in atto.

### 3.3.2. ANALISI DELLE PRECIPITAZIONI

Il rapporto ARPAV 2020 sullo Stato dell’Ambiente del Veneto<sup>11</sup> riporta alcune informazioni sulle precipitazioni a scala regionale.

Gli apporti annuali per le precipitazioni (Grafico 15) nel 2019 risultano superiori alla media di riferimento e fra i più elevati a partire dal 1993, inferiori solo a quelli registrati nel corso del 2002, del 2010 e del 2014 (in verde la media mobile sui 5 anni).

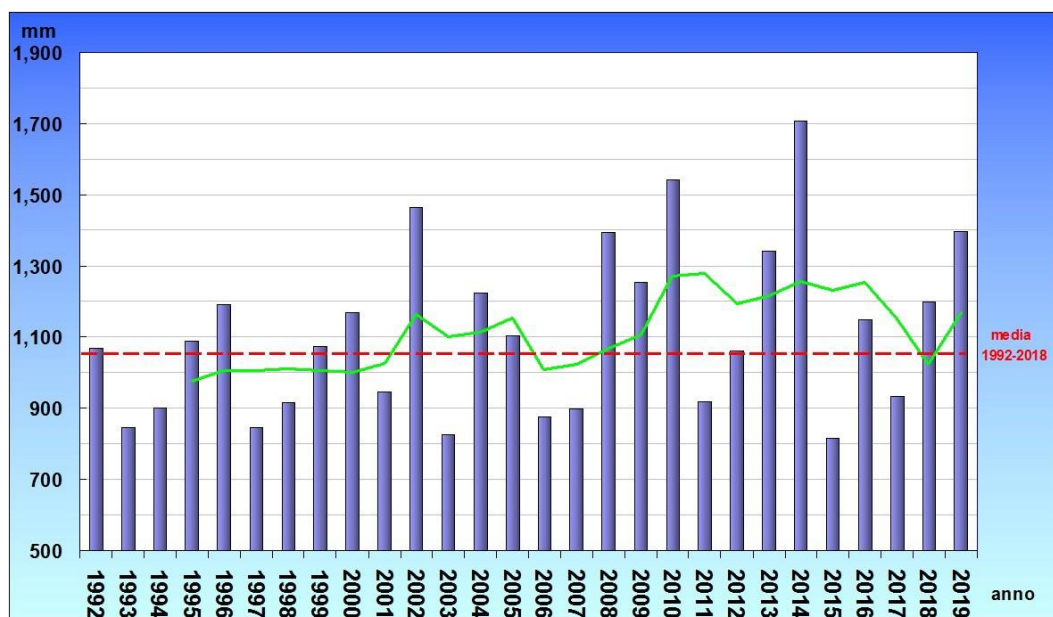


Grafico 15. Precipitazioni annuali nel periodo 1993-2019 (medie calcolate sull’intero territorio regionale), elaborazione ARPAV.

<sup>11</sup>Rapporto Stato dell’Ambiente del Veneto - Anno 2020, ARPAV:

<https://www.arpa.veneto.it/arpavinforma/indicatori-ambientali/rapporto-stato-dellambiente-2020>.

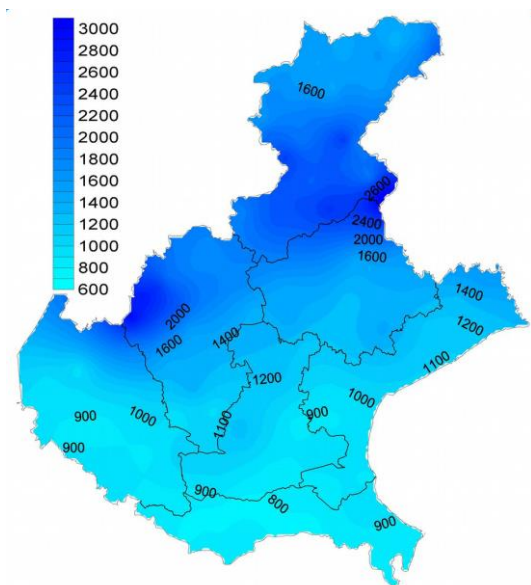


Figura 28. Precipitazioni annuali in millimetri nel 2019 in Veneto, elaborazione ARPAV

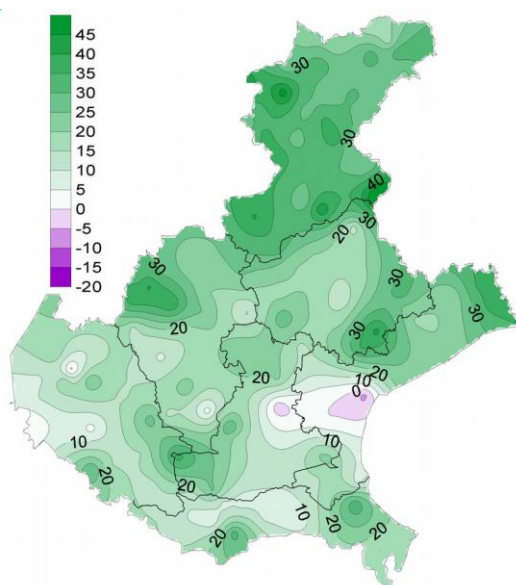


Figura 29. Differenza in percentuale 2019 rispetto alla media del periodo 1993-2018, elaborazione ARPAV

Dalle mappe regionali in termini assoluti (Figura 28) è visibile un calo delle precipitazioni che varia da nord a sud; mentre rispetto allo zero percentuale che fissa la media (Figura 29), è osservabile nel 2019 una maggior differenza spostandosi dal centro interno della Provincia verso l'esterno.

In riferimento alla stazione disponibile e più vicina rispetto a Ponte di Piave, collocata dunque a Treviso (sintesi in Tabella 28), sono state calcolate le medie mensili di precipitazione dal 2011 al 2021, indicando come mesi più piovosi Maggio e Novembre (tra i 120 e i 140 mm).

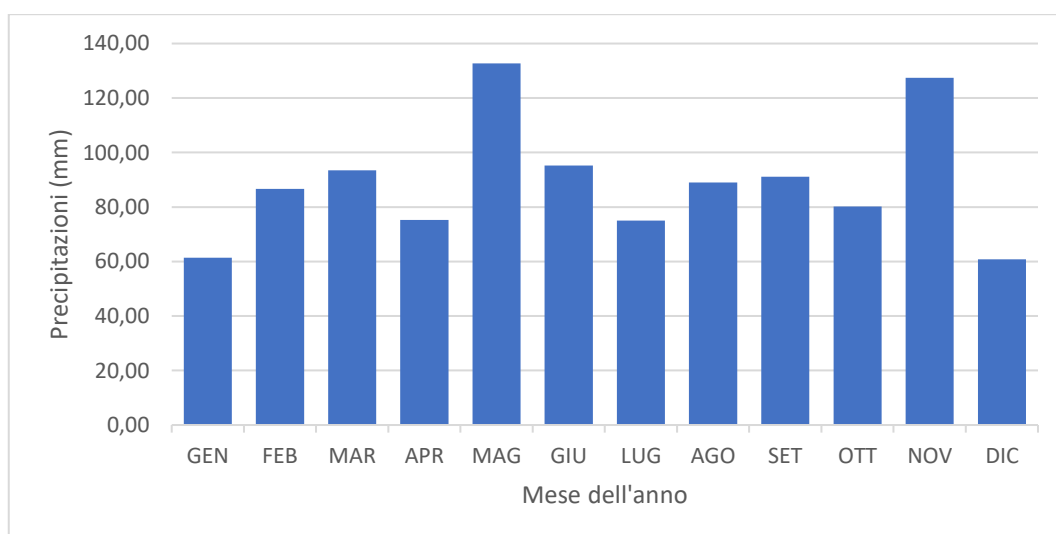


Grafico 16. Precipitazioni medie mensili dal 2011 al 2021, stazione ARPAV "Ponte di Piave".

La variabilità delle precipitazioni che si registra a Ponte di Piave riflette l'andamento nella Macroregione. Dalla Figura 30 si evidenzia un graduale aumento delle precipitazioni medie annuali a partire dalla costa spostandosi verso la terraferma, verso le zone del trevigiano e bellunese.

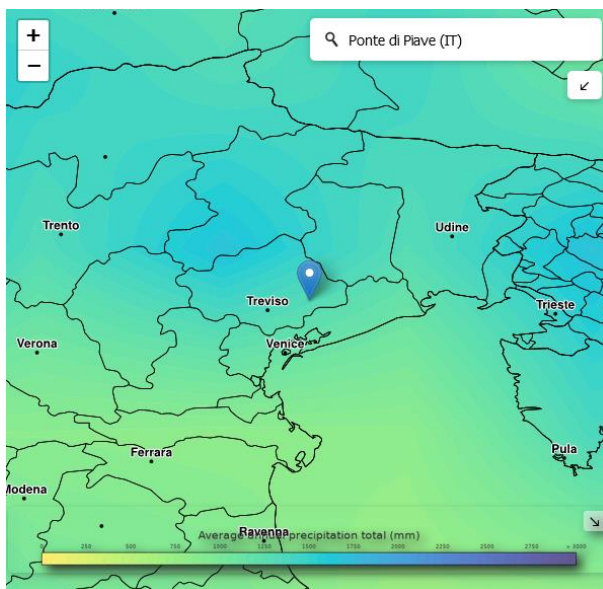


Figura 30. Mappa delle precipitazioni medie annuali (1979-2020), C3S-ERA5.

Infine, è stata condotta una **mappatura del livello di precipitazioni annuali complessivo** distribuita a livello provinciale e scalabile localmente, attraverso l'interpolazione spaziale dei valori medi degli anni 2018, 2019, 2020 registrati da più stazioni ARPAV. Questo tipo di informazione ha fornito la base conoscitiva di partenza per declinare il grado di **pericolo** adottato per la definizione degli **impatti climatici** (rif. paragrafo 5.2.1).

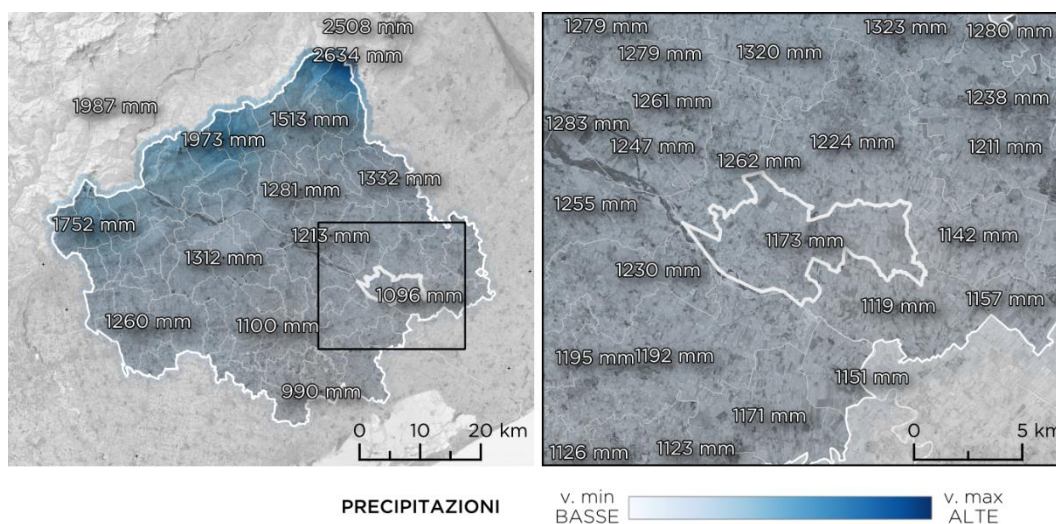


Figura 31. Distribuzione delle precipitazioni annuali medie (2018-2020). Evidenziati i livelli di precipitazione, da sinistra a destra, in corrispondenza delle stazioni ARPAV e ponderate su ciascun Comune della Provincia. *Elaborazione cartografica di Divisione Energia srl da dati ARPAV.*

A **Ponte di Piave** mediamente negli ultimi 3 anni (2018, 2019, 2020) è stata registrata una media delle precipitazioni annuali pari a **1.173 mm**, 211 mm in meno rispetto alla media provinciale (1.384 mm).

## 4. MITIGAZIONE

### 4.1. Cosa sono gli inventari delle emissioni

L'Inventario di Base delle Emissioni (IBE) è lo strumento che permette di quantificare le emissioni di CO<sub>2</sub> derivanti dal consumo energetico nel territorio durante l'anno di riferimento (anno base) dei settori di interesse. La compilazione dell'IBE ha i seguenti obiettivi:

- mostrare la situazione di partenza, di un anno di riferimento, attraverso l'identificazione delle principali fonti antropiche di emissione di CO<sub>2</sub> (per le quali individuare misure di riduzione) e la quantificazione delle loro emissioni tramite i consumi energetici;
- permettere il monitoraggio delle emissioni negli anni successivi a quello di riferimento, così da evidenziare il progresso raggiunto rispetto agli obiettivi del PAESC, cioè misurare l'efficacia delle misure adottate.

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.

L'IBE e l'inventario di monitoraggio delle emissioni (IME) sono strumenti che identificano le fonti di emissione, registrano in modo quantitativo lo stato del territorio dal punto di vista dei consumi energetici e delle emissioni, aiutano la formulazione di risposte ai problemi emergenti e sono utili per la misura degli impatti (positivi e negativi).

La redazione degli inventari rispetta i criteri e le raccomandazioni delle Linee Guida ufficiali alla redazione dei PAESC del *Joint Research Centre* (JRC).

MACROSETTORI	SETTORI CHIAVE	SETTORI DI ATTIVITÀ
EDIFICI, ATTREZZATURE ED IMPIANTI	X	Edifici, attrezzature/impianti comunali
	X	Edifici, attrezzature/ impianti terziari (non comunali)
	X	Edifici residenziali
	X	Illuminazione pubblica comunale
		Agricoltura, silvicoltura e pesca
	X	Industria: non ETS o similari (con input di energia termica inferiore o uguale di 20 MW)
TRASPORTI		Industria: ETS o similari (con input di energia termica maggiore di 20 MW)
	X	Parco auto comunale
	X	Trasporti pubblici
FORNITURA DI ENERGIA ALTRI SETTORI		Trasporti privati e commerciali
		Elettricità, cogenerazione ed impianti di produzione caldo/freddo
		Rifiuti e depurazione di acque reflue

Tabella 9. Macro-settori, settori chiave e settori di attività, secondo le Linee Guida, considerati negli inventari delle emissioni.



## 4.2. Note metodologiche: assunzioni, fonti dei dati, strumenti e riferimenti

### 4.2.1. PRINCIPI PER LA COSTRUZIONE DELL'IBE

Due principi guidano la costruzione dell'IBE:

- la consapevolezza che l'emissione di CO<sub>2</sub> da attività antropiche deriva soprattutto dalla combustione di composti organici - principalmente combustibili di origine fossile, per la conversione di energia;
- che l'attenzione del Patto dei Sindaci è rivolta al lato della domanda, ossia al consumo finale di energia.

Tre i concetti chiave per la compilazione dell'IBE:

- **L'anno di riferimento** del PAESC (così come per il PAES) è il **2007**. Anno rispetto al quale saranno confrontati i risultati della riduzione delle emissioni dovute alle azioni di Piano nel 2030.
- I **DATI DI ATTIVITÀ**: valori che quantificano l'attività umana esistente nel territorio legata ai consumi finali di energia (espressi in consumi energetici, es. MWh di calore, elettricità, da fonti rinnovabili e non).
- I **FATTORI DI EMISSIONE**: coefficienti che quantificano le emissioni di CO<sub>2</sub> per unità di attività (es. t CO<sub>2</sub>/MWh).

Noti quindi i consumi energetici nell'anno base, sarà possibile stimare, per estrapolazione, le emissioni di CO<sub>2</sub> al 2030, ipotizzando uno scenario senza interventi di Piano (scenario *Business as Usual* - BAU). In tal modo sarà possibile quantificare la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> necessaria per rispettare gli obiettivi richiesti dalla UE per il 2030, sottoscritti con il Patto dei Sindaci, e determinare lo sforzo necessario al loro raggiungimento ed eventuale superamento.

I **criteri adottati** nel presente PAESC (così come nel PAES) per la costruzione ed il calcolo dell'IME, ricalcano le Linee Guida europee e si basano sul supporto dello strumento sviluppato all'interno del progetto europeo **LIFE LAKS** (Comune di Padova e ARPA Emilia-Romagna) secondo il modello più aggiornato dello stesso: **IPSI** (Inventario delle emissioni serra dei Piani d'Azione per l'energia Sostenibile in Emilia-Romagna). IPSI rappresenta l'evoluzione e l'aggiornamento di due precedenti metodologie: l'"*Inventory tool LAKS*"<sup>12</sup> utilizzato per la redazione del PAES e l'"*Inventario territoriale delle emissioni serra per province e comuni*"

---

<sup>12</sup> "Inventory tool LAKS": realizzato e finanziato con il contributo dello strumento finanziario LIFE della Comunità Europea nell'ambito del progetto europeo LIFE+ "LAKS - Local Accountability for Kyoto Goals". Partner del progetto LAKS sono Comune di Reggio Emilia (leader), Comune di Padova, Comune di Girona (Spagna), Comune di Bydgoszcz (Polonia) e Arpa Emilia-Romagna. La realizzazione dell'inventario, in particolare, è stata curata da Arpa Emilia-Romagna che si è avvalsa della collaborazione di Iclei ([www.iclei.org](http://www.iclei.org)) e Indica ([www.indica.net](http://www.indica.net)). Per maggiori informazioni sul progetto LAKS è possibile visitare il sito [www.comune.re.it/laks](http://www.comune.re.it/laks);

dell'Emilia-Romagna"<sup>13</sup>, realizzato nell'ambito del progetto pilota "Piani Clima Locali in Emilia-Romagna".

La scelta di continuità ed aggiornamento della metodologia utilizzata rispetto al PAES consente di essere coerenti nella raccolta e trattamento dei dati energetici utilizzati per la redazione degli Inventari delle Emissioni garantendone la confrontabilità nel lungo periodo. L'utilizzo di un modello di calcolo validato all'interno di progetti europei specifici, avvalendosi di istituzioni e agenzie autorevoli nel campo della raccolta e trattamento dei dati energetici permette di mettere a disposizione delle Amministrazioni comunali uno strumento consolidato aggiornabile nel tempo.

Si segnala inoltre che:

- L'**approccio metodologico** scelto per il calcolo delle emissioni di CO<sub>2</sub> degli inventari è quello "**nazionale**" (**fattori di emissioni ISPRA**);
- Il calcolo delle **riduzioni delle emissioni di CO<sub>2</sub> al 2030** sarà effettuato come **valore assoluto**.

È fondamentale sottolineare e ribadire che i principi che ispirano il calcolo delle emissioni sono quelli di:

- **rilevanza**, che stabilisce che l'inventario si concentra esclusivamente su quelle aree sulle quali l'Amministrazione ha responsabilità e controllo e possibilità d'azione;
- **conservazione**, che afferma che ogni assunzione, valore o procedura per il calcolo delle emissioni o dei risparmi deve essere tale da *non sottostimare* le emissioni in modo da non sovrastimare i benefici derivanti dalle misure di riduzione.

La metodologia seguita è quella indicata dalle Linee Guida dell'IPCC ed in particolare il metodo settoriale o "*bottom-up*" che si basa sugli usi finali di combustibile. I punti chiave sono i seguenti:

- laddove non siano disponibili i dati puntuali si provvederà ad utilizzare un approccio di tipo "*top-down*", ricorrendo ad elaborazioni statistiche su dati aggregati a livello provinciale;
- le emissioni totali di CO<sub>2</sub> si calcolano sommando i contributi relativi a ciascuna fonte energetica (mix energetico).

---

<sup>13</sup> L'"Inventario territoriale delle emissioni serra per province e comuni dell'Emilia-Romagna", realizzato nell'ambito del progetto pilota "Piani Clima Locali in Emilia-Romagna" (<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/sviluppo-sostenibile/temi/piani-clima>) realizzato e finanziato da Regione Emilia-Romagna con il supporto di Ervet, Arpa Emilia-Romagna, Province e Comuni capoluogo finalizzato alla implementazione delle "Linee guida per lo sviluppo di politiche e azioni di riduzione dei gas serra nel governo del territorio" (Rete Cartesio)

#### 4.2.2. I FATTORI DI EMISSIONE

Le emissioni di CO<sub>2</sub> sono stimate moltiplicando il fattore di emissione per i corrispondenti dati di attività (normalmente espressi in unità energetiche).

Di seguito, si riporta la tabella riassuntiva dei fattori di emissione utilizzati nei calcoli degli inventari per passare dalle unità di consumo ai valori di emissione espressi in tonnellate.

VEETTORE ENERGETICO	FATTORE DI EMISSIONE	UNITÀ DI CONSUMO
ELETTRICITÀ <sup>14</sup>	PER IL 2007: 0,459 tCO <sub>2</sub> /MWh <sub>el</sub> ; PER IL 2019: 0,278 tCO <sub>2</sub> /MWh <sub>el</sub> .	1 kWh
GAS NATURALE	0,202 tCO <sub>2</sub> /MWh <sub>comb</sub>	1 m <sup>3</sup>
BENZINA	0,249 tCO <sub>2</sub> /MWh <sub>comb</sub>	1 litro
GASOLIO	0,267 tCO <sub>2</sub> /MWh <sub>comb</sub>	1 litro
GPL	PER IL 2007: 0,231 tCO <sub>2</sub> /MWh <sub>comb</sub> PER IL 2019: 0,227 tCO <sub>2</sub> /MWh <sub>comb</sub>	1 litro
BIOMASSA	0,018 tCO <sub>2</sub> /MWh <sub>comb</sub>	1 kWh

Tabella 10. Fattori di emissioni utilizzati.

#### 4.2.3. SETTORI E SORGENTI OPZIONALI INCLUSI ED ESCLUSI

I settori d'attività considerati nell'IBE (v. Tabella 9. Macro-settori, settori chiave e settori di attività, secondo le Linee Guida, considerati negli inventari delle emissioni.) sono: edifici pubblici (comunali e non), edifici residenziali, impianti e attrezzature (comunali e non), illuminazione pubblica; trasporti comunali, pubblici e privati; la produzione di energia. Non sono stati considerati:

- quegli ambiti non pertinenti alla politica dei PAESC, quali: le industrie, le industrie coinvolte nell'EU ETS, il trasporto aereo e fluviale, le fonti di emissioni non connesse al consumo energetico (emissioni fuggitive, emissioni di processo, agricoltura, uso del suolo);

<sup>14</sup> I fattori di emissione per l'energia elettrica hanno fonte ISPRA, dal documento del Report sull'Inventario Nazionale (National Inventory Report – NIR) edizione 2021, Tabella A2.4: dati 2019.

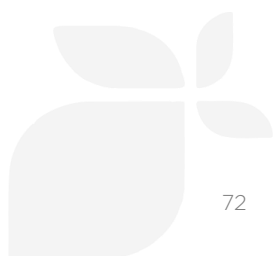
- quegli ambiti non inclusi per scelta in questo PAESC: altri trasporti su strada e ferroviari; trasporti fuori strada; trattamento dei rifiuti; consumi dovuti al settore di produzione di energia.

#### 4.2.4. METODI TOP-DOWN E BOTTOM-UP

Operativamente sono state adottate due differenti metodologie per la raccolta dei dati di consumo energetico.

Per i dati di consumo di pertinenza dell'Amministrazione Pubblica è stata scelta una metodologia di tipo *bottom-up*, (metodo settoriale) che si basa sugli usi finali di combustibile, la più corretta grazie al fatto che i dati di consumo richiesti sono puntuali e detenuti dalla stessa Amministrazione.

Per la stima di alcuni consumi nel territorio invece, quali quelli del traffico veicolare, non essendo ad ora disponibili dati di consumo reale a scala comunale, la metodologia adoperata è stata necessariamente di tipo *top-down*. I consumi privati sul territorio sono stati in questi casi stimati grazie all'utilizzo di indicatori e variabili tipo *proxy* collegati a stime di consumo determinate a scala sovracomunale. Questo metodo comporta però inconvenienti sull'utilizzo di questi indicatori ai fini del Piano e del monitoraggio, come riportato nelle Linee Guida citate. Infatti, le stime basate su medie nazionali o regionali nella maggior parte dei casi non sono appropriate in quanto (oltre a essere medie) non consentono di comprendere gli sforzi dell'autorità locale per raggiungere gli obiettivi di riduzione di CO<sub>2</sub>. Per essere significativi ai fini del Piano, tutti gli indicatori dovrebbero essere legati a variabili direttamente correlate al consumo energetico reale del territorio in esame. La differenza di metodo qui applicata nella determinazione dei consumi energetici privati è tuttavia giustificata dalla mancata reperibilità/accessibilità di dati a scala comunale.



#### 4.2.5. CORREZIONE DEI GRADI GIORNO

Nel calcolo delle emissioni utilizzato nella redazione degli IBE/IME, non sarà applicata in modo sistematico la correzione dei consumi termici sulla base dei gradi giorno reali<sup>15</sup>. Si considereranno i consumi energetici per riscaldamento e raffrescamento degli edifici senza alcuna correzione dovuta alla variazione della temperatura media annuale reale. Uniche eccezioni saranno nei casi di ricalcolo dei consumi i cui dati di consumo non saranno reperibili per uno degli anni di riferimento: in questi casi si utilizza il dato di consumo reperibile più prossimo, riportandolo all'anno mancante normalizzandolo in funzione dei gradi giorno.

#### 4.2.6. DEFINIZIONE DEI CONSUMI DI GAS METANO NEL COMPARTO PRIVATO

L'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente ARERA, ha imposto precisi obblighi informativi che il concessionario del servizio della rete gas deve soddisfare. Il Distributore della Rete Gas del territorio comunale fornisce i dati di consumo secondo le categorie d'uso definite dall'Autorità, che però non coincidono con quelle degli inventari IBE/IME e quindi non sono direttamente allineabili tra loro. In particolare, sulla base delle categorie d'uso, gli utenti del settore Residenziale (casa singola, appartamento e condominio) e Terziario (uffici, negozi, alberghi e ristoranti), nella maggior parte dei casi, hanno un profilo d'uso che li rende tra loro indistinguibili.

*Vista l'impossibilità di calcoli indiretti accurati*, i dati di consumo dei settori residenziale e terziario sono stati ricavati secondo i seguenti criteri:

- i valori di consumo della categoria d'uso C1 "riscaldamento" sono stati interamente attribuiti al settore "terziario", includendo in tale categoria anche i condomini e considerando che questi valori includono i consumi degli edifici comunali, che vanno quindi scorporati dal totale;
- i valori delle categorie C2 "uso cottura cibi e/o produzione di acqua calda sanitaria" e C3 "riscaldamento + uso cottura cibi e/o produzione di acqua sanitaria", sono attribuiti ai consumi del settore "edifici residenziali".

---

<sup>15</sup> Il fattore "gradi giorno" (GG) è un parametro empirico che funge da indicatore climatico utilizzato per il calcolo del fabbisogno termico di un edificio in uno specifico anno. Per una determinata località il parametro "gradi-giorno" (GG) rappresenta la somma delle differenze tra la temperatura dell'ambiente riscaldato, convenzionalmente fissata a 20 °C, e la temperatura media giornaliera esterna. La differenza tra le due temperature viene conteggiata solo se positiva. Questo calcolo viene effettuato nel PAESC per tutti i giorni di un anno solare.

Calcoli con metodi indiretti hanno portato a stime di ripartizione dei consumi tra residenziale e terziario delle quali non è stato possibile stabilirne l'accuratezza. Per tale motivo, fino a quando non si riuscirà ad avere dal gestore della rete gas dati che permettano di distinguere i due settori di utenza, si è preferito mantenere le categorie di consumo adottate dal distributore, così come poco sopra descritto.

Per il settore dell'industria invece è stato utilizzato il dato riportato nella categoria T2 "uso tecnologico e riscaldamento".

Per quanto riguarda la biomassa, i consumi riferiti all'utilizzo di questa tipologia di vettore non sono stati presi in considerazione poiché in sede di redazione del PAES non sono stati inseriti nell'IBE, per coerenza quindi tale vettore non sarà calcolato anche nell'IME 2019.

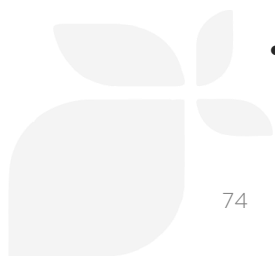
#### **4.2.7. STIMA DEI CONSUMI NEL SETTORE TRASPORTI**

I consumi di carburanti per l'anno 2007 sono stati ripresi dal PAES del Comune di Ponte di Piave.

Per la costruzione dell'Inventario di Monitoraggio delle Emissioni 2019 è stato adottato un modello bottom-up che usa come dati di partenza il quantitativo di combustibili per il trasporto venduti nella provincia di Treviso comunicati dal MISE per Benzina, Gasolio e GPL (Rete ordinaria, rete autostradale ed extra rete). Da questo dato di partenza è stata eseguita una ripartizione per ogni combustibile sulla base del parco circolante per tipo di alimentazione a livello Provinciale e riportato a livello Comunale attraverso un apposito modello di calcolo.

Il metodo utilizzato si basa sui seguenti passaggi:

- A livello Comunale sono stati acquisiti i dati ACI per l'anno di riferimento sul numero di veicoli e tipologia degli immatricolati (COPERT);
- Per la Provincia di Treviso ACI mette a disposizione il numero di veicoli per cilindrata e tipo di alimentazione per ciascun anno degli anni di riferimento;
- Con a disposizione il numero totale di autoveicoli per alimentazione provinciale, è stata calcolata l'incidenza dei veicoli di ciascun carburante sul totale degli autoveicoli circolanti nella provincia (lo stesso procedimento è stato fatto sia per i "veicoli pesanti" che per i "veicoli leggeri");
- Sono stati suddivisi i veicoli per tipologia di alimentazione (numero veicoli totali a benzina, a diesel, a GPL, a metano, elettrici) per Comune;
- Sono stati calcolati i consumi di carburante (benzina, gasolio e GPL) per veicolo provinciale grazie ai dati MISE e si è giunti poi al calcolo dei consumi di ciascun carburante nel territorio comunale;
- Per il metano: è stato calcolato il valore medio di emissioni per il ciclo NEDEC gCO<sub>2</sub>/km di tutti i veicoli immatricolati in Italia dal 2010 al 2019





con elaborazione dei dati forniti da EEA (European Environment Agency)<sup>16</sup> e successivamente sono stati calcolati i consumi per il Comune considerando il numero di veicoli a metano stimati ed una percorrenza media annua a veicolo di 7.390 km/anno<sup>17</sup>;

- Per i veicoli elettrici: sono stati calcolati i consumi ipotizzando che un veicolo medio utilizzi 15 kWh<sup>18</sup> a km e che percorra in totale 7.390 km all'anno.

Per convertire i vettori energetici (GPL, Gasolio, Benzina, Metano) sono stati utilizzati i seguenti fattori:

CARBURANTI	kg	kWh
Gasolio	1	12,919
GPL	1	11,340
Benzina	1	12,141
Gas Naturale	1 m <sup>3</sup>	0,952

Tabella 11. Fattori di conversione per i carburanti.

#### 4.2.8. QUOTA BIOCARBURANTI

Gli inventari devono tenere conto delle quote di consumo stimate di biocarburanti nel settore dei trasporti.

I "biocarburanti" sono carburanti, liquidi o gassosi, per i trasporti, ricavati dalla biomassa. L'impiego di fonti rinnovabili nel settore Trasporti in Italia consiste nell'immissione a consumo di biocarburanti puri o miscelati con i carburanti fossili. È stato quindi introdotto l'obbligo, per i fornitori di benzina e gasolio (soggetti obbligati), di immettere nel territorio nazionale ("immissione in consumo") una quota minima di biocarburanti ogni anno. La quota di biocarburanti da immettere in consumo è calcolata sulla base del potere calorifico totale di benzina e gasolio forniti nell'anno precedente.

Sulla base della procedura di calcolo applicata per determinare il quantitativo minimo annuo di bio-carburanti, espresso in giga calorie (Gcal), da immettere in

<sup>16</sup> EEA "CO2 emissions from new passenger cars registered in EU27, UK, Iceland (from 2018) and Norway (from 2019) - Regulation (EU) 2019/631."

<sup>17</sup> Percorrenza media annua dei veicoli a benzina per l'anno 2019 (km/anno), UNIONE PETROLIFERA "Rilevazioni ed Analisi" - MARZO 2019, tavola 14.

<sup>18</sup> Smart mobility report 2020, www.energystrategy.it

consumo nel corso dello stesso anno solare di immissione di benzina e gasolio<sup>19</sup>, è stato adottato il seguente *metodo di calcolo semplificato* per determinare la stima della quota di biocarburante presente nei combustibili per autotrazione realmente consumati riportati negli inventari delle emissioni<sup>20</sup>: si considerano solo i consumi di benzina e gasolio nel settore dei trasporti e si ipotizza che il biofuel immesso in consumo, secondo le percentuali pubblicate, sia ripartito equamente tra i due tipi di carburante.

Le quote coperte da fonti rinnovabili dei Consumi Finali Lordi (CFL) di energia nel settore dei trasporti a livello nazionale sono pubblicati dal GSE attraverso SIMERI21, che monitora annualmente il grado di raggiungimento dell'Obiettivo complessivo sulle FER e gli impieghi nei settori Elettrico, Termico e Trasporti. I valori aggiornati sono indicati nella seguente Tabella.

ANNO	MEDIA PERCENTUALE
2007	1,0%
2019	8,0%

Tabella 12. Quota coperta da fonti rinnovabili dei consumi di energia nel settore dei trasporti a livello nazionale. Nota: valori finali lordi a "consuntivo" da fonte GSE-SIMERI.

Questi valori rappresentano la *percentuale*  $(CFL_{da\ FER})/CFL$  e sono considerati rappresentativi della quota di biocarburanti immessi a consumo anche se comprendono nel loro computo, oltre al biodiesel e al bioetanolo, anche i consumi di elettricità da fonti rinnovabili.

#### 4.2.9. DATI IRREPERIBILI E DATI STIMATI

Alcuni dati utili all'Inventario delle Emissioni possono risultare non disponibili o di difficile o impossibile acquisizione al momento della compilazione. Il criterio adottato in tal caso è quello di escluderli temporaneamente dal calcolo dell'inventario oppure, se presenti delle "stime" in inventari precedenti, di riportarli nel nuovo inventario con valore invariato, in modo che non influiscano nei calcoli di variazione. Per l'anno di monitoraggio 2019 non è stato possibile recuperare i

<sup>19</sup> DM 10 ottobre 2014 del Ministero dello sviluppo economico, "Aggiornamento delle condizioni, dei criteri e delle modalità di attuazione dell'obbligo di immissione in consumo di biocarburanti compresi quelli avanzati.". Determina per gli anni successivi al 2015 la quota minima di biocarburanti da immettere in consumo. (Art. 3. Determinazione delle quantità annue di biocarburanti da immettere in consumo.).

<sup>20</sup> Parco auto comunale, Trasporti pubblici, Trasporti privati e commerciali.

<sup>21</sup> Sistema Italiano per il Monitoraggio delle Energie Rinnovabili (FER).

dati relativi ai consumi di metano degli edifici comunali, pertanto sono stati utilizzati i dati dell'anno 2007.

#### 4.2.10. L'INVENTARIO INTERMEDIO PER IL MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI - IME

L'Inventario delle Emissioni (IME) è lo strumento che permette di quantificare le emissioni di CO<sub>2</sub> dovute al consumo energetico nel territorio comunale in un determinato anno successivo a quello base e di confrontarle con le emissioni misurate negli stessi settori negli anni precedenti (IBE o IME). La compilazione dell'IME consente quindi di evidenziare l'effettivo progresso raggiunto rispetto agli obiettivi di emissione di CO<sub>2</sub> del PAESC. Misura, anche se in modo indiretto, l'efficacia sul territorio delle misure adottate.

Noti quindi i consumi energetici dell'anno base 2007, e dei successivi inventari di monitoraggio (IME) è possibile misurare periodicamente i risultati raggiunti nella mitigazione delle emissioni di CO<sub>2</sub> nel territorio comunale. In tal modo si potrà determinare l'eventuale riduzione di emissioni di CO<sub>2</sub> ancora necessaria per rispettare gli obiettivi minimi richiesti dalla UE per il 2030 e determinare lo sforzo necessario al loro raggiungimento.

#### 4.2.11. LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FOTOVOLTAICO

Si riportano i dati di produzione di energia elettrica da impianti fotovoltaici installati nel territorio di Ponte di Piave a partire dal 2007 al 2020. I dati sono relativi agli impianti incentivati con il "Conto Energia", la fonte dei dati è GSE-Atlasole che fornisce informazioni aggiornate fino alla data del 5 luglio 2013. I dati del 2020 sono stati ricavati dal portale GSE-Atlaimpianti.

I valori stimati di produzione di energia elettrica nel territorio di Ponte di Piave, considerando le potenze installate e un fattore locale di 1.100 kWh/(kWp a), sono riportati nella seguente tabella.

Anno	kWp (impianti totali)	kWh
2007	0	0
2015	3.014	3.315.400
2020 <sup>22</sup>	3.696,51	4.066.161

Tabella 13. Produzione di energia elettrica da impianti fotovoltaici nel territorio di Ponte di Piave (Elaborazione dati GSE-Atlasole e GSE Atlaimpianti).

<sup>22</sup> GSE Atlaimpianti rilevamento del 4/08/2021, dato relativo ai soli impianti di potenza <= 20kWp pari a 2.394,67, fattore di produzione 1100 kWh/anno

### 4.3. Gli inventari delle emissioni

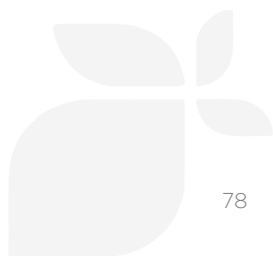
Nella seguente tabella si riportano le fonti dei dati utilizzate per il calcolo dell'IME 2019, per ciascuna categoria di attività.

Categoria	Sottocategoria	IME 2019	Fonte dei dati
Edifici, attrezzature/impianti comunali	ENERGIA ELETTRICA	Fatturazione bollette	Uffici Comunali
	ENERGIA TERMICA	Dati IBE 2007	PAES
Illuminazione pubblica	ENERGIA ELETTRICA	Dati del Comune 2019	Uffici Comunali
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	ENERGIA ELETTRICA	Dati del distributore 2019.	Ente di Distribuzione "E-Distribuzione"
	ENERGIA TERMICA	Dati del distributore di gas metano ai quali sono stati scorporati i consumi del comune.	Dati concessionario "AP Reti Gas" (categoria C1)
Edifici residenziali	ENERGIA ELETTRICA	Dati del distributore 2019.	Ente di Distribuzione "E-distribuzione"
	ENERGIA TERMICA	Volumi di gas metano fatturati nel 2019. GPL e gasolio: dati di consumo 2019 su base provinciale forniti dal Ministero dello Sviluppo Economico ripartiti a livello comunale tramite elaborazione modello di calcolo.	Metano: dati concessionario "AP Reti Gas" (categorie: C2+C3). GPL e Gasolio: Ministero dello Sviluppo Economico.
Industria non ETS	ENERGIA ELETTRICA	Dati del distributore 2019	Ente di Distribuzione "E-distribuzione"
	ENERGIA TERMICA	Volumi di gas metano fatturati nel 2019	Dati concessionario "AP Reti Gas" (categoria T2)
Parco auto comunale	CARBURANTI	Dati ricavati da consumi di carburante 2019	Uffici Comunali. Quota biocarburanti da valori GSE.
Trasporti pubblici	CARBURANTI	Dati di percorrenza automezzi MOM, consumi stimati tramite modello di calcolo.	MOM. Quota biocarburanti da valori GSE.
Trasporti privati e commerciali	CARBURANTI	Ripartizione del venduto dei diversi carburanti a livello provinciale nel 2019 in base al parco auto circolante per tipo di alimentazione nel 2019. Quantità totale di biocarburanti immessi a consumo.	Dati ACI, Ministero dello Sviluppo Economico. Stime elaborate tramite modello di calcolo (ripartizione del venduto su rete ordinaria, autostradale ed extra rete). Quota biocarburanti da valori GSE.

Tabella 14. Fonti dei dati per la redazione dell'IME 2019.

Nella seguente tabella si riportano gli inventari delle emissioni per ciascun anno di riferimento:

- IBE 2007: anno dell'inventario di base, rispetto al quale è stato calcolato l'obiettivo di riduzione del 25% delle emissioni di CO<sub>2</sub> al 2020 in occasione del PAES del 2014 e rispetto al quale viene calcolato l'obiettivo di riduzione del 40% al 2030 nel presente PAESC;
- IME 2019: anno più recente per il quale è stato possibile calcolare un nuovo inventario delle emissioni in occasione del presente PAESC.



		2007			2019			Δ2007-2019	Δ2007-2019
		popolazione media: 8582			popolazione media: 9094				
		MWh	t CO2	kg CO2/ab	MWh	t CO2	kg CO2/ab	t CO2 (%)	kg CO2/ab (%)
<b>PATRIMONIO COMUNALE</b>	<b>TOT</b>	<b>3.176,80</b>	<b>1.011,98</b>	<b>127,21</b>	<b>3.446,67</b>	<b>837,15</b>	<b>101,22</b>	<b>-17,28%</b>	<b>-20,44%</b>
<b>EDIFICI, ATTREZZ./IMPIANTI COMUNALI</b>	<b>TOT</b>	<b>2.076,20</b>	<b>567,12</b>	<b>71,29</b>	<b>2.551,95</b>	<b>596,22</b>	<b>72,09</b>	<b>5,13%</b>	<b>1,11%</b>
ENERGIA ELETTRICA		586,40	269,16	33,84	1.062,15	295,28	35,70	9,70%	5,51%
METANO		1.489,80	297,96	37,46	1.489,80	300,94	36,38	1,00%	-2,86%
<b>ILLUMINAZIONE PUBBLICA</b>	<b>TOT</b>	<b>793,50</b>	<b>364,22</b>	<b>45,79</b>	<b>654,22</b>	<b>181,87</b>	<b>21,99</b>	<b>-50,06%</b>	<b>-51,97%</b>
ENERGIA ELETTRICA		793,50	364,22	45,79	654,22	181,87	21,99	-50,06%	-51,97%
<b>PARCO AUTO COMUNALE</b>	<b>TOT</b>	<b>307,10</b>	<b>80,64</b>	<b>10,14</b>	<b>240,50</b>	<b>59,06</b>	<b>7,14</b>	<b>-26,76%</b>	<b>-29,56%</b>
BENZINA		64,80	16,20	2,04	20,08	5,00	0,60	-69,13%	-70,31%
GASOLIO		228,40	61,21	7,69	202,47	54,06	6,54	-11,68%	-15,06%
GPL		13,90	3,23	0,41	0,00	0,00	0,00	[---]	[---]
		0,00	0,00	0,00	17,94	0,00	0,00	[---]	[---]
<b>COMPARTO PUBBLICO NON COMUNALE</b>	<b>TOT</b>	<b>658,90</b>	<b>176,59</b>	<b>22,20</b>	<b>386,78</b>	<b>94,58</b>	<b>11,44</b>	<b>-46,44%</b>	<b>-48,48%</b>
<b>TRASPORTI PUBBLICI</b>	<b>TOT</b>	<b>658,90</b>	<b>176,59</b>	<b>22,20</b>	<b>386,78</b>	<b>94,58</b>	<b>11,44</b>	<b>-46,44%</b>	<b>-48,48%</b>
GASOLIO		658,90	176,59	22,20	336,31	89,80	10,86	-49,15%	-51,09%
METANO		0,00	0,00	0,00	23,17	4,68	0,57	[---]	[---]
ENERGIA ELETTRICA		0,00	0,00	0,00	0,39	0,11	0,01	[---]	[---]
BIOCARBURANTE		0,00	0,00	0,00	26,91	0,00	0,00	[---]	[---]
<b>COMPARTO PRIVATO</b>	<b>TOT</b>	<b>189.381,20</b>	<b>53.529,49</b>	<b>6.729,04</b>	<b>169.777,51</b>	<b>40.192,28</b>	<b>4.859,42</b>	<b>-24,92%</b>	<b>-27,78%</b>
<b>EDIFICI RESIDENZIALI</b>	<b>TOT</b>	<b>67.184,40</b>	<b>15.655,91</b>	<b>1.968,06</b>	<b>35.157,96</b>	<b>7.880,66</b>	<b>952,81</b>	<b>-49,66%</b>	<b>-51,59%</b>
ENERGIA ELETTRICA		5.263,40	2.415,90	303,70	8.546,61	2.375,96	287,26	-1,65%	-5,41%
METANO		48.071,60	9.614,32	1208,59	23.714,53	4.790,34	579,17	-50,17%	-52,08%
GPL		2.387,50	553,90	69,63	1.477,03	335,29	40,54	-39,47%	-41,78%
GASOLIO		5.712,10	1.530,84	192,44	1.419,78	379,08	45,83	-75,24%	-76,18%
OLIO COMBUSTIBILE		5.749,80	1.540,95	193,71	0,00	0,00	0,00	[---]	[---]
<b>EDIFICI, ATTREZZ./IMPIANTI TERZIARI</b>	<b>TOT</b>	<b>25.219,40</b>	<b>8.011,24</b>	<b>1007,07</b>	<b>18.563,73</b>	<b>4.871,97</b>	<b>589,04</b>	<b>-39,19%</b>	<b>-41,51%</b>
ENERGIA ELETTRICA		11.457,00	5.258,76	661,06	14.764,37	4.104,49	496,25	-21,95%	-24,93%
METANO		13.762,40	2.752,48	346,01	3.799,36	767,47	92,79	-72,12%	-73,18%
<b>INDUSTRIE NON ETS</b>	<b>TOT</b>	<b>37.993,00</b>	<b>14.354,41</b>	<b>1804,45</b>	<b>66.001,78</b>	<b>15.397,68</b>	<b>1.861,65</b>	<b>7,27%</b>	<b>3,17%</b>
ENERGIA ELETTRICA		26.084,20	11.972,65	1505,05	24.170,84	6.719,49	812,42	-43,88%	-46,02%
METANO		11.908,80	2.381,76	299,40	41.830,93	8.678,19	1.049,23	264,36%	250,44%
<b>TRASPORTI PRIVATI</b>	<b>TOT</b>	<b>58.984,40</b>	<b>15.507,93</b>	<b>1.949,46</b>	<b>50.054,05</b>	<b>12.041,98</b>	<b>1.455,93</b>	<b>-22,35%</b>	<b>-25,32%</b>
BENZINA		15.213,30	3.803,33	478,11	10.033,30	2.498,29	302,05	-34,31%	-36,82%
GASOLIO		43.047,40	11.536,70	1450,25	33.090,53	8.835,17	1.068,21	-23,42%	-26,34%
GPL		723,70	167,90	21,11	2.787,26	632,71	76,50	276,84%	262,44%
METANO		0,00	0,00	0,00	369,53	74,65	9,03	[---]	[---]
BIOCARBURANTE		0,00	0,00	0,00	3.769,25	0,00	0,00	[---]	[---]
ENERGIA ELETTRICA		0,00	0,00	0,00	4,17	1,16	0,14	[---]	[---]
<b>TOTALE</b>		<b>193.216,90</b>	<b>54.718,06</b>	<b>6.878,45</b>	<b>173.610,96</b>	<b>41.124,02</b>	<b>4.972,07</b>	<b>-24,84%</b>	<b>-27,72%</b>

Tabella 15. Gli inventari delle emissioni: IBE 2007, IME 2019.

#### 4.3.1.IL COMPARTO COMUNALE

Il comparto comunale rappresenta l'insieme delle attività necessarie a condurre la macchina amministrativa nel territorio. Comprende i consumi di energia necessari al funzionamento degli edifici comunali (scuole, municipio, biblioteche, centri civici ecc.), gli impianti di pubblica illuminazione, automezzi a disposizione degli uffici.

COMPARTO COMUNALE	2007 t CO <sub>2</sub>	2019 t CO <sub>2</sub>	Δ2007-2019 t CO <sub>2</sub> (%)
<b>EDIFICI, ATTREZZ./IMPIANTI COMUNALI</b>	<b>567,12</b>	<b>596,22</b>	<b>5%</b>
ENERGIA ELETTRICA	269,16	295,28	10%
METANO	297,96	300,94	1%
<b>ILLUMINAZIONE PUBBLICA</b>	<b>364,22</b>	<b>181,87</b>	<b>-50%</b>
ENERGIA ELETTRICA	364,22	181,87	-50%
<b>PARCO AUTO COMUNALE</b>	<b>80,64</b>	<b>59,06</b>	<b>-27%</b>
BENZINA	16,20	5,00	-69%
GASOLIO	61,21	54,06	-12%
GPL	3,23	0,00	-100%
<b>TOTALE</b>	<b>1.011,98</b>	<b>837,15</b>	<b>-17%</b>

Tabella 16. Consumi di energia per vettore energetico del comparto comunale.

Il **comparto comunale** rappresenta circa l'2% (2019) delle emissioni di CO<sub>2</sub> dell'intero territorio. La principale fonte di emissioni è rappresentata dalla conduzione degli edifici comunali con il vettore energetico metano a gravare maggiormente (contando che per il vettore metano non è stato possibile aggiornare il dato 2019). L'**illuminazione pubblica** rappresenta il settore comunale che ha visto i maggiori miglioramenti, in termini di riduzione delle emissioni anche se i consumi energetici hanno riscontrato una diminuzione minore. La riduzione delle emissioni è dovuta alla diversa modalità di produzione dell'energia elettrica a livello nazionale rispetto al 2007. Le fonti dalle quali viene prodotta e acquistata l'energia è infatti via via a minor contributo di carbonio grazie anche alla maggiore produzione di energia da fonti rinnovabili.

#### 4.3.2. IL COMPARTO PRIVATO: RESIDENZIALE TERZIARIO E INDUSTRIA

Il comparto privato, inteso come attività residenziali ed economiche quali il settore terziario e l'industria non ETS, rappresentano circa il 68% delle emissioni del Comune di Ponte di Piave, con la parte residenziale che ne produce circa il 19% (2019)



COMPARTO PRIVATO	2007 t CO <sub>2</sub>	2019 t CO <sub>2</sub>	Δ2007-2019 t CO <sub>2</sub> (%)
EDIFICI RESIDENZIALI	15.655,91	7.880,66	-50%
EDIFICI, ATTREZZ./IMPIANTI TERZIARI	8.011,24	4.871,97	-39%
INDUSTRIE NON ETS	14.354,41	15.397,68	7%
<b>TOTALE</b>	<b>38.021,56</b>	<b>28.150,31</b>	<b>-26%</b>

Tabella 17. Emissioni nel comparto privato.

Il **settore industriale** è quello più impattante in termini di CO<sub>2</sub> (37%) riscontrando un aumento dei consumi del vettore metano, anche se tale aumento è in parte spiegato da una diversa modalità di raccolta del dato. Rispetto al 2007 infatti si può notare un aumento pari al 3%. Andando ad analizzare i consumi energetici in termini di MWh, il vettore energia elettrica è in aumento nel **settore residenziale** ed in quello terziario, mentre è in flessione nel settore industria non ETS. Rilevante è invece la diminuzione dei consumi di GPL e Gasolio nel settore residenziale. Per il vettore energia elettrica è infatti ipotizzabile un futuro aumento dell'utilizzo con un relativo abbassamento dell'utilizzo di vettori come metano, gpl e diesel, grazie alle nuove tecnologie di condizionamento che sempre più fanno riferimento a sistemi come le pompe di calore. Tale aumento sarà bilanciato nel lungo periodo con la produzione e autoconsumo da fonti rinnovabili come il fotovoltaico e dalle migliori performance energetiche delle abitazioni.

Per la residenza, i dati forniti dall'ENEA nell'ultimo "Rapporto annuale sull'Efficienza energetica" dicono che a livello nazionale, gli investimenti per interventi di efficientamento energetico attraverso gli strumenti di incentivazione fiscale (Ecobonus, Bonus Casa, Superbonus, Bonus Facciate) nel 2020 hanno portato ad un risparmio di circa 0,370 Mtep/anno, con un ammontare totale pari a 2,62 Mtep dal 2014 ad oggi. Un trend quindi di crescita degli interventi messi in atto dai cittadini con conseguenti risparmi energetici previsti.

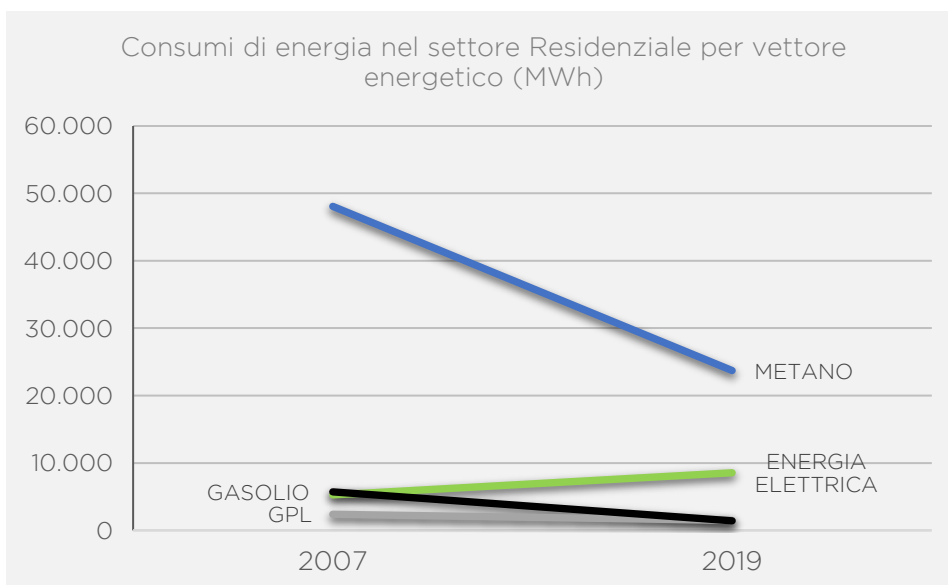


Figura 32. Consumi di energia nel settore Residenziale per vettore energetico (MWh).

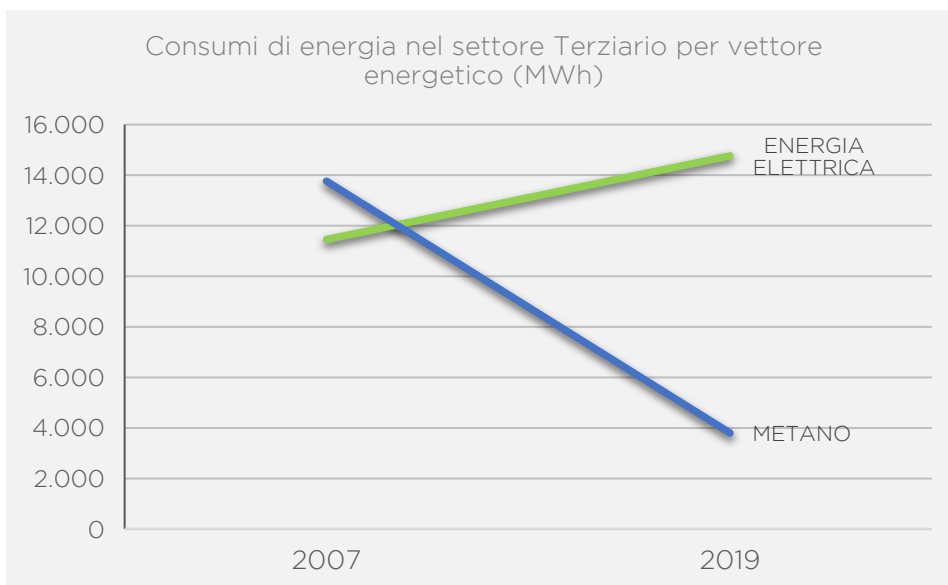


Figura 33. Consumi di energia nel settore Terziario per vettore energetico (MWh).

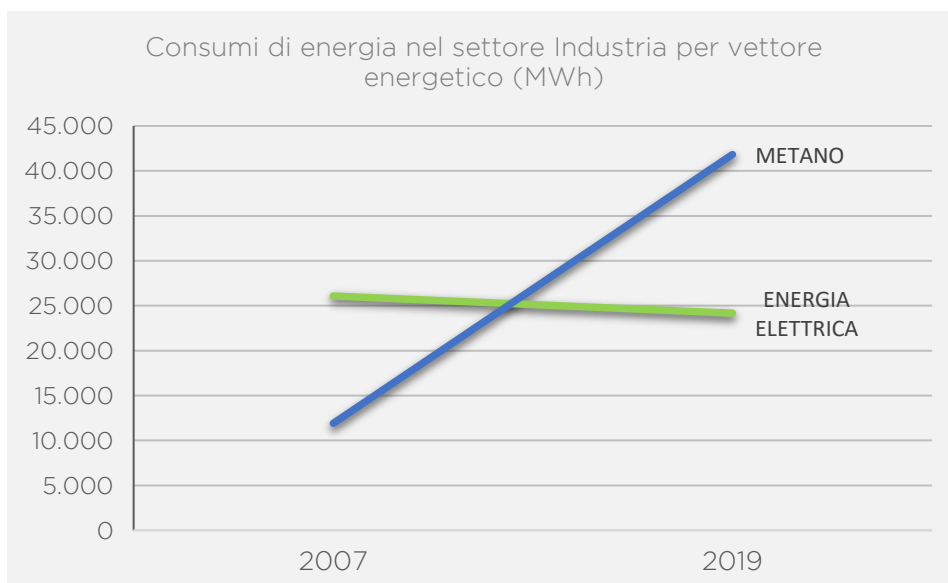


Figura 34. Consumi di energia nel settore Industria per vettore energetico (MWh).

#### 4.3.3. IL COMPARTO DELLA MOBILITÀ

Il comparto della mobilità comprende trasporti privati e pubblici e rappresenta circa il 38% del totale delle emissioni del territorio. Per avere un quadro più completo dell'evoluzione del settore Privato dei Trasporti sono stati analizzati i dati messi a disposizione da ACI sulla composizione del parco autoveicoli del comune di Ponte di Piave, dove si può notare che dal 2007 al 2019 i veicoli immatricolati sono aumentati di circa 1.063 unità, prevalentemente autovetture (+877 unità).

CAT. DI EMISSIONE AUTOVETTURE	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6	Non cont.	Non def.	TOT
2007	524	458	1.384	1.326	966	-	-	-	-	4.658
2019	230	110	425	741	1.585	1.112	1.331	1	-	5.535
Δ 2007-2019	-56%	-76%	-69%	-44%	64%	-	-	-	-	19%

Tabella 18. Numero di Autovetture per categoria di emissioni.

Andando ad analizzare le categorie di emissione delle autovetture immatricolate è evidente come le classi di veicoli a minori emissioni (Euro 5 e 6) siano aumentate a discapito soprattutto delle classi Euro 0-1-2-3, che individuano veicoli tendenzialmente a fine vita e che si prevede saranno sostituiti completamente nel giro dei prossimi anni. Per quanto riguarda le alimentazioni dei veicoli, ACI mette a disposizione i dati a livello Provinciale e non comunale: è stato quindi necessario stimarne la consistenza partendo dal dato provinciale; si può notare come nel corso del precedente decennio vi sia stata la tendenza a sostituire i veicoli a

benzina con diesel e in parte GPL e Metano. Tale tendenza si prevede venga ulteriormente modificata grazie alle motorizzazioni ibride e ai nuovi veicoli elettrici.

TIPOLOGIA DI ALIMENTAZIONE AUTOVETTURE	2007	2019	Δ2007-2019
BENZINA	2.797	2.478	-11%
GPL	160	367	129%
METANO	45	90	99%
GASOLIO	1.655	2.596	57%
ELETTRICITA'	0	4	-

Tabella 19. Stima del numero di autovetture per tipologia di alimentazione a livello comunale.

#### 4.3.4. ANALISI DEI CONSUMI PER VETTORI ENERGETICI

Uno dei principali vettori energetici, responsabile di circa il 33% delle emissioni di CO<sub>2</sub> è l'energia elettrica. Tale vettore nel corso del tempo ha visto aumentare il suo utilizzo in tutti i settori analizzati dal PAESC ad eccezione dell'industria. In generale il trend di utilizzo di energia elettrica nel settore residenziale per usi anche di riscaldamento vedrà un incremento nei prossimi anni, grazie a nuovi sistemi di generazione di caldo e freddo che andranno man mano a sostituire i vecchi sistemi di generazione a combustione. Grazie al mix energetico nazionale con il quale è prodotta l'energia elettrica l'impatto del vettore sul bilancio di CO<sub>2</sub> è in costante diminuzione dal 2007 ad oggi.

ENERGIA ELETTRICA	2007 MWh	2019 MWh	Δ2007-2019 %
EDIFICI, ATTREZZ./IMPIANTI COMUNALI	586,4	1.062,2	81%
ILLUMINAZIONE PUBBLICA	793,5	654,2	-18%
TRASPORTI PUBBLICI	0,0	0,4	-
EDIFICI RESIDENZIALI	5.263,4	8.546,6	62%
EDIFICI, ATTREZZ./IMPIANTI TERZIARI	11.457,0	14.764,4	29%
INDUSTRIE NON ETS	26.084,2	24.170,8	-7%
TRASPORTI PRIVATI	0,0	4,2	-
<b>TOTALE</b>	<b>44.184,5</b>	<b>49.202,8</b>	<b>11%</b>

Tabella 20. Consumi di Energia elettrica per settore dell'IME.

Il vettore **metano** rappresenta uno dei principali combustibili utilizzati per il riscaldamento degli edifici in tutti i settori analizzati. Esso rappresenta circa il 35% delle emissioni di CO<sub>2</sub> ed è prevalentemente utilizzato nel settore industria ed il settore residenziale. Si segnala inoltre un aumento nel settore del trasporto,

caratterizzando così una diminuzione delle emissioni rispetto a vettori come Benzina e Gasolio.

METANO	2007 MWh	2019 MWh	Δ2007-2019 %
EDIFICI, ATTREZZ./IMPIANTI COMUNALI	1.489,8	1.489,8	0%
PARCO AUTO COMUNALE	0,0	0,0	-
TRASPORTI PUBBLICI	0,0	23,2	-
EDIFICI RESIDENZIALI	48.071,6	23.714,5	-51%
EDIFICI, ATTREZZ./IMPIANTI TERZIARI	13.762,4	3.799,4	-72%
INDUSTRIE NON ETS	11.908,8	41.830,9	251%
TRASPORTI PRIVATI	0,0	369,5	-
<b>TOTALE</b>	<b>75.232,6</b>	<b>71.227,3</b>	<b>-5%</b>

Tabella 21. Consumi di Gas Metano per settore dell'IME.

Il **Gasolio** è il terzo vettore energetico per emissioni in atmosfera e rappresenta circa il 22% delle emissioni totali. Il suo utilizzo è prevalentemente dovuto ai trasporti privati e nel corso del tempo ha visto una sensibile riduzione del suo utilizzo. Da segnalare anche la diminuzione dell'utilizzo per riscaldamento di edifici residenziali.

GASOLIO	2007 MWh	2019 MWh	Δ2007-2019 %
PARCO AUTO COMUNALE	228,4	202,5	-11%
TRASPORTI PUBBLICI	658,9	336,3	-49%
EDIFICI RESIDENZIALI	5.712,1	1.419,8	-75%
TRASPORTI PRIVATI	43.047,4	33.090,5	-23%
<b>TOTALE</b>	<b>49.646,8</b>	<b>35.049,1</b>	<b>-29%</b>

Tabella 22. Consumi di Gasolio per settore dell'IME.

Anche l'utilizzo della **benzina** registra un significativo calo al 2019, pari al 29%, elemento che denota l'aumento di veicoli più efficienti.

BENZINA	2007 MWh	2019 MWh	Δ2007-2019 %
PARCO AUTO COMUNALE	64,8	20,1	-69%
TRASPORTI PRIVATI	15.213,3	10.033,3	-34%
<b>TOTALE</b>	<b>15.278,1</b>	<b>10.053,4</b>	<b>-34%</b>

Tabella 23. Consumi di Benzina per settore dell'IME.

Il **GPL** è il vettore energetico meno impattante a livello comunale, trovando utilizzo prevalentemente per il trasporto privato. Dalla tabella sotto riportata si può notare come dal 2007 ad oggi l'uso nel settore residenziale sia nettamente diminuito mentre è significativamente aumentato in nei trasporti privati. Tali tendenze hanno contribuito alla riduzione delle emissioni di gas serra.

GPL	2007 MWh	2019 MWh	$\Delta$ 2007-2019 %
PARCO AUTO COMUNALE	13,9	0,0	-
EDIFICI RESIDENZIALI	2.387,5	1.477,0	-38%
TRASPORTI PRIVATI	723,7	2.787,3	285%
<b>TOTALE</b>	<b>3.125,1</b>	<b>4.264,3</b>	<b>36%</b>

Tabella 24. Consumi di GPL per settore dell'IME.





## 4.4. Calcolo dell'obiettivo di mitigazione al 2030

Dagli inventari delle emissioni si può notare come nell'anno di inventario 2019, è stato raggiunto un grado di riduzione delle emissioni assolute di CO<sub>2</sub> pari al **24,84%**, in linea quindi con l'obiettivo del 25% che il Comune di Ponte di Piave si è dato in sede di PAES per il 2020. Se si considerassero le emissioni per abitante, l'obiettivo risulterebbe comunque superato, raggiungendo una quota di riduzione pari al 27,72 %.

ANNO DI RIFERIMENTO	EMISSIONI TOTALI (t CO <sub>2</sub> )	RIDUZIONE EMISSIONI CO <sub>2</sub> /ab RISPETTO AL 2007
2007	54.718,06 (IBE)	/
2020	41.038,55 (obiettivo PAES di Ponte di Piave)	-25% (-13.679,52 tCO <sub>2</sub> )

Tabella 25. Obiettivi di mitigazione PAES.

Il nuovo obiettivo di mitigazione da raggiungere con il PAESC prevede la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> in valore assoluto del 40% al 2030 rispetto all'inventario del 2007.

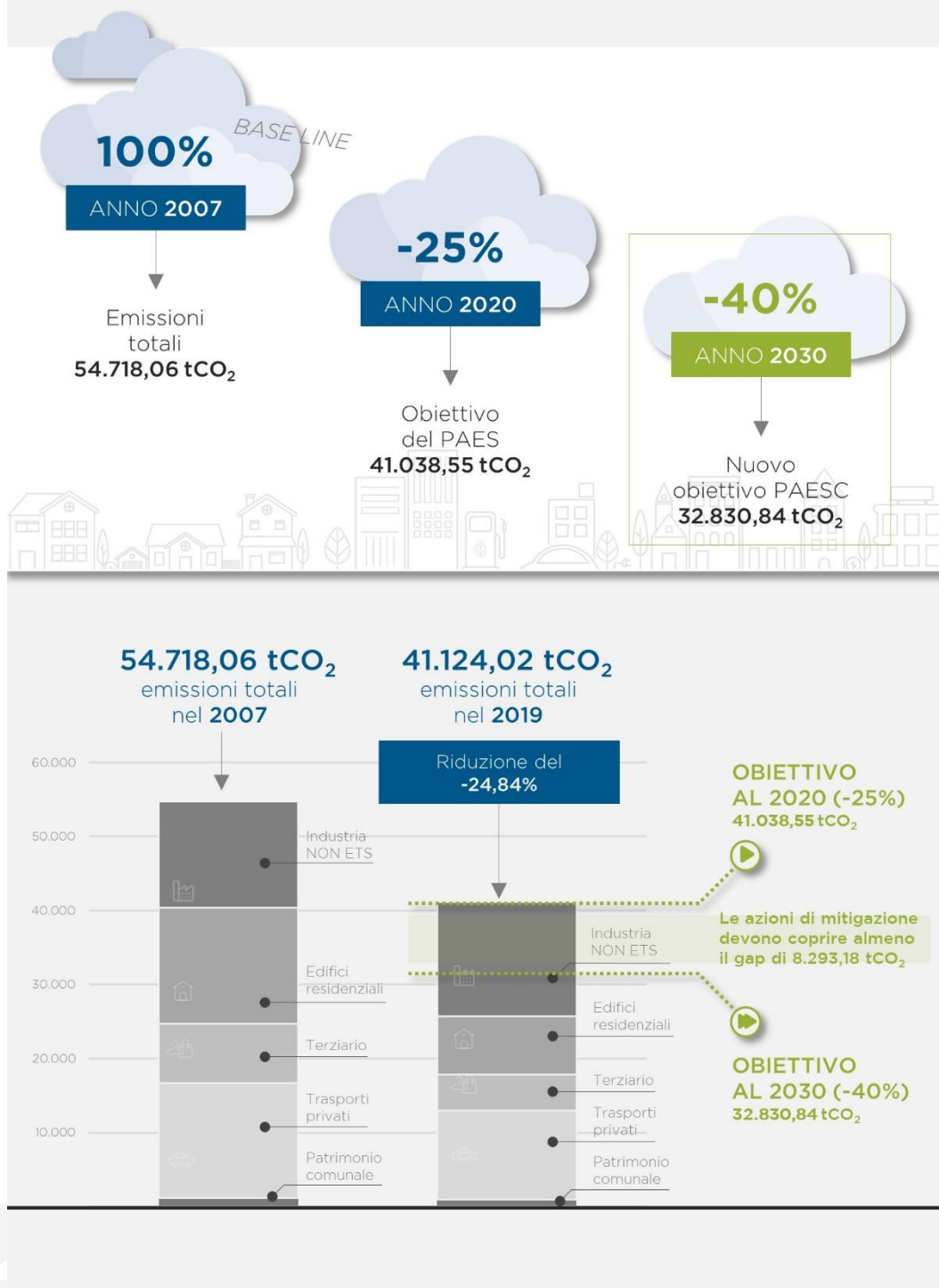
ANNO DI RIFERIMENTO	EMISSIONI TOTALI (t CO <sub>2</sub> )	RIDUZIONE EMISSIONI CO <sub>2</sub> RISPETTO AL 2005
2007	54.718,06 (IBE)	/
2020	41.038,55 (obiettivo PAES di Ponte di Piave)	-25% (-13.679,52 tCO <sub>2</sub> )
2030	32.830,84 (obiettivo PAESC)	-40% (-21.887,22 tCO <sub>2</sub> )

Tabella 26. Obiettivi di mitigazione in valore assoluto (tCO<sub>2</sub>).

## OBIETTIVO DI MITIGAZIONE AL 2030 DEL COMUNE DI PONTE DI PIAVE

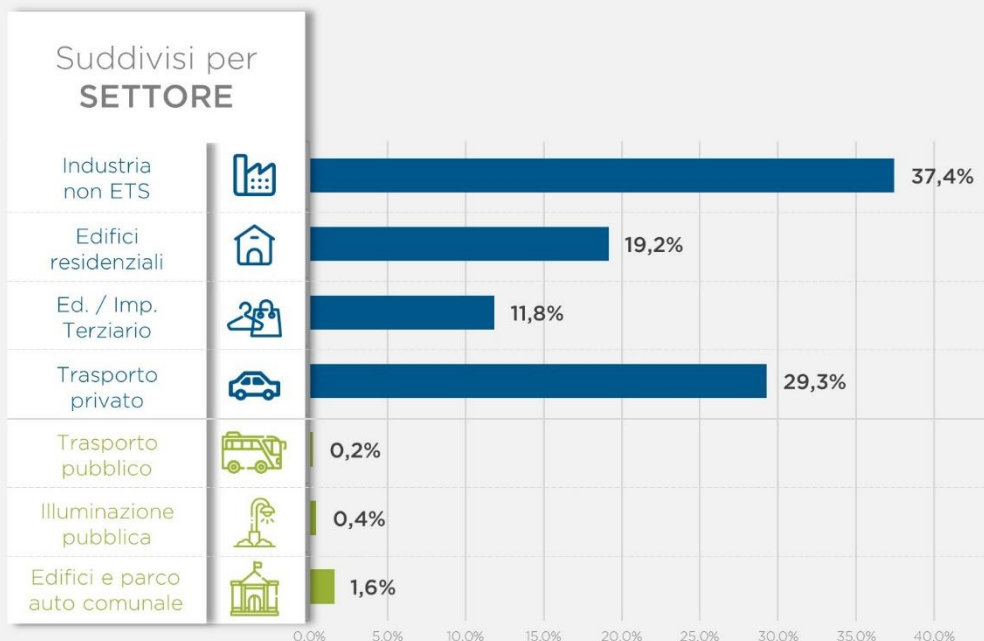
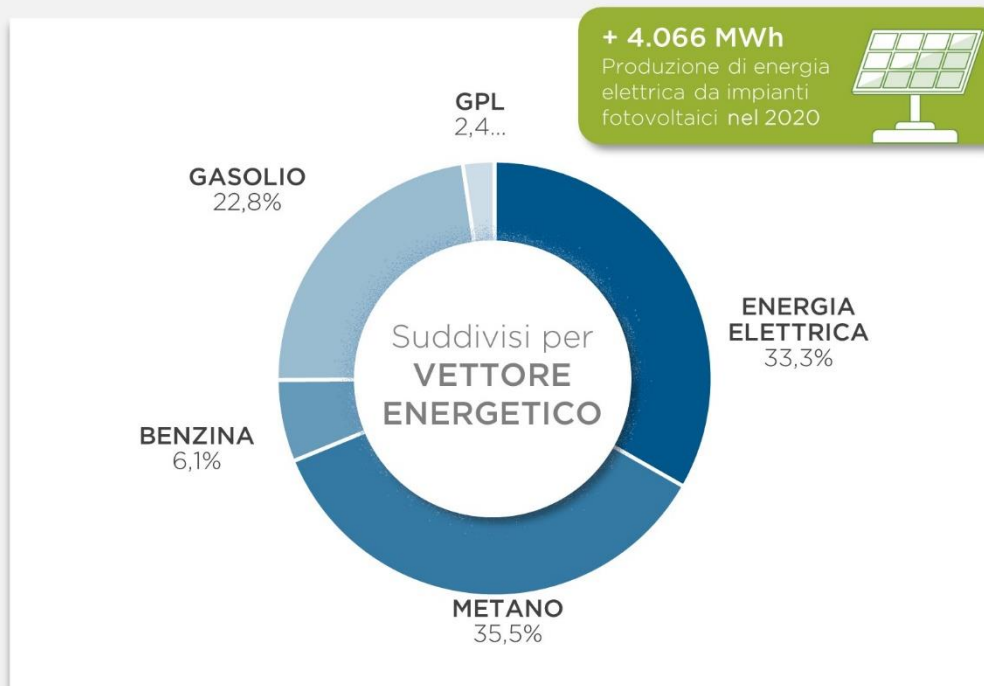
Il Comune di Ponte di Piave attraverso la redazione del PAES si era proposto di ridurre le emissioni di anidride carbonica del 25% al 2020 rispetto al 2007 (anno base).

**Ad oggi, attraverso il PAESC si propone un nuovo obiettivo al 2030.**



## LE EMISSIONI DI ANIDRIDE CARBONICA IN ATMOSFERA NEL 2019 DEL COMUNE DI PONTE DI PIAVE

In occasione della redazione del presente PAES è stato possibile calcolare un **NUOVO INVENTARIO DELLE EMISSIONI (IME)** allo scopo di quantificare le emissioni di CO<sub>2</sub> dovute al consumo energetico nel territorio comunale nel 2019 e di confrontarle con le emissioni misurate nel 2007 (anno base).



## 5. ADATTAMENTO

### 5.1. Il processo di adattamento ai cambiamenti climatici del PAESC

La metodologia utilizzata per la redazione del Piano di Adattamento può essere riassunta nelle seguenti fasi:

- a) approfondire le conoscenze sugli impatti dei cambiamenti climatici;
- b) definire le caratteristiche dei mutamenti alla scala locale;
- c) stimare gli effetti (impatti) che tali mutamenti indurranno sulla popolazione, sugli insediamenti, sulle infrastrutture, sulla biodiversità, ecc. (valutazione del rischio);
- d) articolare politiche (e interventi) per i diversi settori e organizzarle in modo coerente.

La strategia di azione per gestire in modo più efficace il territorio sotto l'effetto dei cambiamenti climatici deve essere mirata allo **sviluppo della resilienza** climatica, la capacità di un territorio, inteso come l'insieme delle sue componenti naturali e umane, di assorbire i fattori perturbanti del clima attraverso una serie di azioni di adattamento; si supera quindi il concetto di mitigare a posteriori gli effetti negativi degli eventi climatici, andando ad anticipare i possibili danni, preparando il territorio ad anticiparne gli effetti sfruttandone le opportunità presenti.

Il processo di adattamento ai cambiamenti climatici all'interno del quale si inserisce il PAESC è descritto nel suo sviluppo da una sequenza circolare composta da sei fasi: (1) Preparare il terreno; (2 e 3) **Valutazione di rischi e vulnerabilità**; (4) identificare le azioni di adattamento; (5) attuazione; (6) monitoraggio e valutazione. Il processo di adattamento pone le proprie basi su una valutazione iniziale della vulnerabilità e del rischio climatico (VRV) che **evidenzia quali sono i rischi climatici prioritari nel territorio, per renderlo più resiliente** con azioni mirate.

#### 5.1.1. QUADRO DI VALUTAZIONE SULL'ADATTAMENTO

Il percorso di adattamento, proprio per rispondere in modo più efficiente a dinamiche in essere in continua evoluzione, deve essere caratterizzato da flessibilità per integrare il quadro conoscitivo e le soluzioni propositive che nel tempo si evolvono. La strategia di adattamento integrata nel PAESC, o inclusa in altri documenti di programmazione correlati, deve essere quindi modellabile in coerenza con le dinamiche ambientali e gli apporti conoscitivi e tecnici, interpretando quindi il piano come un processo in continua evoluzione.



Il **Quadro di valutazione sull'adattamento** è lo *strumento che permette di definire lo stato di avanzamento del processo di adattamento locale*. Lo stato di avanzamento è descritto da quattro livelli, che ne rappresentano il grado di completamento. Tale valutazione sarà effettuata in occasione di ogni monitoraggio biennale del PAESC per ciascuna delle 6 fasi del processo di adattamento precedentemente descritte.

VALUTAZIONE DELLO STATO	STATUS	LIVELLO DI COMPLETAMENTO [%]
<b>A</b>	In completamento	75 - 100%
<b>B</b>	In avanzamento	50 - 75%
<b>C</b>	Avviato	25 - 50%
<b>D</b>	Non iniziato o in fase di avvio	0 - 25%

Tabella 27. Legenda dello stato di implementazione delle fasi di adattamento.

## 5.2. Valutazione del rischio e della vulnerabilità ai cambiamenti climatici (VRV)

### 5.2.1. IL TERRITORIO E I RISCHI ATTUALI

#### *IL TERRITORIO E LE SUE CRITICITÀ*

Il territorio comunale di Ponte di Piave si sviluppa lungo l'asta del Piave, ricomprendendo i territori della pianura centrale attraversata dal corpo idrico, con riferimento al sistema della sinistra idrografica. Si tratta di un territorio che può essere quindi suddiviso in due ambiti, quello golenale e quello della pianura associata principalmente al sistema agricolo che caratterizza in particolare il veneto orientale.

All'interno della porzione direttamente connessa al fiume i caratteri fisici e ambientali sono strettamente dipendenti dalle dinamiche fluviali; queste modificano la morfologia e la composizione vegetazionale sia nell'arco temporale stagionale che di medio-lungo periodo. Sono qui presenti spazi ad uso agricolo con limitata presenza antropica o di strutture civili.

Il restante territorio è invece caratterizzato dalla presenza di realtà insediative ben circoscritte e identificabili. Va comunque rilevato come anche all'interno di tale sistema la componente idrografica giochi un ruolo primario, trattandosi di uno spazio attraversato da diversi corsi d'acqua, anche di particolare importanza per il territorio (Grassaga, Bidoggia e Vizzola). La realtà insediativa è inoltre legata alla presenza di acque sotterranee prossime al piano campagna, con la presenza di pozzi che sostengono sia il tessuto urbano che le attività agricole.

Tuttavia proprio questa risorsa determina condizioni di potenziale rischio a causa di fenomeni e fattori anche di scala ampia, con possibili situazioni di esondazione dovute non solo al Piave, ma anche ai corsi d'acqua secondari. Va comunque evidenziato come i maggiori rischi siano associati al corso del fiume Piave.

In relazione alla morfologia del territorio, essenzialmente pianeggiate, e tessitura dei suoli non si riscontrano condizioni le penalità o rischio di natura geologica.

All'interno del territorio di Ponte di Piave non sono presenti spazi di particolare valenza o significatività ambientale, se non per quanto riguarda l'ambito del Piave. Si rileva la presenza di una rete di filari e siepi presenti in area agricola che in larga parte presenta tuttavia discontinuità e frammentazione.

Per quanto riguarda le realtà insediative non si rileva la presenza di attività che determinano pressioni rilevanti per il territorio ne rischi per la qualità ambientale o sicurezza della popolazione. Il polo produttivo di Ponte di Piave si sviluppa lungo al SR 53, separato rispetto agli spazi residenziali più strutturati. Il quadro pianificatorio vigente ha evidenziato la **necessità di spostare il traffico di attraversamento connesso al polo produttivo e rete viaria principale dal centro urbano di Ponte di Piave, al fine di migliorare le condizioni urbane e qualità di vita della popolazione.**

#### *LA RETE IDROGRAFICA*

Come visto l'elemento principale che struttura il contesto è il fiume Piave, che nell'area acquista particolare rilievo sviluppandosi all'interno di una fascia di **ampie dimensioni**. Il corso d'acqua, infatti, a valle del sistema collinare assume un andamento sinuoso con ampiezze significative (dai 300 agli 800 m). Proprio in prossimità all'attraversamento della SR 53 a Ponte di Piave la morfologia del corpo idrico cambia. La tratta a monte è infatti caratterizzata da un'area golenale molto ampia con divagazioni fluviali significative e presenza di aree temporaneamente in secca. La porzione più a valle inizia a presentare un andamento più artificiale dove le arginature riducono l'area golenale sempre più fino a ricomprendere il solo spazio acqueo. **Da rilevare come si tratti comunque di sistemi dove la componente vegetale assume ancora una certa significatività, creando un sistema di interesse anche sotto il profilo ambientale.**

Per quanto riguarda il resto del territorio, come detto, si tratta di spazi pianeggianti a principale utilizzo agricolo. **Qui sono presenti alcuni corsi d'acqua di interesse per il territorio, quali il Grassaga, il Bidoggia e il Vizzola. Questi scorrono parallelamente al sistema del Piave e gestiscono la rete dei corsi d'acqua che servono il territorio agricolo e le realtà produttive qui presenti.** Il deflusso del territorio attraverso questi elementi è del tutto indipendente dal corso del Piave, le arginature separano infatti in modo netto il sistema fluviale dalla rete locale. Gli apporti locali sono limitati ad alcuni corsi d'acqua più contenuti di origine risorgiva, quali il Negrsia, Crè e la fossa Bruna.



In riferimento alla rete secondaria si osserva come questa si articoli in parte mantenendo un andamento naturale e in parte risenta delle trasformazioni antropiche, in particolare ai fini agricoli. La componente vegetale associata a questo sistema seppur strutturata presenta alcune situazioni di frammentazione.

Le dinamiche della rete locale sono dipendenti non solo dalle portate provenienti da monte, ma sono anche condizionate dei contributi delle risorgive presenti nell'area più a monte del territorio comunale e spazi immediatamente a nord.



Figura 35. fiume Piave a valle del ponte della SR 53.



Figura 36. canale Grassaga

#### *RISCHIO DA EVENTI METEOROLOGICI ESTREMI*

Le condizioni atmosferiche condizionano in modo significativo l'assetto locale, anche se la percezione comune spesso non coglie a pieno le conseguenze degli eventi metereologici in relazione alle dinamiche urbane e alla vita quotidiana.

Tuttavia, proprio negli ultimi anni, appare sempre più evidente come ci si scontri tra la quotidiana gestione del territorio e gli effetti degli eventi climatici.

Si citano alcuni effetti evidenti dei fenomeni meteorologici ad esempio sulle colture ed i cicli produttivi in agricoltura così come sul turismo, sui trasporti (per il rischio di incidenti stradali e il rallentamento del flusso di traffico), sui consumi e sulle produzioni energetiche, nonché sulla salute e sulle dinamiche relative alla qualità dell'aria (es. polveri sottili) ed alla dispersione degli inquinanti (es. inversioni termiche), ecc...

Se inoltre si considerano gli eventi meteorologici estremi, ovvero di condizioni meteorologiche in grado di costituire minaccia diretta per le attività antropiche o per la salute delle popolazioni stesse, risulta evidente l'importanza che riveste l'attività di previsione meteorologica, l'attività di monitoraggio in tempo reale degli eventi in corso e l'attività di studio a posteriori di tali eventi. Più in generale è da rilevarsi che, **in qualsiasi situazione di emergenza, l'attività meteorologica di previsione e controllo assume particolare rilevanza**, viste le molteplici influenze esercitate sull'uomo e sull'ambiente.

L'analisi delle condizioni climatiche locali viene sviluppata sulla base dei dati rilevati da ARPAV all'interno del sistema di monitoraggio delle condizioni meteorologiche regionali.

L'analisi prende in esame i fattori climatici più rilevanti per lo studio in oggetto, quali piovosità, radiazione solare e temperatura, sulla base dei dati rilevati dalla centralina di monitoraggio ARPAV situata all'interno del territorio comunale di Ponte di Piave. L'analisi condotta ha considerato un arco temporale mediamente ampio (tra il 2011 e 2021), al fine di determinare le condizioni medie del clima. La stazione di monitoraggio analizzata risulta attiva per le misurazioni delle radiazioni solari a partire dal novembre 2015, pertanto le analisi di seguito condotte per il parametro sono state sviluppate considerando il quinquennio 2016-2021.

Con lo scopo di verificare le situazioni potenzialmente critiche sono stati elaborati i dati determinando quali siano le condizioni limite, individuando per i tre parametri considerati i valori annuali medi, massimi e minimi, sempre all'interno dell'arco temporale in esame.

Oltre alle dinamiche medie che permettono di definire le condizioni "tipo" del territorio, appare utile mettere in evidenza quali siano gli eventi limite che sono stati registrati. Questo permette di rilevare come le dinamiche meteorologiche siano caratterizzate da situazioni estreme che possono determinare criticità all'interno di un sistema rigido di gestione del territorio, se non opportunamente organizzato anche per acuire condizioni limite che possono mettere in crisi l'assetto territoriale. Lo studio ha quindi individuato le situazioni di maggior penalità individuando i fenomeni più estremi che si sono registrati.

**Sulla base di tale analisi appare come i fenomeni che più possono presentare situazioni estreme riguardano le precipitazioni, con eventi di picco pari anche al**

doppio delle precipitazioni massime mediamente registrate nel 10 anni in esame. Allo stesso modo si rileva come i picchi delle temperature massime rilevati siano ampiamente superiori alle medie delle massime dell'arco temporale in esame. Questo evidenzia come i fenomeni estremi presentino condizioni limite ben difforni dall'andamento medio, potendo rappresentare situazioni di difficile gestione nel caso di frequenze maggiori rispetto alle dinamiche attuali.

STAZIONE DI RILEVAMENTO				
Ponte di Piave	(medie anni 2011-2021*)		evento picco	
PIOVOSITÀ (mm)	media annua	89		
	minima	61	7	Aprile 2011
	massima	127	295	Novembre 2019
RADIAZIONE (MJ/m <sup>2</sup> )	media annua	398		
	minima	134	93	Dicembre 2020
	massima	659	792	Luglio 2020
TEMPERATURA (°C)	media annua	13,4		
	minima	7,9	-5,5	Gennaio 2017
	massima	19,3	31,8	Giugno 2021

Tabella 28. Dati climatici ARPAV.

\*eccetto radiazione, vedi sopra

### RISCHIO IDRAULICO

Il quadro pianificatorio analizzato a messo in evidenza come l'intero territorio comunale sia soggetto a criticità connesse alle dinamiche di natura idraulica. Principale fattore di rischio è il fiume Piave, in relazione a possibili esondazioni dovute a superamenti o rotture arginali. Si tratta di fenomeni di carattere eccezionale e con tempi di ritorno lunghi, che tuttavia rappresentano uno scenario prevedibile e ben conosciuto, che determina effetti rilevanti su scala **territoriale**. Utile ricordare come di tratti di eventi connessi a fattori di scala ampia dove si sommano una serie di concause e situazioni che si vengono a sommare lungo il corso del fiume e che determinano i maggiori effetti nelle aree di pianura come quella di Ponte di Piave.

Le analisi e simulazioni condotte hanno comunque rilevato la possibilità di effetti anche significativi in relazione a eventi con tempi di ritorno più ridotto (TR 30), dove possono essere coinvolti anche gli spazi abitati prossimi al ponte della SR 53.

Le situazioni di rischio che interessano il territorio sono associate anche agli altri corsi d'acqua che attraversano il territorio, dove possono registrarsi situazioni di esondazioni anche dei canali principali a causa dell'incremento delle portate a

**monte, con possibili criticità puntuali in corrispondenza degli attraversamenti stradali e punti di confluenza.**

Questa seconda componente interessa potenzialmente la quasi totalità del territorio, coinvolgendo sia le aree agricole che gli abitati e della zona produttiva, i quali si collocano proprio in prossimità dei corsi d'acqua.

Il deflusso delle acque può essere limitato anche in considerazione dei caratteri idrogeologico del contesto, la presenza di falde superficiali e la tessitura dei suoli in particolari condizioni meteorologiche possono ridurre sensibilmente la capacità di infiltrazione nel sottosuolo.

**Emerge in sintesi come tutti gli spazi abitati siano soggetti a potenziale criticità idrica, con maggiori rischi per gli spazi di Ponte di Piave centro.**



## 5.2.2. INQUADRAMENTO DEL TERRITORIO COMUNALE SECONDO IL PNACC

L'Italia si affaccia nel Mediterraneo, che viene definito dai climatologi una delle aree hot-spot dei cambiamenti climatici. **La nostra penisola è quindi esposta a un rischio climatico elevato**, tra cui una maggiore frequenza e/o intensità degli eventi estremi, come inondazioni, ondate di calore e siccità. Inoltre, in alcune aree costiere italiane l'innalzamento del livello del mare, assieme al fenomeno della subsidenza, causa erosione costiera e anche la possibile salinizzazione delle risorse idriche con tutti gli impatti ambientali, sociali ed economici conseguenti.

Il Piano Nazionale per i Cambiamenti Climatici va ad analizzare le peculiarità locali del territorio nazionale definendo delle Macroregioni Climatiche Omogenee per le aree terrestri e per le aree marine. Queste **macroregioni** sono porzioni di territorio aventi **condizioni climatiche simili** durante un periodo storico di riferimento (1981-2010). Identifica inoltre, all'interno delle macroregioni climatiche, aree che in futuro dovranno fronteggiare **anomalie climatiche simili**, chiamate **Aree Climatiche Omogenee**. L'individuazione delle Macroaree è definita sulla base di 10 indicatori, come indicati nella tabella a seguire.

INDICATORE		DESCRIZIONE	U.M.
TEMPERATURA MEDIA ANNUALE	Tmean	Media annuale della temperatura media giornaliera	°C
GIORNI DI PRECIPITAZIONE INTENSE	R20	Media annuale del numero di giorni con precipitazione giornaliera superiore ai 20mm	gg/anno
FROST DAYS	FD	Media annuale del numero di giorni con temperatura minima al di sotto dei 0 °C	gg/anno
SUMMER DAYS	SU95p	Media annuale del numero di giorni con temperatura massima maggiore di 29,2°C (valore medio del 95° percentile della distribuzione delle temperature massime osservate tramite E-OBS)	gg/anno
CUMULATA DELLE PRECIPITAZIONI INVERNALI	WP	Cumulata delle precipitazioni nei mesi invernali (dicembre, gennaio e febbraio)	mm
CUMULATA DELLE PRECIPITAZIONI ESTIVE	SP	Cumulata delle precipitazioni nei mesi estivi (giugno, luglio e agosto)	mm
COPERTURA NEVOSA	SC	Media annuale del numero di giorni per cui l'ammontare di neve superficiale è maggiore di 1 cm	gg/anno
EVAPORAZIONE	Evap	Evaporazione cumulata annuale	mm/anno
CONSECUTIVE DRY DAYS <sup>23</sup>	CDD	Media annuale del massimo numero di giorni consecutivi con pioggia inferiore a 1 mm/giorno	gg/anno
95° PERCENTILE DELLA PRECIPITAZIONE	R95p	95° percentile della precipitazione	mm

Tabella 29. Il set di indicatori climatici usati per l'analisi climatica del PNACC.

<sup>23</sup> Indice di siccità.





Il territorio comunale in esame rientra 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.

Previsioni: SCENARIO CLIMATICO RCP 4.5			
1D: area piovosa invernale - secca estiva			
Area interessata da un aumento delle precipitazioni invernali (valore medio dell'aumento pari all'8%) e da una riduzione notevole di quelle estive (valore medio della riduzione pari al 25%). In generale si ha un aumento significativo sia dei fenomeni di precipitazione estremi (R95p) sia dei summer days (di 14 giorni/anno).			
Indicatori	Valori medi	ATTUALI	ANOMALIE
Temperatura media annua	Tmean (°C)	13 (+/- 0.6)	1,2
Precipitazioni intense	R20 (giorni/anno)	10 (+/-2)	1
Giorni con gelo	FD (giorni/anno)	51 (+/-13)	-9
Giorni estivi	SU95p (giorni/anno)	34 (+/-12)	14
Precipitazioni invernali cumulate <sup>24</sup>	WP (mm) (%)	187 (+/-61)	8
Precipitazioni estive cumulate <sup>25</sup>	SP (mm) (%)	168 (+/-47)	-25
Copertura nevosa	SC (mm) (%)		-1
Evaporazione cumulata annuale	Evap (mm/anno) (%)		-2
Indice di siccità	CDD (giorni/anno)	33 (+/-6)	
95° percentile della precipitazione <sup>26</sup>	R95p (mm) (%)	28	11

Tabella 30. Area climatica omogenea 1D: area piovosa invernale - secca estiva (RCP 4.5) della Macroregione 1.

<sup>24</sup> Dicembre, Gennaio, Febbraio.

<sup>25</sup> Giugno, Luglio, Agosto.

<sup>26</sup> R95p, insieme a R20, è un indicatore di eventi di precipitazione estremi. All'aumentare del valore corrisponde un aumento generalizzato nella magnitudo (R95p).

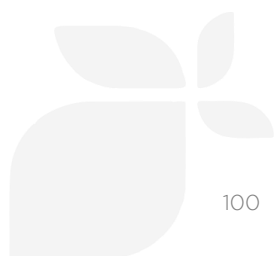
Previsioni: SCENARIO CLIMATICO RCP 8.5			
1E: area calda - piovosa invernale - secca estiva			
Area caratterizzato da un aumento significativo sia dei summer days (di 14 giorni/anno) che dei fenomeni di precipitazione estremi (valore medio dell'aumento pari al 9%). Inoltre, si osserva una rilevante riduzione delle precipitazioni estive (valore medio della riduzione pari al 14%) ed un aumento significativo delle precipitazioni invernali (valore medio dell'aumento pari al 16%). Il cluster E presenta anche una notevole riduzione dei frost days (di 27 giorni/anno).			
Indicatori	Valori medi	ATTUALI	ANOMALIE
Temperatura media annua	Tmean (°C)	13 (+/- 0.6)	1,5
Precipitazioni intense	R20 (giorni/anno)	10 (+/-2)	1
Giorni con gelo	FD (giorni/anno)	51 (+/-13)	-27
Giorni estivi	SU95p (giorni/anno)	34 (+/-12)	14
Precipitazioni invernali cumulate	WP (mm) (%)	187 (+/-61)	16
Precipitazioni estive cumulate	SP (mm) (%)	168 (+/-47)	-14
Copertura nevosa	SC (mm) (%)		-9
Evaporazione cumulata annuale	Evap (mm/anno) (%)		2
Indice di siccità	CDD (giorni/anno)	33 (+/-6)	
95° percentile della precipitazione	R95p (mm) (%)	28	9

Tabella 31 Area climatica omogenea 1E: area calda - piovosa invernale - secca estiva (RCP 8.5) della Macroregione 1.

Il PNACC analizza i caratteri fisici e i fattori antropici che strutturano il contesto nazionale al fine di determinare la **propensione al rischio** del territorio. Questa viene determinata sulla base dell'analisi di più fattori che incrociati tra loro forniscono un'immagine di quale sia esposizione e sensibilità ai rischi derivanti dai cambiamenti climatici.

I *recettori che possono risentire degli effetti* prodotti dai fenomeni correlati ai cambiamenti climatici sono suddivisi in 5 categorie:

- **capitale naturale** che include tutti i sistemi, le risorse e i processi naturali che producono beni e servizi;
- **capitale umano** che è riferito alla salute, alla conoscenza, alle abilità e alle motivazioni degli individui;
- **capitale sociale** che rappresenta l'insieme di abitudini, norme, ruoli, tradizioni, regole, politiche, leggi, dinamiche sociali ed istituzionali;
- **capitale manufatto ed immobilizzato** che include tutti i manufatti e i beni materiali prodotti dall'uomo;
- **capitale economico e finanziario** il quale permette che le precedenti forme di capitale siano possedute e scambiate.



Per quanto riguarda **esposizione e sensitività** le aree della macroregione 1 presentano *valori bassi per il capitale economico e finanziario, intermedi per il capitale naturale e alti per il capitale umano e manufatto/immobilizzato*. Per quanto riguarda la **capacità di adattamento** in Pianura Padana si riscontrano *elevate performance adattative*.

Gli **indicatori di pericolosità** sono definiti in riferimento ai possibili fenomeni ed eventi che possono risentire dei cambiamenti climatici, quali:

- alluvioni;
- allagamenti;
- inondazione costiera;
- frane;
- siccità;
- ondate di calore;
- ondate di freddo;
- sicurezza idrica;
- erosione del suolo.

Il territorio nazionale è stato suddiviso su scala provinciale in riferimento agli indicatori su cui si basa il modello di attribuzione, determinando per i singoli territori provinciali il livello di impatti potenziali (alta, medio-alta, media, medio-bassa, bassa) e la capacità di adattamento (bassa, medio-bassa, medio-alta, alta). L'incrocio di questi due fattori determina l'indice di rischio.

Più elevato è il livello degli impatti potenziali e più bassa la capacità di adattamento maggiore è l'indice di rischio.

Il territorio trevigiano (v. Figura 38) si attesta in una **classe di impatto potenziale medio-bassa** e **capacità di adattamento medio-alto**, identificando pertanto una situazione di rischio medio.

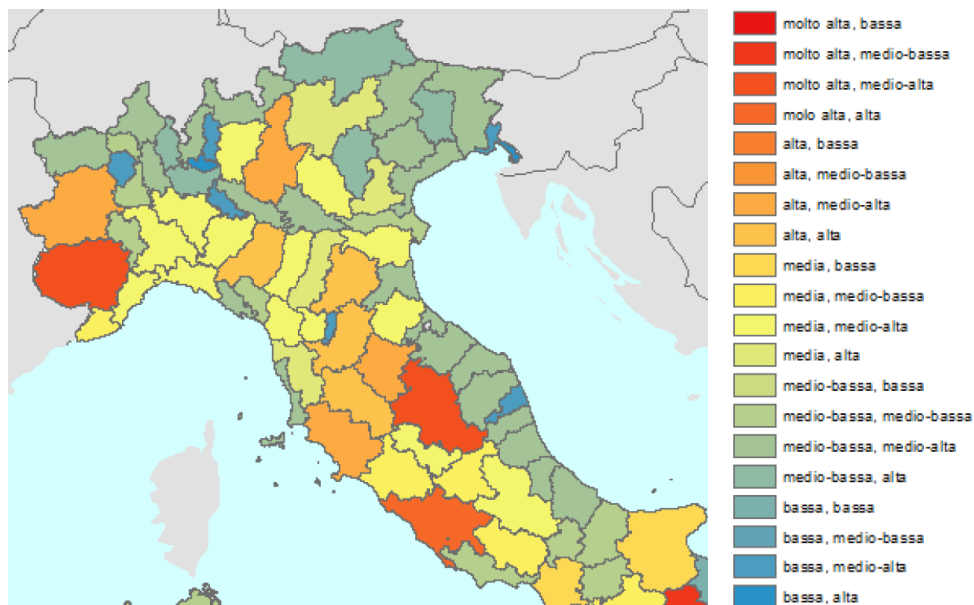


Figura 38. Indice di rischio.

## CALCOLO DEL RISCHIO CLIMATICO

Le **componenti fondamentali** per la determinazione del rischio legato ai cambiamenti climatici sono:

$$R = P \times V \times E$$



Per esempio  
**RISCHIO  
ALLUVIONALE**



**Eventi  
atmosferici  
estremi**



**Come  
abbiamo  
costruito**



**Dove  
abbiamo  
costruito**

### Pericolosità:

qualsiasi evento naturale o indotto dalle attività umane che può potenzialmente causare perdite di vite umane o impatti sulla salute, danni e perdite alle proprietà, infrastrutture, servizi e risorse ambientali.

### Vulnerabilità:

propensione o predisposizione di un sistema ad essere negativamente alterato. Include una varietà di concetti ed elementi quali la sensibilità al danno e l'incapacità di fronteggiare un fenomeno e di adattarsi.

### Esposizione:

presenza di persone, mezzi di sostentamento, specie o ecosistemi, funzioni ambientali, servizi e risorse, infrastrutture o risorse economiche, sociali o culturali in luoghi e condizioni che potrebbero essere soggetti ad impatti avversi.

## CALCOLO DEGLI IMPATTI

I diversi gradi di impatto a cui sono soggetti gli ambiti comunali vengono valutati dall'incrocio di:



OBIETTIVO

Evidenziare i fattori di maggior vulnerabilità, rischio e i settori rispetto ai quali è necessario porre maggiore attenzione per ridurre gli effetti negativi sull'ambiente e sulla popolazione esposta,

**AUMENTANDO  
LA CAPACITÀ  
DI ADATTAMENTO  
DELL'INTERO COMUNE.**

Situazioni di  
potenziale  
rischio

### GRADI DI IMPATTO

Gradi di vulnerabilità  
specifici del territorio:



vulnerabilità  
fisico -  
ambientali

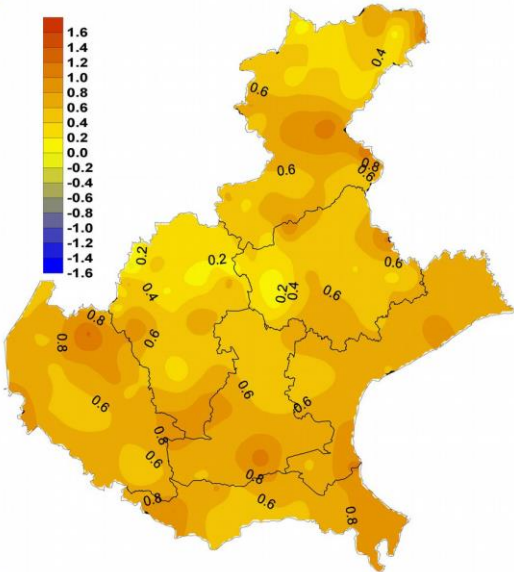


vulnerabilità  
socio -  
economiche

### 5.2.3. EVENTI CLIMATICI RILEVANTI

Gli eventi meteorologici e climatici rilevanti per il territorio sono quelli considerati più pericolosi perché in passato hanno causato impatti rilevanti o perché si prevede un significativo grado di vulnerabilità del territorio per essi.

Nella tabella seguente vengono analizzati gli **eventi metereologici più significativi** secondo le Linee Guida per la redazione del PAESC e, per quelli più rilevanti, vengono individuati relativi **indicatori**.

EVENTI METEOROLOGICI E CLIMATICI PARTICOLARMENTE RILEVANTI PER IL TERRITORIO	
EVENTO	DESCRIZIONE - RILEVANZA
CALDO ESTREMO <sup>27</sup>	<p>Secondo entrambi gli scenari RCP 4.5 e RPC 8.5 del PNACC l'area è caratterizzata da un <b>aumento significativo dei <i>summer days</i></b>, cioè della media annuale del numero di giorni con temperatura massima maggiore di 29,2°C.</p> <p>Da rapporto ARPAV, nella figura seguente, si evidenzia che la media delle temperature massime giornaliere nel 2019 presenta valori superiori alla media 1994-2018 in tutta la Regione Veneto. A Ponte di Piave la differenza è di circa +0,6°C.</p>  <p>Figura 39. Scarto temperatura massima 2019 rispetto alla media 1994 - 2018 (Rapporto_Stato_Ambiente_Veneto_2020_cap7_clima_e_rischi_naturali.pdf, arpa.veneto.it).</p>

<sup>27</sup> Caldo estremo: il Patto dei Sindaci considera “caldo estremo” quando la temperatura è superiore al 90° percentile della temperatura massima giornaliera. L'indicatore da PNACC considera il 95esimo percentile.



EVENTI METEOROLOGICI E CLIMATICI PARTICOLARMENTE RILEVANTI PER IL TERRITORIO	
EVENTO	DESCRIZIONE - RILEVANZA
	<p>Il tema è stato trattato approfonditamente ai capitoli 3.3.1 Analisi dell'andamento termico e 5.2.3 Eventi climatici rilevanti</p> <p><u>Indicatori di rischio:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Media annuale del numero di giorni con temperatura massima maggiore di 29,2°C (SU95p): <b>34 gg/anno</b> (fonte: PNACC)</li> <li>2. Aumento dei summer days al 2050: <b>14 gg/anno</b> (fonte: PNACC)</li> <li>3. Aumento locale della media delle temperature massime giornaliere nel 2019 a Ponte di Piave rispetto al periodo 1994-2018: <b>+0,6°C</b> (fonte: ARPAV, Figura 39)</li> </ol>
<b>FREDDO ESTREMO<sup>28</sup></b>	<p>Fenomeni di freddo estremo sono poco frequenti. Le previsioni climatiche del PNACC evidenziano un numero di giorni di freddo (cioè della media annuale del numero di giorni con temperatura minima al di sotto dei 0°C) in forte diminuzione. Nello scenario RPC 8.5, il cluster E in particolare, prevede una <b>riduzione dei frost days al 2050 di 27 giorni/anno rispetto ai 51 attuali</b>.</p>
<b>PRECIPITAZIONI ESTREME</b>	<p>Il territorio è stato storicamente colpito da fenomeni di precipitazione estreme. Inoltre, entrambi gli scenari RCP 4.5 e RPC 8.5 del PNACC, ne prevedono un <b>aumento significativo</b> (R95p). Le piogge abbondanti e prolungate rappresentano uno dei fenomeni meteorologici più impattanti per il territorio e in grado di generare dissesti idrogeologici, in particolare alluvioni, su vaste porzioni di territorio. Si devono distinguere le piogge persistenti e i fenomeni da rovesci e temporali che sono originati da fenomeni convettivi. Le piogge persistenti ed abbondanti hanno caratteristiche ed evoluzioni spazio-temporali completamente diverse, in quanto risultano molto più regolari e durature e con una distribuzione sul territorio molto più omogenea. Queste tipologie di eventi meteorologici presentano un miglior grado di prevedibilità (rispetto ai rovesci) favorendo quindi, nell'ambito di un efficiente sistema di allertamento, misure di prevenzione più efficaci ed in grado di limitare significativamente i molti rischi connessi<sup>29</sup>. Allo stato attuale, sulla base dei più moderni e consolidati sistemi previsionali disponibili e dell'esperienza dei previsori-meteorologi, è possibile prevedere situazioni favorevoli all'insorgere di eventi pluviometrici importanti anche ad alcuni giorni di distanza (in certi casi anche 7-10 giorni)<sup>30</sup>.</p>

<sup>28</sup> Freddo estremo: il Patto dei Sindaci considera "freddo estremo" quando la temperatura è inferiore al 10° percentile della temperatura minima giornaliera. L'indicatore da PNACC considera la temperatura inferiore a 0°C.

<sup>29</sup> Dipartimento per la Sicurezza del Territorio Servizio Meteorologico Regione Veneto - ARPAV - Piogge persistenti e abbondanti.

<sup>30</sup> Ibidem.

EVENTI METEOROLOGICI E CLIMATICI PARTICOLARMENTE RILEVANTI PER IL TERRITORIO	
EVENTO	DESCRIZIONE - RILEVANZA
	<p>Il tema è stato trattato approfonditamente ai capitoli <a href="#">3.3.2 Analisi delle precipitazioni</a> e <a href="#">5.2.1 Il territorio e i rischi attuali</a>.</p> <p><b>Indicatori di rischio:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Media annuale numero di giorni con precipitazione giornaliera superiore ai 20mm (R20): <b>10 gg/anno</b> (fonte: PNACC)</li> <li>2. Aumento dei giorni (R20) con precipitazioni intense al 2050: <b>+1 gg/anno</b> (fonte: PNACC)</li> <li>3. Somma nell'anno delle precipitazioni giornaliere superiori al 95° percentile della distribuzione dei valori normali (R95p): <b>28 mm</b> (fonte: PNACC)</li> <li>4. Aumento precipitazioni intense (R95p) al 2050, con scenario climatico RCP 4.5: <b>+11%</b> (fonte: PNACC)</li> <li>5. Aumento precipitazioni intense (R95p) al 2050, con scenario climatico RCP 8.5: <b>+9%</b> (fonte: PNACC)</li> </ol>
<b>INONDAZIONI</b> <sup>31</sup>	<p>Il PAI individua la fascia in diretto affaccio sull'area golenale del Piave con condizioni di maggiore penalità (P3). Gli spazi prossimi al sistema fluviale, ricomprendendo anche parte delle aree ad uso residenziale, sono soggette a pericolosità significativa (P2).</p> <p>Il tema è stato trattato approfonditamente ai capitoli <a href="#">3.3.2 Analisi delle precipitazioni</a> e <a href="#">5.2.1 Il territorio e i rischi attuali</a>.</p> <p><b>Indicatori di rischio:</b></p> <p>Da fonte <a href="https://www.istat.it/it/mappa-rischi/indicatori">https://www.istat.it/it/mappa-rischi/indicatori</a> per l'anno 2018 risulta che i residenti in fascia di pericolosità idraulica P3 - elevata sono 4.774 pari al 57% della popolazione.</p>
<b>AUMENTO DEL LIVELLO DEI MARI</b>	Il territorio non confina con il litorale; è condizionato dalle dinamiche dei mari in modo indiretto.
<b>SICCITÀ</b> <sup>32</sup>	L'indice <b>SPI</b> (Standardized Precipitation Index), consente di definire lo <b>stato di siccità</b> in una località, quantifica il deficit di precipitazione per diverse scale temporali; ognuna di queste scale riflette l'impatto della siccità sulla disponibilità di differenti risorse d'acqua. Lo SPI può mostrare, ad esempio, che una certa regione sperimenti

<sup>31</sup> Inondazioni: il Patto dei Sindaci considera "freddo estremo" lo straripamento dei normali confini di un corso d'acqua o altro corpo idrico, o l'accumulo di acqua su aree normalmente non sommerse. Le inondazioni includono quelle fluviali, improvvise, pluviali, fognarie, costiere, ecc.

<sup>32</sup> Siccità: un periodo di tempo anormalmente secco abbastanza lungo da causare un grave squilibrio idrologico.

EVENTI METEOROLOGICI E CLIMATICI PARTICOLARMENTE RILEVANTI PER IL TERRITORIO	
EVENTO	DESCRIZIONE - RILEVANZA
	<p>condizioni secche su una scala temporale e condizioni umide su un'altra. L'umidità del suolo viene valutata su scale temporali brevi (1-3 mesi, siccità meteorologica o agricola), la disponibilità di acqua in falda e nei fiumi su tempi medio-lunghi (6-12 mesi, siccità idrologica), e quella negli invasi maggiori su tempi ancor più lunghi (24 e 48 mesi, siccità idrologica o socioeconomica)<sup>33</sup>.</p> <p>Gli indicatori ARPAV per l'anno 2021 rilevano una condizione diffusa di normalità per tutto il territorio della Provincia di Treviso e su gran parte della Regione del Veneto, ad eccezion fatta per alcune aree meridionali veneziane, patavine e rodigine. Spingendosi a nord-ovest troviamo segnali di surplus idrico con aree da moderatamente a severamente umide.</p> <div data-bbox="620 837 1299 1337" data-label="Figure"> </div> <p><b>Figura 40.</b> SPI annuale e stagionale del 2021, dati Agrometeo ARPAV.</p> <p>I valori dell'indice SPI a Ponte di Piave, calcolati per l'intero anno 2021 sono considerati "normali". Per l'estate 2021 si è vicini a una zona "moderatamente siccitosa".</p> <p><b>Indicatori di rischio:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Media annuale del massimo numero di giorni consecutivi con pioggia inferiore a 1 mm/giorno (CDD): <b>33 gg/anno</b> (fonte: PNACC)</li> <li>2. Riduzione delle precipitazioni estive (SP) al 2050, con scenario climatico RCP 4.5: <b>-25%</b> (fonte: PNACC)</li> </ol>

<sup>33</sup> Ad esempio, l'analisi a 3 mesi del maggio 2012 raffronta la cumulata marzo, aprile e maggio 2012 con le cumulate degli stessi tre mesi nelle annate precedenti.

EVENTI METEOROLOGICI E CLIMATICI PARTICOLARMENTE RILEVANTI PER IL TERRITORIO	
EVENTO	DESCRIZIONE - RILEVANZA
	3. Riduzione delle precipitazioni estive (SP) al 2050, con scenario climatico RCP 8.5: <b>-14%</b> (fonte: PNACC)
<b>TEMPESTE</b>	Questi fenomeni possono essere <b>associati alle precipitazioni estreme</b> e a fenomeni convettivi (rovesci e temporali). I temporali sono tra i fenomeni più irregolari, sia nello spazio (estrema localizzazione) che nel tempo (durata spesso molto breve), e risultano pertanto <b>tra i più difficili da prevedere</b> . Si può prevedere se esistono condizioni più o meno favorevoli alla formazione di temporali intensi ma non è possibile prevederne con anticipo significativo l'esatta tempistica e le località interessate (CDF Regione Veneto). Le criticità più tipiche dei forti rovesci in ambiente urbano sono legate all'incapacità della rete fognaria di smaltire quantità d'acqua considerevoli che cadono al suolo in tempi ristretti, con conseguenti repentini allagamenti di strade. Attualmente ARPAV è partner del progetto TRANS-ALP con il Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio e sta lavorando per la realizzazione su piattaforma informatica di una metodologia capace di calcolare i <b>rischi idrogeologici e valanghivi indotti da fenomeni tempestosi</b> e alla definizione di una scala di pericolosità delle intensità dei venti, ai fini di protezione civile.
<b>FRANE<sup>34</sup></b>	A livello provinciale, la fascia dei rilievi prealpini presenta <b>una sensibilità da media ad alta per la franosità</b> , abbassandosi successivamente nelle parti pianeggianti.  Secondo la mappa dei rischi dei comuni italiani <a href="https://www.istat.it/it/mappa-rischi/indicatori">https://www.istat.it/it/mappa-rischi/indicatori</a> nel Comune <b>non sono registrati residenti esposti</b> .
<b>INCENDI BOSCHIVI</b>	Il territorio <b>non è soggetto a pericolo di incendi forestali significativo</b> , non sono presenti ampi spazi destinati a foreste o un sistema boscato diffuso.

Tabella 32. Analisi dei rischi climatici rilevanti.

Nella seguente tabella vengono riassunti i **livelli complessivi di pericolo** per ciascun evento meteorologico significativo. Il livello complessivo di pericolo deriva dal livello attuale di pericolo e la sua variazione prevista nel tempo.

<sup>34</sup> Frane: una massa di materiale che si è spostata verso il basso per gravità, spesso assistita dall'acqua quando il materiale è saturo. Il movimento di terreno, roccia o detriti lungo un pendio può avvenire rapidamente o può comportare un cedimento lento e graduale.

		RISCHI				LIVELLO COMPLESSIVO di PERICOLO (rilevanza)	INDICATORI individuati per i pericoli più rilevanti, riportati in Tabella 32
		ATTUALI	PREVISTI				
PERICOLI CLIMATICI	Livello attuale del pericolo	Variazione attesa nell'intensità	Variazione attesa nella frequenza	Periodo di tempo			
EVENTI CLIMATICI & METEOROLOGICI	ONDATE DI CALORE	Alto	Aumento	Aumento	Attuale (ORA)	Alto	X
	ONDATE DI GELO	Basso	Diminuzione	Diminuzione	Attuale (ORA)	Basso	
	PRECIPITAZIONI ESTREME	Alto	Aumento	Aumento	Attuale (ORA)	Alto	X
	INONDAZIONI	Alto	Aumento	Aumento	Attuale (ORA)	Alto	X
	INNALZAMENTO DEL LIVELLO DEI MARI	Basso	Nessun cambiamento	Nessun cambiamento	Lungo termine (oltre 15 anni)	Basso	
	SICCITÀ	Moderato	Aumento	Aumento	Lungo termine (oltre 15 anni)	Moderato	X
	TEMPESTE*	/	/	/	/	/	
	FRANE	Basso	Nessun cambiamento	Nessun cambiamento	Lungo termine (oltre 15 anni)	Basso	
	INCENDI	Basso	/	/	/	Basso	

Tabella 33. Matrice dei rischi e livelli di pericolo. \*Il pericolo di tempeste viene considerato paragonabile a quello di "precipitazioni estreme", dunque per il momento non ne viene elaborata un'analisi ad hoc.

#### 5.2.4. VULNERABILITÀ E IMPATTI

Le tre componenti fondamentali per la valutazione e gestione dei rischi legati al cambiamento climatico sono: l'analisi della **sorgente di pericolo** (hazard), dell'**esposizione** (exposure) e della **vulnerabilità** (vulnerability).

Il **rischio** sussiste infatti solo se in una data area ed intervallo temporale sono presenti contestualmente una sorgente di pericolo, un sistema bersaglio (o recettore vulnerabile) che può subirne le conseguenze negative e un'esposizione, cioè la possibilità di contatto tra un pericolo e il recettore.

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

Per le prime sono stati considerati rischi dovuti ai cambiamenti climatici associando ai potenziali eventi il livello di pericolo, definito sulla base di alcuni parametri caratteristici, quali intensità, frequenza e tempo (v. Tabella 33).

Per i secondi (gradi di vulnerabilità), nella tabella seguente, si evidenziano quali aspetti, per ciascun settore che può essere interessato da azioni del PAESC, vengono valutati in termini di “vulnerabilità fisico-ambientale” e “socio-economica”.

SETTORE	VULNERABILITÀ FISICO-AMBIENTALE AI CAMBIAMENTI CLIMATICI	VULNERABILITÀ SOCIO-ECONOMICA AI CAMBIAMENTI CLIMATICI
<b>EDIFICI</b>	Caratteristiche fisiche, strutturali e impiantistiche poco efficienti sotto il profilo energetico. Presenza di edifici e strutture all'interno di aree soggette ad allagamenti o fenomeni di esondazione con riduzione della funzionalità idraulica del territorio.	Maggiori costi per la manutenzione o interventi di efficientamento energetico. Presenza di edificato sparso che comporta la necessità di garantire la funzionalità e sicurezza del sistema infrastrutturale e delle reti.
<b>TRASPORTI</b>	Flussi di traffico legati alle necessità di collegamento locali e di scala vasta, con incrementi delle emissioni.	Necessità di garantire la funzionalità della rete viaria funzionale e sicura con frammentazione della struttura territoriale.
<b>ENERGIA</b>	Emissioni e consumo di fonti energetiche al fine di garantire il soddisfacimento del fabbisogno abitativo e produttivo locale.	Incremento dei costi pubblici e privati per i consumi. Necessità di garantire un sistema di distribuzione capillare tramite la rete pubblica.
<b>ACQUA</b>	Presenza costante della risorsa idrica. Presenza di aree soggette a situazioni di penalità di deflusso con accumuli idrici e situazione di allagamenti di spazi agricoli e aree urbane. Punti di discontinuità o di riduzione della continuità idrografica.	Necessità di interventi per garantire la continuità del servizio idrico. Necessità di interventi di messa in sicurezza del territorio. Costi per interventi di messe in sicurezza e ripristino della funzionalità del territorio a seguito di eventi calamitosi.
<b>RIFIUTI</b>	Incremento della produzione di rifiuti e necessità di trattare i materiali.	Costi di gestione. Necessità di destinare aree funzionali allo stoccaggio e gestione dei rifiuti.
<b>PIANIFICAZIONE DELL'USO DEL TERRITORIO</b>	Interferenze tra indirizzi di sviluppo insediativo e spazi soggetti a penalità idraulica e idrologica. Incremento degli spazi antropizzati a discapito di aree naturali o seminaturali. Incremento del carico insediativo.	Incremento dei costi e impiego di risorse per garantire la piena compatibilità nell'uso del territorio.
<b>AGRICOLTURA &amp; SILVICOLTURA</b>	Modifica o “semplificazione” del sistema fisico con riduzione della continuità e funzionalità idraulica. Presenza di spazi soggetti a criticità per fenomeni di allagamento dovuti alla morfologia e caratteri del sistema idrologico. Utilizzo di pesticidi e fertilizzanti che alterano le dinamiche naturali per garantire la produttività.	Investimenti per garantire la produttività delle aree.
<b>AMBIENTE &amp; BIODIVERSITÀ</b>	Acutizzarsi delle condizioni di limitata presenza di aree di valore ambientale ed elementi della rete ecologica. Variazione delle condizioni fisiche che alterano le dinamiche biotiche del sistema.	Contenimento della qualità ambientale degli spazi urbani e periurbani con effetti sulla qualità urbana.
<b>SALUTE</b>	Acutizzarsi di situazioni di rischio o insorgenze di patologie attualmente non presenti.	Aumento dei costi per la prevenzione e la cura di nuove malattie e patologie diffuse a causa del cambiamento di regime climatico (es. malattie infettive, allergie). Esposizione delle categorie più fragili (>65 e <15 anni) agli effetti ondate di calore, con conseguenti impatti sulla salute in aumento.
<b>PROTEZIONE CIVILE &amp; SOCCORSO</b>	Azioni finalizzate alla riduzione dei rischi che possono limitare lo sviluppo del sistema ambientale.	Aumento dei costi collettivi per nuove procedure di intervento da adottare per affrontare i rischi climatici.
<b>TURISMO</b>	Variazione del flusso turistico dovuto al cambiamento climatico e ad eventi meteorologici estremi.	Perdite economiche dovute alla riduzione del turismo.

Tabella 34. Vulnerabilità nei settori del PAESC.

Rispetto ai fattori sopra riportati è stato individuato il livello di sensibilità o vulnerabilità intrinseca sulla base dell'analisi dei caratteri del territorio e dalla



lettura degli strumenti di pianificazione territoriali e comunali. In coerenza con i parametri assegnati per i livelli di pericolo, la Vulnerabilità viene definita all'interno della medesima scala di valori (Alta, Moderata e Bassa).

L'incrocio tra il livello di pericolosità (stabilito in Tabella 33) e di vulnerabilità (sensibilità del recettore) permette di determinare il *grado degli impatti* all'interno delle dinamiche di cambiamento climatico che possono investire il territorio. La determinazione del grado di impatto è così sintetizzata.

Grado di impatto		Pericolo		
		Alto	Moderato	Bassa
Vulnerabilità	Alta	■ alto	■ alto	■ medio
	Moderata	■ alto	■ medio	□ basso
	Bassa	■ medio	□ basso	□ basso

Tabella 35. Determinazione del grado di impatto per la lettura di Tabella 36.

Secondo le Linee Guida del PAESC, gli IMPATTI sono gli effetti potenziali (senza adattamento) causati da un evento climatico pericoloso, sulla vita, sui mezzi di sussistenza, la salute, gli ecosistemi, l'economia, la società, la cultura, i servizi e le infrastrutture, entro un determinato periodo.

La Tabella 36 identifica il *grado di vulnerabilità* dei settori indicati in Tabella 34 in relazione alle specifiche condizioni del contesto e in ragione alle possibili alterazioni dovute ai pericoli climatici assunti.

Si applica quindi la metodologia precedentemente esposta al fine di definire i *potenziali impatti* dovuti al cambiamento climatico e il grado dell'impatto stesso, che ne esplicita così la gravità dell'effetto.

Questa valutazione evidenzia i fattori di maggior vulnerabilità e rischio e al contempo i settori rispetto ai quali è necessario porre maggiore attenzione per ridurre gli effetti negativi sull'ambiente e sulla popolazione esposta, sostenendo le scelte di piano e rilevando come i singoli interventi possano avere pesi e significatività differenziate.

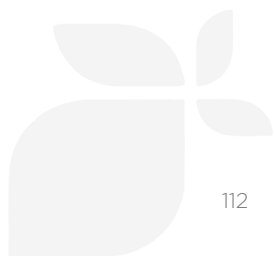
Nella Tabella 36 le valutazioni sugli impatti per ciascun settore sono avvalorate dal "livello di impatto potenziale" definito dal PNACC per la Macroregione 1. Sono inoltre definiti gli impatti attesi per ciascun "settore" e viene definito un set di possibili indicatori da registrare in vista dei successivi report di monitoraggio biennali, in modo da poter quantificare l'andamento nel tempo degli impatti rilevati.

Quando il PNACC (versione *giugno 2018*, attualmente in via d'approvazione) sarà approvato, dalla *Piattaforma Adattamento ai cambiamenti climatici* saranno

disponibili degli indicatori locali (quando il Ministero della Transizione Ecologica autorizzerà a rendere l'accesso pubblico) riguardanti:

- Pericolosità (in funzione ai vari eventi meteorologici: alluvioni, allagamenti, frane, siccità, ecc.);
- Esposizione e vulnerabilità (in funzione al capitale costruito, umano, economico e finanziario, ecc.);
- Capacità di adattamento (in funzione alle risorse economiche, infrastrutture, conoscenza e tecnologia, ecc.);
- Impatti potenziali;
- Rischio climatico (per province).

In occasione del monitoraggio biennale del PAESC, dunque, dovrebbero essere disponibili una serie ufficiale di indicatori che permetteranno di arricchire la VRV di informazioni quantitative puntuali.



	SETTORI	PERICOLO CLIMATICO				Livello di impatto potenziale da PNACC	Impatto atteso	Indicatori: impatto rilevato
		ONDATE DI CALORE	PRECIPITAZIONI ESTREME	INONDAZIONI	SICCITÀ			
		Alto	Alto	Alto	Moderato			
	EDIFICI	■	■	■	■	Medio-Alto (relativamente agli "insediamenti urbani")	Aumento della domanda di raffreddamento e isolamento degli edifici	% di edifici danneggiati
	TRASPORTI	■	■	■	■	Alto	Danni alle infrastrutture di trasporto	n. di infrastrutture di trasporto danneggiate; numero di giorni con interruzioni del trasporto pubblico
	ENERGIA	■	■	■	□	Medio	Danni alle infrastrutture elettriche e agli impianti di generazione di energia	n. di infrastrutture energetiche danneggiate; numero di giorni con interruzioni del servizio energetico
	ACQUA	■	■	■	■	Medio (relativamente alla "desertificazione" e al "dissesto geologico, idrologico e idraulico") / Alto (relativamente alle "risorse idriche")	Aumento della scarsità idrica e siccità	n. di infrastrutture idriche danneggiate; numero di giorni con interruzioni del servizio idrico
	RIFIUTI	■	■	■	□	n.d.	Danni alle infrastrutture dei rifiuti e agli impianti di trattamento	n. di infrastrutture dei rifiuti danneggiate; numero di giorni con interruzioni del servizio di igiene ambientale
	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	■	■	■	■	n.d.	Effetto isola di calore urbana, erosione, inondazioni	% di aree blu/grigie/verdi interessate dalla pianificazione
	AGRICOLTURA & SILVICOLTURA	■	■	■	■	Medio/Alto	Degrado della resa delle colture, della produzione di bestiame, della salute e produttività delle foreste	% variazione della resa del raccolto, % di perdita di bestiame
	AMBIENTE & BIODIVERSITÀ	■	■	■	■	Alto (relativamente agli "ecosistemi")	Degradazione dell'ecosistema, migrazione di specie, infestazione di insetti	% perdite di habitat
	SALUTE	■	■	■	■	Medio/Alto	Aumento del tasso di malattia e mortalità	n. di feriti o di decessi dovuti a eventi metereologici estremi
	PROTEZIONE CIVILE & SOCCORSO	■	■	■	■	n.d.	Crescita del numero di eventi disastrosi	Tempo di risposta medio (minuti) di polizia, pompieri e servizi d'emergenza in caso di eventi metereologici estremi
	TURISMO	■	■	■	□	Medio	Diminuzione della domanda di turismo	Perdite economiche dirette annuali (€)

Tabella 36. Vulnerabilità e impatti climatici attesi per settore e pericolo climatico (non considerati gli eventi meteorologici con livello di pericolo "basso").

### 5.2.5. VULNERABILITÀ E RISCHIO RISPETTO A ONDATE DI CALORE E PRECIPITAZIONI ESTREME

La definizione della **valutazione del rischio e della vulnerabilità (VRV)** prevede l'elaborazione di un quadro conoscitivo degli **impatti** previsti per le **ondate di calore** e le **precipitazioni estreme**. L'analisi fa riferimento a tutta la Provincia di Treviso in modo da soppesare le caratteristiche su tutto il territorio e successivamente poter inquadrare separatamente i singoli Comuni.

L'indicatore di **impatto** è determinato valutando la **vulnerabilità** e il **pericolo** per ciascun settore a rischio.



Figura 41. Schematizzazione per la determinazione degli impatti.

Relativamente ai quattro settori di rischio selezionati - **edifici, trasporti, ambiente /biodiversità e salute** - è stato calcolato l'impatto per i due pericoli climatici evidenziati. Nella determinazione di ogni impatto sono stati stimati degli indicatori di vulnerabilità specifici, ossia sono stati valutati dei fattori di **esposizione** e di **capacità di adattamento** declinati secondo ciascun settore a rischio.

		INDICATORI DI VULNERABILITA'	
		ESPOSIZIONE	CAPACITA' DI ADATTAMENTO
SETTORI	EDIFICI	Superficie edificata	Stato della vegetazione sulle aree urbanizzate
	TRASPORTI	Superficie occupata dalla rete viaria e dalle infrastrutture di trasporto	Stato della vegetazione complessivo
	AMBIENTE & BIODIVERSITÀ	Superfici naturali e aree protette Natura 2000	Stato della vegetazione su aree rurali, boschi e foreste
	SALUTE	Superfici urbanizzate	Distribuzione dei posti letto

Tabella 37. Indicatori di vulnerabilità per settore a rischio.

PERICOLO CLIMATICO	PARAMETRO METEOROLOGICO DI RIFERIMENTO	PERIODO DI MISURAZIONE VALUTATO: 2018 - 2019 - 2020
ONDATE DI CALORE	TEMPERATURA ARIA A 2 m - MEDIA DELLE MASSIME (°C)	MESI ESTIVI PER ANNO (GIUGNO, LUGLIO, AGOSTO)
PRECIPITAZIONI ESTREME	INTENSITA' - SOMMA DELLE PRECIPITAZIONI (mm)	12 MESI (ANNUALE)

Tabella 38. Parametri di riferimento adottati per ciascun pericolo climatico.

FONTI	DATI SATELLITARI	Piattaforma satellitare Landsat 8 - catalogo USGS (United States Geological Survey) <sup>35</sup> .
	PARAMETRI METEO	Rete di monitoraggio ARPAV
	DATI DI INQUADRAMENTO TERRITORIALE	Geoportale della Regione Veneto
	DATI SULLE STRUTTURE SANITARIE <sup>36</sup>	Ministero della Sanità

Tabella 39. Principali dati utilizzati per la determinazione degli impatti.

Al fine di orientare la consultazione del catalogo USGS per le immagini satellitari in corrispondenza ad una data significativa per gli impatti, nonché mantenere una base di confronto quanto più aggiornata rispetto all'avvenire delle recenti trasformazioni urbane, sono stati osservati i dati delle **stazioni di monitoraggio meteorologico ARPAV** registrati negli ultimi tre anni (2018 - 2019 - 2020). Parallelamente, ulteriore criterio adottato per la selezione di immagini quanto più fedeli allo stato di fatto del suolo, è l'assenza di zone coperte dalle nuvole.

Sono state considerate le stazioni comprese all'interno dei confini amministrativi, così come quelle più vicine in prossimità degli stessi, in modo da superare l'effetto "margine" e ricostruire un andamento più preciso del dato registrato in continuità ai territori limitrofi.

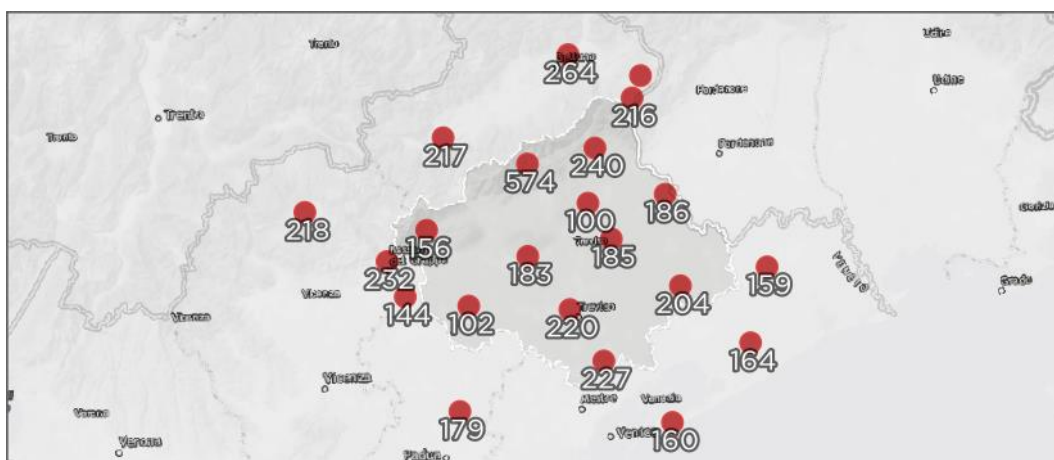


Figura 42. Distribuzione delle stazioni selezionate dalla rete di monitoraggio ARPAV.<sup>37</sup>

<sup>35</sup> La piattaforma di osservazione e monitoraggio terrestre (Landsat 8) svolge l'acquisizione delle immagini satellitari durante un orario diurno in modo da favorire la risposta dei sensori ottici e termici installati. L'acquisizione avviene per ogni momento rispetto all'orbita che il satellite compie durante il suo passaggio su ogni area geografica coperta. Il catalogo dei dati disponibili contiene perciò le immagini satellitari registrate univocamente secondo la data e l'orario di acquisizione.

<sup>36</sup> Open Data Ministero della Salute: Dati Posti letto per struttura ospedaliera  
<https://www.dati.salute.gov.it/dati/dettaglioDataset.jsp?menu=dati&idPag=18>

<sup>37</sup> In sede di calcolo, qualora non siano disponibili per una certa stazione nel bollettino ufficiale i parametri di riferimento per le variabili meteorologiche, nel caso in cui essa ricada all'interno dei confini amministrativi, potrà essere esclusa; mentre se questa ricade oltre i limiti della Provincia, verrà presa in considerazione e in sostituzione come riserva la stazione prossima più vicina. In questo modo

<b>STAZIONI ARPAV INTERNE ALLA PROVINCIA DI TREVISO</b>											
N.	STAZIONE	PROV.	COMUNE	MEDIA DELLA TEMPERATURA MASSIMA A 2 m (°C)				SOMMA DELLE PRECIPITAZIONI IN UN ANNO (mm)			
				MEDIA	2018	2019	2020	MEDIA	2018	2019	2020
102	Castelfranco Veneto	TV	CASTELFRANCO VENETO	<b>30,3</b>	30,4	30,9	29,4	<b>1260</b>	1200	1469	1110
100	Conegliano	TV	CONEGLIANO	<b>29,3</b>	29,5	30,1	28,3	<b>1281</b>	1112	1466	1265
156	Crespano del Grappa	TV	PIEVE DEL GRAPPA	<b>26,9</b>	27,0	27,9	25,7	<b>1752</b>	1455	2045	1757
574	Follina	TV	FOLLINA	<b>28,5</b>	29,0	29,4	26,9	<b>1973</b>	1642	2299	1978
186	Gaiarine	TV	GAIARINE	<b>30,7</b>	31,2	32,0	28,9	<b>1332</b>	1085	1593	1317
227	Mogliano Veneto	TV	MOGLIANO VENETO	<b>29,9</b>	30,3	30,6	28,9	<b>990</b>	915	1298	759
204	Ponte di Piave	TV	PONTE DI PIAVE	<b>29,8</b>	30,5	30,6	28,3	<b>1096</b>	893	1298	1098
220	Treviso	TV	TREVISO	<b>30,7</b>	30,8	31,4	29,8	<b>1100</b>	1048	1354	897
185	Vazzola - Tezze	TV	VAZZOLA	<b>29,7</b>	30,0	30,4	28,5	<b>1213</b>	1057	1415	1167
240	Vittorio Veneto	TV	VITTORIO VENETO	<b>29,3</b>	29,6	30,3	28,0	<b>1513</b>	1398	1640	1501
183	Volpago del Montello	TV	VOLPAGO DEL MONTELLO	<b>29,5</b>	30,0	30,2	28,2	<b>1312</b>	1223	1461	1253
<b>STAZIONI ARPAV LIMITROFE ALLA PROVINCIA DI TREVISO</b>											
N.	STAZIONE	PROV.	COMUNE	MEDIA DELLA TEMPERATURA MASSIMA A 2 m (°C)				SOMMA DELLE PRECIPITAZIONI IN UN ANNO (mm)			
				MEDIA	2018	2019	2020	MEDIA	2018	2019	2020
264	Belluno - aeroporto*	BL	BELLUNO	<b>27,6</b>	27,7	28,8	26,3	<b>1756</b>	1553	2053	1662
216	Cansiglio - Tramedere	BL	TAMBRE	<b>21,6</b>	22,0	22,6	20,3	<b>2634</b>	2280	3158	2463
92	Col Indes (Tambre)	BL	TAMBRE	<b>21,1</b>	21,2	22,4	19,8	<b>2508</b>	2071	2870	2584
217	Feltre	BL	FELTRE	<b>28,9</b>	29,4	30,1	27,3	<b>1987</b>	1754	2236	1971
179	Campodarsego	PD	CAMPODARSEGO	<b>30,2</b>	30,1	31,2	29,5	<b>994</b>	1046	1198	739
160	Cavallino Treporti	VE	CAVALLINO TREPORTI	<b>28,7</b>	29,7	28,8	27,5	<b>871</b>	781	1076	756
164	Eraclea	VE	ERACLEA	<b>29,6</b>	30,0	30,6	28,2	<b>956</b>	884	1114	869
159	Portogruaro - Lison	VE	PORTOGRUARO	<b>29,8</b>	30,5	30,6	28,3	<b>1096</b>	893	1298	1098
218	Asiago - aeroporto**	VI	ASIAGO	<b>22,3</b>	22,4	23,2	21,4	<b>1565</b>	1495	1695	1505
232	Bassano del Grappa	VI	BASSANO DEL GRAPPA	<b>29,3</b>	29,2	30,3	28,3	<b>1390</b>	1255	1455	1461
144	Rosa	VI	ROSA'	<b>29,8</b>	29,8	30,9	28,7	<b>1276</b>	1291	1344	1193
<b>MEDIE COMPLESSIVE</b>				<b>28,3</b>	<b>28,7</b>	<b>29,2</b>	<b>27,1</b>	<b>1448</b>	<b>1288</b>	<b>1674</b>	<b>1382</b>

Tabella 40. Elaborazione dei dati dalle stazioni ARPAV.

Dai dati registrati emerge che l'anno con l'estate più calda e con maggior precipitazioni nei 12 mesi è stato il **2019**. In particolare, notando il picco più alto registrato dalla stazione di Gaiarine, rispetto al bollettino del 2019, nel periodo estivo il mese più caldo è stato **Giugno** con 32,4 °C di temperatura massima.

<b>ACQUISITION DATE</b>	2019/06/01
<b>LANDSAT PRODUCT IDENTIFIER</b>	LC08_L1TP_192028_20190601_20190605_01_T1
<b>LANDSAT SCENE IDENTIFIER</b>	LC81920282019152LGN00

Tabella 41. Informazioni sull'immagine satellitare selezionata.

Per entrambi gli impatti è stata dunque scelta come riferimento un'immagine satellitare risalente al periodo estivo del 2019.

è possibile avere una distribuzione dell'informazione meteorologica per tutta l'estensione prestabilita.

La stazione di "464 - Nogarolo di Tarzo" a Treviso non è stata presa in carico; mentre fuori provincia sono state sostituite con delle stazioni "riserve" indicate con asterischi nella Tabella 40.

\*sostituisce la stazione "346 - La secca"

\*\*sostituisce la stazione "345 - Gallio"



Attraverso i dati acquisiti dalle piattaforme satellitari è stata condotta una analisi delle superfici verdi su tutto il territorio. La valutazione dello stato della vegetazione<sup>38</sup> che ne deriva è strettamente collegata al grado di mitigazione degli impatti climatici. I benefici ottenibili da un buono stato della vegetazione riguardano i seguenti aspetti:

- produzione di ossigeno (in cambio di anidride carbonica nel processo di fotosintesi),
- fornitura di ombra e abbassamento dell'incidenza solare con riduzione della temperatura al suolo e percepita,
- assorbimento dell'acqua meteorica rispettivamente all'estensione della superficie verde permeabile disponibile.

Come già anticipato nel paragrafo sul **consumo di suolo** (Paragrafo 3.1.4) il rapporto tra le **superfici artificiali/impermeabili** e le **superfici naturali/permeabili** rappresenta un fattore di vulnerabilità in quanto l'agire dei **servizi ecosistemici** forniti dalla presenza di **vegetazione** aiutano ad abbassare gli effetti provocati dagli impatti climatici.

In questo senso la valutazione portata avanti con i dati e gli strumenti sopracitati consente di recepire **uno stato di fatto sulla distribuzione e sulla qualità della vegetazione** stessa per tutto il territorio. Successivamente incrociando questa informazione con la Carta di Copertura del Suolo è possibile cogliere per ciascuna **tipologia di tessuto** (es. urbano o naturale), le condizioni di questo fattore.

I diversi impatti sul territorio sono stati calcolati e rappresentati secondo una **maglia esagonale omogenea di 150 m di lato pari a 58,5 ettari (58.525 m<sup>2</sup>) di superficie per ciascuna cella**. Il **grado di impatto è pesato sul territorio provinciale**, ed è espresso tramite valori che vanno da 0 (basso impatto) ad 1 (alto impatto).

Laddove il dato in origine abbia per sua natura una distribuzione spaziale (es. superficie edificata), questo potrà essere sintetizzato come un indicatore di densità rapportando la superficie occupata rispetto alla totale della cella esagonale.

Nel caso in cui il dato rappresenti un conteggio (es. capacità di ricovero delle strutture sanitarie basata sui posti letto) piuttosto che un indice adimensionale (es. NDVI), l'indicatore sarà sintetizzato attraverso una funzione di normalizzazione lineare, dunque portando la distribuzione del dato in un intervallo da 0 a 1 come minimo e massimo.

---

<sup>38</sup> Indicatore NDVI (Normalized Difference Vegetation Index)

EDIFICI

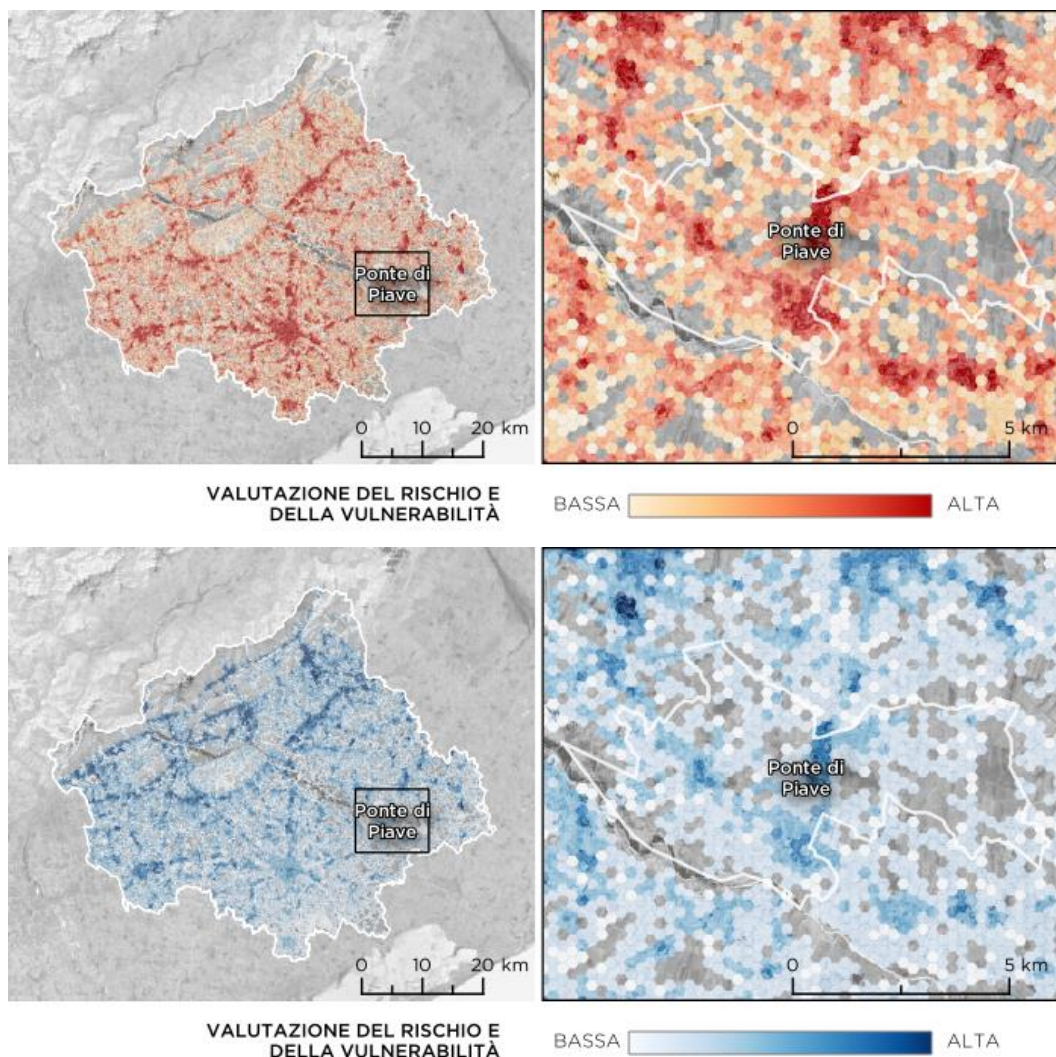


Figura 43. Impatti all'ondata di calore e alle precipitazioni estreme per gli edifici. Variabilità calcolata sulla base dell'estensione provinciale del territorio.

Gli impatti sugli edifici evidenziano una maggiore vulnerabilità nelle porzioni di territorio laddove la struttura insediativa è maggiormente consolidata, dunque dove è presente una superficie artificiale prevalentemente occupata da edifici, a venir meno di verde urbano o di altre infrastrutture ecologiche in area urbana/periurbana utili alla mitigazione.

## TRASPORTI

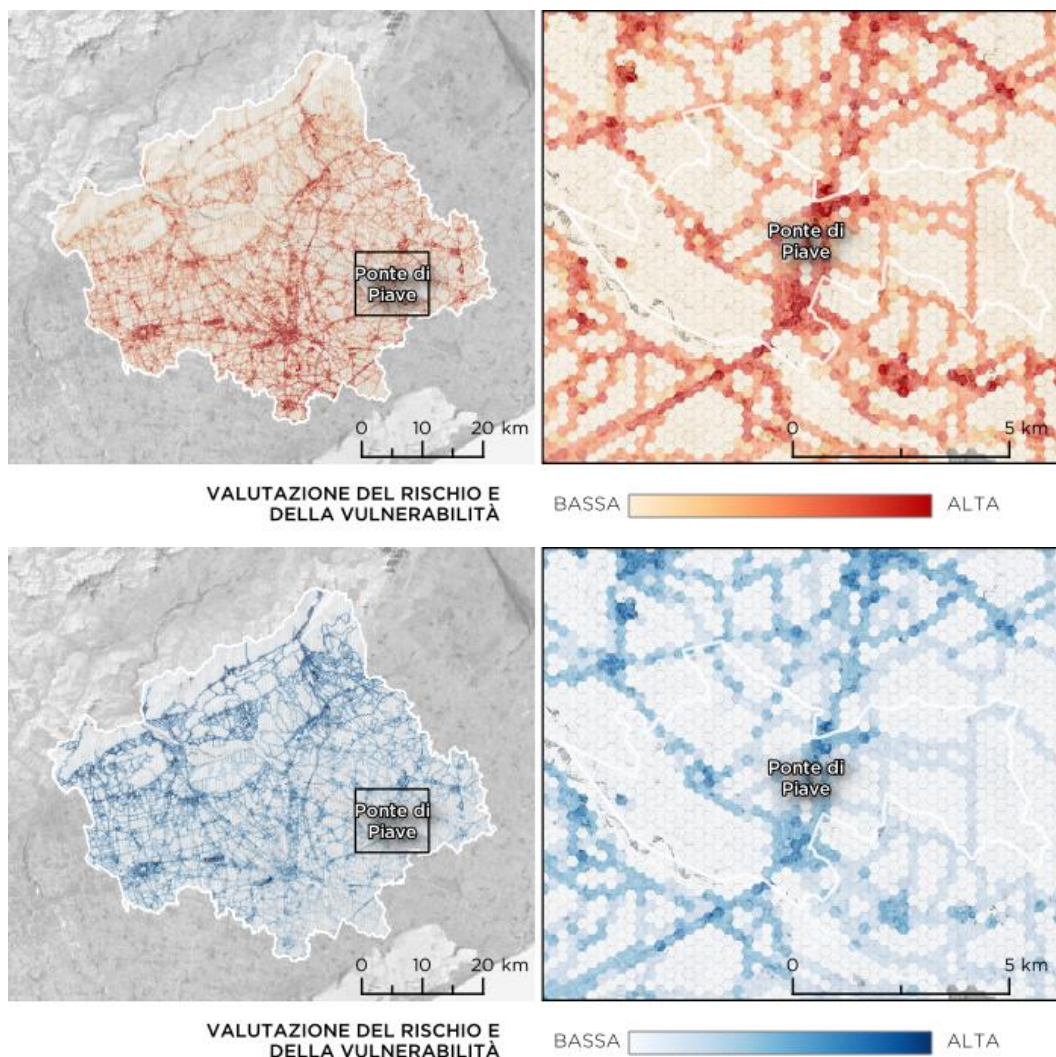


Figura 44. Impatti all'ondata di calore e alle precipitazioni estreme per i trasporti. Variabilità calcolata sulla base dell'estensione provinciale del territorio.

Gli impatti sui trasporti sono valutati in base ad una **esposizione maggiore** nelle porzioni di territorio laddove è presente una superficie artificiale occupata dall'infrastruttura della rete viaria terrestre e/o ferroviaria, nonché dalla presenza di **stazioni e/o aeroporti**. Il fattore preso in considerazione come capacità adattiva, che delinea dunque la vulnerabilità finale, è lo **stato complessivo della vegetazione**, in quanto il sistema della mobilità attraversa molteplici coperture del suolo (tessuti urbani, rurali, naturali, ecc.).



AMBIENTE E BIODIVERSITÀ

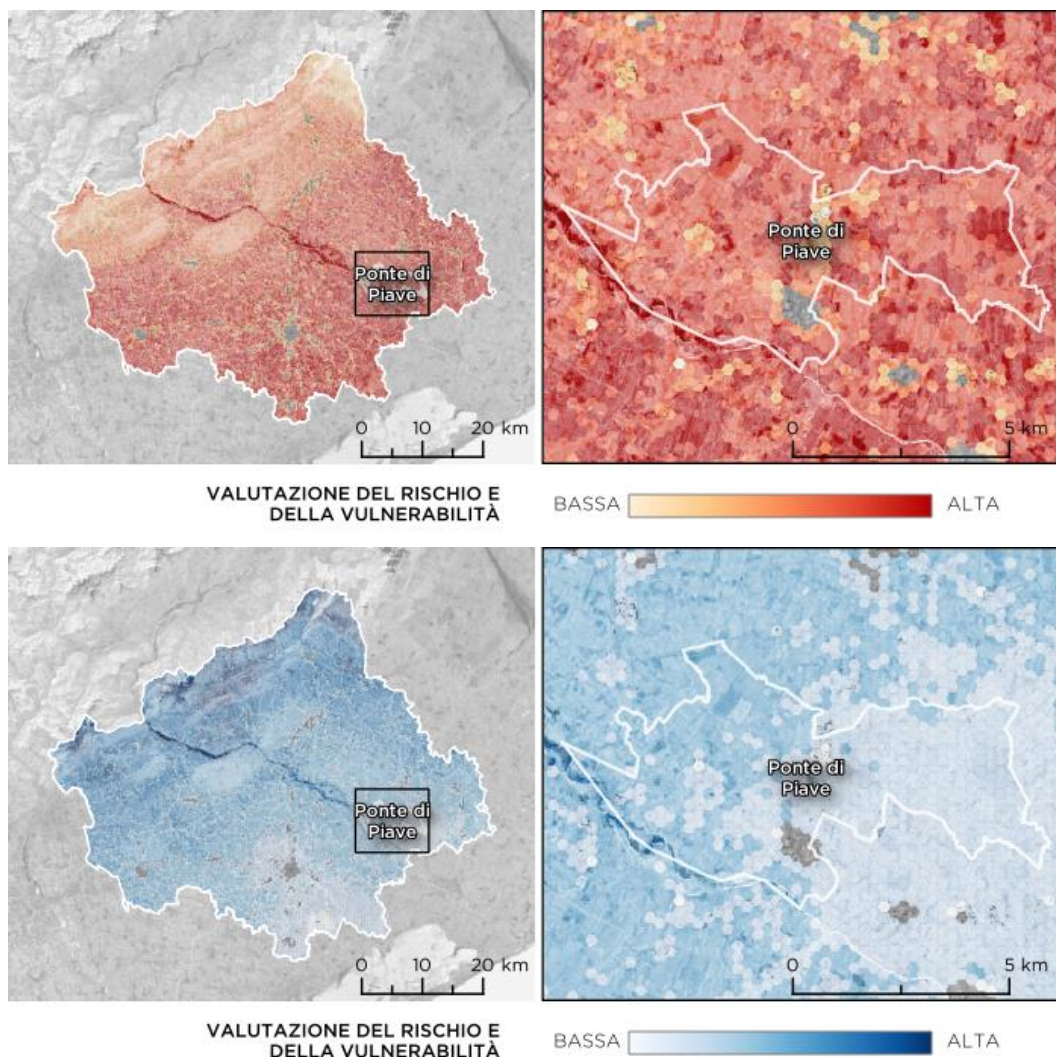


Figura 45. Impatti all'ondata di calore e alle precipitazioni estreme per l'ambiente e la biodiversità. Variabilità calcolata sulla base dell'estensione provinciale del territorio.

Gli impatti sull'ambiente e la biodiversità presentano una **maggiore vulnerabilità** laddove le porzioni di territorio che ospitano aree naturali (campi, boschi, foreste e corpi idrici), presentano un indice sullo stato della vegetazione circostante più basso.

## SANITÀ

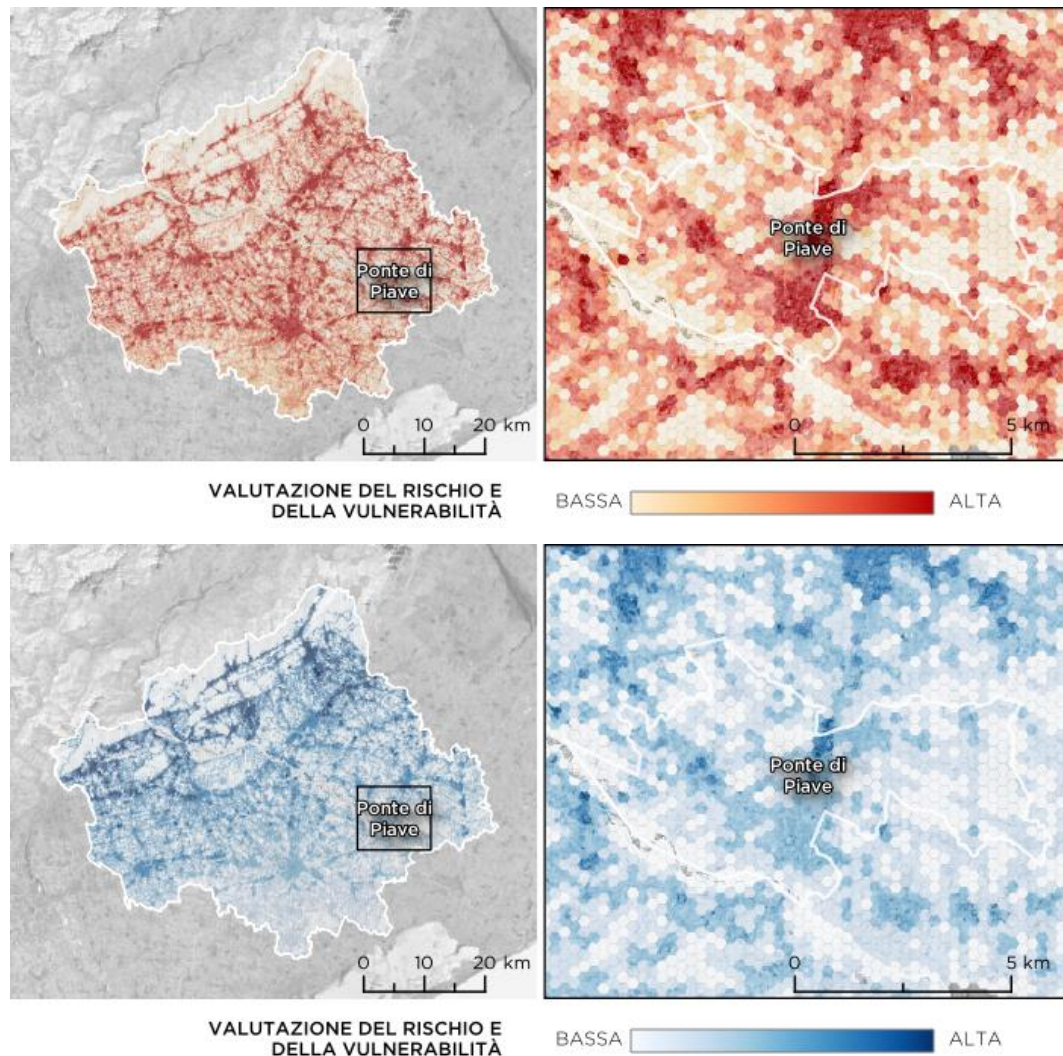


Figura 46. Impatti all'ondata di calore e alle precipitazioni estreme per la sanità. Variabilità calcolata sulla base dell'estensione provinciale del territorio.

Gli impatti sulla sanità tengono in considerazione come fattore esposto un dato ausiliario alla composizione della popolazione, ossia l'estensione del tessuto insediativo, in quanto luogo di residenza e di altre attività per la popolazione stessa. Il grado di adattamento è stato valutato considerando la distribuzione della capacità di ricovero espressa come numero di posti letto, distribuiti a loro volta per ciascuna struttura sanitaria (all'interno della Provincia di Treviso) o nel caso delle altre province limitrofe, come totale. In questo senso la concentrazione della maggiore vulnerabilità avviene laddove sussista un tessuto insediativo più consolidato assieme ad una lontananza dal bacino ricettivo/di ricovero che favoriscono le strutture sanitarie.

## 6. IL PIANO DELLE AZIONI

### 6.1. Monitoraggio delle azioni del PAES

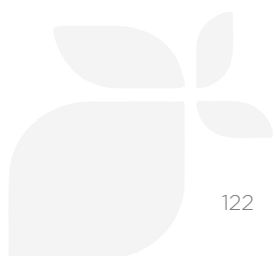
Il monitoraggio dello stato di avanzamento delle azioni previste dal PAES al 31/12/2021 (ultimo anno solare completo) evidenzia che le emissioni evitate stimate grazie alle azioni sono circa **79% (12.426,99 t/anno)** di quanto previsto in sede di PAES al 2020 e monitoraggi seguenti. Si può affermare che l'avanzamento delle azioni è sostanzialmente indirizzato verso le previsioni del PAES anche se sono necessarie alcune correzioni in sede di PAESC per raggiungere i nuovi obiettivi.

Delle **18 azioni previste** dal PAES risultano:

- **14 “completate”**;
- **0 “in atto”** che verranno concluse all'interno della programmazione del PAESC;
- **1 “rinviate”** la cui attuazione sarà prevista all'interno della programmazione del PAESC.
- **3 “non partite”** per rinnovate esigenze o per essere state superate da altre azioni realizzate nel tempo.

Nella tabella di seguito riportata si evidenziano:

- le azioni del PAES (codice, titolo e obiettivo);
- lo stato di avanzamento di ciascuna azione (completata, in atto, rinviata o non partita);
- il cronoprogramma aggiornato allo stato attuale;
- il budget speso e previsto da PAES;
- la stima di riduzione delle emissioni prevista da PAES al 2020 con relativo grado di raggiungimento;
- note.



AZIONI PAES DI PONTE DI PIAVE			STATO DI AVANZAMENTO				CRONO-PROGRAMMA	BUDGET MONITORATO 2021		STIMA EMISSIONI EVITATE AL 2020 SECONDO PAES (tCO <sub>2</sub> /anno)	RISULTATI OTTENUTI AL 2020 (tCO <sub>2</sub> /anno)	GRADO DI ATTUAZIONE (%)	NOTE
CODICE	TITOLO AZIONE	OBIETTIVO	COMPLETATA	IN ATTO	RINVIATA	NON PARTITA	DA - A (ANNI)	SPESA SOSTENUTA (€)	SPESA PREVISTA PAES (€)				
PT	Aree verdi	Assorbimento delle emissioni per effetto della piantumazione di alberi nelle aree verdi realizzate. Previsti 6ha da PRG più 575 alberi in area demaniale	X				2008-2020	8.626,00 €	392.400,00 €	32,70	20,00	61%	L'Amministrazione Comunale ha realizzato la piantumazione in area Demaniale di 575 alberi, ricevendo per tale intervento un contributo regionale di 8.626 € nell'ambito del Piano di Sviluppo Rurale. Nel Tempo l'amministrazione comunale ha sostenuto iniziative per la piantumazione di nuovi alberi come l'iniziativa di "un albero per i nuovi nati"
PT	Requisiti nuove abitazioni	Anticipazione delle normative nazionali ed europee sui requisiti massimi energetici nuove costruzioni - massimo classe energetica "B"	X				2014-2020	n.a.	n.a.	119,30	-	-	Nelle Norme Tecniche di Attuazione del Regolamento Edilizio, è stata inserita la condizione che il rilascio dei permessi per nuove costruzioni sia legato alla valutazione ex-ante dell'energia primaria annua dell'edificio a progetto. Le normative nazionali che riguardano le prestazioni energetiche dei nuovi edifici e gli interventi di ristrutturazione soddisfano l'azione.
TRA	Piste ciclabili	Aumentare la fruibilità della bicicletta come sostitutivo ai mezzi a combustibile fossile Piste ciclabili attive: 600+2.700+1.100 m In programma al 2020 : 5.000* m	X				2008-2020	205.000,00 €	4.500.000,00 €	n.a.	-	-	Tra il 16/03/2015 e il 20/02/2016, con il contributo del Consorzio BIM, sono stati condotti i lavori di sistemazione della viabilità ciclo pedonale di via IV Novembre e parte di via Todaro in località Busco e via IV Novembre in località San Nicolò, per un importo complessivo di €



AZIONI PAES DI PONTE DI PIAVE			STATO DI AVANZAMENTO				CRONO-PROGRAMMA	BUDGET MONITORATO 2021		STIMA EMISSIONI EVITATE AL 2020 SECONDO PAES (tCO <sub>2</sub> /anno)	RISULTATI OTTENUTI AL 2020 (tCO <sub>2</sub> /anno)	GRADO DI ATTUAZIONE (%)	NOTE
CODICE	TITOLO AZIONE	OBIETTIVO	COMPLETATA	IN ATTO	RINVIATA	NON PARTITA	DA - A (ANNI)	SPESA SOSTENUTA (€)	SPESA PREVISTA PAES (€)				
													205.000 (circa 1 km). Nel corso del 2018 sono stati svolti i lavori per il completamento del percorso ciclabile in località Negrizia, nel più ampio sistema della ciclabile del Piave, percorso lungo circa 220km dalle dolomiti all'adriatico. In sede di PAESC sono previsti ulteriori interventi.
PA	Acquisti verdi	Acquisizione da parte dell'Amministrazione di Energia elettrica proveniente da fonti energetiche rinnovabili per una quota non inferiore al 100 % del totale.	X				2009-2020	n.a.	n.a.	633,30	623,00	98%	L'Amministrazione Comunale rinnova dal 2009 un contratto con Global Power per la fornitura di energia elettrica al 100% prodotta da fonti rinnovabili. L'energia verde è certificata ai sensi della Deliberazione dell'Autorità per l'Energia Elettrica ed il Gas ARG/elt 104/11
EP	Riqualificazioni edifici comunali	-Sostituzione progressiva dei serramenti obsoleti dagli edifici comunali -Sostituzione progressiva delle caldaie e centrali termiche (attualmente 2 sostituite) con nuove tecnologie a più alta efficienza -Sostituzione degli apparecchi elettrici interni con nuove tecnologie a più alta efficienza -Installazione solare termico su edifici al	X				2008-2020	280.000,00 €	396.402,91 €	59,70	-		Nell'ambito dell'azione di riqualificazione degli edifici pubblici comunali, sono stati implementati i seguenti interventi: - Riqualificazione energetica scuola primaria Capoluogo: sostituzione serramenti esterni e interni, installazione valvole termostatiche e sostituzione dell'illuminazione interna; - Applicazione pellicola basso-emissiva vetri scuola infanzia Capoluogo; All'interno del PAESC saranno previsti ulteriori

AZIONI PAES DI PONTE DI PIAVE			STATO DI AVANZAMENTO				CRONO-PROGRAMMA	BUDGET MONITORATO 2021		STIMA EMISSIONI EVITATE AL 2020 SECONDO PAES (tCO <sub>2</sub> /anno)	RISULTATI OTTENUTI AL 2020 (tCO <sub>2</sub> /anno)	GRADO DI ATTUAZIONE (%)	NOTE
CODICE	TITOLO AZIONE	OBIETTIVO	COMPLETATA	IN ATTO	RINVIATA	NON PARTITA	DA - A (ANNI)	SPESA SOSTENUTA (€)	SPESA PREVISTA PAES (€)				
		fine di ridurre i costi termici (attualmente 4 installati su scuole primarie, 2,20 m <sup>2</sup> superficie "di apertura" per singolo pannello)											interventi sul patrimonio pubblico.
TER	Riqualificazioni edifici settore terziario	Riduzione delle emissioni di CO <sub>2</sub> dovute ai consumi del settore Terziario.	X				2008-2020	n.a.	n.a.	1.748,00	3.139,27	100%	L'azione è da inserirsi nel più ampio spettro delle iniziative normative e fiscali a livello nazionale. L'azione sarà rivista in altra forma all'interno del PAESC.
ER	Riqualificazioni edifici settore residenziale	Riduzione delle Emissioni di CO <sub>2</sub> dovute ai consumi del Settore Residenziale.	X				2008-2020	n.a.	n.a.	2.548,00	2.548,00	100%	L'azione è da inserirsi nel più ampio spettro delle iniziative normative e fiscali a livello nazionale. L'azione sarà rivista in altra forma all'interno del PAESC.
IND	Efficientamento energetico nei processi industriali	Riduzione delle Emissioni di CO <sub>2</sub> dovute ai consumi del settore Industriale - Riduzione dei costi di realizzazione dei prodotti Le azioni prevedono l'inizio nel 2014, tramite la partecipazione del Comune nel Progetto "ERASME" (Energy Audit for SMEs) dedicato alle Diagnosi energetiche nelle Piccole e Medie Imprese.			X		2014-2020	n.a.	n.a.	1.076,00	-		L'azione è da inserirsi nel più ampio spettro delle iniziative normative e fiscali a livello nazionale. L'azione sarà rivista in altra forma all'interno del PAESC.
IP	Efficientamento energetico	Riduzione delle Emissioni di CO <sub>2</sub> dovute ai consumi elettrici del Comune.	X				2010-2020	n.a.	n.a.	0,00	38,72	-	Oltre agli interventi già realizzati il comune di Ponte di Piave ha redatto il proprio Piano

AZIONI PAES DI PONTE DI PIAVE			STATO DI AVANZAMENTO				CRONO-PROGRAMMA	BUDGET MONITORATO 2021		STIMA EMISSIONI EVITATE AL 2020 SECONDO PAES (tCO <sub>2</sub> /anno)	RISULTATI OTTENUTI AL 2020 (tCO <sub>2</sub> /anno)	GRADO DI ATTUAZIONE (%)	NOTE
CODICE	TITOLO AZIONE	OBIETTIVO	COMPLETATA	IN ATTO	RINVIATA	NON PARTITA	DA - A (ANNI)	SPESA SOSTENUTA (€)	SPESA PREVISTA PAES (€)				
	illuminazione pubblica	Adozione del PICIL: -Sostituzione progressiva di tutte le lampade a Mercurio con lampade a Sodio ad Alta Pressione e LED (140 lampade già sostituite) - Installazione di regolatori di Flusso (già installati sulle 140 lampade sostituite) - installazione lampade votive a LED tramite partecipazione Progetto VotivA+ (già realizzato)											dell'Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso PICIL nel 2021. E' inoltre stata affidata la gestione dell'intero impianto di illuminazione pubblica ad un concessionario che si è impegnato per 10 anni alla gestione e riqualificazione a LED degli impianti.
TRA	Sostituzione veicoli obsoleti	Progressiva Sostituzione dei mezzi attualmente utilizzati dall'Amministrazione con mezzi alimentati a metano	X				2008-2020	41.720,00 €	n.a.	4,00	8,00	100%	Sono stati sostituiti 2 mezzi con veicoli aventi migliore efficienza dal punto di vista energetico e ambientale, in particolare: - sostituzione di un autocarro con veicolo classe Euro 4 (2015); - sostituzione di un veicolo della Polizia Locale con veicolo classe Euro 6 (2017); Inoltre, si è disposto l'acquisto di GPL per un veicolo bi-fuel in dotazione alla Polizia Locale (2017). Nel corso del 2019 l'amministrazione Comunale ha acquisito un veicolo alimentato a metano nell'ambito della collaborazione con SAVNO. Il veicolo del costo di

AZIONI PAES DI PONTE DI PIAVE			STATO DI AVANZAMENTO				CRONO-PROGRAMMA	BUDGET MONITORATO 2021		STIMA EMISSIONI EVITATE AL 2020 SECONDO PAES (tCO <sub>2</sub> /anno)	RISULTATI OTTENUTI AL 2020 (tCO <sub>2</sub> /anno)	GRADO DI ATTUAZIONE (%)	NOTE
CODICE	TITOLO AZIONE	OBIETTIVO	COMPLETATA	IN ATTO	RINVIATA	NON PARTITA	DA - A (ANNI)	SPESA SOSTENUTA (€)	SPESA PREVISTA PAES (€)				
													21.750€ è in dotazione dell'amministrazione comunale
TRA	Incrementare e l'utilizzo dei trasporti pubblici	Riduzione delle Emissioni di CO <sub>2</sub> dovute ai consumi di carburanti fossili del parco auto privato -Supporto all'utilizzo dei mezzi pubblici tramite Abbonamento Gratuito ai mezzi pubblici destinati ai cittadini over 70 anni (attivo su categorie ISEE) -Incremento delle corse cittadine e maggior efficientamento (miglioramento accesso alle fermate, interscambio, etc) insieme all'operatore locale MOM -Realizzazione 3 linee PEDIBUS (2 già realizzate)	X				2008-2020	1.283,00 €	n.a.	18.93	n.a.	-	Già nel 2012, il Comune di Ponte di Piave aveva attivato il progetto Pedibus: il protocollo di intesa predisposto dall'azienda ULSS 9 di Treviso in collaborazione con l'Associazione Pedibus e l'Istituto Comprensivo Ponte di Piave, è stato rinnovato per il triennio 2017-2019. Attualmente sono attive 3 linee. Il Comune - in collaborazione con MOM, ha inoltre attivato a gennaio 2017 una corsa sperimentale di pedibus diretta a Oderzo. La spesa per il Comune è pari a 1.283€.
TRA	Ridurre i consumi e le emissioni della mobilità privata	-Supporto alla mobilità elettrica - Richiesta alla multi utility locale/nazionale di installazione di colonnine di ricarica per le auto elettriche con parcheggio riservato - Diffusione di casi studio di successo (ad esempio: Progetti locali come SUMMIT e	X				2008-2020	n.a.	n.a.	2.239,30	4.845,00	100%	L'Amministrazione Comunale ha accettato la proposta pervenuta da Confartigianato, che prevede per il 2017 l'installazione di una colonnina a doppio rifornimento per la ricarica di auto elettriche. Si considera inoltre che il parco auto privato si è naturalmente evoluto verso modelli meno inquinanti.

AZIONI PAES DI PONTE DI PIAVE			STATO DI AVANZAMENTO				CRONO-PROGRAMMA	BUDGET MONITORATO 2021		STIMA EMISSIONI EVITATE AL 2020 SECONDO PAES (tCO <sub>2</sub> /anno)	RISULTATI OTTENUTI AL 2020 (tCO <sub>2</sub> /anno)	GRADO DI ATTUAZIONE (%)	NOTE
CODICE	TITOLO AZIONE	OBIETTIVO	COMPLETATA	IN ATTO	RINVIATA	NON PARTITA	DA - A (ANNI)	SPESA SOSTENUTA (€)	SPESA PREVISTA PAES (€)				
		E-mobility works) -Supporto alla diffusione di pratiche virtuose come il car sharing ed il car pooling (ad esempio nelle aree industriali e nei viaggi casa/lavoro) - Incentivi alla realizzazione di impianti bi-fuel (già realizzato, progetto terminato)											Prendendo come riferimento le autovetture, nonostante il parco auto sia leggermente aumentato (da 4.658 nel 2007 a 5.173 nel 2015), la composizione registra uno sbilanciamento deciso verso classi euro recenti: mentre nel 2007 solo il 21% delle autovetture apparteneva a classi Euro 4-5-6, nel 2015 tale percentuale raggiunge il 59%.
RIF	Ridurre la quota di residuo indifferenziata	Riduzione delle Emissioni di CO2 dovute ai rifiuti indifferenziati	X				2008-2020	n.a.	n.a.	520,20	-	-	L'Amministrazione Comunale, nell'ambito del proprio obiettivo di totale eliminazione della quota indifferenziata dei rifiuti e delle relative emissioni di CO2, riesce a mantenere percentuali molto elevate di raccolta differenziata (nel 2014 74%), ben superiore alla media provinciale.
IST	Comunicare e formare	Promuovere un nuovo atteggiamento e maggiore consapevolezza. Sportello Energia; Gruppi Acquisto, ESCo	X				2008-2020	n.a.	48.000,00 €	705,10	-	-	Tra le attività di formazione e comunicazione implementate dall'Amministrazione Comunale, si segnalano: - adesione al progetto europeo TOGETHER "Towards a Goal of Efficiency Through Energy Reduction" (scuola primaria Moro), che ha avuto ufficiale avvio il 01/06/2016 e si concluderà il 31/05/2019; il progetto, coordinato dalla Provincia di Treviso e con 10 Comuni coinvolti nella veste

AZIONI PAES DI PONTE DI PIAVE			STATO DI AVANZAMENTO				CRONO-PROGRAMMA	BUDGET MONITORATO 2021		STIMA EMISSIONI EVITATE AL 2020 SECONDO PAES (tCO <sub>2</sub> /anno)	RISULTATI OTTENUTI AL 2020 (tCO <sub>2</sub> /anno)	GRADO DI ATTUAZIONE (%)	NOTE
CODICE	TITOLO AZIONE	OBIETTIVO	COMPLETATA	IN ATTO	RINVIATA	NON PARTITA	DA - A (ANNI)	SPESA SOSTENUTA (€)	SPESA PREVISTA PAES (€)				
													di partner associati, mira a migliorare l'efficienza energetica degli edifici pubblici, anche comunali, attraverso misure di gestione della domanda di energia (Demand Side Management), e mediante l'installazione di smart meter che rilevano e monitorano in tempo reale i consumi termici ed elettrici; - partecipazione annuale all'iniziativa "Mi illumino di meno": in particolare nell'edizione 2017, è stata organizzata una lettura sotto le stelle.
FER	Fotovoltaico	L'Amministrazione intende supportare i cittadini nell'implementazione delle Fonti Rinnovabili sul territorio comunale, favorendo burocraticamente, ove possibile, la realizzazione delle pratiche necessarie e lanciare iniziative quali gruppi di Acquisto Solare. L'Amministrazione farà inoltre da "megafono" per comunicare le buone pratiche raccolte a livello locale.	X				2008-2020	n.a.	2.000,00 €	2.438,16	1.205,00	100%	L'azione è da inserirsi nel più ampio spettro delle iniziative normative e fiscali a livello nazionale. L'azione sarà rivista in altra forma all'interno del PAESC.
FER	Energia da Biomasse Vegetali	Incremento degli impianti a biomasse nel Comune.				X	2014-2020	n.a.	n.a.	3.622,50	-	0%	Azione non partita per esigenze



AZIONI PAES DI PONTE DI PIAVE			STATO DI AVANZAMENTO				CRONO-PROGRAMMA	BUDGET MONITORATO 2021		STIMA EMISSIONI EVITATE AL 2020 SECONDO PAES (tCO <sub>2</sub> /anno)	RISULTATI OTTENUTI AL 2020 (tCO <sub>2</sub> /anno)	GRADO DI ATTUAZIONE (%)	NOTE
CODICE	TITOLO AZIONE	OBIETTIVO	COMPLETATA	IN ATTO	RINVIATA	NON PARTITA	DA - A (ANNI)	SPESA SOSTENUTA (€)	SPESA PREVISTA PAES (€)				
		L'Amministrazione farà inoltre da "megafono" per comunicare le buone pratiche raccolte a livello locale, attualmente sono attivi impianti per 1000 kWe. Si pubblicano, per conoscenza, pubblicazioni su casi studio e potenziali.											dell'amministrazione comunale.
RIF	Trashware e Access Point	Progetto a fini sociali su informatizzazione cittadini.				X	2014-2020		2.000,00	0,00	-	0%	Azione non partita per rinnovate esigenze dell'amministrazione comunale.
IND	Teleriscaldamento su Area Industriale	L'Amministrazione si propone di favorire la riduzione dei costi per il riscaldamento (e ridurre le relative emissioni) sostenuti dalle imprese insediate nell'Area Industriale e aree limitrofe, tramite la realizzazione di una rete di teleriscaldamento che recuperi il calore di scarto dagli impianti a Biomasse limitrofi (totale previsto al 2020- 1-3 MW).				X	2014-2020	n.a.	n.a.	n.a.	-	0%	Azione non partita per rinnovate esigenze dell'amministrazione comunale.

Tabella 42. Monitoraggio delle azioni del PAES di Ponte di Piave.

## 6.2. Misure e azioni di mitigazione

Nel Piano delle Azioni del PAESC sono comprese azioni di mitigazione finalizzate al raggiungimento dell'obiettivo sottoscritto nel Patto dei Sindaci. Tali azioni sono intese a dare attuazione alla strategia generale, per ogni azione quindi sono individuate le tempistiche di attuazione, l'attribuzione delle responsabilità, l'assegnazione del budget ed una stima degli effetti.

La programmazione delle azioni di mitigazione del PAESC richiede il calcolo di stima della quantità di emissioni di CO<sub>2</sub> da abbattere entro il 2030. Questo calcolo permette di conoscere l'impatto necessario che le azioni di mitigazione devono avere per rendere il Piano efficace.

È possibile scegliere di calcolare le stime di impatto delle azioni di mitigazione in base ai dati dell'IME più recente. Questa opzione è efficace nel caso le emissioni registrate risultino notevolmente diminuite tra l'IBE e l'ultimo IME. Con questo metodo di calcolo, chiamato "opzione 2", **le azioni che saranno inserite nel PAESC saranno quelle necessarie per abbattere il divario (pari a 8.2930,18 tCO<sub>2</sub>) tra le emissioni rilevate con l'IME 2019 e quelle dell'obiettivo calcolato sulla base dell'IBE al 2030, dando occasione al Comune di raggiungere l'obiettivo del 40%.**

## 6.3. Misure e azioni di adattamento

Nel Piano delle Azioni sono comprese azioni di adattamento che permettono di attuare la strategia di resilienza del PAESC nei confronti dei cambiamenti climatici.

Una fase preliminare di progettazione ha definito un primo insieme di azioni per la diminuzione del rischio climatico sulla base della VRV e degli indirizzi politici indicati nella STRATEGIA del PAESC (capitolo 2 Strategia). Quest'ultimi hanno definito le aree di intervento, gli obiettivi, le modalità di attuazione, l'organizzazione, le risorse da allocare, i meccanismi di coinvolgimento degli stakeholder, le priorità d'attuazione, il monitoraggio.

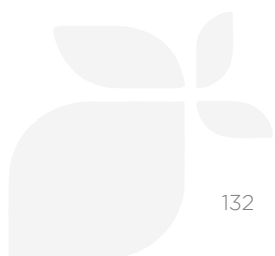
Le azioni di adattamento per la diminuzione del rischio ai cambiamenti climatici possono essere **misure di prevenzione** che mirano alla *diminuzione dei pericoli* (ove possibile), della loro frequenza e dell'esposizione ad essi oppure **misure di protezione** per la *diminuzione della vulnerabilità* dei bersagli e quindi dei danni possibili che essi possono subire. Possono essere **misure strutturali** (es. infrastrutture e tecnologie), **non strutturali** ("soft") e **ad approccio ecosistemico** ("verdi").

## 6.4. Elenco delle azioni

Di seguito viene riportato l'elenco delle azioni del PAESC. Alcune riprendono quelle del PAES e vengo aggiornate, integrate o modificate. In questo caso le corrispondenti azioni del PAES sono state considerate "concluse/in atto/rinviate/non partite" a seconda del caso e sono state riformulate nuove azione con orizzonte temporale 2030.

**Le azioni di mitigazione prevedono un ammontare di risparmio atteso di emissioni di CO<sub>2</sub> al 2030 di 8.572,46 t.** Tale somma è superiore al divario (pari a 8.2930,18 tCO<sub>2</sub>) tra le emissioni rilevate con l'IME 2019 e quelle dell'obiettivo calcolato sulla base dell'IBE al 2030.

Dunque, se nel 2030 le azioni fossero tutte portate a compimento secondo quanto previsto, si arriverebbe addirittura a superare la soglia di riduzione del 40% raggiungendo il traguardo superiore al 40,5%.



N.	AZIONI PAESC DI PONTE DI PIAVE			CRONO-PROGRAMMA	BUDGET PREVISTO	RISULTATI PREVISTI		
	CODICE	TITOLO AZIONE	OBIETTIVO			RISPARMIO ENERGETICO [MWh/anno]	PRODUZIONE ENERGIA [MWh/anno]	EMISSIONI EVITATE [tCO <sub>2</sub> /anno]
MITIGAZIONE								
	<b>codice</b>	<b>Settore</b>						
	EC	Edifici comunali, attrezzature/impianti						
1	EC.01	Efficientamento energetico degli edifici comunali	Interventi di riqualificazione energetica degli edifici comunali	2022 - 2023	130.000,00 €	--	--	--
	IP	Illuminazione pubblica						
2	IP.01	Interventi di riqualificazione dell'illuminazione Pubblica	Ridurre l'inquinamento luminoso e massimizzare il risparmio energetico per l'IP.	2022 - 2030	915.000,00 €	248,57	--	--
	IND	Industria non ETS						
3	IND.01	Misure di risparmio energetico nel settore industriale non ETS	Raggiungere la quota di risparmio energetico prevista dal PNIEC per il settore industria non ETS.	2023 - 2030	--	11.268,60	--	2.060,16
	ET	Edifici terziari (non comunali), attrezzature/impianti						
4	ET.01	Misure di risparmio energetico nel settore terziario	Raggiungere la quota di risparmio energetico prevista dal PNIEC per il settore terziario	2022 - 2030	--	2.551,00	--	709,18
	ER	Edifici residenziali						
5	ER.01	Misure di risparmio energetico nel settore residenziale	Raggiungere la quota di risparmio energetico prevista dal PNIEC per il settore residenziale.	2022 - 2030	--	3.995,65	--	807,22
6	ER.02	Misure di riscaldamento e raffrescamento degli edifici da FER	Raggiungere la quota di energia rinnovabile prevista dal PNIEC per il riscaldamento e raffrescamento residenziale.	2022 - 2030	--	--	7.668,06	1.548,95

7	<b>ER.03</b>	Promozione delle comunità energetiche	Diffondere la costituzione di comunità energetiche per l'autoconsumo di energia da fonti rinnovabili.	2022 - 2030	--	--	--	--
	<b>TR</b>	Trasporto						
8	<b>TR.01</b>	Misure per la diffusione di veicoli ecologici	Raggiungere un numero di autovetture elettriche in linea con gli obiettivi previsti dal PNIEC	2022 - 2030	--	7.706,90	--	1.142,75
9	<b>TR.02</b>	Rinnovo del parco autoveicoli circolante	Rinnovare il parco auto circolante nel territorio comunale per diminuire le emissioni inquinanti e di CO2 degli autoveicoli.	2022 - 2030	--	--	--	1.828,21
10	<b>TR.03</b>	Rete ciclo-pedonale	Integrare i collegamenti attuali ad una rete di trasporto per la mobilità lenta sempre più ricettiva.	2022 - 2024	801.000,00 €	--	--	--
	<b>PEL</b>	Produzione di elettricità locale						
11	<b>PEL.01</b>	Installazione impianti fotovoltaici privati	Raggiungere la quota di energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili prevista dal PNIEC	2022 - 2030	--	--	1.712,19	475,99
<b>MITIGAZIONE/ADATTAMENTO</b>						<b>RISCHI CLIMATICI AFFRONTATI</b>		
	<b>codice</b>	<b>Settore</b>						
	<b>IST</b>	Istruzione/Formazione						
12	<b>IST.01</b>	Sensibilizzazione della cittadinanza	Coinvolgimento, sensibilizzazione dei cittadini sui temi dell'energia e del cambiamento climatico attraverso attività diversamente coordinate.	2022 - 2030	--			Ondate di calore, Precipitazioni estreme, Inondazioni, Siccità
	<b>PT</b>	Pianificazione territoriale						
13	<b>PT.01</b>	Aggiornamento del Regolamento Edilizio	Normare le modalità di efficientamento energetico e sostenibilità del patrimonio edilizio.	2022 - 2030	--			Ondate di calore, Inondazioni

14	PT.02	Applicazione del Green Public Procurement	Introdurre nei bandi di gara della PA criteri socio-ambientali, promuovere una qualità dei servizi e garantire la sostenibilità lungo la filiera produttiva da parte delle imprese coinvolte.	2022 - 2030	--	Ondate di calore, Inondazioni
<b>ADATTAMENTO</b>						
	<b>codice</b>	<b>Settore</b>				
	<b>PT</b>	Pianificazione territoriale				
15	PT.03	Aggiornamento del Piano di Protezione Civile	Aggiornamento del Piano di Protezione Civile attraverso l'inserimento di analisi e dati relativi ai pericoli climatici rilevanti per il territorio di Ponte di Piave	2022 - 2030	--	Ondate di calore, Precipitazioni estreme, Inondazioni
16	PT.04	Attuazione del Piano delle Acque	Inquadramento e la manutenzione della rete delle acque superficiali e di riduzione della vulnerabilità idraulica.	2022 - 2030	500.000,00 €	Precipitazioni estreme, Inondazioni

Tabella 43. Le azioni del PAESC.



## 6.5. Schede delle nuove azioni

### 6.5.1.AZIONI DI MITIGAZIONE

EC - Edifici comunali, attrezzature/impianti	
EC.01 - Efficiamento energetico degli edifici comunali	
<i>azione di MITIGAZIONE</i>	
Obiettivo	Interventi di riqualificazione energetica degli edifici comunali
Descrizione	<p>Il Comune di Ponte di Piave prevede nella propria programmazione delle opere pubbliche alcuni interventi sul proprio patrimonio di edifici con l'obiettivo di migliorarne le prestazioni energetiche.</p> <p>Il primo intervento riguarda l'adeguamento degli impianti elettrici e la sostituzione delle lampade non a LED della sede Municipale. Tale intervento porterà ad un migliore utilizzo, monitoraggio e regolazione delle utenze elettriche, oltre che la riduzione dei consumi di energia derivanti dall'illuminazione interna. Con la Determinazione n.407 del 30/08/2022 è stato affidato l'incarico per l'integrazione del progetto esecutivo e della Direzione dei Lavori. L'esecuzione dell'intervento è prevista nel corso del 2023</p> <p>Il secondo intervento riguarda la sostituzione dei serramenti della sede Municipale. Verranno sostituiti i serramenti esistenti con altri serramenti basso emissivi in grado di migliorare così la prestazione energetica dell'edificio, permettendo un risparmio per la climatizzazione invernale ed estiva. L'importo dei lavori previsti è di circa 130.000€ e beneficerà di un contributo ministeriale pari a 70.000€. L'esecuzione dei lavori è prevista tra la fine del 2022 e l'inizio del 2023.</p> <p>L'impegno dell'amministrazione comunale è quello di intervenire progressivamente su tutti gli edifici a disposizione.</p>
Strumento Politico Attuativo	Programmazione Lavori Pubblici
Origine dell'azione	Amministrazione comunale
Organo responsabile	Area Tecnica Demografica

Stakeholder	Cittadini, amministrazione comunale.		
Costi di attuazione stimati	Circa 130.000 € per l'intervento sugli infissi.		
Periodo di attuazione	2022 - 2023		
Risultati attesi	Risparmio energetico atteso	Produzione da fonti rinnovabili	Emissioni di CO <sub>2</sub> evitate
	-	-	-
Indicatore di monitoraggio	Verifica dei consumi prima e dopo gli interventi.		

IP – Illuminazione pubblica	
IP.01 – Gestione efficiente dell'illuminazione Pubblica	
<i>azione di MITIGAZIONE</i>	
Obiettivo	Efficientare e ridurre i consumi nella rete di illuminazione pubblica. Gestire in modo efficiente gli impianti nel corso del tempo.
Descrizione	<p>Il Comune di Ponte di Piave ha affidato ad un concedente gli impianti di illuminazione pubblica del proprio territorio attraverso una concessione decennale degli stessi. Il concedente a fronte di un canone annuale si è impegnato alla completa sostituzione di tutti i corpi illuminanti non a LED e la gestione degli stessi ottenendo così una riduzione sensibile dell'energia impegnata e garantendo una spesa contenuta per l'ente stesso.</p> <p>I lavori sono stati portati a compimento nel corso del 2020 ed hanno interessato circa 1.644 apparecchi su circa 2.225 totali. Il risparmio energetico previsto è di circa 228.874 kWh/anno dovuto ai nuovi corpi illuminanti e 19.700 kWh/anno dovuto al sistema di telecontrollo, per un totale di circa 248.574 kWh/anno. L'investimento complessivo a carico del concessionario è di circa 915.000 €.</p> <p>Per garantire inoltre il corretto sviluppo e gestione degli impianti nel tempo, il comune di Ponte di Piave si è dotato nel 2021 del Piano dell'Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento luminoso PICIL. Tale strumento permetterà</p>

	di prevedere un adeguato sviluppo degli impianti nel corso del tempo.		
Strumento Politico Attuativo	Partnership pubblico-privato		
Origine dell'azione	Amministrazione comunale		
Organo responsabile	Area Tecnica Demografica		
Stakeholder	Cittadini, amministrazione comunale, operatori del settore energetico		
Costi di attuazione stimati	n.d.		
Periodo di attuazione	2022 - 2030		
Risultati attesi	Risparmio energetico atteso	Produzione da fonti rinnovabili	Emissioni di CO <sub>2</sub> evitate
	248,57 MWh/anno	-	0 tCO <sub>2</sub> /anno
Indicatore di monitoraggio	Consumi energetici ante e post interventi (kWh/Punto Luce)		

**IND - Industria non ETS****IND.01 - Misure di risparmio energetico nel settore industriale non ETS**  
*azione di MITIGAZIONE*

Obiettivo	Raggiungere la quota di risparmio energetico prevista dal PNIEC per il settore industria non ETS
Descrizione	Il Regolamento (UE) 2018/842 relativo alle riduzioni annuali vincolanti delle emissioni di gas serra a carico degli Stati membri nel periodo 2021-2030 come contributo all'azione per il clima per onorare gli impegni assunti a norma dell'accordo di Parigi (Regolamento Effort Sharing) prevede

	<p>un obiettivo di riduzione per l'Italia nei settori non ETS pari al -33% rispetto ai livelli del 2005.</p> <p>Per il settore delle attività industriali non ricadenti all'interno del Sistema per lo scambio di quote di emissioni di gas a effetto serra dell'UE (European Union Emissions Trading Scheme - ETS), ossia le attività industriali non energivore (consumi inferiori a 1 GWh/anno), l'obiettivo di riduzione delle emissioni stabilito per lo stato italiano nel PNIEC (Piano integrato per l'Energia e il Clima), prevede una riduzione pari al 17,1 % nel periodo 2020-2030.</p> <p>Anche le attività presenti nel Comune di Ponte di Piave dovranno quindi dare il proprio contributo per raggiungere tale obiettivo. Si stima quindi che, anche in base al numero di attività di tipo produttivo presenti nel territorio, dovranno essere avviati interventi di efficientamento energetico pari a circa il 25% delle attività.</p>						
Strumento Politico Attuativo	Incentivi statali, Direttive europee						
Origine dell'azione	Statale						
Organo responsabile	Area Tecnica Demografica						
Stakeholder	Cittadini, amministrazione comunale						
Costi di attuazione stimati	Nessun costo a carico dell'amministrazione comunale						
Periodo di attuazione	2022 - 2030						
Risultati attesi	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risparmio energetico atteso</th> <th>Produzione da fonti rinnovabili</th> <th>Emissioni di CO<sub>2</sub> evitate</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11.268,60 MWh/anno</td> <td>--</td> <td>2.060,16 tCO<sub>2</sub>/anno</td> </tr> </tbody> </table>	Risparmio energetico atteso	Produzione da fonti rinnovabili	Emissioni di CO <sub>2</sub> evitate	11.268,60 MWh/anno	--	2.060,16 tCO <sub>2</sub> /anno
Risparmio energetico atteso	Produzione da fonti rinnovabili	Emissioni di CO <sub>2</sub> evitate					
11.268,60 MWh/anno	--	2.060,16 tCO <sub>2</sub> /anno					
Indicatore di monitoraggio	Consumi energetici nel settore terziario.						

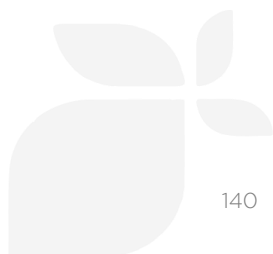
## ET - Edifici terziari (non comunali), attrezzature/impianti

### ET.01 - Misure di risparmio energetico nel settore terziario

*azione di MITIGAZIONE*

Obiettivo	Raggiungere nel Comune la quota di risparmio energetico prevista dal Piano Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) al 2030 per il settore terziario.
Descrizione	L'obiettivo nazionale, previsto dal Piano Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) entro il 2030, nel lungo termine, prevede una riduzione dei consumi del 15% rispetto al 2007

	<p>per settore terziario. La strategia chiaramente, dovrà essere recepita e portata a compimento a scala locale, trovando anche il contributo del Comune di Ponte di Piave.</p> <p>Entro il 2050 in tutti gli Stati membri, la Direttiva UE 2018/844 del 30 maggio 2018, nota come EPBD III (Energy Performance of Buildings Directive III), ha richiesto, in caso di costruzione di edifici pubblici e/o privati, come requisito un consumo di energia vicino allo zero.</p> <p>Il decreto interministeriale del 26 giugno 2015 - Adeguamento linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici - fissa per gli edifici di nuova costruzione o soggetti a ristrutturazione importante, requisiti di prestazione in termini di energia primaria più restrittivi rispetto ai precedenti standard, definendo parametri più stringenti al 2017, 2019 e 2021. Una riduzione dei consumi, prevalentemente termici, del 15% nel settore terziario al 2030, rispetto al 2007, come da obiettivo PNIEC, comporta, ad oggi, una stima di riqualificazione nel Comune, al 2030, del 30% dell'attuale capitale immobiliare del settore terziario (stimato sulla base del numero di attività esistenti).</p>		
Strumento Politico Attuativo	Incentivi statali, Direttive europee		
Origine dell'azione	Statale		
Organo responsabile	Area Tecnica Demografica		
Stakeholder	Cittadini, amministrazione comunale		
Costi di attuazione stimati	Nessun costo a carico dell'amministrazione comunale		
Periodo di attuazione	2022 - 2030		
Risultati attesi	Risparmio energetico atteso	Produzione da fonti rinnovabili	Emissioni di CO <sub>2</sub> evitate
	2.551,00 MWh/anno	--	709,18 tCO <sub>2</sub> /anno



Indicatore di monitoraggio	Consumi energetici nel settore terziario.
----------------------------	---

<b>ER - Edifici residenziali</b>	
<b>ER.01 - Misure di risparmio energetico nel settore residenziale</b> <i>azione di MITIGAZIONE</i>	
Obiettivo	Raggiungere nel Comune la quota di risparmio energetico prevista dal Piano Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) al 2030 per il settore residenziale.
Descrizione	<p>Con questa azione il Comune di Ponte di Piave promuove una riduzione dei consumi negli edifici residenziali incentivando l'utilizzo da parte dei propri cittadini degli strumenti incentivanti introdotti con le recenti normative.</p> <p>Il Piano Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) fissa a livello nazionale l'obiettivo di riduzione al 15,01% per il 2030 rispetto ai valori del 2020. La stima, a partire dall'anno 2019 (anno di inventario disponibile), suggerisce per raggiungere una riduzione dei consumi del 15,01% una mole di interventi di riqualificazione pari a circa il 33 % del patrimonio immobiliare.</p> <p>Il 1° gennaio 2021 è stato introdotto nel nostro paese l'obbligo "Nearly Zero Energy Building (NZEB)", ovvero "edifici a energia zero", per tutti i nuovi edifici o per gli interventi che prevedono una demolizione e una successiva ricostruzione; per gli edifici pubblici la scadenza era fissata al 31 dicembre 2018. Il Comune di Conegliano, in linea con la quota prevista dal Piano Nazionale, punta a promuovere la realizzazione di progetti NZEB.</p> <p>Il miglioramento delle prestazioni energetiche sul piano normativo è regolato dal D.Lgs. 48/2020, il quale a sua volta recepisce la Direttiva UE 2018/844 del 30 maggio 2018, nota come EPBD III (Energy Performance of Buildings Directive III). Quest'ultima chiedeva agli Stati membri di introdurre in caso di costruzione di edifici pubblici e/o privati le caratteristiche NZEB entro il 2050.</p> <p>Il Decreto Interministeriale 26 giugno 2015 del Ministero dello Sviluppo Economico specifica i requisiti minimi: "sono considerati NZEB gli edifici, sia di nuova costruzione che esistenti, per cui sono contemporaneamente rispettati i requisiti prestazionali previsti dal decreto stesso e gli</p>

	<p>obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili previsti dal Decreto Legislativo 28/2011".</p> <p>La realizzazione di nuovi edifici NZEB richiede il ricorso a soluzioni innovative per i componenti ed i sistemi, sia dell'involucro edilizio che degli impianti, i quali, sono già presenti sul mercato. Non ci sono ricette predefinite per la realizzazione di un NZEB, piuttosto combinazioni di tecnologie di efficienza e facenti uso di fonti d'energia rinnovabili, adeguate e dettate da fattori economici, climatici, tipologici e comportamentali.</p> <p>Tali obiettivi saranno raggiunti anche grazie ai vari strumenti di incentivazione economica e fiscale per gli interventi sul patrimonio edilizio esistente messi in campo anche dalla legislazione nazionale: dal rapporto ENEA 2021 risulta infatti che in Veneto nel 2020 sono stati investiti circa 386 M€ in interventi relativi all'Ecobonus con risparmi in termini di energia Primaria pari a 165,4 GWh/anno, per il Bonus Casa il risparmio conseguito è stato di circa 146,2 MWh/anno, mentre per il Superbonus a settembre 2020 gli investimenti sono stati pari a circa 605 M€.</p>		
Strumento Politico Attuativo	Incentivi statali		
Origine dell'azione	Statale		
Organo responsabile	Area Tecnica Demografica		
Stakeholder	Cittadini, amministrazione comunale		
Costi di attuazione stimati	Nessun costo a carico dell'amministrazione comunale.		
Periodo di attuazione	2022 - 2030		
Risultati attesi	Risparmio energetico atteso	Produzione da fonti rinnovabili	Emissioni di CO <sub>2</sub> evitate
	3.995,65 MWh/anno	--	807,22 tCO <sub>2</sub> /anno



Indicatore di monitoraggio	Consumi di energia nel settore residenziale.
----------------------------	--

<b>ER - Edifici residenziali</b>	
<b>ER.02 - Misure di riscaldamento e raffrescamento degli edifici da FER</b> <i>azione di MITIGAZIONE</i>	
Obiettivo	Raggiungere nel Comune la quota di energia rinnovabile prevista dal Piano Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) al 2030 per il riscaldamento e raffrescamento residenziale.
Descrizione	<p>Con questa azione il Comune di Ponte di Piave vuole promuovere l'approvvigionamento energetico da fonti rinnovabili (FER) negli edifici residenziali presenti nel territorio.</p> <p>Il Piano Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) fissa a livello nazionale una quota consumata di energia termica ed elettrica da FER per raffrescamento e riscaldamento pari al 28,8% della quota totale del settore.</p> <p>L'azione è legata anche alle misure che prevedono un aumento dell'efficienza energetica del 15,01% nel settore residenziale per il periodo 2020-2030. L'obiettivo che sarà raggiunto anche grazie all'installazione di pompe di calore associate all'installazione del fotovoltaico per il riscaldamento domestico.</p> <p>Gli interventi riguardano anche l'ambito del condizionamento/raffrescamento degli edifici, vuole esser consigliato l'acquisto di tecnologie non solo per il condizionamento estivo, ma anche integrate come pompa di calore (ormai diffusa nel 90% dei prodotti in commercio) per la produzione di calore invernale. Dal Rapporto ENEA 2021 risulta che gli interventi relativi all'installazione di pompe di calore incentivati attraverso detrazioni fiscali e Bonus Casa nella Regione Veneto, sono stati circa 28,636 M</p>
Strumento Politico Attuativo	Incentivi statali, Direttive europee
Origine dell'azione	Statale
Organo responsabile	Area Tecnica Demografica

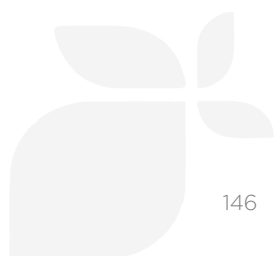
Stakeholder	Cittadini, amministrazione comunale		
Costi di attuazione stimati	Nessun costo a carico dell'amministrazione comunale.		
Periodo di attuazione	2022 - 2030		
Risultati attesi	Risparmio energetico atteso	Produzione da fonti rinnovabili	Emissioni di CO <sub>2</sub> evitate
	--	7.668,06 MWh/anno	1.548,95 tCO <sub>2</sub> /anno
Indicatore di monitoraggio	Consumi di energia nel settore residenziale.		

<b>ER - Edifici residenziali</b>	
<b>ER.03 - Promozione delle comunità energetiche</b>	
<i>azione di MITIGAZIONE</i>	
Obiettivo	Diffondere la costituzione di comunità energetiche per l'autoconsumo di energia da fonti rinnovabili.
Descrizione	<p>Le comunità energetiche (CER) rappresentano un modello di risparmio energetico significativo per il Comune di Ponte di Piave.</p> <p>La Direttiva Europea sulle fonti rinnovabili (RED II - UE 2018/2001) ha introdotto nuovi concetti definendo la comunità energetica (art. 22) e l'autoconsumo (AUC) (art. 21).</p> <p>Le CER di fatto sono un soggetto giuridico, composto da persone fisiche, PMI, enti o autorità locali, a partecipazione aperta e volontaria. Possono partecipare anche imprese private, purché la CER non costituisca un'attività commerciale.</p> <p>Hanno come obiettivi tecnici favorire la transizione energetica attraverso l'autoconsumo istantaneo a livello locale e la ripartizione dei costi e benefici tra i soggetti partecipanti.</p> <p>Successivamente osservano tra gli obiettivi sociali e ambientali una transizione energetica maggiormente desiderabile e accessibile, una sensibilizzazione all'uso</p>

	<p>razionale dell'energia con una massimizzazione del risparmio energetico, una riduzione della spesa energetica, la realizzazione di modelli di produzione diffusi e replicabili favorendo l'economia locale in tema di gestione energetica.</p> <p>A livello nazionale hanno avuto seguito anche alcune sperimentazioni sul riuso del patrimonio immobiliare dismesso, sia pubblico che privato, integrando a fini abitativi spazi di co-housing e formando allo stesso tempo delle comunità energetiche per l'autoproduzione e la condivisione dell'energia.</p> <p>I benefici per gli aderenti alla CER sono un ritiro dedicato dell'energia immessa in rete, una tariffa premio e un corrispettivo unitario di autoconsumo, che dipendono essenzialmente dalla produzione dell'impianto fotovoltaico e dalla capacità di autoconsumo dell'energia durante la produzione dell'impianto da parte dei membri.</p> <p>Il Comune di Ponte di Piave nei prossimi anni ha intenzione di attivarsi per informare il cittadino e farsi promotore per la costituzione di nuove CER. In questo senso il Comune potrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- essere un riferimento istituzionale in quanto ente regolatore per lo sviluppo del territorio;</li> <li>- promuovere le CER verso cittadini e imprese, favorendo sviluppo economico, benessere sociale e sostenibilità;</li> <li>- nel ruolo di produttore e consumatore di energia, decidere di costituire intorno a sé una CER promuovendo verso cittadini e imprese locali un progetto economico, sociale e ambientale condiviso.</li> </ul>
Strumento Politico Attuativo	Incentivi statali, Direttive europee
Origine dell'azione	Statale
Organo responsabile	Area Tecnica Demografica
Stakeholder	Cittadini, amministrazione comunale
Costi di attuazione stimati	Nessun costo a carico dell'amministrazione comunale.
Periodo di attuazione	2022 - 2030

Risultati attesi	Risparmio energetico atteso	Produzione da fonti rinnovabili	Emissioni di CO <sub>2</sub> evitate
	--	--	--
Indicatore di monitoraggio	Numero di comunità energetiche costituite. Quantità di energia autoconsumata.		

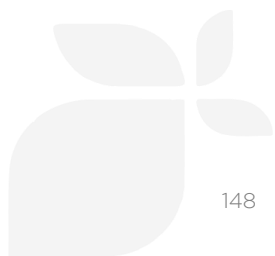
<b>TR - Trasporto</b>	
<b>TR.01 - Misure per la diffusione di veicoli ecologici</b>	
<i>azione di MITIGAZIONE</i>	
Obiettivo	Raggiungere un numero di autovetture elettriche in linea con gli obiettivi previsti dal Piano Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) al 2030.
Descrizione	<p>In questa azione il Comune di Ponte di Piave ripropone a livello locale un impegno per la diffusione dei veicoli ecologici, recepito già a livello nazionale nel Piano Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC).</p> <p>Secondo il PNIEC, la quota di energia da FER nei consumi finali lordi di energia nel settore dei trasporti dovrà raggiungere il 22% al 2030, mentre per le auto elettriche E-CAR la quota è fissata al 5,88%.</p> <p>Dall'incremento previsto nel Piano Nazionale, il Comune di Conegliano con questa azione mira ad immatricolare entro il 2030 nel proprio territorio 1.541 nuove auto elettriche, corrispondente a quasi il 27,9% del parco automobili circolante</p> <p>La direzione per lo sviluppo di un parco auto a favore della transizione elettronica comporterà una riduzione degli effetti sull'ambiente delle emissioni di polveri e gas e dunque un miglioramento della qualità ambientale specialmente nell'ambito urbano dove il traffico è maggiormente concentrato. Inoltre in uno scenario di medio e lungo termine questo contribuirà ad una riduzione delle sostanze climalteranti in atmosfera.</p> <p>L'azione è pertanto orientata a sostenere il rinnovo dei veicoli circolanti con veicoli a basse emissioni. Tra le proposte da portare avanti, in ottica di incentivazione all'acquisto (o al noleggio) dei veicoli elettrici, è possibile pensare a pratiche di pianificazione per la sosta gratuita o con posti riservati.</p>



	A tal proposito dovranno essere posizionati punti di ricarica in grado di coprire l'area urbana ed i centri abitati. In tal senso sono previsti obblighi per l'intervento su ambiti con maggiore incidenza e carico insediativo e all'interno delle aree produttive, in coerenza con il dimensionamento dell'intervento.						
Strumento Politico Attuativo	Incentivi statali						
Origine dell'azione	Amministrazione comunale						
Organo responsabile	Area Tecnica Demografica						
Stakeholder	Cittadini e loro associazioni.						
Costi di attuazione stimati	Nessun costo a carico dell'amministrazione comunale.						
Periodo di attuazione	2022 - 2030						
Risultati attesi	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Risparmio energetico atteso</th> <th>Produzione da fonti rinnovabili</th> <th>Emissioni di CO<sub>2</sub> evitate</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7.706,90 MWh/anno</td> <td>--</td> <td>1.142,75 tCO<sub>2</sub>/anno</td> </tr> </tbody> </table>	Risparmio energetico atteso	Produzione da fonti rinnovabili	Emissioni di CO <sub>2</sub> evitate	7.706,90 MWh/anno	--	1.142,75 tCO <sub>2</sub> /anno
Risparmio energetico atteso	Produzione da fonti rinnovabili	Emissioni di CO <sub>2</sub> evitate					
7.706,90 MWh/anno	--	1.142,75 tCO <sub>2</sub> /anno					
Indicatore di monitoraggio	Numero auto elettriche nel parco auto circolante.						

TR - Trasporto	
TR.02 - Rinnovo del parco autoveicoli circolante	
<i>azione di MITIGAZIONE</i>	
Obiettivo	Rinnovare il parco auto circolante nel territorio comunale per diminuire le emissioni inquinanti e di CO <sub>2</sub> degli autoveicoli.
Descrizione	Nei settori che non sono compresi nel sistema di scambio di quote di emissione (ETS), come appunto il trasporto su strada, la strategia prevista sulle emissioni di gas a effetto serra (GHGs) dal quadro Europeo indica una riduzione di almeno il 30% entro il 2030 rispetto ai livelli del 2005.

	<p>La sfida lanciata dall'Unione Europea consiste nell'interrompere la dipendenza del sistema dei trasporti dal petrolio, senza sacrificarne l'efficienza e compromettere la mobilità.</p> <p>All'interno del programma per il Green Deal del 14 luglio 2021, le proposte più recenti della Commissione Europea prevedono norme più rigorose in materia di emissioni di CO<sub>2</sub>: con riferimento ai livelli del 2021, le autovetture e i furgoni che accelereranno la transizione verso la mobilità a emissioni zero, dovranno osservare una diminuzione del 55% a partire dal 2030 e del 100% a partire dal 2035. Con questo è previsto che entro il 2035 tutte le nuove autovetture immatricolate dovranno essere a zero emissioni. Per consentire ai guidatori l'accesso ad una rete di ricarica e di rifornimento per i loro veicoli affidabile e consolidata in tutta Europa, la revisione del regolamento sull'infrastruttura per i combustibili alternativi chiamerà gli Stati membri all'aumento della capacità di ricarica in linea con le vendite di autovetture a emissioni zero e all'installazione dei punti di ricarica e di rifornimento a intervalli regolari sulle principali autostrade: ogni 60 km per la ricarica elettrica e ogni 150 km per il rifornimento di idrogeno.</p> <p>La presente azione prevede entro il 2030 un rinnovo delle autovetture attualmente circolanti sul territorio comunale, sostituite da autovetture nuove aventi valori di emissione di CO<sub>2</sub> che rispettino i limiti indicati dal regolamento europeo 715/2007. Nei calcoli si ipotizza che il numero di autovetture circolanti rimanga invariato nei prossimi 10 anni (5.535) con un tasso di ricambio costante nel tempo. Si considera, inoltre, un valore di emissione specifico per veicolo pari alla media di quelli stabiliti dal regolamento per il periodo 2020-2030.</p>
Strumento Politico Attuativo	Incentivo Statale/Regionale
Origine dell'azione	Stato/Regione/Comune
Organo responsabile	Area Tecnica Demografica
Stakeholder	Cittadini



Costi di attuazione stimati	Nessun costo a carico dell'amministrazione comunale.		
Periodo di attuazione	2022 - 2030		
Risultati attesi	Risparmio energetico atteso	Produzione da fonti rinnovabili	Emissioni di CO <sub>2</sub> evitate
	-- MWh/anno	-- MWh/anno	1.828,21 tCO <sub>2</sub> /anno
Indicatore di monitoraggio	Consumo di energia elettrica e carburante, numero di veicoli circolanti per anno.		

TR - Trasporto	
TR.05 - Rete ciclo-pedonale	
<i>azione di MITIGAZIONE</i>	
Obiettivo	Integrare i collegamenti attuali ad una rete di trasporto per la mobilità lenta sempre più ricettiva.
Descrizione	<p>Il Comune di Ponte di Piave promuove la riqualificazione e la realizzazione dei percorsi ciclo-pedonali per rafforzare l'infrastruttura di supporto alla mobilità ciclo-pedonale.</p> <p>La manutenzione e la realizzazione dei percorsi ciclabili concorrono a incentivare la scelta comportamentale per gli spostamenti del privato cittadino andando a far preferire opzioni di mobilità lenta.</p> <p>Il territorio di Ponte di Piave può contare una rete ciclabile che lo connette anche a livello sovralocale attraverso progetti che nel tempo sono stati portati a termine in collaborazione con il Consorzio BIM Piave. Uno di questi percorsi è la Ciclabile del Piave che collega per circa 220km dalle dolomiti all'adriatico.</p> <p>Sono previsti inoltre gli interventi di realizzazione di nuovi tratti Ciclabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Via della Vittoria (frazione di Levada) è prevista la costruzione di un nuovo tratto Ciclopedonale per un importo pari a circa 326.500 €;</li> </ul>



	<p>- Percorso Ciclopedonale in via Chiesa, primo e secondo stralcio. (195.000€ primo stralcio, 280.000€ secondo stralcio)</p> 								
Strumento Politico Attuativo	Piano Triennale delle Opere Pubbliche, Accordi di programma								
Origine dell'azione	Amministrazione comunale								
Organo responsabile	Area Tecnica Demografica								
Stakeholder	Comune, cittadini,								
Costi di attuazione stimati	326.000€ + 195.000 € + 280.000€								
Periodo di attuazione	2022 - 2024								
Risultati attesi	<table border="1"> <tr> <td>Risparmio energetico atteso</td> <td>Produzione da fonti rinnovabili</td> <td>Emissioni di CO<sub>2</sub> evitate</td> </tr> <tr> <td>n.d.</td> <td>--</td> <td>n.d.</td> </tr> </table>	Risparmio energetico atteso	Produzione da fonti rinnovabili	Emissioni di CO <sub>2</sub> evitate	n.d.	--	n.d.		
Risparmio energetico atteso	Produzione da fonti rinnovabili	Emissioni di CO <sub>2</sub> evitate							
n.d.	--	n.d.							
Indicatore di monitoraggio	Lunghezza delle piste ciclabili realizzate.								

<b>PEL – Produzione di elettricità locale</b>	
<b>PEL.01 - Installazione impianti fotovoltaici privati</b>	
<i>azione di MITIGAZIONE</i>	
Obiettivo	Raggiungere la quota di energia elettrica prodotta da FER sui consumi finali lordi prevista dal PNIEC entro il 2030.
Descrizione	<p>In questa azione il Comune di Ponte di Piave intende incentivare la produzione di energia da fonti rinnovabili (FER) per le case private.</p> <p>Il Piano Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) fissa entro il 2030 il raggiungimento a livello nazionale di una quota di produzione di energia elettrica da FER del 55% nel settore elettrico. Più realisticamente per il periodo 2017-2030, l'incremento della produzione E-FER previsto dal PNIEC nel periodo 2017-2030 dovrà essere pari a circa 65%.</p> <p>In linea con l'incremento previsto dal Piano Nazionale, il Comune di Ponte di Piave mira con questa azione all'installazione di circa 519 nuovi impianti fotovoltaici domestici (di potenza media 3 kW) nel proprio territorio, entro il 2030. All'oggi per il comparto fotovoltaico risulta una potenza installata di 2.394,67 kWp (potenza installata &lt;=20 kWp).</p> <p>Potranno essere usati i tetti dei capannoni industriali per produrre energia e inserirla in un circuito di autoconsumo locale a scala di quartiere. Continuare a favorire la diffusione degli impianti fotovoltaici diventa un'azione strategica per l'Amministrazione, da conseguire assieme ad attività di informazione e sensibilizzazione diretta, sviluppabili anche attraverso l'abilitazione dello sportello energia, ossia un punto di riferimento per l'informazione diretta rivolta al cittadino in merito agli interventi sul proprio immobile e tramite diagnosi energetiche offerte sempre ai cittadini e alle imprese.</p>
Strumento Politico Attuativo	Incentivi statali
Origine dell'azione	Statale

Organo responsabile	Area Tecnica Demografica		
Stakeholder	Cittadini, amministrazione comunale.		
Costi di attuazione stimati	Nessun costo a carico dell'amministrazione comunale.		
Periodo di attuazione	2022 - 2030		
Risultati attesi	Risparmio energetico atteso	Produzione da fonti rinnovabili	Emissioni di CO <sub>2</sub> evitate
	--	1.712,19 MWh/anno	475,99 tCO <sub>2</sub> /anno
Indicatore di monitoraggio	Numero e potenza degli impianti installati per anno, come riportato nel portale GSE-Atlaimpanti.		

### 6.5.1.AZIONI DI MITIGAZIONE E ADATTAMENTO

IST - Istruzione/Formazione	
IST.01 - Sensibilizzazione della cittadinanza <i>azione di MITIGAZIONE e di ADATTAMENTO</i>	
Obiettivo	Coinvolgimento, sensibilizzazione dei cittadini sui temi dell'energia e del cambiamento climatico attraverso attività diversamente coordinate.
Descrizione	L'amministrazione comunale di Ponte di Piave potrà programmare degli eventi dedicati per disseminare i contenuti del PAESC e sensibilizzare i cittadini su alcune tematiche che toccano aspetti quotidiani per la tutela dell'ambiente. Assieme ai cittadini, altri stakeholders chiamati nell'organizzazione di questi eventi potranno essere le associazioni locali.  È possibile promuovere diverse tipologie di eventi a seconda del target e della tematica che si vuole trattare, ad esempio: lo sportello energia per l'efficientamento e la riqualificazione energetica in ambito di edilizia privata; le giornate ecologiche per campagne di sensibilizzazione e di raccolta dei rifiuti urbani con la pulizia degli spazi pubblici; la promozione della mobilità lenta con anche visite guidate lungo itinerari paesaggistici.

Strumento Politico Attuativo	Programmazione
Origine dell'azione	Amministrazione comunale
Organo responsabile	Area Tecnica Demografica
Stakeholder	Cittadini, amministrazione comunale, associazioni
Costi di attuazione stimati	n.d.
Periodo di attuazione	2022 - 2030
Rischi climatici affrontati	Caldo estremo, forti precipitazioni, inondazioni, siccità
Indicatore di monitoraggio	Numero di iniziative

<b>PT - Pianificazione Territoriale</b>	
<b>PT.01 - Aggiornamento Regolamento Edilizio</b> <i>azione di MITIGAZIONE e di ADATTAMENTO</i>	
Obiettivo	Normare le modalità di efficientamento energetico e sostenibilità del patrimonio edilizio.
Descrizione	<p>Il Regolamento Edilizio (RE) è lo strumento operativo che orienta le modalità di attuazione degli interventi edilizi nel comune. Agire all'interno del RE significa intervenire all'interno della qualità del patrimonio edilizio comunale, individuando le direttrici entro le quali è possibile delineare la sostenibilità del sistema insediativo locale.</p> <p>Gli aspetti di carattere qualitativo e prestazionale nell'edificato vengono attualmente prescritti all'interno dell'odierno RE adottato in sede di prima variante al Pl. Vengono fissati i livelli prestazionali minimi da assicurare in caso di nuova edificazione o di ristrutturazione integrale (demolizione con ricostruzione). L'obiettivo generale consiste nel ridurre i consumi energetici per la climatizzazione, realizzando quindi delle strutture in grado di</p>

mantenere delle condizioni ottimali di comfort termico. Per ciò che concerne gli involucri edilizi in sintesi vengono ribadite l'importanza di definire una strategia complessiva per l'isolamento termico, nonché di utilizzare, compatibilmente con le disposizioni urbanistiche ed il contesto di tutela ambientale, delle tecnologie di climatizzazione passiva come coperture/pareti verdi e/o ventilazione naturale.

Viene prevista la riduzione degli oneri di urbanizzazione o altre forme di premialità per gli interventi di rinnovamento ed efficientamento del patrimonio edilizio esistente.

Per favorire i sistemi di mobilità lenta e di interscambio, il RE indica per le aree a parcheggio che localizzazione e modalità di realizzazione siano integrati con percorsi pedonali e ciclabili, prevedendo spazi per la sosta di biciclette e motocicli.

In caso di integrazione e aggiornamento dello strumento, i contenuti del RE dovranno comprendere, oltre a definizioni e prescrizioni di carattere dimensionale, tipologico e di regolamentazione per gli usi degli edifici già previste, anche quegli elementi in grado di orientare lo sviluppo verso un sistema più resiliente, ossia in grado di rispondere alle vulnerabilità del territorio e di migliorare la sostenibilità del carico insediativo comunale.

Gli interventi a cui fare riferimento, specialmente in ambito di mitigazione, potranno essere:

- Pannelli fotovoltaici per edifici di nuova costruzione
- Sistemi di illuminazione ad alta efficienza
- Impianti termici:
  - o Installazione di generatori efficienti abbinati a impianti solari per la produzione di acqua calda sanitaria;
  - o Sostituzione dei combustibili di origine fossile con biomasse legnose o gas naturale per la climatizzazione invernale;
  - o Obbligo di predisporre il condizionamento centralizzato per edifici con più di 4 unità immobiliari, in caso di ristrutturazione o nuova costruzione.
- Applicazione della direttiva NZEB 2010/31/UE

Sul fronte dell'adattamento, a seguito degli impatti generati dalla cementificazione e infrastrutturazione grigia del territorio, al verificarsi di scompensi idraulici e allagamenti, è

possibile predisporre delle prescrizioni che prevedano le seguenti tipologie di intervento:

- De-impermeabilizzazione e riconversione in caso di ampliamenti o ristrutturazioni di abitazioni delle superfici private, quali vialetti d'ingresso, cortili, spazi comuni condominiali, in superfici drenanti costituite da vegetazione e terreno naturale;
- Recupero e riutilizzo delle acque meteoriche attraverso impianti di raccolta e di trattamento dell'acqua ad usi di scarico e di irrigazione.
- Adozione nei parcheggi di infrastrutture blu e verdi per realizzare sistemi di raccolta (rain garden) e alberature.

In seguito all'applicazione di questo tipo di prescrizioni è possibile introdurre una premialità a merito di una maggiore qualità edilizia. In tal senso potranno essere previsti una riduzione del contributo di costruzione per nuove costruzioni ed ampliamenti e un incentivo volumetrico qualora i fabbricati rientrino in classe A+, A e B secondo le indicazioni di prestazione energetica.

Nel tessuto esistente potranno essere definiti dei livelli minimi di miglioramento per i caratteri strutturali, costruttivi e impiantistici, individuando anche in questo caso incentivi, sgravi ed eventuali deroghe in grado di rendere vantaggioso il recupero del patrimonio esistente. Su questi ultimi casi è strategico anche il ricorso all'utilizzo del credito edilizio, con l'obiettivo di contenere il consumo di suolo e l'impermeabilizzazione di nuovi suoli tramite la densificazione delle aree già urbanizzate.

L'utilizzo degli incrementi volumetrici e l'aumento dei carichi insediativi saranno vincolati alla verifica della dotazione di sottoservizi e opere di urbanizzazione al fine di non gravare situazioni di insufficienza dei sistemi a rete.

Il documento dovrà contenere inoltre indirizzi e indicazioni relative ai sistemi di illuminazione in area privata, in aderenza con i contenuti del PICIL, rendendo omogenei gli interventi privati e pubblici.

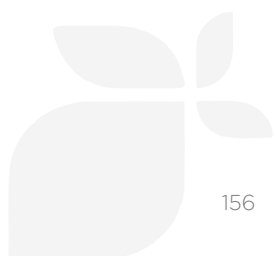
Per gli interventi pubblici, opere in cessione e soggette a vincolo a destinazione pubblica, dovranno esser definiti i parametri minimi di qualità, con applicazione dei Criteri Ambientali Minimi (CAM). La progettazione e realizzazione di interventi di migliore efficienza e qualità potranno

	concorrere ad un maggior riconoscimento di copertura degli oneri di urbanizzazione dovuti.
Strumento Politico Attuativo	Piano degli Interventi, Regolamento Edilizio
Origine dell'azione	Amministrazione comunale
Organo responsabile	Area Tecnica Demografica
Stakeholder	Uffici Tecnici del Comune, Tecnici operanti nel territorio.
Costi di attuazione stimati	n.d.
Periodo di attuazione	2022 - 2030
Rischi climatici affrontati	Caldo estremo, inondazioni
Indicatore di monitoraggio	Stato di aggiornamento del Regolamento Edilizio.

## PT - Pianificazione Territoriale

### PT.02 - Applicazione del Green Public Procurement *azione di MITIGAZIONE e di ADATTAMENTO*

Obiettivo	Introdurre nei bandi di gara della PA criteri socio-ambientali, promuovere una qualità dei servizi e garantire la sostenibilità lungo la filiera produttiva da parte delle imprese coinvolte.
Descrizione	<p>Il "Green public procurement" (GPP), noti anche come acquisti verdi, sono un sistema di acquisti adottato dalla Pubblica amministrazione che riducano gli impatti ambientali e risultino meno pericolosi per la salute umana.</p> <p>L'azione italiana sul GPP prende spunto dall'articolo 1, comma 1126 della legge 296/2006, che prevedeva la predisposizione del Piano d'azione nazionale (PAN GPP),</p>



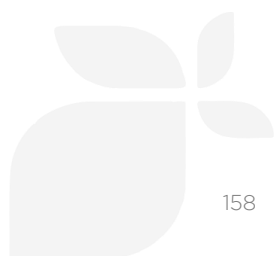


	<p>approvato con il decreto interministeriale del 11 aprile 2008, successivamente aggiornato, dal DM del 10 aprile 2013.</p> <p>Il Comune di Ponte di Piave attraverso l'applicazione dei GPP può così acquistare un bene/servizio attribuendo valore non solo alla qualità del prodotto e al suo prezzo, ma anche all'impatto ambientale del ciclo di produzione. Lo può fare direttamente o attraverso un bando di gara, a seconda della natura dell'acquisto e della sua rilevanza finanziaria.</p> <p>La riduzione degli impatti si evidenzia su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la produzione - minore consumo di materie prime ed energia;</li> <li>- il consumo - minori emissioni, minori rischi per la salute umana;</li> <li>- lo smaltimento - maggiore durata di vita, migliori possibilità di riutilizzo, minore produzione di rifiuti.</li> </ul>
Strumento Politico Attuativo	Bandi di fornitura servizi e lavori
Origine dell'azione	Amministrazione comunale
Organo responsabile	Area Tecnica Demografica
Stakeholder	Pubblica amministrazione
Costi di attuazione stimati	n.d.
Periodo di attuazione	2022 - 2030
Rischi climatici affrontati	Caldo estremo, inondazioni
Indicatore di monitoraggio	Indicazioni nelle condizioni contrattuali; kW di energia verde acquistata

## 6.5.2. AZIONI DI ADATTAMENTO

### PT - Pianificazione Territoriale

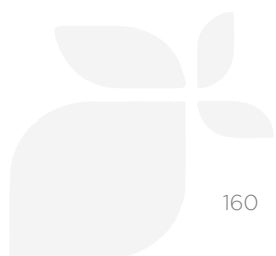
<b>PT.03 - Aggiornamento del Piano di Protezione Civile</b> <i>azione di ADATTAMENTO</i>	
Obiettivo	Creazione di un sistema di protezione per la popolazione aggiornato e integrato in caso di eventi calamitosi.
Descrizione	<p>Il Piano di Protezione Civile viene rivisto sulla base degli assetti locali in essere e in riferimento a scenari possibilistici di eventi eccezionali e fenomeni critici dovuti anche al cambiamento climatico.</p> <p>La versione vigente più aggiornate risale al 2005</p> <p>Tra i fattori di rischio più rilevanti sono legati a fenomeno di precipitazioni intense collegati al fiume Piave.</p> <p>In questo senso dovrà essere anche data esecuzione alle "Raccomandazioni Operative per prevedere, prevenire e fronteggiare eventuali situazioni di emergenza connesse a fenomeni di frana e alluvione durante le stagioni autunnale e invernale 2022-2023" (N.507883 del 2/11/2022) la quale sollecita i comuni ad adeguare il proprio piano di Protezione Civile agli indirizzi emanati nel 2021 recanti "Indirizzi per la predisposizione dei Piani di Protezione Civile ai diversi livelli territoriali.</p> <p>Saranno previste delle analisi e attività da condurre per garantire una migliore gestione del rischio in ambito urbano e trattando aspetti che toccano principalmente categorie esposte individuabili.</p> <p>Inoltre dovrà essere implementato un sistema di monitoraggio degli interventi effettuati in attuazione del piano e dell'intensità dei fenomeni critici.</p>
Strumento Politico Attuativo	Piani di Protezione Civile
Origine dell'azione	Amministrazione comunale
Organo responsabile	Area Tecnica Demografica
Stakeholder	Comune, Enti Gestori, Provincia, Autorità di bacino, Genio Civile



Costi di attuazione stimati	n.d.
Periodo di attuazione	2022 - 2030
Rischi climatici affrontati	Ondate di calore, precipitazioni estreme, inondazioni.
Indicatore di monitoraggio	Interventi attuati connessi al Piano.

<b>PT - Pianificazione Territoriale</b>	
<b>PT.04 - Attuazione del Piano delle Acque</b>	
<i>azione di ADATTAMENTO</i>	
Obiettivo	Inquadramento e la manutenzione della rete delle acque superficiali e di riduzione della vulnerabilità idraulica.
Descrizione	<p>Il Comune di Ponte di Pisve affronta il tema della sicurezza idraulica all'interno del denominato <i>Piano delle Acque</i> (PdA) del 2018.</p> <p>Il PdA è uno strumento che tratta lo stato di fatto della rete delle acque superficiali e delle relative criticità che vi si legano, prefigura delle opere risolutive ossia degli interventi specifici a supporto della pianificazione territoriale orientata alla sicurezza idraulica. I contenuti trattati nel PdA forniscono un'analisi approfondita del territorio indagato, sia da un punto di vista amministrativo, normativo e programmatico, che geomorfologico ed idrografico.</p> <p>Gli interventi programmati dal PdA potranno rispondere anche alle vulnerabilità territoriali verificabili a seguito degli impatti climatici legati al settore dell'acqua. In particolare, relativamente alle precipitazioni estreme, è importante tutelare i sistemi urbani e ambientali più colpiti in caso di pericolo, ad esempio le aree a ridosso del fiume o i sistemi urbani maggiormente consolidati laddove la concentrazione delle superficie impermeabili mette sotto stress il normale deflusso delle acque meteoriche.</p> <p>Tra gli interventi che si sono resi necessari attuare vi è la realizzazione del fossato scolmatore in Via Peschiere per un importo dei lavori pari a 500.000€.</p>

Strumento Politico Attuativo	Programmazione e pianificazione intersettoriale, fondi provinciali una tantum.
Origine dell'azione	Amministrazione comunale
Organo responsabile	Area Tecnica Demografica
Stakeholder	Comune, Consorzio di Bonifica, Autorità di Bacino, società di gestione.
Costi di attuazione stimati	500.000€
Periodo di attuazione	2022 - 2030
Rischi climatici affrontati	Precipitazioni estreme, Inondazioni
Indicatore di monitoraggio	Piano delle Acque e interventi realizzati.



## 7. CONCLUSIONI

Con il presente documento si è provveduto a:

### 1. Redigere un Full Report conclusivo del percorso PAES:

- ✓ aggiornando gli inventari delle emissioni e calcolando un **nuovo inventario per l'anno 2019** in cui si evidenzia il **sostanziale raggiungimento dell'obiettivo** che si era posto il Comune di Ponte di Piave di riduzione delle emissioni (**obiettivo previsto: -25% tCO<sub>2</sub>; obiettivo raggiunto: -24,84% tCO<sub>2</sub>**);
- ✓ monitorando lo **stato di avanzamento delle 18 azioni** del PAES al 31/12/2021 ed evidenziando che le emissioni evitate stimate grazie alle azioni sono circa il 79% (**€12.426,99 t/anno**) di quanto previsto in sede di PAES al 2020 (**€ 15.746,26 t/anno**).

### 2. Estendere il percorso del PAES (che si è concluso nel 2020) al PAESC (che prevede un orizzonte temporale breve al 2030 e lungo al 2050) attraverso:

- a. lo sviluppo del **Piano di MITIGAZIONE**
  - ✓ sono stati aggiornati gli inventari delle emissioni e calcolato un nuovo inventario per l'anno 2019;
  - ✓ alla luce di tale aggiornamento sono state calcolate le massime emissioni di CO<sub>2</sub> (pari a 32.830,84 tCO<sub>2</sub>) accettabili al 2030 per raggiungere l'obiettivo di riduzione del 40% rispetto all'anno base (2007);
  - ✓ sono state pianificate delle azioni di mitigazione che permetteranno di raggiungere l'obiettivo.
- b. la redazione del **Piano di ADATTAMENTO**
  - ✓ è stata stilata un'analisi dei rischi e delle vulnerabilità del territorio;
  - ✓ alla luce di tale analisi sullo stato di fatto, sono stati evidenziati gli aspetti critici locali in termini di adattamento: ondate di calore e precipitazioni estreme;
  - ✓ sono state previste delle azioni di adattamento che permetteranno di aumentare la resilienza del territorio in particolar modo rispetto alle criticità evidenziate.

Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima del Comune di Ponte di Piave è stato redatto e pensato per essere uno strumento di **progettazione e condivisione di azioni**, un mezzo di riflessione, comunicazione e coinvolgimento che parte dall'Amministrazione per arrivare ai cittadini, alle attività, alle associazioni locali nei confronti delle tematiche del Patto dei Sindaci: dalla mitigazione ed efficientamento energetico, alla necessaria riduzione delle cause e dei rischi d'impatto del cambiamento climatico.

Il PAESC è uno strumento flessibile che definisce una visione a lungo termine e che per questo potrà e dovrà essere monitorato e aggiornato nel tempo integrando nuove conoscenze e adattandolo ai mutevoli effetti dei cambiamenti climatici. Sarà possibile così, garantire uno sviluppo più sicuro e sostenibile del territorio.

# COMUNE DI PONTE DI PIAVE

Piazza Garibaldi, 1 - 31047 Ponte di Piave TV

Tel. 0422 858900

[protocollo.comune.pontedipiave.tv@pecveneto.it](mailto:protocollo.comune.pontedipiave.tv@pecveneto.it)

*Un progetto di*

**RTI Rekeep/Apleona/Antas**