



CITTA' METROPOLITANA DI VENEZIA

COMUNE DI NOVENTA DI PIAVE

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO DI INIZIATIVA PUBBLICA "AREA COMPRESA TRA VIA RIALTO E VIA CALNOVA" redatto ai sensi degli art.li 19 e 20 della L.R. 11/04



Committente: Comune di Noventa di Piave
Piazza G. Marconi 1
30020 - Noventa di Piave (VE)
P.IVA 00624120275

VERIFICA ASSOGETTABILITA' A VAS
Rapporto ambientale preliminare

A.12

CODICE ELABORATO

1	2	4	5	00	D	G	0	3	0	0	0	F	O
CODICE COMMESSA				OPERA	FASE	TEMATICA	PROGRESSIVO			SUB		TIPO	REV.

3					
2					
1	REV 01	AGOSTO 2022	L.M.	F.D.	V.G.
0	EMISSIONE	MAGGIO 2022	L.M.	F.D.	V. G.
REV	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

PROGETTISTA: Arch. Valter Granzotto
Arch. Federico De Marzo

con: Geom. Lorenzo Marchesin



PROTECO engineering s.r.l.

San Donà di Piave (VE) - 30027, Via C. Battisti, 39 - tel. +39 0421 54589 fax +39 0421 54532

www.protecoeng.com

mail: protecoeng@protecoeng.com

mail PEC: protecoengineeringsrl@legalmail.it

P.I. 03952490278

SCALA: _

FILE: 00_Copertine fascicolati

CTB: ARCHITETTURA.ctb



Comune di
Noventa Di Piave

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO
di iniziativa pubblica
“Area compresa tra Via Rialto e Via Calnova”
redatto ai sensi degli artt. 19 e 20 della LR 11/2004

Rapporto Ambientale Preliminare

Finalizzato alla Verifica di Assoggettabilità a VAS



Progettisti
Arch. Valter Granzotto
Arch. Federico De Marzo

Collaboratore
Dott. Leonardo Ronchiadin



via Cesare Battisti 39, 30027 San Donà di Piave (Ve)

tel. 0421.54589

mail: protecoeng@protecoeng.com

Agosto 2022

INDICE

1	INTRODUZIONE	1
1.1	LINEE GUIDA SULLA VAS	1
1.2	LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ	2
1.3	METODOLOGIA.....	2
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	4
3	DESCRIZIONE PRELIMINARE DELLO STATO DELL'AMBIENTE	7
3.1	ARIA	7
3.1.1	<i>Campagne di monitoraggio comunali</i>	8
3.1.2	<i>Qualità dell'aria del Veneto Orientale</i>	14
3.1.3	<i>Emissioni</i>	27
3.2	CLIMA	30
3.2.1	<i>Precipitazioni</i>	30
3.2.2	<i>Umidità relativa</i>	31
3.2.3	<i>Temperatura</i>	31
3.2.4	<i>Anemologia</i>	32
3.2.5	<i>Radiazione solare globale</i>	32
3.3	ACQUA.....	32
3.3.1	<i>Acque superficiali</i>	32
3.3.1.1	Stato qualitativo delle acque	33
3.3.1.2	Qualità delle acque correnti a uso irriguo.....	36
3.3.2	<i>Acque sotterranee</i>	38
3.3.2.1	Stato qualitativo delle acque sotterranee	39
3.3.2.2	Stato quantitativo delle acque sotterranee.....	41
3.4	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	42
3.4.1	<i>Caratteristiche geologiche del sottosuolo</i>	43
3.4.1.1	Indagine geognostica e relazione geologico-geotecnica e idrogeologico del progetto	45
3.4.2	<i>Caratteristiche dei suoli</i>	45
3.4.3	<i>Metalli e metalloidi nel suolo</i>	55
3.4.4	<i>Uso del suolo</i>	56
3.5	BIODIVERSITÀ.....	57
3.5.1	<i>Vegetazione e flora</i>	57
3.5.2	<i>Fauna</i>	58
3.5.3	<i>Siti naturalistici</i>	59
3.6	PAESAGGIO	59
3.6.1	<i>Quadro regionale</i>	59
3.6.2	<i>Quadro locale</i>	60
3.6.3	<i>Vincoli paesaggistici</i>	60
3.7	INQUINANTI FISICI.....	62
3.7.1	<i>Inquinamento acustico</i>	62
3.7.1.1	Studio acustico del progetto	63
3.7.2	<i>Radiazioni non ionizzanti</i>	63
3.7.2.1	Elettrodotti	64
3.7.2.2	Stazioni radio base	64
3.7.3	<i>Radiazioni ionizzanti</i>	65
3.7.4	<i>Inquinamento luminoso</i>	65
3.7.5	<i>Aree a rischio di incidente rilevante</i>	66
3.7.6	<i>Siti potenzialmente inquinati</i>	66
3.8	POPOLAZIONE	67
3.8.1	<i>Tendenze demografiche</i>	67
3.8.1.1	Composizione della popolazione.....	67
3.8.1.2	Abitazioni ed edifici ad uso produttivo	69
3.8.2	<i>Sistema economico</i>	70

Rapporto Ambientale Preliminare

3.8.2.1	L'economia regionale e della Provincia di Venezia.....	70
3.8.2.2	L'economia di Noventa di Piave.....	70
3.8.3	<i>Livelli di Traffico</i>	71
3.9	RIFIUTI.....	73
3.9.1	<i>Gestione dei rifiuti a Noventa di Piave</i>	74
4	QUADRO PIANIFICATORIO E PROGRAMMATICO.....	76
4.1	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE.....	76
4.1.1	<i>PTRC del Veneto</i>	76
4.1.2	<i>PTGM (ex PTCP) di Venezia</i>	77
4.1.3	<i>Rete Natura 2000</i>	78
4.1.4	<i>Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA 2021-2027)</i>	78
4.1.5	<i>Piano di Gestione delle Acque dell'Autorità di Bacino distrettuale delle Alpi Orientali</i>	81
4.2	PIANIFICAZIONE COMUNALE.....	82
4.2.1	<i>Piano di Assetto del Territorio (PAT)</i>	82
4.2.2	<i>Piano degli Interventi (PI)</i>	83
5	LA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI.....	84
5.1	ARIA E CLIMA.....	84
5.2	AMBIENTE IDRICO: ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE.....	84
5.3	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	85
5.4	BIODIVERSITÀ.....	85
5.5	PAESAGGIO.....	85
5.6	SISTEMA ANTROPICO.....	86
5.7	VALUTAZIONE SINTETICA.....	87
6	ANALISI DI COERENZA.....	88
6.1	STRATEGIA COMUNITARIA IN MATERIA DI SVILUPPO SOSTENIBILE.....	88
6.2	STRATEGIA NAZIONALE E REGIONALE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE (AGENDA 2030).....	89
7	SOGGETTI INTERESSATI ALLE CONSULTAZIONI.....	92

1 INTRODUZIONE

Il presente Rapporto Ambientale Preliminare finalizzato alla procedura di Verifica di Assoggettabilità a VAS viene redatto in osservanza del quadro legislativo vigente, al fine di verificare se le modifiche introdotte dal Piano Urbanistico Attuativo di iniziativa pubblica denominato "Area compresa tra Via Rialto e Via Calnova" (redatto ai sensi degli artt. 19 e 20 comma 8 ter della LR 11/2004 e art. 7 della LR 14/2019) e localizzato in Comune di Noventa di Piave possano comportare effetti negativi significativi sull'ambiente.

Il presente documento è redatto in osservanza dell'art 12 del D.Lgs. n° 4 del 16 gennaio 2008, quale dispositivo correttivo e integrativo del D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006. Il procedimento di Valutazione Ambientale Strategica, sulla base della sopraccitata norma, si sviluppa da un primo atto formale, la Verifica di Assoggettabilità, che costituisce la procedura da applicare nel caso di modifiche minori di piani o programmi, o comunque per piani o programmi che determinano l'uso di porzioni limitate di territorio. Il quadro legislativo vigente prevede inoltre di procedere alla Verifica di Assoggettabilità anche per quelle trasformazioni previste localmente, che non hanno avuto valutazione specifica e di dettaglio all'interno del piano generale che li contiene, e che costituiscono attuazione di strumenti non già sottoposti a valutazione.

Tale atto è finalizzato alla verifica dell'instaurarsi di particolari condizioni capaci di alterare significativamente l'assetto del territorio e alla conseguente attivazione della procedura completa di Valutazione Ambientale Strategica.

La valutazione è funzionale alla verifica di compatibilità e coerenza dell'intervento proposto rispetto alle strategie di sviluppo previste dal vigente quadro pianificatorio, anche in considerazione degli elementi, delle dinamiche e degli equilibri ambientali esistenti. L'analisi, infatti, è funzionale a verificare, sulla base delle destinazioni d'uso previste, parametri dimensionali e indicazioni di attuazione, se possano sussistere impatti negativi significativi ed eventuali situazioni di rischio o incompatibilità ambientale.

1.1 Linee guida sulla VAS

La Direttiva 2001/42/CE allarga il campo d'azione della valutazione ambientale, definendo la sua realizzazione all'interno di maggiori spazi, trovando la sua efficacia all'interno «di piani e programmi che possano avere un impatto significativo sull'ambiente», al fine di garantire un'efficace protezione per l'ambiente e al contempo determinare un buon grado di integrazione con le scelte di piano.

A livello nazionale la Direttiva è recepita all'interno del Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006, Norme in materia ambientale – Codice dell'Ambiente, con alcune specificazioni e approfondimenti di carattere metodologico e procedurale, integrato del successivo Decreto Legislativo n. 4 del 16 gennaio 2008. Ulteriore specificazione normativa è rappresentata dalla legislazione regionale.

La Regione Veneto, con Delibera della Giunta Regionale n. 3262 del 24 ottobre 2006, individua la procedura per la stesura della documentazione necessaria alla VAS, tenendo conto di particolari situazioni presenti nello scenario attuale. La stessa è stata poi aggiornata con la DGR n. 791 del 31 marzo 2009, che ha emanato nuove indicazioni metodologiche e procedurali, in recepimento delle modifiche apportate a livello nazionale. La procedura di Verifica di Assoggettabilità è direttamente regolamentata all'interno dell'Allegato F della DGR 791/2009.

A seguito del D.Lgs. 70/2011, convertito in legge dalla L. 106 del 12 luglio 2012, la Regione del Veneto ha provveduto a definire indirizzi specifici in relazione alle

Rapporto Ambientale Preliminare

categorie di interventi da escludere dalla procedura di Verifica di Assoggettabilità. Tali indicazioni sono contenute all'interno del parere n. 84 del 03 agosto 2012 della Commissione Regionale VAS, ufficializzata con presa d'atto contenuta all'interno della DGR n. 1646 del 7 agosto 2012, ulteriormente approfondite e confermate dal parere della Commissione Regionale VAS n. 73 del 02/07/2013, di cui alla DGR 1717 del 03/10/2013.

1.2 La Verifica di Assoggettabilità

Finalità della Verifica di Assoggettabilità è quella di definire la sussistenza di condizioni di alterazione del contesto all'interno del quale l'intervento si inserisce, indicando, sulla base del grado di alterazione delle caratteristiche di sviluppo ambientale, in senso lato, la necessità di provvedere a specifica Valutazione Ambientale Strategica. Tale valutazione deve tenere conto di quale sia l'attuale stato dell'ambiente e delle sue dinamiche di sviluppo, in riferimento alle tendenze evolutive locali e agli indirizzi di sviluppo del territorio all'interno del quale va affrontata la questione della compatibilità dell'intervento sotto il profilo della sostenibilità ambientale e coerenza con gli indirizzi di sviluppo che il territorio si è dato.

La natura di tale strumento è legata a una valutazione preliminare di verifica di coerenza tra l'intervento proposto e il grado di alterazione degli elementi sopra considerati. La valutazione deve evidenziare se le trasformazioni e le azioni conseguenti alla proposta d'intervento siano tali da produrre effetti negativi significativi, in relazione alle componenti, e in particolare agli elementi più sensibili, sulle quali si interferisce in modo diretto o indiretto.

Dal punto di vista normativo e procedurale tale atto rappresenta una prima valutazione della capacità di modificare le dinamiche del territorio, e se, pur intervenendo in modo locale e circoscritto, se sussistono fattori capaci di produrre alterazioni di porzioni di territorio più ampie, in modo da dover riconsiderare la sostenibilità dell'assetto complessivo. Nel caso sussistano tali elementi si dovrà approfondire l'analisi sviluppando un'appropriata procedura di Valutazione Ambientale Strategica.

Scopo dello studio sarà quello di evidenziare il grado d'influenza che l'attuazione dell'intervento comporterà, in senso di trasformazione dell'assetto locale e territoriale. Al fine di affrontare in modo completo e coerente la valutazione, il presente documento è stato sviluppato in osservanza dell'Allegato I al D.Lgs. 4/2008, riorganizzando i contenuti dell'atto in modo da rendere maggiormente chiara ed esplicita la procedura logica di valutazione strutturata su:

- presentazione dell'oggetto di valutazione;
- definizione del contesto territoriale e indirizzi di programmazione;
- analisi del quadro di riferimento ambientale;
- individuazione delle problematiche esistenti;
- analisi di coerenza;
- valutazione dei possibili effetti dovuti alla realizzazione del programma.

1.3 Metodologia

Dal punto di vista concettuale la valutazione si articola su alcune fasi specifiche, necessarie per definire il quadro di riferimento locale e territoriale, considerando sia lo stato dell'ambiente sia le linee di sviluppo previste. Si analizza quindi l'intervento, evidenziando quali siano gli ambiti ed elementi con i quali la sua entrata in esercizio possa interferire, considerandone gli effetti e il peso delle ricadute, in particolare in relazione all'alterazione, in senso peggiorativo, sulle componenti interessate ed eventuali ripercussioni su altri elementi.

Rapporto Ambientale Preliminare

La struttura dell'analisi, e del presente documento, si sviluppa secondo i contenuti metodologici di indirizzo contenuti all'interno dell'Allegato A alla DGR 1717 del 03/10/2013 (Parere n. 73 del 02/07/2013 della Commissione regionale VAS).

L'analisi qui condotta si articola in considerazione della struttura definita dalla Regione Veneto riguardante la forma del Quadro Conoscitivo Regionale. Sono così considerate le singole componenti ambientali maggiormente significative della realtà locale, che possono risentire di effetti derivanti dalla realizzazione dello strumento in oggetto:

- aria;
- acqua;
- suolo e sottosuolo;
- biodiversità;
- paesaggio;
- patrimonio culturale, architettonico e archeologico;
- salute umana;
- società ed economia.

Questo processo permetterà di incrociare gli aspetti di valore e le criticità esistenti con i possibili assetti derivanti dall'attuazione della proposta di Variante, definendo quali siano i possibili effetti sull'ambiente.

I dati e riferimenti utilizzati per sviluppare le analisi e le valutazioni contenute all'interno del presente documento sono stati reperiti all'interno del Quadro Conoscitivo Regionale, nonché in riferimento agli strumenti di programmazione e gestione del territorio vigenti e informazioni reperibili dagli enti aventi competenza ambientale rispetto al territorio indagato.

2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'intervento proposto è finalizzato alla realizzazione di un nuovo complesso terziario diffuso/residenziale ed intende perseguire i seguenti obiettivi fondamentali:

- a) Caratterizzazione del luogo
- b) Percezione visiva degli spazi urbani
- c) Vivibilità
- d) Riordino delle superfici residenziali esistenti e a servizi
- e) Magnetismo

Per quanto concerne le funzioni pubbliche, esse consistono nella realizzazione di quantità minime a parcheggio ad uso pubblico, da realizzarsi sia con accesso diretto da via Calnova, sia dalla nuova strada di penetrazione interna; nella realizzazione di un nuovo marciapiede interno all'isolato a servizio delle attività e dei parcheggi pubblici e nella realizzazione di un marciapiede perimetrale su via Rialto e via Calnova; inoltre si prevede la realizzazione di una nuova viabilità interna con accesso da via Calnova e uscita su via Rialto.

Il dimensionamento del progetto rispetta quanto previsto dall'art. 41 delle NTA del vigente PI e dall'art. 7 della LR 14/2019 che prevede il recupero del volume dei fabbricati esistenti e il loro ampliamento determinato secondo la percentuale di incremento proporzionale ai requisiti stabiliti dai commi 1 e 2. Per gli interventi di cui sopra è ammessa la deroga ai parametri edilizi di superficie, volume e altezza previsti dal Regolamento Edilizio e dalle NTO del PI, nonché in attuazione dell'art. 2 bis del DPR n. 380 del 2001 ai parametri edilizi di altezza, densità e distanze di cui agli artt. 7, 8 e 9 del DM n. 1444/68 purchè, in tali ultimi casi, nell'ambito di strumenti urbanistici attuativi con previsioni planivolumetriche che consentano una valutazione unitaria e complessiva degli interventi.

Inoltre, ai sensi dell'art. 20 comma 8 bis della LR 11/2004, la densità fondiaria è incrementata di un ulteriore 15%. In particolare:

a) L'edificazione

Il progetto prevede la suddivisione dell'ambito d'intervento in tre Unità Minime d'Intervento (UMI) da realizzarsi in fasi temporali differenti e senza ordini di priorità:

- La UMI n. 1 prevede la demolizione dei due fabbricati esistenti e il recupero della volumetria esistente con ampliamento sino a **343 mq** di SNP. È prevista la realizzazione di un edificio pluripiano con le seguenti destinazioni d'uso principali consentite: terziario diffuso (commercio al dettaglio, pubblici esercizi comprendendo altresì alberghi, pensioni, bar), uffici e residenziale; è prevista altresì la realizzazione di posti auto ad uso pubblico in superficie.
- La UMI n. 2 prevede la demolizione del fabbricato esistente e il recupero della volumetria esistente con ampliamento sino a **280 mq** di SNP. È prevista la realizzazione di un edificio pluripiano con le seguenti destinazioni d'uso principali consentite: terziario diffuso (commercio al dettaglio, pubblici esercizi comprendendo altresì alberghi, pensioni, bar), uffici e residenziale; è prevista altresì la realizzazione di posti auto ad uso pubblico in superficie.
- La UMI n. 3 prevede la demolizione del fabbricato esistente e il recupero della volumetria esistente con ampliamento sino a **497 mq** di SNP. È prevista la realizzazione di un edificio pluripiano con le seguenti destinazioni d'uso principali consentite: terziario

Rapporto Ambientale Preliminare

diffuso (commercio al dettaglio, pubblici esercizi comprendendo altresì alberghi, pensioni, bar), uffici e residenziale; è prevista altresì la realizzazione di posti auto ad uso pubblico in superficie.

Ai sensi dell'art 9 bis comma 1bis del DPR 380/2001 in sede di richiesta di Permesso di Costruire dell'intervento edificatorio dovrà essere verificato lo stato legittimo dell'immobile e della SNP esistente.

Ogni UMI dovrà garantire le opere di urbanizzazione necessarie e funzionali all'intervento edificatorio in modo che non vengano mai a mancare le infrastrutture per cui è stata concessa l'agibilità.

b) Le aree a parcheggio

Parcheggi ad uso pubblico sono previsti per una superficie complessiva di **28.50 mq** da realizzarsi all'interno dell'UMI n. 1, **50 mq** nell'UMI n. 2 e **37.50 mq** nell'UMI n. 3. La dotazione minima a parcheggio, per la parte a destinazione d'uso riservata al commercio e terziario diffuso, tiene conto di quanto previsto dall'art. 41, comma 10, punto a) delle NTO del vigente PI, che prevede almeno 0,8 mq/mq di SIp da destinarsi a servizi di cui almeno la metà a parcheggio; per la parte residenziale si farà riferimento all'art. 41, comma 4, delle NTO del vigente PI, che prevede una superficie a parcheggio pubblico/uso pubblico di 5,00 mq/abitante, calcolando i nuovi abitanti insediabili pari a 1 ab/40 mq di superficie netta di pavimento.

Per la destinazione d'uso ricettiva/alberghiera gli standard saranno soddisfatti dal reperimento di appositi spazi a parcheggio ad uso privato negli edifici e nelle pertinenze degli stessi pari a 1 mq/10 mc di costruzione con un minimo di 1 posto auto ogni camera. Eccezionalmente, in considerazione della dimostrata impossibilità di reperire gli spazi necessari di cui al comma precedente nell'ambito del lotto oggetto di intervento, è ammessa, previo convenzionamento, la destinazione a parcheggio di aree distinte dal lotto di intervento, purché individuate nelle sue immediate vicinanze e urbanisticamente conformi.

È prevista la monetizzazione in sede di rilascio di permesso di Costruire per gli standard non realizzati.

c) Le aree a verde

Considerate le caratteristiche dell'intervento e le ridotte superfici a disposizione non è prevista la realizzazione di alcuna area a verde.

La dotazione a verde attrezzato primario, per la destinazione d'uso residenziale tiene conto di quanto previsto all'art. 41 comma 4 delle NTO del PI vigente che prevede una superficie a verde attrezzato di 15,00 mq/ab. Si prevede quindi la monetizzazione dell'intera quota di verde primario dovuta.

Le carature urbanistiche e le quantità a servizi prescrittive sono quelle riportate nella TAB 1 che segue:

Rapporto Ambientale Preliminare

Tab. 1 Dimensionamento P.U.A. di iniziativa pubblica "area compresa tra Via Calnova e Via Rialto"									
U.M.I.	parametri prescrittivi								Indice fondiario progetto (mq/mq)
	Superficie parcheggio da vincolare ad uso pubblico (mq) ³	Superficie percorsi e spazi pubblici (mq)	Superficie percorsi e spazi da vincolare ad uso pubblico (mq)	Snp esistente da recuperare (mq) ¹	Snp aggiuntiva ai sensi art 20 comma 8 bis LR 11/04 per "iniziativa pubblica" (15% Snp esistente)	Snp aggiuntiva ai sensi "art. 7 L.R 14/2019" (50% Snp esistente) ²	Snp massima realizzabile (mq)	h max (mt)	
1	28,50	40	45	208	31	104	343	18,50	2,21
2	50	3	20	170	25	85	280	15,00	1,66
3	37,50	3	20	301	45	151	497	18,50	2,90
Totale PUA	116	46	85	678	102	339	1.119		2,26

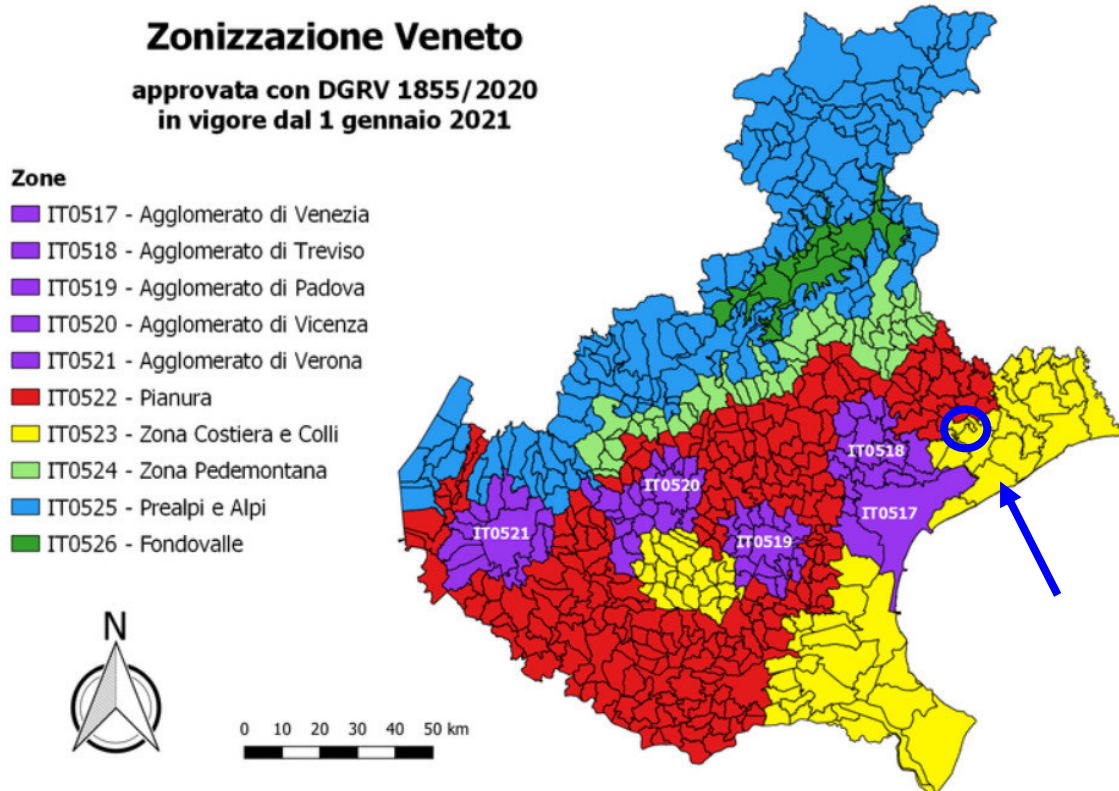
I parametri edilizi da rispettare nella progettazione degli interventi edilizi e le modalità di attuazione delle UMI sono quelli previsti dalle NTA del PUA e riguardano: il rapporto di copertura massimo, la SNP massima realizzabile, il limite di massimo inviluppo, gli allineamenti obbligatori, l'altezza massima dei fabbricati, la distanza minima tra le pareti finestrate, la distanza minima dai confini del lotto. Le NTA altresì definiscono modalità e parametri per la realizzazione di attrezzature accessorie, volumi tecnologici, vani interrati, eccetera.

3 **DESCRIZIONE PRELIMINARE DELLO STATO DELL'AMBIENTE**

Di seguito si riporta un'analisi dello stato attuale, ricostruito sulla base dei dati disponibili, per le diverse componenti ambientali e socio-economiche di interesse per la presente valutazione.

3.1 **Aria**

Il Comune di Noventa di Piave ricade nella zona "IT0523 – Zona costiera e Colli" ai sensi della zonizzazione regionale approvata con DGR 1855/2020 e rappresentata nella seguente figura.



Zonizzazione del territorio regionale approvata con DGR 1855/2020 (fonte: Regione Veneto)

La normativa di riferimento in materia di qualità dell'aria è costituita dal Decreto Legislativo 155/2010, in attuazione della Direttiva 2008/50/CE. Tale decreto regola i livelli in aria ambiente di biossido di zolfo (SO₂), biossido di azoto (NO₂), ossidi di azoto (NO_x), monossido di carbonio (CO), ozono (O₃), benzene (C₆H₆), particolato (PM₁₀ e PM_{2.5}) e i livelli di piombo (Pb), cadmio (Cd), nichel (Ni), arsenico (As) e benzo(a)pirene (BaP) presenti nella frazione PM₁₀ del materiale particolato. Il Decreto stabilisce:

- valori limite per le concentrazioni in aria ambiente di biossido di zolfo, biossido di azoto, benzene, monossido di carbonio, piombo e PM₁₀;
- livelli critici per le concentrazioni in aria ambiente di biossido di zolfo e ossidi di azoto;
- le soglie di allarme per le concentrazioni in aria ambiente di biossido di zolfo e biossido di azoto;
- il valore limite, il valore obiettivo, l'obbligo di concentrazione dell'esposizione e l'obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione per le concentrazioni in aria ambiente di PM_{2.5};

Rapporto Ambientale Preliminare

- i valori obiettivo per le concentrazioni in aria ambiente di arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene.

Il D.Lgs. 155/2010 è stato aggiornato dal D.Lgs. 250/2012 che ha fissato il margine di tolleranza (MDT) da applicare, ogni anno, al valore limite annuale per il PM_{2.5} (25 µg/m³, in vigore dal 1° gennaio 2015).

Dal momento che i dati più recenti per Noventa di Piave fanno riferimento al 2017, al fine di descrivere la qualità dell'aria sono stati considerati i dati relativi ai Comuni limitrofi, ossia San Donà di Piave e Salgareda, per i quali sono disponibili i dati pubblicati negli specifici Rapporti ARPAV pubblicati rispettivamente nel 2018 e nel 2021.

Subito a seguire si riportano i dati relativi alla qualità dell'aria per il contesto ampio della Città Metropolitana di Venezia, andando a considerare i valori misurati nell'ambito della campagna provinciale di rilevamento ARPAV per l'anno 2019.

3.1.1 Campagne di monitoraggio comunali

Come anticipato, i dati più recenti relativi alla qualità dell'aria nel Comune di San Donà di Piave sono riportati nella campagna di monitoraggio che si è svolta mediante stazione rilocabile nei periodi: 5 aprile – 23 maggio 2018 (semestre estivo) e 11 ottobre – 25 novembre 2018 (semestre invernale). La stazione ricollocabile è stata posizionata in via Jesolo fronte civico 31 in ambito di centro città.

Durante la campagna di monitoraggio le concentrazioni di monossido di carbonio, biossido di zolfo, ozono e biossido di azoto non hanno mai superato i limiti di legge a mediazione di breve periodo.

Anche per quanto riguarda benzene e benzo(a)pirene, le medie complessive ponderate dei due periodi di monitoraggio sono risultate inferiori al valore limite annuale per il benzene ed inferiori al valore obiettivo per il benzo(a)pirene.

Diversamente la concentrazione di polveri PM₁₀ ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana, pari a 50 µg/m³, da non superare per più di 35 volte per anno civile, per un totale di 5 giorni di superamento su 95 complessivi di misura (5%). La media complessiva ponderata dei due periodi di monitoraggio eseguiti è stata pari a 33 µg/m³.

L'applicazione della metodologia di calcolo del valore medio annuale di PM₁₀, basata sul confronto con la stazione fissa di riferimento di traffico urbano di via Tagliamento a Mestre, stima per il sito di San Donà di Piave un valore di 37 µg/m³, inferiore al valore limite annuale. La medesima metodologia di calcolo stima inoltre il superamento del valore limite giornaliero per un numero di giorni superiore ai 35 consentiti.

Da evidenziare, il superamento, seppur lieve, del valore limite annuale per il biossido di azoto.

L'adozione da parte di ARPAV dell'indice sintetico di qualità dell'aria, basato sull'andamento delle concentrazioni di PM₁₀, biossido di azoto e ozono, permette di evidenziare che nell'83% delle giornate di monitoraggio eseguite a San Donà di Piave la qualità dell'aria è stata giudicata accettabile, nel 9% buona, nel 5% mediocre, mai scadente e mai pessima. Va evidenziato che la campagna in oggetto è stata realizzata su richiesta del Comune di San Donà di Piave al fine di valutare il rispetto dei limiti di legge nei pressi del centro urbano di San Donà di Piave dopo le varianti apportate alla viabilità (successive al 2015).

Rapporto Ambientale Preliminare

Dai dati più recenti infatti emerge un miglioramento complessivo della qualità dell'aria. Rispetto alla campagna 2015 sono aumentate sensibilmente le giornate di monitoraggio nel quale la qualità dell'aria è stata giudicata accettabile (dal 62% del 2015 all'83% del 2018).

Al fine di valutare lo stato della qualità dell'aria nel territorio comunale di Salgareda, ARPAV ha eseguito il monitoraggio secondo le indicazioni del D.Lgs. 155/2010 per un lungo periodo compreso tra il 20/02/2021 e il 17/05/2021 in via Roma che comprende un periodo invernale ed in uno estivo per garantire una maggiore rappresentatività delle informazioni acquisite. Di seguito s'intende per "campagna invernale" la campagna eseguita nel periodo compreso tra il 20/02/2021 e il 31/03/2021, e per "campagna estiva" quella eseguita dal 01/04/2021 al 17/05/2021.

Ulteriori siti sono stati monitorati nel periodo compreso tra il 25/02/2021 e il 24/03/2021 al fine di determinare la presenza di alcuni inquinanti atmosferici per i quali, non essendo disponibile un riferimento di legge, sono stati utilizzati criteri tecnici per la valutazione.

La stazione rilocabile posizionata in via Roma è dotata di analizzatori in continuo per il campionamento e la misura degli inquinanti chimici individuati dalla normativa vigente inerente all'inquinamento atmosferico e più precisamente: monossido di carbonio (CO), anidride solforosa (SO₂), biossido di azoto (NO₂), ossidi di azoto (NO_x), ozono (O₃), benzene (C₆H₆), polveri (PM_{2.5}).

Oltre alle misure eseguite in continuo, sono stati effettuati anche dei campionamenti sequenziali per la determinazione gravimetrica delle polveri inalabili PM₁₀ sulle quali sono state eseguite le analisi in laboratorio degli idrocarburi policiclici aromatici IPA con particolare riferimento al benzo(a)pirene. Contestualmente, i monitoraggi eseguiti sono stati mirati alla determinazione di inquinanti potenzialmente prodotti nei processi produttivi compatibilmente con la disponibilità della strumentazione analitica e di campionamento. Sono stati in particolare ricercati Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA), Diossine (PCDD), Furani (PCDF), Policlorobifenili (PCB-DL), Composti Organici Volatili (COV) e composti odorigeni quali aldeidi, fenoli ed acido solforico.

Il monitoraggio in questi termini ha fatto seguito alle segnalazioni ricevute da parte di cittadini di sgradevole odore di bitume, la cui composizione chimica, variabile in base al tipo di grezzo di partenza, di processo di raffinazione e tipo di applicazione, comporta la formazione e la presenza appunto di acido solfidrico (H₂S), aldeidi, acidi organici e fenoli.

Durante la campagna di monitoraggio le concentrazioni di monossido di carbonio, biossido di zolfo e biossido di azoto non hanno mai superato i limiti di legge a mediazione di breve periodo.

La concentrazione media oraria di ozono non ha mai superato la soglia d'informazione pari a 180 µg/m³. La media oraria più alta registrata presso il sito di Salgareda è stata pari a 134 µg/m³. L'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana pari a 120 µg/m³ calcolato come media di 8 ore è stato superato per tre volte durante le campagne con un valore massimo di 125 µg/m³.

La dipendenza di questo inquinante da alcune variabili meteorologiche, temperatura e radiazione solare in particolare, comporta una certa variabilità da un anno all'altro, pur in un quadro di vasto inquinamento diffuso.

Durante i due periodi di monitoraggio, la concentrazione di polveri PM₁₀ ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana, pari a 50 µg/m³, da non superare per più di 35 volte per anno civile, per 10 giorni su 40 di misura nella prima campagna quindi per un totale di 10 giorni di superamento su 71 complessivi di misura

Rapporto Ambientale Preliminare

(14%). Negli stessi due periodi di monitoraggio le concentrazioni giornaliere di PM₁₀ misurate presso la stazione fissa della Rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria di Treviso – via Lancieri di Novara sono risultate superiori a tale valore limite per 11 giorni su 71 di misura (15%).

La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di PM₁₀ misurate a Salgareda è risultata pari a 31 µg/m³. Allo scopo di valutare il rispetto dei valori limite di legge previsti dal D.Lgs. 155/2010 per il parametro PM₁₀, ovvero il rispetto del Valore Limite sulle 24 ore di 50 µg/m³ e del Valore Limite annuale di 40 µg/m³, nei siti presso i quali si realizza una campagna di monitoraggio della qualità dell'aria di lunghezza limitata (misurazioni indicative), è stata utilizzata una metodologia di calcolo elaborata dall'Osservatorio Regionale Aria di ARPAV.

Tale metodologia prevede di confrontare il "sito sporadico" (campagna di monitoraggio) con una stazione fissa, considerata rappresentativa per vicinanza o per stessa tipologia di emissioni e di condizioni meteorologiche. Sulla base di considerazioni statistiche è possibile così stimare, per il sito sporadico, il valore medio annuale e il 90° percentile delle concentrazioni di PM₁₀; quest'ultimo parametro statistico è rilevante in quanto corrisponde, in una distribuzione di 365 valori, al 36° valore massimo. Poiché per il PM₁₀ sono consentiti 35 superamenti del valore limite giornaliero di 50 µg/m³, in una serie annuale di 365 valori giornalieri, il rispetto del valore limite è garantito se il 36° valore in ordine di grandezza è minore di 50 µg/m³.

In questo modo, i valori registrati a Salgareda sono stati confrontati con quelli ottenuti dalla stazione fissa di riferimento di fondo urbano di Treviso. La metodologia di calcolo stima per il sito sporadico di Salgareda il valore medio annuale di 29 µg/m³ (inferiore al valore limite annuale di 40 µg/m³) ed il 90° percentile di 52 µg/m³ (superiore al valore limite giornaliero di 50 µg/m³).

Per quanto riguarda il parametro PM_{2,5}, questo è stato determinato tramite analizzatore automatico posizionato all'interno della stazione rilocabile. La media di periodo delle concentrazioni giornaliere è risultata pari a 34 µg/m³ nella prima campagna e a 14 µg/m³ nella seconda campagna. La media complessiva è di 24 µg/m³.

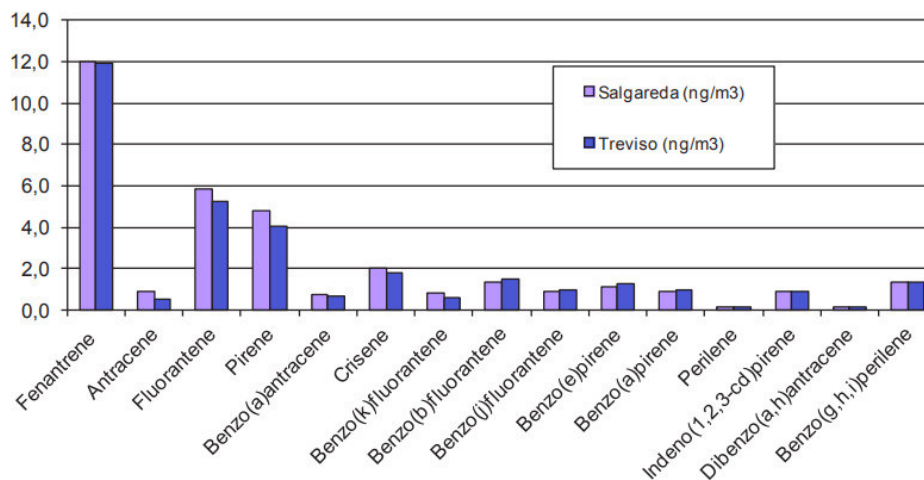
Applicando per il PM_{2,5} la medesima metodologia di calcolo utilizzata per la valutazione del rischio di superamento dei valori limite del PM₁₀, si stima per il sito sporadico di Salgareda, utilizzando come riferimento la stazione fissa di Treviso – via Lancieri di Novara, il valore medio annuale di 26 µg/m³ (superiore al valore limite annuale di 25 µg/m³).

Per quanto riguarda gli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA), questi sono presenti nell'aria come miscele di composizione talvolta molto complessa e sono molto spesso associati alle polveri sospese. In questo caso la dimensione delle particelle del particolato aerodisperso rappresenta il parametro principale che condiziona l'ingresso e la deposizione nell'apparato respiratorio e quindi la relativa tossicità.

I rilevamenti di IPA effettuati sul Particolato totale (PTS) a Salgareda e a Treviso – via Lancieri di Novara, essendo stata utilizzata una tecnica di campionamento alternativa a quella indicata da D.Lgs 155/2010, non possono essere confrontati direttamente con alcun limite di legge. Tuttavia, relativamente alla tipologia di inquinante ricercato e limitatamente al periodo in cui è stato eseguito il monitoraggio, forniscono una fotografia dello stato ambientale.

La sommatoria delle concentrazioni di IPA rilevate durante la campagna a Salgareda, pari a 33,9 ng/m³, risulta confrontabile a quella determinata a Treviso pari a 32,0 ng/m³.

**Concentrazioni medie di IPA
periodo di campionamento 17/3 - 24/3/2021**



Concentrazioni medie di IPA rilevati presso i siti di Salgareda e Treviso (fonte: ARPAV)

Per il sito di Salgareda sono stati analizzati 48 campioni di PM₁₀ (26 prelevati durante la prima campagna e 22 nella seconda campagna), mentre nella stazione di Treviso sono stati analizzati 25 campioni di PM₁₀ (14 prelevati nella prima campagna e 10 nella seconda).

La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di benzo(a)pirene misurate a Salgareda è risultata pari a 1.2 ng/m³ nella prima campagna e pari a 0.2 ng/m³ nella seconda campagna. La media complessiva dei due periodi è risultata di 0.8 ng/m³. Si riporta il riferimento della stazione fissa di Treviso – Via Lancieri di Novara, dove la media dei due periodi è risultata pari a 0.9 ng/m³ quindi confrontabile a quella rilevata presso il sito di Salgareda.

La presenza in atmosfera di Composti Organici Volatili COV è dovuta alle emissioni naturali, legate alla vegetazione e alla degradazione del materiale organico, e alle emissioni antropiche, principalmente dovute alla combustione incompleta degli idrocarburi ed all'evaporazione di solventi e carburanti. Per le sostanze che è possibile determinare in aria ambiente, ad esclusione di casi particolari, difficilmente si riesce a distinguere i contributi delle diverse sorgenti.

Durante le quattro settimane di monitoraggio le concentrazioni medie di COV non sono risultate critiche e spesso al di sotto dei rispettivi limiti di quantificazione. Per i COV la normativa indica solamente per il benzene un valore limite per la protezione della salute umana pari a 5,0 µg/m³ come media annuale prevista dal D.Lgs. 155/2010. Tuttavia si ricorda che il campionamento passivo non è considerato dalla vigente normativa tra i metodi ufficiali di riferimento per la valutazione della qualità dell'aria e pertanto i dati rilevati hanno valore indicativo. Durante le quattro settimane di monitoraggio le concentrazioni di benzene in ciascun sito monitorato a Salgareda sono risultate ridotte e spesso inferiori al limite di quantificazione.

La media di benzene nel periodo invernale è risultata pari a 2,4 µg/m³ mentre quella relativa alla campagna estiva pari a 0,9 µg/m³. La media complessiva è risultata pari a 1,6 µg/m³. Nello stesso periodo di monitoraggio la media complessiva delle concentrazioni orarie di Benzene misurate presso la stazione fissa di fondo urbano della rete ARPAV situata a Treviso - via Lancieri di Novara, è risultata pari a 0,9 µg/m³. Si ricorda che negli ultimi 5 anni le concentrazioni di Benzene rilevate presso la stazione fissa di Treviso sono risultate al di sotto della Soglia di Valutazione Inferiore (SVI) pari a 2,0 µg/m³.

Rapporto Ambientale Preliminare

COV, aldeidi e acido solfidrico (tra le altre sostanze inquinanti dell'aria) sono stati determinati tramite campionatori passivi esposti settimanalmente nei 4 siti individuati nel territorio comunale di Salgareda.

Lo scopo del monitoraggio è stato quello di valutare le eventuali differenze di concentrazioni degli inquinanti in funzione della presenza della sorgente emissiva. Premesso che la normativa nazionale indica tra i COV solamente per il benzene un valore limite per la protezione della salute umana pari a $5,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come media annuale, per i restanti composti COV, aldeidi e acido solfidrico, a titolo di confronto, si è preso a riferimento in via cautelativa la concentrazione pari a 1/100 del valore del TLV-TWA fissato per l'ambiente di lavoro. Poiché anche in materia di odori non esiste alcun riferimento normativo, nel Rapporto ARPAV sono state considerate le soglie olfattive degli inquinanti monitorati reperibili in letteratura, intese come le concentrazioni minime alle quali è possibile avvertirne l'odore. Nel caso dell'acido solfidrico sono stati presi come riferimento le indicazioni dell'OMS.

Rispetto a questi inquinanti, dal monitoraggio è sinteticamente emerso quanto segue:

- le concentrazioni medie di COV, aldeidi e acido solfidrico sono risultate modeste in tutti i 4 siti monitorati. Alcuni COV, in particolare BTEX, e l'H₂S sono stati monitorati anche con frequenza oraria presso il Sito 1 – via Roma. I dati non hanno evidenziato criticità confermando quanto rilevato con campionatori passivi;
- relativamente agli inquinanti monitorati non si sono osservate evidenti differenze di concentrazione tra i 4 siti a prova che la loro presenza è da considerarsi diffusa in tutto il territorio di Salgareda;
- le concentrazioni di benzene, unico tra gli inquinanti COV per i quali la normativa vigente in materia di qualità dell'aria prevede un limite annuale di concentrazione in atmosfera, sono risultate nei 4 siti monitorati prossime o inferiori al limite di quantificazione del metodo;
- il confronto dei valori medi restituiti dai campionatori passivi con i limiti di esposizione per gli ambienti di lavoro, evidenzia valori medi di concentrazioni di 1-4 ordini di grandezza inferiori al rispettivo valore di TLV-TWA/100. La concentrazione di formaldeide supera di poco tale riferimento in tutti i siti monitorati a prova che la sua presenza è da considerarsi diffusa in tutto il territorio;
- i valori di concentrazione medi settimanali rilevati dai campionatori passivi sono risultati sempre inferiori alle soglie olfattive di letteratura fatta eccezione per l'acetaldeide e la butirraldeide per i quali tali soglie sono state superate in tutti i siti monitorati.

A proposito di percezione degli odori si ribadisce che le soglie utilizzate come riferimento nella presente relazione tecnica danno una semplice indicazione della percezione dell'odore in relazione alla presenza di singoli composti, ma le sostanze determinate costituiscono nella realtà una miscela di composti e pertanto è da tenere in considerazione la possibilità del verificarsi di complessi fenomeni legati alla combinazione di più sostanze che nel loro insieme possono generare l'effetto odorigeno percepito. Inoltre le cadenze temporali utilizzate nel monitoraggio non consentono di valutare eventuali fenomeni odorigeni limitati nel tempo. Per tali motivi non è pertanto possibile escludere il verificarsi di fenomeni odorigeni, seppur occasionali e con durate limitate.

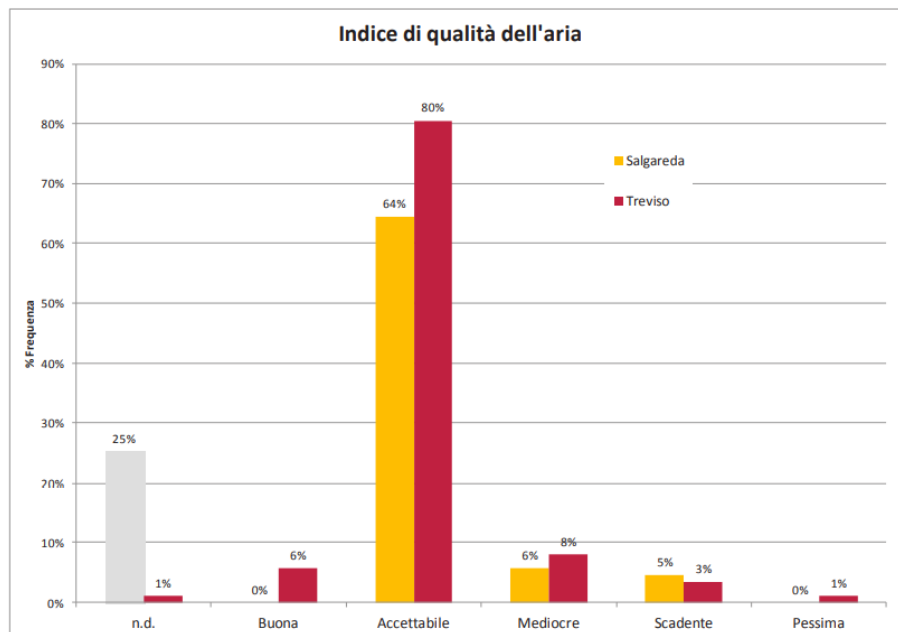
A titolo conclusivo si riporta la valutazione data da ARPAV attraverso l'Indice di Qualità dell'Aria (IQA) che è una grandezza in grado di rappresentare in maniera sintetica lo stato di qualità dell'aria tenendo conto contemporaneamente del contributo di molteplici

Rapporto Ambientale Preliminare

inquinanti atmosferici. L'indice è normalmente associato ad una scala di 5 giudizi sulla qualità dell'aria, graduati da pessima a buona.

Il calcolo dell'Indice, che può essere effettuato per ogni giorno di campagna, è basato sull'andamento delle concentrazioni di 3 inquinanti: PM10, biossido di azoto e ozono. Le prime due classi (buona e accettabile) informano che per nessuno dei tre inquinanti vi sono stati superamenti dei relativi indicatori di legge e che quindi non vi sono criticità legate alla qualità dell'aria in una data stazione. Le altre tre classi (mediocre, scadente e pessima) indicano invece che almeno uno dei tre inquinanti considerati ha superato il relativo indicatore di legge.

Il calcolo di tale indice per la campagna eseguita a Salgareda ha evidenziato che la maggior parte delle giornate si sono attestate sul valore di qualità dell'aria "accettabile" (sebbene incida in maniera significativa - 25% - la non determinazione dell'Indice).



Indice sintetico di Qualità dell'Aria per la campagna di Salgareda confrontato con quello calcolato per la stazione fissa di Treviso (fonte: ARPAV)

3.1.2 Qualità dell'aria del Veneto Orientale

Passando ad un contesto più ampio rispetto a quello comunale, si prende in considerazione la qualità dell'aria rilevata nel territorio della Città Metropolitana di Venezia, con un particolare approfondimento per il Veneto orientale. In questo caso, la fonte dei dati è fornita sempre da ARPAV nel Rapporto "Qualità dell'aria – Provincia di Venezia – Relazione annuale 2019".

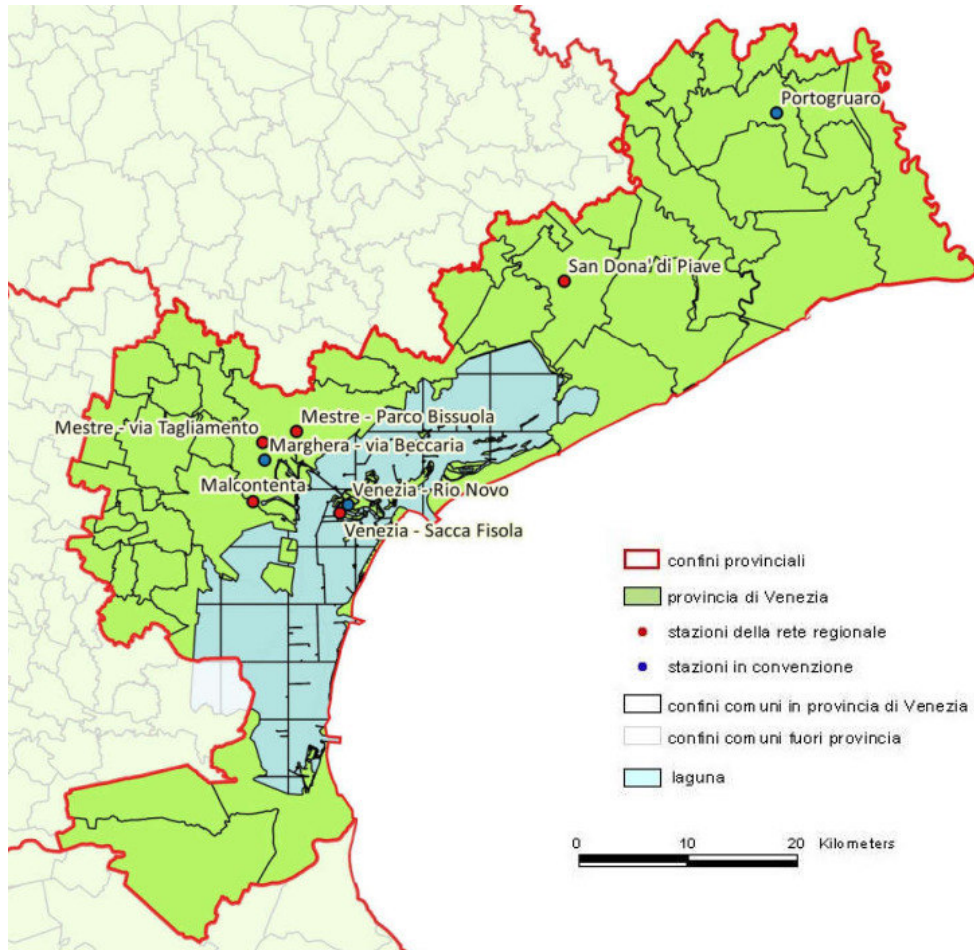
La Rete di Monitoraggio ARPAV presente sul territorio provinciale di Venezia è attiva dal 1999, anno in cui le centraline, prima di proprietà dell'Amministrazione provinciale e comunale, sono state trasferite all'Agenzia.

Tutte le stazioni della Rete ARPAV sono classificate anche in base ai "Criteria for EUROAIRNET" (febbraio 1999) che enunciano i principi per la realizzazione della Rete Europea di Rilevamento della Qualità dell'Aria. Le stazioni di misura della qualità dell'aria vengono classificate a seconda della tipologia e della zona in base a quanto stabilito dalla Decisione 2001/752/CE del 17 ottobre 2001 e nel documento "Criteria for EUROAIRNET", nel quale viene introdotta anche la simbologia riportata tra parentesi.

Tipo di stazione (Decisione 2001/752/CE):	Tipo di zona (Decisione 2001/752/CE):
✓ Traffico (T)	✓ Urbana (U)
✓ Background (B)	✓ Suburbana (S)
✓ Industriale (I)	✓ Rurale (R)

In particolare le stazioni di traffico e di background urbano e suburbano sono orientate principalmente alla valutazione, nelle principali aree urbane, dell'esposizione della popolazione e del patrimonio artistico, con particolare attenzione agli inquinanti di tipo primario (NO_x, CO, SO₂, PM10, benzene). Le stazioni di background rurale sono invece utilizzate per la ricostruzione, su base geostatistica, dei livelli di concentrazione di inquinanti secondari per la valutazione dell'esposizione della popolazione, delle colture, delle aree protette e del patrimonio artistico.

La riorganizzazione della Rete Provinciale di Venezia ha previsto, oltre alla rilocalizzazione di alcune stazioni, anche la riconfigurazione delle stazioni di monitoraggio con diversi analizzatori, secondo quanto stabilito dal D.Lgs. 155/2010. È necessario tener presente che nel territorio provinciale veneziano nessuna delle stazioni dell'attuale Rete di Monitoraggio risponde esattamente alle caratteristiche richieste nell'Allegato III del D.Lgs. 155/2010 per i siti destinati alla protezione degli ecosistemi o della vegetazione (ubicazione a più di 20 km dalle aree urbane e ad oltre 5 km da altre zone edificate, impianti industriali, autostrade o strade principali con conteggi di traffico superiori a 50.000 veicoli al giorno); perciò a partire dall'anno 2012, anche per questo territorio la stazione di riferimento di background rurale è la stazione di Mansuè della Provincia di Treviso.



Localizzazione delle stazioni di monitoraggio nella Provincia di Venezia (fonte: ARPAV)

La situazione circa la qualità dell'aria nel Veneto orientale viene delineata essenzialmente dalle stazioni di monitoraggio di San Donà di Piave (della rete regionale) e di Portogruaro (stazione in convenzione). La prima è una stazione definita di background urbano e misura le concentrazioni di NO_x, O₃ e PM_{2.5}, mentre la seconda è rilocabile e monitora solamente i valori di PM_{2.5}.

Per maggiore completezza, si riportano di seguito i dati e i risultati della campagna di monitoraggio provinciale sopra citata relativa al 2019.

▪ Biossido di zolfo – SO₂

Durante l'anno 2019 non sono mai stati superati il valore limite orario per la protezione della salute umana, pari a 350 µg/m³ (da non superare più di 24 volte per anno civile), il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana di 125 µg/m³ (da non superare più di 3 volte per anno civile) e la soglia di allarme pari a 500 µg/m³ (D.Lgs. 155/2010). Anche il valore limite annuale per la protezione degli ecosistemi non è mai stato superato.

Il biossido di zolfo si conferma, come evidenziato anche dalle precedenti relazioni, un inquinante della qualità dell'aria non critico.

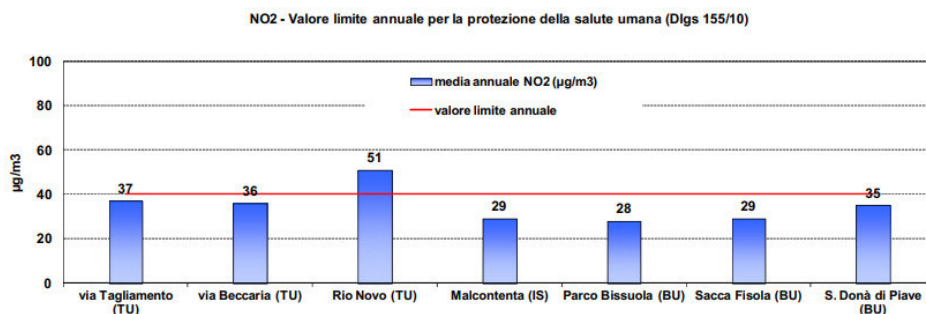
▪ Monossido di carbonio – CO

Il monossido di carbonio durante l'anno 2019 non ha evidenziato superamenti del limite per la protezione della salute umana di 10 mg/m³, calcolato come massimo giornaliero della media mobile su 8 ore (D.Lgs. 155/2010); dunque non si sono verificati episodi di inquinamento acuto causati da questo inquinante.

Rapporto Ambientale Preliminare

▪ Ossidi di azoto – NO₂, NO e NO_x

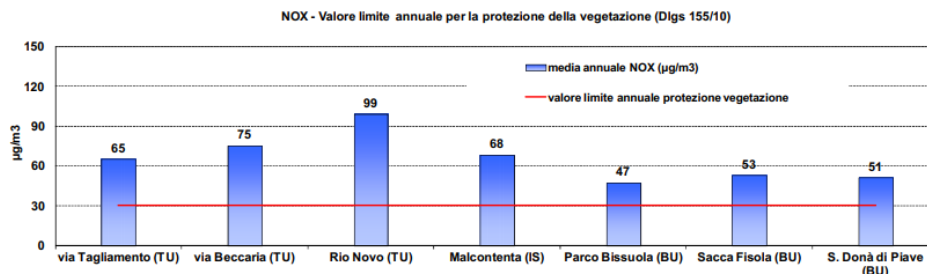
La concentrazione media annuale di NO₂ è risultata superiore al valore limite annuale per la protezione della salute umana di 40 µg/m³ (Dlgs 155/10) presso la stazione di traffico acqueo di Venezia – Rio Novo (51 µg/m³) mentre tutte le altre stazioni della Rete hanno fatto registrare medie annuali inferiori al valore limite, come è possibile vedere dal Grafico sottostante.



Valori medi annuali riferiti al biossido di azoto registrati dalle stazioni di monitoraggio provinciali rispetto ai valori limite vigenti (fonte: ARPAV)

Per quanto riguarda invece gli ossidi di azoto generici (NO_x), il valore limite annuale per la protezione degli ecosistemi è stato superato in tutte le stazioni della Rete, come osservato anche nei sei anni precedenti.

Gli ossidi di azoto NO_x, prodotti dalle reazioni di combustione principalmente da sorgenti industriali, da traffico e da riscaldamento, costituiscono anch'essi un parametro da tenere ancora sotto stretto controllo, sia per la tutela della salute umana che per gli ecosistemi.

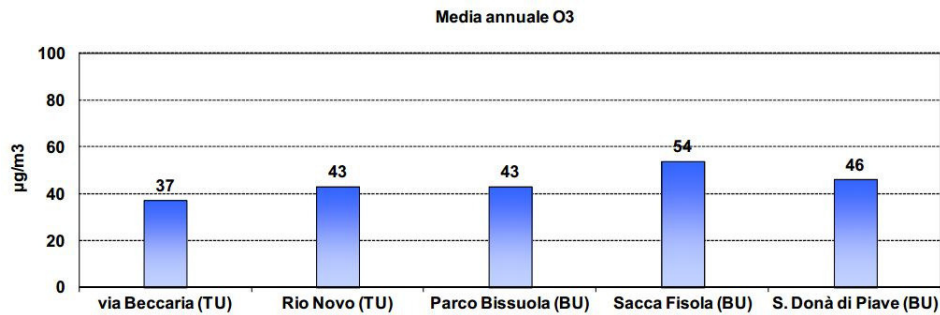


Confronto della media annuale 2019 delle concentrazioni orarie di NO_x con il valore limite annuale di protezione degli ecosistemi definito dal D.Lgs. 155/2010 (fonte: ARPAV)

▪ Ozono – O₃

Tipico inquinante secondario, che non viene direttamente prodotto dalle attività antropiche, si forma nell'atmosfera a seguito delle reazioni fotochimiche che interessano alcuni inquinanti precursori, prodotti dai processi di combustione (NO_x, idrocarburi, aldeidi). Le concentrazioni ambientali di O₃ tendono pertanto ad aumentare durante i periodi caldi e soleggiati dell'anno. Nell'arco della giornata, i livelli sono bassi al mattino, raggiungono il massimo nel primo pomeriggio e si riducono progressivamente nelle ore serali, con il diminuire della radiazione solare. Negli ultimi anni il fenomeno è stato affrontato con la dovuta attenzione, anche in relazione al fatto che le alte concentrazioni non sono certamente confinate nell'intorno dei punti di monitoraggio ma interessano zone molto vaste del territorio.

Si ricorda che esiste, in particolare nel territorio della pianura veneta, un'alta uniformità di comportamento di questa sostanza anche in siti non molto vicini, né omogenei fra loro, come viene illustrato nel successivo Grafico che illustra il valore medio annuale rilevato dalle stazioni della Rete di Monitoraggio.



Valori medi di ozono rilevati nell'anno 2019 (fonte: ARPAV)

Si ricorda che la valutazione della qualità dell'aria rispetto al parametro ozono va effettuata mediante il confronto con gli indicatori stabiliti dalla normativa:

- per la protezione della salute umana:
 - soglia di allarme;
 - soglia di informazione;
 - obiettivo a lungo termine;
 - valore obiettivo;
- per la protezione della vegetazione:
 - obiettivo a lungo termine;
 - valore obiettivo.

Gli episodi di inquinamento acuto sono stati delineati attraverso la quantificazione degli eventi di superamento delle soglie di informazione e di allarme, ai sensi del D.Lgs. 155/10. La soglia di allarme (240 µg/m³) viene definita come il livello oltre il quale vi è un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata (D.Lgs. 155/10, art. 2, comma 1). Si segnala che non sono stati registrati nel corso dell'anno superamenti della soglia di allarme, come avvenuto nel triennio precedente ma a differenza di quanto verificatosi nell'anno 2015, quando si registrò un superamento della soglia di allarme presso la stazione di Parco Bissuola. La soglia di informazione (180 µg/m³) viene definita come il livello oltre il quale vi è un rischio per la salute umana, in caso di esposizione di breve durata e per alcuni gruppi particolarmente sensibili della popolazione. Raggiunta tale soglia è necessario comunicare al pubblico una serie dettagliata di informazioni inerenti il luogo, l'ora del superamento, le previsioni per la giornata successiva e le precauzioni da seguire per minimizzare i potenziali effetti di tale inquinante. In tutte le stazioni monitorate, la soglia di informazione è stata superata nella giornata del 27 giugno 2019 per alcune ore, in particolare per 8 ore presso la stazione di Parco Bissuola a Mestre (dalle 12:00 alle 19:00), per 7 ore presso le stazioni di Sacca Fisola e di Rio Novo a Venezia (dalle ore 12:00 alle ore 18:00), per 5 ore presso la stazione di via Beccaria a Marghera (dalle 14:00 alle 18:00) e per 4 ore presso la stazione di San Donà di Piave (dalle 14:00 alle 17:00). Il D.Lgs. 155/10, oltre alle soglie di informazione e allarme, fissa anche gli obiettivi a lungo termine per la protezione della salute umana e della vegetazione.

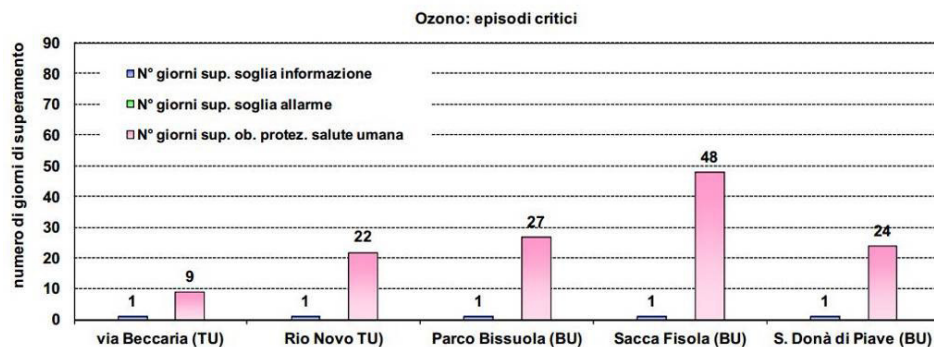
Tali obiettivi rappresentano la concentrazione di ozono al di sotto della quale si ritengono improbabili effetti nocivi diretti sulla salute umana o sulla vegetazione e vedono il loro conseguimento nel lungo periodo, al fine di fornire un'efficace protezione della popolazione e dell'ambiente.

L'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana si considera superato quando la massima media mobile giornaliera su otto ore supera i 120 µg/m³; il conteggio viene effettuato su base annuale. Detto obiettivo a lungo termine è uguale

Rapporto Ambientale Preliminare

al valore obiettivo per la protezione della salute umana; quest'ultimo non deve essere superato per più di 25 giorni all'anno, come media su tre anni, da valutare nel 2020 con riferimento al triennio 2017-2019.

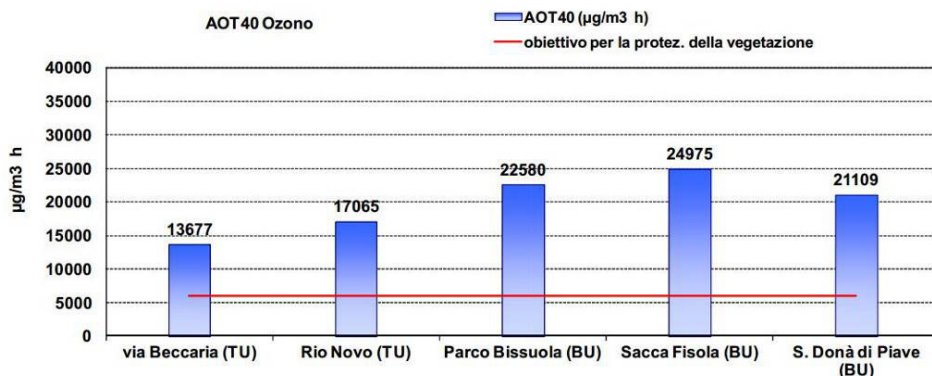
In tutte le stazioni di monitoraggio si sono verificati molti giorni di superamento dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana, in particolare 48 giorni a Sacca Fisola, 27 al Parco Bissuola a Mestre, 24 a San Donà di Piave, 22 a Rio Novo e 9 in via Beccaria. La maggior parte dei superamenti sono stati registrati nei mesi di giugno, luglio e agosto. I valori più elevati si sono verificati generalmente dalle ore 14:00 alle ore 17:00. Questi periodi critici corrispondono a quelli di radiazione solare intensa e temperature elevate che hanno favorito l'aumento della concentrazione di ozono, con più superamenti dell'obiettivo a lungo termine. Il grafico seguente raffigura il numero di giorni del 2019 in cui si è verificato almeno un superamento della soglia di informazione di O₃ (media oraria pari a 180 µg/m³) o della soglia di allarme (media oraria pari a 240 µg/m³) o dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana (massimo giornaliero della media mobile di 8 ore pari a 120 µg/m³).



Numero di superamenti registrati nel 2019 rispetto ai diversi valori limite stabiliti dalla normativa (fonte: ARPAV)

Il rispetto dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione di cui al D.Lgs. 155/10 va calcolato attraverso l'AOT40, cioè la somma delle differenze tra le concentrazioni orarie superiori a 80 µg/m³ ed il valore di 80 µg/m³ rilevate dal 1 maggio al 31 luglio (92 giorni), utilizzando solo i valori orari rilevati ogni giorno tra le 8:00 e le 20:00. L'AOT40 deve essere calcolato per le stazioni finalizzate alla valutazione dell'esposizione della vegetazione, assimilabili in Veneto alle stazioni di tipo background rurale. Si ricorda che nel territorio provinciale veneziano, a partire dall'anno 2012, non sono più presenti stazioni della Rete Regionale di tipologia background rurale poiché, in ottemperanza al D.Lgs. 155/10, è rappresentativa anche per questo territorio la stazione di Mansuè della Provincia di Treviso. L'AOT40, calcolato nel 2019 per la stazione di background rurale di Mansuè, è pari a 22954 µg/m³h, quindi ampiamente superiore all'obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione di 6000 µg/m³h. Anche presso le altre stazioni di medesima tipologia della Rete regionale tale valore obiettivo non è stato rispettato. Come riferimento puramente indicativo è stato calcolato il parametro AOT40 anche nelle altre stazioni della Rete, al fine di verificare l'eventuale superamento dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione. L'AOT40, calcolato sulla base dei dati orari disponibili, si è dimostrato maggiore dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione in tutte le stazioni di monitoraggio.

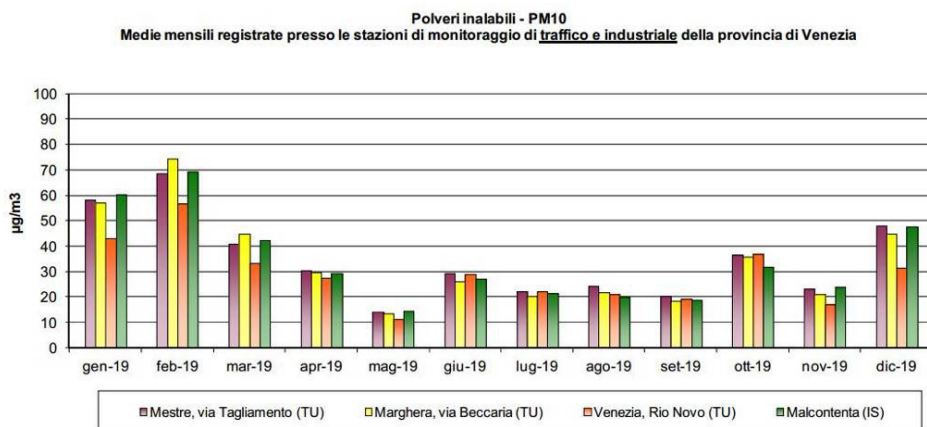
Rapporto Ambientale Preliminare



Livelli di ozono misurati nel 2019 in riferimento all'obiettivo per la protezione della vegetazione (fonte: ARPAV)

▪ Polveri PM10

L'andamento delle medie mensili rilevate nel 2019 presso tutte le stazioni della Rete evidenzia un picco di concentrazione nei mesi invernali, con una tendenza al superamento del valore limite annuale di 40 µg/m³ fissato dal D.Lgs. 155/10. In particolare le medie mensili della concentrazione di PM10 rilevata nei siti di traffico ed industriali hanno mostrato un andamento analogo a quello delle stazioni di background urbano, anche se con valori leggermente più alti.



Medie mensili registrate per i valori di PM₁₀ originate dal traffico e da emissioni industriali (fonte: ARPAV)

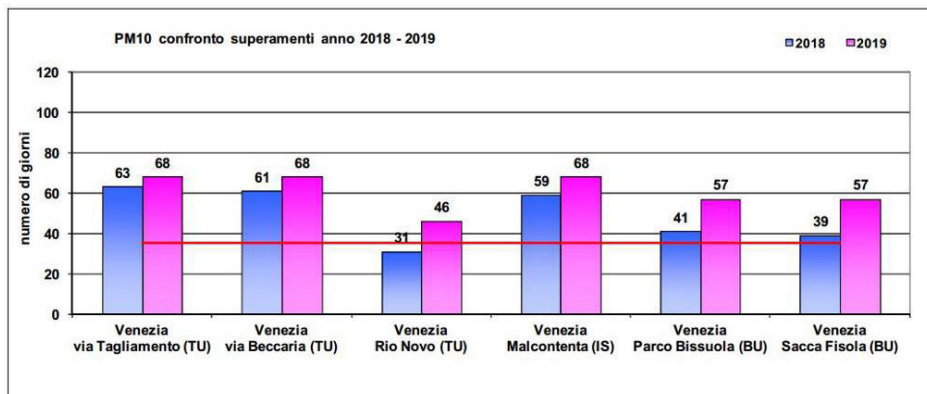
Nel corso del 2019 in tutte le stazioni è stato possibile notare una concentrazione media mensile di PM10 leggermente differente rispetto a quella misurata nell'anno 2018, con la concentrazione media di febbraio superiore a quella del 2018 e le concentrazioni medie di maggio, settembre, novembre e dicembre inferiori a quelle del 2018.

Si osserva che, come l'anno precedente, nel 2019 il valore limite annuale per il PM10 di 40 µg/m³ non è stato superato in nessuna stazione. La concentrazione media annuale di PM10 maggiore, e pari a 34 µg/m³, è stata rilevata presso quattro stazioni di tipologia diversa, cioè Malcontenta (industriale), via Tagliamento e via Beccaria (traffico) e Sacca Fisola (background). Ciò conferma la natura ubiquitaria del PM10 che presenta una diffusione pressoché omogenea nel centro urbano di Mestre e di Venezia, ma anche in tutto il territorio provinciale.

Riguardo alla concentrazione giornaliera di PM10, le stazioni fisse di monitoraggio della Provincia di Venezia hanno misurato un superamento del valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana, da non superare più di 35 volte per anno civile e

Rapporto Ambientale Preliminare

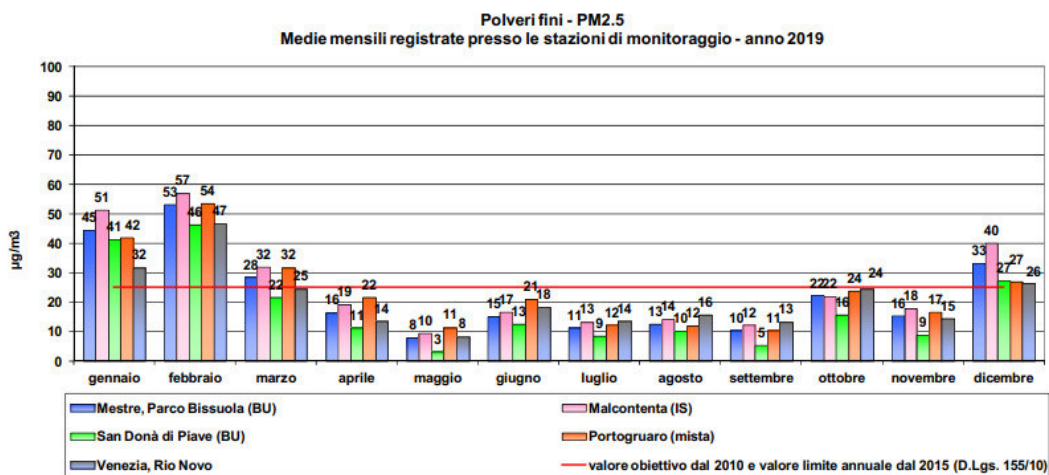
pari a 50 µg/m³ (D.Lgs. 155/2010). Il numero di giorni di superamento consentiti è stato superato in tutte le stazioni di monitoraggio, compresa la stazione di Rio Novo. In sintesi, per quanto sopra esposto, nel territorio provinciale nell'anno 2019 si è assistito ad una situazione sostanzialmente stazionaria per quanto riguarda le concentrazioni medie annue di PM₁₀, con un parallelo leggero incremento dei superamenti del valore limite giornaliero.



Confronto tra i superamenti del valore limite per le PM₁₀ nel biennio 2018-2019 (fonte: ARPAV)

▪ Polveri PM_{2.5}

Il particolato PM_{2.5} è costituito dalla frazione delle polveri di diametro aerodinamico inferiore a 2.5 µm. Tale parametro ha acquisito, negli ultimi anni, una notevole importanza nella valutazione della qualità dell'aria, soprattutto in relazione agli aspetti sanitari legati a questa frazione di aerosol, in grado di penetrare nel tratto inferiore dell'apparato respiratorio (dalla trachea sino agli alveoli polmonari). Con l'emanazione del D.Lgs. 155/2010 il PM_{2.5} si inserisce tra gli inquinanti per i quali è previsto un valore limite (25 µg/m³), calcolato come media annua da raggiungere entro il 1° gennaio 2015. L'andamento delle medie mensili della concentrazione di PM_{2.5} rilevate presso le stazioni della Rete e rappresentate nel Grafico seguente, evidenzia un picco di concentrazione nei mesi invernali, con una netta tendenza al superamento del valore limite annuale. Si osserva che le medie mensili della concentrazione di PM_{2.5} nelle cinque stazioni di misura presentano lo stesso andamento, con concentrazioni piuttosto simili.



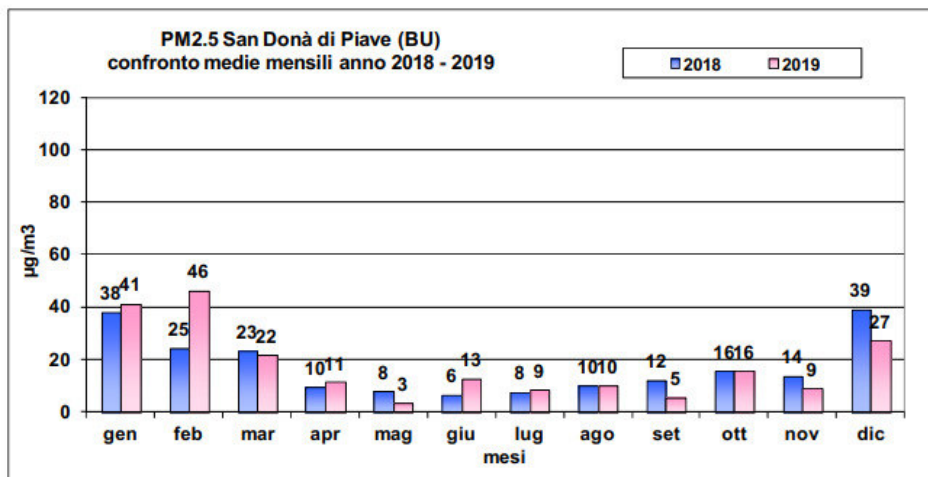
Medie mensili di PM_{2.5} registrate presso le stazioni di monitoraggio nel 2019 (fonte: ARPAV)

Nel corso del 2019 è stato possibile notare valori di concentrazioni medie mensili di PM_{2.5} analoghi a quelli misurati nel precedente anno 2018, fatta eccezione per le

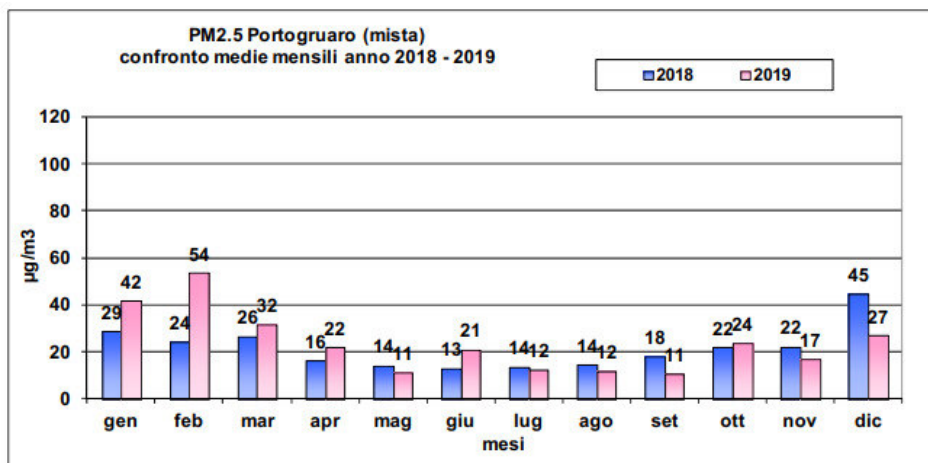
Rapporto Ambientale Preliminare

concentrazioni di febbraio, superiori a quelle del 2018, e di dicembre, inferiori a quelle del 2018, in accordo con quanto rilevato per il PM10.

Nel caso di Portogruaro il confronto delle medie mensili avrebbe potuto discostarsi da quanto osservato nelle altre stazioni di monitoraggio poiché durante l'anno la stazione mobile di Portogruaro viene spostata in siti di tipologia diversa; ad esempio, fino ad agosto 2018 la stazione si trovava in due siti di traffico e poi in un sito industriale suburbano mentre nel 2019 la stazione si trovava inizialmente in un sito industriale suburbano e da febbraio in due siti di traffico. Nonostante ciò, l'andamento delle medie mensili delle concentrazioni rilevate a Portogruaro non si discosta particolarmente da quello delle stazioni fisse.



Confronto delle medie mensili registrate negli anni 2018 e 2019 presso la stazione di monitoraggio di PM2.5 nel Comune di San Donà di Piave (fonte: ARPAV)



Confronto delle medie mensili registrate negli anni 2018 e 2019 presso la stazione di monitoraggio di PM2.5 nel Comune di Portogruaro (fonte: ARPAV)

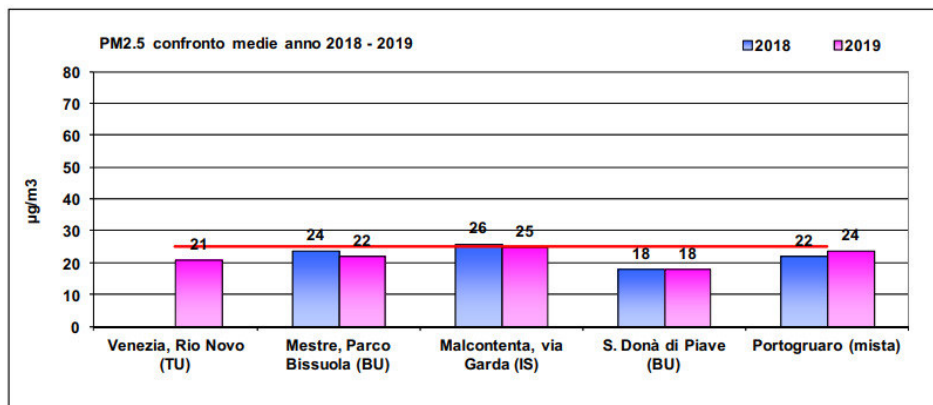
La media annuale 2019 della concentrazione di PM2.5 è risultata inferiore o uguale al valore limite annuale di 25 µg/m³ presso tutte le stazioni di misura, compresa la stazione di Malcontenta che nel 2018 lo aveva superato. I valori della Tabella che segue indicano tuttavia un inquinamento ubiquitario anche per le polveri fini (PM2.5). Si può quindi affermare che il PM2.5 presenta una situazione ancora critica nel territorio provinciale di Venezia ed è necessaria la massima attenzione, con particolare riguardo alla stazione di tipologia industriale.

Rapporto Ambientale Preliminare

PM2.5 (25 µg/m ³)	Venezia, Rio Novo (TU)	Mestre, Parco Bissuola (BU)	Malcontente, via Garda (IS)	San Donà di Piave (BU)	Portogruaro (mista)
Media annuale 2019	21	22	25	18	24

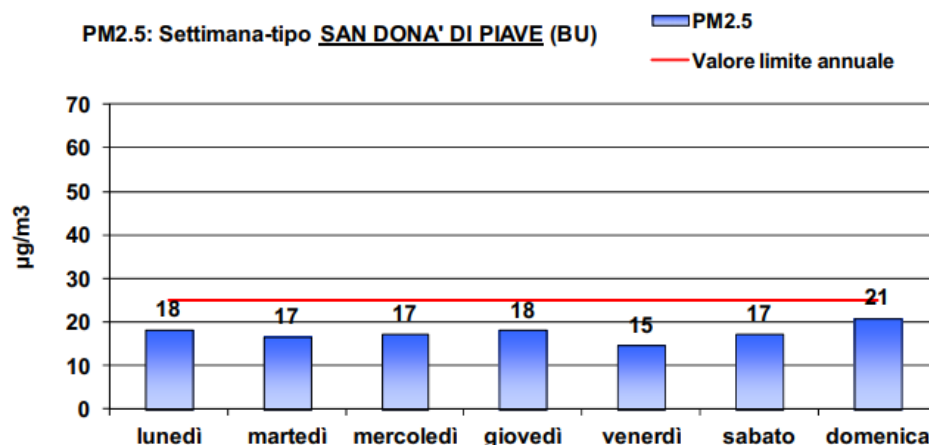
Concentrazioni medie annuali di PM2.5 registrate nel territorio provinciale di Venezia (fonte: ARPAV)

In base a quanto rilevato nel 2019, emerge che la situazione relativa a tale inquinante è sostanzialmente stazionaria rispetto all'anno precedente 2018; si sono registrate diminuzioni contenute in 1-2 µg/m³ presso il Parco Bissuola e a Malcontenta, mentre a San Donà di Piave si è riscontrato il medesimo valore dell'anno precedente. Solamente a Portogruaro si è notata una variazione opposta, con un aumento contenuto pari a 2 µg/m³.

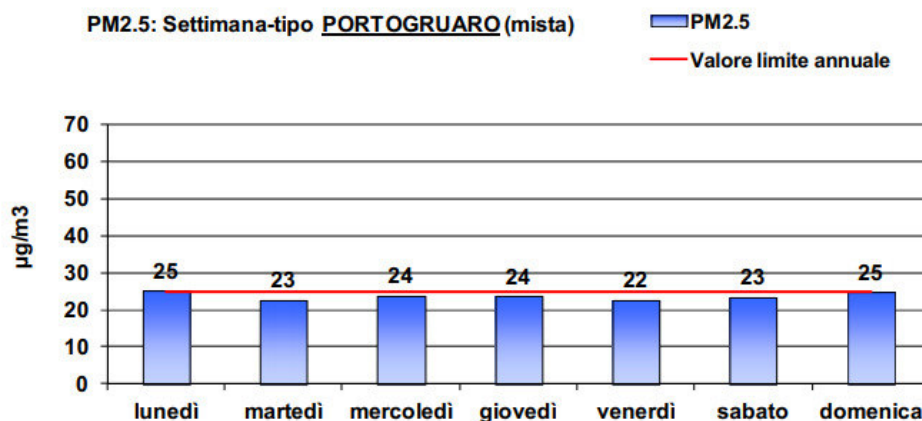


Quadro complessivo dei valori di PM2.5 registrati nel 2018 e nel 2019 presso le stazioni di monitoraggio provinciali; la linea rossa indica il limite normativo (fonte: ARPAV)

Ulteriori elaborazioni dei dati registrati hanno permesso di ricostruire l'andamento delle concentrazioni di PM2.5 all'interno di una settimana-tipo. Le Figure riportate sotto mostrano la situazione settimanale di San Donà di Piave e di Portogruaro confrontate con il valore limite stabilito dalla normativa in materia. Si nota come per Portogruaro i valori siano sempre superiori a quelli di San Donà di Piave e per tutti i giorni della settimana molto vicini, se non coincidenti, con il valore limite annuale.



Settimana-tipo della concentrazione di polveri PM2.5 a San Donà di Piave (fonte: ARPAV)



Settimana-tipo della concentrazione di polveri PM2.5 a Portogruaro (fonte: ARPAV)

▪ Benzene – C₆H₆

Nel 2019 il benzene è stato misurato solamente dalla stazione di Mestre - Parco Bissuola, dal momento che per effetto della razionalizzazione della rete di monitoraggio ai sensi del D.Lgs. 155/2010 le stazioni di Mestre – via Tagliamento e di San Donà di Piave non sono più dotate di strumentazione adatta al rilevamento di tale inquinante dal 2012.

La situazione registrata a Mestre quindi evidenzia un andamento delle medie mensili paragonabili a quello dell'anno precedente, con picchi di concentrazioni nei mesi invernali. I valori, comunque, sono risultati inferiori al valore limite annuale di 5 µg/m³.

▪ Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)

L'andamento delle medie mensili per questi inquinanti viene registrato in particolare facendo riferimento al benzo(a)pirene in quanto indicatore del potere cancerogeno degli IPA totali. Le stazioni equipaggiate per le misurazioni sono state nel 2019 quella di Mestre – Parco Bissuola e quella di Malcontenta. L'andamento delle medie mensili è risultato simile a quello dell'anno precedente, mostrando valori ben oltre il limite obiettivo annuale nei mesi invernali (dicembre, gennaio e febbraio).

▪ Metalli

Le determinazioni analitiche dei metalli presenti nella frazione di PM10 (As, Cd, Hg, Ni, Pb) sono state effettuate su filtri esposti in nitrato di cellulosa.

Dai dati registrati, è stato possibile rilevare alcune particolarità e considerazioni in merito alla presenza di metalli in atmosfera:

- la concentrazione media annuale del piombo è ampiamente inferiore al valore limite di 500 ng/m³ fissato dal D.Lgs. 155/2010, per tutte le stazioni di monitoraggio;
- le concentrazioni medie annuali di arsenico, cadmio e nichel sono inferiori ai valori obiettivo fissati dal D.Lgs. 155/2010 in tutte le stazioni monitorate;
- le concentrazioni medie annuali 2019 di cadmio, nichel e piombo attualmente presenti nell'atmosfera veneziana, confrontate con quelle indicate dal WHO (World Health Organization) per aree urbane (principalmente europee) ed aree remote, indicative di concentrazioni di background, ricadono nell'intervallo di concentrazione indicato dall'Organizzazione stessa come tipico delle aree urbane e comunque nettamente superiori allo stato naturale, quindi prevalentemente di

Rapporto Ambientale Preliminare

origine antropica; la concentrazione annuale di arsenico invece è più prossima a quella tipica di situazioni di background e comunque inferiore a quella indicata da WHO per le aree urbane, in accordo con quanto rilevato negli anni precedenti;

- considerando le concentrazioni medie mensili dei quattro metalli, si può osservare un comportamento generalmente poco "stagionale";
- si evidenzia che per il mercurio la norma prevede il monitoraggio, ma non stabilisce un valore obiettivo; il monitoraggio effettuato in corrispondenza delle stesse stazioni utilizzate per gli altri elementi in tracce, nel periodo 2008-2019, ha evidenziato concentrazioni medie annue sempre inferiori o uguali a 1.0 ng/m³, senza variazioni importanti ed eventualmente riconducibili a particolari fenomeni di inquinamento.

▪ Conclusioni

La valutazione dei dati rilevati dalle stazioni fisse di monitoraggio utilizzate in Provincia di Venezia ed il loro andamento nell'ultimo ventennio forniscono un'indicazione dello stato della qualità dell'aria, simbolicamente e sinteticamente rappresentato subito sotto dalla Tabella prodotta nel Rapporto annuale ARPAV 2019 da cui sono state tratte le informazioni presentate in precedenza (segue la Legenda).

Inquinante	Anni considerati	Andamento	Criticità nel 2019
Biossido di zolfo (SO ₂)	2003-2019		
Monossido di carbonio (CO)	2003-2019		
Biossido di azoto (NO ₂)	2003-2019		
Ozono (O ₃)	2003-2019		
Benzene (C ₆ H ₆)	2003-2019		
Benzo(a)pirene (per gli IPA)	2003-2019		
Particolato atmosferico (PM10 e PM2.5)	2003-2019		
Metalli pesanti (Pb, As, Ni, Hg, Cd)	2003-2019		
Legenda			
Tendenza nel tempo		Criticità	
In miglioramento		Assente, situazione positiva	
Stabile o oscillante		Moderata, situazione incerta	
In peggioramento		Elevata, situazione negativa	

Rapporto Ambientale Preliminare

L'analisi dei dati raccolti nel 2019 dalla rete di monitoraggio della qualità dell'aria del Dipartimento ARPAV nel territorio provinciale di Venezia, raffrontata con i dati degli ultimi anni e con i criteri previsti dalla normativa, ha portato ad alcune valutazioni di tendenza.

Relativamente a biossido di zolfo (SO₂), monossido di carbonio (CO) e benzene (C₆H₆) non sono stati rilevati superamenti dei valori limite negli ultimi anni; allo stato attuale perciò questi inquinanti non presentano particolari criticità. Un'attenzione maggiore va dedicata a ossidi di azoto (NO_x), ozono (O₃), particolato atmosferico (PM10 e PM2.5) e benzo(a)pirene. Nonostante la sostanziale stazionarietà delle concentrazioni medie negli ultimi anni, particolare riguardo va posto agli ossidi di azoto (NO_x) in quanto precursori dell'ozono ed importanti componenti dello smog fotochimico, che contribuisce alla formazione di particolato secondario. Nello specifico nel 2019 sono state misurate 6 ore di superamento del valore limite orario degli NO₂ presso la stazione di traffico acqueo di Rio Novo a Venezia. Inoltre a Rio Novo la media annuale 2019 è stata superiore al valore limite.

Per l'ozono (O₃) dal 2007 non è stata più superata la soglia di allarme, ad eccezione dell'anno 2015, tuttavia si continuano a registrare alcuni superamenti della soglia di informazione e frequenti superamenti dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana. Infatti, nell'ultima decade di giugno un'ondata di calore (con valori termici record per molte stazioni meteorologiche della rete ARPAV) ha interessato tutta la regione e sulle zone pianeggianti si è protratta, anche se con minore intensità, fino alla prima settimana di luglio. Un'altra ondata di calore si è verificata poi nell'ultima decade di luglio. Nei periodi più caldi, il contesto meteorologico e termico è risultato favorevole alla formazione di ozono. La dipendenza di questo inquinante di origine secondaria da variabili meteorologiche, come temperatura e radiazione solare, ne giustifica la variabilità da un anno all'altro, pur in un quadro di vasto inquinamento diffuso.

Le polveri inalabili (PM10) e fini (PM2.5) rappresentano ancora elementi di criticità, in particolare per l'elevato numero di superamenti del valore limite giornaliero e per la caratteristica delle polveri fini di veicolare altre specie chimiche, quali IPA e metalli pesanti. Dal 2006 al 2010 si è assistito ad una diminuzione moderata ma costante delle concentrazioni medie annuali, dovuta in parte alle politiche volte alla riduzione delle loro emissioni, ma soprattutto alla maggior frequenza di condizioni meteorologiche di dispersione degli inquinanti stessi e, probabilmente, anche al ridimensionamento delle attività produttive e del traffico pesante a seguito della crisi economica in atto all'epoca. Nel 2011 si è assistito ad una inversione di tendenza, cioè ad un incremento delle concentrazioni medie di PM10 e PM2.5, da valutare tenendo conto delle condizioni meteo piuttosto sfavorevoli alla dispersione degli inquinanti atmosferici che hanno caratterizzato il 2011, a differenza dei due anni precedenti. Dal 2012 al 2014 invece si è ritornati ad una nuova progressiva diminuzione delle concentrazioni annuali di PM10 e PM2.5; la riduzione è stata piuttosto generalizzata (fa eccezione Malcontenta nel 2014 per il PM10) e sembra ancora una volta sensibilmente influenzata dalle condizioni meteorologiche, in questo caso favorevoli alla dispersione delle polveri, anche in alcuni mesi del semestre freddo. Per il PM10, dopo un'inversione di tendenza osservata nel 2015, caratterizzata da un aumento delle concentrazioni registrato in tutte le stazioni di monitoraggio e da un ritorno a valori medi prossimi a quelli rilevati nel 2012 (nel 2011 per Malcontenta), nel 2016 tutte le concentrazioni medie sono tornate a valori inferiori al valore limite di 40 µg/m³. Nel 2017 le concentrazioni medie annuali aumentano di alcuni µg/m³ rispetto al 2016 in tutte le stazioni di monitoraggio ma si mantengono comunque a valori inferiori o uguali al limite annuale. Nel 2018 le concentrazioni medie si riducono nuovamente in tutte le stazioni ma non si raggiungono i valori minimi della serie storica, rilevati nel 2014. Nel 2019 le concentrazioni medie restano sostanzialmente costanti rispetto al 2018; da notare che la concentrazione media

Rapporto Ambientale Preliminare

annuale risulta uguale e pari a $34 \mu\text{g}/\text{m}^3$ su tutte le stazioni di traffico o industriali della terraferma e a Sacca Fisola, a conferma della natura ubiquitaria di questo inquinante; le concentrazioni medie più basse si sono riscontrate a Parco Bissuola ($30 \mu\text{g}/\text{m}^3$) e Rio Novo ($29 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Nel 2019 tutte le stazioni di monitoraggio hanno registrato concentrazioni medie inferiori al valore limite annuale di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e tra le più basse della serie storica, sebbene le concentrazioni minime restino per quasi tutte le stazioni quelle del 2014. Nonostante nel 2019 le concentrazioni medie annuali di PM10 siano risultate inferiori al valore limite annuale di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, il numero di superamenti del valore limite giornaliero aumenta rispetto al 2018 di $5 \div 18$ giorni in tutte le stazioni e nel 2019 tutte le stazioni misurano un numero di giorni di superamento maggiore dei 35 consentiti.

Osservando le condizioni meteorologiche dell'anno 2019 si può notare che il mese di gennaio è piuttosto secco, si verificano solo quattro passaggi di perturbazioni accompagnate da precipitazioni, pertanto sono pochi i giorni in cui è favorito il dilavamento atmosferico. Al tempo stesso, però si verificano numerose giornate ventose e la modesta ventilazione ha favorito un discreto rimescolamento e una parziale dispersione degli inquinanti. In febbraio prevalgono i periodi con tempo stabile, anche con forti inversioni termiche a metà mese, che determinano condizioni favorevoli al ristagno delle polveri sottili. Fanno eccezione i primi tre giorni del mese, con precipitazioni estese e consistenti, che favoriscono il dilavamento. Nel mese di marzo le fasi con tempo stabile nel corso delle quali è favorito l'accumulo degli inquinanti sono intervallate da qualche episodio di instabilità. Inoltre, una modesta ventilazione contribuisce ad una parziale dispersione degli inquinanti. In aprile e maggio sono frequenti i passaggi di perturbazioni con precipitazioni abbondanti che favoriscono la deposizione umida delle polveri sottili. In settembre e ottobre il passaggio di alcuni impulsi perturbati si alterna a fasi di tempo stabile, interrompendo i periodi di accumulo delle polveri sottili, mentre in novembre i passaggi di perturbazioni molto frequenti creano condizioni atmosferiche molto dispersive. In dicembre, il passaggio di alcune perturbazioni e il verificarsi di alcuni episodi di rinforzo delle correnti settentrionali contribuiscono a determinare condizioni piuttosto favorevoli alla dispersione delle polveri sottili. È ragionevole quindi pensare che le concentrazioni di particolato atmosferico, in particolare il numero di giorni di superamento del valore limite giornaliero, per detto anno in crescita rispetto all'anno precedente in tutte le stazioni della Rete di monitoraggio, siano state influenzate da tali condizioni meteorologiche.

Nel 2019 la concentrazione media di PM2.5 non ha superato il valore limite di $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, in vigore dal 1° gennaio 2015, presso le tre stazioni di misura in Comune di Venezia: Malcontenta ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$), Parco Bissuola ($22 \mu\text{g}/\text{m}^3$) e Rio Novo ($21 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Relativamente agli IPA, la concentrazione media annuale di benzo(a)pirene, indicatore del potere cancerogeno degli IPA totali, si è ridotta lentamente negli anni fino al 2010, anno in cui sono stati misurati valori prossimi al valore obiettivo annuale; tuttavia nel 2011 e nel 2012 si è registrato un significativo incremento delle concentrazioni medie.

Da notare che nel 2012 gli IPA avevano mostrato un peggioramento delle concentrazioni medie annuali, a differenza di tutti gli altri inquinanti. Al contrario nel 2013 e 2014 il miglioramento della qualità dell'aria ha riguardato anche gli IPA, fino a raggiungere valori medi inferiori o uguali al valore obiettivo di $1 \text{ ng}/\text{m}^3$. Nel 2015 la concentrazione media di benzo(a)pirene è tornata a valori superiori al valore obiettivo ed è rimasta tale nel 2016 e nel 2017. Nel 2018 un significativo decremento delle concentrazioni medie di benzo(a)pirene ha portato al rispetto del valore obiettivo in entrambe le stazioni monitorate, tuttavia nel 2019 la concentrazione media è aumentata nuovamente in entrambe le stazioni, portando la concentrazione di Malcontenta al superamento del valore obiettivo ($1.2 \text{ ng}/\text{m}^3$). Rimane quindi evidente l'esigenza di proseguire un attento monitoraggio di questo inquinante, particolarmente pericoloso per la salute, e di valutare attentamente le principali fonti, tra cui il traffico e

Rapporto Ambientale Preliminare

tutti i processi di combustione, compresi gli impianti a biomassa e la combustione domestica della legna.

Una considerazione a parte meritano i metalli pesanti (As, Cd, Ni, Hg, Pb), i quali presentano in generale valori medi annui inferiori ai valori limite/obiettivo; tuttavia, una particolare attenzione va posta sul cadmio e sull'arsenico in prossimità di alcune specifiche fonti di emissione presenti nel territorio comunale derivanti da processi di fusione di vetrerie artistiche.

Accanto alle stazioni fisse di monitoraggio ARPAV per la qualità dell'aria, nel 2019 sono state condotte specifiche campagne mediante stazione rilocabile nei Comuni di: Campolongo Maggiore, Chioggia, Cona, Fiesso d'Artico, San Michele al Tagliamento, Venezia – via Bazzera (Tessera), Venezia – F.ta Colleoni (Murano). Le campagne annuali comunali sono state condotte in due periodi distinti, uno invernale e uno estivo, e hanno rilevato gli inquinanti definiti dalla normativa vigente (SO₂, NO₂, CO, O₃, PM10), ad eccezione della stazione di Murano che ha registrato per l'intero anno solamente i valori di PM10.

In merito a queste campagne di carattere comunale, si evidenziano delle particolarità comuni. Infatti, è da segnalare il superamento dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana da ozono (O₃) in occasione di quasi tutte le campagne di misura con un periodo di monitoraggio in estate, cioè Campolongo Maggiore, Chioggia, Fiesso d'Artico, San Michele al Tagliamento e Tessera ed il generalizzato superamento del valore limite giornaliero di polveri inalabili PM10 su molti siti monitorati (fanno eccezione Chioggia, Cona e San Michele al Tagliamento). A questo proposito si sottolinea che le percentuali relative al PM10 corrispondono al numero di giorni in cui si è verificato il superamento del valore limite giornaliero rispetto al numero di giorni di effettivo campionamento; sono quindi relative al solo periodo di campionamento e non possono essere confrontate tra loro ma solamente con la percentuale relativa allo stesso periodo di campionamento presso le due stazioni di riferimento della Rete Regionale ARPAV: la stazione fissa di Parco Bissuola a Mestre (BU) e quella di via Tagliamento sempre a Mestre (TU).

In conclusione, la situazione generale della qualità dell'aria nell'ultimo anno è stata sostanzialmente stazionaria, con un peggioramento rilevato solamente per le polveri PM10 e per il benzo(a)pirene, pur in una tendenza di lungo periodo sostanzialmente di decrescita delle concentrazioni. Deve quindi essere mantenuta alta l'attenzione su inquinanti critici e particolarmente pericolosi per la salute, come ozono, PM10 e PM2.5, ossidi di azoto e benzo(a)pirene.

3.1.3 Emissioni

I dati relativi alle emissioni in atmosfera sono ricavati dalle analisi INEMAR (acronimo per INventario EMissioni ARia) il cui ultimo aggiornamento è quello relativo al 2017. L'inventario raccoglie le stime a livello comunale dei principali inquinanti derivanti dalle diverse attività naturali ed antropiche riferite, nella maggioranza dei casi, all'anno 2017.

Per la valutazione delle emissioni comunali le sorgenti di emissione sono state suddivise in 11 macrosettori:

- combustione, settore energetico;
- combustione, non industriale;
- combustione nell'industria;
- processi produttivi;
- estrazione e distribuzione combustibili;
- uso di solventi;
- trasporti stradali;
- sorgenti mobili e macchinari;
- trattamento e smaltimento rifiuti;
- agricoltura;
- altre sorgenti e assorbimenti.

Rapporto Ambientale Preliminare

Gli inquinanti oggetto di stima e regolamentati da parte della normativa di riferimento (D.Lgs. 155/2010 e ss.mm.ii.) sono:

- composti organici volatili (COV);
- biossido di zolfo (SO₂);
- ossidi di azoto (NO_x);
- monossido di carbonio (CO);
- biossido di carbonio (CO₂);
- ammoniaca (NH₃);
- protossido di azoto (N₂O);
- metano (CH₄);
- polveri totali (PTS);
- polveri PM₁₀ e PM_{2.5}.

Le emissioni dei macroinquinanti sono espresse in termini di tonnellate di inquinante/anno (migliaia di tonnellate/anno per la CO₂), mentre le emissioni dei microinquinanti sono espresse in termini di chilogrammi di inquinante/anno.

I dati riferiti al territorio comunale di Noventa di Piave mostrano che le concentrazioni di tutti gli inquinanti emessi in atmosfera risultano contenute nelle soglie delle classi medie di emissione. Le immagini pubblicate da ARPAV a corredo dei dati mostrano che le emissioni stimate per il Comune di Noventa di Piave rientrano negli intervalli più bassi e risultano inferiori rispetto a quelle stimate per i Comuni limitrofi.

I dati puntuali per le emissioni stimate per ciascun inquinante sono riportati nelle tabelle che seguono.

Codice macrosettore	Descrizione macrosettore	CO2	CO	CH4	NOx	N2O	NH3	SO2	PM10	PM2.5
2	Combustione non industriale	8,96	123,11	11,46	9,18	0,65	0,35	0,68	12,93	12,79
3	Combustione nell'industria	8,41	1,94	0,15	9,46	0,05	0,00	0,07	0,13	0,13
4	Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02
5	Estrazione e distribuzione combustibili	0,00	0,00	44,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,43	1,39
7	Trasporto su strada	31,64	82,17	1,58	136,48	0,87	1,97	0,15	7,30	5,64
8	Altre sorgenti mobili e macchinari	1,33	5,50	0,04	9,41	0,28	0,00	0,02	0,49	0,49
9	Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,03	1,35	0,00	0,09	0,00	0,00	0,01	0,01
10	Agricoltura	0,00	0,00	7,27	0,25	1,61	16,15	0,00	0,00	0,00
11	Altre sorgenti e assorbimenti	-0,09	0,44	0,03	0,02	0,00	0,00	0,00	0,48	0,48

Codice macrosettore	Descrizione macrosettore	COV	BaP	PTS	As	Cd	Ni	Pb
2	Combustione non industriale	11,65	5,38	13,60	0,03	0,45	0,07	0,93
3	Combustione nell'industria	0,37	0,00	0,13	0,02	0,00	0,00	0,00
4	Processi produttivi	1,64	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Estrazione e distribuzione combustibili	4,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Uso di solventi	109,68	0,00	2,21	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Trasporto su strada	17,91	0,10	9,60	0,10	0,08	0,18	1,84
8	Altre sorgenti mobili e macchinari	1,28	0,01	0,49	0,00	0,00	0,01	0,01
9	Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
10	Agricoltura	67,91	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Altre sorgenti e assorbimenti	0,02	0,02	0,48	0,00	0,05	0,06	0,41

Tabella riassuntiva delle emissioni a Noventa di Piave per l'anno 2017 (fonte ARPAV – INEMAR 2017)

Analizzando il tema delle emissioni in atmosfera ad un livello più generale, si nota come rispetto alla precedente edizione dell'INEMAR del 2015, solamente le polveri PTS, PM10 e PM2.5, il protossido di azoto, i COV e il metano hanno mostrato un aumento percentuale delle emissioni su base regionale. Rimane invariata la stima delle emissioni per l'ammoniaca. Per tutti gli altri inquinanti, invece, le stime prodotte evidenziano una diminuzione delle emissioni, i cui valori percentuali aumentano se si considerano anche le edizioni precedenti al 2015 (ossia 2010 e 2013).

La serie storica mette in evidenza una generale riduzione delle emissioni tra il 2017 e le edizioni precedenti, con alcune eccezioni relative al confronto con il 2015.

A causa di un inverno un po' più freddo rispetto al 2015, nel 2017 infatti si stima una leggera crescita delle emissioni legate al riscaldamento domestico. Dal 2010 al 2017 le riduzioni più significative si stimano essere a carico degli NO_x, per i quali la decrescita complessiva è circa pari al 30%, in gran parte dovuta al settore dei trasporti, e del SO₂,

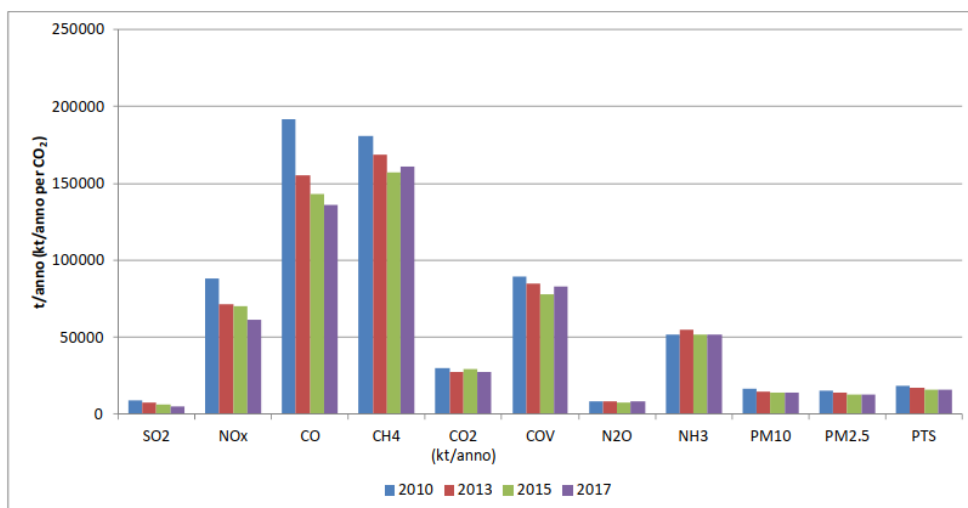
Rapporto Ambientale Preliminare

pari al 44%, legata al comparto industriale e al macrosettore M1 produzione di energia elettrica. Il trend di variazione delle emissioni delle polveri è legato sia alla variazione delle emissioni da biomassa che dai trasporti: la variazione complessiva tra il 2010 e il 2017 viene stimata circa pari a -14%.

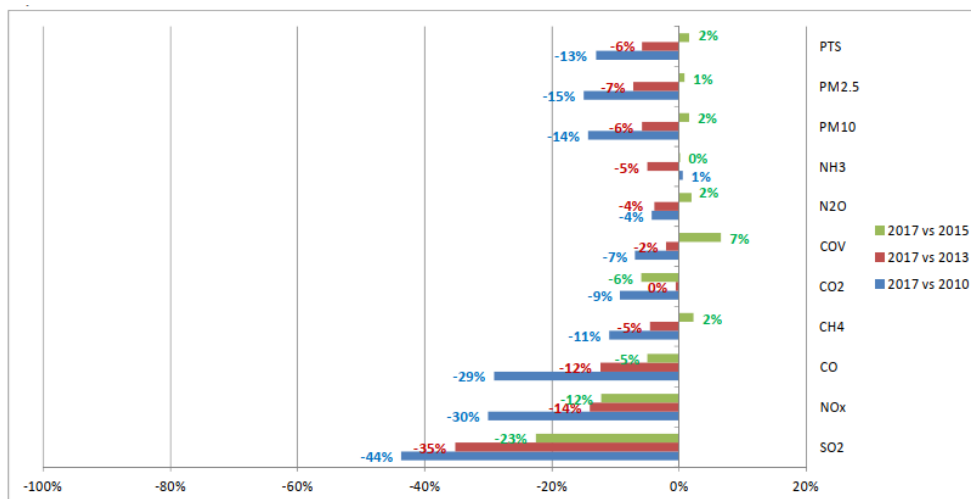
Per quanto riguarda l' NH_3 invece l'andamento delle emissioni negli anni dipende sia dal numero di capi allevati che dalla vendita di fertilizzanti, in particolare a base di urea, che subisce da un'edizione all'altra dell'inventario fluttuazioni legate sia a parametri produttivi che di mercato dei fertilizzanti di sintesi. Complessivamente dal 2010 al 2017 le emissioni regionali per questo inquinante risultano più o meno stabili.

Per quanto riguarda i gas ad effetto serra, si sottolinea che l'inventario rendiconta le sole emissioni dirette limitatamente ai principali gas climalteranti: anidride carbonica CO_2 , metano CH_4 e protossido di azoto N_2O . Le riduzioni maggiori sono ancora una volta a carico del macrosettore dei trasporti su strada.

Infine, le emissioni dei microinquinanti, stimati a partire dall'edizione 2013, in gran parte dipendenti dal comparto industriale, mostrano una progressiva tendenza alla diminuzione. Fa eccezione il benzo(a)pirene che, essendo emesso quasi totalmente dalla combustione residenziale della legna, risente dalla variazione dei gradi giorno tra le diverse annualità.



Confronto tra le emissioni totali regionali delle edizioni 2010, 2013, 2015 e 2017 (fonte: ARPAV – INEMAR 2017, Relazione generale)



Variazione percentuale delle emissioni totali regionali delle edizioni 2010, 2013 e 2015 rispetto al 2017 (fonte: ARPAV – INEMAR 2017, Relazione generale)

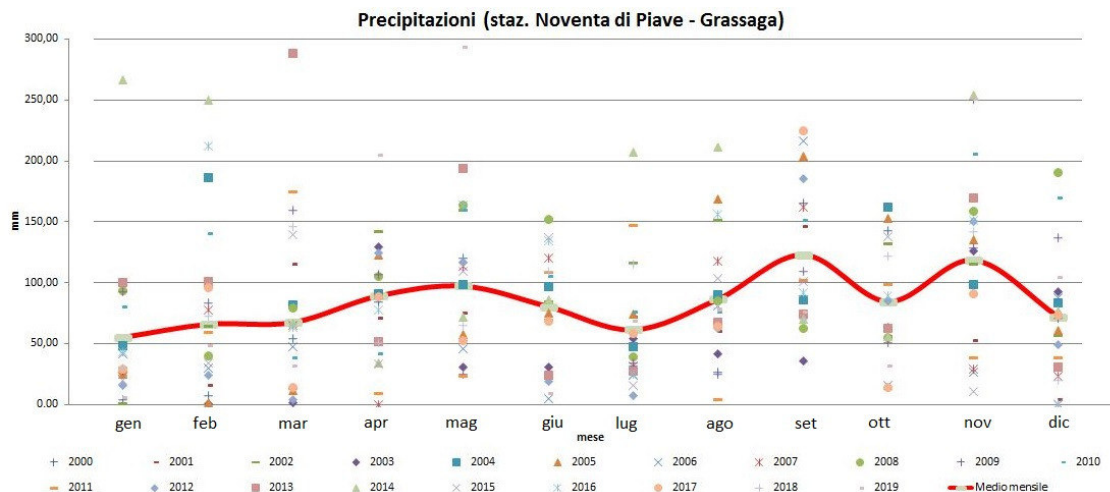
3.2 Clima

Il territorio della Regione Veneto, pur compreso nella zona a clima mediterraneo, presenta peculiarità legate soprattutto alla sua posizione di transizione dal punto di vista climatico, in quanto è sottoposta a vari influssi come l'azione mitigatrice delle acque mediterranee, l'effetto orografico della catena alpina e la continentalità dell'area centro europea. Mancano alcune caratteristiche tipicamente mediterranee quali l'inverno mite e la siccità estiva interrotta dai frequenti temporali di tipo termoconvettivo. Il bilancio idroclimatico annuale (saldo fra precipitazioni ed evotraspirazione potenziale) è positivo nel territorio considerato, con valori tendenzialmente crescenti procedendo da sud a nord. Il Comune di Noventa di Piave si trova all'interno della zona climatica della pianura; presenta un clima prevalentemente continentale, con inverni relativamente rigidi talvolta nebbiosi ed estati calde e afose.

Per i dati climatici riportati di seguito si fa riferimento alla stazione meteorologica ARPAV n. 163 "Noventa di Piave – Grassaga" dal momento che è la più vicina al territorio comunale.

3.2.1 Precipitazioni

Sulla base delle misurazioni effettuate dell'ARPAV, considerando le serie storiche dal 2000 al 2019, è possibile desumere un andamento annuale delle precipitazioni che evita, tenendo conto di più anni, che sia falsato dalla presenza di fenomeni particolari.



Andamento delle precipitazioni per la stazione meteorologica ARPAV n. 163 (Noventa di Piave – Grassaga) nel periodo 2000-2019 (fonte: ARPAV, elaborazione Proteco)

Si nota come la tendenza sia quella di inverni poco piovosi. Un aumento della piovosità si registra in primavera e in autunno. Per quanto riguarda il periodo primaverile si nota un picco in corrispondenza di maggio; per il periodo autunnale, invece, si evidenzia una situazione particolare, che presenta picchi di piovosità attorno ai 130 mm di pioggia in settembre e novembre. La stagione estiva è caratterizzata da una piovosità inferiore, durante i primi mesi della stagione stessa, per salire poi in corrispondenza del mese di agosto, con valori compresi tra i 50 e 100 mm.

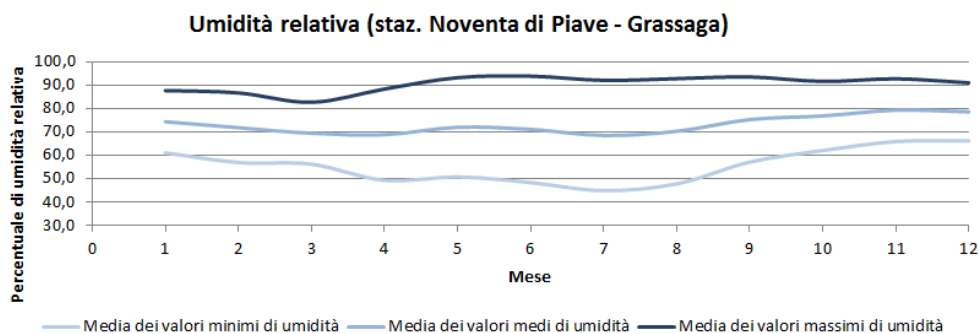
Dall'elaborazione del bilancio idrico è stato determinato il regime di umidità del suolo, secondo quanto previsto dal sistema americano di classificazione dei suoli - *Soil Survey Staff* - il quale risulta udico in tutta l'area del comune, con apporti idrici tali da supportare la perdita per evapotraspirazione: la sezione di controllo del suolo non è asciutta per almeno 90 giorni o più cumulativi l'anno, con meno di 45 giorni consecutivi secchi, in almeno 6 anni su 10. Analizzando il bilancio idroclimatico stagionale, in inverno - anche se le precipitazioni non sono mai abbondanti, tanto che questa stagione risulta essere la più secca dell'anno - la scarsa attività di evotraspirazione fa

Rapporto Ambientale Preliminare

in modo che tale bilancio resti comunque positivo. Nella stagione primaverile il bilancio idroclimatico è positivo, con un surplus idrico crescente da sud a nord, in quanto le abbondanti piogge primaverili riescono a contrastare la perdita d'acqua per evotraspirazione. Nella stagione estiva le precipitazioni temporalesche sono inferiori alla quantità d'acqua evotraspirata, per effetto delle elevate temperature.

3.2.2 Umidità relativa

L'analisi del livello di umidità è stata condotta comparando le medie dei valori massimi e le medie dei valori minimi registrati nel periodo 2010-2018. Se infatti si nota come il tasso di umidità relativa massima si mantenga per gran parte dell'anno su valori molto alti, sempre superiori al 90% (in gennaio, febbraio e marzo i valori di umidità relativa sono compresi tra l'80 e il 90%), le minime appaiono caratterizzate da un andamento più diversificato. Si riscontrano valori più alti nei mesi invernali e autunnali, con minime che si attestano sotto il 50% nei mesi estivi.



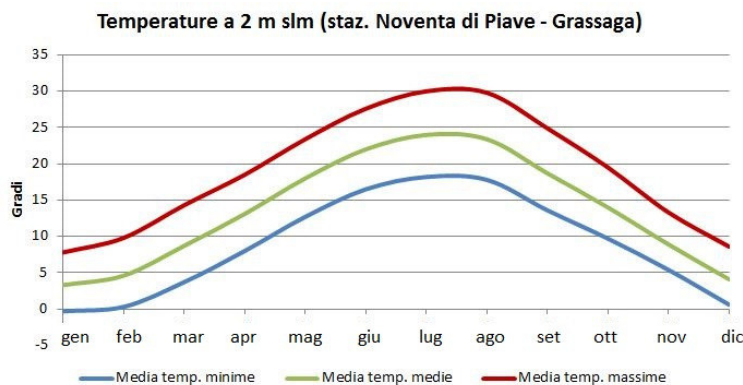
Regime di umidità relativa nel Comune di Noventa di Piave (fonte:ARPAV, elaborazione Proteco)

3.2.3 Temperatura

Per l'analisi delle temperature sono stati considerati i valori medi relativi alle temperature minime, medie e massime giornaliere, rilevate nel periodo 1994-2019. L'andamento delle tre curve segue la stessa tipologia di distribuzione, con un picco massimo in luglio e un minimo in gennaio/dicembre.

Le temperature più basse si registrano tra gennaio e febbraio, periodo in cui il valore medio si aggira poco sopra gli 0°, facendo registrare anche valori minimi sotto lo zero. Durante l'anno, invece, le temperature crescono in modo costante, arrivando nei periodi estivi a temperature massime prossime ai 30°.

Si evidenzia come tra minime e massime sia misurabile un'escursione pari anche a 15°.



Andamento delle temperature registrate per il Comune di Noventa di Piave (stazione ARPAV 163 – Noventa di Piave/Grassaga) nel periodo 1994-2019 (fonte: ARPAV, elaborazione Proteco)

3.2.4 Anemologia

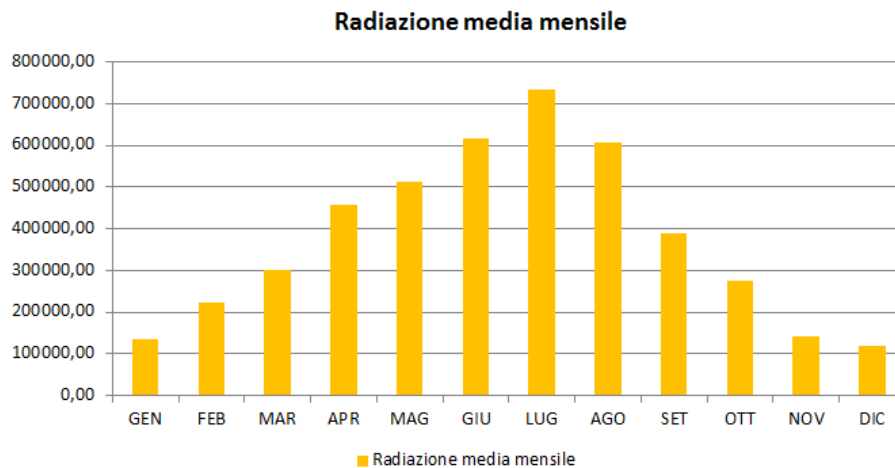
I dati sulla ventosità nel Comune di Noventa di Piave, relativi al periodo 2010-2019, sono stati analizzati con riferimento alla stazione meteorologica di Ponte di Piave, in quanto la più vicina al territorio comunale equipaggiata per misurare tali dati climatici.

In quanto al regime dei venti, questi hanno spirato mediamente da nord-est e da nord/nord-est con velocità attorno a 1.3 m/s.

3.2.5 Radiazione solare globale

L'elaborazione condotta evidenzia come i mesi interessati da una maggiore radiazione siano quelli di giugno, luglio e agosto con valori superiori ai 600 MJ/m².

Luglio è il mese in cui la radiazione solare raggiunge i valori massimi registrati (oltre 700 MJ/m²). Mesi di novembre, dicembre e gennaio presentano valori molto bassi di radiazione solare globale, inferiori a 200 MJ/m².



Radiazione globale al suolo registrata a Noventa di Piave nel periodo 1994-2019
(fonte: ARPAV, elaborazione Proteco)

3.3 Acqua

3.3.1 Acque superficiali

Il Comune di Noventa di Piave viene attraversato dall'importante sistema idraulico del Piave entro un alveo arginato, pensile rispetto al latistante piano di campagna, che pertanto non può essere utilizzato come recipiente finale delle acque meteoriche cadute nel comprensorio comunale.

Lo scolo delle acque, a causa della prevalente giacitura dei terreni di poco al di sotto del livello marino, avviene meccanicamente, per mezzo di una fitta rete di canali e di impianti idrovori ricadenti all'interno del comprensorio idrico del Consorzio di Bonifica Veneto Orientale.

In generale, il Consorzio di Bonifica Veneto Orientale non segnala problemi gravi di insufficienza idraulica della rete, anche se sono presenti nel comprensorio macchinari di età avanzata (si tenga conto che la bonifica del Sandonatese è iniziata nel 1922) di difficile manutenzione (impianto Jesolo e in parte Pesarona nel bacino Cavazuccherina, impianto Donegal nel bacino Caseratta, Termine e Torre di Fine nel bacino Ongaro Inferiore). Per ovviare a questi problemi, il Consorzio ha da tempo attivato un complesso sistema di scambio di portate, realizzando condotte di collegamento fra bacini adiacenti, che, ingegnosamente sfruttando i diversi tempi di corrivazione agli impianti, consente di smaltire acque di un bacino con gli impianti idrovori di quello vicino. Un esempio di tali interconnessioni è il caso del bacino Ongaro

Rapporto Ambientale Preliminare

Superiore, la cui rete è normalmente servita dall'impianto idrovoro Cittanova. La rete è tuttavia collegata a quella del bacino Ongaro inferiore dal quale, in condizioni normali, riceve le acque da una superficie di 2000 ha. In condizioni di piena, invece, il flusso dall'Ongaro inferiore si interrompe, per consentire lo smaltimento delle portate provenienti dal centro della città.

Il comprensorio del Basso Piave è suddiviso idraulicamente in tre zone: il bacino Cavallino tributario della Laguna di Venezia; un bacino tributario del Sile e dell'idrografia a esso collegata (Piave Vecchia); una terza zona molto ampia, che utilizza come recettori finali i canali Brian, Revedoli, Largon e Commessera che compongono il tratto di congiunzione, tra le foci del Piave e del Livenza, della Litoranea Veneta.

Il territorio di Noventa di Piave è drenato nella parte alta per via naturale afferendo al sistema Cirgogno, mentre nella parte centrale e meridionale lo scolo è di tipo meccanico, afferente all'impianto Grassaga.

I principali interventi che il Piano Generale di Bonifica e di Tutela del Territorio Rurale (PGBTTR) del 1991 individuava come funzionali al miglioramento delle condizioni di deflusso, per quanto di interesse per il territorio di Noventa di Piave (il potenziamento dell'impianto idrovoro Grassaga, l'adeguamento dei canali afferenti al Grassaga – in particolare il Canale Collettore Stradata nella tratto a valle della botte a sifone sottopassante il Cirgogno – e l'adeguamento del collegamento idraulico tra il bacino dell'impianto Grassaga e quello dell'impianto Cittanova) sono stati nel frattempo oggetto di progettazioni e sono stati realizzati, con il risultato di collegare il bacino Cirgogno di Grassaga al bacino Ongaro Superiore.

3.3.1.1 Stato qualitativo delle acque

La qualità delle acque superficiali viene rilevata dalle stazioni della rete di monitoraggio ARPAV distribuite in tutto il territorio regionale. Con cadenza annuale l'ARPAV pubblica il Rapporto relativo alla qualità delle acque; l'ultima edizione è quella riguardante l'anno 2020, dalla quale sono estratti i dati presentati di seguito (*Rapporto ARPAV "Stato delle acque superficiali del Veneto – corsi d'acqua e laghi – anno 2020"*).

Per quanto riguarda la qualità delle acque, la rete di monitoraggio delle acque superficiali, attivata da ARPAV a partire dall'anno 2000 e sottoposta a periodiche revisioni o integrazioni, è stata recentemente ridefinita nel 2010, attraverso il DM 260/2010, con nuovi principi, sulla base dei criteri tecnici previsti dal D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., in recepimento della Direttiva 2000/60/CE. La valutazione della qualità ambientale utilizza, al momento, sia la vecchia normativa (D.Lgs. 152/1999) sia la nuova, ricorrendo alla prima laddove la seconda non fornisca ancora elementi sufficienti per giungere a una valutazione completa della qualità delle acque.

I parametri rilevati dal monitoraggio ARPAV hanno permesso di definire:

- il Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori per lo Stato Ecologico (LIMeco) ai sensi del D.Lgs. 152/2006, integrato dal successivo DM 260/2010, è un descrittore che considera i nutrienti e lo stato di ossigenazione;
- lo Stato chimico, che valuta la conformità agli standard di qualità ambientale delle sostanze prioritarie.

I corsi d'acqua che attraversano il territorio comunale di Noventa di Piave recapitano le acque in due bacini idrografici diversi: quello del Piave e quello della Pianura tra Livenza e Piave.

Di seguito, si riportano in sintesi i valori di LIMeco registrati nel 2020 e nel periodo precedente 2010-2019 per quei corsi d'acqua di interesse comunale. I codici delle

Rapporto Ambientale Preliminare

stazioni in blu indicano che il punto di monitoraggio si trova a monte rispetto al territorio comunale, mentre quelli in nero che il punto di monitoraggio si trova a valle.

Bacino idrografico	Staz	Corpo idrico	Numero campioni	N_NH4 (conc media mg/L)	N_NH4 (punteggio medio)	N_NO3 (conc media mg/L)	N_NO3 (punteggio medio)	P (conc media ug/L)	P (Punteggio medio)	100-O_perc_SAT (media)	100-O_perc_sat (punteggio medio)	Punteggio Sito	LIMeco
Piave													
	63	fosso Negrisia	4	0,06	0,44	1,3	0,38	50	0,8	5	1	0,64	Buono
	65	fiume Piave	12	0,03	0,67	1,1	0,42	27	1	7	0,88	0,73	Elevato
Pianura tra Livenza e Piave													
	1252	canale Grassaga	4	0,11	0,22	2,9	0,25	73	0,7	8	0,75	0,47	Sufficiente
	1133	canale Bidoggia	4	0,15	0,34	2,8	0,19	85	0,7	14	0,56	0,44	Sufficiente
	435	canale Brian il Taglio	4	0,36	0,13	2,8	0,25	124	0,3	33	0,22	0,23	Scarso
	1111	canale Collettore Terzo	4	0,46	0,31	3	0,38	282	0,1	25	0,28	0,27	Scarso

Classificazione dei corsi d'acqua che interessano il territorio comunale secondo il parametro LIMeco per l'anno 2020 (fonte: ARPAV 2021)

Per una maggiore contestualizzazione si riporta in maniera grafica i risultati ottenuti per i medesimi corsi d'acqua anche nel periodo precedente 2010-2019.

Bacino idrografico	Codice Stazione	Corpo idrico della stazione	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Piave													
	63	fosso Negrisia											
	65	fiume Piave											
Pianura tra Livenza e Piave													
	1252	canale Grassaga											
	1133	canale Bidoggia											
	435	canale Brian il Taglio											
	1111	canale Collettore Terzo											

Legenda

Classificazione dei corsi d'acqua che attraversano il territorio comunale secondo il parametro LIMeco per il periodo 2010-2020 (fonte: ARPAV 2021)

La situazione circa la qualità delle acque superficiali è diversificata: se da un lato la qualità delle acque del Piave è elevata (e generalmente lo è stata anche nel decennio precedente) e buona per il fosso Negrisia, dall'altro lato, invece, la qualità degli altri corsi d'acqua non è positiva, dal momento che per lo più negli ultimi dieci anni sono sempre stati registrati valori che hanno connotato lo stato delle acque con una qualità sufficiente e/o scarsa.

Per quanto riguarda il monitoraggio degli inquinanti specifici a sostegno dello Stato Ecologico, ai sensi del D.Lgs. 172/2015 (Tab. 1/B), si segnalano i seguenti inquinanti specifici monitorati nell'anno 2020, selezionati sulla base della presenza di pressioni potenzialmente significative, per i quali sono state registrate concentrazioni comprese tra il limite di quantificazione (LOQ) e metà del valore dello standard di qualità ambientale medio annuo (SQA-MA). Nell'elenco degli inquinanti sono segnalate eventuali eccezioni per le quali i valori misurati hanno superato la metà del SQA-MA.

- Staz. 63: Azoxystrobin; Boscalid, Cyprodinil, Difenoconazolo, Dimetomorf [SQA-MA/2 < valore < SQA-MA], Metalaxil e Metalaxil-M [SQA-MA/2 < valore < SQA-MA], Metolachlor, Metolachlor ESA, Metossifenoziide, Nicosulfuron, Pendimetalin, Pyrimethanil, Terbutilazina, Tetraconazole, Pesticidi totali;

Rapporto Ambientale Preliminare

- Staz. 65: Toluene, Xilene (o+m+p), AMPA, Desetilatrazina, Dimetomorf, Fluopicolide, Glifosate, Lenacil, Metolachlor ESA, Nicosolfuron, Terbutilazina (incluso metabolita), Pesticidi totali;
- Staz. 1252: Azoxystrobin, Bentazone, Boscalid, Clomazone, Cyprodinil, Difenconazolo, Dimetomorf [valore > SQA-MA], Fludioxonil, Flufenacet, Fluopicolide [SQA-MA/2 < valore < SQA-MA], Mecocrop, Metalaxil e Metalaxil-M [valore > SQA-MA], Metolachlor [SQA-MA/2 < valore < SQA-MA], Metolachlor ESA [SQA-MA/2 < valore < SQA-MA], Metossifenozone [SQA-MA/2 < valore < SQA-MA], Metribuzina, Nicosolfuron [SQA-MA/2 < valore < SQA-MA], Pyrimethanil, Tebuconazolo, Terbutilazina (incluso metabolita), Tetraconazole, Pesticidi totali [SQA-MA/2 < valore < SQA-MA];
- Staz. 1133: Azoxystrobin, Bentazone, Boscalid, Clomazone, Cyprodinil, Difenconazolo, Dimetomorf [valore > SQA-MA], Flufenacet, Fluopicolide [SQA-MA/2 < valore < SQA-MA], Metalaxil e Metalaxil-M [valore > SQA-MA], Metamitron, Metolachlor [SQA-MA/2 < valore < SQA-MA], Metolachlor ESA [SQA-MA/2 < valore < SQA-MA], Metossifenozone [SQA-MA/2 < valore < SQA-MA], Metribuzina, Nicosolfuron [SQA-MA/2 < valore < SQA-MA], Pendimetalin, Pyrimethanil, Tebuconazolo, Terbutilazina (incluso metabolita), Tetraconazole, Pesticidi totali [SQA-MA/2 < valore < SQA-MA];
- Staz. 435: Azoxystrobin, Bentazone, Dimetomorf [valore > SQA], Fluopicolide [SQA/2 < valore < SQA], Metalaxil e Metalaxil-M [SQA/2 < valore < SQA], Metolachlor, Metossifenozone, Nicosolfuron [SQA/2 < valore < SQA], Tebuconazolo, Terbutilazina (incluso metabolita), Pesticidi totali [SQA/2 < valore < SQA];
- Staz. 1111: Arsenico disciolto, Azoxystrobin, Bentazone, Desetilatrazina, Dimetomorf, Fluopicolide, Metalaxil e Metalaxil-M, Metamitron, Metolachlor, Metolachlor ESA [SQA-MA/2 < valore < SQA-MA], Metossifenozone, Nicosolfuron [valore > SQA], Propizamide, Terbutilazina (incluso metabolita), Pesticidi totali [SQA-MA/2 < valore < SQA-MA].

Analogamente, per quanto riguarda invece la definizione dello Stato chimico dei corsi d'acqua considerati si riportano i risultati del monitoraggio delle sostanze dell'elenco di priorità, ai sensi del D.Lgs. 172/2015 (Tab. 1/A), dei corsi d'acqua che attraversano il territorio comunale. Le sostanze monitorate nel 2020 sono state selezionate sulla base della presenza di pressioni potenzialmente significative e del tipo di controllo previsto. Sono state registrate concentrazioni comprese tra il limite di quantificazione (LOQ) e metà del valore dello standard di qualità ambientale medio annuo (SQA-MA) per i seguenti inquinanti.

Nell'elenco sono segnalate eventuali eccezioni per le quali i valori misurati hanno superato metà del SQA-MA.

- Staz. 63: le concentrazioni di tutti gli inquinanti monitorati sono risultate inferiori al limite di quantificazione strumentale;
- Staz. 65: Di(2etililftalato), PFOS (isomeri lineari e ramificati);
- Staz. 1252: Diuron;
- Staz. 1133: le concentrazioni di tutti gli inquinanti monitorati sono risultate inferiori al limite di quantificazione strumentale;
- Staz. 435: Nichel disciolto;
- Staz. 1111: Nichel disciolto, Terbutrina.

Rapporto Ambientale Preliminare

3.3.1.2 Qualità delle acque correnti a uso irriguo

Per una ulteriore analisi della qualità delle acque superficiali, si riportano di seguito i valori registrati per la definizione della qualità delle acque correnti a uso irriguo, tratti dal Rapporto "Qualità delle acque superficiali correnti a supporto degli usi irrigui – Biennio 2019-2020". L' idoneità delle acque a scopi irrigui viene valutata da ARPAV analizzando i dati registrati nella rete di monitoraggio. I risultati vengono pubblicati considerando un periodo biennale di raccolta dei dati.

Fra i parametri monitorati, con riferimento a quanto previsto dalla Organizzazione Mondiale Sanità e in coerenza con i criteri proposti da uno studio di ARPAV realizzato nell'ambito del Piano Triennale di Sicurezza Alimentare 2005-2007 e di successivi Piani Triennali di Prevenzione del Veneto è stato individuato il parametro *Escherichia coli* come indicatore per la valutazione della qualità microbiologica. La scelta di tale indicatore trova anche riscontro in quanto raccomandato da ISS nelle linee guida elaborate nel 2016.

Per tale motivo nel rapporto ARPAV è stata applicata una metodologia che classifica le acque monitorate in tre classi di idoneità all'uso irriguo in base al livello di presenza dell'indicatore *Escherichia coli*:

- A. acque utilizzabili per l'uso irriguo senza restrizioni;
- B. acque utilizzabili per l'uso irriguo con restrizioni;
- C. acque non direttamente utilizzabili per l'uso irriguo.

Classe di qualità microbiologica	Descrizione	Culture irrigabili	Tecniche irrigue applicabili	Prescrizioni - Indicazioni	Limite superiore della concentrazione media di <i>Escherichia coli</i> MPN/100 ml
A1	acque utilizzabili per l'uso irriguo senza restrizioni	Tutte le colture, le aree a verde pubblico e i campi sportivi	Qualsiasi	Nessuna	≤ 200
A2	acque utilizzabili per l'uso irriguo senza restrizioni	Tutte le colture	Qualsiasi	Per ortaggi e frutta da consumo fresco: lavare accuratamente i prodotti prima del consumo	≤ 1.000
B1	acque utilizzabili per l'uso irriguo con restrizioni	Tutte le colture, esclusi ortaggi a radice	Nel caso di colture destinate ad essere consumate crude, utilizzare solo tecniche che non comportano contatto dell'acqua con la parte edule	Per ortaggi e frutta da consumo fresco: lavare accuratamente i prodotti prima del consumo	≤ 10.000
B2	acque utilizzabili per l'uso irriguo con restrizioni	Solo colture non destinate al consumo umano crudo (p.es. seminativi, orticole da pieno campo, ...)	Qualsiasi	È raccomandato l'uso di protezioni personali da parte dei lavoratori durante e dopo il contatto con l'acqua. Evitare contatti accidentali delle acque con la popolazione (es. deriva verso giardini pubblici di nuclei abitati, ...)	≤ 100.000
C	ACQUE NON DIRETTAMENTE UTILIZZABILI PER L'IRRIGAZIONE			Attuare adeguato trattamento prima dell'uso	>100.000

Le prime due classi sono state ulteriormente divise in due sottoclassi che tengono conto della presenza di aree a verde pubblico e/o del tipo di colture da irrigare. La classe attribuita alla stazione deriva dal confronto della media aritmetica dei risultati analitici del biennio con i cinque livelli di qualità microbiologica riportati nella tabella sottostante.

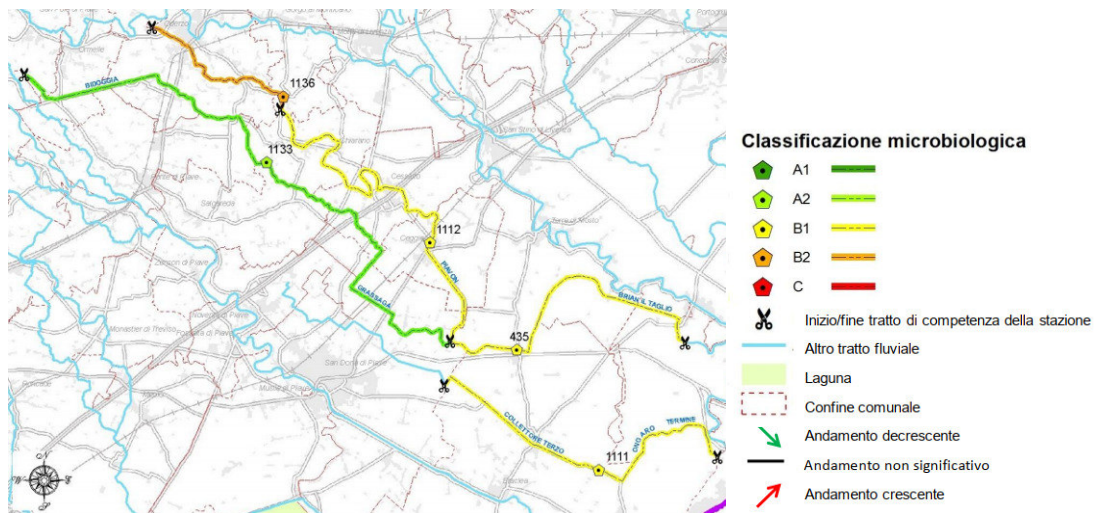
Rapporto Ambientale Preliminare

Il documento ARPAV riporta i dati organizzati in 28 schede.

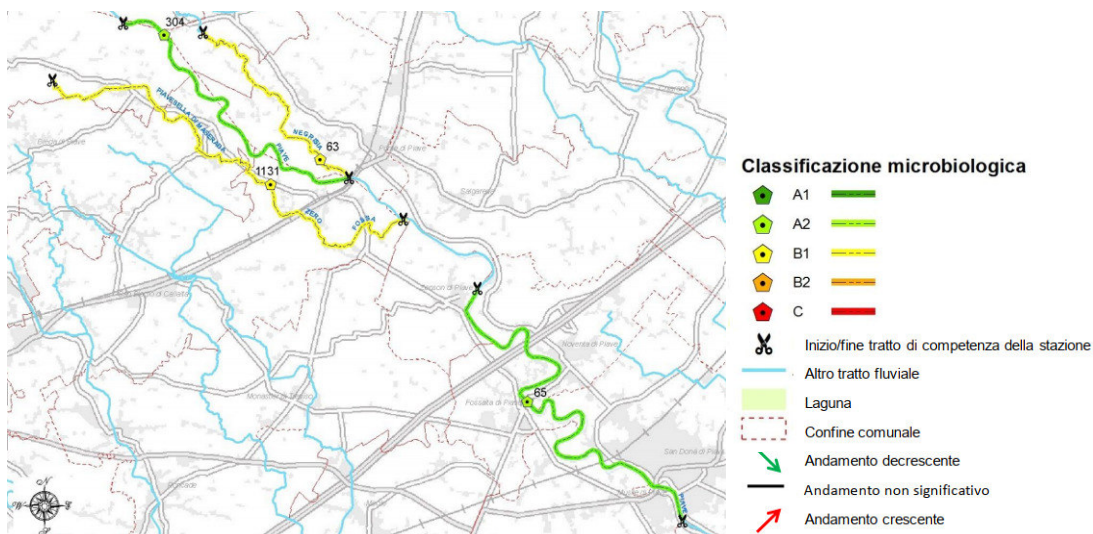
Ogni scheda è composta da un inquadramento cartografico dei corsi d'acqua analizzati in base al bacino idrografico di appartenenza e da una tabella che riporta i dati rilevati nel biennio in ciascuna stazione:

- numero campioni nel periodo 2019-2020 (solo stazioni con almeno 3 campioni);
- valore medio di *Escherichia coli* (MPN/100 ml) nel biennio e classe di appartenenza;
- andamento dei valori di *Escherichia coli* calcolato con il test Mann-Kendall nel periodo specificato;
- valore medio nel biennio di: pH, conducibilità elettrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$), indice S.A.R. (numero), sodio (mg/l), cloruri (mg/l), solfati (mg/l).

Il Comune di Noventa di Piave rientra nella Scheda n. 21 – Bacino della pianura tra Livenza e Piave; pur tuttavia si richiamano i valori registrati presso le stazioni di monitoraggio ARPAV in precedenza richiamate e pertanto, sotto queste premesse, si mostra l'estratto dell'altra Scheda interessata (Scheda n. 23 – Bacino del Piave nel territorio di media-bassa pianura).



Estratto della Scheda n. 21 inclusa nel Rapporto "Qualità delle acque superficiali correnti a supporto degli usi irrigui – Biennio 2019-2020" (fonte: ARPAV)



Estratto della Scheda n. 23 inclusa nel Rapporto "Qualità delle acque superficiali correnti a supporto degli usi irrigui – Biennio 2019-2020" (fonte: ARPAV)

Rapporto Ambientale Preliminare

Stazione	Comune	Corso d'acqua	Escherichia coli (MPN/100 ml)					Parametri chimici: media biennio 2019-2020					
			biennio 2019-2020			tendenza		pH	cond.elet. (µS/cm)	indice SAR	sodio (mg/l)	cloruri (mg/l)	solfati (mg/l)
			n. camp.	media	classe qualità	periodo	trend						
63	Pnte di Piave	Negrisia	8	5224	B1	2011-2020	↗	8	400	0,1	5	5,3	42,9
65	Fossalta di Piave	Piave	24	321	A2	2011-2020	—	8	620	1,1	48,4	85,7	56,3
1133	Salgareda	Bidoggia	8	945	A2	2014-2020	—	8	504	0,2	6,3	7,4	46,4
435	Torre di Mosto	Brian il Taglio	8	2120	B1	2011-2020	—	7,9	541	0,4	13,5	16,4	44,5
1111	Eraclea	Canale Collettore Terzo	8	1720	B1	2013-2020	—	8	1173	2,1	108,4	166,5	161,2

La situazione emergente dal Rapporto ARPAV mostra due condizioni circa la qualità delle acque dei corsi d'acqua per scopi irrigui, contraddistinte dalle Classi di qualità microbiologica A2 e B1. In entrambi i casi le acque sono utilizzabili per l'irrigazione, al più con alcune restrizioni inerenti alla tipologia di coltura potenzialmente insensibile. Maggiori informazioni su prescrizioni e indicazioni sono riportate sopra nella Tabella corrispondente.

3.3.2 Acque sotterranee

Il D.Lgs. 30/2009 definisce i criteri per l'identificazione e la caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei (GWB, dall'inglese Groundwater Body). Il corpo idrico è l'unità base di gestione prevista dalla Direttiva 2000/60/CE. Ogni corpo idrico rappresenta infatti l'unità di riferimento per l'analisi del rischio, la realizzazione delle attività di monitoraggio, la classificazione dello stato quali-quantitativo e l'applicazione delle misure di tutela. In Veneto, nell'ambito della redazione del primo piano di gestione del distretto Alpi Orientali, sono stati individuati 33 corpi idrici sotterranei.

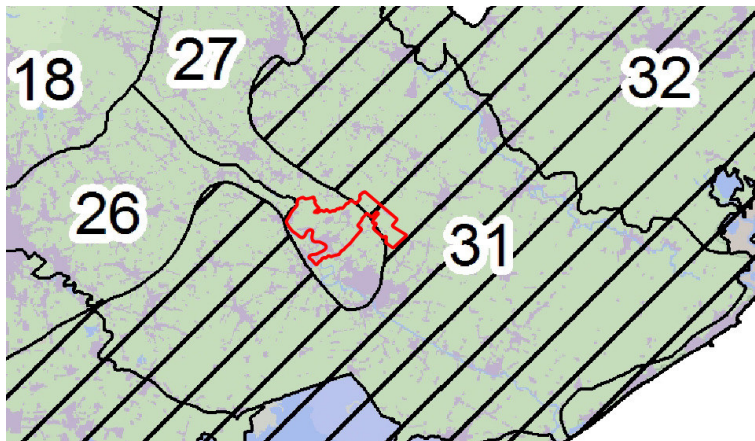
Per la definizione dei corpi idrici sotterranei di pianura è stato utilizzato un criterio idrogeologico che ha portato prima alla identificazione di due grandi bacini sotterranei divisi dalla dorsale Lessini-Berici-Euganei, poi nella zonizzazione da monte a valle in: alta, media e bassa pianura.

- **Alta pianura:** limite nord costituito dai rilievi montuosi, limite sud costituito dal limite superiore della fascia delle risorgive, i limiti laterali tra diversi corpi idrici sono costituiti da assi di drenaggio (direttrici sotterranee determinate da paleovalle o da forme sepolte, e tratti d'alveo drenanti la falda), ad andamento prevalentemente N-S, tali da isolare porzioni di acquifero indifferenziato il più possibile omogeneo, contenente una falda freatica libera di scorrere verso i limiti scelti.
- **Media pianura:** limite nord costituito dal limite superiore della fascia delle risorgive, limite sud costituito dal passaggio da acquiferi a prevalente componente ghiaiosa ad acquiferi a prevalente componente sabbiosa, i limiti laterali tra diversi corpi idrici sono costituiti dai tratti drenanti dei corsi d'acqua superficiale. L'unica eccezione riguarda il bacino idrogeologico denominato "Media Pianura Veronese", il cui limite occidentale è obbligatoriamente il confine regionale con la Lombardia, mentre il limite orientale è stato individuato nel Torrente Tramigna, il quale costituisce un asse di drenaggio idrico sotterraneo, che separa l'area Veronese dal sistema acquifero delle Valli dell'Alpone, del Chiampo e dell'Agno-Guà.
- **Bassa pianura:** limite nord costituito dal passaggio da acquiferi a prevalente componente ghiaiosa ad acquiferi a prevalente componente sabbiosa. La bassa pianura è caratterizzata da un sistema di acquiferi confinati sovrapposti,

Rapporto Ambientale Preliminare

alla cui sommità esiste localmente un acquifero libero. Considerando che i corpi idrici sotterranei devono essere unità con uno stato chimico e uno quantitativo ben definiti, la falda superficiale è stata distinta rispetto alle falde confinate che sono state raggruppate in un unico corpo idrico. Il sistema di falde superficiali locali è stato ulteriormente suddiviso in 4 corpi idrici sulla base dei sistemi deposizionali dei fiumi Adige, Brenta, Piave e Tagliamento.

Complessivamente per l'area di pianura sono stati individuati 23 corpi idrici sotterranei di cui 10 per l'alta pianura, 8 per la media pianura, 5 per la bassa pianura (4 superficiali e 1 che raggruppa le falde confinate).



LEGENDA

26 MPSP = Media Pianura tra Sile e Piave

27 MPPM = Media Pianura tra Piave e Monticano

31 BPSP = Bassa Pianura Settore Piave

32 BPST = Bassa Pianura Settore Tagliamento

33 BPV (retinato) = Acquiferi Confinati Bassa Pianura

Corpi idrici sotterranei del Veneto con particolare dettaglio sul Comune di Noventa di Piave (fonte: ARPAV)

Il territorio del Comune di Noventa di Piave rientra in parte nel Corpo idrico sotterraneo n. 27 "MPPN - Media Pianura tra Piave e Monticano" e in parte nel n. 31 "BPSP - Bassa Pianura Settore Piave".

Le acque sotterranee individuate a profondità maggiori rientrano nel Corpo idrico n. 33 "BPV" degli acquiferi confinati nella bassa pianura.

3.3.2.1 Stato qualitativo delle acque sotterranee

Nel 2020 il monitoraggio qualitativo ha interessato 288 punti totali di campionamento, suddivisi tra sorgenti e pozzi di varia tipologia (per falda libera, semiconfinata e confinata), e 215 punti di misura del livello piezometrico (da falda libera e da falda confinata). Per quanto riguarda il monitoraggio qualitativo, i campionamenti avvengono due volte l'anno, con cadenza semestrale, in primavera (aprile-maggio) ed autunno (ottobre-novembre), in corrispondenza dei periodi di massimo deflusso delle acque sotterranee per i bacini idrogeologici caratterizzati dal regime prealpino.

In tutti i punti devono essere ricercati i cinque parametri obbligatori previsti dalla Direttiva 2000/60/CE (ossigeno disciolto, pH, conduttività elettrica, nitrati e ione ammonio), gli ioni maggiori e i metalli, che costituiscono il Profilo analitico standard. In più, in base alla conoscenza della realtà locale e delle criticità presenti sul territorio, i diversi profili analitici possono essere integrati con altre sostanze, indicate sotto secondo la suddivisione per Profili analitico più specifico.

A seguito del ritrovamento di sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) nelle acque superficiali, sotterranee e potabili della Provincia di Vicenza, ARPAV ha inserito le sostanze perfluoroalchiliche all'interno del pannello analitico dei parametri da ricercare anche nei punti di monitoraggio della rete regionale delle acque sotterranee.

Rapporto Ambientale Preliminare

Profilo analitico standard	PARAMETRI CAMPO: temperatura acqua, pH , ossigeno disciolto, conducibilità elettrica IONI MAGGIORI/INORGANICI: bicarbonati, boro, calcio, cloruri, durezza totale, ione ammonio, magnesio, nitrati, nitriti, potassio, sodio, solfati METALLI: alluminio, arsenico, cadmio, cromo totale, cromo VI, ferro, manganese, mercurio, nichel, piombo, rame, zinco
Profilo analitico pressioni diffuse uso urbano	ALIFATICI ALOGENATI: triclorometano, cloruro di vinile, 1,2 dicloroetano, tricloroetilene, tetracloroetilene, esaclorobutadiene, diclorobromometano, dibromoclorometano, 1,1,1 tricloroetano, 1,1 dicloroetilene, tribromometano AROMATICI: benzene, etilbenzene, toluene, xilene (p) ALTRE: metil tertbutil etere (MTBE)
Profilo analitico pressioni diffuse agricoltura	PESTICIDI: 2,4 - D, acetochlor, acido 2,4,5-triclorofenossiacetico, AMPA, acetonifene, alachlor, atrazina, atrazina-desetil, atrazin-desisopropil, azinfosmetile, azoxystrobin, bentazone, boscalid, chlorpiriphos, chlorpiriphos metile, ciburtrina, clomazone, clorfenvinfos, cloridazon, cyprodinil, dicamba, dichlorvos, difenoconazolo, dimetenamide, dimetoato, dimetomorf, diuron, endosulfan, etofumesate, fenhexamid, fludioxonil, flufenacet, fluopicolide, folpet, glifosate, glufosinate di Ammonio, imidacloprid, iprovalicarb, isoproturon, lenacil, linuron, MCPA, mecoprop, metalaxil+metalaxil-M, metamitron, metazaclor, metolachlor, metolachlor ESA, metossifenozide, metribuzina, molinate, nicosulfuron, oxadiazon, penconazolo, pendimetalin, propamocarb, propanil, propiconazolo, propizamide, pyrimethanil, quinoxifen, quizalopof-etile, rimsulfuron, simazina, spiroxamina, tebuconazolo, tebufenozide, terbutilazina, terbutilazina-desetil, terbutrina, tetraconazole, tiofanate-metil, trifluralin
Profilo analitico pressione puntuale	SOSTANZE PERFLUOROALCHILICHE (PFAS): acido perfluorobutanoico (PFBA), acido perfluoropentanoico (PFPeA), acido perfluoroesanoico (PFHxA), acido perfluoroeptanoico (PFHpA), acido perfluoroottanoico (PFOA), acido perfluorononanoico (PFNA), acido perfluorodecanoico (PFDeA), acido perfluoroundecanoico (PFUnA), acido perfluorododecanoico (PFDoA), acido perfluorobutansolfonico (PFBS), acido perfluoroesansolfonico (PFHxS), acido perfluoroeptansolfonico (PFHpS), acido perfluoroottansolfonico (PFOS), acido dimerico esafluoropropilossido (HFPO-DA)

Parametri da determinare nei diversi profili analitici individuati (fonte: ARPAV, 2020)

Per quanto riguarda il monitoraggio si prendono a riferimento due punti di analisi: il primo all'interno del confinante territorio di San Donà di Piave (staz. 1002) in quanto relativo alla qualità delle acque sotterranee della falda freatica più superficiale, mentre il secondo proprio nel territorio di Noventa di Piave (staz. 317). Infatti, la prima riguarda una stazione a falda libera della profondità di 6 metri, la seconda (n. 317) con falda confinata e di profondità 614 m.

In entrambi i casi le acque sotterranee appartengono al Corpo idrico della media pianura tra Piave e Monticano (Corpo idrico n. 27 - MPPM).

Prov. - Comune	cod	tipo	prof.	Q	P	GWB
VE - San Donà di Piave	1002	L	6	•	•	MPPM
VE - Noventa di Piave	317	C	614	•		MPPM

Elenco dei punti monitorati. Legenda: cod, codice identificativo del punto di monitoraggio; tipo, tipologia di punto: C=falda confinata, L=falda libera; SC=falda semiconfinata; S=sorgente; prof, profondità del pozzo in metri; Q, punto di misura per parametri chimici e fisici; P, punto di misura piezometrica; GWB, sigla del corpo idrico sotterraneo (fonte: ARPAV, 2020)

Per le acque sotterranee, lo stato chimico viene stabilito in base alla presenza di inquinanti derivanti da pressioni antropiche. Il superamento degli standard di qualità (definiti a livello europeo) o dei valori soglia (definiti a livello nazionale).

Il punto è classificato come buono (B) se sono rispettati gli standard di qualità ed i valori soglia per ciascuna sostanza controllata, scadente (S) se uno o più valori sono superati. Come per gli anni precedenti non sempre e non tutti i dati rispondono appieno a quanto richiesto dalla Direttiva 2009/90/CE.

Rapporto Ambientale Preliminare

I metodi analitici devono basarsi su:

- un'incertezza di misura del 50% o inferiore stimata ad un livello pari al valore dello standard di qualità;
- un limite di quantificazione uguale o inferiore al 30% dei valori dello standard di qualità.

Per alcuni parametri può accadere che questi requisiti di prestazione non siano sempre raggiunti e pertanto nel valutare la conformità al valore SQ/VS (Standard di Qualità/Valore Soglia) possono presentarsi casi in cui:

- LQ <= SQ/VS, ma non rispetta i requisiti previsti dal D.Lgs. 30/2009 (LQ <= 30% VS);
- LQ > superiore al VS.

Ciò rende i risultati non del tutto esaustivi dal punto di vista normativo e non confrontabili su tutto il territorio regionale.

Il monitoraggio qualitativo mostra che per entrambi i punti di campionamento (di San Donà di Piave per la falda libera e di Noventa di Piave per la falda confinata profonda) la qualità chimica delle acque sotterranee è scadente dal momento che si sono registrati superamenti degli standard di qualità da parte degli inquinanti inorganici, in particolare lo ione ammonio.

Prov. - Comune	Cod	Q	NO ₃	Pest	VOC	Me	Ino	Ar	CIB	Pfas	Sostanze
VE - Noventa di Piave	317	S	o	o	o	o	•	o			ione ammonio
VE - San Donà di Piave	1002	S	o	o	o	o	•	o		o	ione ammonio

Qualità chimica. Legenda: o = ricercate, ma entro standard di qualità (SQ)/VS; • = superamento SQ/VS; Q = qualità; NO₃=nitrati; pest = pesticidi; VOC= composti organici volatili; Me = metalli; Ino= inquinanti inorganici; Ar=composti organici aromatici; CIB= clorobenzeni; Pfas=composti perfluorurati, sostanze = nome/sigla delle sostanze con superamento SQ/VS (fonte: ARPAV, 2020)

3.3.2.2 Stato quantitativo delle acque sotterranee

Il livello della falda freatica nel territorio comunale è condizionato da molteplici fattori: le precipitazioni; il livello idrometrico dei fiumi e il livello di marea; l'andamento della morfologia; la gestione delle acque superficiali effettuata dal consorzio di bonifica che deve coniugare, durante le stagioni, la sicurezza idraulica del territorio con le esigenze irrigue delle varie colture presenti. Inoltre, considerato l'assetto stratigrafico, la falda freatica non è riconducibile a un unico orizzonte permeabile ma a una serie di corpi lentiformi con relazioni discontinue fra loro. I livelli freatici si riferiscono più spesso ad acque d'impregnazione che non a falde vere e proprie. In vicinanza del F. Piave, che scorre lungo il dosso sabbioso-limoso che il fiume stesso ha contribuito a formare, pensile sulla campagna circostante, la falda freatica è condizionata dal livello idrometrico del fiume, prevalentemente disperdente.

Relativamente allo stato quantitativo, i dati relativi alle acque sotterranee di falda libera per il territorio comunale di San Donà di Piave sono ricavati dalle misurazioni effettuate da ARPAV nel periodo 1999-2019. Nel Comune è presente un punto di misurazione piezometrica, numero 1002.

Rapporto Ambientale Preliminare

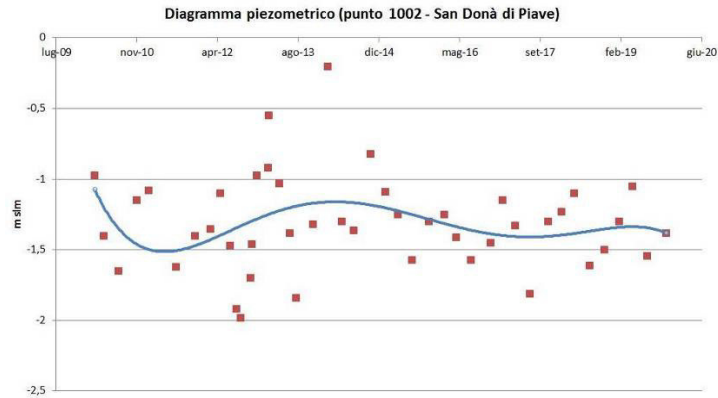


Diagramma piezometrico per San Donà di Piave (fonte: ARPAV, elaborazione Proteco)

Si può notare come il livello della superficie freatica (ossia la superficie superiore della falda freatica) rimanga compreso tra i -1 e i -1,5 m slm.

3.4 Suolo e Sottosuolo

Il territorio comunale è situato dal punto di vista geologico in corrispondenza della fascia afferente alla bassa pianura, caratterizzata da pendenze modeste, granulometrie dei terreni in genere fini e falda freatica in prossimità del piano di campagna.

La pianura alluvionale su cui si trova il territorio di Noventa di Piave è stata depositata in fase glaciale e post-glaciale dalle piene ed esondazioni generate dal paleo-Piave, durante le quali l'abbondanza del materiale disponibile e le elevate portate idriche hanno permesso al corpo idrico di spagliare su tutta la fascia dell'alta pianura determinando la formazione di una vasta struttura di deposito che, nel caso specifico, viene definita come *megafan* di Nervesa.

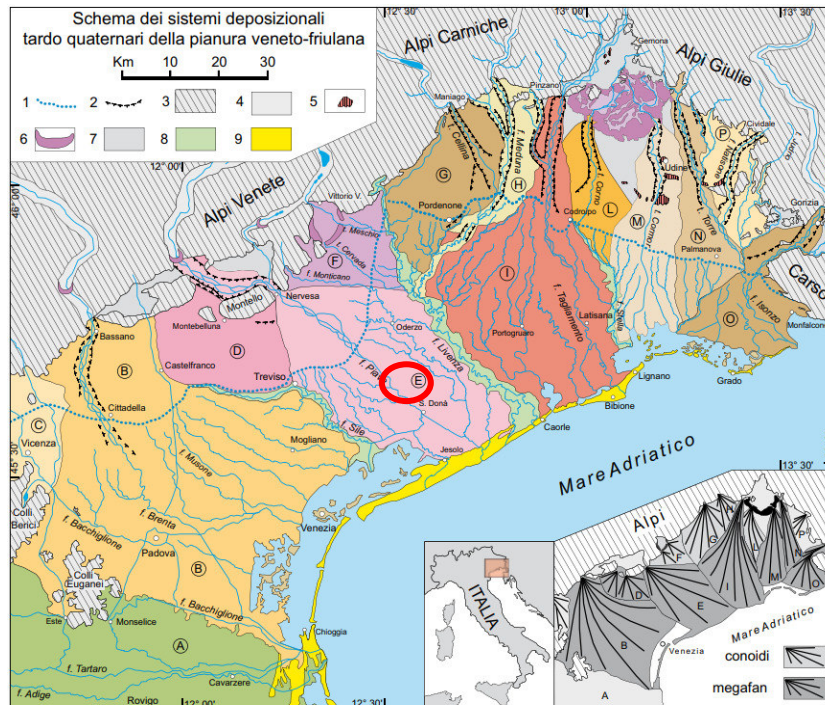


Fig. 2.2. Schema dei sistemi deposizionali tardo quaternari della pianura veneto-friulana (modificato da Fontana et al., 2008). Nel riquadro in basso a destra uno schizzo semplificato dei conoidi e megafan. Simboli: 1) limite superiore delle risorgive; 2) orlo di terrazzo fluviale; 3) aree montuose e collinari; 4) principali valli alpine; 5) terrazzi tettonici; 6) cordoni morenici; 7) depositi di interconoide e delle zone intermontane; 8) depositi dei principali fiumi di risorgiva; 9) sistemi costieri e deltizi. Lettere: (A) pianura dell'Adige, (B) megafan del Brenta, (C) conoide dell'Astico, (D) megafan di Montebelluna, (E) megafan di Nervesa, (F) conoide del Monticano-Cervada-Meschio, (G) conoide del Cellina, (H) conoide del Meduna, (I) megafan del Tagliamento, (L) conoide del Corno, (M) megafan del Cormor, (N) megafan del Torre, (O) megafan dell'Isonzo, (P) conoide del Natissone.

Schema deposizionale della pianura veneto – friulana (fonte: Le Unità geologiche della Provincia di Venezia – 2008)

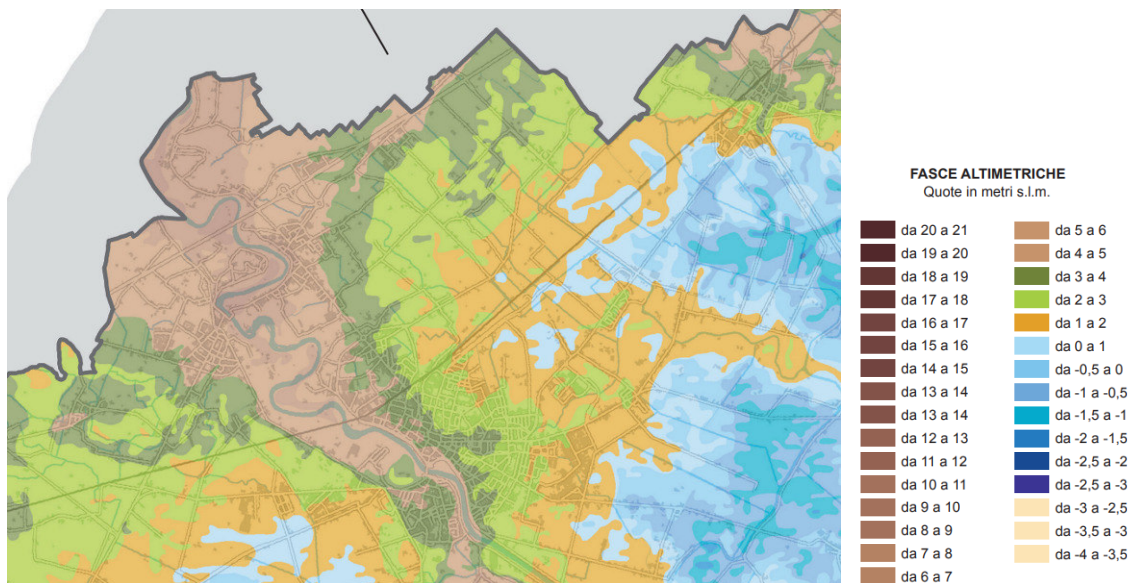
Rapporto Ambientale Preliminare

Come detto, il quadro geologico complessivo del territorio comunale è influenzato dal sistema geomorfologico determinato dal basso corso del Piave e dalle numerose divagazioni e diversioni artificiali.

L'equilibrio fra deposizione ed erosione di origine alluvionale e lagunare è stato interrotto definitivamente dalle imponenti trasformazioni idrauliche del sistema fluviale, avvenute dalla seconda metà dell'800 e soprattutto a seguito delle opere di bonifica che hanno interessato tutta la bassa pianura costiera.

La morfologia, pur avendo un andamento altimetrico generale degradante verso il mare, è segnata da un dosso principale, lungo il quale scorre il Piave attuale, e da altri dossi a modesta altimetria in corrispondenza delle antiche direttrici di flusso.

Gran parte del territorio comunale si trova in corrispondenza del grande dosso del Piave a cui corrispondono quote da microrilievo comprese tra 2 e 7 metri sopra il livello del mare, come si può vedere nella Figura che segue. La parte orientale del Comune, in corrispondenza dei confini comunali con San Donà di Piave e Ceggia, rappresenta invece un territorio più basso dato che le quote altimetriche variano dagli 0 ai 2 metri sul livello del mare, talvolta con zone circoscritte al di sotto dello zero di riferimento.



Estratto dalla Tavola 1 "Fasce altimetriche con profili" dell'Atlante geologico della Provincia di Venezia (2011) (fonte: Città Metropolitana di Venezia)

3.4.1 Caratteristiche geologiche del sottosuolo

Dal punto di vista geo-litologico, il territorio è costituito nei primi 4/5 metri di profondità, da sedimenti di origine alluvionale depositati dal sistema del Piave, e da sedimenti di ambiente palustre-lagunare. I primi affiorano lungo le direttrici oloceniche del corso del fiume e sono rappresentati da corpi canalizzati sabbiosi e sabbioso-limosi, cui sono affiancati o alternati sedimenti limoso-argillosi prevalenti, di piana distale e aree d'intradosso. I secondi sono limi argillosi, argille e limi sabbiosi, spesso fortemente organici, e affiorano con continuità nelle aree inferiori al livello medio del mare.

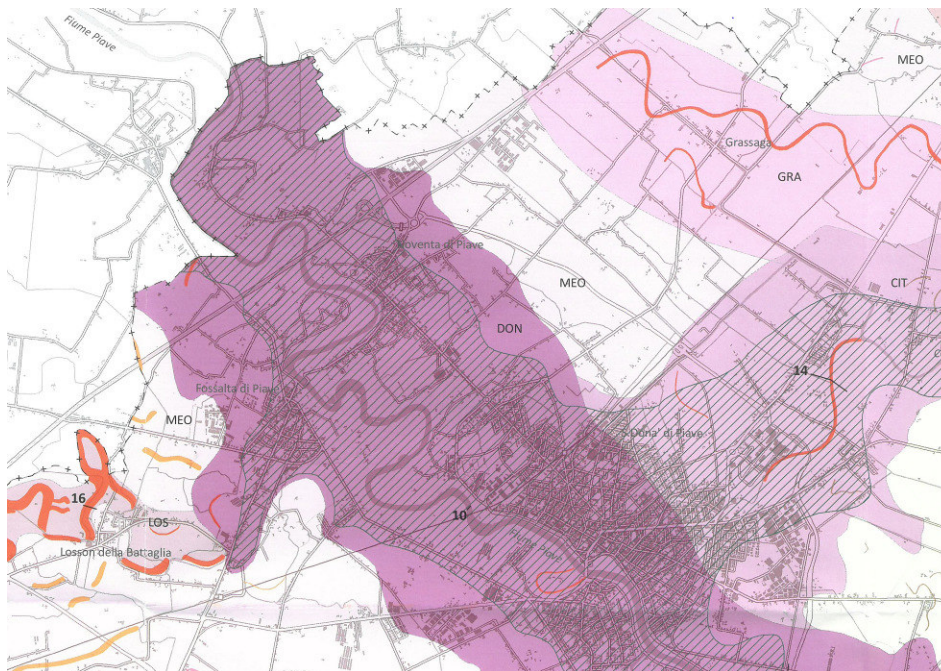
Le sabbie e le sabbie limose si trovano in corrispondenza dei dossi fluviali percorsi dal Piave attuale e dai rami delle sue diversioni. I sedimenti sono prevalentemente limoso sabbiosi nei settori di argine naturale o nei ventagli di esondazione, divengono sabbioso limosi in corrispondenza del canale attuale e delle direttrici principali. I depositi sabbiosi possono essere intervallati da sedimentazione più fine di interfluvio e di meandro abbandonato.

Rapporto Ambientale Preliminare

Nella Carta delle Unità Geologiche della Provincia di Venezia (Provincia di Venezia, Servizio geologico e difesa del suolo) i depositi alluvionali sono attribuiti, dal più antico al più recente, all'unità di Meolo, subaffiorante e di età pleistocenica, su cui giacciono le unità oloceniche di Grassaga e San Donà di Piave.

Nello specifico:

- Unità di Meolo [MEO] (Pleistocene superiore; Ultimo Massimo Glaciale): depositi alluvionali costituiti prevalentemente da limi e limi argillosi di piana di esondazione talvolta alternati a sottili livelli di sabbie e sabbie limose; sabbie limose e limi sabbiosi, di argine e di ventaglio di rotta fluviale, e da sabbie di canali intrecciati sabbiosi. Talvolta sono presenti orizzonti pluricentimetrici di argille, limi organici e torbe. Lo spessore dell'Unità ha un valore medio di circa 20 m, potendo raggiungere anche i 30 m;
- Unità di Grassaga [GRA] (Olocene inferiore – medio; precedente al VI millennio a.C.): depositi alluvionali costituiti da limi argillosi, argille e argille organiche, sabbie e sabbie limose; corrispondono a facies di canale abbandonato correlate ad alvei relativamente incisi rispetto alla pianura pleistocenica e, secondariamente, a facies di piana d'esondazione. Lo spessore è di 4-5 m circa;
- Unità di San Donà di Piave [DON] (Olocene superiore; precedente al periodo romano – Attuale): depositi alluvionali legati al dosso principale pre-romano a monte di San Donà di Piave e ai dossi delle direttrici moderne e attuale del Piave. sabbie, sabbie limose, limi sabbioso-argillosi e limi corrispondenti a depositi di canale (spessi fino a 20 m), argine e ventaglio di rotta fluviale. Argille e argille limose, talora con sostanza organica, sono rappresentative di depositi di piana di esondazione.



Estratto dalla Carta delle Unità geologiche della Provincia di Venezia (fonte: Provincia di Venezia – Servizio geologico e Difesa del suolo, Università degli Studi di Padova – Dipartimento di Geografia, 2008)

3.4.1.1 Indagine geognostica e relazione geologico-geotecnica e idrogeologico del progetto

Per conoscere in dettaglio l'assetto geologico e geotecnico dell'area in esame, oltre all'analisi dei dati esistenti, è stata eseguita presso il sito di progetto una prova penetrometrica statica (CPT), secondo la normativa di riferimento per le prove CPT ASTM D3441 - 86.

La prova penetrometrica eseguita ha permesso di ricostruire l'assetto geologico dell'area. L'assetto litostratigrafico dei terreni di fondazione, non avendo a disposizione dati diretti (sondaggi), è stato ricostruito in base al rapporto Begemann (Rp/RL) e al rapporto Schmertmann [Fr, dove $Fr = (Rp/RL)\%$].

Le indicazioni stratigrafiche ricavate sono riportate a seguire.

PROFONDITA'			TIPO LITOLOGICO
Da m	⇒	A m	
p.c.	⇒	0.40	TERRENO VEGETALE
0.40	⇒	1.00	ARGILLA LIMOSA
1.00	⇒	4.00	LIMO ARGILLOSO
4.00	⇒	4.60	ARGILLA LIMOSA
4.60	⇒	5.40	ARGILLA
5.40	⇒	6.00	ARGILLA LIMOSA
6.00	⇒	6.80	SABBIA LIMOSA
6.80	⇒	12.20	ARGILLA LIMOSA
12.20	⇒	15.00	SABBIA ADDENSATA

Per quanto riguarda gli aspetti idrogeologici, i terreni in oggetto ricadono in un'estesa zona caratterizzata, come detto, da una rete idrografica di tipo artificiale con i vari canali che svolgono la doppia funzione di allontanamento delle acque meteoriche e di irrigazione. Secondo le suddivisioni effettuate dal Consorzio di Bonifica del "Basso Piave" ora "Veneto Orientale", l'area di intervento ricade nel "Bacino di scolo Cirogogno", il quale ha una superficie di 3590 ettari (ha) di cui solamente il 30,08 % (1080 ha) è a scolo naturale. Parte del comprensorio è soggetta a scolo alternato.

Il deflusso delle acque meteoriche nei terreni oggetto di intervento avviene per scolo alternato ed è garantito dal vicino Canale Consorziale Cirogogno.

La prima falda solitamente staziona a circa -1.80 m dal piano campagna. Infine, le variazioni del livello di falda sono praticamente legate al regime pluviometrico. Un innalzamento della stessa fino a circa -1.50 m di profondità dal piano campagna può verificarsi in caso di piogge molto intense.

In profondità, invece, l'area in oggetto presenta un sottosuolo caratterizzato da un sistema multifalda nel quale gli acquiferi sono alloggiati nei sedimenti sabbiosi/sabbioso limosi confinati al letto e al tetto da alluvioni argilloso limose/limoso argillose (acquitardi). Da dati esistenti desunti da perforazioni di pozzi per acqua sono riconoscibili dieci falde, di spessore variabile.

Il documento inoltre riporta i parametri geotecnici dei terreni di fondazione utili alla progettazione dell'intervento.

Si rimanda all'elaborato in questione per ulteriori approfondimenti.

3.4.2 Caratteristiche dei suoli

Le caratteristiche principali dei suoli individuati nella Carta dei suoli della Provincia di Venezia (Provincia di Venezia – Servizio geologico e difesa del suolo, ARPAV; anno 2008) sono sintetizzate più avanti nel testo.

I suoli che si rinvengono nel territorio di Noventa di Piave sono il risultato delle vicende geomorfologiche legate al fiume Piave nonché, in senso lato, alle opere di bonifica recenti operate dall'uomo.

Rapporto Ambientale Preliminare

Per quanto riguarda il primo aspetto, le sovraunità di paesaggio principali di riferimento sono:

- P3 – Bassa pianura antica (pleniglaciale) con suoli decarbonatati e con accumulo di carbonati negli orizzonti profondi;
- P5 – Bassa pianura recente (olocenica) con suoli non decarbonatati o a iniziale decarbonatazione;
- P8 – Bassa pianura recente (olocenica) a drenaggio difficoltoso con suoli idromorfi e con accumulo di sostanza organica.

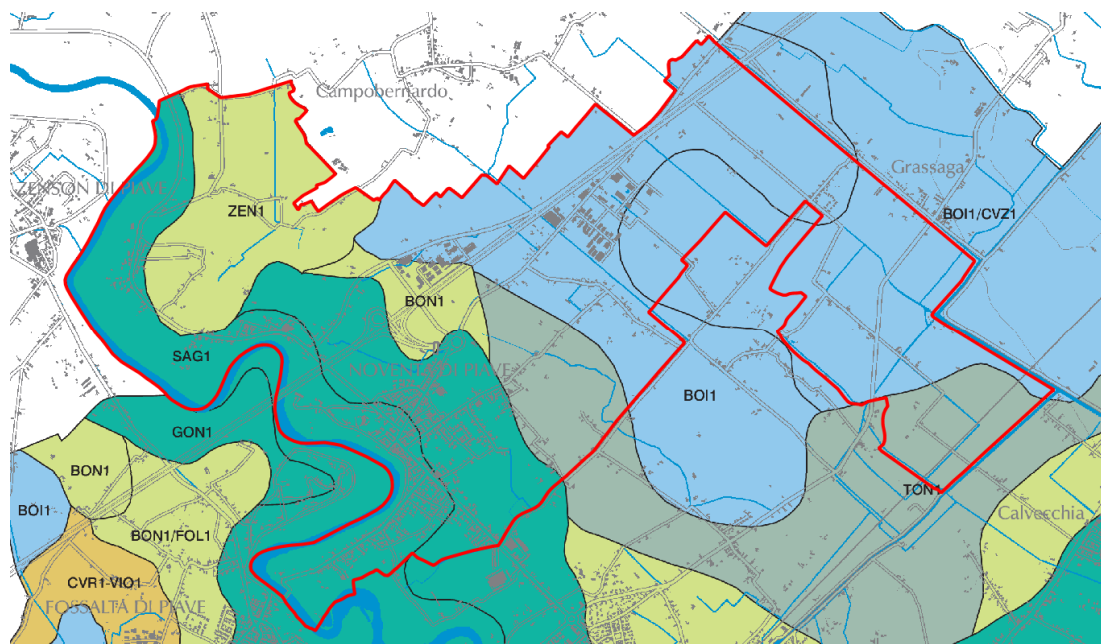
Il territorio si contraddistingue per la presenza di suoli a differenti tessiture granulometriche, in relazione all'evoluzione occorsa nella bassa pianura per opera del fiume Piave e per suoli legati alle dinamiche di accumulo di sedimenti fini in quelle aree dove il drenaggio risulta difficoltoso.

Parallelamente alle caratteristiche proprie dei suoli sussiste un ulteriore fenomeno che si configura come una problematica ambientale nella gestione del suolo, vale a dire la subsidenza.

In generale, i suoli del Veneto orientale sono soggetti a fenomeni di subsidenza con tassi medi diversi da zona a zona. In corrispondenza delle lagune, che ancora fino agli inizi del '900 occupavano i territori costieri e che comprendono parte del territorio comunale, tale fenomeno ha una rilevanza importante.

L'abbassamento del suolo può avvenire per cause naturali (evoluzione lenta a scala almeno regionale) o per cause antropiche (lavori di bonifica). Le prime sono attribuibili ai movimenti tettonici profondi e alla compattazione naturale dei sedimenti quaternari, le seconde sono dovute dall'estrazione di fluidi dal sottosuolo e dalle modifiche dello stato fisico dei sedimenti. Campagne di livellazione di precisione hanno permesso di valutare il tasso di subsidenza ed è stata constatata generalmente una rilevanza media del fenomeno dal momento che la velocità stimata di abbassamento è compresa tra 2 e 3 mm l'anno.

Le conseguenze negative maggiori si verificano nei confronti delle infrastrutture a elevato sviluppo lineare, quali ferrovie, strade, acquedotti, fognature, canali, eccetera. Le conseguenze sugli edifici sono generalmente modeste.



Estratto della Carta dei suoli della Provincia di Venezia; in rosso è evidenziato il limite amministrativo comunale (fonte: Provincia di Venezia, ARPAV)

Rapporto Ambientale Preliminare

Distretto P – Pianura alluvionale del Piave a sedimenti estremamente calcarei	
	Sovraunità P3 – Bassa pianura antica del Piave
	Unità di paesaggio P3.3 – Depressioni della pianura alluvionale, costituite prevalentemente da argille e limi
BOI1	<p>Consociazione suoli Borin, argilloso limosi</p> <p>Sono suoli ad alta differenziazione del profilo, caratterizzati dalla presenza di un orizzonte calcico (Bkssg) e da un elevato contenuto di argilla che fa sì che il suolo si fessuri nei mesi estivi (caratteri vertici). Hanno profondità utile alle radici moderatamente elevata, limitata da scarsa disponibilità di ossigeno, drenaggio interno lento, permeabilità bassa, capacità d'acqua disponibile (AWC) moderata, tendenza alla fessurazione media; la falda è da molto profonda a profonda.</p> <p>L'unità comprende numerose e vaste aree depresse tra Meolo e Noventa di Piave. Le quote sono tra 4 e 0 m s.l.m. e le pendenze intorno allo 0,03%; il materiale di partenza e il substrato sono costituiti da depositi argillosi. I suoli sono coltivati a seminativo (mais, soia), a vigneto e marginalmente a frumento.</p>
BOI1/CVZ1	<p>Complesso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - suoli Borin, argilloso limosi - suoli Cavezzan, argilloso limosi <p>Sono suoli a alta differenziazione del profilo, con presenza di orizzonti calcici, proprietà vertiche e a forte idromorfia (Bkssg), a granulometria argillosa. Hanno profondità utile alle radici moderatamente elevata, limitata da scarsa disponibilità di ossigeno, drenaggio interno lento, permeabilità moderatamente bassa, capacità d'acqua disponibile (AWC) alta, tendenza alla fessurazione forte; la falda è molto profonda.</p> <p>Complessivamente, l'unità è riferita ad alcune aree depresse di ampiezza considerevole, poste in parte anche a quote inferiori al livello del mare (tra 2 e -1 m s.l.m.), tra Meolo e Ceggia. Le pendenze sono intorno allo 0,07%; il materiale di partenza e il substrato sono costituiti da depositi argillosi. I suoli sono coltivati a seminativo (mais, soia e bietola) e marginalmente a frumento.</p>
	Sovraunità P5 – Bassa pianura recente (olocenica) con suoli non decarbonatati o a iniziale decarbonatazione
	Unità di paesaggio P5.1 – Dossi fluviali per lo più ben espressi, costituiti prevalentemente da sabbie
GON1	<p>Consociazione suoli Gonfo, franchi</p> <p>Sono suoli a moderata differenziazione del profilo e a granulometria franco grossolana. Hanno profondità utile alle radici elevata, limitata da scarsa disponibilità di ossigeno, drenaggio interno mediocre, permeabilità moderatamente alta, capacità d'acqua disponibile (AWC) alta; la falda è molto profonda.</p> <p>L'unità comprende alcune parti del dosso sede del corso attuale del Piave nel tratto tra Noventa di Piave e San Donà e tra Eraclea e Caposile. Le quote sono tra 5 e 0 m s.l.m., le pendenze sono intorno allo 0,1%; il materiale di partenza e il substrato sono costituiti da depositi sabbiosi. I suoli sono coltivati a seminativo (mais, soia e bietola), a vigneto e marginalmente a cereali autunno-vernini (frumento).</p>
SAG1	<p>Consociazione suoli Salgareda, franchi</p> <p>Sono suoli a moderata differenziazione del profilo, con presenza di un orizzonte di alterazione (Bw) e a granulometria franco grossolana. Hanno profondità utile alle radici da elevata a molto elevata, limitata da bassa ritenuta idrica, drenaggio interno buono, permeabilità moderatamente alta, capacità d'acqua disponibile (AWC) alta; la falda è molto profonda.</p> <p>L'unità comprende le porzioni più a monte del dosso attuale del Piave e del Livenza, tra Noventa di Piave e San Donà di Piave e a nord di Ceggia. Le quote vanno da 7 a 2 m s.l.m., le pendenze sono intorno allo 0,1%; il materiale di partenza e il substrato sono costituiti da depositi sabbiosi. I suoli sono coltivati a seminativo (mais, soia) e a vigneto.</p>

Rapporto Ambientale Preliminare

	Unità di paesaggio P5.2 – Pianura alluvionale indifferenziata, costituita prevalentemente da limi
BON1	<p>Consociazione: suoli Bonotto, franco limosi</p> <p>Sono suoli a moderata differenziazione del profilo, con orizzonte cambico e granulometria limoso fine. Hanno profondità utile alle radici elevata, limitata da scarsa disponibilità di ossigeno e falda, drenaggio interno mediocre, permeabilità moderatamente bassa, capacità d'acqua disponibile (AWC) alta; la falda è profonda.</p> <p>L'unità è riferita a diverse aree di transizione tra i dossi e le depressioni tra i fiumi Sile, Piave e Livenza. Le quote variano da 4 e -1 m s.l.m., le pendenze sono intorno allo 0,15%; il materiale di partenza e il substrato sono costituiti da depositi limosi. I suoli sono coltivati a seminativo (mais, soia e bietola), a vigneto e marginalmente a cereali autunno-vernini (frumento).</p>
ZEN1	<p>Consociazione: suoli Zenson di Piave, franco limosi</p> <p>Sono suoli a moderata differenziazione del profilo, con presenza di un orizzonte di alterazione (Bw) e granulometria limoso fine. Hanno profondità utile alle radici elevata, limitata da scarsa disponibilità di ossigeno, drenaggio interno buono, permeabilità da moderatamente alta a moderatamente bassa, capacità d'acqua disponibile (AWC) alta; la falda è molto profonda.</p> <p>L'unità comprende alcune superfici di transizione in prossimità di San Donà di Piave e a nord di Noventa di Piave. Le quote sono tra 5 e 1 m s.l.m. e le pendenze sono intorno allo 0,15%; il materiale di partenza e il substrato sono costituiti da depositi limosi. I suoli sono coltivati a seminativo (mais) e a vigneto.</p>
	Unità di paesaggio P5.3 – Depressioni della pianura alluvionale, costituite prevalentemente da argille
TON1	<p>Consociazione: suoli Toninato, franco limoso argillosi</p> <p>Sono suoli a moderata differenziazione del profilo, con presenza di orizzonti idromorfi in profondità (BCg e Cg) e a granulometria argillosa. Hanno profondità utile alle radici da elevata a moderatamente elevata, limitata da scarsa disponibilità di ossigeno, drenaggio interno mediocre, permeabilità bassa, capacità d'acqua disponibile (AWC) moderata, tendenza alla fessurazione media; la falda è da molto profonda a profonda.</p> <p>L'unità comprende alcune depressioni tra Musile di Piave e San Donà e a nord-est di Ceggia. Le quote sono comprese tra 2 e -1 m s.l.m. e le pendenze sono attorno allo 0,07%; il materiale di partenza e il substrato sono costituiti da depositi argillosi. I suoli sono coltivati a seminativo (mais, soia) e a vigneto.</p>
	Sovraunità P8 – Bassa pianura recente del Piave a drenaggio difficoltoso
	Unità di paesaggio P8.1 – Aree palustri fluviali bonificate con accumulo di sostanza organica, con rare tracce di canali singoli, costituite prevalentemente da limi e argille
	Sovraunità D3 – Pianura lagunare e palustre bonificata
	Unità di paesaggio D3.1 – Bacini lagunari e paludi costiere bonificate, sede di apporti sedi mentari fluviali, costituiti prevalentemente da limi e sabbie

In base alla natura dei suoli presenti nel territorio comunale di Noventa di Piave, così come riportato nella tabella precedente, sono state individuate e classificate le proprietà dei suoli stessi, soprattutto in relazione alle interazioni con la componente idrica, permettendo di derivare informazioni utili per scopi applicativi diversi in maniera estremamente rapida e oggettiva.

Per la Provincia di Venezia sono state prodotte alcune carte applicative, derivate dalla Carta dei suoli, poiché ritenute di maggior interesse per i soggetti coinvolti nella gestione del territorio.

Rapporto Ambientale Preliminare

Tali carte applicative riguardano:

- capacità d'uso dei suoli (LCC – Land Capability Classification);
- salinità dei suoli;
- permeabilità dei suoli;
- capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque di falda e delle acque superficiali;
- riserva idrica (AWC – Available Water Classification).

Si riportano di seguito gli stralci più significativi delle cartografie citate, con a corredo una descrizione di sintesi delle caratteristiche dei suoli analizzate di volta in volta, al fine di meglio inquadrare il contesto relativo alla matrice in questione.

o Capacità d'uso dei suoli

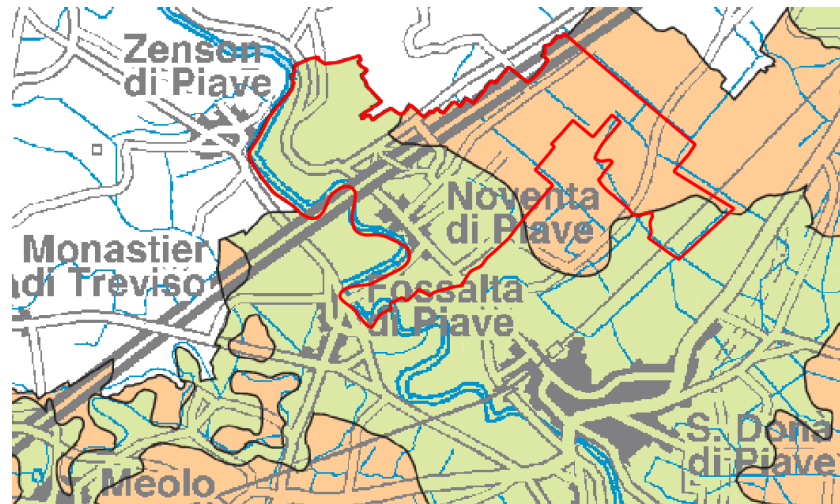
Per capacità d'uso dei suoli a fini agro-forestali (Land Capability Classification - LCC) si intende la potenzialità del suolo a ospitare e favorire l'accrescimento di piante coltivate e spontanee. I suoli sono classificati in funzione di proprietà che ne consentono, con diversi gradi di limitazione, l'utilizzazione in campo agricolo o forestale, valutando la capacità di produrre biomassa, la possibilità di riferirsi a un largo spettro colturale e il ridotto rischio di degradazione del suolo. Il metodo di valutazione è stato definito nell'ambito di un gruppo di lavoro interregionale e adattato alla realtà del Veneto, utilizzando quale riferimento di base la proposta del Soil Conservation Service USDA (Klingebiel e Montgomery, 1961).

Seguendo questa classificazione i suoli vengono attribuiti a otto Classi, indicate con i numeri romani da I a VIII, che presentano limitazioni crescenti in funzione delle diverse utilizzazioni. Le Classi da I a IV identificano suoli coltivabili, la Classe V suoli frequentemente inondati, tipici delle aree golenali, le Classi VI e VII suoli adatti solo alla forestazione o al pascolo, l'ultima Classe (VIII) suoli con limitazioni tali da escludere ogni utilizzo a scopo produttivo. Per l'attribuzione alla classe di capacità d'uso, si considerano 13 caratteri limitanti relativi al suolo, alle condizioni idriche, al rischio di erosione e al clima. La classe viene individuata in base al fattore più limitante.

Per la Provincia di Venezia la classificazione è stata semplificata considerando solamente le Classi da I a IV che identificano i suoli coltivabili.

CLASSE	
I	i suoli hanno poche limitazioni che ne restringono il loro uso.
II	i suoli hanno limitazioni moderate che riducono la scelta delle colture oppure richiedono moderate pratiche di conservazione.
III	i suoli hanno limitazioni severe che riducono la scelta delle colture oppure richiedono particolari pratiche di conservazione, o ambedue.
IV	i suoli hanno limitazioni molto severe che restringono la scelta delle colture oppure richiedono una gestione particolarmente accurata, o ambedue.
V	i suoli presentano rischio di erosione scarso o nullo (pianeggianti), ma hanno altre limitazioni che non possono essere rimosse (es. inondazioni frequenti), che limitano il loro uso principalmente a pascolo, prato-pascolo, bosco o a nutrimento e ricovero della fauna locale.
VI	i suoli hanno limitazioni severe che li rendono per lo più inadatti alle coltivazioni e ne limitano il loro uso principalmente a pascolo, prato-pascolo, bosco o a nutrimento e ricovero della fauna locale.
VII	i suoli hanno limitazioni molto severe che li rendono inadatti alle coltivazioni e che ne restringono l'uso per lo più al pascolo, al bosco o alla vita della fauna locale.
VIII	i suoli (o aree miste) hanno limitazioni che precludono il loro uso per produzione di piante commerciali; il loro uso è ristretto alla ricreazione, alla vita della fauna locale, a invasi idrici o a scopi estetici.

Rapporto Ambientale Preliminare



LEGENDA

Classi di capacità d'uso

	I - i suoli hanno poche limitazioni che ne restringono il loro uso		III - i suoli hanno limitazioni severe che riducono la scelta delle colture oppure richiedono particolari pratiche di conservazione, o ambedue
	II - i suoli hanno limitazioni moderate che riducono la scelta delle colture oppure richiedono moderate pratiche di conservazione		IV - i suoli hanno limitazioni molto severe che restringono la scelta delle colture oppure richiedono una gestione particolarmente accurata, o ambedue

Estratto dalla Carta della capacità d'uso dei suoli della Provincia di Venezia (fonte: Provincia di Venezia, ARPAV)

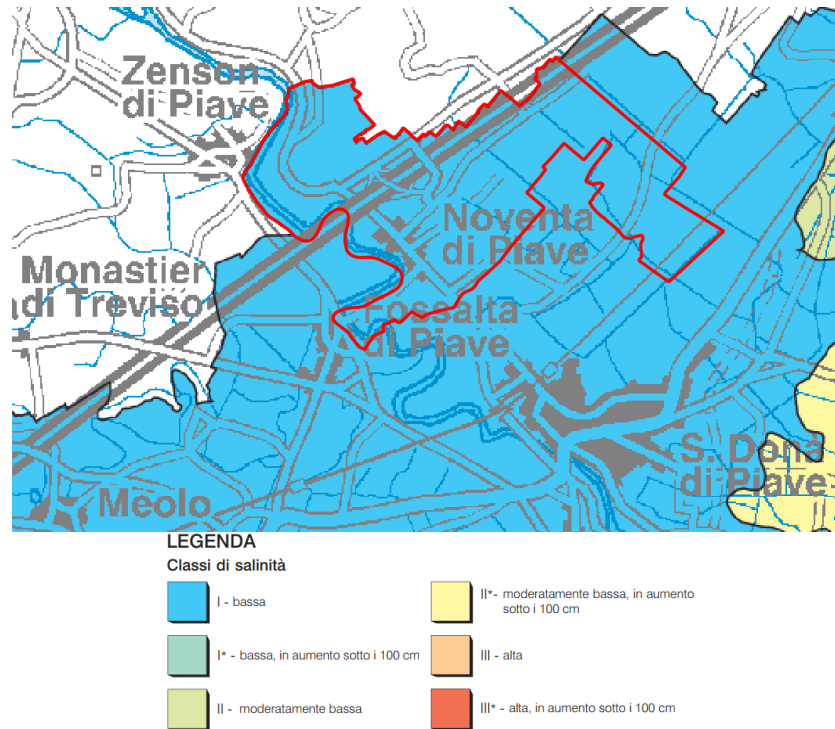
Il territorio di Noventa di Piave rientra nella Classe II e nella Classe III. Alla prima corrispondono le aree prossime al Piave, mentre alla seconda appartengono le zone orientali del territorio comunale.

○ Salinità dei suoli

La salinizzazione del suolo è indicata tra le otto minacce di degrado del suolo nella comunicazione della Commissione Europea sulla protezione del suolo (COM 179/2002) ed è compresa tra i processi di degrado del suolo per i quali devono essere individuate le aree a rischio nella recente proposta di direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio (2006/0086 COD). La realizzazione di una cartografia che delimiti le aree con i maggiori contenuti di sali solubili costituisce un utile strumento per la pianificazione di eventuali interventi di ripristino o di tutela della risorsa suolo. La salinità del suolo nei nostri ambienti può essere ricondotta ad un accumulo di sali nelle aree costiere per ingresso delle acque marine attraverso i fiumi o per intrusione nelle falde sotterranee di acqua salata oppure all'utilizzo di acque d'irrigazione ad alto contenuto di sali.

Gli aspetti qualitativi e quantitativi dei sali presenti nel suolo si ripercuotono potenzialmente sulle principali attività fisiologiche delle piante in genere; il concetto può essere esteso quindi anche sulla resa delle colture agricole.

Rapporto Ambientale Preliminare



Estratto dalla Carta della salinità dei suoli della Provincia di Venezia (fonte: Provincia di Venezia, ARPAV)

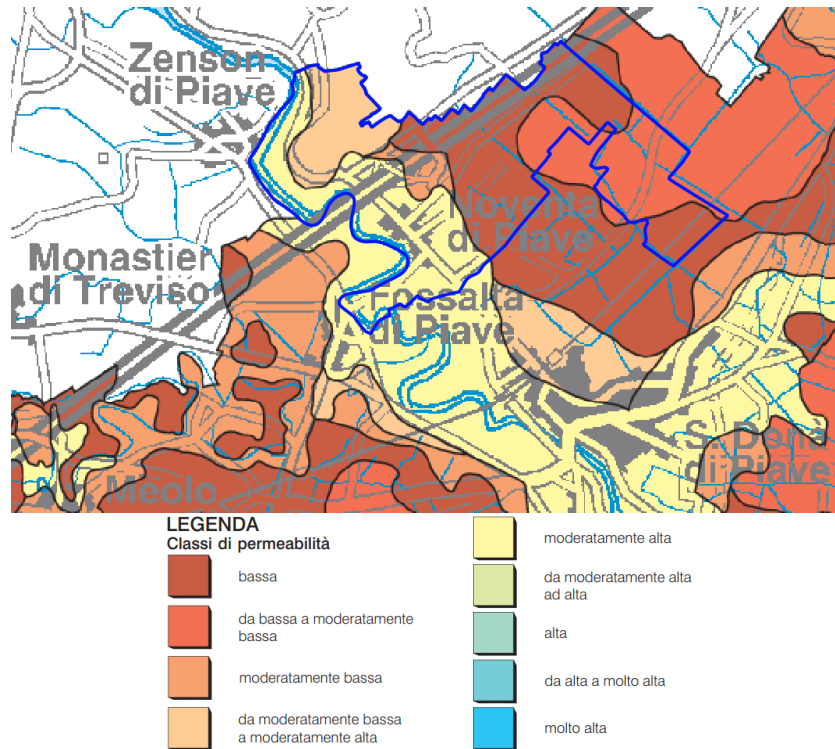
Il territorio di Noventa di Piave presenta in toto una salinità dei suoli bassa.

○ Carta della permeabilità dei suoli

La permeabilità (o conducibilità idraulica saturata) è una proprietà del suolo che esprime la sua capacità di essere attraversato dall'acqua. Si riferisce alla velocità del flusso dell'acqua attraverso il suolo saturo, in direzione verticale. La permeabilità dipende in primo luogo dalla distribuzione e dalle dimensioni dei pori: è infatti maggiore nei suoli con pori grandi e continui rispetto a quelli in cui sono piccoli e discontinui. I suoli argillosi hanno in genere una conducibilità idraulica inferiore ai suoli sabbiosi perché in quest'ultimi i pori sono grandi anche se numericamente inferiori rispetto ai suoli argillosi. Dipende inoltre dalla presenza di vuoti planari (fessure e spazi tra gli aggregati), più frequenti negli orizzonti argillosi e in particolare in quelli meno profondi.

La permeabilità è un importante carattere del suolo in quanto rappresenta il principale fattore di regolazione dei flussi idrici: suoli molto permeabili sono attraversati rapidamente dall'acqua di percolazione e da eventuali soluti (nutrienti e inquinanti) che possono così raggiungere facilmente le acque di falda, viceversa suoli poco permeabili sono soggetti a fenomeni di scorrimento superficiale e favoriscono lo sversamento dei soluti verso le acque superficiali. In base alla velocità del flusso dell'acqua attraverso il suolo saturo (K_{sat}), vengono distinte 6 Classi di permeabilità.

Classe	Molto bassa	Bassa	Mod. bassa	Mod. alta	Alta	Molto alta
K_{sat} ($\mu\text{m/s}$)	<0,01	0,01-0,1	0,1-1	1-10	10-100	>100
K_{sat} (mm/h)	<0,036	0,036-0,36	0,36-3,6	3,6-36	36-360	>360



Estratto dalla Carta della permeabilità dei suoli della Provincia di Venezia (fonte: Provincia di Venezia, ARPAV)

La permeabilità dei suoli è moderatamente alta in prossimità del fiume Piave in quanto la granulometria prevalente è quella sabbiosa. A mano a mano che ci si allontana la permeabilità dei suoli diminuisce fino a raggiungere un grado basso o moderatamente basso. Ciò è legato alla granulometria più fine dei sedimenti che per l'appunto rende più difficoltoso il drenaggio.

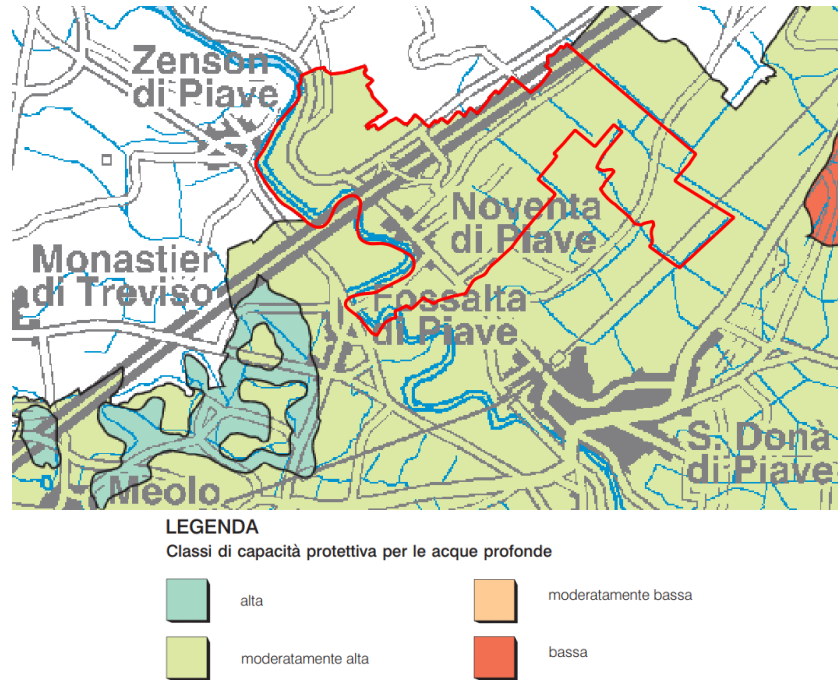
- o Carta della capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque di falda e delle acque superficiali

Come è riconosciuto anche a livello normativo (D.Lgs. 152/2006), il suolo è in grado di funzionare da filtro naturale dei nutrienti apportati con le concimazioni minerali ed organiche, riducendo le quantità potenzialmente immesse nelle acque. Questa capacità di attenuazione, definita anche "capacità protettiva" del suolo, dipende da caratteristiche del suolo, fattori ambientali (condizioni climatiche e idrologiche) e fattori antropici (ordinamento colturale e pratiche agronomiche). Le complesse interazioni tra tali fattori sono difficilmente valutabili utilizzando approcci di tipo qualitativo, che non derivino da dati sperimentali relativi ai diversi contesti ambientali.

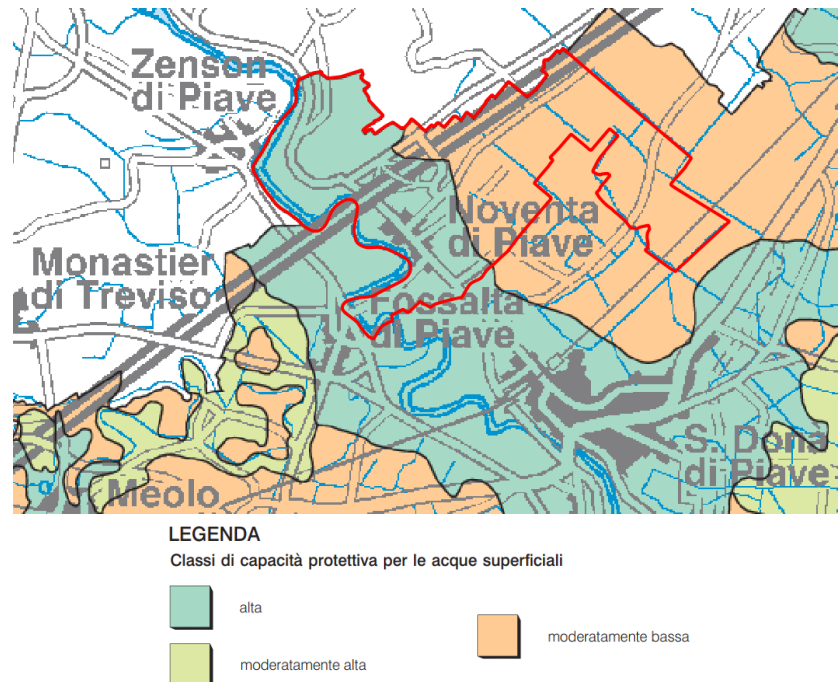
La carta della vulnerabilità intrinseca dei corpi idrici sotterranei era stata definita in modo quantitativo applicando un metodo a "punteggi e pesi" che considera una serie di parametri idrogeologici come la permeabilità e lo spessore dei materiali sovrastanti gli acquiferi, il tipo di circolazione idrica e le modalità di alimentazione, la permeabilità dell'acquifero, la soggiacenza della falda e la pendenza (metodica CNR/SINTACS, Civita e De Maio, 1997); l'elaborazione della carta della vulnerabilità presuppone un complesso lavoro di indagini sperimentali di campo, di creazione ed aggiornamento di banche dati. Ritenendo, per gli aspetti pedologici, questo approccio qualitativo non sempre idoneo a interpretare l'interazione tra i diversi fattori ambientali (suolo, clima, uso del suolo), grazie alla collaborazione con il CNR ISES di Firenze, sono state messe a punto delle metodologie che, sulla base di misurazioni dirette delle caratteristiche idrologiche, consentono un approccio più oggettivo al problema (Calzolari et al., 2004).

Rapporto Ambientale Preliminare

Il territorio di Noventa di Piave presenta una capacità di protezione delle acque profonde omogeneamente stimata come moderatamente alta per l'intero territorio comunale. La cartografia dedicata alla protezione delle acque superficiali ripartisce il territorio comunale entro due classi, grosso modo con una estensione equiripartita delle stesse. Queste si pongono agli estremi della classificazione per la caratteristica del suolo analizzata, ossia alta capacità protettiva in corrispondenza del dosso fluviale del Piave e moderatamente bassa altrimenti.



Estratto dalla Carta della capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque di falda della Provincia di Venezia (fonte: Provincia di Venezia, ARPAV)



Estratto dalla Carta della capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque superficiali della Provincia di Venezia (fonte: Provincia di Venezia, ARPAV)

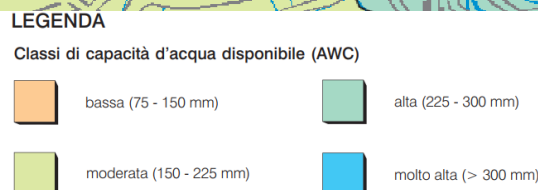
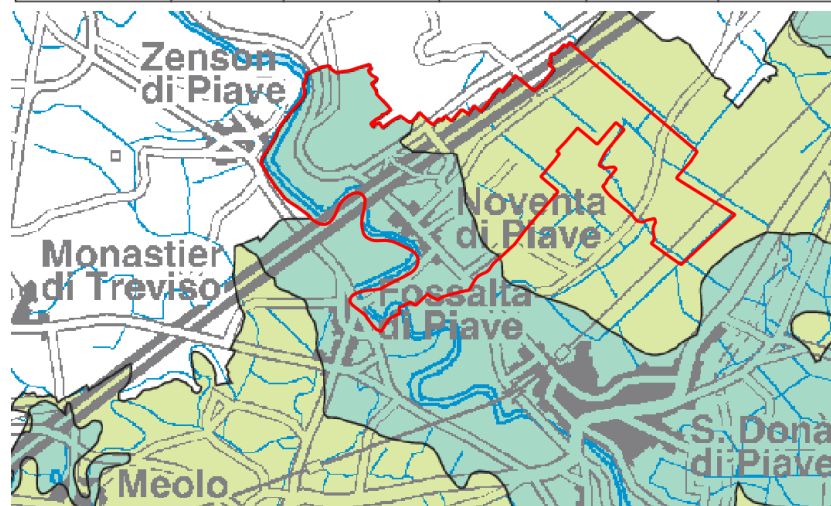
Rapporto Ambientale Preliminare

o Carta della riserva idrica

La riserva idrica dei suoli o capacità d'acqua disponibile (indicata solitamente con la sigla AWC dall'inglese *Available Water Capacity*) è un importante parametro utilizzato nel calcolo del bilancio idrico del suolo, soprattutto ai fini irrigui, e rappresenta il quantitativo d'acqua utilizzabile dalle piante, presente all'interno del suolo. Si determina come differenza tra la quantità d'acqua presente alla capacità di campo e quella al punto di appassimento permanente. La prima è la massima quantità d'acqua che può essere trattenuta una volta che sia stata eliminata l'acqua gravitazionale; viene raggiunta al termine della fase di drenaggio rapido dopo che il suolo è stato saturato. La seconda corrisponde alla quantità di acqua che rimane nel suolo nella situazione in cui le piante non riescono più ad assorbirla e appassiscono quindi in modo irreversibile. L'AWC dipende dalle caratteristiche fisiche e chimiche del suolo e viene calcolata per l'intera profondità del suolo sommando i valori determinati nei singoli orizzonti. Poiché le misure sono molto onerose e costose, solitamente si ricorre a metodi empirici o a pedofunzioni in grado di effettuare delle stime a partire da alcuni caratteri del suolo facilmente rilevabili.

Per ciascuna unità tipologica della carta dei suoli è stata calcolata l'AWC, espressa in mm, per una sezione di suolo di 150 cm o pari alla profondità della roccia se inferiore. Questo valore è stato utilizzato per classificare le unità tipologiche del suolo secondo la suddivisione riportata in tabella. L'estensione cartografica è stata ottenuta mediando il valore dell'AWC delle unità tipologiche di suolo in base alla percentuale di presenza all'interno dell'unità cartografica.

Classe	Molto bassa	Bassa	Moderata	Alta	Molto alta
AWC (mm)	<75	75-150	150-225	225-300	>300



Estratto della Carta della capacità d'acqua disponibile dei suoli (fonte: Provincia di Venezia, ARPAV)

Ancora una volta, il territorio comunale è suddiviso in due porzioni praticamente equiestese: la parte in corrispondenza del dosso fluviale del Piave presenta un'alta capacità di disponibilità idrica (compresa tra i 225 e i 300 mm), altrimenti la capacità si abbassa a moderata (compresa tra i 150 e i 225 mm).

3.4.3 Metalli e metalloidi nel suolo

Per quanto riguarda la presenza di metalli e metalloidi nel suolo, i dati di riferimento sono tratti dal Rapporto ARPAV del 2019 "Metalli e metalloidi nei suoli del Veneto". Il territorio comunale di Noventa di Piave rientra nell'unità deposizionale del Piave.

L'unità deposizionale del fiume Piave occupa una superficie di 2088 km², ed è delimitata a nord-est dal fiume Livenza e a sud dal Sile. I sedimenti sono estremamente calcarei, con un contenuto di carbonati intorno al 50%, fatto che riflette la natura litologica del bacino idrografico del fiume stesso.

Nei confronti delle unità deposizionali limitrofe l'unità del Piave si differenzia in maniera piuttosto netta da quella del Brenta, da cui è separata dal Sile, mentre il limite con quella del Tagliamento, a nord-est, è meno evidente. Nelle aree "di confine" tra unità è pertanto possibile ritrovare delle concentrazioni di alcuni metalli diverse da quelle tipiche dell'unità. Nell'unità del Piave è incluso anche tutto il solco della Valbelluna a nord delle prealpi.

Questa pianura si è formata in varie fasi tra il Pleistocene superiore e l'Olocene: la parte più antica comprende il conoide ghiaioso (*megafan* di Montebelluna), risalente ad un periodo anteriore all'ultimo massimo glaciale (LGM) quando il Piave passava nel varco di Biadene (Bondesan *et al.*, 2002; Fontana *et al.*, 2004); la pianura a est di questo conoide (sia l'alta pianura che la bassa) corrisponde al *megafan* di Nervesa, formatosi durante l'ultimo massimo glaciale e l'Olocene, quando il Piave prese l'odierna direzione sboccando in pianura a est della collina del Montello; qui i suoli sono caratterizzati dalla decarbonatazione dell'orizzonte superficiale e rideposizione dei carbonati in un orizzonte calcico molto sviluppato. Le deposizioni più recenti si trovano più vicine al corso attuale del fiume, sia in alta che in bassa pianura; i suoli di queste superfici sono a bassa differenziazione del profilo come risulta dall'elevato contenuto di carbonati, simile a quello del materiale di partenza. Vi è poi un lembo di bassa pianura recente, di età anteriore a questa, che può essere ricondotto all'Olocene inferiore, come si può desumere dal grado di decarbonatazione elevato ma non paragonabile a quello dei suoli antichi delle superfici LGM.

Nell'intera unità deposizionale sono stati prelevati e analizzati 305 campioni superficiali e 184 campioni profondi, numeri ampiamente adeguati all'elaborazione statistica. I risultati mostrano che i valori di fondo di metalli e metalloidi sono tutti al di sotto dei valori soglia definiti dalla normativa ad eccezione di quelli elencati subito sotto. La sintesi dei risultati è visibile di seguito.

I metalli che hanno mostrato concentrazioni superiori al limite di legge per le aree residenziali/a verde sono stati:

- il berillio per il 99° in superficie,
- il rame nel 95° percentile in superficie,
- il vanadio come 99° percentile in superficie e in profondità,
- lo zinco come 99° percentile in superficie.

Per antimonio, arsenico, cadmio, cobalto, cromo, mercurio, nichel, piombo, selenio e stagno non sono stati riscontrati superamenti del limite se non nel valore massimo del cobalto in superficie.

In merito ai risultati ottenuti è possibile trarre alcune considerazioni.

Per il berillio le concentrazioni elevate in entrambi gli orizzonti sono legate al contenuto naturale come confermato dalle concentrazioni rilevate in materiali di partenza di origine calcarea. Analogamente a quanto riscontrato nelle unità del Brenta e del Tagliamento, le concentrazioni sono mediamente più elevate nei suoli a tessitura più fine. Il berillio risulta fortemente correlato in questa unità deposizionale con il vanadio e lo zinco, altri elementi riscontrati in elevate concentrazioni.

Rapporto Ambientale Preliminare

Per il rame le concentrazioni elevate solo in superficie sono attribuibili ad apporti nei suoli agricoli con le deiezioni zootecniche. Le maggiori concentrazioni sono state riscontrate nei vigneti a causa dei frequenti trattamenti con prodotti fitosanitari a base di rame effettuati. Queste concentrazioni elevate sono particolarmente evidenti e diffuse nel bacino del Piave dove il vigneto rappresenta una delle colture più estese.

Per vanadio e zinco i valori elevati, al di sopra dei limiti di legge, anche se isolati e per lo più localizzati in corrispondenza dei suoli più argillosi, sono comunque riconducibili a una origine geochimica; anche se in superficie i valori sono leggermente più alti, non si notano differenze significative con i diversi usi agricoli: soltanto nel prato si nota una concentrazione mediamente più alta per effetto probabilmente del minor rimescolamento con le lavorazioni, e quindi minor diluizione nell'orizzonte lavorato di spessore di circa 40-50 cm.

	P - SUPERFICIALE								P - PROFONDO								
	N dati	Media	Dev.Std.	Mediana	Quartile Inferiore	Quartile Superiore	95° Percentile	99° Percentile	N dati	Media	Dev.Std.	Mediana	Quartile Inferiore	Quartile Superiore	95° Percentile	99° Percentile	
Sb	167	0,67	0,22	0,65	0,51	0,80	1,0	1,3	Sb	157	0,45	0,24	0,43	0,28	0,58	0,92	1,2
As	286	7,36	3,38	6,6	4,8	9,8	13	17	As	173	6,68	3,81	5,8	4,0	9,0	14	18
Be	162	0,90	0,44	0,93	0,56	1,2	1,6	2,1	Be	142	0,68	0,42	0,58	0,32	0,91	1,5	2,0
Cd	305	0,39	0,15	0,34	0,25	0,49	0,68	0,75	Cd	183	0,28	0,10	0,25	0,25	0,25	0,45	0,75
Co	292	8,40	3,64	8,2	5,2	11	15	17	Co	181	6,25	3,53	5,4	3,8	7,8	14	17
Cr	304	33,7	15,7	34	21	45	61	78	Cr	183	26,7	16,6	25	14	35	62	78
Hg	296	0,10	0,08	0,07	0,05	0,12	0,26	0,41	Hg	175	0,05	0,06	0,03	0,03	0,05	0,14	0,37
Ni	304	23,1	12,3	22	13	29	44	60	Ni	184	20,3	14,5	17	9,8	26	51	67
Pb	305	19,3	9,58	18	12	26	37	46	Pb	183	8,19	7,65	5,6	2,5	11	24	36
Cu	301	71,6	69,9	49	31	84	192	302	Cu	183	17,0	9,74	16	10	22	31	54
Se	160	0,24	0,14	0,23	0,10	0,30	0,51	0,65	Se	140	0,14	0,10	0,10	0,10	0,10	0,38	0,52
Sn	160	2,12	1,00	2,0	1,4	2,7	3,9	5,1	Sn	139	1,27	0,82	1,1	0,66	1,6	2,7	3,9
V	166	52,1	19,7	52	36	64	86	98	V	146	39,6	20,8	34	24	52	80	95
Zn	301	74,9	27,8	73	53	92	120	161	Zn	183	46,4	24,5	43	31	57	95	130

Concentrazione dei metalli e metalloidi presenti nel suolo dell'unità deposizionale del fiume Piave (fonte: Regione Veneto, ARPAV)

3.4.4 Uso del suolo

Le quantità analitiche della copertura di uso del suolo così come desumibili dal Quadro Conoscitivo regionale (e riferite alla situazione aggiornata al 2018) evidenziano che le aree impermeabilizzate corrispondono a circa il 24% dell'intero territorio comunale. Rientrano in questa categoria il tessuto residenziale a vario grado di densità (dal tessuto continuo molto denso del centro città al tessuto residenziale discontinuo mediamente urbanizzato), le aree industriali e i poli commerciali, tutte le aree adibite a servizi e gran parte della viabilità.

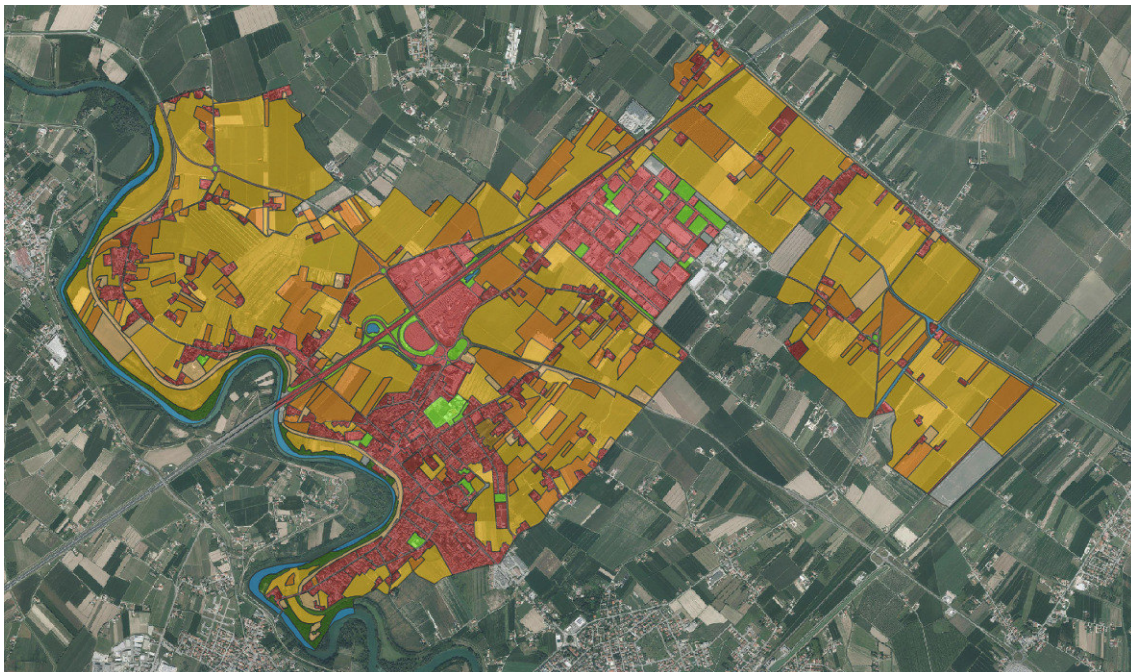
Grande peso assumono le superfici agricole, che complessivamente incidono per quasi il 68% del totale. La maggior parte di questa categoria è data dalle coltivazioni a seminativo (50%), mentre le colture permanenti, soprattutto vigneti, frutteti e arboreti da legno, occupano il 13,1% del territorio comunale.

Le zone boscate, per come cartografate dal progetto Corine Land Cover, sono date esclusivamente dalla vegetazione ripariale del Piave.

Rapporto Ambientale Preliminare

Uso del suolo	Superficie (ha)	%
Zone urbanizzate di tipo residenziale	232,75	12,89
Aree industriali, commerciali e servizio	207,09	11,47
Zone estrattive, cantieri	26,18	1,45
Aree verdi artificiali non agricole	44,74	2,48
Seminativi	905,79	50,15
Colture permanenti (vigneti, frutteti)	236,62	13,10
Superfici a colture erbacee	77,63	4,30
Zone agricole eterogenee	3,55	0,20
Zone boscate e arbusteti	34,63	1,92
Corsi d'acqua	37,05	2,05
Totale	1806,02	100,00

Quantità analitiche dell'Uso del suolo nel Comune di Noventa di Piave secondo l'aggiornamento 2018 del progetto Corine Land Cover (fonte: Regione Veneto)



Legenda

Uso del suolo (CLC 2018 secondo livello)

- | | |
|--|---|
| ■ 1.1. Zone urbanizzate di tipo residenziale | ■ 2.2. Colture permanenti |
| ■ 1.2. Zone industriali, commerciali, infrastrutturali | ■ 2.3. Prati stabili |
| ■ 1.3. Zone estrattive, cantieri | ■ 2.4. Zone agricole eterogenee |
| ■ 1.4. Zone verdi artificiali non agricole | ■ 3.1. Zone boscate |
| ■ 2.1. Seminativi | ■ 5.1. Acque interne |

Uso del suolo nel Comune di Noventa di Piave secondo l'aggiornamento 2018 del progetto Corine Land Cover (fonte: Quadro Conoscitivo della Regione Veneto)

3.5 Biodiversità

3.5.1 Vegetazione e flora

Buona parte della superficie comunale, non edificata, è caratterizzata da territorio agricolo con una tessitura mista, da appezzamenti di dimensioni notevoli fino a una frammentazione più consistente, occupati da coltivazioni gestite secondo il metodo intensivo e meccanizzato, oltrechè dai vigneti. In tale contesto, povero in termini di biodiversità agraria, è inoltre praticamente assente un sistema di siepi e filari.

Rapporto Ambientale Preliminare

Assume un maggiore interesse la componente vegetazionale legata al corso del Piave, dove la vegetazione appartiene al sistema fluviale umido con una struttura di tipo ripariale, dominata nello strato arboreo da salice bianco (*Salix alba*), diverse varietà di pioppo (*Populus alba*, *Populus nigra*), ontano nero (*Alnus glutinosa*) e robinia (*Robinia pseudoacacia*). A livello arbustivo sono presenti salice da ceste (*Salix triandra*), frangola comune (*Frangula alnus*), nocciolo comune (*Corylus avellana*), clematide vitalba (*Clematis vitalba*) ed edera (*Hedera helix*). Nel sottobosco merita di essere segnalata la presenza, seppur rara, del Sigillo di Salomone maggiore (*Polygonatum multiflorum*), mentre la flora psammofila e palustre comprende zigolo ferrugineo (*Cyperus glomeratus*), nappola italiana (*Xanthium italicum*) e lisca maggiore (*Thypha latifolia*). Non meno importante è la vegetazione erbacea arginale, che comprende, tra le altre, favagello (*Ranunculus ficaria*), salvia dei prati (*Salvia pratensis*), falsa ortica purpurea (*Lamium purpureum*), muscari negletto (*Muscari neglectum*), cresta di gallo minore (*Rhinanthus minor*) e varie specie di Graminacee.

Sono presenti inoltre specie esotiche-naturalizzate, che confermano l'elevato grado di manomissione della flora spontanea dovuta all'uomo. Tra le specie più invadenti di questo contingente si segnalano: acero negundo (*Acer negundo*), falso moro della Cina (*Broussonetia papyrifera*), caprifoglio del Giappone (*Lonicera japonica*), amorfina (*Amorpha fruticosa*) e topinambur (*Helianthus tuberosus*), tutte abbondantemente diffuse nell'ambiente golenale del Piave.

3.5.2 Fauna

In quanto alla fauna osservabile all'interno del territorio comunale, va considerata la presenza di elementi che ne diversificano la tipologia e le strutture biotiche. Le diverse comunità si relazionano in modo stretto con gli habitat che caratterizzano il contesto. Nello specifico si possono distinguere tre sistemi ambientali-naturalistici principali:

- comunità delle acque dolci: comprende un elevato numero di specie di invertebrati, ma anche di pesci, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi;
- comunità della campagna: comprende numerose specie di insetti ed un ricco contingente di vertebrati, tra cui raganella (*Hyla arborea*), rospo comune (*Bufo bufo*), ramarro (*Lacerta viridis*), biacco (*Coluber viridiflavus*), ghiandaia (*Garrulus glandarius*), barbogianni (*Tyto alba*), colombaccio (*Columba palumbus*), picchio verde (*Picus viridis*), picchio rosso maggiore (*Dendrocopos maior*);
- comunità dell'ambiente urbano: è caratterizzata da un rilevante numero di specie di invertebrati e vertebrati, spesso commensali dell'uomo. Le presenze più interessanti comprendono: rospo smeraldino (*Bufo bufo*), colubro liscio (*Coronella austriaca*), civetta (*Athene noctua*), cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*), cardellino (*Carduelis carduelis*), verdone (*Carduelis chloris*), fringuello (*Fringilla coelebs*).

Il ridotto grado di biodiversità che caratterizza parte del contesto territoriale è dovuto alla storia stessa dei luoghi che ha strutturato lo spazio aperto come un tessuto piano, massimamente sfruttato a uso produttivo, con un sistema idraulico finalizzato al drenaggio delle acque, limitando le aree non direttamente produttive.

L'urbanizzazione, in particolare di grandi superfici, rappresenta un altro fenomeno di riduzione di biodiversità e di fratture dei sistemi connettivi necessari allo sviluppo naturalistico-ambientale.

Particolare attenzione è da porsi per quanto riguarda gli interventi di trasformazione, soprattutto in ambito urbano o periurbano. L'impiego di filari monospecifici (salice bianco, pioppo nero, platano) e spesso monostratificati riduce infatti le nicchie a disposizione della fauna.

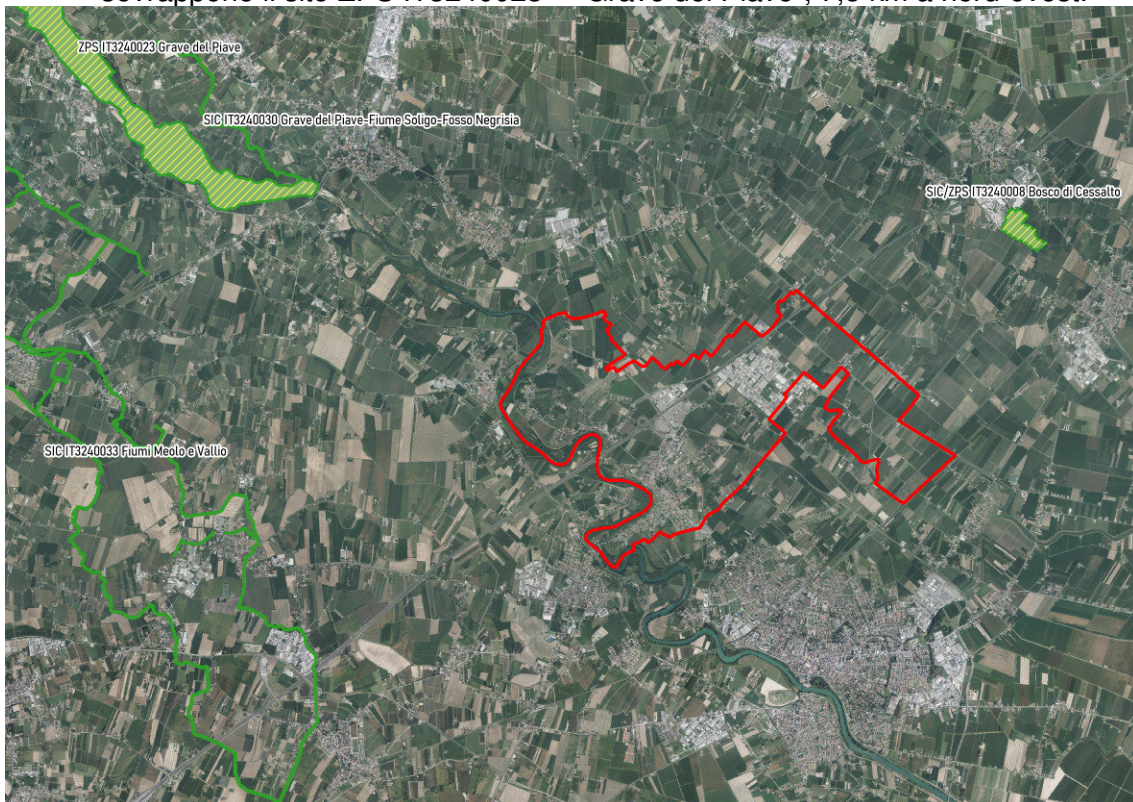
Rapporto Ambientale Preliminare

I contesti più caratteristici e particolari, sia per le peculiarità floristiche e ambientali, sono state trattate in modo più specifico all'interno della trattazione degli ambiti SIC e ZPS.

3.5.3 Siti naturalistici

All'interno del Comune di Noventa di Piave non sono presenti ambiti naturalistici di pregio annoverati nella Rete Natura 2000. Tuttavia, non distante dal Comune sono presenti alcuni siti con caratteristiche fisiche e ambientali diverse. Questi sono:

- SIC/ZPS IT3240008 – "Bosco di Cessalto", 2 km a nord-est;
- SIC IT3240033 – "Fiume Meolo e Vallio", 9 km a ovest;
- SIC IT3240030 – "Grave del Piave, Fiume Soligo, Fosso di Negrizia" a cui si sovrappone il sito ZPS IT3240023 – "Grave del Piave", 7,5 km a nord-ovest.



Siti della Rete Natura 2000 prossimi al Comune di Noventa di Piave (fonte: Regione Veneto)

3.6 Paesaggio

3.6.1 Quadro regionale

Il territorio di Noventa di Piave, sotto il profilo paesaggistico, si colloca entro l'Ambito di Paesaggio n. 11 "Bonifiche orientali tra il Piave e il Tagliamento" più specificatamente nella Scheda di ricognizione n. 26 "Pianure del sandonatese e del portogruarese", così come individuato dalla pianificazione paesaggistica regionale con il "Documento per la pianificazione paesaggistica", redatto nell'ambito della Variante al PTRC 2009, approvata nel 2020.

La Scheda n° 26 ricomprende quella parte di territorio coinvolto dallo sviluppo insediativo, sia di tipo residenziale che produttivo, e da un paesaggio agrario per lo più caratterizzato da appezzamenti agricoli di grandi dimensioni a carattere intensivo.

Rapporto Ambientale Preliminare

Sulla base delle indicazioni dell'Atlante degli ambiti di paesaggio, per conservare e migliorare la qualità del paesaggio, il PTRC propone i seguenti obiettivi per l'area in esame:

- 22. Qualità urbana degli insediamenti, in particolare la promozione di processi di riconversione di aree produttive dismesse nel tessuto urbano consolidato.
- 26b. Promuovere il riordino urbanistico delle aree produttive esistenti in vista di una maggiore densità funzionale e un più razionale uso dei parcheggi e degli spazi pubblici, dell'approvvigionamento e della distribuzione dell'energia, dei servizi comuni alle imprese e dei servizi ai lavoratori.

3.6.2 Quadro locale

Il territorio comunale ha una superficie di 1807 ettari e per la sua collocazione nella piana fluviale e la vicinanza con il litorale dell'Adriatico ha un'altitudine media sul livello del mare molto modesta e con un andamento orografico del suolo (parallelo al corso del Piave) degradante dagli otto metri di Romanzio ai tre metri al confine di San Donà di Piave.

Geologicamente il territorio comunale si caratterizza per la presenza di notevoli limi alluvionali (con sabbiosità accentuate in prossimità del Piave) stante le periodiche inondazioni del fiume. Pertanto, dal punto di vista agricolo, non solo si presenta completamente coltivabile, ma di una fertilità tale da consentire raccolti eccezionali, sia qualitativamente che quantitativamente, tanto nel settore cerealicolo quanto nella viticoltura.

Altrettanto felice è la posizione di Noventa di Piave per quanto concerne le comunicazioni, tanto stradali quanto su rotaia. Ciò in quanto dista appena cinque chilometri la stazione ferroviaria più vicina di San Donà di Piave, posta sull'importante linea Venezia - Trieste, ed un servizio di autobus collega il paese con San Donà di Piave e di conseguenza tutti i centri più vicini o meno. Inoltre, nella zona del capoluogo si trova il casello dell'autostrada Venezia - Trieste (A4) e si sviluppa la SP83 San Donà - Ponte di Piave su cui si innestano più strade che consentono un agevole collegamento tanto con i comuni confinanti quanto con i maggiori centri della Regione.

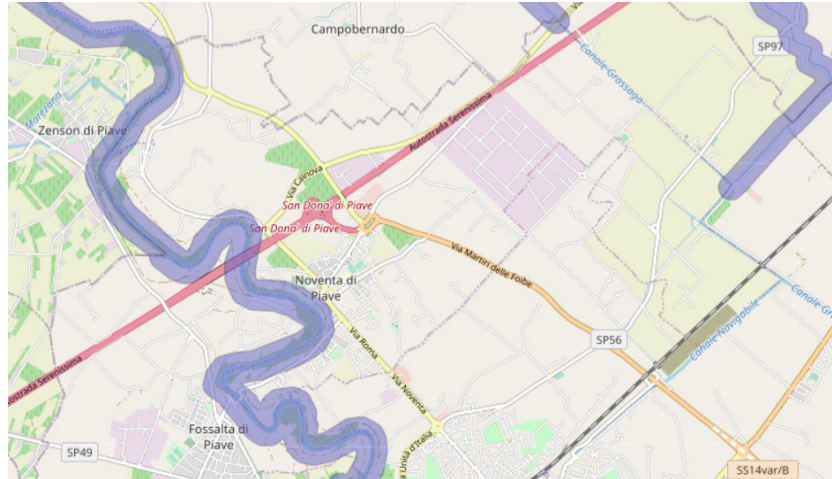
Il collegamento con le località poste sulla sponda opposta al centro di Noventa di Piave è garantito dal ponte di barche, aperto dal 1951.

Il centro cittadino, seppur di modeste dimensioni, accoglie la maggioranza degli abitanti risidenti nel Comune; inoltre, l'intero territorio è punteggiato da abitazioni sparse nel contesto agricolo. Oltre al centro, nel Comune sono presenti tre località: Romanzio, Santa Teresina e Cà Memo (quest'ultima sviluppatasi negli anni in contiguità con il centro), e alcuni piccoli nuclei insediativi.

3.6.3 Vincoli paesaggistici

Le aree in fregio al fiume Piave rientrano sotto la tutela paesaggistica prevista ai sensi dell'art. 142 comma 1 lett. c) del D.Lgs. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio".

Rapporto Ambientale Preliminare



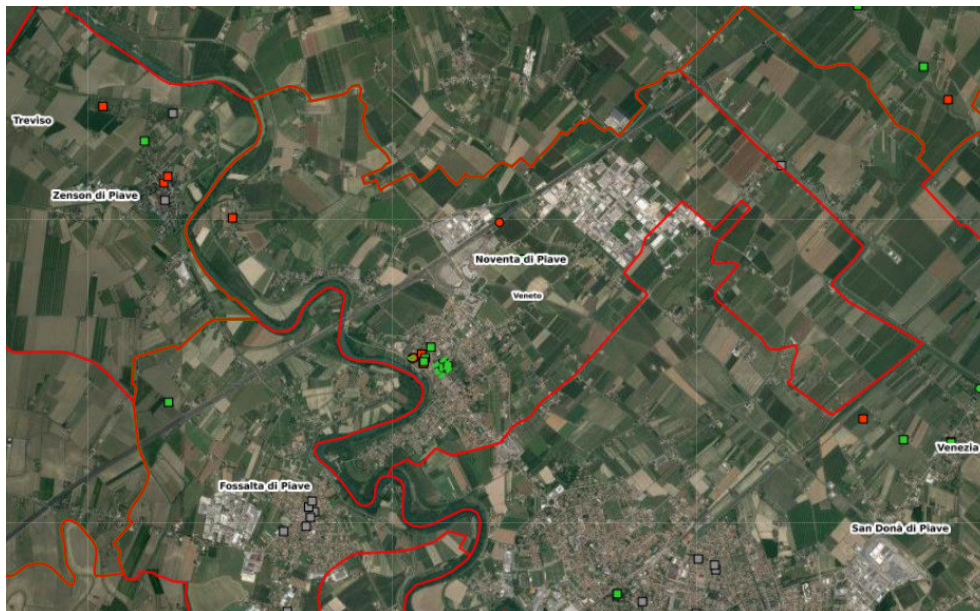
Corsi d'acqua vincolati ai sensi del D.Lgs. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" (fonte: SITAP)

Altri elementi notevoli sotto l'egida della tutela paesaggistica sono identificati dal catalogo dei Beni tutelati del Ministero della Cultura.

Tra questi, si segnalano come beni architettonici di interesse culturale dichiarato:

- Palazzo da Mula del sec. XVI (a Romanzio!);
- Palazzo Municipale (in centro cittadino);
- Loggia (in centro cittadino);
- Villa Cà Zorzi con barchessa e parco (in centro cittadino).

A questi si aggiungono anche i beni di interesse archeologico dichiarato appartenenti all'area archeologica "San Mauro".



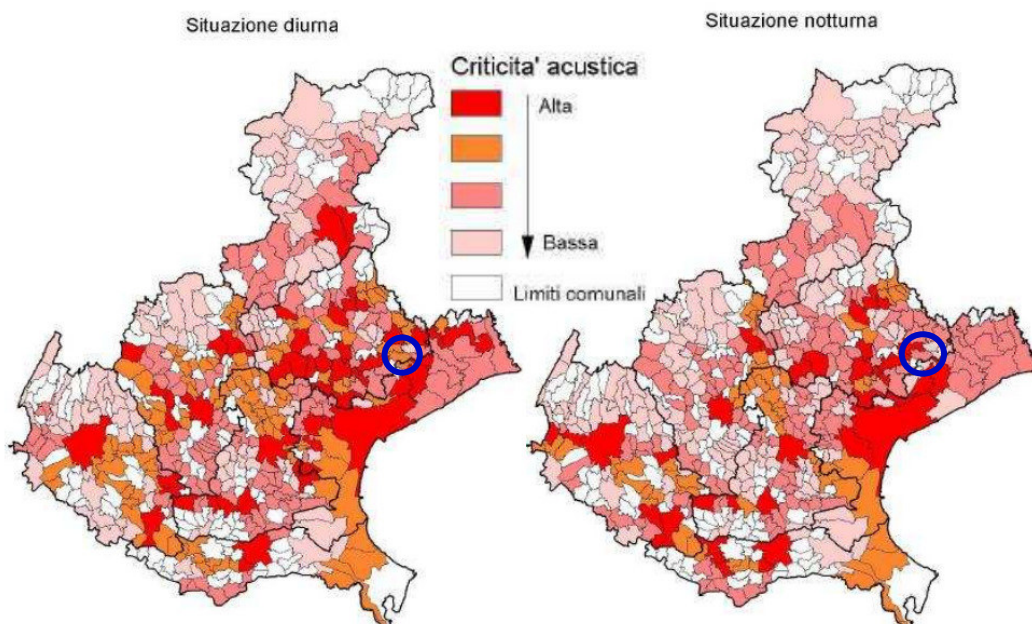
Beni culturali individuati dal catalogo "Vincoli in rete" del Ministero della Cultura (Legenda: in rosso i beni culturali con interesse dichiarato; in verde i beni architettonici di interesse non verificato; in grigio altri beni architettonici di non interesse culturale; con retino verde le aree archeologiche)

3.7 Inquinanti fisici

3.7.1 Inquinamento acustico

Il riferimento principale per il rumore è la Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 1995, cui sono seguiti numerosi decreti attuativi - concernenti svariati settori d'applicazione specifica - tra i quali il DPCM del 14/11/1997 di recepimento, che ha definito i valori limite delle sorgenti sonore. All'art. 7 la legge stabilisce che i Comuni provvedano all'adozione dei piani di risanamento acustico, assicurando il coordinamento con il piano urbano del traffico e con i piani in materia ambientale. In ambito regionale, la Legge Regionale n. 10 del 1999 ha recepito le indicazioni della Legge 447/95. Le fonti di inquinamento acustico più problematiche per l'ambiente sono le infrastrutture di trasporto e le attività produttive che provocano emissioni rumorose ad ampio raggio.

In base al numero di infrastrutture principali che attraversano il territorio comunale e al loro livello di rumorosità, il Piano dei Trasporti del Veneto 2030, allegato alla DGR 1376/2019, inserisce il Comune di Noventa di Piave in un livello di criticità alta sia durante il periodo diurno che quello notturno.



Livelli di criticità acustica diurni (a sinistra) e notturni (a destra) per il Comune di Noventa di Piave (fonte: Piano Regionale dei Trasporti 2030 Regione Veneto)

NOME	NOME STRADA	RANGE $L_{Aeq,D}$ (dBA)	
		Diurno	Notturmo
Autostrade			
A4	Quarto d'Altino – San Donà di Piave	70 - 73	62 - 64
A4	San Donà di Piave - Cessalto	70 - 73	62 - 64
Strade Provinciali			
SP34	Sinistra Piave	< 65	< 58
SP83	San Donà di Piave - Romanzio	> 67	< 58

Livelli acustici (diurni e notturni) riferiti alle principali infrastrutture stradali comunali (fonte: Quadro Conoscitivo Regione Veneto)

3.7.1.1 Studio acustico del progetto

Contestualmente al progetto è stata redatta anche la Valutazione previsionale di impatto e clima acustico. La specifica relazione contiene i risultati dello studio relativo all'impatto e al clima acustico e delle eventuali variazioni di questo a seguito della realizzazione del progetto.

Di seguito si riportano le conclusioni e gli aspetti salienti emersi dallo studio citato.

L'analisi della zonizzazione acustica adottata mostra che l'area oggetto di intervento è classificata come Classe III "Area di tipo misto" con limite diurno di 60.0 dB(A) e notturno di 50.0 dB(A) di Leq. Tuttavia l'intero ambito ricade entro fascia di pertinenza stradale della Via Calnova con limiti assimilati ad una Classe IV e pertanto pari a 65.0 dB(A) in periodo di riferimento diurno e 55.0 dB(A) in periodo di riferimento notturno.

I valori attuali di clima acustico risultano influenzati dal traffico sulle infrastrutture di contorno ed in particolare dalla stessa via Calnova e più distante dalla Autostrada A4 e dallo svincolo del casello di Noventa di Piave.

Allo stato attuale i limiti di zona imposti dal Piano di Classificazione Acustica per la Classe IV in periodo di riferimento diurno e notturno risultano generalmente rispettati all'interno dell'ambito di intervento, con possibili superamenti già allo stato attuale nelle posizioni prossime alla sorgente stradale via Calnova. Tali superamenti sono dovuti in ogni caso esclusivamente alla rumorosità prodotta dalla infrastruttura stradale, e rientrano all'interno della fascia di pertinenza acustica individuata dal Piano di Zonizzazione Acustica Comunale.

I risultati della simulazione relativa allo stato di progetto dimostrano un incremento generale della rumorosità ambientale complessiva molto contenuto, senza sostanziali modifiche del clima acustico attuale.

Appaiono sostanzialmente rispettati i limiti previsti dal Piano di Classificazione Acustica Comunale, con possibili superamenti unicamente sulla facciata direttamente esposta su via Calnova. Su tale affaccio bisognerà pertanto porre particolare attenzione durante la fase di progettazione architettonica in modo da ridurre al minimo l'esposizione di ambienti destinati al riposo alle sorgenti individuate. Sono in ogni caso da garantire i valori minimi indicati dal DPCM del 5 dicembre 1997 per quanto riguarda i requisiti di isolamento acustico passivo dell'edificio.

Si rimanda alla relativa Relazione specialistica per ulteriori approfondimenti.

3.7.2 Radiazioni non ionizzanti

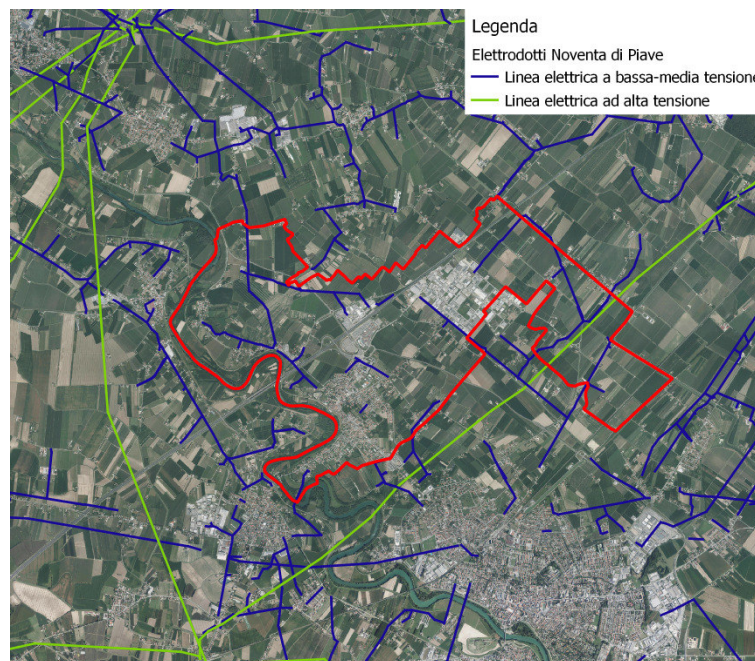
Le principali sorgenti di campi elettromagnetici che generano pressione sull'ambiente sono gli elettrodotti e gli impianti di telecomunicazione, comprese le Stazioni Radio Base (SRB) per la telefonia mobile. Nell'ambiente già fortemente antropizzato che caratterizza da tempo gran parte della regione, nel corso degli ultimi dieci anni le infrastrutture per il trasporto, la produzione e la trasformazione di energia elettrica non hanno subito rilevanti modificazioni, pertanto anche la normativa di riferimento e l'impatto sull'ambiente e sull'esposizione della popolazione non sono cambiati in modo significativo. Nel corso degli anni la rete di telefonia mobile ha avuto un forte sviluppo dovuto sia all'introduzione di nuovi servizi, sia all'ingresso di nuovi operatori; si è assistito ad un aumento degli impianti e delle potenze installate. La realizzazione della rete di quinta generazione (5G) si colloca all'interno di tale processo e si prevedono ancora nuove installazioni e riconfigurazioni. Si è verificata una rivoluzione tecnologica anche relativamente agli impianti televisivi con il passaggio dalla trasmissione analogica a quella digitale e a breve si assisterà alla seconda fase di questo processo

Rapporto Ambientale Preliminare

(DVBT2), che comporterà l'uso di frequenze diverse e di conseguenza la riconfigurazione di tutti gli impianti.

3.7.2.1 Elettrodotti

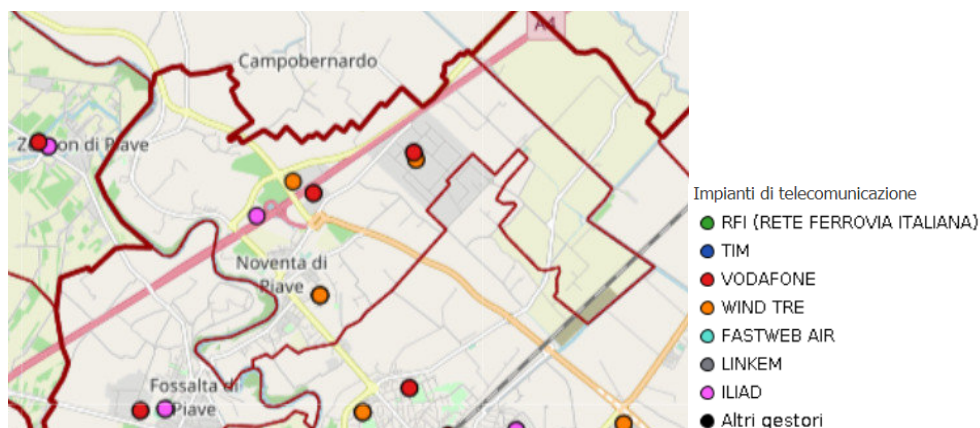
In quanto alle fonti di inquinamento elettromagnetico, il territorio comunale risulta attraversato da un elettrodotto ad alta tensione a 132 kV che diparte dalla sottostazione elettrica FS di Meolo e si sviluppa con direzione sud-ovest/nord-est nella porzione di territorio comunale prossima al territorio di San Donà di Piave. Completano il quadro le linee elettriche a bassa e media tensione che si distribuiscono nel territorio comunale interessando zone strategiche (come ad esempio il collegamento alle due zone industriali piuttosto che al Designer Outlet).



Linee elettriche nel territorio comunale di Noventa di Piave (fonte: Regione Veneto)

3.7.2.2 Stazioni radio base

Le stazioni radio base per telefonia mobile sono poche nel territorio comunale e sono posizionate nella Zona Industriale di via Calnova, in corrispondenza del casello autostradale e una nei pressi del depuratore comunale.



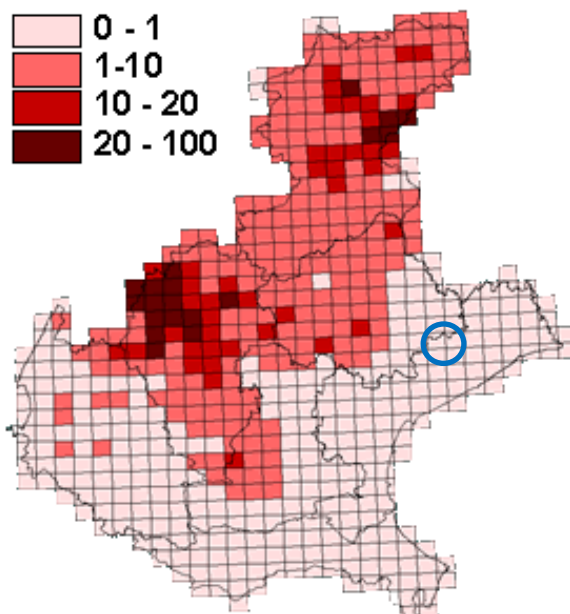
Localizzazione delle stazioni radio base nel territorio comunale di Noventa di Piave (fonte: Geomap ARPAV)

3.7.3 Radiazioni ionizzanti

Le radiazioni ionizzanti – che rappresentano energia in grado di modificare la struttura della materia con cui interagiscono – hanno sorgenti appartenenti a due categorie principali: sorgenti naturali legate all'origine naturale terrestre ed extraterrestre, le cui principali componenti sono dovute ai prodotti di decadimento del radon, alla radiazione terrestre e ai raggi cosmici, definibili come «fondo di radioattività naturale».

A esse si aggiungono le sorgenti artificiali, che derivano invece da attività umane quali la produzione di energia nucleare o di radioisotopi per uso medico, industriale e di ricerca. La causa principale di esposizione della popolazione alle radiazioni ionizzanti è costituita dal radon, gas radioattivo derivato dall'uranio le cui fonti primarie di immissione sono il suolo e alcuni materiali da costruzione. Il livello di riferimento per l'esposizione al Radon in ambienti residenziali, adottato dalla Regione Veneto con DGRV n. 79 del 18/01/02 «Attuazione della raccomandazione europea n. 143/90», è di 200 Bq/m³.

Per il Comune di Noventa di Piave è stato stimato che lo 0,1% delle abitazioni superi il livello di riferimento di 200 Bq/m³ (fonte ARPAV). Il rischio risulta praticamente nullo su tutto il territorio comunale.

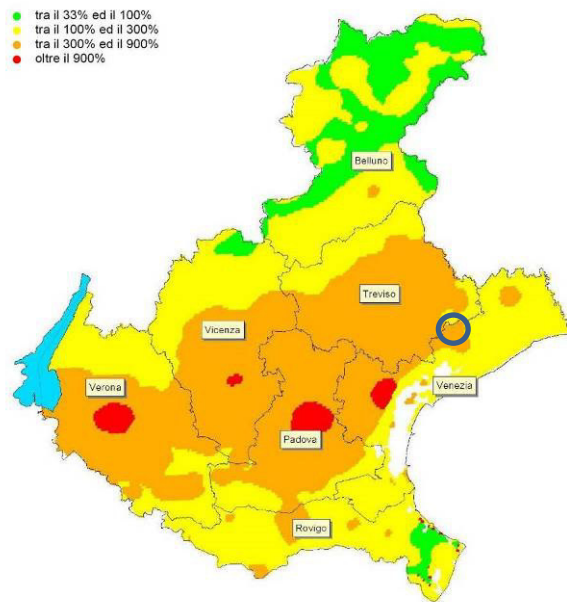


Suddivisione in quattro classi delle aree a rischio per percentuale di abitazioni con concentrazioni di radon superiori al livello di riferimento di 200 Bq/m³ (fonte ARPAV)

3.7.4 Inquinamento luminoso

Si rileva, in base alla cartografia regionale – redatta dall'Istituto di Scienza e Tecnologia dell'Inquinamento Luminoso (ISTIL) in cui è rappresentata la brillantezza della Regione Veneto – come il Comune di Noventa di Piave rientri all'interno di un'area classificata con un aumento della luminanza totale rispetto alla naturale tra il 300% e il 900%.

Rapporto Ambientale Preliminare



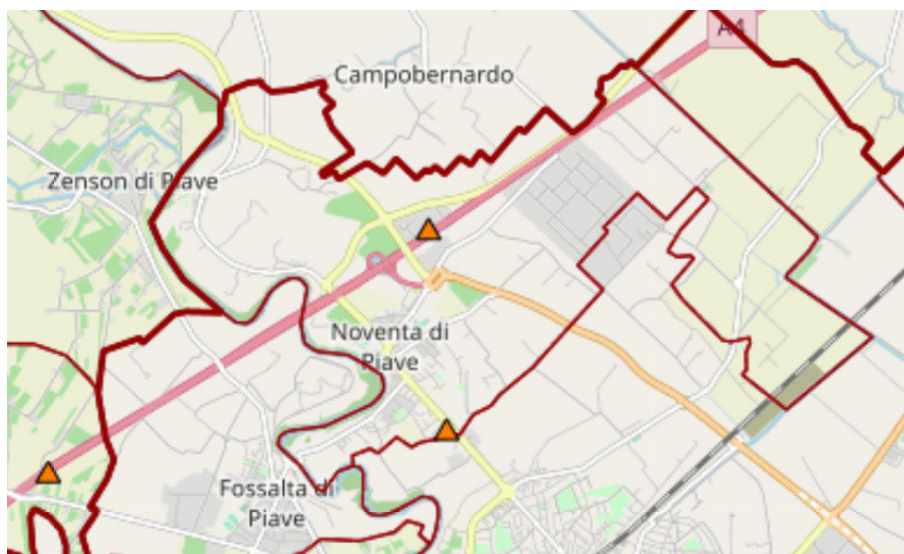
Aumento della luminanza totale rispetto alla naturale (fonte: Regione Veneto)

3.7.5 Aree a rischio di incidente rilevante

Ai sensi del D.Lgs. 334/99 e ss.mm.ii., all'interno del territorio comunale si individua un'azienda a rischio di incidente rilevante (Poletto Aldo), situata nel complesso industriale di via Calnova.

3.7.6 Siti potenzialmente inquinati

Secondo quanto riportato dalla mappa interattiva ARPAV riguardo i siti potenzialmente contaminati a livello regionale, in territorio di Noventa di Piave si rilevano due siti potenzialmente inquinati: uno si trova in zona industriale compresa tra l'Autostrada A4 e la SP55 – via Santa Maria di Campagna, mentre l'altro si trova in corrispondenza con il confine comunale di San Donà di Piave lungo la SP83 – via Noventa.



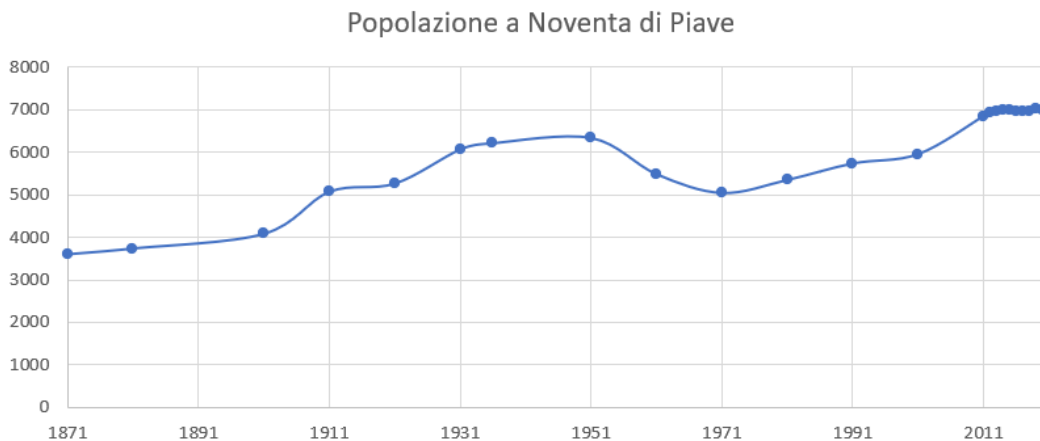
Localizzazione dei siti potenzialmente inquinati a San Donà di Piave (fonte: ARPAV)

3.8 Popolazione

3.8.1 Tendenze demografiche

A partire dall'annessione al Regno d'Italia e fino alla prima metà del secolo scorso Noventa di Piave ha conosciuto una lenta crescita, passando dai circa 3600 abitanti nel 1871 ai 6330 abitanti nel 1951. Successivamente, la popolazione è diminuita di numero fino al 1971, anno in cui si è registrato un valore minimo relativo. Da tale data invece si è assistito ad una inversione di tendenza, con un aumento della popolazione fino a raggiungere circa le 6850 unità al 31 dicembre 2010.

A partire dal 2010 la crescita della popolazione ha subito un arresto, mantenendosi fino ad oggi tra i 6800 e i 7000 abitanti.



Andamento della popolazione di Noventa di Piave (fonte: ISTAT)

Notevole interesse rivestono i dati riguardanti l'evoluzione del numero delle famiglie e la composizione stessa del nucleo familiare. Questi, confermando una tendenza diffusa su tutto il territorio nazionale, dimostrano come il numero delle famiglie sia cresciuto, seppur in maniera modesta, rispetto all'andamento demografico (si passa dalle 2300 famiglie del 2003 alle 2800 circa del 2017); la dimensione del nucleo familiare, invece, ha mantenuto una certa continuità nel numero di componenti, passando da una media di 2,68 componenti nel 2003, fino a 2,48 del 2017.

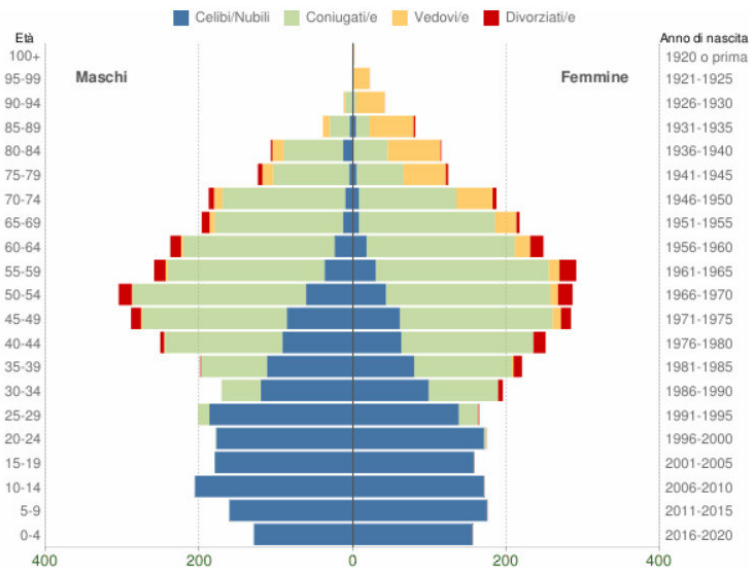
3.8.1.1 Composizione della popolazione

Tra i vincoli strutturali che, in una certa misura, "penalizzano" il sistema paese Italia nel confronto posto con i partner dell'Unione Europea, vecchi e nuovi, quello demografico è certamente uno dei più gravosi. In termini tendenziali, infatti, l'Italia è uno dei paesi più longevi nel contesto europeo con livelli di fecondità tra i più bassi, associati a livelli di sopravvivenza tra i più elevati. Secondo i dati pubblicati dall'Istat riguardanti le previsioni demografiche nazionali fino all'anno 2050, si suppone un ulteriore miglioramento dei livelli di sopravvivenza rispetto a quanto già rilevato negli ultimi anni. In particolare, la vita media degli uomini crescerà da 79,2 anni nel 2010 a 84,5 nel 2050; quella delle donne da 84,3 anni a 89,5. Nel campo della dinamica naturale si è registrata anche una fortissima contrazione dell'indice di fertilità femminile (connesso con l'innalzamento dell'età della prima gravidanza e con la riduzione del numero dei figli pro capite). Tale fenomeno è da considerarsi anche in relazione a quanto detto poc'anzi, ossia l'allungamento dell'età media. Tutto ciò si riflette nella composizione della popolazione, in particolare con la piramide dell'età, che, come avviene praticamente ovunque in Italia da diversi anni a questa parte, non presenta più una forma piramidale, appunto, ma la forma "a fungo". Questo implica che la maggior parte della popolazione appartiene alle classi d'età adulte, mentre le nuove generazioni (ricambio generazionale) sono sempre più ridotte in numero.

Rapporto Ambientale Preliminare

Il Comune di Noventa di Piave non fa eccezione a questa tendenza. Alla fine del 2020, infatti, la classe di età più rappresentata è quella dai 45 ai 54 anni a cui appartiene il 16,6% della popolazione (1164 abitanti complessivi). La classe tra gli 0 e i 10 anni invece conta 621 bambini, pari all'8,9% della popolazione totale.

Gli ultra settantacinquenni sono rappresentati dal 6,7% della popolazione residente (666 abitanti), con una predominanza del genere femminile su quello maschile.



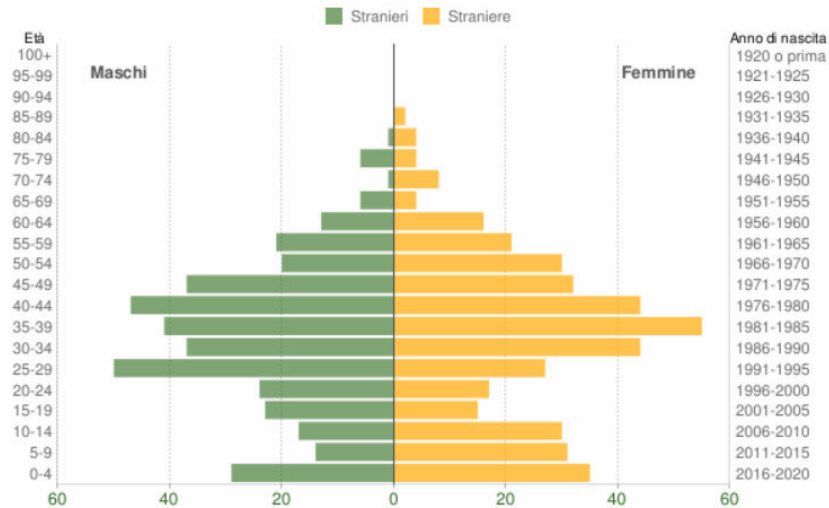
Piramide dell'età nel Comune di Noventa di Piave al 31/12/2020 riferita alla popolazione residente totale (fonte: Tuttitalia su dati ISTAT)

A concorrere alle tendenze demografiche del Comune è necessario considerare anche il flusso migratorio dai Paesi stranieri, il cui contributo incide per circa l'11,5% sulla popolazione totale. Per quanto riguarda la presenza di popolazione residente di origine straniera, questa si attesta a 806 abitanti al 31 dicembre 2020. In questo caso, la popolazione di residenti stranieri è mediamente più giovane rispetto a quella italiana, mostrando una maggior percentuale compresa nella classe di età dai 35 ai 44 anni (23,2% della popolazione straniera complessiva, 2,7% di quella totale).

Al 2021, la situazione circa la popolazione straniera residente nel Comune è sintetizzata come segue (si riportano i contributi maggiori per Paese di origine; totale residenti stranieri pari a 806 unità).

Continente/Paesi	%	Continente/Paesi	%
Europa	62,2	Asia	12,2
○ Romania: 192	23,8	○ Cina: 49	6,1
○ Albania: 127	15,7	○ Bangladesh: 19	2,4
○ Ucraina: 40	5,0		
Africa	21,7	America	4,0
○ Marocco: 72	9,0	○ Colombia: 14	1,7
○ Nigeria: 45	5,6	○ Cuba: 3	0,4
○ Senegal: 25	3,1		

Rapporto Ambientale Preliminare

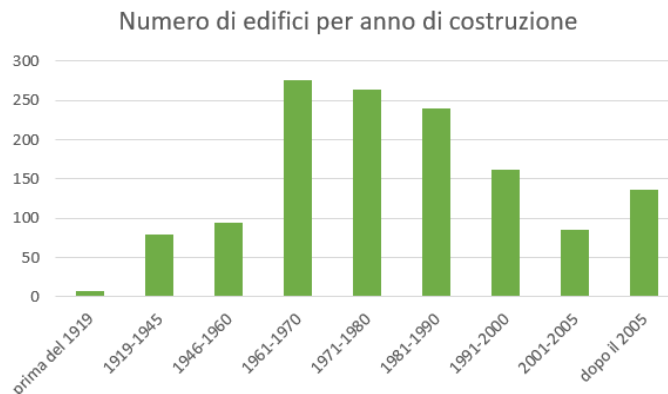


Piramide dell'età nel Comune di Noventa di Piave al 31/12/2020 relativa alla popolazione straniera (fonte: Tuttitalia su dati ISTAT)

3.8.1.2 Abitazioni ed edifici ad uso produttivo

L'analisi delle abitazioni mostra che la maggior parte di queste è stata costruita soprattutto durante gli anni '60, contestualmente al boom economico registrato in tutto il Paese. Negli anni successivi le nuove abitazioni costruite sono progressivamente diminuite in numero, fino a raggiungere un valore inferiore della metà rispetto al picco degli anni '60, passando da quasi 275 nuovi edifici a 136.

La struttura insediativa del Comune è diversificata ed è il risultato della maggiore concentrazione di abitazioni ed edifici a dare nuclei abitati, grandi o piccoli che siano con una buona proporzione di case sparse in particolare nel contesto agricolo.



Numero di edifici per epoca di costruzione (fonte: dati ISTAT, 2011)

L'ultimo Censimento ISTAT della Popolazione e delle Abitazioni (2011) segnala per il Comune di Noventa di Piave un totale di 1461 edifici complessivi, di cui 1344 sono ad uso residenziale mentre 58 sono ad uso produttivo; rimangono pertanto inutilizzati 59 edifici.

3.8.2 Sistema economico

3.8.2.1 L'economia regionale e della Provincia di Venezia

Nel 2019, la Provincia di Venezia conta 77.514 imprese registrate, di cui 67.557 attive, per un totale di 328.556 addetti impiegati. In dieci anni, il numero delle imprese registrate è diminuito del 2,4% (-4,7% se si considerano solo le imprese attive), ma si è assistito ad un rafforzamento del tessuto produttivo sotto il profilo organizzativo e dimensionale: le società di capitale registrate sono aumentate del 23,0% (+26,6% per le imprese attive) ed è cresciuta la dimensione media delle imprese.

Nel periodo 2009-2019, in Provincia di Venezia, sono cresciute le imprese registrate nei settori dei servizi di alloggio e ristorazione e delle attività immobiliari, determinando rispettivamente un saldo positivo:rispettivamente +1.418 unità (pari a +19,5%) e +802 unità (pari a +18,7%). In calo invece i settori dell'agricoltura, silvicoltura e pesca con -2.537 unità (-25,4%) e delle costruzioni (-1.663 imprese, -12,8%).

Nel 2019, la densità imprenditoriale media della Regione Veneto è pari a 10,9 unità locali ogni 1.000 abitanti. Le Province di Rovigo (12,5), Padova (11,4), Verona (11,3) e Treviso (11,9) hanno un indice di densità superiore al dato regionale. Al di sotto si collocano invece le Province di Venezia (10,6), Vicenza (10,4), Belluno (9,0). La densità imprenditoriale nel periodo 2009-2019 è rimasta pressochè stabile in tutte le Province venete. Sempre nello stesso anno, in Provincia di Venezia, le imprese artigiane sono 18.682, occupano 49.138 addetti (la dimensione media è di 2,6 addetti), ossia il 14,8% del totale delle imprese artigiane del Veneto. Rispetto al 2014, sono diminuite del 4,5% con un saldo negativo di 871 imprese. Il 60,0% delle attività si concentra nel settore delle costruzioni e delle attività manifatturiere.

3.8.2.2 L'economia di Noventa di Piave

Al 31 dicembre 2020 sono presenti complessivamente 1054 imprese attive per un totale di 5017 addetti potenzialmente impiegabili (l'informazione sugli addetti di impresa si configura come parametro dimensionale d'impresa e non ha alcun riferimento con il livello di occupazione nel territorio).

Il settore più rappresentato è quello del Commercio all'ingrosso e al dettaglio con 391 imprese attive (37,1% del totale) a cui corrisponde una occupazione di 1631 addetti (32,5% sul totale); in questa voce pesa molto la presenza nel Comune del Noventa Designer Outlet, che, oltre a rappresentare una opportunità lavorativa per molte persone residenti nella zona, è una meta conosciuta per i turisti della moda dell'Italia nord orientale e non solo .

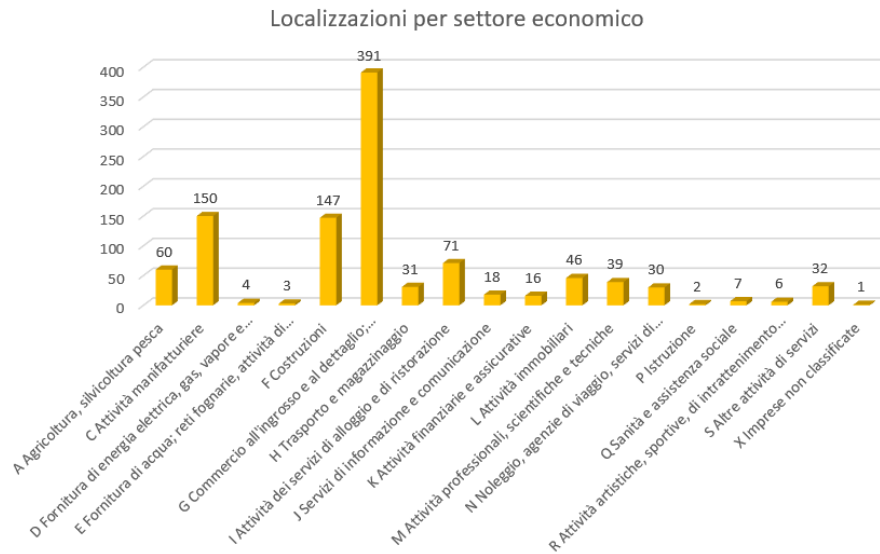
Anche i settori delle Costruzioni e delle Attività manifatturiere sono ben espressi contando rispettivamente 147 e 150 localizzazioni, in cui trovano lavoro 485 e 1719 addetti.

Il settore primario dell'Agricoltura, silvicoltura e pesca è di riferimento per 60 imprese con una occupazione di 185 addetti, in cui si vede una esclusiva predominanza delle coltivazioni agricole e di prodotti di origine animale (pressochè l'intero settore).

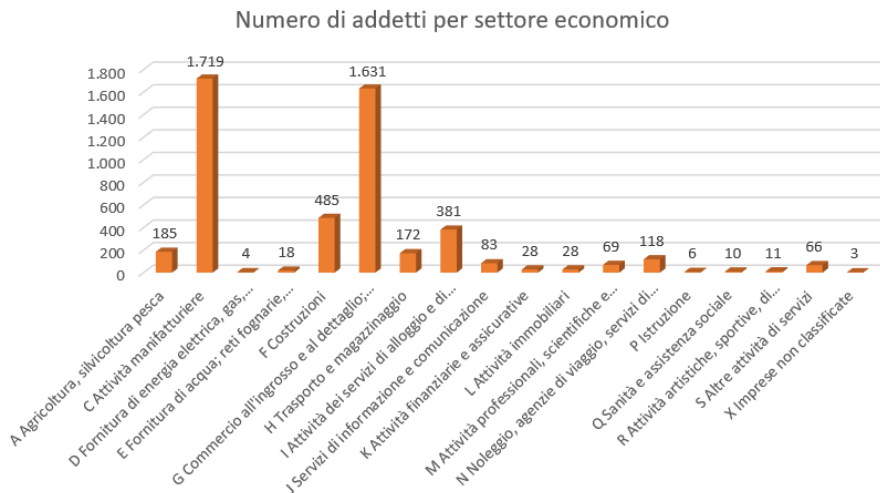
Segue poi un'ampia gamma di attività annoverabili nel Settore terziario, per ciascuna delle quali il numero di occupati è sostanzialmente congruo.

Di seguito si riporta sinteticamente la situazione economica per il Comune di Noventa di Piave aggiornata al 31 dicembre 2020; si fa notare comunque che gli effetti dovuti all'emergenza sanitaria da Covid-19 sono ancora in atto e le conseguenze finali tuttora non prevedibili.

Rapporto Ambientale Preliminare



Quadro delle localizzazioni presenti nel territorio comunale ripartite per settore economico (fonte: Camera di Commercio di Venezia e Rovigo, 2021; elaborazione Proteco)



Quadro degli addetti occupati nel territorio comunale per settore economico (fonte: Camera di Commercio di Venezia e Rovigo, 2021; elaborazione Proteco)

3.8.3 Livelli di Traffico

L'ambito di intervento è localizzato in adiacenza ad una delle arterie viarie principali del Comune di Noventa di Piave, vale a dire via Calnova, a poca distanza dal casello dell'Autostrada A4 e dall'Outlet, che risulta essere un notevole attrattore di utenti (e quindi di veicoli) soprattutto in concomitanza dei fine settimana o nei periodi dei saldi.

Una definizione della situazione circa il traffico veicolare allo stato di fatto nella zona di intervento deriva dai monitoraggi del traffico effettuati in sede di Valutazione previsionale di impatto e clima acustico, dal momento che il flusso veicolare risulta essere la principale sorgente sonora per la zona.

I dati ricavati dai monitoraggi sono riassumibili nelle tabelle che seguono.

Rapporto Ambientale Preliminare

*Stima flussi di Traffico - Veicoli/Ora - Stato di Fatto
periodo di osservazione 10.00-12.00 – DIURNO*

Strada	Leggeri	Pesanti	Totale	% pesanti	Vel. Media
Via Calnova	468	15	483	3.1	50
Via Rialto	6	/	6	/	40
Rotatoria Via Calnova	720	180	900	20	50
TOTALE	1194	195	1389		

*Stima flussi di Traffico - Veicoli/Ora - Stato di Fatto - periodo di riferimento NOTTURNO
Stima sulla base del rilievo 24 h, in riferimento ai dati rilevati nel periodo di riferimento diurno*

Strada	Leggeri	Pesanti	Totale	% pesanti	Vel. Media
Via Calnova	72	1	73	1.0	50
Via Rialto	1	/	1	/	40
Rotatoria Via Calnova	128	7	135	5.0	50
TOTALE	201	8	209		

Al fine di poter ipotizzare il clima acustico complessivo post realizzazione in periodo diurno e notturno nelle condizioni maggiormente cautelative, si è scelto di considerare un incremento del traffico indotto sulla base del numero di parcheggi previsti per la parte terziario o commerciale e del numero di abitanti massimi insediabili per la parte residenziale o turistica.

In particolare, in base alla volumetria massima ammessa è previsto un numero massimo di abitanti insediabili pari a 28 unità e una superficie a parcheggi per la parte ad uso commercio, uffici e ricettivo alberghiera pari a 175 mq corrispondenti a 14 posti auto.

Assumendo in via precauzionale che ogni nuovo abitante posseda un'auto ed esegua 4 spostamenti nell'arco del periodo diurno (16 ore) ed 1 spostamento nell'arco del periodo notturno (8 ore), il traffico indotto dal nuovo insediamento sarà pari a:

n. abitanti teorici x n. spostamenti in periodo diurno-notturno
fasce orarie periodo diurno-notturno.

Quindi:

Periodo Diurno => Flussi residenti $(28 \times 4) / 16 = 7$ veicoli/ora

Periodo Notturno => Flussi residenti $(28 \times 1) / 8 = 3$ veicoli/ora

Se si considera inoltre che l'intervento si compone anche di una parte commerciale con 14 posti auto a disposizione, assumendo che ogni posto auto sia impiegato 2 volte ogni ora nel periodo diurno (16 ore) e 1 volta ogni due ore nel periodo notturno (8 ore), il traffico indotto sarà pari a.

n. parcheggi x n. spostamenti orari in periodo diurno-notturno
fasce orarie periodo diurno-notturno.

Quindi:

Periodo Diurno => Flussi utenza commerciale $(14 \times 2) / 16 = 2$ veicoli/ora

Periodo Notturno => Flussi utenza commerciale $(14 \times 0.5) / 8 = 1$ veicoli/ora

per un totale di veicoli/ora attratti pari a 9 veicoli leggeri nel periodo di riferimento diurno e 4 veicoli leggeri nel periodo di riferimento notturno.

Rapporto Ambientale Preliminare

Tali flussi verranno distribuiti sulle strade esistenti e sommati ai flussi esistenti in maniera da determinare la situazione maggiormente gravosa.

Non sono previste allo stato attuale altre attività che possano determinare un'attrazione di ulteriori flussi veicolari nella zona di intervento.

3.9 Rifiuti

Nel 2020 possono essere confermati i risultati positivi già raggiunti negli anni precedenti e in linea con gli obiettivi comunitari. In generale si è verificata una contrazione della produzione rispetto al 2019 imputabile alle restrizioni dovute all'emergenza sanitaria e alla contrazione del turismo. Infatti, l'analisi dei dati relativi all'anno 2020 ha permesso di valutarne l'effetto sulla produzione di rifiuti dovuto alla pandemia: l'andamento dei consumi ha subito un crollo, poi in leggera ripresa verso la fine del 2020, ma senza raggiungere i livelli del periodo pre-pandemia. Non è infatti possibile non prendere in considerazione le recentissime ricadute sul sistema economico a seguito della crisi innescata dall'inizio della pandemia COVID-19. Le misure di distanziamento sociale ed in particolare di chiusura di settori produttivi attuate a partire da marzo 2020, con successive aperture e chiusure, hanno causato una caduta dell'attività economica senza precedenti a livello nazionale e quindi anche regionale. Le riaperture da maggio 2020 hanno permesso una lieve ripresa degli indicatori economici, grazie al graduale allentamento delle misure di prevenzione del contagio e ad alcuni interventi di politica economica (a sostegno dell'occupazione, dei redditi e della liquidità di famiglie e imprese), tuttavia l'attività economica nazionale è rimasta nettamente al di sotto dei livelli del 2019.

Pertanto, nell'anno 2020 si è riscontrato:

- produzione totale di rifiuti urbani pari a 2.229 mila t, in diminuzione (-3,5%) rispetto all'anno 2019;
- produzione pro capite 456 kg (1,25 kg/ab*giorno). Seppur diminuita del -3,2% sul 2019, per le cause sovra descritte di contrazione del PIL e dimezzamento delle presenze turistiche del Veneto (32 milioni contro i 71 milioni del 2019), si riconferma tra le più basse a livello nazionale;
- produzione di rifiuti raccolti in modo differenziato in diminuzione (-3,2%);
- produzione pro capite di rifiuto urbano residuo pari a 109 kg, in diminuzione rispetto all'anno precedente (-8%);
- percentuale di raccolta differenziata del 76,1% determinata secondo la metodologia prevista dal DM 26 maggio 2016 ed utilizzata da ISPRA, che prevede un metodo di calcolo diverso da quello regionale che include nelle raccolte differenziate, al lordo degli scarti, una quota pro-capite di rifiuti inerti di origine domestica (massimo 15 kg/ab) e una relativa al compostaggio domestico (80 kg/utenza);
 - la Provincia di Treviso raggiunge il valore più alto di raccolta differenziata, con l'88% seguita da Belluno con 85%;
 - i Comuni che hanno superato l'obiettivo nazionale al 2012 del 65% sono 537 (pari al 88% della popolazione), mentre 400 (pari al 63% della popolazione) hanno già raggiunto l'obiettivo previsto dal Piano Regionale Rifiuti approvato nel 2015 (76%);
- elevata diffusione del sistema di raccolta secco-umido che interessa 559 Comuni su 563;
- totalità delle frazioni raccolte in maniera differenziata (eccezione fatta per lo 0,3% di rifiuti urbani particolari -RUP- come farmaci, accumulatori, contenitori

Rapporto Ambientale Preliminare

etichettati ecc., che vanno necessariamente a smaltimento/incenerimento) avviata a recupero di materia, che permette la valorizzazione dei diversi materiali recuperati come materia prima seconda nei differenti comparti industriali;

- 81 mila t di ingombranti e 47 mila t di spazzamento, frazioni storicamente destinate alla discarica, sono state avviate a recupero di materia, in linea con quanto previsto dalla normativa.

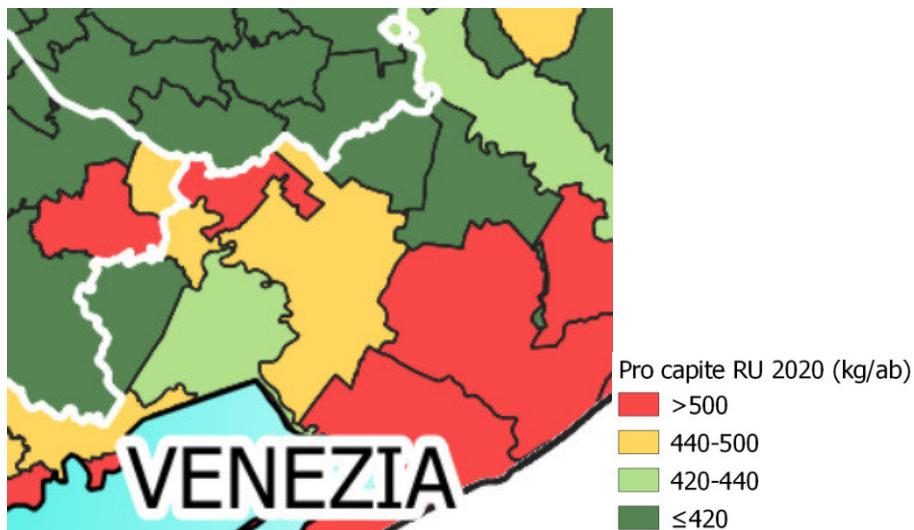
3.9.1 Gestione dei rifiuti a Noventa di Piave

Nel Comune di Noventa di Piave la gestione e la raccolta dei rifiuti sono affidate all'Azienda Veritas Spa che garantisce il servizio con un sistema di raccolta porta a porta con periodico ritiro a domicilio presso ciascuna utenza dei rifiuti urbani prodotti, differenziati per tipologia in contenitori di diverse volumetrie e colori.

Il bacino territoriale di riferimento per la raccolta e la gestione dei rifiuti è quello di Venezia, composto da 45 Comuni appartenenti alla Provincia, a cui si aggiunge il Comune di Mogliano Veneto, per un bacino d'utenza complessivo di quasi 873 mila persone. Nell'intero bacino territoriale sono poco meno di 39 mila le utenze che hanno aderito al compostaggio domestico, con una produzione stimata di 7,5 mila tonnellate (8,5 kg/abitante anno).

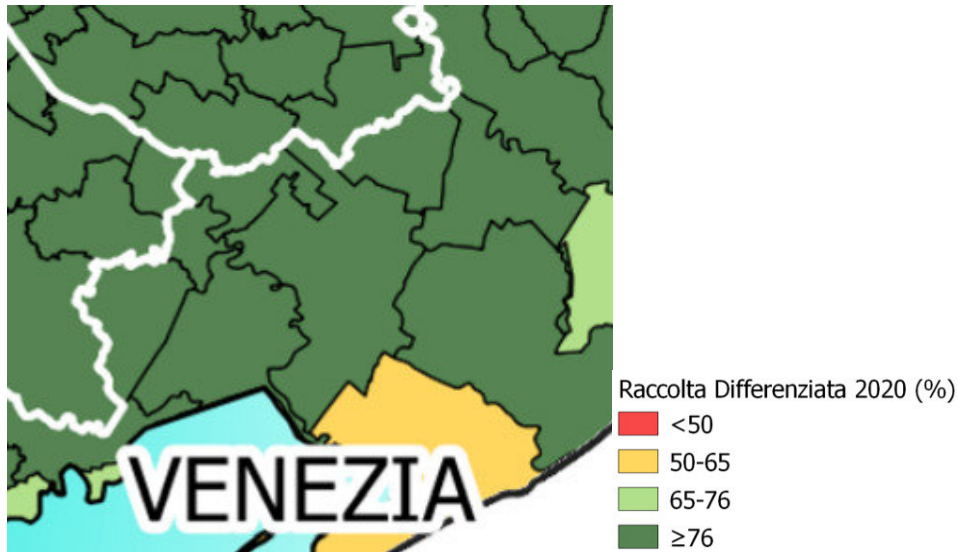
In termini quantitativi, nel 2020 la quantità procapite di rifiuto urbano prodotto si è attestata a 611 kg; di questi, la frazione di rifiuto urbano residua è risultata pari a 133 kg procapite.

La raccolta differenziata, calcolata secondo il metodo DGRV 336/2021 (in recepimento del metodo nazionale previsto dal DM 26/05/2016) è risultata pari al 78,7%, in linea con gli obiettivi previsti.



Produzione di rifiuto urbano procapite per il Comune di Noventa di Piave nel 2020
(fonte: "Rapporto Rifiuti Urbani - edizione 2021", ARPAV)

Rapporto Ambientale Preliminare



Percentuale di raccolta differenziata per il Comune di Noventa di Piave nel 2020
 (fonte: "Rapporto Rifiuti Urbani - edizione 2021", ARPAV)

Per fornire un quadro più esaustivo della situazione, si riportano anche i valori relativi all'anno precedente, il 2019, quando la pandemia COVID-19 non si era ancora diffusa a livello globale.

Più in particolare, la produzione dei rifiuti nel 2019 è ripartita come si può vedere nello specchio sottostante, quando però la percentuale di raccolta differenziata era più bassa (74,5% e calcolata con il metodo di cui alla DGR 288/14).

FORSU (kg)	VERDE (kg)	VETRO (kg)	CARTA CARTONE (kg)	PLASTICA (kg)	MULTIMATERIALE(kg)	
889.950	717.974	1.267	525.530	1.569	642.303	
RAEE (kg)	ALTRO RECUPERABILE (kg)	RIFIUTI PARTICOLARI (kg)	INGOMBRANTI (kg)	SPAZZAMENTO (kg)	200301, 200203 (kg)	RIFIUTO TOTALE (kg)
9.723	27.717	15.469	70.078	43.260	842.250	3.787.450

Produzione totale di rifiuti urbani, raccolta differenziata e residuo nel 2019 per il Comune di Noventa di Piave (fonte: "Rapporto Rifiuti Urbani - edizione 2020", ARPAV)

4 QUADRO PIANIFICATORIO E PROGRAMMATICO

4.1 Pianificazione territoriale

4.1.1 PTRC del Veneto

Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) indica gli obiettivi e le linee principali di organizzazione e di assetto del territorio regionale; i contenuti del Piano sono definiti dall'art. 24 della LR 11/2004.

La Regione Veneto ha approvato, con DCR n. 62 del 30 giugno 2020, il nuovo PTRC. Questo strumento indirizza la pianificazione del territorio regionale considerando l'obiettivo comune europeo dello sviluppo sostenibile. Per fare questo sono assunti tre punti fondamentali: tutela dei beni paesaggistici, cura dei paesaggi (categoria nella quale ricadono tutte le azioni da intraprendere per un miglioramento/consolidamento dell'ambiente) ed integrazione del paesaggio nelle politiche territoriali.

Per leggere più chiaramente il territorio regionale e per delineare in modo più evidente gli obiettivi prefissati, il Piano è declinato all'interno di sei tematiche:

- uso del suolo, all'interno del quale individua gli spazi aperti, al fine di tutelare il patrimonio disponibile;
- biodiversità, con l'individuazione della componente fisica e sistemica per quanto riguarda gli elementi eco-relazionali sia in senso stretto sia a un livello più generale;
- energia, risorse e ambiente, con il monitoraggio dell'inquinamento e delle risorse energetiche anche su vasta scala, considerando la razionalizzazione dell'uso del territorio, delle risorse e delle modalità di sviluppo;
- mobilità, all'interno del quale si descrive il sistema della mobilità in funzione delle necessità di relazioni e potenzialità della rete infrastrutturale;
- sviluppo economico, evidenziando i processi capaci di giocare sulla competitività su scala nazionale e internazionale e cogliendo le opportunità che il territorio può esprimere;
- crescita sociale e culturale, all'interno del quale si evidenziano le particolarità dei luoghi e dei sistemi territoriali, cogliendo i segni storici e i processi base su cui si è venuto a stratificare il sistema, per poi evidenziare possibili strategie di sviluppo.

Tavola 01a "Uso del suolo – Terra"

Riguardo la Tavola 01, il tema "Uso del suolo" viene cartografato in tre elaborati diversi in base alla tematica trattata. L'elaborato richiamato in questione evidenzia come praticamente l'intero comunale sia identificato come area agropolitana.

Tavola 01b "Uso del suolo – Acqua"

La Tavola 01b "Uso del suolo -Acqua" mostra che il territorio comunale è sottoposto a tutele e vincoli per quanto riguarda la risorsa idrica. Il Comune è interamente compreso nell'area di primaria tutela quantitativa degli acquiferi. Sono indicate le aree di maggiore pericolosità idraulica.

Tavola 01c "Uso del suolo – Idrogeologia e rischio sismico"

Dalla Tavola 01c "Uso del suolo – Idrogeologia e rischio sismico" si evince che tutta la superficie del territorio comunale è irrigua e soggetta per la maggior parte a sollevamento meccanico delle acque; in più, sono rilevate zone che hanno subito un allagamento durante le alluvioni degli ultimi sessant'anni, estese all'intero Comune.

Rapporto Ambientale Preliminare

Tavola 02 "Biodiversità"

Pochi sono gli elementi naturalistico-ambientali presenti nel territorio e mostrati dalla Tavola 02 "Biodiversità". Si rileva in maniera chiara il corridoio ecologico rappresentato dal fiume Piave e la zona con medesima funzionalità ecologica individuata nella campagna di Romanzio. Praticamente l'intero territorio comunale presenta una diversità agraria. Medio-bassa è la diversità agraria nel territorio.

Tavola 03 "Ambiente ed energia"

Il Comune è attraversato da una linea di distribuzione del gas. È visibile anche la posizione della discarica attiva per rifiuti urbani tra Noventa di Piave e San Donà di Piave. La concentrazione di nitrati rilevata nel sottosuolo si attesta nelle classi intermedie, tra i 10 e i 20 µg/m³.

Tavola 04 "Mobilità"

Infrastruttura importante è l'Autostrada A4, che viene cartografata con annesso casello.

Tavola 05a "Sviluppo economico – Produttivo"

La Tavola 05a "Sviluppo economico – Produttivo" classifica il Comune come avente una incidenza della superficie ad uso industriale rispetto alla superficie totale oltre lo 0,05.

Tavola 05b "Sviluppo economico – Turistico"

Il Comune è fatto rientrare nel sistema turistico locale del Sandonatese. Sono indicati due Ville Venete e il sito archeologico di San Mauro.

Tavola 06 "Crescita sociale"

Elemento notevole è rappresentato dal corridoio storico insediativo del fiume Piave.

Tavola 08 "Città motore del futuro"

In questo elaborato viene evidenziato il sistema infrastrutturale e urbanizzato.

4.1.2 PTGM (ex PTCP) di Venezia

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), adottato dal Consiglio Provinciale con Deliberazione n. 2008/104 del 05.12.2008 e approvato con DGR n. 3359 in data 30.12.2010, in applicazione della LR 11/2004, è stato elaborato con un vasto processo di partecipazione e ha assunto un forte carattere sperimentale, legato a una legge innovativa nei modi e nei soggetti che ha determinato un processo interpretativo e formativo continuo.

È lo strumento di pianificazione urbanistica e territoriale attraverso il quale la Provincia esercitava e coordinava la sua azione di governo del territorio, delineandone gli obiettivi e gli elementi fondamentali di assetto, in coerenza con gli indirizzi per lo sviluppo socio-economico, con riguardo alle prevalenti vocazioni, alle sue caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, paesaggistiche ed ambientali. Con la Legge n. 56 del 7 aprile 2014 "Disposizioni sulle città metropolitane, sulle Province, sulle unioni e fusioni di Comuni", ed in particolare l'art. 1 comma 44, la Provincia di Venezia assume la nuova denominazione di Città Metropolitana di Venezia e le prerogative di pianificazione territoriale vengono assunte in toto dal nuovo ente, mantenendo quindi gli indirizzi volti a promuovere azioni di valorizzazione del territorio nell'ottica di uno "sviluppo durevole e sostenibile".

Gli elaborati grafici, allegati al PTGM di Venezia, permettono di visualizzare in maniera sintetica e sistematica lo stato di fatto del territorio in relazione a determinati temi: Vincoli e pianificazione territoriale, Fragilità del territorio, Sistema insediativo e delle infrastrutture, Sistema ambientale e Paesaggio.

Rapporto Ambientale Preliminare

Tavola 1.2 Carta dei Vincoli e pianificazione territoriale

Gli elementi relativi alle varie forme di tutela che connotano il Comune di Noventa di Piave sono relativi al vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/2004 (per corsi d'acqua e aree boscate) e al vincolo idrogeologico-forestale ai sensi del RD 3267/1923 (praticamente tutto il territorio comunale).

Nell'elaborato è indicato anche il perimetro per l'istituzione del parco naturale del Basso Piave.

Tavola 2.2 Carta delle fragilità

Le situazioni di fragilità ambientale sono legate ai fenomeni di subsidenza stimati rilevanti a nord di Romanzio e in corrispondenza del saliente verso San Donà di Piave e alla pericolosità idraulica riconosciuta dal PAI. Una discreta zona risulta essere stata allagata nei precedenti 5/7 anni rispetto alla data di pubblicazione del PTCP.

Sono altresì indicate le stazioni radiobase per le telecomunicazioni e il depuratore pubblico.

Tavola 3.2 Carta del Sistema ambientale

Il sistema ambientale nel Comune comprende corridoi ecologici, siepi e filari di contesto agrario e gagli secondari intesi come ambiti territoriali sufficientemente vasti, caratterizzati nello scenario ecosistemico di medio periodo da una particolare densità e diversificazione di elementi naturali siano essi esistenti o frutto di specifiche azioni di rinaturazione.

Tavola 4.2 Carta del Sistema insediativo-infrastrutturale

Il territorio è analizzato nelle macrocategorie che delineano il sistema insediativo; la zona industriale di via Calnova è annoverata nel polo produttivo di rilievo sovracomunale assieme alle realtà di Fossalta di Piave, Musile di Piave e San Donà di Piave.

Tavola 5.2 Carta del Paesaggio

Il paesaggio è di tipo rurale, con una buona presenza di impianti a vigneto. Sono evidenziate le Ville Venete e il complesso archeologico "San Mauro".

4.1.3 Rete Natura 2000

All'interno del Comune di Noventa di Piave non sono presenti ambiti naturalistici di pregio annoverati nella Rete Natura 2000. Tuttavia, non distante dal Comune sono presenti alcuni siti con caratteristiche fisiche e ambientali diverse. Questi sono:

- SIC/ZPS IT3240008 – "Bosco di Cessalto", 2 km a nord-est;
- SIC IT3240033 – "Fiume Meolo e Vallio", 9 km a ovest;
- SIC IT3240030 – "Grave del Piave, Fiume Soligo, Fosso di Negrizia" a cui si sovrappone il sito ZPS IT3240023 – "Grave del Piave", 7,5 km a nord-ovest.

4.1.4 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA 2021-2027)

A seguito del progressivo recepimento nella normativa nazionale della Direttiva Europea 2007/60/CE, l'Autorità di Distretto delle Alpi Orientali, costituita in sostituzione e ad integrazione delle competenze delle Autorità di Bacino preesistenti, ha redatto un nuovo documento denominato Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA), con la collaborazione di tutti gli enti territoriali coinvolti.

Tale Piano rappresenta un completo compendio delle conoscenze idrauliche territoriali e locali e riporta su cartografia tecnica regionale i risultati di nuove modellazioni idrauliche bidimensionali che indagano gli effetti di eventi eccezionali, con Tempi di ritorno pari a 30, 100 e 300 anni. Nella cartografia sono individuati i tiranti d'acqua

Rapporto Ambientale Preliminare

nelle aree soggette ad alluvione in relazione all'entità dell'evento alluvionale, cioè in base al tempo di ritorno che lo contraddistingue. A tale cartografia si accompagna una seconda serie di cartografie nella quale sono riportati i gradi di rischio per le aree soggette ad alluvione in base alla pericolosità intrinseca dell'evento (esemplificata dal tirante d'acqua) e agli elementi di valore esposti che insistono sulle suddette aree.

Il primo ciclo di gestione del territorio in questi termini ha avuto validità per il periodo 2015-2021. Con Delibera della Conferenza Istituzionale permanente del Distretto Idrografico delle Alpi Orientali n. 8 del 20.12.2019, è stata formulata una disciplina di salvaguardia finalizzata a coordinare i contenuti conoscitivi e normativi dei PAI con le informazioni riportate nel PGRA. Nel dettaglio, con l'art. 2 della citata Delibera viene stabilito che, nelle aree cartografate dal PAI, la condizione di pericolosità per l'area oggetto di trasformazione è costituita dalla previsione del PGRA di una altezza idrica superiore al metro nello scenario a probabilità media di accadimento (Tempo di ritorno di 100 anni). In tali aree, tutti i progetti relativi agli interventi e alle trasformazioni edilizie, oltre ad essere coerenti con i PAI devono altresì contenere una relazione tecnica che asseveri la compatibilità con le norme dei PAI e con la condizione di pericolosità idraulica riportata nel PGRA.

La Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità di Bacino Distrettuale delle Alpi Orientali ha adottato in data 21 dicembre 2021 il primo aggiornamento del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (valevole per il periodo 2021-2027) ai sensi degli articoli 65 e 66 del D.Lgs. 152/2006. Le norme tecniche di attuazione del Piano, con le relative cartografie, sono poste in salvaguardia ed entrano in vigore il giorno successivo alla pubblicazione dell'avviso della delibera di adozione sulla Gazzetta Ufficiale.

Ai sensi dell'art. 16 delle Norme Tecniche di Attuazione del PGRA 21-27, infatti:
"1. Le presenti norme sono poste in salvaguardia per effetto dell'adozione del Piano da parte della Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità di bacino ed entrano in vigore il giorno successivo alla pubblicazione dell'avviso dell'adozione della delibera in Gazzetta Ufficiale.

2. Dalla data di entrata in vigore delle norme di Piano decadono le misure di salvaguardia assunte con delibera della Conferenza Istituzionale Permanente 20 dicembre 2019 (GU n. 78 del 24 marzo 2020).

3. Dalla data di entrata in vigore delle norme di Piano cessano di avere efficacia, per la parte idraulica, i Piani per l'Assetto Idrogeologico (PAI) presenti nel distretto idrografico delle Alpi Orientali salvo quanto disposto dal comma 5.

4. I Piani per l'Assetto Idrogeologico (PAI) presenti nel distretto idrografico delle Alpi Orientali continuano a esprimere le conoscenze, le disposizioni e le mappature relative alla pericolosità e al rischio geologico dovuto a fenomeni gravitativi e valanghivi.

5. Continuano a esprimere efficacia le seguenti disposizioni della pregressa pianificazione di bacino così come riportate nell'allegato B delle presenti norme: articolo 18 del Piano stralcio per l'assetto idrogeologico dei bacini dell'Isonzo, Tagliamento, Piave e Brenta-Bacchiglione; articoli 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 9 bis, 12, 13 del Piano stralcio per la sicurezza idraulica del medio e basso corso del Piave; articoli 1, 2, 5, 7 del Piano stralcio per la sicurezza idraulica del medio e basso Tagliamento; articoli 1, 2, 3, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14 del Piano stralcio per la sicurezza idraulica del Livenza sottobacino Cellina-Meduna".

Alla luce delle modifiche introdotte con il PGRA 2021-2027 il territorio di Noventa di Piave è caratterizzato praticamente per l'intera estensione da un tirante idrico stimato fino a 50 cm. Poche, e di limitata estensione, sono le zone soggette ad un tirante idrico previsto superiore (accorpate nelle classi da 50 cm a 100 cm e da 100 cm a 150 cm). L'ambito golenale risponde a tiranti superiori anche ai 2 metri.

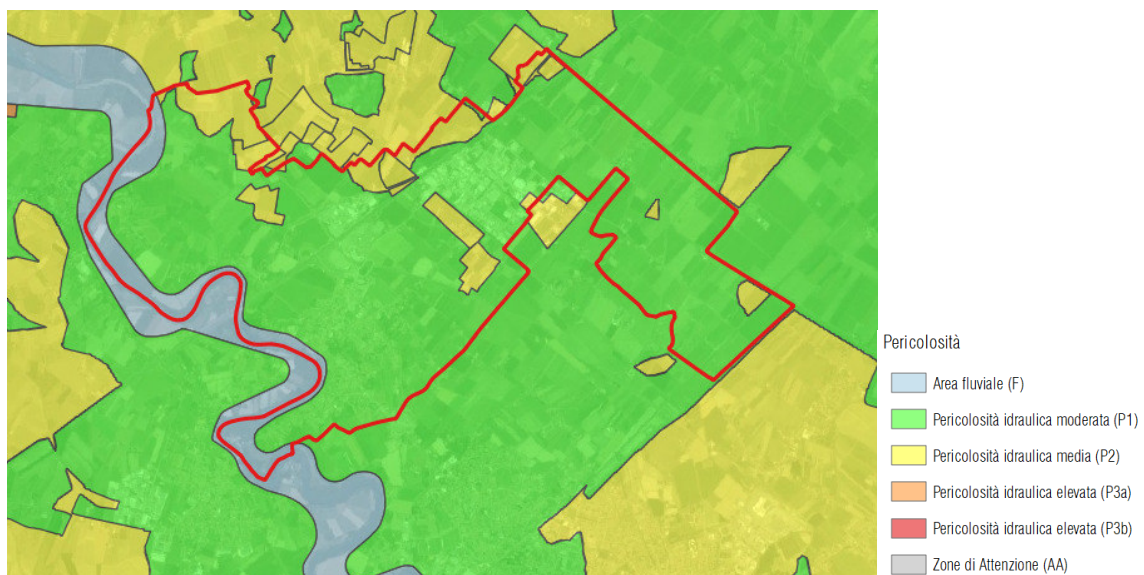
Rapporto Ambientale Preliminare

La pericolosità risulta essere moderata (Pericolosità P1) praticamente in tutto il Comune, con alcune zone prossime al confine comunale con Salgareda e ad ovest dell'area industriale di via Calnova che presentano invece una pericolosità media (Pericolosità P2).

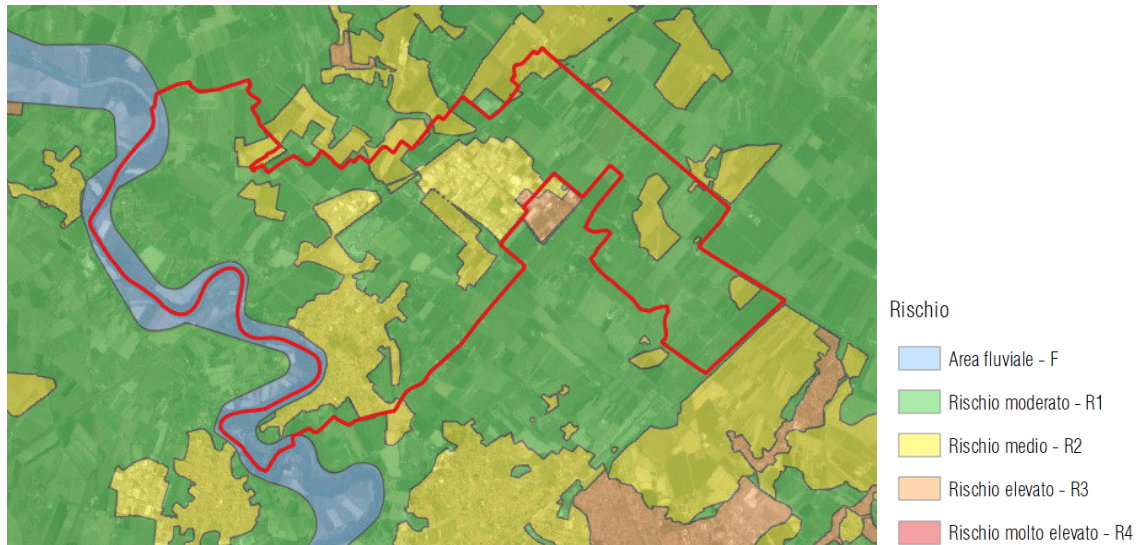
Il rischio idraulico R2 (ossia il livello di rischio più alto nel Comune, se si eccettua una parte minimale nella zona industriale di via Calnova a rischio R3) si riscontra in corrispondenza del capoluogo comunale, nella zona industriale compresa tra la A4 e la SP55 – via Santa Maria di Campagna e la zona industriale di via Calnova, oltre ad alcune zone in ambito agricolo.



Tiranti idrici stimati per eventi alluvionali con Tempo di ritorno pari a 100 anni secondo il PGRA 2021-2027 (fonte: Distretto Alpi Orientali)



Pericolosità idraulica stimata secondo il PGRA 2021-2027 (fonte: Distretto Alpi Orientali)



Rischio idraulico stimato secondo il PGRA 2021-2027 (fonte: Distretto Alpi Orientali)

4.1.5 Piano di Gestione delle Acque dell’Autorità di Bacino distrettuale delle Alpi Orientali

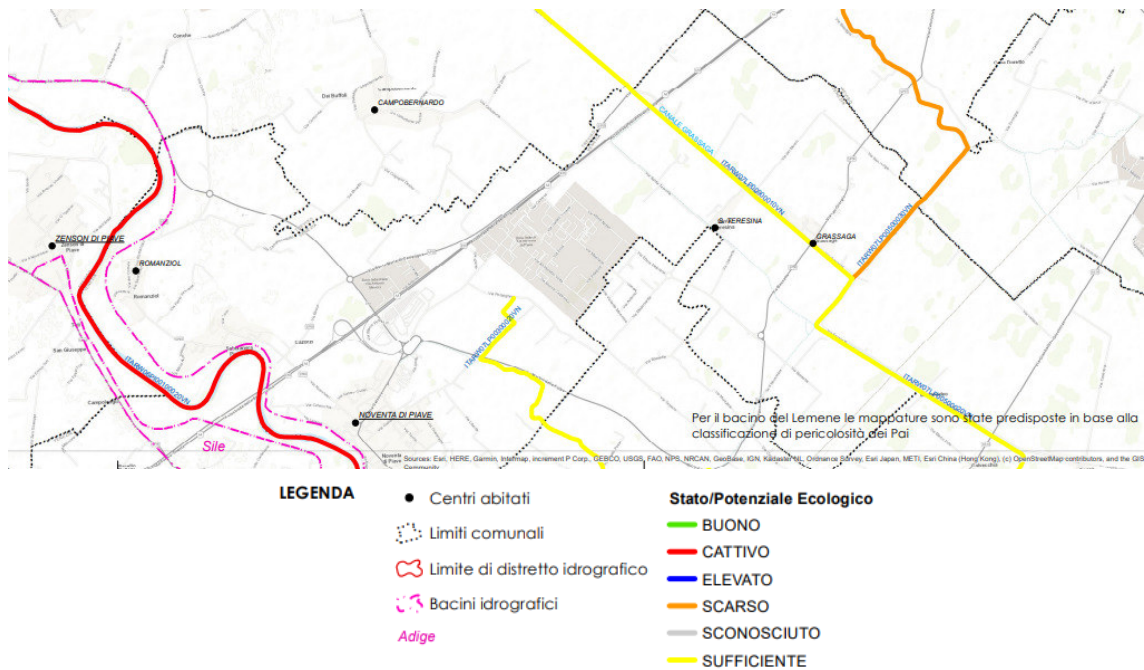
Nella seduta del 20 dicembre 2021, con Delibera n. 2, l’Autorità di Bacino distrettuale delle Alpi Orientali ha adottato il secondo aggiornamento del Piano di Gestione delle Acque del distretto idrografico delle Alpi Orientali, ai sensi degli artt. 65 e 66 del D.Lgs. 152/2006. Con seduta del 18/03/2022 sono state adottate le integrazioni del Piano in osservanza dell’art. 4 , delibera n. 2 della Conferenza Istituzionale Permanente del 20 dicembre 2021 e presa d’atto di rettifica di errata corrige al documento di piano. Il citato art. 4 prevede che "La classificazione dello stato quantitativo dei corpi idrici della Regione Veneto e la definizione delle esenzioni per i corpi idrici della Provincia Autonoma di Bolzano, da concludersi entro 60 giorni dalla data della presente delibera, potranno formare oggetto di apposita integrazione e/o modifica del presente Piano da parte della Conferenza Istituzionale Permanente".

Obiettivo del Piano di Gestione è quantificare gli impatti conseguenti alle pressioni esercitate sui corpi idrici del distretto e valutarne lo stato ecologico e chimico in coerenza con gli obiettivi ambientali fissati dalla Direttiva Acque 2000/60/CE, ossia il raggiungimento dello "Stato Buono" delle acque nei termini prefissati, salvo casi particolari espressamente previsti.

Il territorio comunale di Noventa di Piave rientra nei bacini idrografici del Piave, dove il bacino è limitato all’asta fluviale, e della pianura tra Piave e Livenza. Essendo l’ambito territoriale tipico quello pianiziale di bassa pianura, le pressioni significative più presenti sono quelle riconducibili all’agricoltura: alterazione della fascia riparia e diffuse – agricoltura.

Per quanto riguarda i corpi idrici entro il territorio comunale di interesse per il Piano di Gestione delle Acque si rileva che per i canali Grassaga e Circognello e il fiume Piave lo stato chimico è stato classificato come buono, mentre rispetto allo stato/potenziale ecologico gli stessi risultano essere rispettivamente a sufficiente e a cattivo stato/potenziale ecologico.

Rapporto Ambientale Preliminare



Stato/Potenziale ecologico dei corpi idrici superficiali del Piano di gestione delle Acque (Estratto della Tavola R140; fonte: Alpi Orientali)

4.2 Pianificazione comunale

4.2.1 Piano di Assetto del Territorio (PAT)

Il Comune di Noventa di Piave è dotato di PAT approvato con Conferenza dei servizi decisoria in data 16/12/2013, la cui delibera di presa d'atto e ratifica da parte della Giunta Provinciale di Venezia n. 3 del 17/01/2014 è stata pubblicata sul BUR n. 21 del 21/02/2014.

Successivamente, tramite DCC n. 38 del 30/09/2020, il Consiglio Comunale ha approvato la Variante al PAT (precedentemente adottata con DCC n. 13 del 27/05/2020) in adeguamento alle disposizioni della LR 14/2017 avente per oggetto "Disposizioni per il contenimento del consumo di suolo e modifiche della legge regionale 23 aprile 2004, n. 11 "Norme per il governo del territorio e in materia di paesaggio" e alla DGR 668/2018.

Rispetto al PAT, l'ambito di progetto interessa:

- Tavola 1 "Carta dei Vincoli e della pianificazione territoriale"

Il progetto, ricadente entro la delimitazione di centro storico, risulta altresì ricompreso in una zona di attenzione idraulica, interessando un'area indicata come a Pericolosità moderata P1 in relazione al PAI e come a rischio idraulico in riferimento alle opere di bonifica ai sensi del PGBTTR.

- Tavola 2 "Carta delle Invarianti"

Viene indicato nuovamente il perimetro del centro storico, entro cui ricade l'ambito di progetto.

- Tavola 3 "Carta delle Fragilità"

L'area di progetto rientra nei terreni idonei a condizione B, ovvero sia (art. 11 comma 4 lett. b) delle NTA) "aree contraddistinte da scadenti proprietà geotecniche del sottosuolo (argille e argille organiche), talora a rischio di esondazione. Le scadenti

Rapporto Ambientale Preliminare

caratteristiche geotecniche complessive, soprattutto in presenza di argille organiche, rendono necessaria un'approfondita conoscenza delle caratteristiche geotecniche, chimiche e chimico-fisiche dei sedimenti interessati dagli interventi. Nel caso di edificazione di nuovi edifici o di interventi su edifici esistenti che modifichino quantitativamente e qualitativamente la distribuzione dei carichi sul terreno, all'interno di queste aree, dovranno essere svolte indagini geologiche, geotecniche e idrogeologiche che permettano di determinare in modo preciso la situazione idrogeologica e la caratterizzazione geotecnica dei terreni di fondazione. [omissis]".

- Tavola 4 "Carta delle Trasformabilità"

Elemento notevole da segnalare è l'appartenenza alle Aree di Urbanizzazione Consolidata.

4.2.2 Piano degli Interventi (PI)

Il Piano degli Interventi attua le strategie di trasformazione territoriale definite nel PAT, conformando la disciplina urbanistica alle direttive, prescrizioni e vincoli stabiliti dal PAT medesimo, declinandola in relazione alle specificità territoriali.

Con la LR 11/2004, il PRG è diventato Piano degli Interventi per le sole parti compatibili con il PAT approvato come detto in data 16/12/2013. In seguito il PI è stato aggiornato mediante l'approvazione di specifiche Varianti, tra cui quella di recepimento della LR 14/2017. L'ultima Variante al PI del Comune di Noventa di Piave è la numero 13, approvata mediante DCC n. 3 del 03/03/2022.

5 LA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI

In riferimento a quanto analizzato nel documento, si evidenzia fin da subito che l'intervento proposto ricade in area di urbanizzazione consolidata e che, ad eccezione delle questioni di carattere idraulico, non è soggetto a particolari vincoli o criticità ambientali. Si può asserire pertanto che la realizzazione degli interventi previsti non comprometta l'assetto locale e territoriale, in riferimento alle scelte di sviluppo e agli elementi vincolati o tutelati.

Gli effetti potenziali previsti riguardano prevalentemente le attività di cantiere contestuali alla realizzazione del progetto, mentre quelli attribuibili alla fase di esercizio riguardano solamente alcuni aspetti ambientali. Di seguito quindi viene espressa una valutazione per singola componente ambientale interessata dal progetto e, a concludere, una valutazione di sintesi esemplificata da una matrice qualitativa.

5.1 Aria e Clima

Le attività di cantiere, operate per mezzo di pale caricatrici, escavatori ed autocarri, potrebbero determinare eccessive emissioni in atmosfera correlate al funzionamento dei mezzi d'opera e ai processi di combustione dei motori. L'emissione di gas da combustione nell'aria dovrà essere mitigata utilizzando le migliori tecnologie disponibili per abbatterne la produzione. In particolare si raccomanda la verifica periodica del corretto funzionamento dei sistemi di abbattimento dei gas di scarico delle macchine operanti in cantiere.

Inoltre, la necessità di movimentare materiali inerti, nonché il loro momentaneo deposito, potrebbe determinare anche la diffusione in atmosfera di polveri. La produzione di polveri derivante dalle attività di escavo e di movimentazione dei materiali inerti dovrà essere abbattuta utilizzando tutti gli accorgimenti tecnici e le procedure gestionali per minimizzarne la produzione stessa e l'eventuale dispersione. Per l'appunto, si raccomanda la predisposizione di un impianto di bagnatura con funzione di abbattimento delle emissioni polverose alla sorgente, da attivare, quindi, soprattutto in caso di condizioni ambientali predisponenti alla dispersione di polveri come terreni particolarmente asciutti oppure venti intensi. Saranno umidificate, in dettaglio, le aree oggetto di scarico e carico dei materiali e le piste di transito dei mezzi. L'attivazione potrà essere effettuata in concomitanza delle operazioni di carico e scarico dei materiali.

Relativamente alle emissioni determinate dal traffico veicolare, sia per la fase di cantiere che a progetto ultimato, si suppone ragionevolmente che non si presenteranno effetti diversi e/o maggiori da quelli che si verificano attualmente nella zona, contraddistinta da un rilevante carico veicolare anche in relazione al vicino casello autostradale e all'Outlet.

5.2 Ambiente idrico: acque superficiali e sotterranee

I potenziali effetti verificabili durante la fase di cantiere rispetto agli ambienti idrici sotterranei e superficiali sono connessi al rischio di inquinamento con conseguente depauperamento della qualità delle acque.

Durante la fase di cantiere si prevedono operazioni di scavo per l'esecuzione delle lavorazioni programmate e quindi dovranno essere previsti tutti gli accorgimenti tecnici e le procedure gestionali atti a minimizzarne l'eventuale dispersione di sostanze inquinanti. In particolare, nell'eventualità che si verificano situazioni a rischio come sversamenti accidentali dovuti a guasti di macchinari, incidenti tra automezzi e/o sversamenti di sostanze pericolose (oli o carburanti), gli operatori dovranno essere istruiti per intervenire prontamente con le dovute procedure di emergenza e di bonifica e chiamare le autorità competenti in materia.

Rapporto Ambientale Preliminare

Al fine di scongiurare significative perdite di risorsa idrica dagli allacciamenti di cantiere si prescrive quanto segue:

- gli allacciamenti di cantiere dovranno essere preventivamente autorizzati secondo le normative vigenti in materia;
- prevedere controlli e verifiche periodiche delle linee di adduzione.

Al fine di addivenire ad una corretta gestione dei rifiuti di cantiere, conseguenti alla demolizione dell'edificato esistente, in modo da non creare possibili inquinamenti sulla componente idrica sia superficiale che sotterranea, si raccomanda di fare proprie i seguenti suggerimenti:

- i rifiuti dovranno essere prontamente raccolti, separati e stoccati per tipologia in appositi contenitori opportunamente dimensionati;
- i rifiuti pericolosi di tipo liquido dovranno essere stoccati all'interno di contenitori ermetici dotati di bacino di raccolta di spanti accidentali;
- la destinazione finale dei rifiuti dovrà seguire preferibilmente il ciclo del recupero presso idonei impianti;
- divieto di incenerimento di rifiuti di qualsiasi tipologia in loco;
- il cantiere dovrà essere provvisto di servizi igienici di tipo chimico; le acque reflue dovranno essere convogliate in vasca a tenuta, periodicamente svuotate conferite presso idoneo impianto di smaltimento/depurazione.

In caso di rinvenimento di rifiuti pericolosi e non pericolosi i lavori dovranno essere tempestivamente interrotti dando opportuna segnalazione, procedendo successivamente alla caratterizzazione chimico-fisica e allo smaltimento del rifiuto presso idonei siti autorizzati, ovvero seguire quanto disposto nella Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006.

5.3 Suolo e sottosuolo

Rispetto alla componente suolo e sottosuolo, per la fase di cantiere si rinvia alle indicazioni fornite al precedente capitolo, in particolare per quanto riguarda il rischio di inquinamento da percolazione di sostanze inquinanti.

In termini tecnici, la specifica Relazione di compatibilità geologica e geotecnica ha messo in luce le principali caratteristiche dei terreni che dovranno essere tenute in considerazione in fase di progettazione.

L'intervento si inserisce in area già urbanizzata e pertanto il consumo di suolo è nullo.

5.4 Biodiversità

L'intervento non ricade all'interno di aree SIC/ZPS.

Si considera che gli impatti originati dagli interventi previsti non comportino effetti significativi sulla biodiversità dal momento che la presenza di specie animali è verosimilmente limitata a causa delle pressioni antropiche.

5.5 Paesaggio

Gli impatti originati durante la fase di cantiere si ritengono trascurabili.

Inoltre, l'ambito di intervento non coinvolge aree vincolate ai sensi del D.Lgs. 42/2004.

Non si rilevano neppure possibili interferenze con elementi singoli o manufatti di valore paesaggistico o identitario e pertanto gli effetti sono da considerarsi nulli.

5.6 Sistema antropico

Gli impatti generabili sul sistema antropico sono sostanzialmente di due tipi: da una parte sono legati al clima acustico, mentre, dall'altra, sono legati al possibile aumento del carico veicolare in risposta alla natura residenziale e/o commerciale dell'intervento.

Rispetto all'inquinamento acustico, i possibili impatti sono da mettersi in relazione principalmente con la fase di cantiere. Le lavorazioni previste determinano inevitabilmente situazioni di disturbo sul sistema insediativo locale. I potenziali impatti sono riferibili per l'appunto a questa fase, durante la quale opereranno diversi mezzi meccanici pesanti per la realizzazione del progetto. Al fine di mitigare i potenziali effetti negati si raccomanda di seguire le seguenti misure:

- adottare tutti gli accorgimenti tecnici e gestionali per ridurre la produzione di rumore;
- obbligo di utilizzo esclusivo di mezzi provvisti di dispositivi antirumore.

Nella valutazione poi si possono fare ulteriori considerazioni. Innanzitutto, pur essendo il progetto pensato per essere completato anche in fasi distinte e temporalmente separate in base alle singole UMI che lo compongono, si è deciso di valutare la realizzazione del progetto interamente in un unico momento, in modo tale da seguire l'approccio più precauzionale in termini di effetti ambientali. Si ritiene ad ogni modo che gli effetti derivanti dal transito dei mezzi di cantiere siano non significativi in quanto limitati temporalmente e potenzialmente ridotti grazie all'applicazione degli accorgimenti tecnici di abbattimento del rumore nonché all'utilizzo di mezzi meccanici di più recente concezione, dotati quindi delle migliori tecnologie disponibili.

Relativamente alla fase di esercizio, è bene notare comunque che allo stato attuale i limiti di zona imposti dal Piano di Classificazione Acustica per la Classe IV in periodo di riferimento diurno e notturno (l'ambito rientra in Classe III però entro la fascia di pertinenza acustica di 100 metri con limiti equiparati ad una Classe IV) risultano generalmente rispettati all'interno dell'ambito di intervento, con possibili superamenti già allo stato attuale nelle posizioni prossime alla sorgente stradale via Calnova. Tali superamenti sono dovuti in ogni caso esclusivamente alla rumorosità prodotta dalla infrastruttura stradale, rientrando l'ambito all'interno della fascia di pertinenza acustica individuata dal Piano di Zonizzazione Acustica Comunale.

I risultati della simulazione relativa allo stato di progetto dimostrano un incremento generale della rumorosità ambientale complessiva molto contenuto, senza sostanziali modifiche del clima acustico attuale e pertanto gli effetti potenzialmente verificabili sono da considerarsi non significativi.

Appaiono sostanzialmente rispettati i limiti previsti dal Piano di Classificazione Acustica Comunale, con possibili superamenti unicamente sulla facciata direttamente esposta su via Calnova. Su tale affaccio bisognerà pertanto porre particolare attenzione durante la fase di progettazione architettonica in modo da ridurre al minimo l'esposizione di ambienti destinati al riposo alle sorgenti individuate. Sono in ogni caso da garantire i valori minimi indicati dal DPCM del 5 dicembre 1997 per quanto riguarda i requisiti di isolamento acustico passivo dell'edificio.

Il tema relativo ai livelli di traffico è maggiormente legato alla fase di esercizio. Rispetto a quanto delineato nella situazione attuale in base ai dati disponibili, ottenuti sia direttamente (monitoraggio del flusso veicolare) che indirettamente (stima dei nuovi flussi veicolari per la parte residenziale e dei veicoli attratti per la parte commerciale dell'intervento), gli effetti relativi al traffico veicolare si possono ritenere non significativi, dal momento che è emerso un incremento molto modesto del carico veicolare indotto dal progetto.

Rapporto Ambientale Preliminare

Anche per la fase di cantiere si ritiene che gli effetti sui livelli di traffico siano non significativi, se paragonati alla situazione dello stato di fatto.

5.7 Valutazione sintetica

Gli effetti analizzati conseguenti alla realizzazione del progetto sono sintetizzati di seguito attraverso una matrice a colori ai quali è associata una stima qualitativa degli impatti potenziali.

Scala valutativa				
Fortemente negativo	Lievemente negativo	NR = non rilevante	Lievemente positivo	Fortemente positivo

Componente ambientale	Potenziali impatti	Grado degli impatti
Aria/Clima	Emissioni di inquinanti e polveri in fase di cantiere Gli accorgimenti tecnici raccomandati riducono potenzialmente gli effetti	NR
Acque superficiali	Non si considerano interferenze o alterazioni di carattere qualitativo se non in situazioni inaspettate Le soluzioni progettuali adottate e gli accorgimenti raccomandati consentono di limitare gli impatti	NR
Acque sotterranee	Non si considerano interferenze o alterazioni di carattere qualitativo se non in situazioni inaspettate Le soluzioni progettuali adottate e gli accorgimenti raccomandati consentono di limitare gli impatti	NR
Suolo e sottosuolo	I terreni su cui è previsto l'intervento sono già urbanizzati e pertanto non si rileva un apprezzabile aumento delle superfici impermeabilizzate	NR
Biodiversità	Non si considerano interferenze o alterazioni della componente	NR
Paesaggio	Non si considerano interferenze o alterazioni della componente	NR
Sistema antropico: inquinamento acustico	Non si considerano interferenze o alterazioni peggiorative rispetto allo stato di fatto	NR
Sistema antropico: livelli di traffico	Non si considerano interferenze o alterazioni peggiorative rispetto allo stato di fatto	NR
Sistema antropico: economia e società	Non si considerano interferenze o alterazioni peggiorative rispetto allo stato di fatto	NR

Alla luce di quanto detto, si ritiene che gli interventi previsti dal Piano Urbanistico Attuativo di iniziativa pubblica compreso tra via Calnova e via Rialto in Comune di Noventa di Piave non comportino effetti negativi significativi sull'ambiente.

6 ANALISI DI COERENZA

Sulla scorta di quanto sin qui disaminato, si passa, quindi, a considerare la relazione intercorrente tra le modifiche apportate dal PUA in oggetto e gli obiettivi di sostenibilità ambientale.

6.1 Strategia comunitaria in materia di Sviluppo Sostenibile

In prima battuta si analizzano le relazioni intercorrenti tra il progetto e gli obiettivi di sostenibilità ambientale definiti a livello comunitario, sulla base di quanto contemplato dalla Nuova Strategia comunitaria in materia di Sviluppo Sostenibile (SSS), varata dalla Commissione Europea il 9 maggio 2006. Tale strategia, sinteticamente, definisce quale sostenibile uno sviluppo utile a soddisfare i bisogni dell'attuale generazione, senza che sia compromessa la capacità delle generazioni future di soddisfare i rispettivi. La strategia così enunciata costituisce un quadro di riferimento per tutte le politiche comunitarie, tra cui le Agende di Lisbona e di Göteborg.

La tabella di seguito riportata sintetizza le relazioni fra trasformazioni indotte e questioni relative allo sviluppo sostenibile.

Questioni ambientali rilevanti e connesse con gli obiettivi di sostenibilità ambientale			
	QUESTIONI AMBIENTALI RILEVANTI	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE	EFFETTI RELATIVI ALL'ASSETTO PREVEDIBILE
Cambiamenti climatici	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento della desertificazione • Riduzione del volume dei ghiacciai • Modificazione del carattere e regime delle precipitazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Limitare l'uso di combustibili fossili • Aumentare l'efficienza energetica • Ridurre le emissioni di gas serra • Incrementare la quota di energia prodotta da fonte rinnovabile 	<ul style="list-style-type: none"> • La proposta progettuale contiene soluzioni strutturali e tecnologiche volte a ridurre la produzione di gas climalteranti
Atmosfera	<ul style="list-style-type: none"> • Inquinamento in ambito urbano • Inquinamento da industria • Inquinamento indoor 	<ul style="list-style-type: none"> • Ridurre le emissioni di sostanze nocive (in particolare CO, NOX, PM10) • Prevedere aree da destinarsi alla riforestazione per garantire un più ampio equilibrio ecologico (aumentare la capacità di assorbimento della CO2) • Verificare e migliorare la qualità dell'aria indoor 	<ul style="list-style-type: none"> • Gli accorgimenti previsti concorrono a ridurre le potenziali emissioni di inquinanti
Risorse idriche	<ul style="list-style-type: none"> • Pressione sullo stato quantitativo delle acque • Criticità di bilancio idrico • Impoverimento della disponibilità di risorse idriche • Inquinamento delle acque sotterranee 	<ul style="list-style-type: none"> • Preservare la disponibilità della risorsa idrica • Creare bacini idrici da utilizzare come riserva idrica per i periodi di crisi e come bacini di laminazione delle piene nei momenti di piogge intense e fenomeni alluvionali • Tutelare le acque da 	<ul style="list-style-type: none"> • La gestione delle acque assicura che non vi siano immissioni nella rete locale di sostanze inquinanti • Le acque di pioggia vengono convogliate alle vasche di laminazione delle singole UMI prima di essere immesse nella rete esistente

Rapporto Ambientale Preliminare

		fenomeni di inquinamento da scarichi industriali, civili e agro-zootecnici.	
Suolo e sottosuolo	<ul style="list-style-type: none"> Impermeabilizzazione dei suoli Rischio idrogeologico 	<ul style="list-style-type: none"> Limitare l'impermeabilizzazione e dei suoli e il deflusso delle acque Porre attenzione alle aree sottoposte a rischio idrogeologico, a rischio valanghe, a rischio sismico 	<ul style="list-style-type: none"> Le scelte progettuali sono finalizzate a limitare le possibili interferenze con il sistema idrogeologico
Natura e biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> Frammentazione degli ecosistemi Peggioramento dello stato di conservazione degli habitat e delle specie protette Perdita di biodiversità 	<ul style="list-style-type: none"> Creare corridoi ecologici Migliorare lo stato di conservazione degli habitat Tutelare le specie protette 	<ul style="list-style-type: none"> Non si interessano spazi o elementi legati alle dinamiche della biodiversità locale
Rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> Produzione di rifiuti speciali Incremento della produzione di rifiuti urbani 	<ul style="list-style-type: none"> Ridurre la produzione di rifiuti speciali (pericolosi e non) Ridurre la produzione di rifiuti urbani 	<ul style="list-style-type: none"> La gestione dei rifiuti dovrà necessariamente avvenire nel rispetto della vigente normativa
Agenti fisici	<ul style="list-style-type: none"> Inquinamento acustico Inquinamento luminoso Radioattività e radon 	<ul style="list-style-type: none"> Ridurre il livello di inquinamento acustico Frenare il costante aumento della brillantezza del cielo (inquinamento luminoso) Ridurre il livello di radiazioni, ionizzanti e non 	<ul style="list-style-type: none"> L'intervento non incide in modo significativo all'interno della componente rispetto ai singoli agenti fisici

6.2 Strategia nazionale e regionale per lo Sviluppo Sostenibile (Agenda 2030)

Nel 2015, l'Assemblea Generale dell'ONU ha adottato una risoluzione dal titolo "Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile", che rappresenta un programma d'azione per le persone, il pianeta, la prosperità, la pace e la partnership.

Tutti i Paesi sono chiamati a realizzare questo programma collaborando e adottando Piani al fine di rafforzare la resilienza delle popolazioni di fronte a sfide globali sempre più complesse. L'elaborazione di Piani e Programmi per lo sviluppo sostenibile consentirà a tutti i livelli di governo - europeo, nazionale, regionale e locale - di procedere unitariamente ed in modo più efficace.

Lo sforzo unitario e congiunto dei governi ha come punto di riferimento 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile, 169 target (traguardi) in cui essi si articolano e una serie di indicatori per la misurazione del loro livello. Obiettivi così alti e sfidanti che potranno essere raggiunti solo attraverso una condivisione diffusa.

Gli Obiettivi richiedono di essere articolati a livello territoriale, cioè calati nelle realtà dei singoli contesti nazionali, regionali e locali e adattati alle loro caratteristiche specifiche. Spetta alla governance adattarli ai singoli contesti e utilizzare strumenti efficaci per

Rapporto Ambientale Preliminare

migliorare target e indicatori. I 17 Obiettivi rappresentano comunque mete molto concrete e rappresentano un linguaggio comune in cui ciascuno può riconoscersi.

La Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile costituisce lo strumento di coordinamento dell'attuazione dell'Agenda 2030 in Italia. Essa prevede che le Regioni italiane approvino le proprie strategie di sviluppo sostenibile in attuazione e coerenza con gli obiettivi di quella nazionale, individuando le azioni che si intendono intraprendere. La Presidenza del Consiglio dei Ministri svolge un ruolo di coordinamento tramite un'apposita Cabina di Regia.

La Strategia Nazionale contiene scelte strategiche e obiettivi articolati in:

- 5 aree tematiche: Persone, Pianeta, Pace, Prosperità, Partnership;
- 5 vettori trasversali di sostenibilità: 1) conoscenza comune, 2) monitoraggio e valutazione delle politiche, 3) partecipazione e partenariati, 4) educazione-sensibilizzazione-comunicazione, 5) efficienza della pubblica amministrazione-gestione risorse pubbliche.

La Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile è pertanto concepita in attuazione e in coerenza con la Strategia Nazionale.

La Strategia Regionale mira ad individuare i principali strumenti per contribuire al raggiungimento degli obiettivi della Strategia Nazionale, nonché agli obiettivi e ai target contenuti nella Risoluzione "Agenda 2030 sullo Sviluppo Sostenibile" adottata nel 2015 dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite.

Il 12 maggio 2020, dopo un lungo percorso di confronto con la società civile e gli stakeholders, la Giunta regionale ha adottato la propria strategia con un approccio trasversale ai diversi temi, valorizzando le specificità, le capacità e le potenzialità delle comunità e dei territori veneti da mettere anche a disposizione dell'Italia. Il documento è stato approvato dal Consiglio regionale in data 20 luglio 2020 (DCR 80/2020).

La Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile, oltre ad essere documento di programmazione regionale, costituisce riferimento per istituzioni, comunità territoriali, rappresentanze della società civile, imprese e cittadini al fine di creare una regione più inclusiva, attenta allo sviluppo economico compatibile con l'equilibrio sociale e ambientale.

La Strategia individua sei macroaree strategiche, tenuto conto dei punti di forza e delle criticità emersi, dei processi interni (programmazione, valutazione della performance e politiche di bilancio), dei processi di partecipazione.

Nella Strategia Regionale, gli Obiettivi sono inoltre inseriti e accorpati in un livello gerarchico superiore ossia nelle Macroaree strategiche regionali, le quali quindi ne combinano diversi in modo tale da definire una composita linea d'azione.

Rispetto agli interventi proposti, si ritiene che la coerenza del progetto vada analizzata e valutata considerando alcuni tra gli obiettivi proposti nell'Agenda 2030 e in particolare il n. 7 "Energia pulita e sostenibile", il n. 11 "Città e comunità sostenibili" e il n. 13 "Lotta contro il cambiamento climatico", che, secondo la strutturazione regionale, risultano inseriti nelle Macroaree strategiche contrassegnate dal numero 4 "Per un territorio attrattivo" e dal numero 5 "Per una riproduzione del capitale naturale".

Rapporto Ambientale Preliminare

Legenda

	Azione coerente con l'obiettivo
	Azione parzialmente coerente con l'obiettivo
	Azione indifferente con l'obiettivo
	Azione non coerente con l'obiettivo

Agenda 2030	Grado di coerenza	Interventi di progetto	Mitigazioni/ Accorgimenti tecnici
Obiettivo 7 – Energia pulita e accessibile			
Ridurre i fattori di inquinamento dell'aria		Le emissioni in atmosfera derivano dalla combustione dei mezzi meccanici e dall'innalzamento delle polveri durante la fase di cantiere	Bagnature dei cumuli degli inerti e dei piazzali di cantiere permettono di ridurre le emissioni in atmosfera; inoltre, gli accorgimenti tecnici-costruttivi permettono di ridurre i consumi energetici dei nuovi edifici
Obiettivo 11 – Città e comunità sostenibili			
Arrestare il consumo del suolo e combattere la desertificazione		Il progetto si sviluppa su aree già impermeabilizzate	
Obiettivo 13 – Lotta contro il cambiamento climatico			
Prevenire i rischi naturali e antropici e rafforzare le capacità di resilienza		Le acque di pioggia vengono convogliate in ciascuna delle vasche di laminazione delle singole UMI prima di essere immesse nella rete fognaria esistente	

7 SOGGETTI INTERESSATI ALLE CONSULTAZIONI

In riferimento ai principi di concertazione e partecipazione contenuti all'interno della Direttiva Comunitaria 2000/42/CE – e ai conseguenti atti normativi nazionali e regionali, in particolare D.Lgs. 4/2008 e DGRV 791/2009 – sono stati individuati i diversi soggetti che per propria competenza, o per campo d'intervento, risultano interessati allo scenario che verrà sviluppato dal Piano in fase di realizzazione.

Sono stati individuati i soggetti con competenza ambientale chiamati a esprimersi per competenza, in riferimento alle trasformazioni prevedibili a seguito dell'attuazione dell'intervento:

ENTE	Indirizzo PEC
ARPAV	protocollo@pec.arpav.it
Autorità di Bacino Regionale del Sile e della Pianura tra Piave e Livenza	difesasuolo@pec.regione.veneto.it
Autorità di Bacino Distrettuale delle Alpi Orientali	alpiorientali@legalmail.it
Azienda Unità Locale Socio Sanitaria n. 4	protocollo.aulss4@pecveneto.it.
Consorzio di Bonifica Veneto Orientale	consorzio@pec.bonificavenetorientale.it
Provincia di Venezia, Politiche Ambientali	protocollo.cittametropolitana.ve@pecveneto.it
Regione del Veneto, Difesa del suolo	dip.difesasuoloforeste@pec.regione.veneto.it difesasuolo@pec.regione.veneto.it
Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto	mbac-sar-ven@mailcert.beniculturali.it
Soprintendenza Beni Architettonici e Paesaggistici di Venezia e Laguna	mbac-sabap-ve-lag@mailcert.beniculturali.it
Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Veneto	mbac-sr-ven@mailcert.beniculturali.it