



Verifica di Assoggettabilità a VAS

ai sensi del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e DGR 545 del 09 maggio 2022

Piano di Zonizzazione Acustica

TECNICO VALUTATORE

dott. urb. Alberto Zasso

Via Tiziano Vecellio, 11

35012 Camposampiero (PD)



INDICE

0.	PREMESSA	3
1.	INTRODUZIONE	4
1.1	Riferimenti normativi.....	4
1.1.1	La Direttiva Europea	4
1.1.2	Decreto Legislativo n.152/2006 "Norme in Materia Ambientale"	4
1.1.3	L'applicazione del D.lgs. 152/2006 nella Regione del Veneto	5
1.1.4	La procedura di Verifica di Assoggettabilità	6
1.1.5	Elenco autorità competenti.....	9
2.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE E URBANISTICO	10
2.1	Contestualizzazione geografica.....	10
2.2	Il quadro pianificatorio	11
2.2.1	Piano Territoriale Regionale di Coordinamento vigente (PTRC)	11
2.2.2	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)	14
2.2.3	Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (P.A.T.I.)	22
2.2.4	Piano Regolatore Comunale: Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.) e Piano degli Interventi (P.I.).....	31
2.2.5	Variante al P.A.T. in adeguamento alla L.R. n.14/2017 – Disposizioni per il contenimento del consumo del suolo	34
2.2.6	Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (P.G.R.A.)	36
2.2.7	Piano Generale di Bonifica e Tutela del Territorio (P.G.B.T.T.)	38
2.2.8	Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (P.R.T.R.A)	38
2.2.9	Piano Comunale di Protezione Civile (P.C.P.C.)	39
2.2.10	Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (P.A.E.S.)	39
2.3	Coerenza con il quadro pianificatorio.....	41
3.	OBIETTIVI E CONTENUTI DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	43
3.1	Lo stato della pianificazione acustica.....	43
3.2	Obiettivi del piano di zonizzazione acustica	43
3.3	Criteri per la classificazione acustica	45
3.3.1	Indirizzi di classificazione lungo i confini di aree di diversa classe	47
3.3.2	Criteri metodologici per la classificazione delle aree urbane.....	47
3.3.3	Classificazione delle fasce di pertinenza della rete viabilistica extraurbana	48
3.4	Contenuti del piano di zonizzazione acustica	49
3.4.1	Regolamento per la disciplina delle attività rumorose	50
3.4.2	Incongruenze con i comuni limitrofi	50
3.4.3	Competenza del Comune di Castelbaldo ex ante, in itinere ed ex posto in luce alla dotazione del Piano di Zonizzazione Acustica	51
3.4.4	Piano di Risanamento Acustico.....	52
3.4.5	Elaborati cartografici.....	54
4.	DESCRIZIONE PRELIMINARE DELLO STATO DELL'AMBIENTE	55
4.1	Aria.....	55
4.1.1	Qualità dell'aria.....	56
4.1.2	Emissioni	70
4.2	Fattori Climatici	77

4.3	Acqua.....	79
4.3.1	Acque superficiali – Stato Ambientale del Bacino del Fiume Fratta-Gorzone.....	79
4.3.2	Acque superficiali – Stato Ambientale del Bacino del Fiume Adige	88
4.3.3	Acque sotterranee	96
4.3.4	Acquedotti, fognature e depuratori.....	99
4.4	Suolo e sottosuolo.....	100
4.4.1	Inquadramento Geologico, Geomorfologico, Geopedologico e Geolitologico	100
4.4.2	Idrogeologia e pericolosità idraulica	100
4.4.3	Copertura del suolo	101
4.4.4	Sismicità.....	103
4.4.5	Consumo di suolo.....	103
4.4.7	Cave, discariche e Siti inquinati	105
4.5	Agenti fisici/salute umana	106
4.5.1	Inquinamento acustico	106
4.5.2	Inquinamento luminoso	109
4.5.3	Radiazioni non ionizzanti.....	112
4.5.4	Radiazioni ionizzanti.....	114
4.5.5	Allevamenti zootecnici.....	115
4.6	Biodiversità, Flora e Fauna	116
4.6.1	Aree Natura 2000.....	116
4.6.2	Biodiversità.....	117
4.6.3	Rete ecologica	117
4.6.4	Flora e Fauna	118
4.7	Patrimonio culturale, archeologico e paesaggistico	119
4.7.1	Ambiti paesaggistici.....	119
4.7.2	Edifici di Interesse Storico Testimoniale ed Ambientale.....	121
4.8	Economia e Società	121
4.8.1	Popolazione: caratteristiche demografiche e anagrafiche	121
4.8.2	Istruzione e servizi scolastici	126
4.8.4	Salute e sanità.....	127
4.8.5	Sistema insediativo	127
4.8.6	Mobilità	127
4.8.8	Rifiuti	127
4.8.9	Energia.....	131
5.	STIMA E VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI	137
5.1	Valutazione qualitativa dei contenuti del Piano di Zonizzazione Acustica in luogo alla l. 447/95	137
5.2	Analisi degli effetti determinati dall'attuazione del piano sulle matrici ambientali di riferimento	137
5.3	Valutazione degli scenari	138
6.	VALUTAZIONE CONCLUSIVA.....	141
	FONTI BIBLIOGRAFICHE e INDICE DELLE FIGURE E DELLE TABELLE	142

O. PREMESSA

Il Comune di Castelbaldo ha avviato il procedimento di formazione e assunzione del Piano di Zonizzazione Acustica ai sensi della normativa vigente, con particolare riferimento a:

- Legge quadro sull'inquinamento acustico 26/10/1995 n° 447 ed i relativi decreti attuativi
 - DM 11/12/1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo"
 - DPCM 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
 - DPCM 05/12/1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"
 - Decreto 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"
 - DPCM 31/03/1998 "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica"
 - DPCM 16/04/1999 n° 215 "Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi"
 - DPR 30/03/2004 n° 142 "Disposizione per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare"
- DPCM 01/03/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"
- Legge Regione Veneto 10/05/1999 n° 21 "Norme in materia di inquinamento acustico"
- Linee Guida per la elaborazione di piani comunali di risanamento acustico pubblicato dall'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente
- Decreto Giunta Regione Veneto 21/09/1993 n° 4313 "Criteri orientativi per le amministrazioni comunali del Veneto nella suddivisione dei rispettivi territori secondo le classi previste nella tabella 1 allegata al DPCM 01/03/1991"

La classificazione delle zone porta alla definizione di limiti basati su valori di qualità della zona stessa e pertanto dei valori massimi consentiti. Il superamento di tali valori è necessario avviare la predisposizione di un Piano di Risanamento Acustico.

Il presente documento è riferito alla Verifica di Assoggettabilità a VAS (fase di "screening") del Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Castelbaldo.

La VAS, Valutazione Ambientale Strategica, prevista a livello europeo, recepita a livello nazionale e regolamentata a livello regionale, riguarda i programmi e i piani sul territorio, e deve garantire che siano presi in considerazione gli effetti sull'ambiente derivanti dall'attuazione di detti piani. L'art. 6 comma 3 del D.lgs. 152/2006 e s.m.i. prevede che in caso di modifiche minori di piani o programmi esistenti, o di piani o programmi che determinino l'uso di piccole aree a livello locale debba essere posta in essere la procedura di verifica di assoggettabilità di cui all'art. 12 del medesimo Decreto legislativo. Nella redazione del RAP si è utilizzato il quadro conoscitivo delineato da analisi e approfondimenti già eseguiti nel PATI, integrati dai dati a disposizione a livello comunale, provinciale e regionale.

Il percorso previsto per effettuare la "Procedura per la Valutazione Ambientale Strategica ai sensi degli artt. 13 – 18 del D.lgs. 152/2006 ss.mm.ii. è delineato nell'allegato "C" della recente D.G.R. 545/2022.

1. INTRODUZIONE

1.1 RIFERIMENTI NORMATIVI

1.1.1 La Direttiva Europea

La Valutazione Ambientale Strategica è un processo di supporto alla decisione che è stato introdotto nello scenario programmatico europeo dalla Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001 "Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente".

Essa completa una lunga stagione normativa che ha visto l'Unione Europea e gli Stati membri impegnati nella applicazione di procedure, metodologie e tecniche per integrare la valutazione ambientale preventiva nei progetti, nei programmi e nei piani e che ha portato alla promulgazione della Direttiva 85/337/CEE relativa alla valutazione degli effetti di determinati progetti sull'ambiente (VIA) e della Direttiva 92/43/CEE sulla Valutazione di Incidenza Ambientale, finalizzata alla tutela della biodiversità nei Siti della Rete Natura 2000.

Rispetto a queste ultime, la Direttiva 2001/42/CE si configura come un'iniziativa legislativa ad alto potenziale di prevenzione ambientale, posto che regola decisioni che ricadono in ambiti territoriali e settoriali molto più ampi di quelli dei progetti regolati dalla direttiva sulla VIA o di quelli dei SIC/ZPS, dove la valutazione ambientale è peraltro uno strumento generale di prevenzione utilizzato principalmente per conseguire la riduzione e/o la compensazione dell'impatto ambientale. La direttiva sulla VAS estende l'ambito di applicazione nella consapevolezza che i cambiamenti ambientali sono causati non solo dalla realizzazione di nuovi progetti, ma anche dalla messa in atto delle decisioni strategiche contenute nei piani e programmi. Essa rappresenta inoltre una opportunità per dare impulso decisivo al nuovo modello di pianificazione e programmazione sostenibile, introducendo uno strumento chiave, la VAS, per assumere la sostenibilità come obiettivo determinante nel processo decisionale.

1.1.2 Decreto Legislativo n.152/2006 "Norme in Materia Ambientale"

A livello nazionale i riferimenti normativi per la valutazione ambientale strategica sono riconducibili al Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale", che riordina e modifica gran parte della normativa ambientale.

Per quanto riguarda la VAS, il D.lgs. n. 152/2006 recepisce la Direttiva 2001/42/CE e ne detta le disposizioni specifiche nel Titolo II della Parte II. L'entrata in vigore di tale Parte Seconda del D.lgs. è stata prorogata con diversi provvedimenti fino al 31 luglio 2007, data a partire dalla quale sono diventate formalmente operative le disposizioni normative ivi contenute; la versione originale del D.lgs. è stata oggetto di repentine e sostanziali modifiche da parte del legislatore nazionale con il Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 "Ulteriori disposizioni correttive e integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152", entrato in vigore il 13 febbraio 2008 e con il D. Lgs. 128/2010, pubblicato sulla GU l'11 agosto 2010 ed entrato in vigore in data 26 agosto 2010.

Il recente **Decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito in Legge n. 108 del 29/07/2021**, ha evidenziato la necessità di semplificare ed agevolare la realizzazione di traguardi e obiettivi stabiliti dal "Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza" introducendo, tra le altre, alcune modifiche della disciplina concernente la Valutazione Ambientale Strategica.

Anche il successivo **Decreto-legge n. 152 del 06.11.2021, convertito in Legge n. 233 del 29/12/2021**, introducendo ulteriori urgenti misure finalizzate all'accelerazione delle iniziative del Piano Nazionale di

Ripresa e Resilienza, ha drasticamente ridotto i tempi sia di consultazione dei piani e programmi sottoposti a Valutazione Ambientale Strategica, sia i tempi amministrativi relativi alla fase di istruttoria tecnica per valutazione e stesura del relativo parere motivato.

La valutazione ambientale strategica riguarda i piani e i programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale. Ai sensi dell'art. 6 comma 2 del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i., sono sottoposti alla disciplina della VAS tutti i piani e programmi:

- che sono elaborati per la valutazione e gestione della qualità dell'aria, per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, che definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, la localizzazione o la realizzazione dei progetti elencati negli allegati II, III e IV dello stesso decreto (cioè per i progetti soggetti a VIA);
- per i quali, in considerazione dei possibili impatti sui SIC e ZPS, si ritiene necessaria una valutazione d'incidenza ai sensi dell'articolo 5 del DPR n. 357/97.

Ai sensi dell'art. 6, comma 3, del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. "per i piani e i programmi di cui al comma 2 che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e per le modifiche minori dei piani e dei programmi di cui al comma 2, la valutazione ambientale è necessaria qualora l'autorità competente valuti che possano avere impatti significativi sull'ambiente, secondo le disposizioni di cui all'articolo 12 e tenuto conto del diverso livello di sensibilità ambientale dell'area oggetto di intervento."

Le competenze per l'effettuazione della Procedura di VAS dei piani/programmi fra lo Stato e le Regioni sono stabilite secondo il criterio di riparto definito dalla competenza per l'approvazione degli stessi.

1.1.3 L'applicazione del D.lgs. 152/2006 nella Regione del Veneto

La Regione Veneto è intervenuta con le Deliberazioni n. 2988 del 1° ottobre 2004, n. 3262 del 24 ottobre 2006, n. 3752 del 5 dicembre 2006, definendo criteri e modalità di applicazione delle procedure VAS, e con l'art. 14 della L.R. 4 del 26 giugno 2008 con cui si individua l'autorità competente in materia.

Successivamente, con Deliberazione n. 2649 del 7 agosto 2007, dopo l'entrata in vigore del D. Lgs. 152/2006, la Regione ha confermato gli indirizzi operativi di cui alle precedenti deliberazioni in quanto modulati sulla base della Direttiva 2011/42/CE, e alla luce della modifica normativa e in attesa dell'adozione di un'organica legge regionale in materia di VAS, sono state aggiornate con le DGR n. 791 del 31 marzo 2009, n. 1646 del 7 agosto 2012 e n.1717 del 3 Ottobre 2013 le procedure già stabilite con le citate deliberazioni di VAS al fine di renderle conformi alla normativa nazionale in materia (D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., D. L. 13 maggio 2011 n. 70 convertito in legge con modificazioni, dall'art. 1, comma 1, L. 12 luglio 2011 n. 106).

Con la D.G.R. n. 791 del 31 marzo 2009 era stata adeguata la procedura di Valutazione Ambientale Strategica a seguito della modifica alla Parte Seconda del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, cosiddetto "Codice Ambiente", apportata dal D.lgs. 16 gennaio 2008, n. 4, fornendo altresì puntuali "Indicazioni metodologiche e procedurali".

Con l'entrata in vigore del Decreto-legge n. 152 del 06.11.2021, convertito in Legge n. 233 del 29/12/2021, è pertanto risultata chiara la necessita di adeguare quanto disposto dalla D.G.R. n. 791 del 31 marzo 2009, in materia di procedimento amministrativo, alle nuove disposizioni legate alla sburocratizzazione e accelerazione della procedura di VAS introdotte anche con le normative sopra riportate.

Alla luce di quanto sopra, con la recente **D.G.R. 545/2022** si passa pertanto dall'attuale procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) definita dalla D.G.R. n. 791/2009 e composta di n. 7 allegati procedurali, ad una procedura composta da n. 3 allegati, conseguendo altresì una riduzione dei tempi istruttori nelle procedure di Valutazione Ambientale Strategica a carico dell'Autorità competente che verranno descritti nel successivo capitolo.

1.1.4 La procedura di Verifica di Assoggettabilità

Con riferimento alla nuova D.G.R. 545/2022 la procedura si articola secondo quanto riportato nell'ALLEGATO "C" - PROCEDURA PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ DI PIANI E PROGRAMMI O DI LORO VARIANTI (Art. 12 D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.).

FASE 1: Redazione e Trasmissione dei documenti per la Verifica di Assoggettabilità

L'autorità procedente o il proponente, trasmette su supporto informatico all'autorità competente:

- Istanza per l'avvio della procedura, di iniziativa pubblica o di iniziativa privata, utilizzando il modulo disponibile nella pagina web del portale regionale dedicata alla VAS;
- Un Rapporto Preliminare Ambientale per la Verifica di Assoggettabilità a VAS con i contenuti previsti dall'"Allegato I - Criteri per la verifica di assoggettabilità di piani e programmi di cui all'articolo 12", Parte Seconda del D.lgs. 152/2006 e ss.mm. ii.;
- La deliberazione di adozione o la dichiarazione del responsabile del procedimento con la quale si evidenzia la sussistenza di un momento decisivo all'interno del quale il piano/programma o loro varianti è stato assunto nelle scelte urbanistiche dell'amministrazione comunale o il verbale della Conferenza di Servizi;
- La documentazione per la valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. n. 357/1997 e ss.mm.ii., che costituisce elaborato autonomo, redatto secondo le vigenti disposizioni regionali con cui sono definite le relative procedure e modalità operative;
- La "Tavola Planivolumetrica", se necessaria, così come prevista dal "Decreto Sviluppo" - Decreto-legge n. 70/2011 convertito in legge dall'art. 1, comma 1 della Legge n. 106 del 12/07/2011;
- Una proposta di elenco delle autorità/soggetti competenti in materia ambientale da consultare.

I file vettoriali in formato "shape file", qualora pertinenti, di ciascun ambito territoriale oggetto delle trasformazioni territoriali previste e prodotti secondo le modalità di cui alle "F.A.Q." disponibili nella pagina web del portale regionale dedicata alla VAS.

FASE 2: Consultazione

Ai fini dell'avvio della consultazione con i Soggetti competenti in materia ambientale, l'Autorità competente integra o modifica il proposto elenco presentato, dall'Autorità procedente o dal proponente, dei soggetti competenti in materia ambientale da consultare. Successivamente, l'Autorità competente invia a tali soggetti il Rapporto Preliminare Ambientale di Assoggettabilità a VAS affinché si esprimano con un parere entro trenta (30) giorni dal ricevimento della richiesta.

I Soggetti competenti in materia ambientale trasmettono il proprio parere all'Autorità competente e all'Autorità procedente/proponente.

FASE 3: Parere Motivato

Entro novanta (90) giorni dalla data di ricevimento della documentazione di cui alla FASE 1, la Commissione Regionale per la VAS, sentita l'Autorità procedente e tenuto conto dei pareri pervenuti da parte dei Soggetti competenti consultati, nonché degli eventuali contributi/osservazioni aventi attinenza con questioni ambientali, verificando se il piano o programma possa avere impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale, emette il proprio parere motivato di esclusione o di assoggettabilità dalla Valutazione Ambientale Strategica di cui all'art. 13 e seguenti del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

Qualora l'autorità competente stabilisca di non assoggettare il piano o programma al procedimento di VAS, specifica i motivi principali di tale decisione in relazione ai criteri pertinenti elencati nell'allegato "I - Criteri per la verifica di assoggettabilità di piani e programmi di cui all'articolo 12" alla Parte Seconda del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e tenendo conto delle eventuali osservazioni dei Soggetti competenti in materia ambientale pervenute ai sensi dei commi 2 e 3 del succitato art. 12 del medesimo Decreto, specifica le eventuali raccomandazioni per evitare o prevenire effetti significativi e negativi sull'ambiente.

La decisione finale, comprese le motivazioni, è pubblicata integralmente nella pagina web del portale regionale dedicata alla VAS.

Nel caso in cui l'esito del parere della Commissione Regionale per la VAS sulla Verifica di Assoggettabilità sia di assoggettamento alla procedura completa, di cui agli articoli da 13 a 18 del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., si rimanda integralmente a quanto previsto nell'ALLEGATO A.

In base al principio di razionalità amministrativa e al fine di non "duplicare" medesime analisi e valutazioni ambientali, si ritiene di prendere come riferimento principale per il presente documento:

- Rapporto Ambientale Definitivo per la VAS del PAT del comune di Castelbaldo, (parere Commissione VAS n. 178 del 20/09/2016) già valutato dalla Commissione VAS;

Nel RA sopraccitato tutte le componenti ambientali sono state indagate e per ciascuna sono stati definiti le principali criticità emerse e gli obiettivi di sostenibilità, le raccomandazioni ambientali per gli strumenti urbanistici e le indicazioni per il monitoraggio.

L'approccio metodologico segue il richiamo al quadro generale ambientale elaborato per i RA citato con successivi approfondimenti per le componenti ambientali che possono essere influenzate direttamente dall'intervento e aggiornamenti per le altre componenti indirettamente influenzate.

Per effettuare una valutazione ambientale è necessario disaggregare o destrutturare il piano e l'ambiente, in quanto entrambi altamente complessi attraverso l'individuazione di Componenti (o matrici ambientali) che costituiscono l'elemento base per evidenziare le interazioni e le sinergie tra le componenti stesse e il Piano. Ai fini della definizione di un modello di valutazione ambientale, non è peraltro utile prendere in considerazione un numero molto elevato di indicatori per ogni componente (nell'illusione che, aumentando il numero delle informazioni, aumenti anche la capacità di comprensione dei fenomeni), bensì è preferibile limitare la scelta ad un numero ridotto di indicatori, purché siano strategici per la comprensione del rapporto tra progetto e ambiente.

L'ambiente è rappresentabile attraverso gli aspetti abiotici (Aria, Idrologia, Geologia), biotici (Flora, Fauna) e umani (a Struttura Urbanistica, Struttura Sociale, Struttura Economica, Struttura Archeologica, Paesaggio, Mobilità, ecc.). Come in un organismo vivente, anche l'ambiente risponde a complesse regole di relazione tra le componenti con rapporti diretti ed indiretti, in cui la modificazione di una o più componenti interagisce spesso in modo sinergico con tutte le altre.

A seconda dell'ambito geografico di riferimento, le componenti ambientali si rapportano tra loro con livelli di sensibilità diversi. Sensibilità intesa come prodotto della sua fragilità intrinseca e della vulnerabilità potenziale che essa manifesta rispetto il contesto geografico di riferimento del sistema.

Nel caso specifico le componenti ambientali indagate hanno definito le seguenti aree studio.

1. Componente Aria: l'ambito di riferimento è costituito dal comune di Castelbaldo; sono stati considerati i dati della "Relazione Annuale sulla Qualità dell'Aria" dell'ARPAV per l'anno 2021.
2. Componente Fattori climatici: l'ambito di riferimento è costituito dal comune di Castelbaldo; sono stati considerati i dati della "Relazione Annuale sulla Qualità dell'Aria" dell'ARPAV per l'anno 2021.
3. Componente Acqua: l'ambito di riferimento è costituito dal comune di Castelbaldo. Il quadro è stato aggiornato sulla base delle informazioni contenute nella relazione dello "Stato delle acque superficiali del Veneto" e la relazione sulla "Qualità acque sotterranee";
4. Componente Suolo: l'ambito di riferimento è relativo al comune di Castelbaldo;
5. Agenti fisici: l'ambito di riferimento è quello del comune di Castelbaldo.
6. Componente Naturalistica (Biodiversità, flora e fauna): l'ambito di riferimento è quello del comune di Castelbaldo e al sito Natura 2000 SIC IT3210024 "Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine".
7. Componente Patrimonio culturale, architettonico, archeologico e paesaggistico: l'ambito di riferimento è quello del comune di Castelbaldo.
8. Componente Economia e Società: l'ambito di riferimento è quello del comune di Castelbaldo.

1.1.5 Elenco autorità competenti

L'informazione e la consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale, degli enti territorialmente interessati e del pubblico interessato sono aspetti rilevanti e indispensabili del procedimento di VAS, al fine anche di perseguire obiettivi di qualità nella pianificazione.

La comunicazione e l'informazione caratterizzano il processo decisionale partecipato volto a informare i soggetti, anche non istituzionali, interessati alla decisione per consentirne l'espressione dei diversi punti di vista.

Di seguito l'elenco delle autorità competenti in materia ambientale che possano essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione del Piano:

- Comune di Castelbaldo – castelbaldo.pd@cert.ip-veneto.net
- Comune di Masi – masi.pd@cert.ip-veneto.net
- Comune di Merlara – merlara.pd@cert.ip-veneto.net
- Comune di Badia Polesine – segreteria.comune.badiapolesine.ro@pecveneto.it
- Comune di Terrazzo- comune.terrazzo@legalmail.it
- Provincia di Padova - protocollo@pec.provincia.padova.it
- Provincia di Rovigo - ufficio.archivio@pec.provincia.rovigo.it
- Provincia di Verona - provincia.verona@cert.ip-veneto.net
- Regione Veneto U.P. Genio Civile - protocollo.generale@pec.regione.veneto.it
- ARPAV – Dipartimento provinciale Padova – dappd@pec.arpav.it
- Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici del Veneto - mbac-sr-ven@mailcert.beniculturali.it
- Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per l'Area Metropolitana di Venezia e le provincie di Belluno, Padova e Treviso - sabap-ve-met@pec.cultura.gov.it
- ULSS 6 Euganea - protocollo.aulss6@pecveneto.it
- Consorzio di Adige Euganeo - adigeuganeo@pec.it
- Autorità di Bacino Distrettuale delle Alpi Orientali - apliorientali@legalmail.it

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E URBANISTICO

2.1 CONTESTUALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Il Comune di Castelbaldo è sito nella parte Sud-Orientale della Pianura Padano-Veneta, limitato a nord-est dai Colli Euganei e a Sud dal fiume Adige. Esso appartiene al sistema territoriale della Bassa Padovana, denominazione di origine geografica, proprio perché collocata a sud della provincia di Padova.

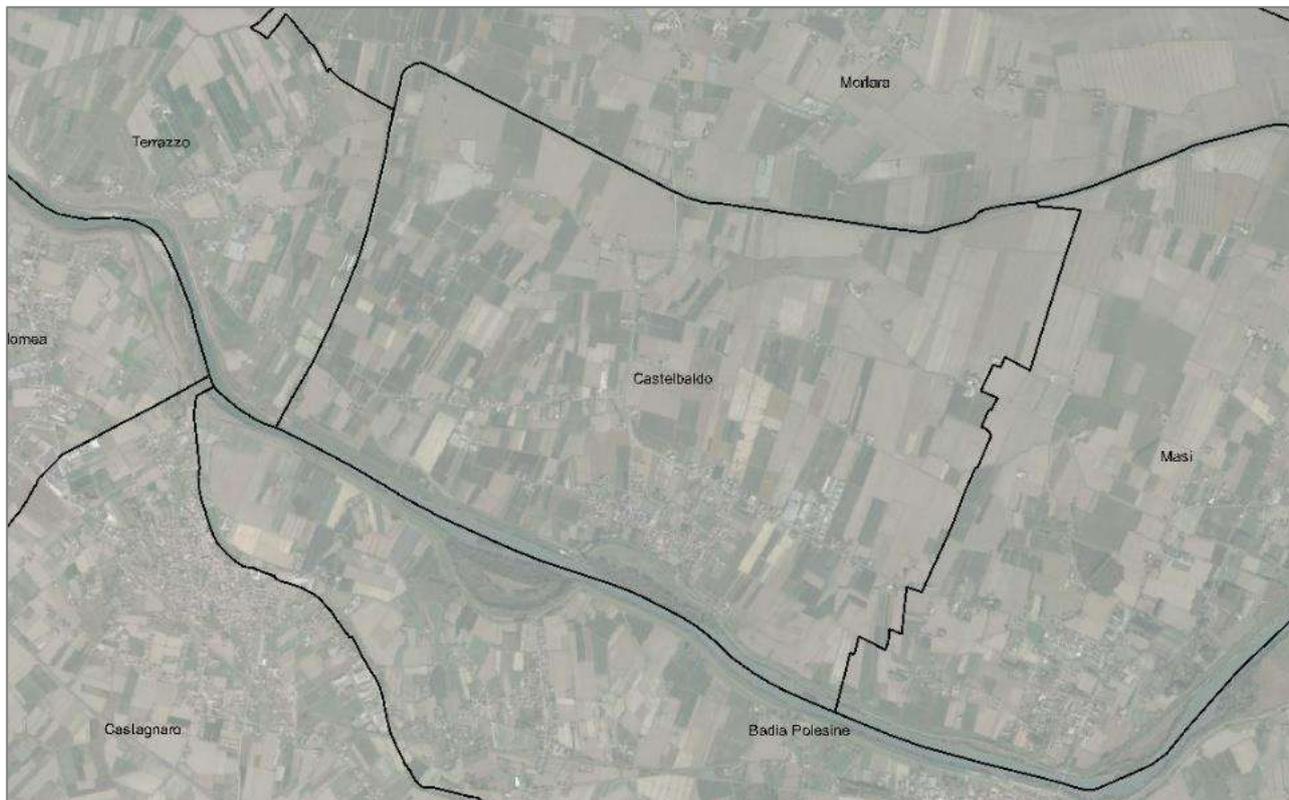


Figura 1. Inquadramento territoriale.

Tale territorio di appartenenza fa riferimento all'area di bonifica della Bassa Pianura.

L'area di bonifica della Bassa Padovana si estende da ovest verso est lungo il fiume Adige. La grande zona paludosa è stata bonificata in tempi moderni con ingenti opere idrauliche. Tutto il territorio è caratterizzato dalla presenza di fosse, chiaviche, scoli e fossati funzionali allo smaltimento delle acque che tenderebbero a ristagnare per la bassa pendenza del suolo.

Il territorio appartenente al comune di Castelbaldo, parte della macroarea del Montagnanese, è delimitato su tre lati da corsi d'acqua: a nord dal fiume Fratta che lo separa da Merlara, a sud dal fiume Adige che lo separa da Villa d'Adige di Badia Polesine nella provincia di Rovigo, a ovest dal Canale Termine che collega i due fiumi citati e separa Castelbaldo da Begosso di Terrazzo in provincia di Verona. Verso est, il confine con Masi non è costituito da un limite orografico marcato.

All'interno del comune si possono distinguere sei frazioni o località: Granze, Il Quarto, Paiette, Cascina Ponticelli, De Tomi e Due Arzeri.

Dal punto di vista infrastrutturale il Comune di Castelbaldo non è attraversato da grandi vie di comunicazione; la viabilità principale è quindi di livello provinciale e comprende le seguenti infrastrutture:

- SP 19 "Stradona";
- SP 19d "Stradona diramazione Begosso".

All'interno del Comune non vi sono autostrade o superstrade, né vi sono reti ferroviarie o aeroporti.

Dal punto di vista della Rete Ecologica Natura 2000 si segnala la presenza di un Sito di Importanza Comunitaria (SIC) entro i confini comunali: IT3210042 "Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine".

La superficie territoriale del comune di Castelbaldo è pari a 1.514 ha; dal punto di vista altimetrico si va da 21-22 m s.l.m. in corrispondenza degli argini del fiume Adige fino a valori di 7-8 m s.l.m. nelle parti centrali del territorio.

Il numero di abitanti è 1.420 (fonte Istat, popolazione residente al 1° gennaio 2023)

2.2 IL QUADRO PIANIFICATORIO

L'analisi dei principali contenuti di vincolo e di indirizzo del quadro programmatico consente di valutare la relazione dei contenuti del PZA con gli altri piani e programmi subordinati agenti sul medesimo territorio evidenziando sinergie e punti di criticità.

2.2.1 Piano Territoriale Regionale di Coordinamento vigente (PTRC)

Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento del Veneto attualmente vigente è approvato con DCR n. 62 del 30.06.2020.

Lo scenario del nuovo PTRC si prefissa l'obiettivo generale di "Proteggere e disciplinare il territorio per migliorare a qualità della vita in un'ottica di sviluppo sostenibile e in coerenza con i processi di integrazione e sviluppo dello spazio europeo attuando la Convenzione Europea del Paesaggio, contrastando i cambiamenti climatici e accrescendo la competitività".

Questo nuovo PTRC ha il compito specifico di indicare gli obiettivi e le linee principali di organizzazione e di assetto del territorio regionale, nonché le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione, riempiendoli dei contenuti indicati dalla legge urbanistica. È dunque un piano di idee e scelte, piuttosto che di regole; un piano di strategie e progetti, piuttosto che di prescrizioni; forte della sua capacità di sintesi, di orientamento della pianificazione provinciale e di quella comunale. È un piano - quadro, utile per la sua prospettiva generale, e perciò di grande scala.

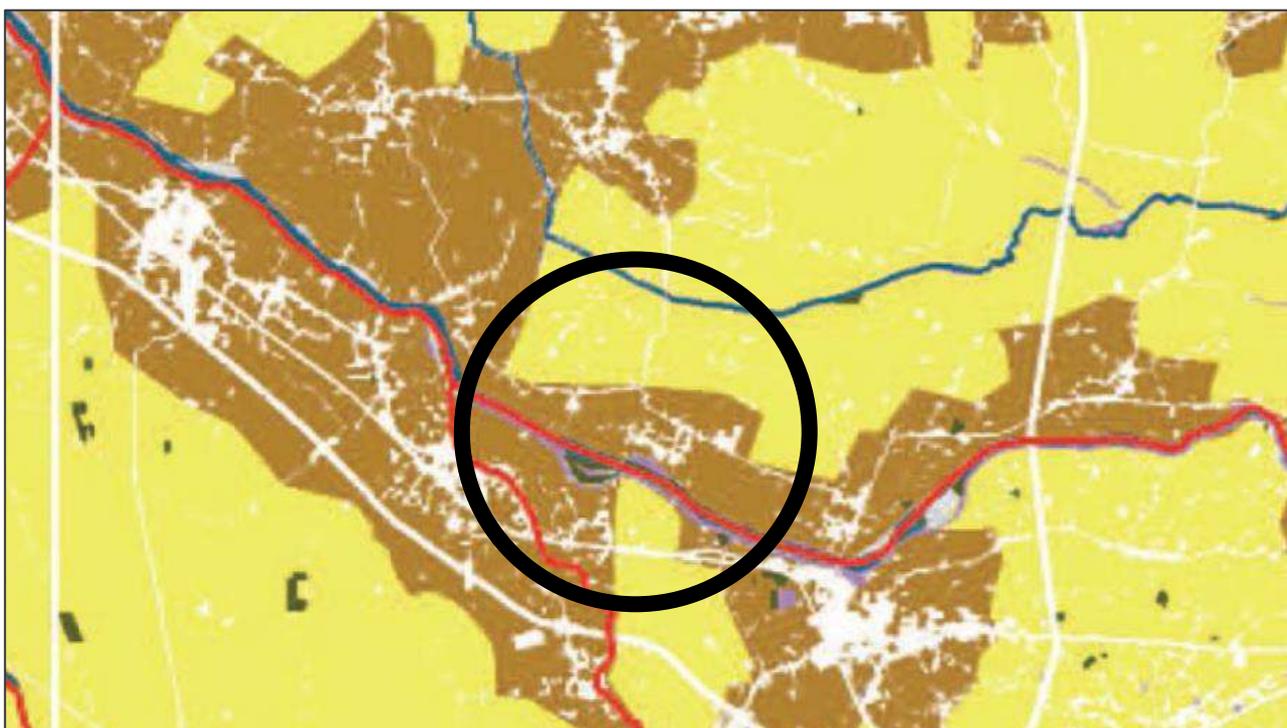


Figura 2. Estratto della Tavola 1a uso del suolo terra – Fonte: PTRC, 2020.

Analizzando le tavole del Piano, il territorio del comune di Castelbaldo si divide prevalentemente tra "area agropolitana" e quella "area ad elevata utilizzazione agricola", per le quali la pianificazione territoriale ed urbanistica viene svolta perseguendo le seguenti finalità:

Nell'ambito delle "aree agropolitane" la pianificazione territoriale e urbanistica persegue le seguenti finalità:

- a. assicurare la compatibilità dello sviluppo urbanistico con le attività agricole;
- b. individuare modelli funzionali alla organizzazione di sistemi di gestione e trattamento dei reflui zootecnici e promuovere l'applicazione, nelle attività agro-zootecniche, delle migliori tecniche disponibili per ottenere il miglioramento degli effetti ambientali sul territorio;
- c. prevedere interventi atti a garantire la sicurezza idraulica delle aree urbane, la tutela e la valorizzazione della risorsa idrica superficiale e sotterranea;
- d. garantire l'esercizio non conflittuale delle attività agricole rispetto alla residenzialità e alle aree produttive industriali e artigianali;
- e. prevedere, nelle aree sotto il livello del mare, la realizzazione di nuovi ambienti umidi e di spazi acquei e lagunari interni, funzionali al riequilibrio ecologico, alla messa in sicurezza e alla mitigazione idraulica, ai sistemi d'acqua esistenti e alle tracce del preesistente sistema idrografico naturale, nonché alle attività ricreative e turistiche, nel rispetto della struttura insediativa della bonifica integrale;
- f. favorire la fruizione, a scopo ricreativo, didattico-culturale e sociale, delle aree agropolitane, individuando una rete di percorsi con carattere di continuità e prevedendo il recupero di strutture esistenti da destinare a funzioni di supporto, con eventuali congrui spazi ad uso collettivo in prossimità delle stesse.

Nell'ambito delle aree ad elevata utilizzazione agricola la pianificazione territoriale e urbanistica persegue le seguenti finalità:

- a. favorire il mantenimento e lo sviluppo del settore agricolo anche attraverso la conservazione della continuità e dell'estensione delle aree ad elevata utilizzazione agricola, limitando la penetrazione in tali aree di attività in contrasto con gli obiettivi di conservazione delle attività agricole e del paesaggio agrario;
- b. favorire la valorizzazione delle aree ad elevata utilizzazione agricola attraverso la promozione della multifunzionalità dell'agricoltura e il sostegno al mantenimento della rete infrastrutturale territoriale locale, anche irrigua;
- c. favorire la conservazione e il miglioramento della biodiversità anche attraverso la diversificazione degli ordinamenti produttivi e la realizzazione e il mantenimento di siepi e di formazioni arboree, lineari o boscate, salvaguardando la continuità ecosistemica, anche attraverso la riduzione dell'utilizzo dei pesticidi;
- d. assicurare la compatibilità dell'eventuale espansione della residenza con le attività agricole zootecniche;
- e. limitare la trasformazione delle zone agricole in zone con altra destinazione, al fine di garantire la conservazione e lo sviluppo dell'agricoltura e della zootecnia, nonché il mantenimento delle diverse componenti del paesaggio agrario presenti;
- f. prevedere se possibile, nelle aree sotto il livello del mare, la realizzazione di nuovi ambienti umidi e di spazi acquei e lagunari interni, funzionali al riequilibrio ecologico, alla messa in sicurezza ed alla

mitigazione idraulica, ai sistemi d'acqua esistenti e alle tracce del preesistente sistema idrografico, nonché alle attività ricreative e turistiche, nel rispetto della struttura insediativa della bonifica integrale.

L'Atlante del Paesaggio, prodotto con la Variante al Piano del 2013, è ora parte integrante del PTRC Vigente. Riconosciuta la complessità e molteplicità del paesaggio veneto, le indagini conoscitive si sono articolate in trentanove ricognizioni (indicate con il termine di "ambiti" all'interno dell'Atlante ricognitivo PTRC 2009), riguardanti ciascuna una diversa parte del territorio veneto.

Le ricognizioni hanno condotto alla definizione dei quaranta obiettivi di qualità paesaggistica preliminari alla stesura dei Piani Paesaggistici Regionali d'Ambito (PPRA), previsti nel percorso per l'attribuzione della valenza paesaggistica al PTRC. All'interno dell'Atlante del paesaggio, il Comune di Castelbaldo ricade nell'Ambito 33 "Bassa Pianura tra i Colli e l'Adige" dove una parte di territorio a nord è interessata dalla presenza del Piano di Area dei Monti Berici (P.A.MO.B.), approvato dalla Regione Veneto nel luglio 2008; una modesta porzione di territorio ad est, ricade nell'ambito del Parco Regionale dei Colli Euganei, istituito con L.R. 10.10.1989 n. 38; infine l'ambito è interessato dalle seguenti aree appartenenti alla Rete Natura 2000: SIC e ZPS IT3260017 Colli Euganei – Monte Lozzo – Monte Ricco; ZPS IT3260020 Le Vallette; ZPS IT3260021 Bacino Valgrande – Lavacci; SIC IT3210042 Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine.

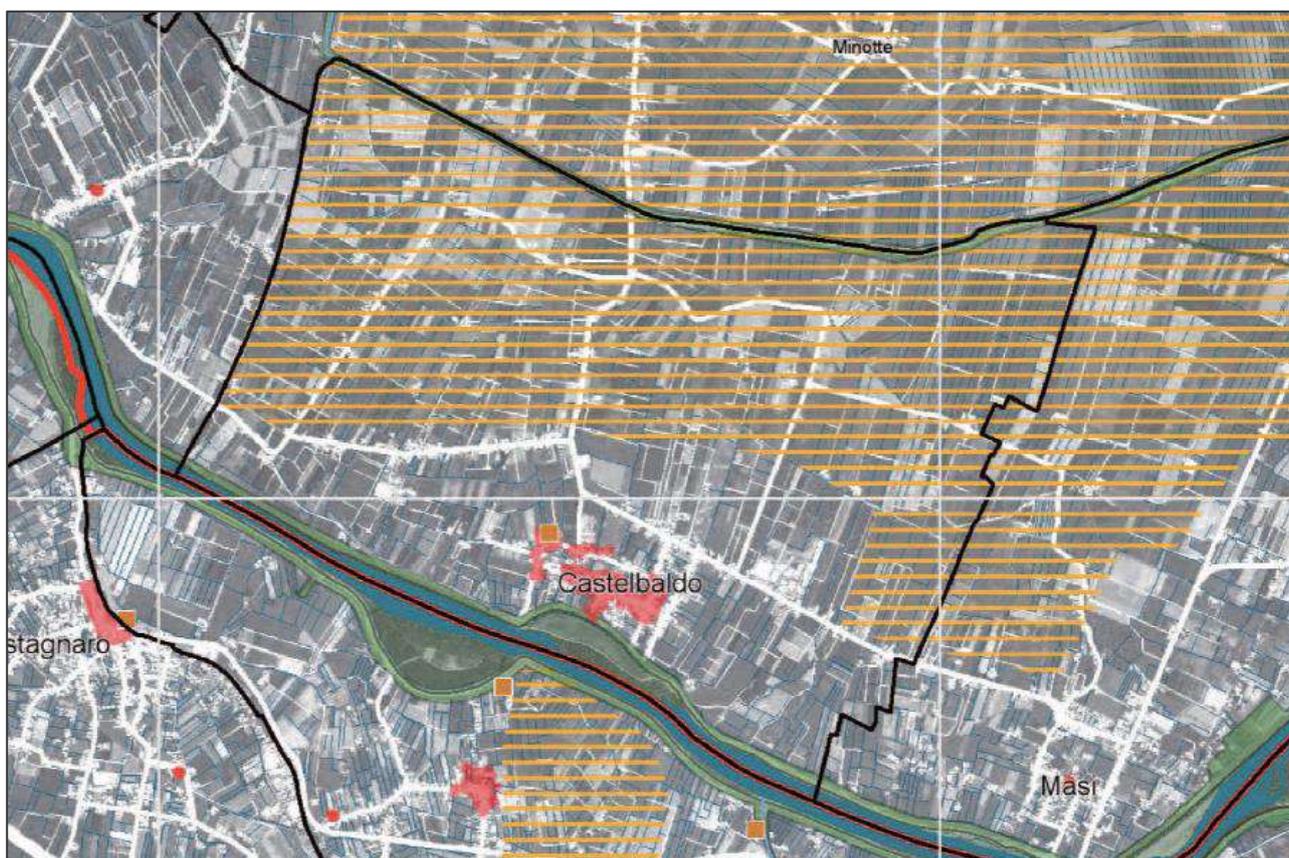


Figura 3. Estratto della tavola 9 Sistema del territorio rurale e rete ecologica – Ambito 33 – Fonte: PTRC, 2020.

2.2.2 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) è lo strumento di pianificazione urbanistica e territoriale attraverso il quale la Provincia esercita e coordina la propria azione di governo del territorio, delineandone gli obiettivi e gli elementi fondamentali di assetto.

La Regione Veneto con Delibera di Giunta Regionale n. 4234 del 29/12/2009 ha definitivamente approvato il PTCP di Padova.

Con il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale la Provincia persegue in particolare gli obiettivi di:

- coordinare iniziative, altrimenti frammentate, armonizzandole tra loro e orientandole verso un disegno strategico più preciso;
- definire le priorità di intervento, selezionando le iniziative più interessanti che necessitino di promozione e sostegno.

Il Piano affronta il territorio in 5 temi: vincoli, fragilità, sistema ambientale, sistema insediativo e sistema del paesaggio a loro volta suddivisi in sottotemi. Esso indica il complesso delle direttive e delle prescrizioni per la redazione degli strumenti di pianificazione di livello inferiore.

Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale

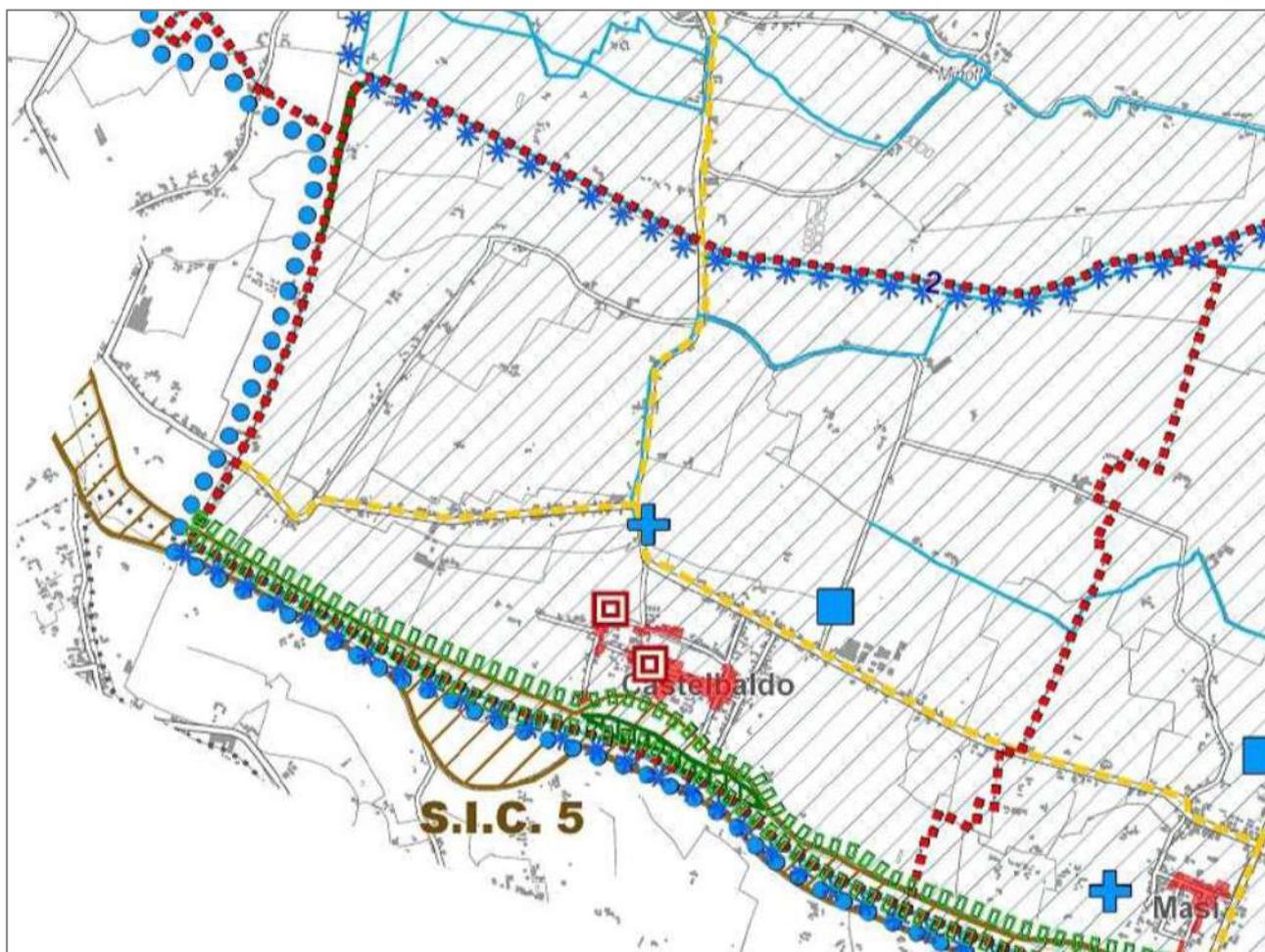


Figura 4. Estratto della Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale - Tav. 1.b, Zona Sud.

	Confine del PTCP	
	Confine comunali	
VINCOLI		
	Vincolo paesaggistico D.Lgs. 42/2004 (P.T.R.C.)	art. 26 A
	Vincolo paesaggistico D.Lgs. 42/2004 - Corsi d'acqua	art. 26 A
	Vincolo paesaggistico D.Lgs. 42/2004 - Laghi	
	Vincolo paesaggistico D.Lgs. 42/2004 - Zone boscate	art. 26 A
	Vincolo archeologico D.Lgs. 42/2004	art. 26 A
	Vincolo idrogeologico-forestale R.D.L. 30.12.23, n.3267	art. 26 A
	Vincolo sismico O.P.C.M. 3274/2003 - grado III (QUADRO A)	art. 15
RETE NATURA 2000		
	Siti di Importanza Comunitaria (QUADRO B)	art. 19 - 26 A
	Zone di Protezione Speciale (QUADRO B)	art. 19 - 26 A
PIANIFICAZIONE DI LIVELLO SUPERIORE		
	Ambiti dei Parchi o per l'istituzione di Parchi e riserve naturali ed archeologiche ed a tutela paesaggistica (P.T.R.C. art.33, 35) - (QUADRO C)	art. 18 A
	Plani di Area o di Settore vigenti o adottati: 1) P.A.L.A.V. - 2) P.R.U.S.S.T. Riviera del Brenta	
	Ambiti naturalistici di livello regionale (P.T.R.C. art.16) - (QUADRO D)	art. 18 B
	Zone uniche naturali (P.T.R.C. art.21) - (QUADRO D)	art. 18 C
	Vincolo monumentale D.Lgs. 42/2004	
	Centri storici	art. 26 A
	Agro-cenotafio (P.T.R.C.)	art. 26 A
	Strade romane (P.T.R.C.)	art. 26 A
	Principali corsi d'acqua e specchi lacuali	
	Aree a scolo meccanico	
	Aree a rischio idraulico e idrogeologico in riferimento al P.A.I.	art. 13.7
	Idraulica - classe F	
	Idraulica - classe P1	 Geologia - classe P1
	Idraulica - classe P2	 Geologia - classe P2
	Idraulica - classe P3	 Geologia - classe P3
	Idraulica - classe P4	 Geologia - classe P4
ALTRI ELEMENTI		
	Discalche	
	Cave attive	art. 13.5
	Cave non estinte	art. 13.5
	Depuratori	
	Pozzi di prelievo per uso idropotabile	art. 13.2
	Zone militari (caserme, carceri, VV.FF. ecc)	
	Viabilità autostradale esistente	art. 38
	Casello autostradale esistente	art. 38
	Viabilità di livello provinciale esistente	art. 38
	Rete ferroviaria esistente	art. 38
	Aeroporti	
	Elettrocodi	
	Cimiteri	
	Aree a rischio di incidente rilevante di cui al D.Lgs. 334/1999 art. 14.2 - 36	
	 Pozzi termali	
	 Concessioni termali art. 13.4	

Carta delle Fragilità

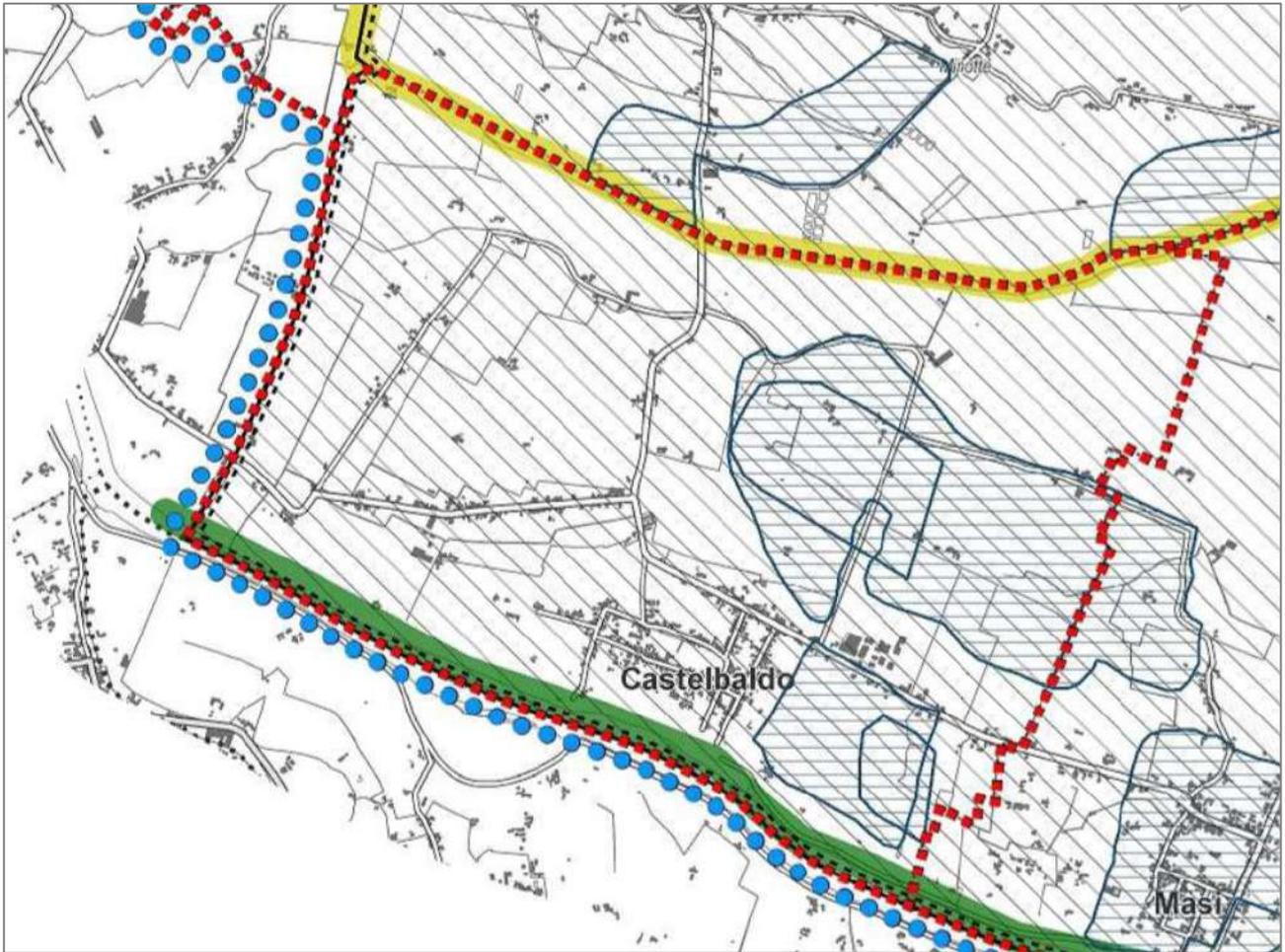
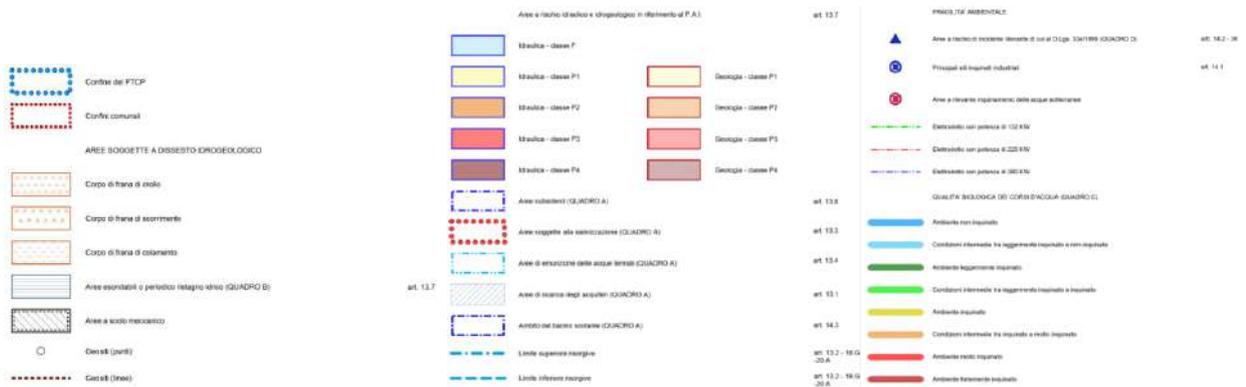


Figura 5. Estratto della Carta della Fragilità - Tav. 2.b, Zona Sud.



Carta di sintesi Sensibilità del suolo

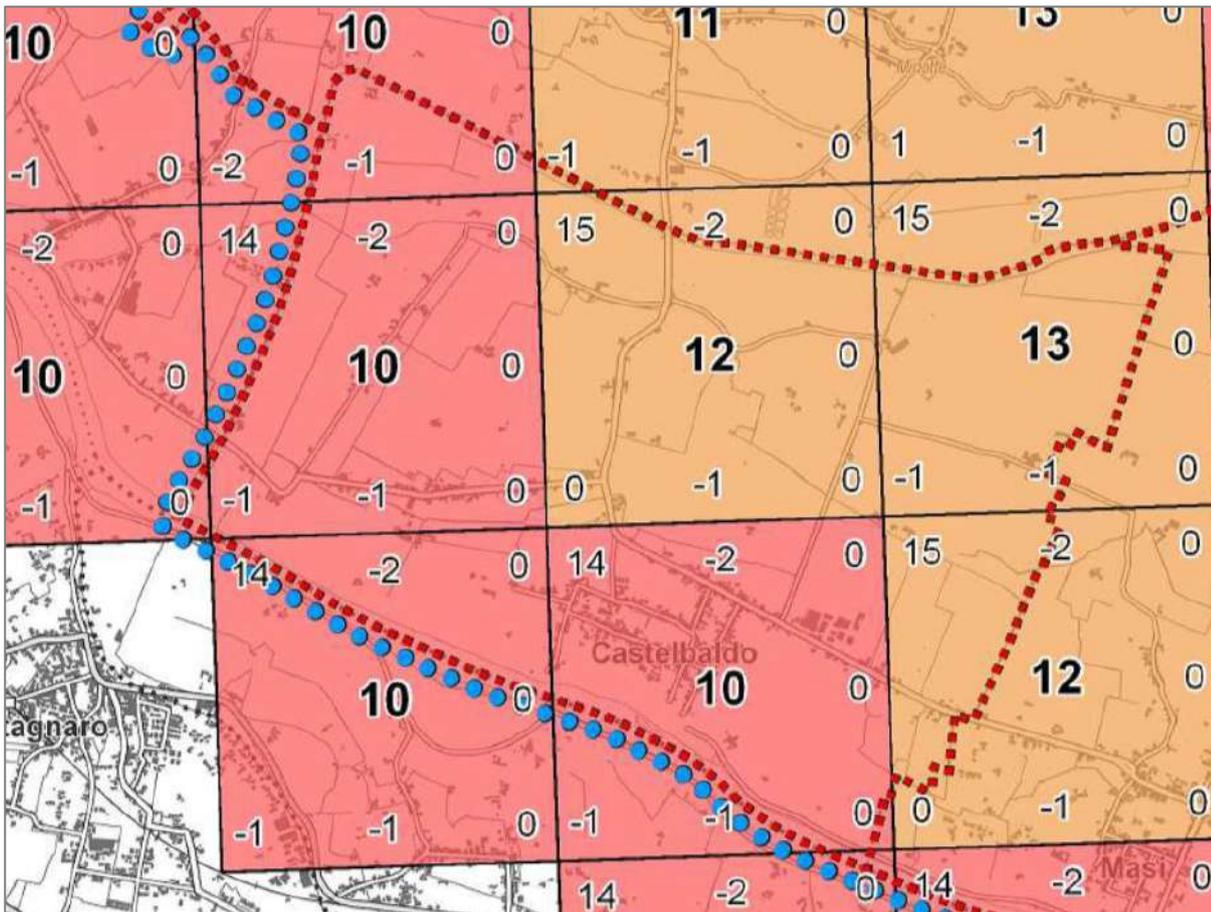


Figura 6. Estratto della Carta di sintesi Sensibilità del suolo- Tav. 2bis.b, Zona Sud.

 Confine del PTCP
 Confine comunali

SENSIBILITA' DEL SUOLO art. 12 allegato 1 e 2 alla relazione

- Estremamente sensibile
- Molto sensibile
- Sensibile
- Poco sensibile
- Non sensibile
- Aree lagunari

Area di pianura

n1	n2	n3
	n8	n4
n7	n6	n5

- n1 Litologia
- n2 Soggezione della falda
- n3 Uso acquedottistico
- n4 Centri di pericolo
- n5 Rischio sismico
- n6 Uso del suolo
- n7 Rischio idraulico
- n8 Punteggio totale

Area collinare

n1	n2	n3
	n8	
n7	n6	n5

- n1 Litologia
- n2 Morfologia
- n3 Giacitura degli strati
- n4 -
- n5 Permeabilità e drenaggio
- n6 Uso del suolo
- n7 Accività dei versanti
- n8 Punteggio totale

Sistema Ambientale

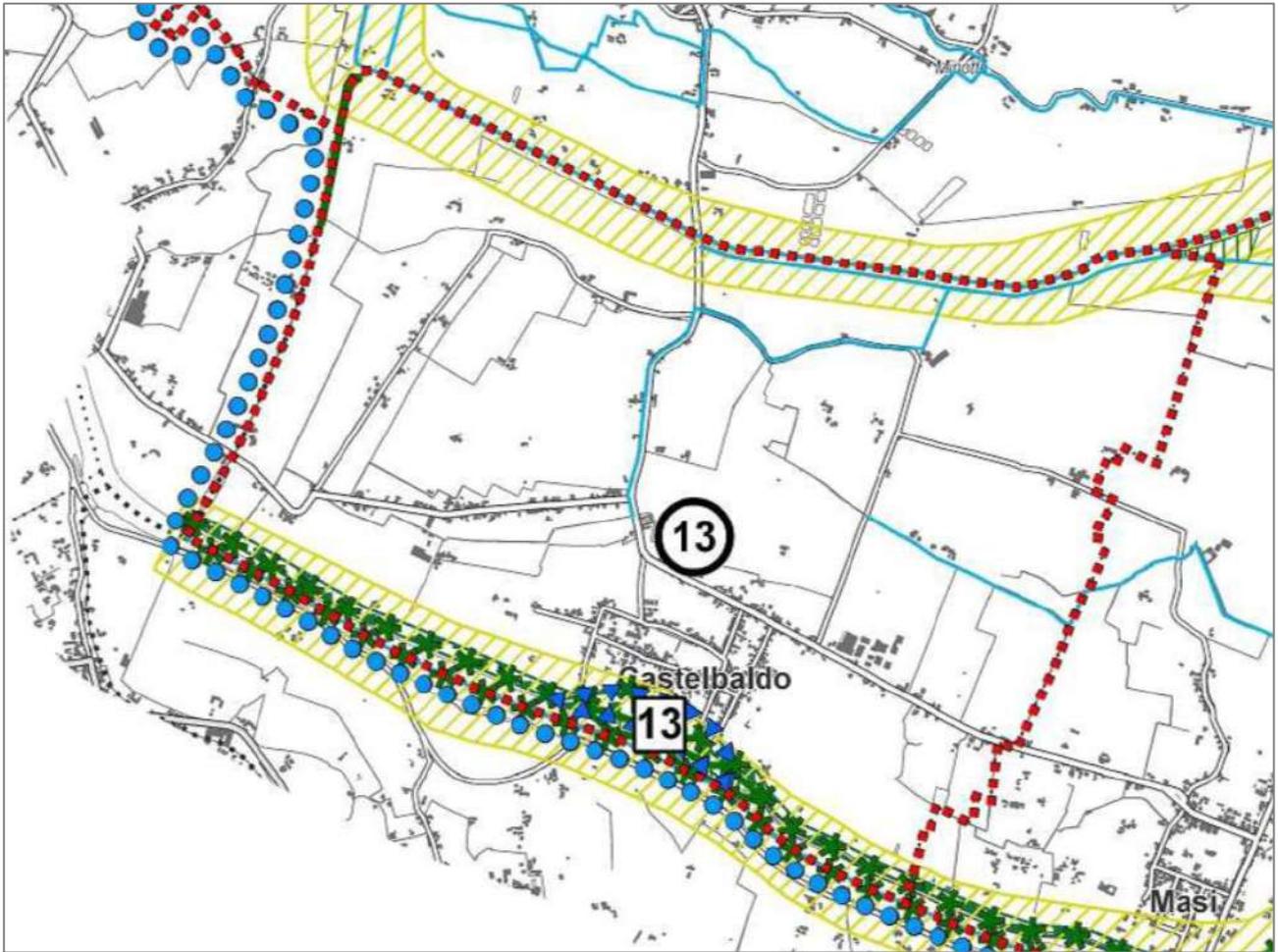


Figura 7. Estratto della carta del Sistema Ambientale - Tav. 3.b, Zona Sud.



Sistema Insediativo-Infrastrutturale



Figura 8. Estratto della carta del Sistema Insediativo Infrastrutturale - Tav. 4.b, Zona Sud.

	Confine del PTCF
	Confine comunale
SISTEMA RESIDENZIALE	
	Casali storici di notevole importanza
	Casali storici di grande interesse
	Casali storici di medio interesse
	Ville nobili
	Complessi ed edifici di pregio architettonico di interesse provinciale o relativo patrimonio
	Caselli figurativi di ville o di edifici di pregio architettonico
	Preferenze scoperte da visitare
	Orientamenti preferenziali di sviluppo
	Orientamenti per impedire la saturazione
ALTRI ELEMENTI	
	Autostrada
	Caselli autostradali esistenti
	Caselli autostradali di progetto
	Caselli autostradali in demolizione
	Caselli copertani di progetto
	Presenze di progetto consistente di livello sovraprovinciale
	Validità di livello provinciale esistente
	Validità di livello provinciale di progetto - potenziamento
	Validità di livello provinciale di progetto - nuove stazioni
	Elementi scelti esistenti progetto
	Linea ferroviaria esistente
	Linea SFMR
	Linea ferroviaria esistente e linea SFMR
	Linea ferroviaria di progetto
	Grande salto opere di tracciato
	Stazioni SFMR
	Stazioni ferroviarie esistenti
	Stazioni ferroviarie esistenti o SFMR

I - Sistema antropologico rurale
 S - Sistema dei centri di agglomerazione
 M - Sistema dei grandi nuclei morali
 R - Agglomerazioni di spicco industriale
 A - Sistema dei nuclei artigianali
 SF - Sistema della città nuova, mercati itineranti e ex-territori
 SM - Sistema musicale

SISTEMA PRODUTTIVO		
	Poliproduzioni esistenti di interesse provinciale (QUADRO B)	art. 31
	Poliproduzioni da confermare (QUADRO B)	art. 31
	Poliproduzioni da potenziare (QUADRO B)	art. 31
	NUOVI POLIPRODOTTI (QUADRO B)	art. 31
	Investimenti artigianali	art. 31
	Investimenti industriali	art. 31
	Polipi per l'innovazione e per servizi alle imprese di interesse provinciale	art. 32-41
	Lavori per l'integrazione funzionale delle attività produttive	art. 37
	Ambiti di riqualificazione o conversione di interesse sovraprovinciale	art. 33
	Ambiti/Seletti nei quali le attività produttive sono da potenziare, potenziamento della rete dei servizi alle produzioni di rango superiore e delle aree per investimenti produttivi (QUADRO A)	art. 28, 29
	Centri commerciali - grande struttura di vendita	art. 34
	Idrovia di progetto	art. 30
	Aerorazzi	
	Polo universitario	
	Polo ospedaliero	

Sistema del Paesaggio

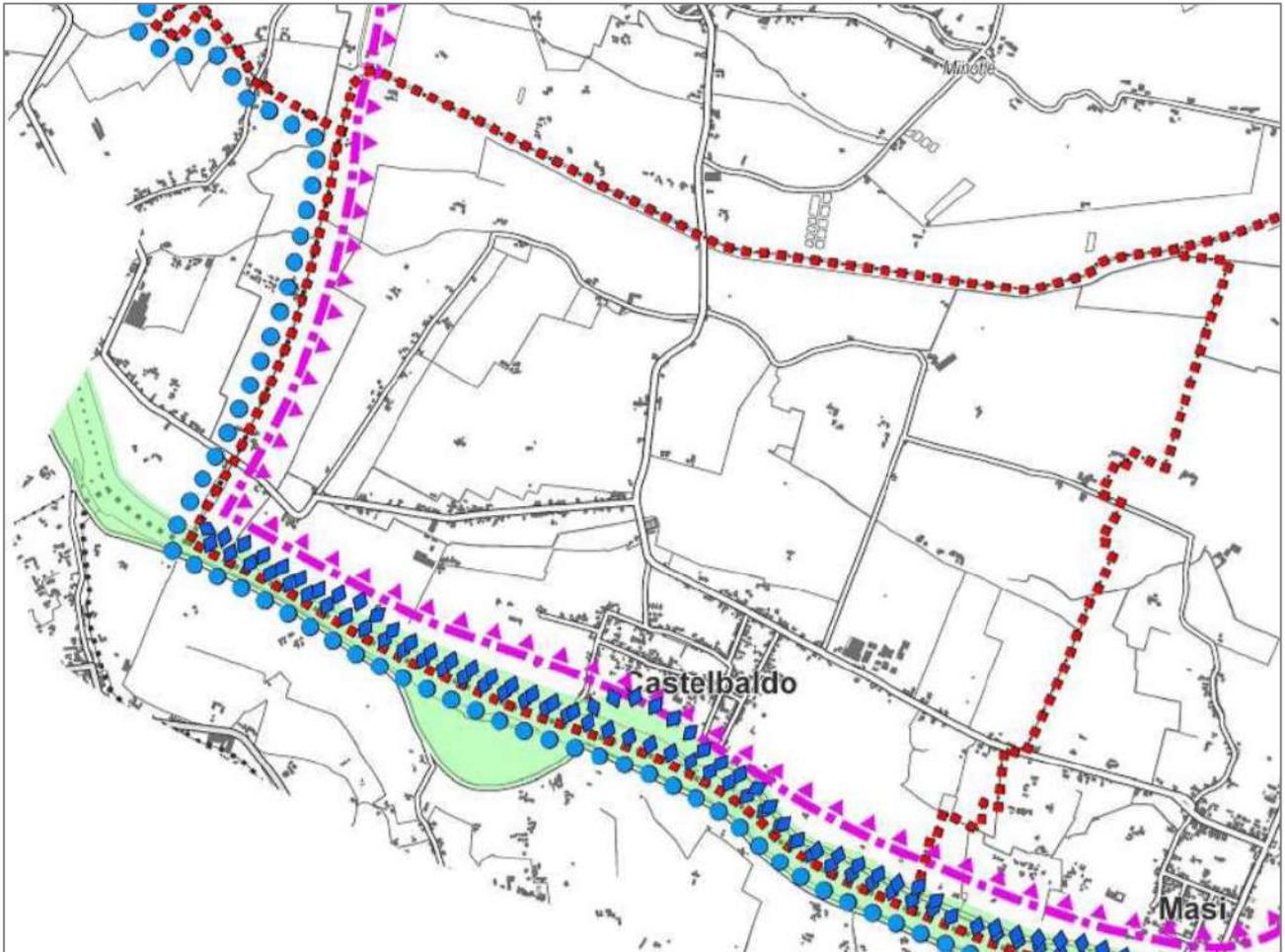


Figura 9. Estratto della carta del Sistema paesaggio - Tav. 5.b, Zona Sud.



2.2.3 Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (P.A.T.I.)

Il Piano di Assetto del Territorio Intercomunale del Montagnanese (in sigla PATI del Montagnanese) rappresenta il nuovo strumento di pianificazione strutturale dell'intero territorio del Montagnanese, redatto alla luce delle disposizioni normative contenute nella nuova Legge Urbanistica Regionale n. 11 del 23 aprile 2004.

L'elaborazione del P.A.T.I. ha avuto inizio con la predisposizione e la condivisione, con i Comuni dell'ambito del Montagnanese, la Provincia di Padova - con funzioni di coordinamento - e la Regione Veneto, dapprima di uno "schema" di Documento Preliminare, approvato da tutte le Giunte Comunali e Provinciali, poi confermato nel successivo "Documento Preliminare" contenente, in particolare, gli obiettivi generali del P.A.T.I. e le scelte strategiche di assetto del territorio, per i temi pertinenti, anche in relazione alle previsioni degli strumenti di pianificazione di livello sovraordinato (P.T.R.C. e P.T.C.P.).

Il Documento Preliminare è stato approvato dalle rispettive Giunte Comunali del Montagnanese e dalla Giunta Provinciale, e l'Accordo di Pianificazione sottoscritto in data 23.01.2006.

Il "Documento Preliminare", sottoscritto da tutti i Comuni aderenti al PATI del Montagnanese, Ospedaletto Euganeo e Ponso (questi due Comuni condividono con il PATI del Montagnanese alcuni obiettivi, pur esercitando l'azione pianificatoria, a livello intercomunale, nell'ambito territoriale di appartenenza del P.A.T.I. dell'Estense) individua i seguenti tematismi:

- Tema 1: SISTEMA AMBIENTALE: tutela delle risorse naturalistiche e ambientali - integrità del paesaggio naturale
- Tema 2: DIFESA DEL SUOLO: localizzazione e vulnerabilità delle risorse naturali - disciplina generale per la loro salvaguardia
- Tema 3a: PAESAGGIO AGRARIO
- Tema 3b: PAESAGGIO INTERESSE STORICO
- Tema 4: SERVIZI A SCALA TERRITORIALE
- Tema 5: SETTORE TURISTICO RICETTIVO
- Tema 6: SISTEMA RELAZIONALE, INFRASTRUTTURALE E DELLA MOBILITA'
- Tema 7: ATTIVITÀ PRODUTTIVE
- Tema 8: SVILUPPO E PROMOZIONE DELLE FONTI DI ENERGIA RINNOVABILE

Gli elaborati costituenti il P.A.T.I. sono stati sottoscritti in data 15.05.2009 dai Comuni appartenenti all'ambito del "Montagnanese", dalla Provincia di Padova e dalla Regione Veneto in qualità di soggetti co-pianificanti, come da verbale in medesima data completo delle prescrizioni contenute nei citati pareri.

Con Deliberazioni di Consiglio Comunale rispettivamente:

- n° 8 del 26.02.2010 del Comune di Casale di Scodosia;
- n° 2 del 11.02.2010 del Comune di Castelbaldo;
- n° 45 del 18.12.2009 del Comune di Masi;
- n° 34 del 14.07.2009 del Comune di Megliadino San Fidenzio;
- n° 57 del 26.11.2009 del Comune di Megliadino San Vitale;
- n° 25 del 30.09.2009 del Comune di Merlara;
- n° 31 del 28.10.2009 del Comune di Montagnana;

- n° 49 del 27.10.2009 del Comune di Piacenza d'Adige;
- n° 36 del 30.09.2009 del Comune di Saletto;
- n° 23 del 10.07.2009 del Comune di Santa Margherita d'Adige;
- n° 40 del 26.10.2009 del Comune di Urbana

i Comuni hanno adottato il Piano di Assetto del Territorio Intercomunale – P.A.T.I. del “Montagnanese”.

In data 02.11.2011, la Conferenza di Servizi decisoria, ai sensi dell'art. 15 della L.R. 11/04 e art. 14 comma 2 della L. 241/90 e smi, avendo acquisito il parere della Commissione regionale Vas n. 43 del 07.07.2011 e il decreto di validazione del Quadro Conoscitivo del Piano n. 75 del 21.09.2011 ha approvato il Piano e le osservazioni pervenute, previa Valutazione Tecnica Provinciale, con il consenso unanime dei Comuni e della Provincia.

A seguito dell'adeguamento degli elaborati del Piano di recepimento delle prescrizioni e precisazioni espresse dalla Conferenza di Servizi decisoria, la Giunta Provinciale, con deliberazione n. 83 del 05.06.2013, ha provveduto alla “ratifica” conseguente all'approvazione.

Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale

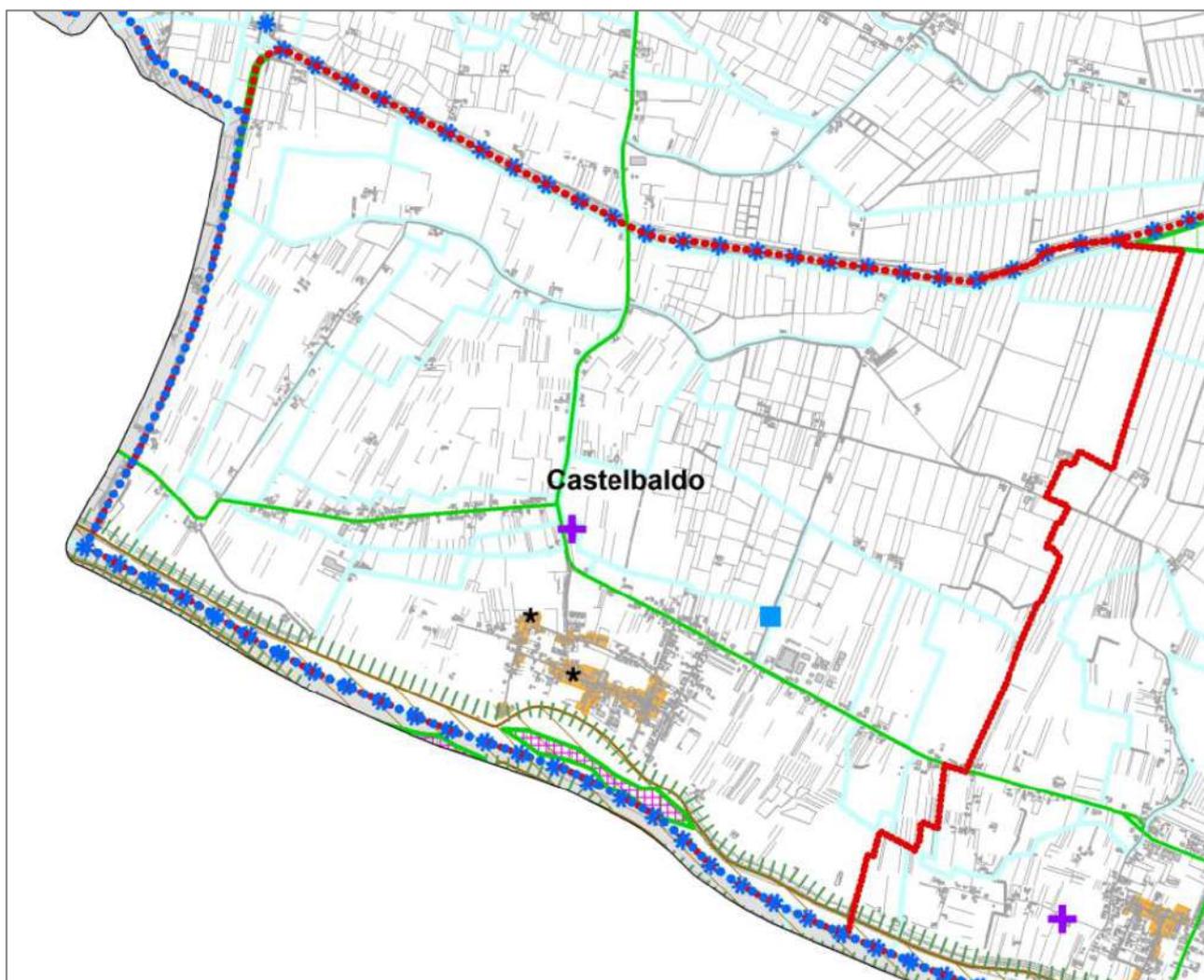


Figura 10. Estratto della Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale - Tav. A.1.

	CONFINE PATI CONFINI COMUNALI
	VINCOLO MONUMENTALE D.Lgs.42/2004 art.8.1
	Aree allagate alluvione 2010 art.7.2
	FONTI DI VINCOLO: allegato 1 N.T.A.
	depuratori
	cimiteri
	pozzi
	antenne
	elettrodotti
	Aree a rischio incidente rilevante e fascia di rispetto
	VINCOLI PAESAGGISTICI:
	Territori coperti da foreste e boschi art.8.2.4
	Zone di interesse archeologico art.8.2.5
	Aree di notevole interesse pubblico art.8.2.1
	Corsi d'acqua ex R.D: 1775/1933 art.8.2.3
	VINCOLO DESTINAZIONE FORESTALE art. 8.2.4
	CENTRO STORICO art.8.2.6
	SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA art.6.1.1
	AMBITI NATURALISTICI DI LIVELLO REGIONALE art.6.1.2
	VIABILITA': allegato 1 N.T.A.
	comunale
	provinciale
	regionale
	nazionale
	autostrada
	Ferrovia allegato 1 N.T.A
	IDROGRAFIA: per i corsi d'acqua (R.D. 523/1904) la fascia di rispetto idraulico (R.D. 368/1904) e di metri 10 allegato 1 N.T.A

Carta delle Invarianti

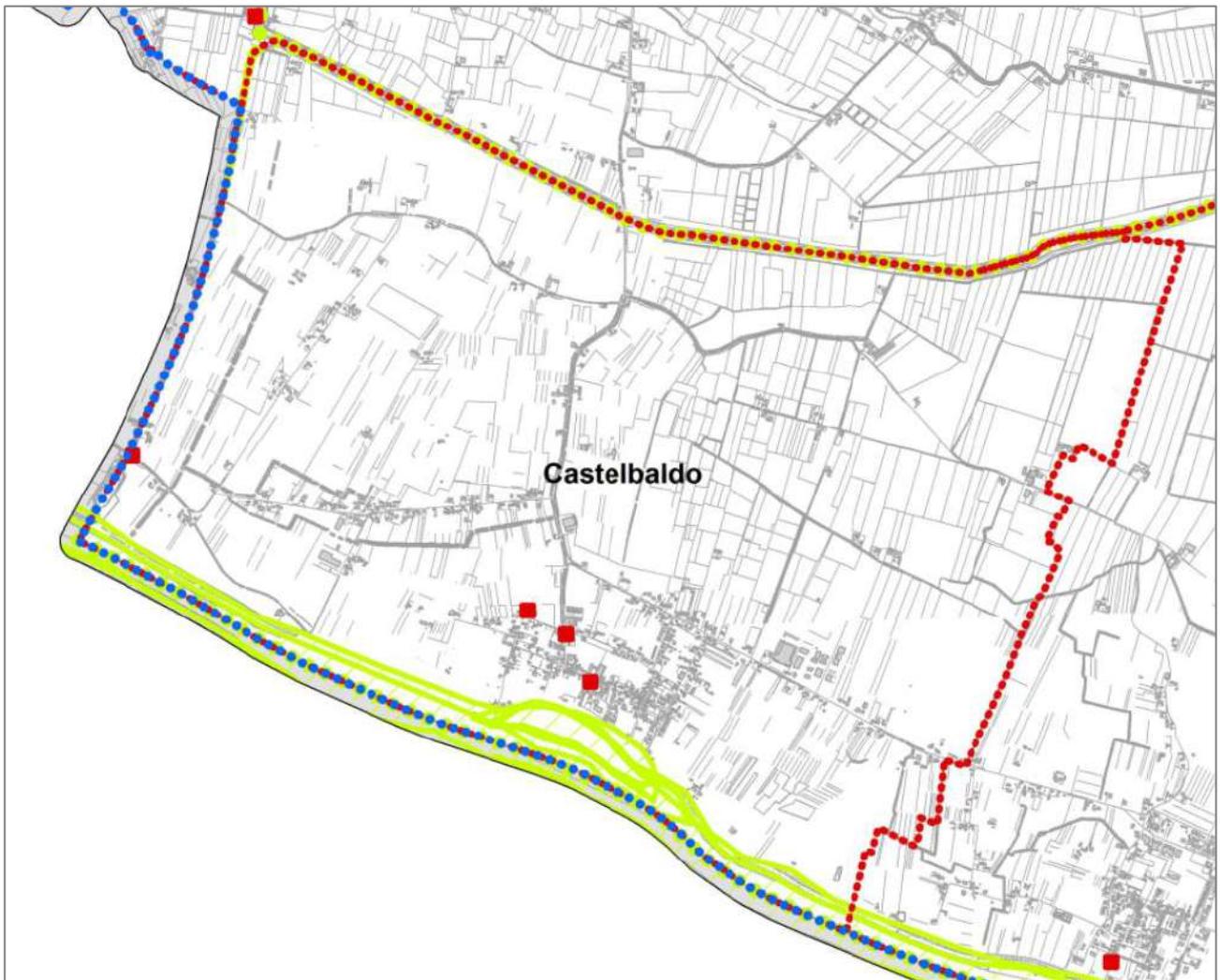


Figura 11. Estratto della Carta delle Invarianti - Tav. A.2.



Carta della Fragilità - Compatibilità

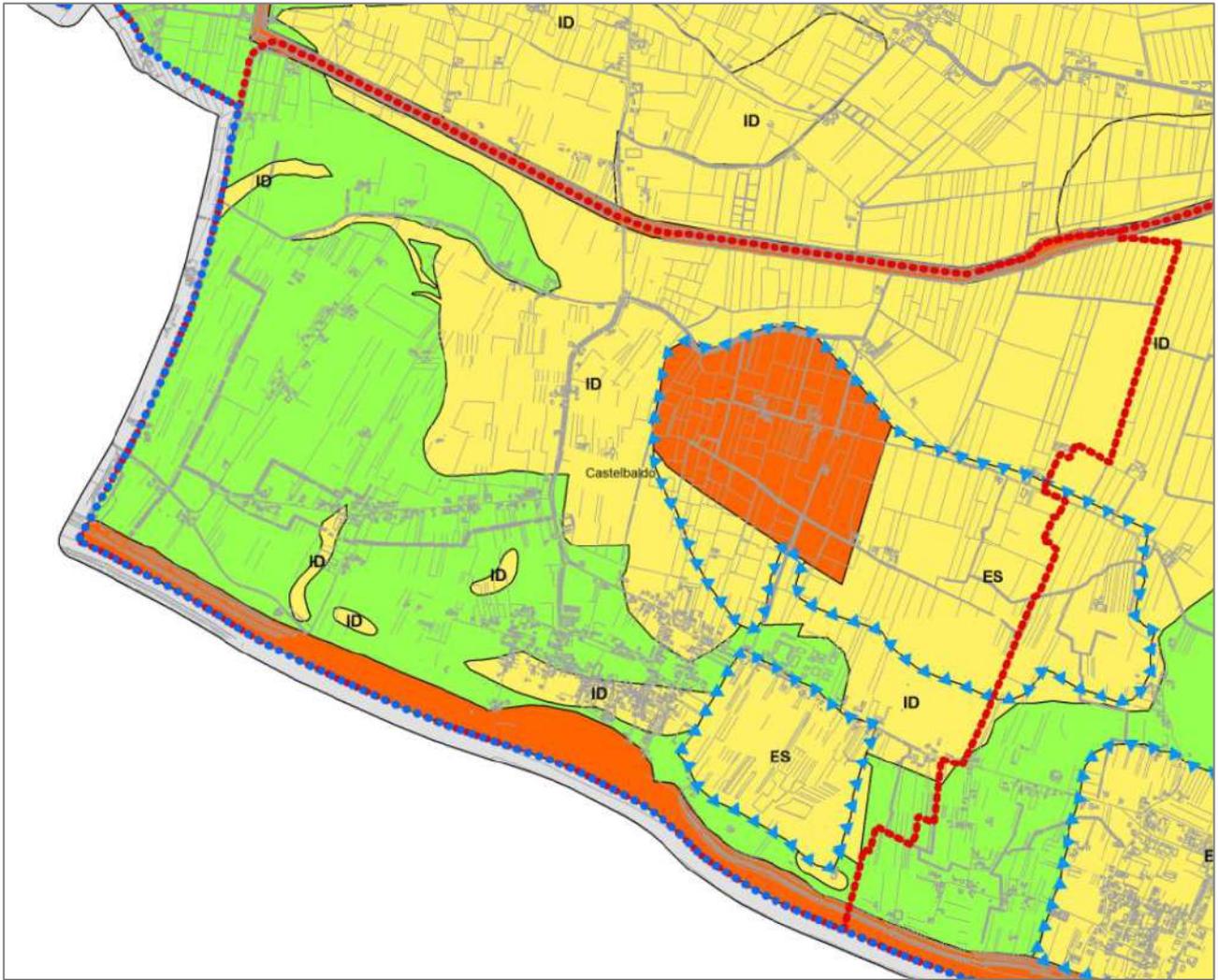
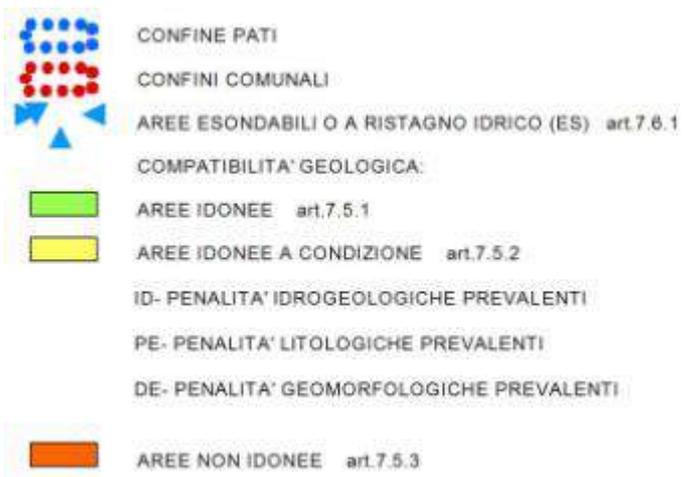


Figura 12. Estratto della Carta delle Fragilità - Compatibilità - Tav. A.3.1.



Carta della Fragilità – Tutele

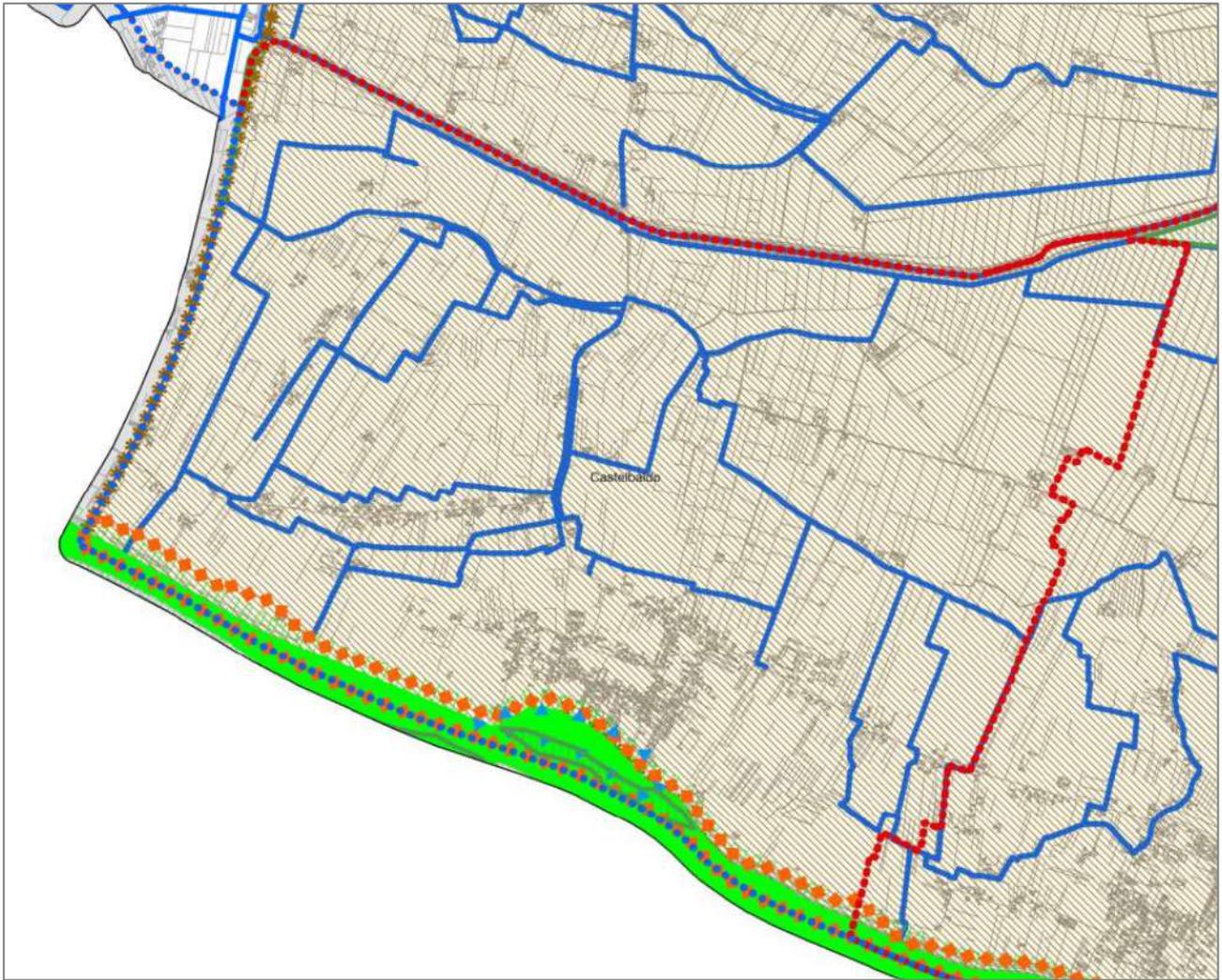


Figura 13. Estratto della Carta delle Fragilità - Tutele - Tav. A.3.2



Carta della Trasformabilità

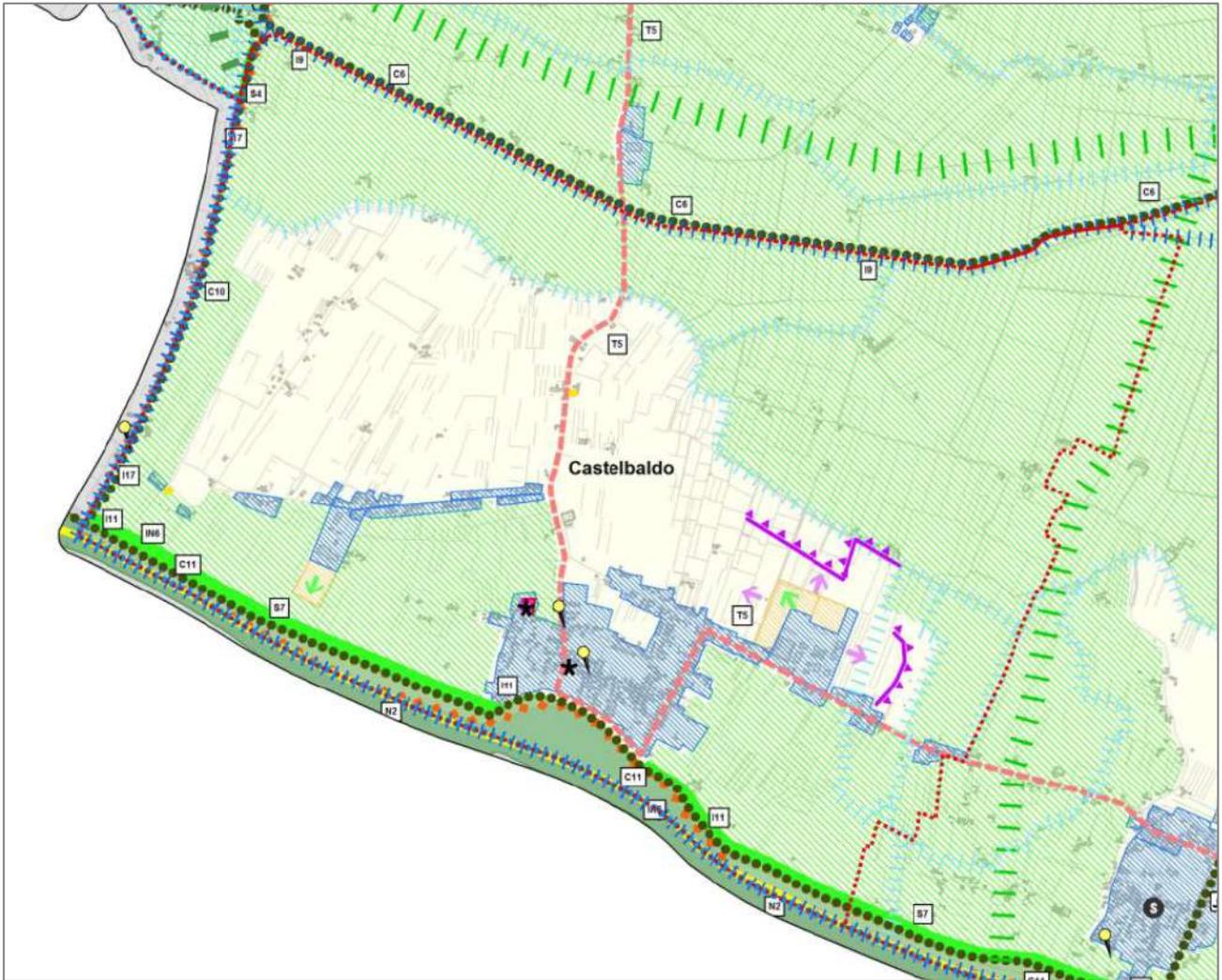


Figura 14. Estratto della Carta della Trasformabilità - Tav. A.4

<ul style="list-style-type: none"> Confine PATI Confine Comunale SISTEMA AMBIENTALE: Ambiti Pianificazione Coordinata art. 6.1.5 RETE ECOLOGICA: Corridoio principale blueway-elemento fisso esistente art. 6.1.4.3 Corridoio principale greenways-linee preferenziali di connessione di progetto art. 6.1.4.3 Corridoio secondario blueway-elemento fisso esistente art. 6.1.4.4 Corridoio secondario greenways - linee preferenziali di connessione di progetto art. 6.1.4.4 Aree di connessione naturalistica 1° grado art. 6.1.4.2 Aree di connessione naturalistica 2° grado art. 6.1.4.2 Isole ad elevata naturalità (stopping stones) art. 6.1.4.5 Aree nucleo art. 6.1.4.1 Barriere infrastrutturali puntuali di 1° grado art. 6.1.4.6 Barriere infrastrutturali lineari di 1° grado art. 6.1.4.6 Barriere infrastrutturali lineari di 2° grado art. 6.1.4.6 PAESAGGIO AGRARIO E PAESAGGIO DI INTERESSE STORICO: Ambiti a cui attribuire obiettivi di tutela, riqualificazione e valorizzazione art. 8.3.4.8 Edifici con vincolo monumentale D.Lgs. 42/2004 art. 8.3.4.1 Edifici con grado di protezione imposto dal PAT I art. 8.3.4.1 Archeologia industriale art. 8.3.4.1 Ville Venete art. 8.3.4.1 Pertinenze scoperte da tutelare art. 8.3.4.4 Contorni figurativi dei complessi monumentali art. 8.3.4.2 ITINERARI: Itinerari di interesse storico-ambientale art. 8.3.3 	<ul style="list-style-type: none"> SERVIZI A SCALA TERRITORIALE art. 6.1: Centro assistenza Centro sportivo Overcamping Deposizione Pesca Giochi/complessi mensurali Casa di riposo SETTORE TURISTICO RICETTIVO art. 10: Itinerari di interesse turistico Itinerari navigabili SISTEMA INSEDIATIVO-PRODUTTIVO: Aree di urbanizzazione consolidata art. 12.4 Aree di urbanizzazione programmata art. 12.4.1 Linee di sviluppo insediativo art. 12.5 Ambito produttivo di rilievo comunale da ampliare al 5% Produttivo programmato Polo produttivo nuovo da potenziare Ambito per la piattaforma logistica ferroviaria - terminal merci art. 11.1.2 Ambito di riqualificazione e riconversione prioritaria art. 12.1 SISTEMA RELAZIONALE-INFRASTRUTTURALE E DELLA MOBILITÀ art. 11.1.2: Servizio Ferroviario Metropolitano Distrettuale S.F.M.D. art. 11.1.2 Viabilità da potenziare Viabilità di progetto: Strada regionale Nuova Viabilità Caselli autostradali 	<ul style="list-style-type: none"> Aree nucleo: S1 Isolaletta montagnana S2 Six fiume adige tra Verona Est e Badia Polesina Corridoi ecologici principali: S4 Fiume Frassone S5 Scolo Pizzon S6 Scolo Don Degera S7 Canale Fiumicello S8 Collettore Acque Basse S9 Fiume Fratta S10 Scolo Vampadone S11 Scolo Carrer S12 Scolo Frattesine S13 Scolo Fossetta S14 Fiume Adige Sleeping Stones: S16 Palo di Montagnana S17 Parco Fiumicello, Montagnana S18 Masaro di Val di Mazo, Merlara S19 Boschetto lineare lungo il Fossetta S20 Valli di Megliadino San Vitale S21 Golena del Fratta, Megliadino San Fidenzio e Piacenza d'Adige Aree golene lungo l'Adige Itinerari storico-ambientali: S24 Itinerario Frassone, Bisato, Bagnariocittà murata S25 Itinerario Fratta, Gorzone S26 Itinerario Adige S27 Itinerario Montagnanese ovest S28 Itinerario delle sistemazioni agrarie della Bonifica Itinerari navigabili: S30 Adige Itinerari di interesse turistico: S32 Strada panoramica Chogga-Montagnana S33 Tra Frassone e Adige
--	--	---

Individuazione ATO Produttive

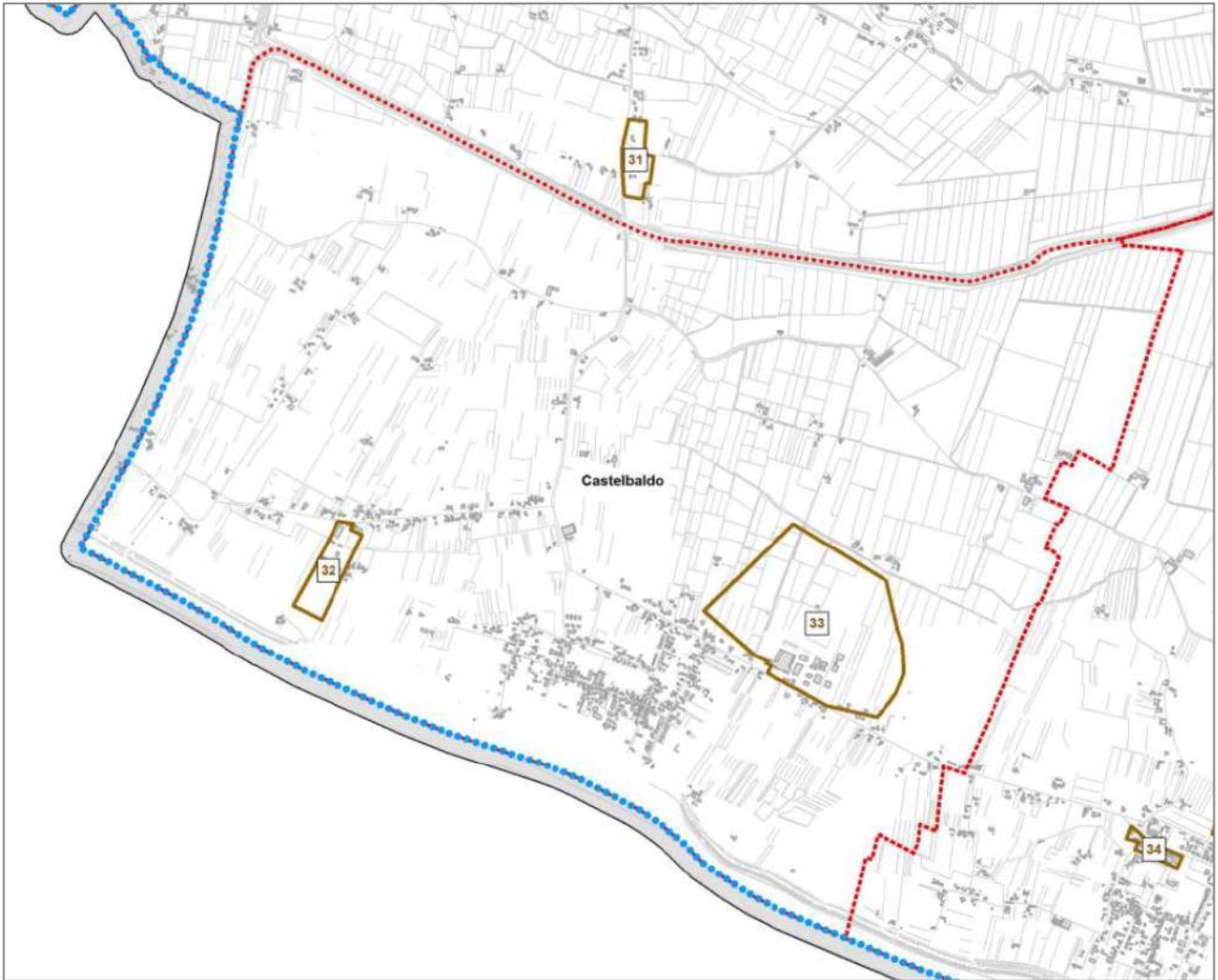


Figura 15. Estratto Individuazione ATO produttive - Tav. A.4.1

-  Perimetro ATO produttive
-  Numerazione ATO

Coerenza Azioni Strategiche-PRG

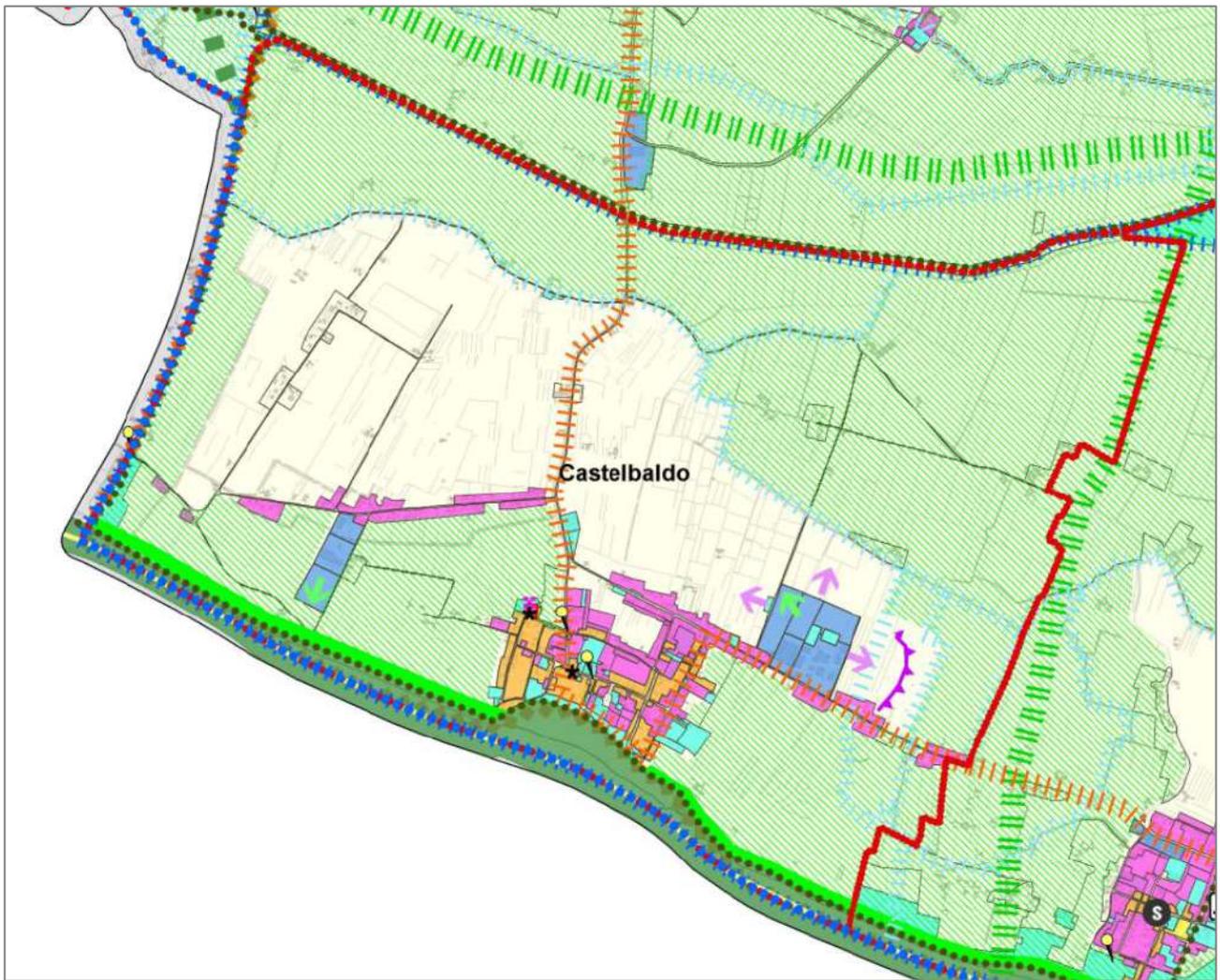


Figura 16. Estratto Coerenza Azioni Strategiche - PRG - Tav. A.5

- CONFINI PATI
- CONFINI COMUNALI
- Ambiti Pianificazione Coordinata
- corridoio principale blueways-elemento fisico esistente
- corridoio principale -linee preferenziali di connessione di progetto
- corridoio secondario blueways-elemento fisico esistente
- corridoio secondario-linee preferenziali di connessione di progetto
- aree nucleo
- aree di connessione naturalistica 2° grado
- aree di connessione naturalistica 1° grado
- isole ed elevate naturalità (stepping stones)
- Barriere infrastrutturali puntuali di 1° grado
- Barriere infrastrutturali lineari di 1° grado
- Barriere infrastrutturali lineari di 2° grado
- Ambiti a cui attribuire obiettivi di tutela, riqualificazione e valorizzazione
- Edificio con vincolo monumentale ex D.Lgs. 42/2004
- Edificio con grado di protezione imposto dal PATI
- Archeologia industriale
- Ville Venete
- Pertinenze scoperte da tutelare
- cortesi figurativi dei complessi monumentali
- itinerari etico-ambientali
- SERVIZI A SCALA TERRITORIALE:**
- Aviosuperficie
- Casa di riposo
- Centro assistenza
- Centro sportivo
- Compostaggio

- Depuratore
- Eccentro
- Grande struttura di vendita
- Grandi complessi monumentali
- Media struttura di vendita
- Museo
- Piscina
- Scuola
- itinerari di interesse turistico
- itinerari navigabili
- Area di urbanizzazione consolidata
- Area produttiva di urbanizzazione programmata
- Linee preferenziali di sviluppo insediativo:
- Polo produttivo nuovo/da potenziare
- ambito produttivo di rilievo comunale da ampliare al 5%
- produttivo programmato
- Servizio Ferroviario Metropolitano Distrettuale S.F.M.D.
- Ambito per la piattaforma logistica ferroviaria-terminal merci
- Ambito di riqualificazione e ricoverazione prioritario
- Viabilità di progetto:**
- Strada regionale
- Autostrada
- Nuova Viabilità
- Caselli autostradali

- Zone omogenee:**
- zona A
 - zona B
 - zona C
 - zona D
 - zona E
 - zona F
 - verde privato

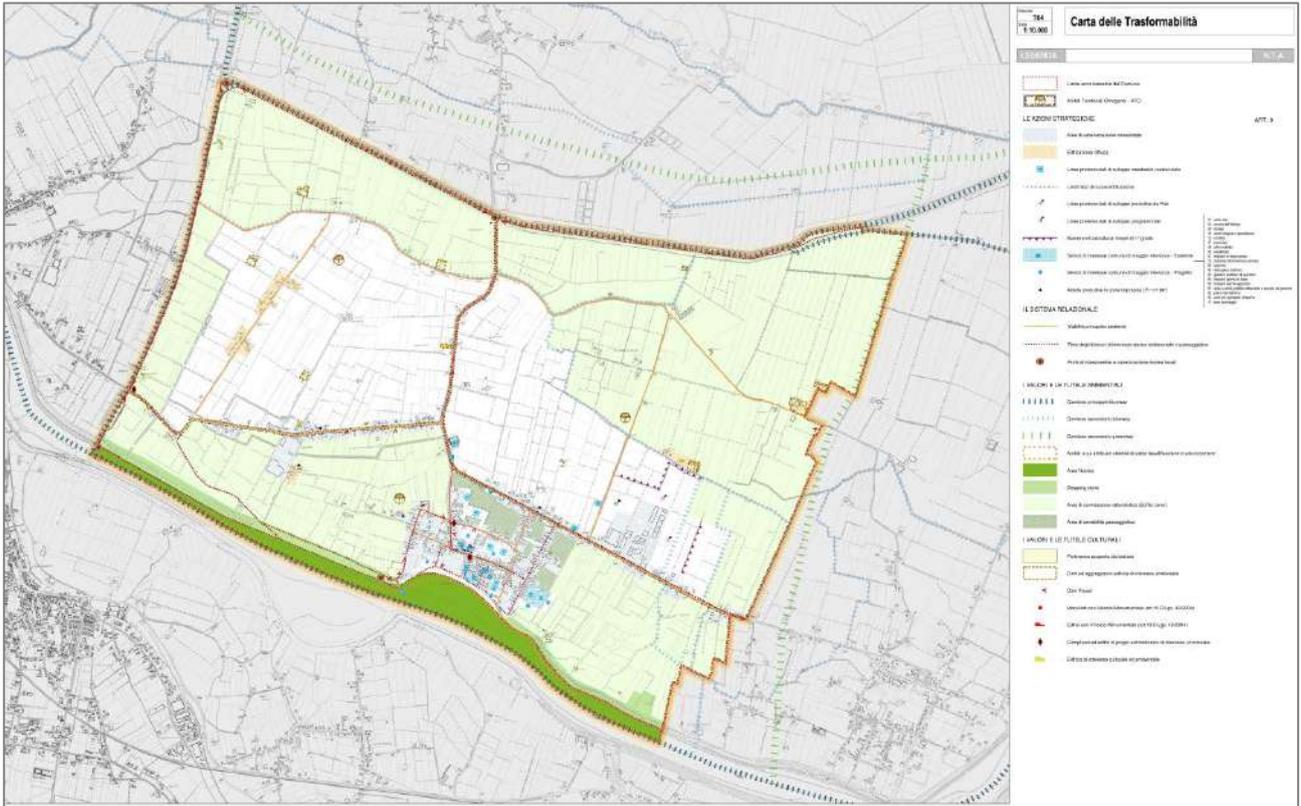


Figura 20. Estratto della Carta delle Trasformabilità del P.A.T.

La pianificazione urbanistica e territoriale Operativa del Comune di Castelbaldo si è esplicitata mediante l'approvazione del Piano degli Interventi approvato con D.C.C. n. 2 del 18/03/2019, a regola della L.R. urbanistica 11/2004 e s.m.i.

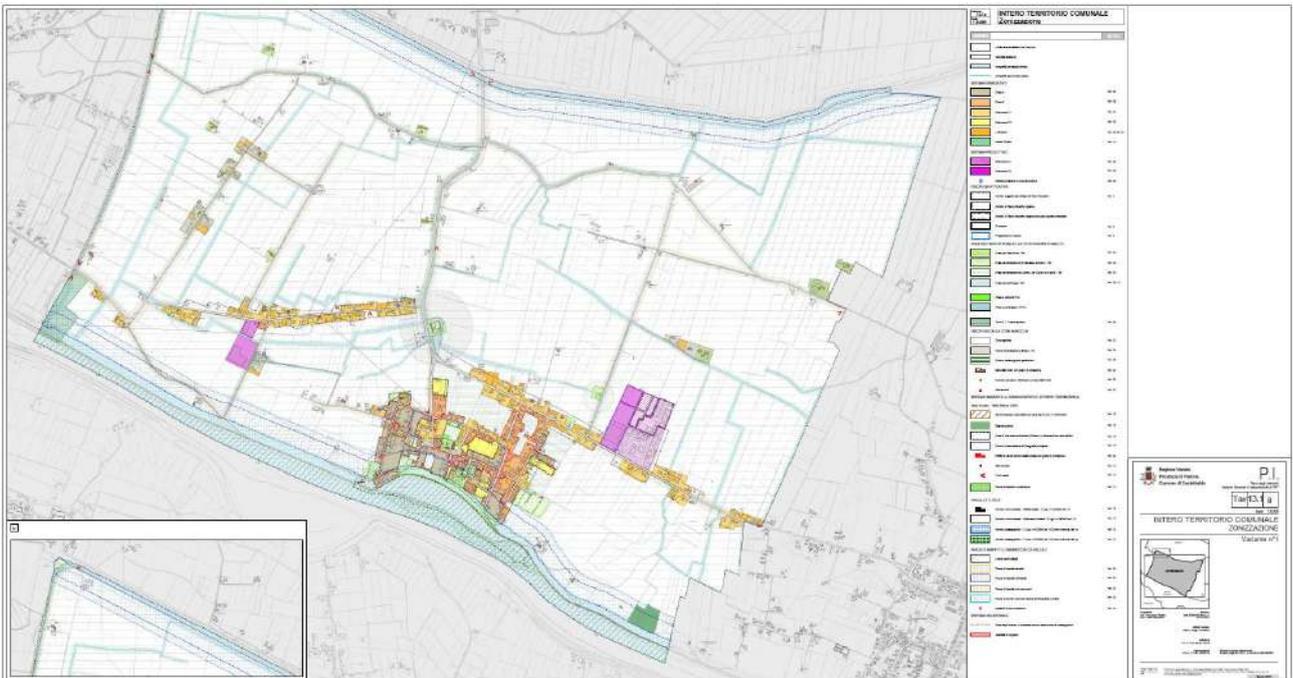


Figura 21. Estratti del P.I. vigente – Tavola 13.1.a, Intero territorio comunale – Zonizzazione

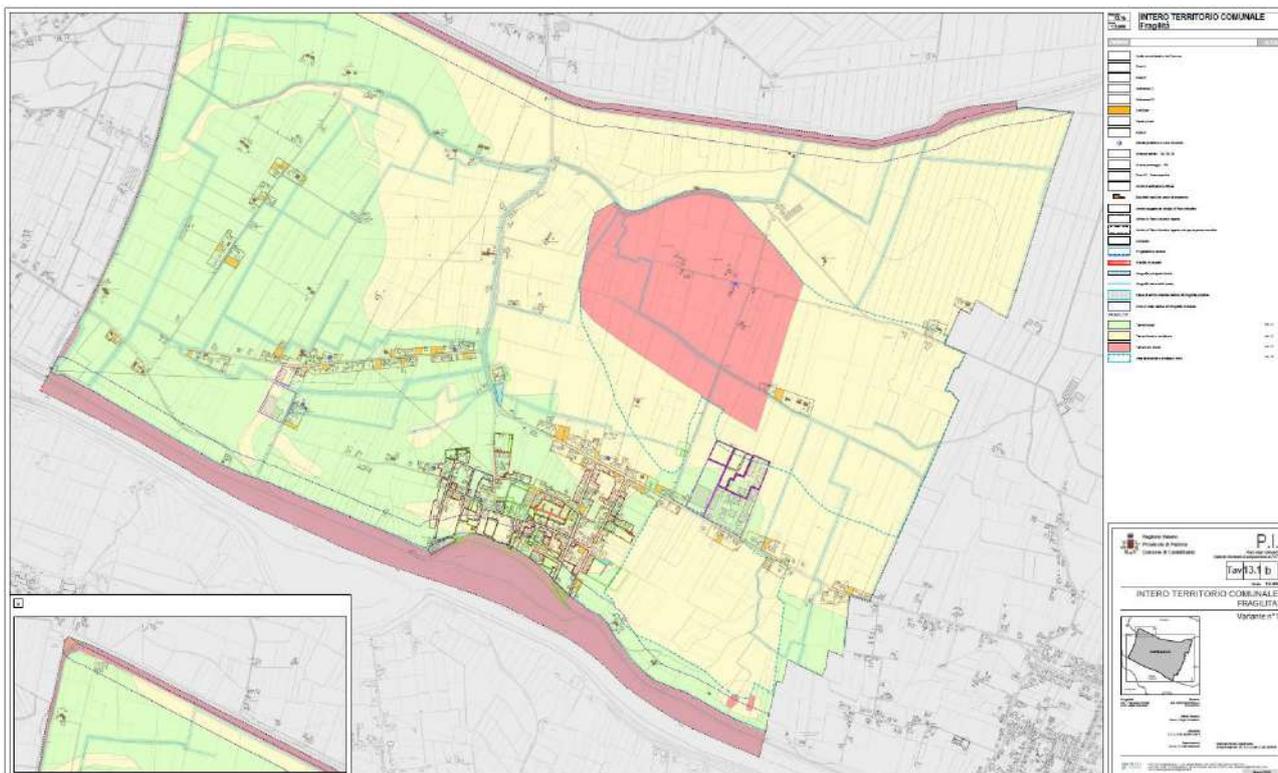


Figura 22. Estratti del P.I. vigente – Tavola 13.1.b, Intero territorio comunale - Fragilità

2.2.5 Variante al P.A.T. in adeguamento alla L.R. n.14/2017 – Disposizioni per il contenimento del consumo del suolo

Il Comune di Castelbaldo ha approvato la Variante al PAT in adeguamento alla L.R. n.14 del 06/06/2017 con D.C.C. n°6 del 29/04/2020.

I temi del consumo di suolo, del riuso del suolo edificato e della valorizzazione delle aree agricole stanno assumendo ormai da qualche tempo infatti una rilevanza crescente e sono finalmente giunti all'attenzione anche del legislatore, sulla spinta di una maggiore consapevolezza dell'opinione pubblica, del mondo scientifico e delle professioni riguardo al tema dei limiti di un modello di sviluppo, che per molto tempo non si è misurato in modo adeguato con il tema della finitezza delle risorse ambientali e territoriali.

La Regione Veneto con la recente LR 14/2017 "Disposizioni per il contenimento del consumo del suolo e modifiche della LR 11/2004" ha pertanto definito ulteriori norme di programmazione dell'uso del suolo volte ad una riduzione progressiva e controllata della superficie artificiale, alla tutela del paesaggio, delle reti ecologiche e delle superfici agricole e forestali, alla rinaturalizzazione di suolo impropriamente occupato. Con l'entrata in vigore della legge, la Regione ha inteso recepire quanto ormai da tempo era divenuto un fondamento per la Comunità europea, ovvero il riconoscimento del suolo come una risorsa essenzialmente non rinnovabile, caratterizzata da velocità di degrado potenzialmente rapide e processi di formazione e rigenerazione estremamente lenti.

La L.R. 14/2017 ha previsto come primo adempimento, la compilazione, da parte dei Comuni, di una scheda (allegata alla legge) finalizzata a fornire parte delle informazioni territoriali utili all'emanazione del provvedimento di Giunta Regionale. Unitamente alla scheda di cui sopra (doppia scheda nei casi di comuni con PAT adottato), i Comuni hanno, inoltre, provveduto alla perimetrazione degli ambiti di urbanizzazione consolidata ai sensi dell'art. 13, comma 9, L.R. 14/2017.

Il comune di Castelbaldo con D.G.C. n.60 del 14/08/2017 ha provveduto a adempiere agli obblighi di legge approvando le schede e la tavola che individua gli ambiti di urbanizzazione consolidata, successivamente trasmessi alla Regione Veneto entro il termine previsto dall'art. 4, c. 5 della L.R. 14/2017.

La Variante al PAT in adeguamento alla L.R. 14/2017 sul contenimento del consumo di suolo, individua gli ambiti di urbanizzazione consolidata come definiti dall'articolo 2, comma 1, lettera e) della L.R. 14/2017 e recepisce, in applicazione della D.G.R.V. n.668/2018, la quantità massima di superficie naturale e semi naturale che può essere interessata da consumo di suolo.

Ambiti di Urbanizzazione Consolidata¹

Per il territorio del comune di Castelbaldo, la Variante al PAT in adeguamento alla LR 14/2017, ha provveduto a rettificare il perimetro degli ambiti di urbanizzazione consolidata rispetto agli ambiti già individuati rispettivamente con D.G.C. n. 60 del 14/08/2017 e in particolare:

1. limitati aggiustamenti cartografici per allineare gli ambiti di urbanizzazione consolidata con la morfologia dei luoghi;
2. aree già adibite a servizi e infrastrutture esistenti;
3. superfici già classificate come artificiali nella carta dell'Uso del Suolo della Regione Veneto del 2012 e già classificate come zone di Completamento dallo strumento urbanistico comunale;
4. aree classificate come verde privato dallo strumento urbanistico comunale ed intercluse dalle parti edificate del territorio.
5. aree a viabilità esistente;

Quantità massima di consumo di suolo ammessa

Al fine di definire le quantità massime di suolo trasformabile, è stato chiesto ai comuni di individuare gli ambiti di urbanizzazione consolidata, come definiti dall'articolo 2, comma 1, lettera e) della medesima LR 14/2017 e di trasmetterli alla competente struttura regionale entro il termine di cui al comma 5 dell'art. 4 (25 agosto 2017) unitamente alle informazioni contenute nella scheda di cui all'allegato A) alla LR 14/2017.

Il comune di Castelbaldo, con deliberazione di Giunta Comunale n. 60 del 14/08/2017, ha approvato l'individuazione degli ambiti di urbanizzazione consolidata e la scheda in normativa di cui all'allegato A) alla LR 14/2017 debitamente compilata. L'invio della scheda è avvenuto a mezzo PEC con protocollo n. 3796 e 3796 il giorno 22/08/2017.

Successivamente, in conformità a quanto stabilito dall'art. 4 della LR 14/2017 la Regione Veneto, dopo aver sospeso il termine di 180 giorni ai sensi del comma 4 del medesimo articolo, ha approvato con DGR n. 668 del 15 maggio 2018, il provvedimento con il quale vengono assegnate le quantità di consumo di suolo per ogni comune, sulla base dei criteri dettati dalla Legge Regionale medesima.

Al comune di Castelbaldo, nella tabella 2 contenuta nell'allegato D alla DGR n. 668 del 15 maggio 2018, è stato assegnato il valore di **6,25 ettari** derivanti dall'applicazione dei parametri correttivi di calcolo.

¹ Fonte: Relazione Tecnica, Variante di adeguamento alle disposizioni sul contenimento del consumo di suolo di cui alla LR 6 giugno 2017, n. 14, ai sensi dell'art. 13, comma 10 e con le procedure di cui all'art. 14 della medesima LR 6 giugno 2017, n. 14

In sede di adeguamento dello strumento urbanistico generale i comuni "confermano o rettificano" gli ambiti di urbanizzazione consolidata, ai sensi del comma 9 dell'art. 13 della LR 14/2017.

ASO	Codice ISTAT	Comune	Provincia	RESIDUO DA PRG	% TOTALE DI RIDUZIONE	QUANTITÀ MAX CONSUMO DI SUOLO AMMESSO (Allegato C)	SUPERFICIE TERRITORIALE PREVISTA DA SCHEDA PAT	QUANTITÀ MAX CONSUMO DI SUOLO AMMESSO DA SCHEDA PAT
				ha	%	ha	ha	ha
21	28029	Castelbaldo	Padova	11,63	44,72%	6,43	11,30	6,25

Figura 23. Estratto della tabella dell'Allegato D della D.G.R.V. n. 668/2018

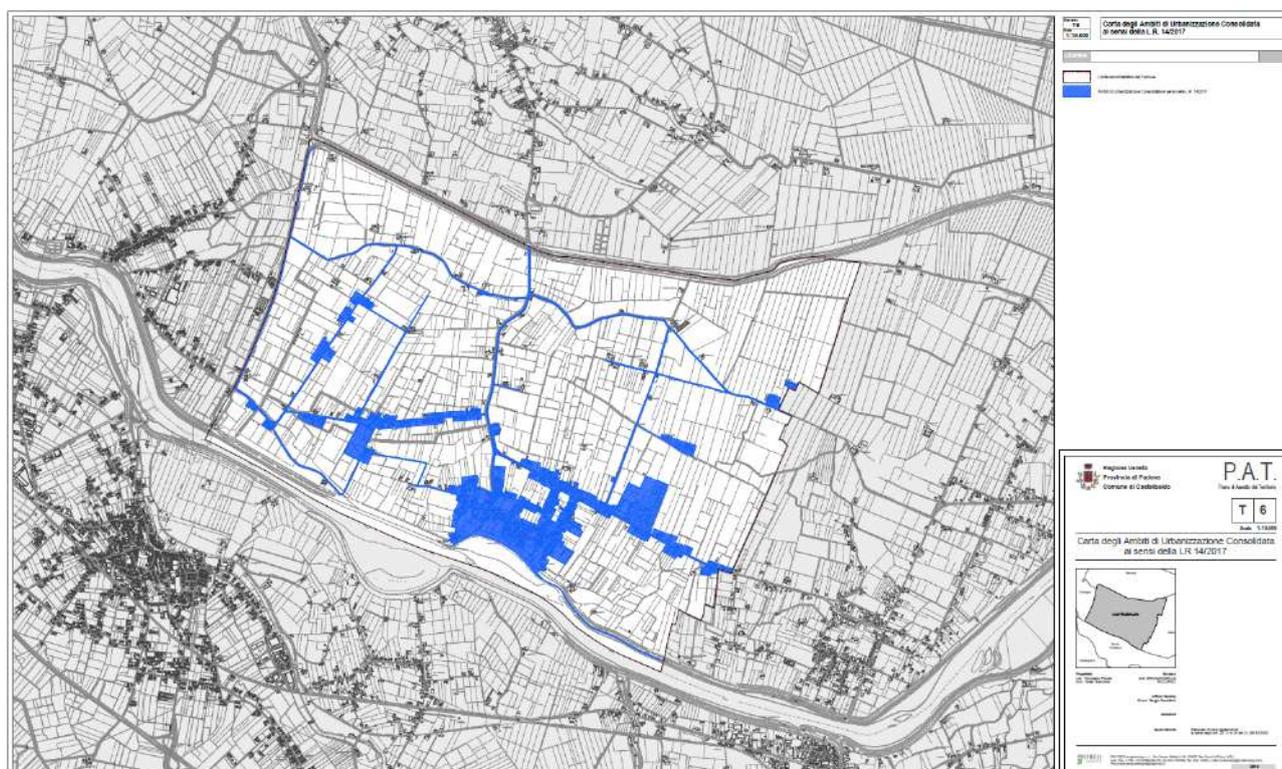


Figura 24. Estratto della Carta degli A.U.C. della Variante al P.A.T.

2.2.6 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (P.G.R.A.)

La Direttiva Alluvioni 2007/60/CE istituisce un quadro per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni: questo è stato recepito nel Piano di Gestione del Rischio Alluvioni, documento che è stato predisposto a scala di bacino dal Distretto Idrografico delle Alpi Orientali.

La Conferenza Istituzionale Permanente del 21 dicembre 2021 ha adottato, ai sensi degli articoli 65 e 66 del D.lgs. n. 152/2006, il primo aggiornamento del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (P.G.R.A.) del Bacino delle Alpi Orientali per il periodo 2021- 2027. Il Piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA), nel seguito "Piano" adottato e approvato quale stralcio del piano di bacino a scala distrettuale e interessa il territorio della Regione del Veneto e della Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia, nonché delle Province autonome di Trento e di Bolzano che provvedono ai sensi dell'articolo 17 del decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49 e nel rispetto del Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche (PGUAP) di cui al decreto del Presidente della Repubblica 31 agosto 1972, n. 670.

Il Piano ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, tecnico-operativo e normativo che:

- individua e perimetra le aree a pericolosità idraulica, le zone di attenzione, le aree fluviali, le aree a rischio, pianificando e programmando le azioni e le norme d'uso sulla base delle caratteristiche fisiche e ambientali del territorio interessato;
- coordina la disciplina prevista dagli altri strumenti della pianificazione di bacino presenti nel distretto idrografico delle Alpi Orientali.

Il Piano persegue finalità prioritarie di incolumità e di riduzione delle conseguenze negative da fenomeni di pericolosità idraulica ed esercita la propria funzione per tutti gli ambiti territoriali che potrebbero essere affetti da fenomeni alluvionali anche con trasporto solido.

Le norme tecniche di attuazione del Piano, con le relative cartografie, sono poste in salvaguardia sono entrate in vigore il giorno successivo alla pubblicazione dell'avviso della delibera di adozione sulla Gazzetta Ufficiale avvenuta il 10 febbraio 2022.

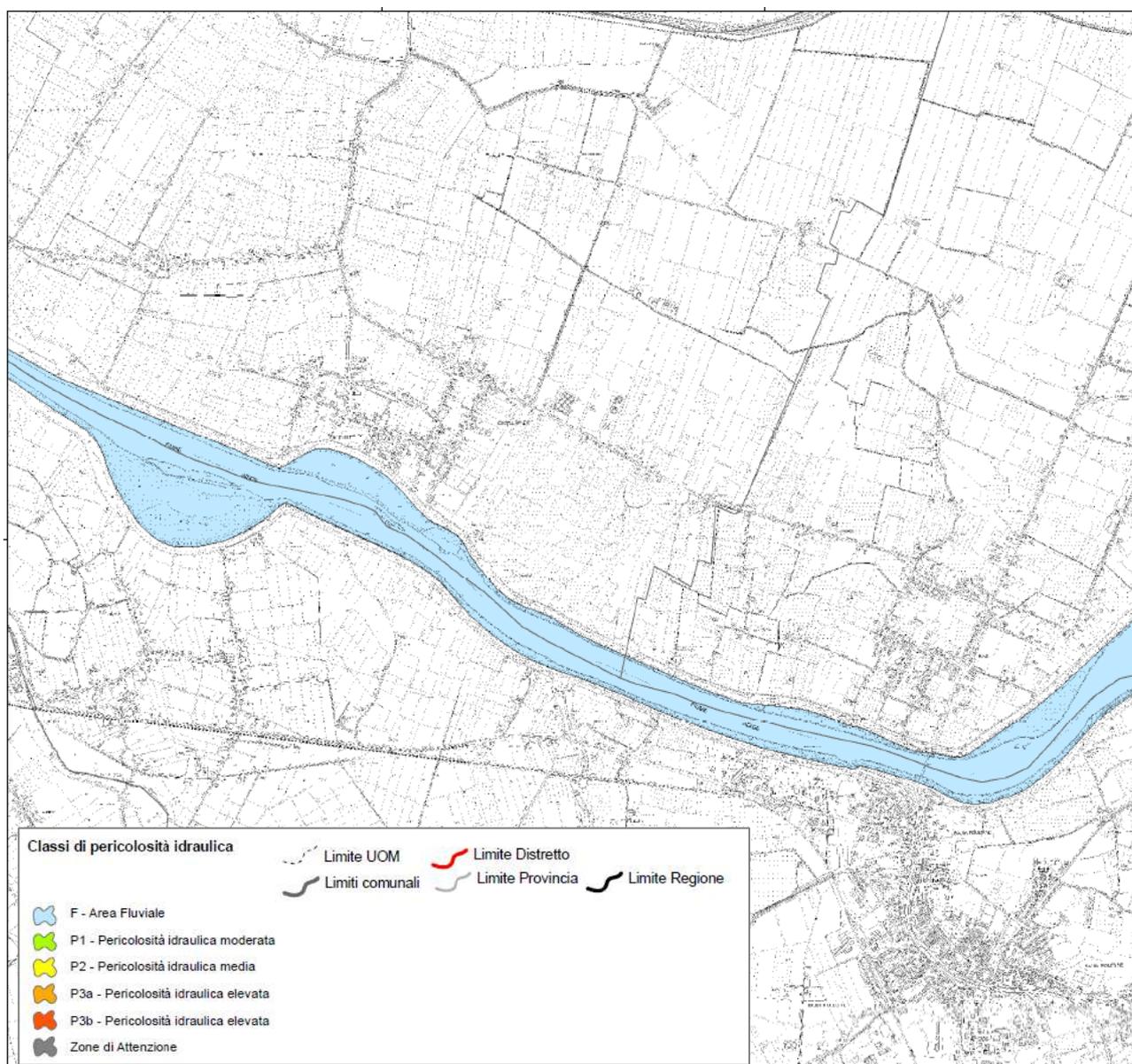


Figura 25. Estratto della tavola AM16 Carta della Pericolosità Idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni delle Alpi Orientali

Secondo la carta della pericolosità, il comune di Castelbaldo non rientra tra quei territori con pericolosità idraulica.

2.2.7 Piano Generale di Bonifica e Tutela del Territorio (P.G.B.T.T.)

La Regione Veneto, con Legge n.12 del giorno 8 Maggio 2009 "Nuove norme per la bonifica e la tutela del territorio", disciplina l'esercizio delle funzioni in materia di bonifica, finalizzate anche alla difesa e al deflusso idraulico e alla tutela del paesaggio all'uso delle risorse idriche e alla conservazione del patrimonio idrico, riferendosi anche all'articolo n.300 del D.lgs. n.152/2006 che definisce come attività di bonifica anche il principio di precauzione e prevenzione del danno ambientale. L'articolo n.23 della Legge 12/2009 definisce, per i consorzi di bonifica del Veneto, l'obbligo della predisposizione del Piano Generale di Bonifica e di Tutela del Territorio (P.G.B.T.T.) entro il termine di centottanta giorni dall'insediamento dei consigli di amministrazione dei consorzi istituiti ai sensi dell'articolo 3 della suddetta legge. Il PGBTT del Consorzio di Bonifica Adige Euganeo è stato approvato dall'Assemblea Consortile per esso ha attivato le procedure di pubblicazione previste.

2.2.8 Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (P.R.T.R.A)

Con Deliberazione n. 902 del 4 aprile 2003 la Giunta Regionale del Veneto ha adottato il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera, in ottemperanza a quanto previsto dalla legge regionale 16 aprile 1985, n. 33 e dal Decreto legislativo 351/99.

Il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera è stato infine approvato in via definitiva dal Consiglio Regionale con deliberazione n. 57 dell'11 novembre 2004 e pubblicato nel BURV n. 130 del 21/12/2004.

Nel BUR n. 44 del 10 maggio 2016 è stata pubblicata la deliberazione n. 90 del 19 aprile 2016 con la quale Il Consiglio regionale ha approvato l'aggiornamento del Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera. Nel novembre 2021, con DGRV n. 1537/2021, la Giunta regionale ha avviato la procedura di aggiornamento del PRTRA, avvalendosi del supporto di ARPAV.

L'attività di valutazione della qualità dell'aria si basa sul concetto di zonizzazione: basandosi sui superamenti delle soglie di valutazione stabilite dal decreto (in riferimento ad un periodo di monitoraggio di almeno tre anni sui cinque precedenti), il territorio viene suddiviso in zone e agglomerati, cui corrispondono differenti modalità di misurazione dei livelli degli inquinanti atmosferici: misurazioni in siti fissi, misurazioni indicative e tecniche di modellazione.

L'attuale zonizzazione, in vigore dal 1 gennaio 2021, è stata approvata con Delibera di Giunta Regionale 1855/2020 e aggiorna l'assetto zonale previgente, che era stato ratificato con DGRV 2130/2012.

Zonizzazione Veneto

approvata con DGRV 1855/2020
in vigore dal 1 gennaio 2021

Zone

- IT0517 - Agglomerato di Venezia
- IT0518 - Agglomerato di Treviso
- IT0519 - Agglomerato di Padova
- IT0520 - Agglomerato di Vicenza
- IT0521 - Agglomerato di Verona
- IT0522 - Pianura
- IT0523 - Zona Costiera e Colli
- IT0524 - Zona Pedemontana
- IT0525 - Prealpi e Alpi
- IT0526 - Fondovalle



0 10 20 30 40 50 km

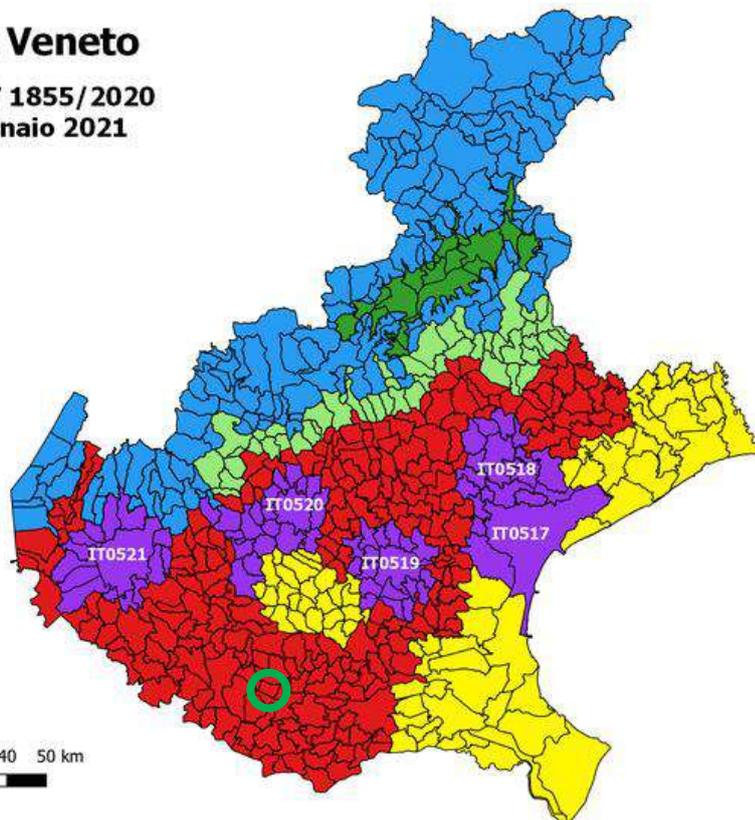


Figura 26. Zonizzazione Veneto, 2021.

2.2.9 Piano Comunale di Protezione Civile (P.C.P.C.)

Il Piano Comunale di Protezione Civile del comune di Castelbaldo è stato approvato con apposita Delibera di Consiglio Comunale agli atti del Comune.

Nel piano sono state inserite tutte le modalità operative da seguire in caso di calamità e/o incidenti gravi e altri scenari di rischio al territorio comunale.

Il Piano individua:

- a. Aree di attesa:
 1. Area Piazzale in Piazza Resistenza
 2. Area argine Madonna della Neve
- b. Aree di ricovero:
 1. Area campo sportivo comunale di Castelbaldo
 2. Area campo sportivo comunale di Castelbaldo
- c. Aree di Ammassamento risorse:
 1. Area magazzino comunale di Castelbaldo
 2. Area "parcheggio" Zona Artigianale di Castelbaldo

2.2.10 Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (P.A.E.S.)

Il PAES del comune di Castelbaldo è stato approvato con D.C.C. n. 8 del 25/03/2015. Per approfondimenti si veda il capitolo 4.8.9 del RAP.

Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile è documento che individua le politiche energetiche che l'Amministrazione comunale intende adottare, per raggiungere gli obiettivi di risparmio energetico ed incremento delle fonti d'energia rinnovabile, al fine di ridurre le emissioni di anidride carbonica.

Si predispongono un Inventario delle Emissioni e un Piano d'Azione, strumenti fondamentali per quantificare le emissioni di CO₂ in atmosfera, nonché individuare azioni concrete per ridurle e migliorare l'efficienza energetica del territorio.

Le misure proposte dal PAES, quindi, riguardano non solo il settore pubblico, ma anche quello privato, ponendo l'attenzione su edifici, attrezzature, impianti e trasporti locali. Inoltre, il Piano include anche interventi relativi alla produzione locale di energia elettrica tramite impianti fotovoltaici.

2.3 COERENZA CON IL QUADRO PIANIFICATORIO

Al fine di verificare la coerenza del Piano di Zonizzazione Acustica in progetto, si analizza di seguito il livello di interazione tra lo stesso e i Piani sovraordinati analizzati in precedenza utilizzando la seguente simbologia:

Simbologia	Livello di Coerenza	Descrizione
●	COERENTE	Il Piano è in linea con le previsioni ed indicazioni del piano analizzato
●	NON COERENTE	Il Piano non è in linea con le previsioni ed indicazioni del piano analizzato
●	NON ATTINENTE	Non c'è interferenza tra il Piano oggetto di valutazione e il piano analizzato

Tipologia di Piano	Livello di coerenza	Valutazione
Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P.T.R.C.)	●	Le azioni del piano non interferiscono con le indicazioni del piano sovraordinato
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)	●	Le azioni del piano non interferiscono con le indicazioni del piano sovraordinato
Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (P.A.T.I.)	●	Il piano regola le emissioni di rumore di tutto il territorio comunale regolando i processi di trasformazione future, garantendo una validità temporale.
Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.)	●	Il piano regola le emissioni di rumore di tutto il territorio comunale regolando i processi di trasformazione future, garantendo una validità temporale.
Piano degli Interventi (P.I.)	●	Il piano tiene conto della zonizzazione vigente del P.I. rappresentando la reale fruizione del territorio;
Variante al PAT in adeguamento alla L.R. 14/2017	●	Le azioni del piano non interferiscono con le indicazioni del piano sovraordinato
Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (P.G.R.A.)	●	Le azioni del piano non interferiscono con le indicazioni del piano sovraordinato
Piano Generale di Bonifica e Tutela del Territorio (P.G.B.T.T.)	●	Le azioni del piano non interferiscono con le indicazioni del piano sovraordinato
Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera	●	Le azioni del piano non interferiscono con le indicazioni del piano sovraordinato
Piano Comunale di Protezione Civile	●	Le azioni del piano non interferiscono con le indicazioni del piano sovraordinato
Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)	●	Le azioni del piano non interferiscono con le indicazioni del piano sovraordinato

Tabella 1. Valutazione di coerenza con la pianificazione vigente.

3. OBIETTIVI E CONTENUTI DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

3.1 LO STATO DELLA PIANIFICAZIONE ACUSTICA

Allo stato attuale, il Comune di Castelbaldo è sprovvisto di Piano di Zonizzazione Acustica.

La presente sezione riporterà dettagli tecnici provenienti dalla Relazione Generale al Piano di Zonizzazione Acustica redatta dall'ing. Scarparo, tecnico incaricato per la redazione del Piano in oggetto.

3.2 OBIETTIVI DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

La classificazione acustica, un atto tecnico-politico disciplina l'uso del territorio e vincola lo sviluppo delle attività. Questa classificazione ha l'obiettivo di prevenire il deterioramento di zone non inquinate e fornisce uno strumento di pianificazione, prevenzione e risanamento dello sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale e industriale. La classificazione acustica è strettamente legata al PATI e al Piano degli Interventi, principali strumenti di pianificazione del territorio. Le novità introdotte dalla Legge Quadro porteranno la classificazione a incidere sul territorio in maniera più efficace rispetto al DPCM 1/3/1991. Infatti, nel realizzare la classificazione in zone del territorio, si dovrà tenere conto che la definizione di zona stabilisce, oltre ai valori di qualità, sia i valori di attenzione, superati i quali occorre procedere e avviare il Piano di Risanamento Acustico, sia i limiti massimi di immissione ed emissione, gli uni riferiti al rumore prodotto dalla globalità delle sorgenti, gli altri al rumore prodotto da ogni singola sorgente. Le verifiche dei livelli di rumore effettivamente esistenti sul territorio potrebbero evidenziare il mancato rispetto dei limiti fissati. In tal caso la Legge 447/95 prevede, da parte dell'Amministrazione comunale, l'obbligo di predisporre e adottare un Piano di Risanamento Acustico. Il criterio di base per la individuazione e la classificazione delle differenti zone acustiche del territorio è essenzialmente legato alle prevalenti condizioni di effettiva fruizione del territorio stesso, pur tenendo conto delle destinazioni di Piano Regolatore e delle eventuali variazioni in itinere del piano medesimo. La zonizzazione acustica, una volta approvata e adottata dall'Amministrazione comunale, costituisce uno strumento urbanistico destinato ad avere una certa validità temporale; pertanto sono state recepite nella classificazione del territorio le proiezioni future (purché a termine ragionevolmente breve) previste dai piani urbanistici in itinere; l'elaborazione di futuri strumenti urbanistici dovrà tenere conto di tale zonizzazione acustica nella assegnazione delle destinazioni d'uso del territorio.

Per ottenere un buon livello di omogeneità e di standardizzazione delle informazioni nei confronti degli altri comuni del Veneto sono stati seguiti anche i seguenti indirizzi:

- *redazione della classificazione su supporto informatico in scala 1:5.000 con produzione dei file shape;*
- *limitazione delle micro-suddivisioni di aree al fine di evitare una zonizzazione troppo frammentata, individuando, se possibile, aree con caratteristiche urbanistiche omogenee o comunque ambiti funzionali significativi;*
- *tracciamento dei confini con le aree diversamente classificate lungo gli assi viabilistici o lungo gli elementi fisici naturali (fiumi, canali etc), salvo i casi in cui le aree coincidono con le zone definite dal P.R.G.C.;*
- *individuazione (e ciò è innovativo rispetto al DPCM 01/03/1991) di fasce di transizione lungo i confini di zone appartenenti a classi che differiscono tra di loro per più di 5 dB e fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali e ferroviarie.*

Gli effetti del rumore vengono generalmente distinti in due categorie: di tipo diretto e di tipo indiretto. Nei primi vengono compresi tutti i danni (specifici) a carico dell'apparato uditivo. Un criterio completo di classificazione degli effetti può essere definito in accordo con le proposte CEE, nel modo seguente:

- *danni a carico dell'udito (o specifici);*
- *danni a carico degli altri organi o sistemi o della psiche (non specifici);*
- *disturbi del sonno;*
- *interferenze sulla comprensione della parola o di altri segnali acustici;*
- *interferenze sul rendimento, sull'efficienza, sull'attenzione e sull'apprendimento;*
- *sensazione generica di fastidio (annoyance).*

I danni aspecifici colpiscono soprattutto il sistema nervoso e neurovegetativo e indirettamente molti altri organi e apparati quali il sistema visivo, l'apparato digerente, il sistema cardiovascolare, il sistema endocrino, il senso di equilibrio, l'apparato respiratorio ecc. Nella tabella che segue sono riportati gli effetti di disturbo e di danno da rumore secondo una scala di lesività proposta da alcuni autori.

L'inquinamento acustico da rumore urbano determina solo eccezionalmente e soltanto in soggetti in condizioni limite di esposizione, effetti lesivi di tipo specifico. Il danno più frequente che l'inquinamento da rumore determina nelle aree urbane è rappresentato da una sensazione di fastidio più o meno accentuata, indubbiamente legata alla sensibilità del soggetto patente, alle sue condizioni di equilibrio psicofisico, alle caratteristiche dell'attività svolta dal soggetto stesso e agli effetti evocativi del rumore.

Gli effetti psico-sociali del rumore possono essere distinti in effetti sulla trasmissione e sulla comprensione della parola, in effetti sull'efficienza, sul rendimento e sull'attenzione, in effetti sull'apprendimento e in effetti sulla durata e sulla qualità del sonno.

È da tenere presente poi che i soggetti sottoposti, durante l'espletamento della loro attività lavorativa, a livelli di pressione sonora elevati, più facilmente ricevono un maggior danno dall'esposizione ad alti livelli di rumore urbano durante le ore extralavorative, in particolare se il fenomeno si verifica durante la notte o il periodo di riposo.

In tale evenienza si sommano gli effetti dannosi derivanti dal deterioramento della condizione di riposo con l'azione patogena combinata di traumi acustici caratterizzati da meccanismi lesivi combinati (impatto acustico da multi-esposizione).

Si evince pertanto che gli obiettivi principali del piano sono:

- preservare la salute umana e ridurre l'inquinamento acustico;
- aumentare il livello di qualità delle zone;
- prevenire il deterioramento di zone non inquinate;
- fornire un indispensabile strumento di pianificazione, prevenzione e risanamento dello sviluppo urbanistico;
- stabilire valori limiti oltre i quali procedere ed avviare il Piano di Risanamento Acustico;
- integrare la pianificazione urbanistica ed accompagnare lo sviluppo e le proiezioni future di sviluppo in base alla classificazione del PZA e degli indirizzi in esso contenuti;

3.3 CRITERI PER LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

La classificazione acustica del territorio comunale è stata effettuata seguendo le direttive della legislazione attuale e delle Linee guida autorevoli. In caso di discrepanze, è stata data priorità alle leggi nazionali rispetto ai criteri stabiliti dalla Regione Veneto nel 1993.

Si riportano di seguito le descrizioni delle classi di cui alla D.G.R. n. 4313 del 21/09/1993.

Classe I: aree particolarmente protette

Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione:

- *i complessi ospedalieri, i complessi scolastici e i parchi pubblici di scala urbana: sono escluse pertanto, in linea di massima, le aree verdi di quartiere, le scuole materne, elementari e medie, le scuole superiori che non sono inserite in complessi scolastici, i servizi sanitari di minori dimensioni, come i day hospital e i poliambulatori, qualora non inseriti in complessi ospedalieri, e di tutti quei servizi che per la diffusione all'interno del tessuto urbano e sul territorio e più opportuno classificare secondo la zona di appartenenza (fermo restando la necessità di verifica e se del caso l'applicazione in via prioritaria di interventi tecnici per protezione acustica sugli edifici interessati);*
- *le aree destinate al riposo e allo svago: in linea di massima le attrezzature di scala urbana rientrano in quelle inserite in zona F (aree per standard), così come individuate dal PRG vigente;*
- *le aree residenziali rurali: corrispondono ai centri rurali e ai nuclei di antica origine come i borghi e le contrade che costituiscono presidio storico di antica formazione. Di norma è possibile far coincidere tali aree con le zone E4 e con le aggregazioni rurali di antica origine di cui all'art. 11 della L.R. 24 del 5 marzo 1985 e all'art. 23, punto c, delle norme tecniche di attuazione del PTRC.*
- *Le aree di particolare interesse urbanistico: intendendo con tale termine gli ambiti e le zone di interesse storico, paesaggistico e ambientale.*

Pertanto, vanno in genere inseriti in classe I:

- *i beni paesaggistici e ambientali vincolati con specifico decreto ai sensi della legge 29 giugno 1939, n. 1497;*
- *le zone sottoposte a vincolo paesaggistico della legge 8 agosto 1985, n. 431 quando non interessate da usi agricoli, e comunque solo per le aree non ricadenti in aree edificate;*
- *i centri storici di minori dimensioni che non presentino le caratteristiche di cui alle classi III e IV del D.P.C.M. 1-3-1991, cioè quei centri storici, classificati dal PRG vigenti come zone A, che presentano basse densità di esercizi commerciali e di attività terziarie in genere;*
- *i parchi, le riserve, le aree di tutela paesaggistica, le zone umide, le zone selvagge, esclusi gli ambiti territoriali su cui insistono insediamenti abitativi, produttivi e aree agricole che per caratteristiche funzionali e d'uso devono rientrare in altre classi.*

Classe II: aree destinate a uso prevalentemente residenziale

Il D.P.C.M. 1-3-1991 determina che siano inserite in questa classe le "aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali e assenza di attività industriali e artigianali".

In linea di massima si tratta di quartieri residenziali in cui l'abitare è evidentemente la funzione prioritaria e in cui mancano, o comunque non sono significative, le attività commerciali, che se

presenti sono prevalentemente a servizio delle abitazioni (negozi di genere alimentari, artigianato di servizio, ecc.).

L'assenza di importanti assi di attraversamento e di strade principali di connessione urbana, assieme alla bassa densità di popolazione, consentono di individuare, indicativamente, tali aree solo in alcune zone C del PRG vigente. In egual misura possono essere inseriti in classe II anche quei nuclei di antica origine e quei centri rurali che presentano basse densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali e assenza di attività industriali e artigianali. In particolare, l'assenza di attività di artigianato produttivo diventa elemento di riconoscimento delle zone C da inserire in classe II.

Classe III: aree di tipo misto

Il D.P.C.M. 1-3-1991 riconosce in questa classe:

- le "aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici"; considerato che oggi, nel Veneto, l'uso di macchine operatrici è estremamente diffuso, sono ascrivibili alla classe III tutte le aree rurali, salvo quelle già inserite in classe I. Nello specifico possono essere inserite in classe III tutte le aree individuate dal PRG vigente come zone E e le sottozone E1, E2 ed E3, di cui alla L.R. n. 24 del 5 marzo 1985.
- Le "aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività di presenza artigianali e con assenza di attività industriali": in base alla descrizione fornita dal D.P.C.M. 1-3-1991 devono essere inserite in tale classe quelle aree urbane spesso localizzate intorno alle aree di "centro città", solitamente individuate dal PRG vigente come zone B o C, di cui all'art. 2 D.I.N. 1444/1968. Aree con siffatte caratteristiche possono trovarsi anche in zone di centro storico o in zone di espansione.

Classe IV: aree di intensa attività umana

Il D.P.C.M. 1-3-1991 comprende a questa classe:

- le "aree con limitata presenza di piccole industrie": appartengono a tale classe quelle aree residenziali in cui la presenza delle attività industriali, pur non essendo un elemento di caratterizzazione, contribuisce a ridurre in modo consistente la mono-funzionalità residenziale, fenomeno questo abbastanza presente nel Veneto, che è caratterizzato da un'alta integrazione tra attività residenziali, produttive e commerciali;
- le "aree portuali" individuate come tali dal PRG vigente;
- le "aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie", intendendo quelle aree che, prescindere dalle caratteristiche territoriali e d'uso, sono comunque soggette a maggiori livelli di rumorosità proprio a causa della loro localizzazione;
- le "aree interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività artigianali": la descrizione consente di individuare tali aree come il "centro città" cioè quelle aree urbane caratterizzate da un'alta presenza di attività terziaria. Nel caso del Veneto l'area di "centro città" coincide spesso con l'area di centro storico, cioè con le zone A, e con le aree di prima espansione novecentesca spesso individuate nel PRG come zone B. Rientrano in questa classe i centri direzionali, ovunque localizzati e individuati come tali dal PRG vigente, i centri commerciali, gli ipermercati e le grandi strutture di vendita con superficie superiore ai 2500 mq.

Classe V: aree prevalentemente industriali

Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali con scarsità di abitazioni.

Classe VI: aree esclusivamente industriali

Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi; non costituisce insediamento abitativo l'alloggio del custode e del proprietario dell'attività industriale in quanto per insediamenti abitativi si intende una pluralità di abitazioni.

3.3.1 Indirizzi di classificazione lungo i confini di aree di diversa classe

Parte fondamentale del Piano di Zonizzazione Acustica è la regolazione delle c.d. fasce di transizione e i limiti tra le varie zone. Al fine di salvaguardare l'ambiente dall'inquinamento acustico il principio generale adottato stabilisce che sui confini tra le aree con limiti diversi si rispettino i limiti relativi alla classe inferiore e pertanto:

- *confine tra aree inserite in classe V e VI e aree inserite in classe III. Va considerata una fascia di transizione massima di 50 ml.*
- *confine tra aree inserite in classe V e VI e aree e inserite in classe II. Va considerata una fascia di transizione massima di 100 ml.*
- *confine tra le aree V e VI e aree destinate a parco urbano e territoriale. Va considerata una fascia di transizione massima di 100 ml.*
- *confine tra le aree inserite in classe III e IV e aree destinate a parco urbano e territoriale. Va considerata una fascia di transizione massima di 50 ml.*
- *confine tra fasce di rispetto viabilistico e aree in classe I. Va considerata una fascia di transizione massima di 50 ml.*

Le fasce di transizione di cui ai precedenti punti A, B, C, D ed E devono essere graficamente distinte dalle zone e consentire il graduale passaggio del disturbo acustico da quella della zona di classe superiore a quella di classe inferiore.

L'Amministrazione comunale, tenuto conto della specifica situazione territoriale di fatto, può prevedere la fascia di transizione totalmente nella zona di classe superiore o in quella di classe inferiore, ovvero a cavallo delle stesse.

In tale fascia, fermo restando che la rumorosità non può superare i livelli ammessi nella zona di classe superiore, in nessun caso può essere tollerato un livello di rumorosità notturna superiore a 60 dBA al perimetro delle abitazioni eventualmente ivi esistenti.

3.3.2 Criteri metodologici per la classificazione delle aree urbane

La metodologia adottata per la classificazione delle aree si è basata su parametri di valutazione che provengono dalla DGR n. 4313 del 21/09/1993 e pertanto:

- a) la tipologia e l'intensità del traffico*
- b) la densità della popolazione;*
- c) la densità delle attività commerciali;*
- d) la densità di attività artigianali.*

A questi il tecnico incaricato ha voluto procedere con un affinamento di tali criteri al fine di proporre un Piano maggiormente rispondente alle esigenze territoriali e specifiche di Castelbaldo:

- la densità di popolazione è stata espressa in abitanti per ettaro, prendendo come valore medio il valore medio dei centri abitati (25-50 abitanti/ettaro);
- la presenza di attività commerciali è stata espressa in superficie della attività per ettaro.
- la presenza di attività artigianali è stata espressa in superficie dell'attività per ettaro.

La classificazione delle diverse aree che compongono l'insediamento urbano è stata effettuata inizialmente assegnando ad ogni area presa in considerazione il punteggio corrispondente, così come proposto nella seguente tabella:

Parametri	Punteggio		
	1	2	3
Densità di popolazione	Bassa	Media	Alta
Traffico veicolare	Locale	Di attraversamento	Intenso
Densità di attività commerciali e terziarie	Bassa	Media	Alta
Densità di attività artigianali	Bassa	Media	Alta

Tabella 2. Classi di valore per la predisposizione del PZA.

Dalle considerazioni precedenti si perviene a:

- Le aree con valore pari a 4 dovrebbero essere inserite in Classe II.
- Le aree con valori compresi tra 5 e 8 dovrebbero essere inserite in Classe III.
- Le aree con valori superiori a 8 sono presumibilmente aree da inserire in Classe IV.

3.3.3 Classificazione delle fasce di pertinenza della rete viabilistica extraurbana

Le infrastrutture come strade, autostrade e ferrovie sono determinanti per l'impatto acustico ambientale.

Tale classificazione segue i due decreti DPR 18/11/1998 n° 459 per le infrastrutture ferroviarie e il DPR 30/03/2004 n° 142 per le infrastrutture stradali al fine di stabilire delle "fasce di pertinenza" la cui ampiezza varia a seconda del tipo di infrastruttura.

Tipo di strada (secondo CdS)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole (*), ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
		Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
Autostrada (nuova costruzione)	250	650	40	65	55
Cb extraurbane secondarie a carreggiata unica	100 (fascia A)	50	40	70	60
	50 (fascia B)			65	55
E urbana di quartiere	30	Definiti dai comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. 14/11/1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447/1995			
F Locale	30				

Tabella 3. Classificazione ai sensi del DPR 459/98 e DPR 142/2004

(*) per le scuole vale solo il limite diurno

Queste fasce, stabilite dai decreti citati, definiscono i limiti di rumore prodotto dal traffico, differenziati per periodo (diurno o notturno) e tipo di infrastruttura (esistente o nuova). Queste fasce non fanno parte della zonizzazione acustica del territorio, ma si sovrappongono ad essa, costituendo delle "fasce di esenzione" rispetto al limite di zona locale. Per le strade di quartiere o locali, sono previste fasce di 30 m all'interno delle quali il rumore del traffico deve rispettare i limiti delle classi IV o III. Infine, le società e gli enti gestori

di servizi pubblici di trasporto devono predisporre piani di contenimento del rumore in caso di superamento dei limiti di emissione e immissione, secondo le direttive del Ministero dell'ambiente.

3.4 CONTENUTI DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Si riprende di seguito l'elaborazione della classificazione di cui alla Relazione Generale al PZA:

La classificazione acustica consente di associare ad ogni zona territoriale omogenea, così come individuate nella cartografia allegata al presente lavoro, i valori di emissione, di immissione e di qualità, già riportate nel capitolo 6.

Nella realizzazione della cartografia si sono utilizzate, per rappresentare le varie zone, le grafie proposte dalle regioni Lazio e Liguria; tali grafie discendono dalla norma UNI 9884 "Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale", che definisce per ogni zona di rumore il colore e il retino da associare ad essa.

Prospetto dei colori utilizzati nella rappresentazione della classificazione acustica.

Classe	Area	Colore
I	Aree particolarmente protette	Verde
II	Aree prevalentemente residenziali	Giallo
III	Aree di tipo misto	Arancio
IV	Aree di intensa attività umana	Rosso
V	Aree prevalentemente industriali	Rosso-violetto
VI	Aree esclusivamente industriali	Blu

Tabella 4. Classi di colore per la classificazione acustica.

Le fasce di transizione, lungo i confini di aree di diversa classe, sono indicate con un tratteggio a linee nere oblique.

La fascia di pertinenza della SP 19 è indicata con un reticolo a maglie fitte di colore verde oliva. Per le strade locali o di quartiere non è stata indicata la fascia, sottintendendo che la stessa si estende per 30 m su ciascun lato.

Le aree destinate a spettacoli a carattere temporaneo o manifestazioni all'aperto sono contrassegnate da retinatura a triangolini rossi.

Dalla cartografia di cui sopra si nota che:

- a) *le due zone produttive situate lungo la strada provinciale sono state inserite in classe V, vista la relativa modesta estensione e vicinanza con abitazioni;*
- b) *non vi sono aree a carattere misto produttivo-commerciale da destinare alla classe IV, né zone ad alta densità abitativa;*
- c) *l'area extraurbana rurale ove è previsto l'impiego di macchine operatrici e dove insistono gli allevamenti zootecnici è inserita in classe III;*
- d) *negli abitati parte delle aree sono inserite in classe II, parte in classe III, come illustrato precedentemente;*
- e) *in classe I risulta inserita la zona arginale del fiume Adige;*
- f) *si rende necessario prevedere una fascia di transizione nei seguenti casi:*
 - *per le aree confinanti con le zone produttive di classe V è stata indicata una fascia di larghezza di 50 metri esternamente all'area produttiva;*

- le aree protette in rapporto alle aree urbane o agricole, da classe I a classe III; in questo caso la fascia di transizione, sempre di 50 metri, è posta all'interno della zona di classe inferiore.

Sono state infine indicate nella cartografia le aree adibite a pubblico spettacolo o manifestazioni all'aperto.

Di seguito si riporta la legenda utilizzata nella cartografia allegata al PZA:

Legenda

-  Classe I
-  Classe II
-  Classe III
-  Classe IV
-  Classe V
-  Classe VI
-  Fasce di transizione
-  Aree per manifestazioni temporanee
-  Strade di attraversamento
-  Fascia di pertinenza strade di attraversamento

Figura 27. Legenda utilizzata nella cartografia allegata al PZA

3.4.1 Regolamento per la disciplina delle attività rumorose

Le competenze comunali finalizzate alla disciplina, alla regolazione e alla riduzione delle attività legate al PZA sono contenute nel "Regolamento per la disciplina delle attività rumorose" allegato al Piano stesso.

In particolare, tale regolamento disciplina:

- le modalità di svolgimento delle attività rumorose, comprese quelle per le quali sono previste deroghe ai limiti imposti dal Piano di Zonizzazione Acustica;
- la predisposizione e la presentazione della documentazione prevista in caso di nuove costruzioni e nuove attività.

Il regolamento si compone di 42 articoli suddivisi in 7 titoli di seguito elencati:

- TITOLO I: DISPOSIZIONI GENERALI
- TITOLO II: DISCIPLINA DELLE ATTIVITÀ RUMOROSE A CARATTERE TEMPORANEO IN DEROGA AI LIMITI
- TITOLO III: DISCOTECHES, SALE DA BALLO, PUBBLICI ESERCIZI E SIMILARI E TUTTE LE STRUTTURE DESTINATE ALLO SPETTACOLO NON TEMPORANEO
- TITOLO IV: ATTIVITÀ RUMOROSE E INCOMODE
- TITOLO V: ABITAZIONI PRIVATE
- TITOLO VI: SEGNALAZIONI SONORE, SIRENE E CAMPANE
- TITOLO VII: SISTEMA SANZIONATORIO E DISPOSIZIONI FINALI

3.4.2 Incongruenze con i comuni limitrofi

Il Piano ha inoltre considerato le fasce di transizione con i comuni limitrofi:

Il confronto del Piano di Zonizzazione Acustica del comune di Castelbaldo con quello dei comuni limitrofi evidenzia un solo caso di incompatibilità al confine con il Comune di Masi in prossimità dell'argine del fiume Adige, dove Castelbaldo ha previsto un'area di classe I, analogamente a quanto stabilito dai Comuni di Terrazzo e di Badia Polesine, mentre Masi ha optato per una classe III.

Al fine di risolvere tale incongruità il comune di Castelbaldo ha previsto una fascia di transizione all'interno del proprio territorio di ampiezza pari a 50 metri.

3.4.3 Competenza del Comune di Castelbaldo ex ante, in itinere ed ex posto in luce alla dotazione del Piano di Zonizzazione Acustica

La L. 447/95 prevede delle competenze sui diversi livelli amministrativi. In particolare i Comuni hanno l'obbligo di (si riporta integralmente l'articolo 6 di cui alla L. 447/95)

1. *Sono di competenza dei comuni, secondo le leggi statali e regionali e i rispettivi statuti:*
 - a) *la classificazione del territorio comunale secondo i criteri previsti dall'articolo 4, comma 1, lettera a);*
 - b) *il coordinamento degli strumenti urbanistici già adottati con le determinazioni assunte ai sensi della lettera a);*
 - c) *l'adozione dei piani di risanamento di cui all'articolo 7;*
 - d) *il controllo, secondo le modalità di cui all'articolo 4, comma 1, lettera d), del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture, nonché dei provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive;*
 - e) *l'adozione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico;*
 - f) *la rilevazione e il controllo delle emissioni sonore prodotte dai veicoli, fatte salve le disposizioni contenute nel decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, e successive modificazioni;*
 - g) *i controlli di cui all'articolo 14, comma 2;*
 - h) *l'autorizzazione, anche in deroga ai valori limite di cui all'articolo 2, comma 3, per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile, nel rispetto delle prescrizioni indicate dal comune stesso.*
2. *Al fine di cui al comma 1, lettera e), i comuni, entro un anno dalla data di entrata in vigore della presente legge, adeguano i regolamenti locali di igiene e sanità o di polizia municipale, prevedendo apposite norme contro l'inquinamento acustico, con particolare riferimento al controllo, al contenimento e all'abbattimento delle emissioni sonore derivanti dalla circolazione degli autoveicoli e dall'esercizio di attività che impiegano sorgenti sonore.*
3. *I comuni il cui territorio presenti un rilevante interesse paesaggistico-ambientale e turistico, hanno la facoltà di individuare limiti di esposizione al rumore inferiori a quelli determinati ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera a), secondo gli indirizzi determinati dalla regione di appartenenza, ai sensi dell'articolo 4, comma 1, lettera f). Tali riduzioni non si applicano ai servizi pubblici essenziali di cui all'articolo 1 della legge 12 giugno 1990, n. 146.*

4. *Sono fatte salve le azioni espletate dai comuni ai sensi del decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 1° marzo 1991, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 57 dell'8 marzo 1991, prima della data di entrata in vigore della presente legge. Sono fatti salvi altresì gli interventi di risanamento acustico già effettuati dalle imprese ai sensi dell'articolo 3 del citato decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 1° marzo 1991. Qualora detti interventi risultino inadeguati rispetto ai limiti previsti dalla classificazione del territorio comunale, ai fini del relativo adeguamento viene concesso alle imprese un periodo di tempo pari a quello necessario per completare il piano di ammortamento degli interventi di bonifica in atto, qualora risultino conformi ai principi di cui alla presente legge ed ai criteri dettati dalle regioni ai sensi dell'articolo 4, comma 1, lettera a).*

3.4.4 Piano di Risanamento Acustico

Come già citato in precedenza, in caso di superamento dei valori di attenzione, il Comune ha l'obbligo di redigere il c.d. Piano di Risanamento Acustico, disciplinato dall'articolo 7 della Legge Quadro 447/95 come di seguito riportato:

1. Nel caso di superamento dei valori di attenzione (valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente) nonché nella ipotesi di non poter rispettare il vincolo relativo al divieto di contatto diretto di aree appartenenti a classi i cui valori massimi si discostano in misura superiore a 5 dBA di livello sonoro equivalente, i comuni provvedono alla adozione di piani di risanamento acustico, assicurando il coordinamento con il Piano urbano del traffico di cui al decreto legislativo 30/04/1992 n° 285 e con i piani previsti dalla vigente legislazione in materia ambientale.

I piani di risanamento sono approvati dal consiglio comunale. I piani comunali di risanamento recepiscono il contenuto dei piani pluriennali per il contenimento delle emissioni sonore prodotte per svolgimento di servizi pubblici essenziali quali linee ferroviarie, metropolitane, autostrade e strade statali e recepiscono anche il contenuto dei Piani di contenimento ed abbattimento del rumore redatti dalle società ed enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, ivi comprese le autostrade.

2. I piani di risanamento acustico devono contenere:
 - l'individuazione della tipologia ed entità dei rumori presenti, incluse le sorgenti mobili, nelle zone da risanare individuate con la classificazione acustica
 - l'individuazione dei soggetti a cui compete l'intervento
 - l'indicazione delle priorità, delle modalità e dei tempi per il risanamento
 - la stima degli oneri finanziari e dei mezzi necessari
 - le eventuali misure cautelari a carattere d'urgenza per la tutela dell'ambiente e della salute pubblica
3. In caso di inerzia del comune ed in presenza di gravi e particolari problemi di inquinamento acustico, all'adozione del piano si provvede, in via sostitutiva, ai sensi dell'articolo 4 comma 1 lettera b) (cioè l'incarico viene assunto dalla Regione)
4. Il piano di risanamento può essere adottato anche dai comuni nei quali non viene evidenziato il superamento dei valori di attenzione, anche al fine di perseguire i valori di qualità.

5. Nei comuni con popolazione superiore a cinquantamila abitanti la giunta comunale presenta al consiglio comunale una relazione biennale sullo stato acustico del comune. Il consiglio comunale approva la relazione e la trasmette alla regione e alla provincia per le iniziative di competenza.

La relazione generale specifica, inoltre, che ai fini della redazione:

L'identità del piano non è quindi riconducibile ad una specifica azione progettuale di settore, ma investe ed interessa in modo marcato indirizzi ed azioni di tutta la politica di gestione territoriale che una Amministrazione mette in programma; l'Amministrazione locale non sarà comunque l'unico attore coinvolto in questo complesso impegno.

Questa necessità di coordinamento non rimane quindi solo una esigenza interna ai vari settori degli enti locali preposti, ma diviene indispensabile anche nei confronti di altri Soggetti cui, per propria parte, competerà l'onere e dunque la progettazione di un piano per il risanamento acustico ambientale. È il caso, ad esempio, dell'Ente Ferrovie, delle Società di gestione della rete autostradale, dell'ANAS e del mondo dell'industria.

3.4.5 Risultati della Zonizzazione

Alla luce della classificazione acustica del Comune di Castelbaldo, come introdotto nella relazione generale allegata al Piano si riporta:

a) le due zone produttive situate lungo la strada provinciale sono state inserite in classe V, vista la relativa modesta estensione e vicinanza con abitazioni;

b) non vi sono aree a carattere misto produttivo-commerciale da destinare alla classe IV, né zone ad alta densità abitativa;

c) l'area extraurbana rurale ove è previsto l'impiego di macchine operatrici e dove insistono gli allevamenti zootecnici è inserita in classe III;

d) negli abitati parte delle aree sono inserite in classe II, parte in classe III, come illustrato precedentemente;

e) in classe I risulta inserita la zona arginale del fiume Adige;

f) si rende necessario prevedere una fascia di transizione nei seguenti casi:

- per le aree confinanti con le zone produttive di classe V è stata indicata una fascia di larghezza di 50 metri esternamente all'area produttiva;*
- le aree protette in rapporto alle aree urbane o agricole, da classe I a classe III; in questo caso la fascia di transizione, sempre di 50 metri, è posta all'interno della zona di classe inferiore.*

Sono state infine indicate nella cartografia le aree adibite a pubblico spettacolo o manifestazioni all'aperto.

3.4.5 Elaborati cartografici

Si riporta di seguito l'elaborato cartografico relativo al PZA oggetto di Valutazione.

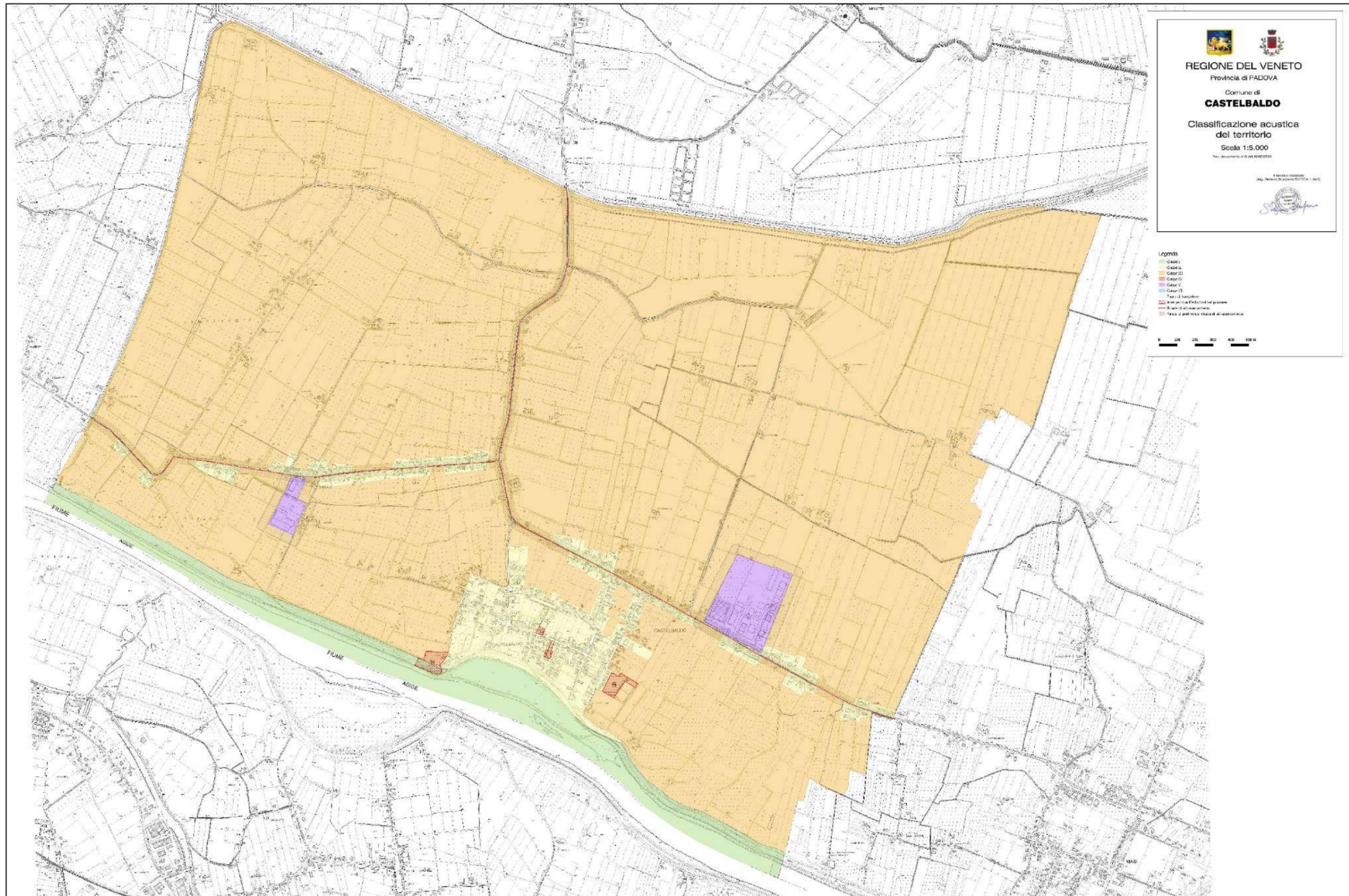


Figura 28. Estratto Tavola di classificazione acustica del territorio. PZA, 2023.

4. DESCRIZIONE PRELIMINARE DELLO STATO DELL'AMBIENTE

Il profilo dello stato dell'ambiente è stato definito sulla base dei seguenti criteri:

- g. caratteristiche territoriali del Comune di Castelbaldo;
- h. disponibilità di dati analitici (monitoraggi effettuati dagli Enti di controllo, dell'amministrazione comunale, provinciale, regionale e informazioni fornite dagli Enti Gestori, ecc.);
- i. caratteristiche socioeconomiche e del modello di sviluppo.

4.1 ARIA

Rispetto al RA redatto in occasione del PAT, sono stati aggiornati i dati di monitoraggio della qualità dell'aria grazie alla Relazione Regionale sulla qualità dell'aria del 2021 della Regione Veneto.

La valutazione della qualità dell'aria si effettua mediante la conoscenza delle sorgenti di emissione e della loro dislocazione sul territorio, tenendo conto dell'orografia, delle condizioni meteo climatiche, della distribuzione della popolazione, degli insediamenti produttivi, e la verifica del rispetto dei valori limite degli inquinanti.

Inquinante	Nome limite	Indicatore statistico	Valore
SO ₂	Livello critico per la protezione della vegetazione	Media annuale e Media invernale	20 µg/m ³
	Soglia di allarme	superamento per 3h consecutive del valore soglia	500 µg/m ³
	Limite orario per la protezione della salute umana	Media 1 h	350 µg/m ³ da non superare più di 24 volte per anno civile
	Limite di 24 ore per la protezione della salute umana	Media 24 h	125 µg/m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile
NO _x	Livello critico per la protezione della vegetazione	Media annuale	30 µg/m ³
NO ₂	Soglia di allarme	superamento per 3h consecutive del valore soglia	400 µg/m ³
	Limite orario per la protezione della salute umana	Media 1 h	200 µg/m ³ da non superare più di 18 volte per anno civile
	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	40 µg/m ³
PM ₁₀	Limite di 24 ore per la protezione della salute umana	Media 24 h	50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte per anno civile
	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	40 µg/m ³
PM _{2.5}	Valore limite per la protezione della salute umana	Media annuale	25 µg/m ³
CO	Limite per la protezione della salute umana	Max giornaliero della Media mobile 8h	10 mg/m ³
Pb	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	0.5 µg/m ³
BaP	Valore obiettivo	Media annuale	1.0 ng/m ³
C ₆ H ₆	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	5.0 µg/m ³

O ₃	Soglia di informazione	superamento del valore orario	180 µg/m ³
	Soglia di allarme	superamento del valore orario	240 µg/m ³
	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana	Max giornaliero della Media mobile 8h	120 µg/m ³
	Valore obiettivo per la protezione della salute umana	Max giornaliero della Media mobile 8h	120 µg/m ³ da non superare per più di 25 giorni all'anno come media su 3 anni
	Valore obiettivo per la protezione della vegetazione	AOT40, calcolato sulla base dei valori orari da maggio a luglio	18000 µg/m ³ h da calcolare come media su 5 anni
	Obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione	AOT40, calcolato sulla base dei valori orari da maggio a luglio	6000 µg/m ³ h
Ni	Valore obiettivo	Media Annuale	20.0 ng/m ³
As	Valore obiettivo	Media Annuale	6.0 ng/m ³
Cd	Valore obiettivo	Media Annuale	5.0 ng/m ³

Tabella 5. Valori limite per la protezione della salute umana, degli ecosistemi, della vegetazione e dei valori obiettivo secondo il D.lgs. 155/2010. - Fonte: Relazione annuale della qualità dell'aria, ARPAV, 2021

4.1.1 Qualità dell'aria

Monitoraggio della qualità dell'aria e misurazione degli agenti inquinanti

Gli inquinanti atmosferici sono le sostanze che alterano la normale composizione chimica dell'aria con conseguenze sulla salute dell'uomo e dell'ambiente. Di ogni inquinante si riportano le principali caratteristiche chimico-fisiche, le zone di probabile accumulo, le fonti di emissione, gli effetti sulla salute e i periodi dell'anno a maggiore criticità.

Gli inquinanti monitorati sono quelli previsti dalla normativa italiana vigente (D.lgs. 351/99, DM 60/02, D.lgs. 183/2004, D.lgs. 152/2007): biossido di zolfo (SO₂), ossidi di azoto (NO e NO₂), ozono (O₃), monossido di carbonio (CO), benzene (C₆H₆), materiale particolato PM₁₀ (particelle con diametro aerodinamico < 10 µm), benzo(a)pirene (B(a)P).

Di recente ARPAV ha intrapreso i rilevamenti dei metalli (Arsenico, Cadmio, Nichel, Mercurio) come previsto dal Decreto Legislativo 152/2007 e del materiale particolato PM_{2.5}, come previsto dal DM 60/02. Generalmente quasi tutti gli inquinanti vengono rilevati da analizzatori in continuo mediante monitoraggio automatico; in alcuni casi (materiale particolato, benzo(a)pirene e metalli) si utilizzano tecniche di campionamento manuale e successiva determinazione in laboratorio dei parametri di interesse.

Monitoraggio della qualità dell'aria a Castelbaldo

I livelli di concentrazione in aria degli inquinanti sono monitorati presso le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria, facenti parte della più ampia e complessa rete di controllo della qualità dell'aria presente in ambito regionale e gestita quasi esclusivamente dall'ARPAV attraverso i suoi sette Dipartimenti Provinciali.

La rete di monitoraggio della qualità dell'aria è stata sottoposta ad un processo di revisione per renderla conforme alle disposizioni del Decreto Legislativo n.155/2010. Il Progetto di adeguamento, elaborato sulla base delle indicazioni del Tavolo di Coordinamento nazionale, ha portato alla definizione della rete regionale di monitoraggio e del relativo programma di valutazione della qualità dell'aria, funzionale alla nuova zonizzazione. Le elaborazioni grafiche contenute nella presente relazione si riferiscono

esclusivamente al set di stazioni appartenenti al programma di valutazione e riportate in Tabella sottostante.

Dal 2021 è inserita nel programma di valutazione anche la stazione di Rio Novo che monitora la qualità dell'aria lungo un canale di Venezia centro storico; il monitoraggio è attivo da settembre 2017 in via sperimentale ed è stato mantenuto grazie a convenzioni con Enti Locali e aziende private. Inoltre, dal 2021 la stazione di Montebello Vicentino è stata rilocata nel contiguo Comune di Zermeghedo. Si precisa che ARPAV gestisce anche altre stazioni, non facenti parte del programma di valutazione, sulla base di convenzioni con Enti Locali o con aziende private, finalizzate principalmente alla valutazione dell'impatto di attività industriali specifiche.

In generale sono state considerate solo le stazioni e i parametri che garantiscono una percentuale di dati sufficiente a rispettare gli obiettivi di qualità indicati dalla normativa vigente.

In Figura affianco si illustra l'ubicazione delle 36 centraline (indicate in blu) i cui dati sono stati utilizzati nella presente valutazione della qualità dell'aria e delle 8 centraline in convenzione (con gli Enti Locali o con aziende private, indicate azzurro).

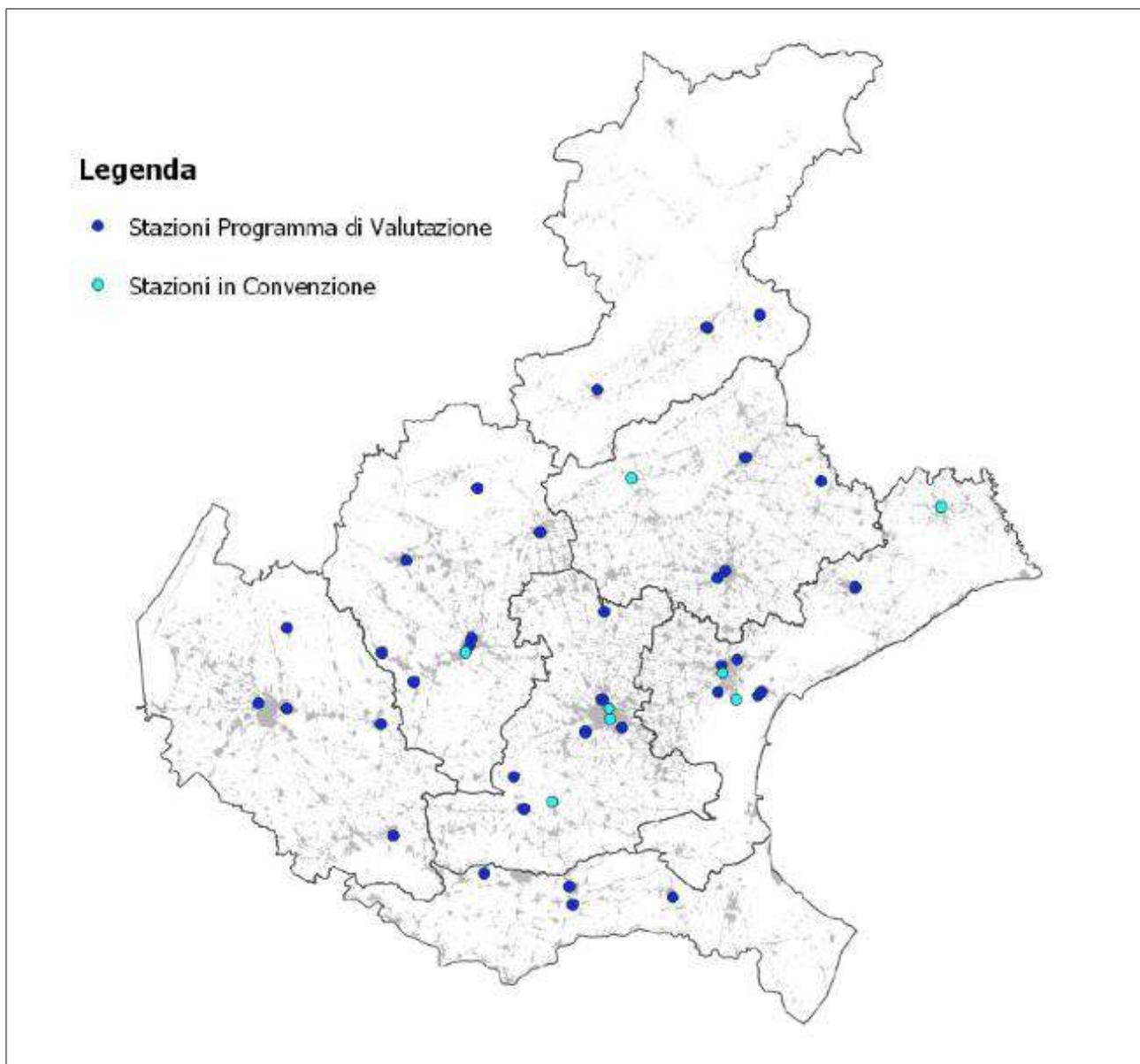


Figura 29. Ubicazione delle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria. Sono indicate in blu le stazioni appartenenti al Programma di Valutazione e in azzurro le stazioni in convenzione con gli Enti Locali o con aziende private. – Fonte: Relazione annuale q

Verranno considerati i valori estrapolati dalle stazioni di PD_Este (IS=Industriale Suburbano), VR_Legnago (FU=Fondo Urbano) e RO_Badia Polesine-Villafora (FR=Fondo Rurale), poste a circa 20, 14 e 4 km dal comune in esame.

Provincia	Stazione	Tipologia	SO ₂	NO ₂ /NO _x	CO	O ₃	PM10	PM2.5	Benzene	B(a)P	Metalli
PD	Este	IS	√ [*]	√		√ [*]	√	√		√	√
VR	Legnago	FU		√		√	√				
RO	Badia Polesine - Villafora	FR	√	√	√	√	√			√	

Tabella 6. Elenco delle stazioni e dei relativi monitor appartenenti al Programma di Valutazione. – Fonte: Relazione annuale qualità dell'aria, ARPAV, 2021

Biossidi di zolfo (SO₂)

Le principali emissioni di SO₂ derivano dalle centrali termoelettriche, dagli impianti di riscaldamento domestico e da alcune produzioni industriali (raffinerie, fonderie, cementifici). In misura minore, contribuisce anche il traffico veicolare, in particolare i veicoli con motore diesel. Gli effetti di questo inquinante sulla salute umana sono alterazioni della funzionalità polmonare e l'aggravamento delle bronchiti croniche, dell'asma e dell'enfisema.

Risultati del monitoraggio

Per SO₂ non vi sono stati superamenti della soglia di allarme di 500 µg/m³, né superamenti del valore limite orario (350 µg/m³) e del valore limite giornaliero (125 µg/m³). L'SO₂ si conferma, come già evidenziato nelle precedenti edizioni della Relazione, un inquinante primario non critico; ciò è stato determinato in gran parte grazie alle sostanziali modifiche dei combustibili avvenute negli ultimi decenni (da gasolio a metano, oltre alla riduzione del tenore di zolfo in tutti i combustibili, in particolare nei combustibili diesel).

Ossidi di Azoto (NO_x)

Comprendono il monossido (NO) e il biossido di azoto (NO₂): l'ossido di azoto è un gas inodore e incolore che costituisce il componente principale delle emissioni di ossidi di azoto nell'aria e viene gradualmente ossidato a NO₂. Il biossido di azoto ha un colore rosso-bruno, caratterizzato ad alte concentrazioni da un odore pungente e soffocante che si forma anche dalle reazioni fotochimiche secondarie che avvengono in atmosfera. Si stima che la quantità di ossidi di azoto prodotta dalle attività umane rappresenti circa un decimo di quella prodotta dalla natura, ma, mentre le emissioni prodotte da sorgenti naturali sono uniformemente distribuite, quelle antropiche si concentrano in aree relativamente ristrette.

L'uomo produce NO_x principalmente mediante i processi di combustione che avvengono nei veicoli a motore, negli impianti di riscaldamento domestico, nelle attività industriali. In presenza di altri inquinanti, quali per esempio gli idrocarburi, l'ozono e altri radicali liberi prodotti per reazioni di foto dissociazione, possono innescare un complesso di reazioni chimiche che portano alla formazione dello smog fotochimico. Il biossido di azoto è una sostanza spesso responsabile di fenomeni di inquinamento acuto, cioè relativi al breve periodo. Tali episodi di inquinamento acuto sono stati evidenziati attraverso la quantificazione degli eventi di superamento della soglia di allarme e del valore limite orario per la protezione della salute umana di 200 µg/m³, da non superare più di 18 volte per anno civile (D.lgs. 155/10).

La pericolosità degli ossidi di azoto e in particolare del biossido è legata anche al ruolo che essi svolgono nella formazione dello smog fotochimico. In condizioni meteorologiche di stabilità e di forte insolazione

(primavera-estate), le radiazioni ultraviolette possono determinare la dissociazione del biossido di azoto e la formazione di ozono, che può ricombinarsi con il monossido di azoto e ristabilire una situazione di equilibrio. L'NO₂ è circa 4 volte più tossico dell'NO. I meccanismi biochimici mediante i quali l'NO₂ induce i suoi effetti tossici non sono del tutto chiari anche se è noto che provoca gravi danni alle membrane cellulari a seguito dell'ossidazione di proteine e lipidi. Gli effetti acuti comprendono: infiammazione delle mucose, decremento della funzionalità polmonare, edema polmonare. Gli effetti a lungo termine includono: aumento dell'incidenza delle malattie respiratorie, alterazioni polmonari a livello cellulare e tissutale, aumento della suscettibilità alle infezioni polmonari batteriche e virali. Il gruppo a maggior rischio è costituito dagli asmatici e dai bambini. Le fonti antropiche, rappresentate da tutte le reazioni di combustione, comprendono principalmente gli autoveicoli, le centrali termoelettriche e il riscaldamento domestico.

Risultati del monitoraggio

Per la valutazione dei livelli di biossido di azoto (NO₂), sono state considerate le stazioni elencate in Tabella 2. Considerando i valori registrati nelle stazioni di fondo (Figura sottostante) e nelle stazioni di traffico e di tipo industriale (Figura sottostante), si può osservare che il valore limite annuale (40 µg/m³) non è stato superato in nessuna centralina della rete. Si evidenzia che le concentrazioni medie annuali sono state inferiori, in tutte le stazioni, di circa 10 µg/m³ rispetto al valore limite annuale. Le concentrazioni medie annuali più basse sono state registrate in alcune stazioni di fondo rurale: Pieve D'Alpago (6 µg/m³), Boscochiesanuova (6 µg/m³), Asiago Cima Ekar (5 µg/m³); mentre le concentrazioni medie annuali più elevate sono state registrate in alcune stazioni di traffico (veicolare e natanti): VE-Rio Novo (31 µg/m³), VE-via Tagliamento (30 µg/m³), PD-Arcella (30 µg/m³).

Per l'NO₂ è stato verificato anche il numero dei superamenti del valore limite orario di 200 µg/m³: tale soglia non dovrebbe essere superata più di 18 volte l'anno. Nel 2021 è stata superata solo il giorno 7 maggio alle ore 16:00 a TV-5. Agnese. Nessuna stazione tra quelle indicate in Tabella ha oltrepassato i 18 superamenti ammessi; quindi, il valore limite si intende non superato. Non vi sono stati casi di superamento della soglia di allarme di 400 µg/m³.

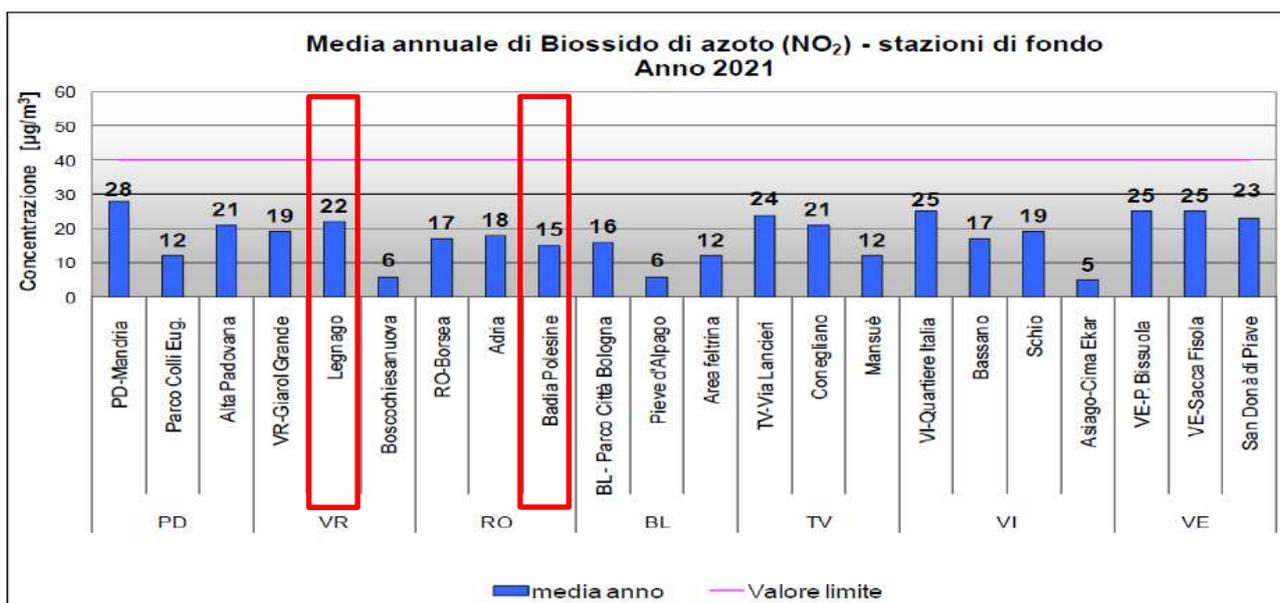


Figura 30. Biossido di Azoto. Medie annuali nelle stazioni di tipologia "fondo". Anno 2021 – Fonte: Relazione annuale qualità dell'aria, ARPAV, 2021

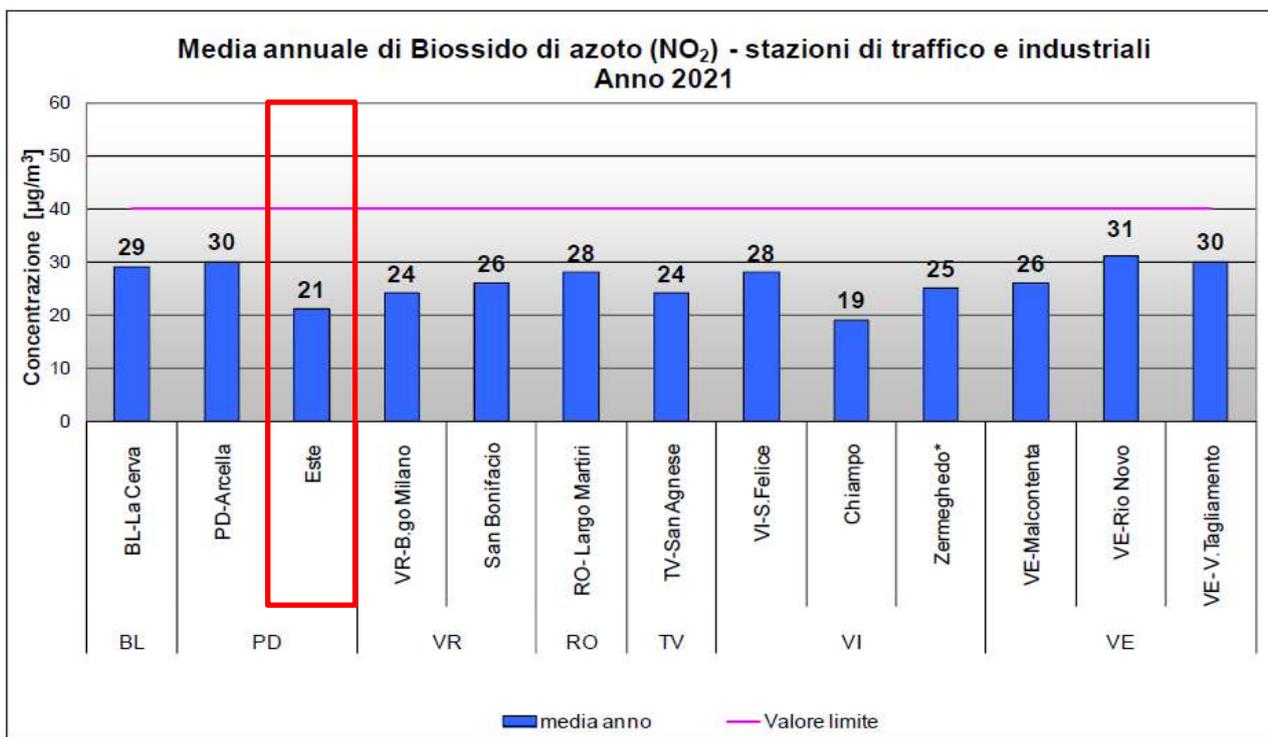


Figura 31. Biossido di Azoto. Medie annuali nelle stazioni di tipologia "traffico" e "industriale". Anno 2021 – Fonte: Relazione annuale qualità dell'aria, ARPAV, 2021

Ozono (O₃)

Questo inquinante viene definito come secondario, si forma, cioè, in atmosfera a seguito di reazioni fotochimiche che coinvolgono ossidi di azoto, idrocarburi e aldeidi (inquinanti precursori). L'ozono è inoltre un composto fondamentale nel meccanismo di formazione dello smog fotochimico.

È un gas bluastro dall'odore leggermente pungente che non viene emesso come tale dalle attività umane.

Le concentrazioni ambientali di O₃ tendono ad aumentare durante i periodi caldi e soleggiati dell'anno. Nell'arco della giornata, i livelli sono bassi al mattino (fase di innesco del processo fotochimico) raggiungono il massimo nel primo pomeriggio e si riducono progressivamente nelle ore serali con il diminuire della radiazione solare.

A livello cellulare l'O₃ agisce ossidando i gruppi solfidrilici presenti in enzimi, coenzimi, proteine e acidi grassi insaturi interferendo così con alcuni processi metabolici fondamentali e provocando il danneggiamento delle membrane degli organelli cellulari. Il bersaglio principale dell'O₃ è l'apparato respiratorio dove i danni principali sono a carico dei macrofagi e delle pareti delle piccole arterie polmonari. Gli effetti acuti comprendono secchezza della gola e del naso, aumento della produzione di muco, tosse, faringiti, bronchiti, diminuzione della funzionalità respiratoria, dolori toracici, diminuzione della capacità battericida polmonare, irritazione degli occhi, mal di testa. Le conseguenze a seguito di esposizioni a lungo termine (croniche) sono: fibrosi, effetti teratogeni, effetti sulla tiroide e sul sistema riproduttivo. Il ruolo dell'O₃ nell'eziologia dei tumori polmonari non è stato ancora completamente chiarito.

Il "fenomeno ozono" è ormai comunemente noto alla popolazione, soprattutto in estate. Negli ultimi anni il fenomeno è stato infatti 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.

Le zone di più probabile accumulo sono le aree rurali, lontano dalle sorgenti di emissione degli NO_x. Si ricorda che esiste un'alta uniformità di comportamento di questa sostanza anche in siti non molto vicini, né omogenei fra loro.

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:

- soglia di informazione di O₃ (media oraria pari a 180 µg/m³)
- soglia di allarme (media oraria pari a 240 µg/m³)
- obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana (massimo giornaliero della media mobile di 8 ore pari a 120 µg/m³).

Risultati del monitoraggio

I superamenti della soglia di informazione sono illustrati in Figura sottostante per le stazioni di fondo e per alcune stazioni di traffico e industriali (identificate nel grafico con l'asterisco). Le centraline con il numero più elevato di superamenti sono Asiago-Cima Ekar (14), Schio (11) e Boscochiesanuova (10). Ben 16 centraline su 26 non hanno registrato alcun superamento della soglia di informazione.

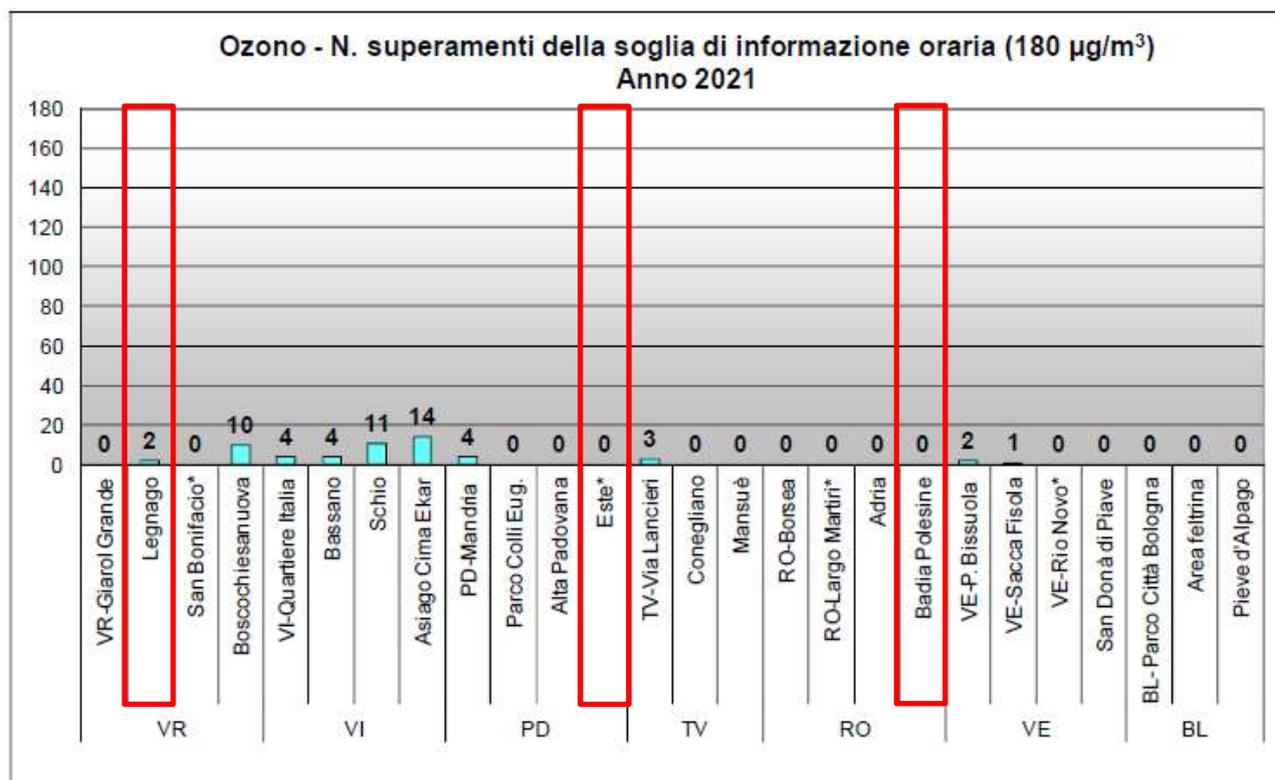


Figura 32. Ozono. Superamenti orari della soglia di informazione per la protezione della salute umana – Fonte: Relazione annuale qualità dell'aria, ARPAV, 2021

Durante il semestre estivo 2021 la rete di monitoraggio ARPAV della qualità dell'aria ha rilevato complessivamente 28 episodi di superamento della soglia di informazione. Le ore totali di superamento della soglia di informazione sono state 55.

Per quanto detto, si può affermare che l'estate 2021 ha fatto registrare il più basso numero di superamenti della soglia di informazione dell'ultimo decennio con due soli episodi di criticità più prolungati (4 o 5 ore) verificatisi rispettivamente il 14 agosto e 13 settembre.

Dall'analisi del grafico in Figura sottostante si evidenzia che tutte le stazioni considerate hanno fatto registrare superamenti di questo indicatore ambientale e che il numero maggiore di giorni di superamento è stato registrato ad Asiago Cima-Ekar (99).

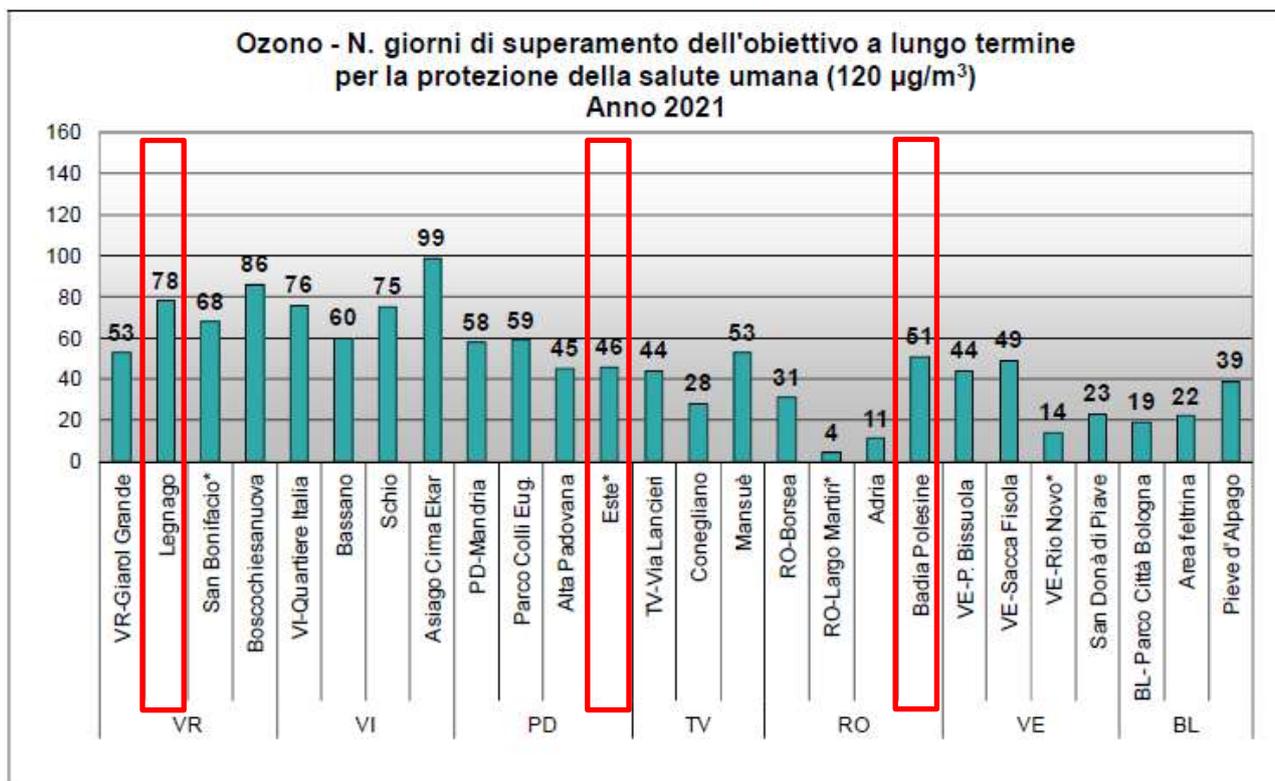


Figura 33. Ozono. Numero di giorni di superamento dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana – Fonte: Relazione annuale qualità dell'aria, ARPAV, 2021

Monossido di carbonio (CO)

Gas prodotto dalla combustione incompleta delle sostanze contenenti carbonio. Il monossido di carbonio è un gas incolore e inodore. Le zone di più probabile accumulo sono in prossimità delle sorgenti di traffico. Le condizioni più favorevoli al ristagno degli inquinanti si verificano nei periodi invernali. Le fonti antropiche sono costituite dagli scarichi delle automobili, soprattutto a benzina, dal trattamento e smaltimento dei rifiuti, dalle industrie e raffinerie di petrolio, dalle fonderie. Il CO raggiunge facilmente gli alveoli polmonari e quindi il sangue dove compete con l'ossigeno per il legame con l'emoglobina. La carbossiemoglobina così formata è circa 250 volte più stabile dell'ossiemoglobina e quindi riduce notevolmente la capacità del sangue di portare ossigeno ai tessuti. Gli effetti sanitari sono essenzialmente riconducibili ai danni causati dall'ipossia a carico del sistema nervoso, cardiovascolare e muscolare. Comprendono i seguenti sintomi: diminuzione della capacità di concentrazione, turbe della memoria, alterazione del comportamento, confusione mentale, alterazione della pressione sanguigna, accelerazione del battito cardiaco, vasodilatazione e vasopermeabilità con conseguenti emorragie, effetti perinatali. I gruppi più sensibili sono gli individui con malattie cardiache e polmonari, gli anemici e le donne in stato di gravidanza.

Risultati del monitoraggio

Non destano preoccupazione le concentrazioni di CO rilevate a livello regionale: in tutti i punti di campionamento non si sono osservati superamenti del limite di 10 mg/m³, calcolato come valore massimo giornaliero su medie mobili di 8 ore.

Benzene

Il benzene è un idrocarburo aromatico che si trova tipicamente nelle benzine: gli autoveicoli rappresentano la principale fonte di emissione. L'intossicazione di tipo acuto da benzene è dovuta all'azione sul sistema nervoso centrale, e può causare, a concentrazioni moderate, stordimento, eccitazione e pallore seguiti da debolezza, mal di testa, respiro affannoso, senso di costrizione al torace; a livelli più elevati si registrano eccitamento, euforia e ilarità, seguiti da fatica e sonnolenza e, nei casi più gravi, arresto respiratorio, spesso associato a convulsioni muscolari e infine a morte. Fra gli effetti a lungo termine vanno menzionati interferenze sul processo emopoietico (con riduzione progressiva di eritrociti, leucociti e piastrine) e l'induzione della leucemia nei lavoratori maggiormente esposti. Il benzene è tra le sostanze che hanno un accertato potere cancerogeno sull'uomo.

Risultati del monitoraggio

Dai dati si osserva che le concentrazioni medie annuali di Benzene sono di molto inferiori al valore limite di 5.0 µg/m³ e sono anche al di sotto della soglia di valutazione inferiore (2.0 µg/m³) in tutti i punti di campionamento.

Particolato atmosferico (PM)

Viene così identificato l'insieme di tutte le particelle solide o liquide che restano in sospensione nell'aria. Il particolato sospeso totale rappresenta un insieme estremamente eterogeneo di sostanze la cui origine può essere primaria (emesse come tali) o derivata (da una serie di reazioni fisiche e chimiche). Una caratterizzazione esauriente del particolato sospeso si basa oltre che sulla misura della concentrazione e l'identificazione delle specie chimiche coinvolte anche sulla valutazione della dimensione media delle particelle.

Le particelle di dimensioni maggiori (diametro > 10 µm) hanno un tempo medio di vita nell'atmosfera che varia da pochi minuti ad alcune ore e la possibilità di essere aerotrasportate per una distanza massima di 1-10 Km. Le particelle di dimensioni inferiori hanno invece un tempo medio di vita da pochi giorni fino a diverse settimane e possono venire veicolate dalle correnti atmosferiche per distanze fino a centinaia di Km. Le zone di più probabile accumulo sono i siti di traffico, ma anche nelle aree rurali; in generale l'inquinamento da PM è di tipo diffuso.

Le periodicità critiche sono nel periodo invernale, quando sono più frequenti le condizioni di ristagno degli inquinanti atmosferici.

Le fonti antropiche di particolato sono essenzialmente le attività industriali ed il traffico veicolare. Stime preliminari dell'ANPA a livello nazionale (con riferimento al 1994) indicano per i trasporti un contributo alle emissioni intorno al 30% rispetto al totale; gli impianti di riscaldamento contribuiscono per circa il 15%; le emissioni da fonte industriale (inclusa la produzione di energia elettrica) danno conto di quasi il 50% delle emissioni di PM₁₀. Per quanto riguarda le emissioni di polveri da traffico, sono soprattutto i veicoli diesel a contribuire alle emissioni allo scarico, e tali emissioni nei centri urbani risultano grosso modo equiripartite tra auto e veicoli commerciali leggeri da una parte, e bus e veicoli commerciali pesanti dall'altra. Un'altra fonte significativa di emissione di PM da attribuire al traffico è quella dovuta all'usura di freni, gomme, asfalto stradale. Sempre nei centri urbani, una frazione variabile, che può raggiungere il 60-80% in massa del particolato fine presente in atmosfera è di origine secondaria, ovvero è il risultato di reazioni chimiche che, partendo da inquinanti gassosi sia primari (cioè emessi direttamente in atmosfera come gli idrocarburi e altri composti organici, gli ossidi di azoto, gli ossidi di zolfo, il monossido di carbonio,

l'ammoniaca) che secondari (frutto di trasformazioni chimiche come l'ozono e altri inquinanti fotochimici), generano un enorme numero di composti in fase solida o liquida come solfati, nitrati e particelle organiche.

Nella maggior parte delle città si registra un incremento percentuale significativo della frazione PM_{10} , anche in presenza di una diminuzione della quantità totale di particolato. Nelle città in cui sono monitorate entrambe le frazioni di particolato (PM_{10} e $PM_{2.5}$), e in alcuni casi studio specifici, è stato registrato un rapporto percentuale del PM_{10} sul particolato totale variabile dal 40 all'80%. La concentrazione media della frazione respirabile $PM_{2.5}$ risulta essere generalmente pari al 45-60% della frazione inalabile PM_{10} .

La dimensione media delle particelle determina inoltre il grado di penetrazione nell'apparato respiratorio e la conseguente pericolosità per la salute umana. Il monitoraggio ambientale del particolato con diametro inferiore a 10 μm (PM_{10}) può essere considerato un indice della concentrazione di particelle in grado di penetrare nel torace (frazione inalabile).

Ai fini degli effetti sulla salute è molto importante la determinazione delle dimensioni e della composizione chimica delle particelle. Le dimensioni determinano il grado di penetrazione all'interno del tratto respiratorio mentre le caratteristiche chimiche determinano la capacità di reagire con altre sostanze inquinanti (IPA, metalli pesanti, SO_2). Le polveri inalabili PM_{10} sono un inquinante atmosferico a carattere ubiquitario, in quanto nel Bacino Padano le concentrazioni di PM_{10} tendono ad essere omogeneamente diffuse a livello regionale ed interregionale con variazioni locali non molto significative. Le concentrazioni di PM_{10} , ovunque superiori ai valori di riferimento normativi, dipendono in parte dal contributo delle sorgenti locali, come il traffico, e in misura notevole dal background regionale ed urbano. Non si può ritenere che il contributo di una sola sorgente locale possa essere decisivo nel causare il superamento dei valori limite, visto il quadro regionale ed interregionale già critico.

Polveri inalabili (PM10)

Le polveri con diametro inferiore a 10 μm sono anche dette PM_{10} e costituiscono le cosiddette polveri inalabili. Il fenomeno dell'inquinamento da PM_{10} risulta particolarmente complesso in quanto le concentrazioni sono determinate sia dalle emissioni primarie, cioè direttamente emesse dalle fonti di origine antropica o naturale, sia da reazioni chimiche che avvengono in atmosfera tra gli inquinanti precursori quali ossidi di azoto (NO_x), biossido di zolfo (SO_2), composti organici volatili (COV) e ammoniaca (NH_3). A seguito di tali reazioni, che possono avvenire anche a lunghe distanze rispetto al luogo in cui tali inquinanti sono stati emessi, si forma PM_{10} di natura secondaria:

Il PM_{10} di origine primaria presenta generalmente una granulometria maggiore rispetto al secondario e ciò lo rende più soggetto a processi di deposizione che ne limitano il tempo di presenza in atmosfera lontano dalle sorgenti. In generale, infatti, particelle più grandi raggiungono il suolo in tempi più brevi e causano fenomeni di inquinamento su scala ristretta, mentre le particelle più piccole possono rimanere in aria per molto tempo in funzione della presenza di venti e di precipitazioni.

L'incidenza della frazione secondaria è maggiore, infatti, su scala nazionale (in termini concentrazione di "fondo"), in quanto diventano più rilevanti i processi di trasformazione chimica dei precursori gassosi, rispetto ai processi emissivi, predominanti sulla scala locale. Nel Bacino Padano le concentrazioni tendono infatti ad essere omogeneamente diffuse a livello regionale ed interregionale con variazioni locali non molto significative. Le concentrazioni di PM_{10} dipendono in parte dal contributo delle sorgenti locali, come il traffico, e in misura notevole dal background regionale ed urbano. La produzione di materiale particolato da traffico veicolare è legata alla combustione dei carburanti contenenti frazioni idrocarburiche pesanti; non trascurabile risulta essere anche il fenomeno della risospensione (o risollevarimento) in ambito urbano che per effetto del transito veicolare fa aumentare la quantità di PM_{10} nell'aria. Non si tratta di una vera e

propria fonte di PM₁₀, dato che non si generano nuove sostanze, ma si rimette in circolazione il particolato già depositato sul suolo. Il problema delle polveri fini PM₁₀ è attualmente al centro dell'attenzione poiché i Valori Limite previsti dal D.M. 60/02 (40 µg/m³ per la media annuale e 50 µg/m³ per la media giornaliera da non superare più di 35 volte l'anno) sono superati nella maggior parte dei siti monitorati.

Risultati del monitoraggio

Nei grafici nelle Figure sottostanti, differenziati per tipologia di stazione, si riportano i superamenti del limite giornaliero di 50 µg/m³. Sono evidenziate in rosso le stazioni che eccedono i 35 superamenti consentiti per anno.

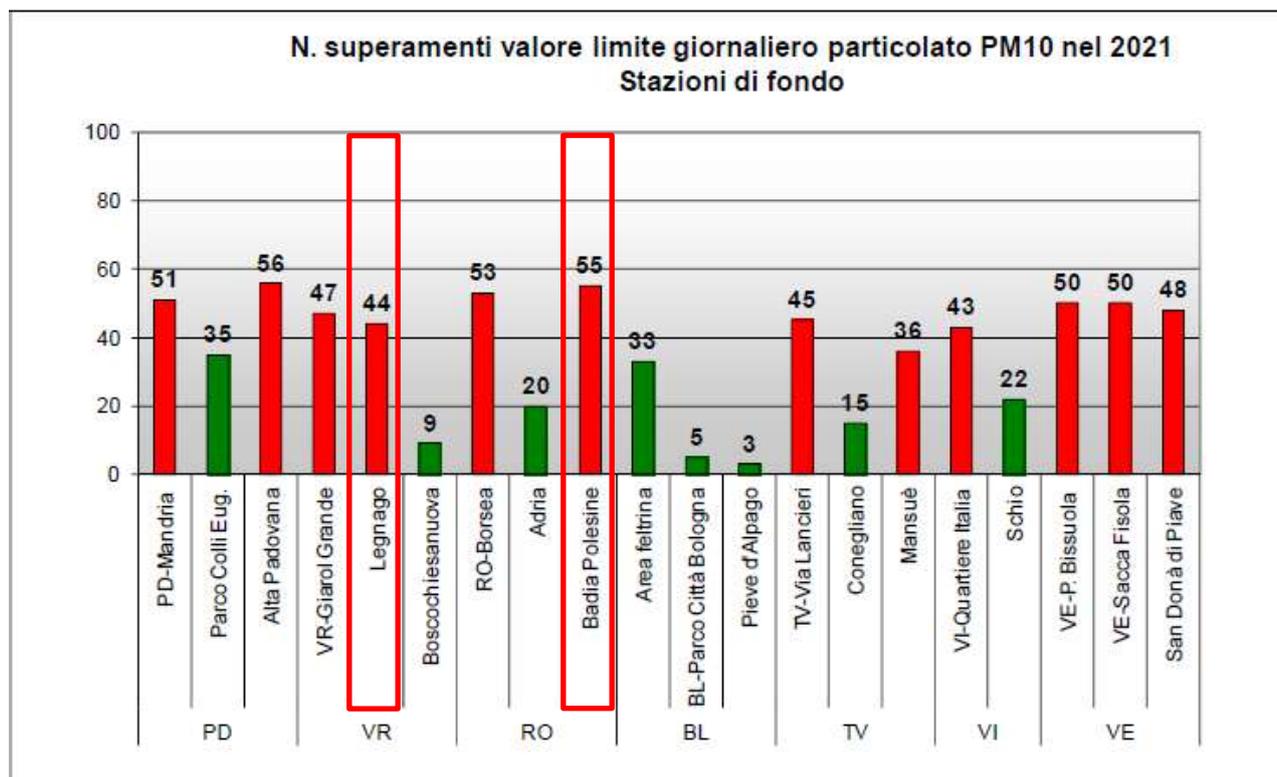


Figura 34. Particolato PM10. Superamenti del valore limite giornaliero per la protezione della salute umana registrati nelle stazioni di tipologia "fondo" – Fonte: Relazione annuale qualità dell'aria, ARPAV, 2021

Per quanto riguarda le stazioni di fondo, nel 2021, solo 8 stazioni su 20 hanno rispettato il valore limite giornaliero. Tre sono ubicate in provincia di Belluno (Area Feltrina, Pieve d'Alpago e BL Parco Città di Bologna), una in provincia di Treviso (Conegliano), una in provincia di Verona (Boscochiesanuova), una in provincia di Vicenza (Schio), una in provincia di Rovigo (Adria) e una in provincia di Padova (Parco Colli Euganei).

Invece per le stazioni di traffico e industriali (Figura sottostante), una sola centralina rispetta il valore limite giornaliero, BL-La Cerva (8 giorni di superamento), confermando la minore criticità dei livelli di PM₁₀ in zona montana, anche nelle stazioni di traffico, rispetto alla pianura. Tutte le altre stazioni registrano un numero di superamenti superiore a 35 giorni con il massimo di 65 sforamenti a VE via Tagliamento. Come per gli anni precedenti, nel 2021, questo indicatore della qualità dell'aria resta il più critico tra quelli normati.

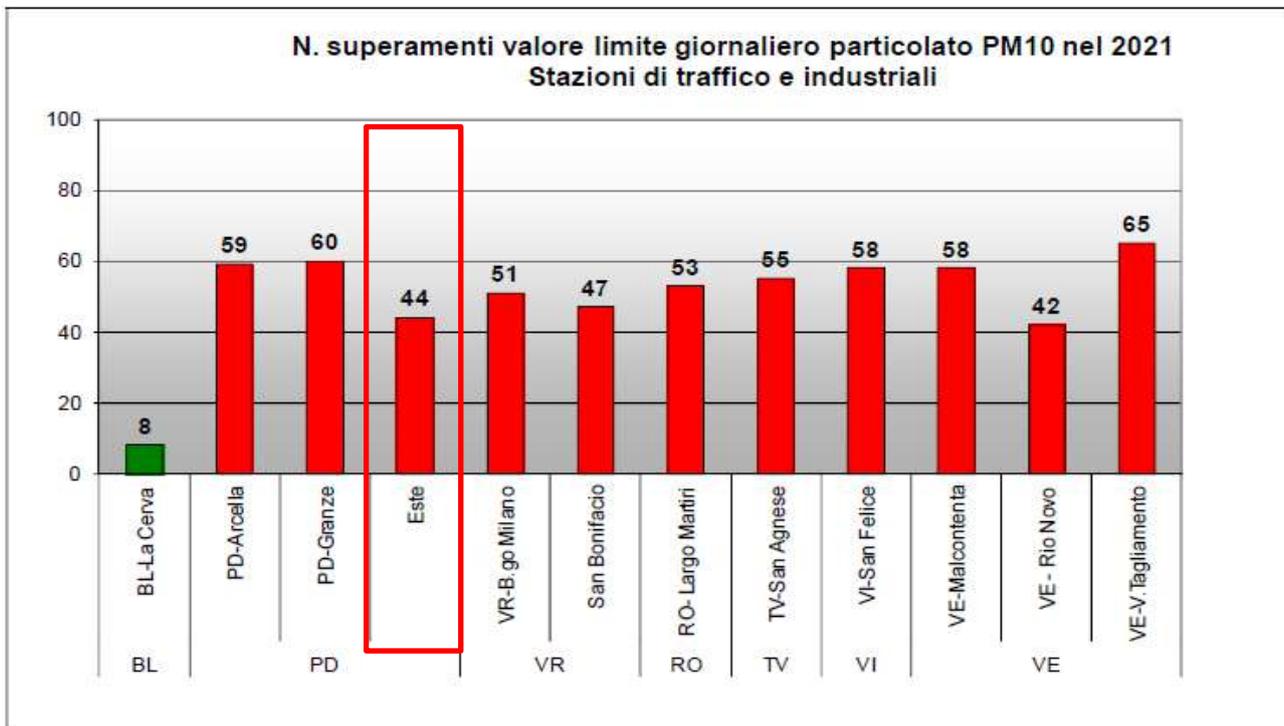


Figura 35. Particolato PM10. Superamenti del valore limite giornaliero per la protezione della salute umana registrati nelle stazioni di tipologia "traffico" e "industriale" – Fonte: Relazione annuale qualità dell'aria, ARPAV, 2021

Particolato PM2.5

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 giungere fino al tratto inferiore dell'apparato respiratorio (trachea e polmoni).

Risultati del monitoraggio

In Figura sottostante sono riportate le medie annuali registrate in Veneto nel 2021. È evidenziato il valore limite (linea rossa), pari a 25 µg/m³.

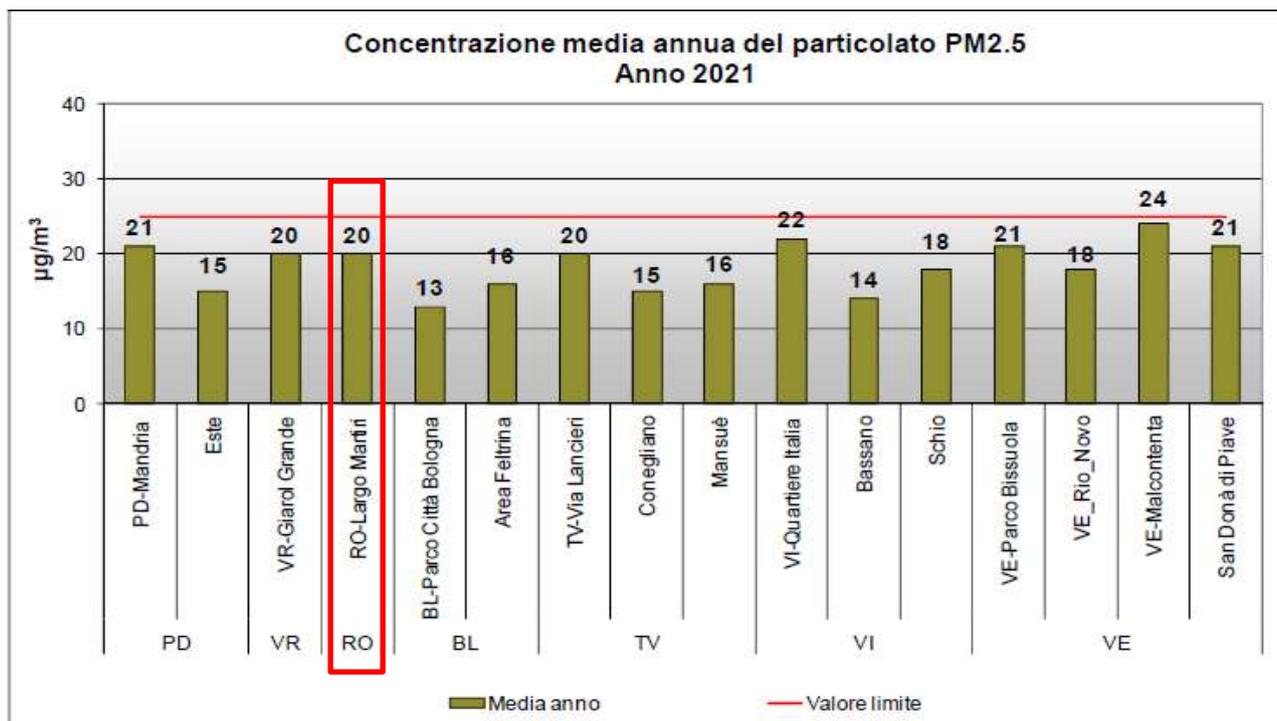


Figura 36. Particolato PM2.5. Verifica del rispetto del valore limite annuale per le stazioni di fondo, traffico e industriali – Fonte: Relazione annuale qualità dell'aria, ARPAV, 2021

Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA), Benzo(a)pirene (B(a)p)

Gli IPA sono sostanze prodotte dalla combustione incompleta di materiale organico e derivano dall'uso di olio combustibile, gas, carbone e legno nella produzione di energia. La loro fonte di origine antropica principale è rappresentata dagli impianti di combustione di tipo non industriale, quindi dalla bruciatura di biomasse per il riscaldamento domestico. In particolare, negli ultimi anni si è assistito ad un aumento della concentrazione di IPA in atmosfera (in controtendenza rispetto a tutte le altre tipologie di inquinante), a seguito dell'aumento degli impianti di riscaldamento domestico a legna. Le altre fonti emmissive sono i processi di combustione di tipo industriale, il traffico veicolare e il trattamento e smaltimento dei rifiuti. Oltre a essere degli irritanti di naso, gola e occhi sono riconosciuti per le proprietà mutagene e cancerogene. In particolare, è accertato il potere cancerogeno di tutti gli IPA a carico delle cellule del polmone.

Risultati del monitoraggio

In Figura sottostante si riportano le medie annuali di Benzo(a)pirene determinato sul PM10, registrate nel 2021 nelle diverse tipologie di stazioni. Si osservano superamenti del valore obiettivo di 1.0 ng/m³ in entrambe le stazioni della provincia di Belluno (2.0 ng/m³ in Area Feltrina e 1.3 ng/m³ a BL-Parco Città di Bologna), nelle centraline di Alta Padovana (1.6 ng/m³), TV-Via Lancieri (1.2 ng/m³) e San Donà di Piave (1.1 ng/m³). Si conferma la criticità di questo inquinante per la qualità dell'aria in Veneto.

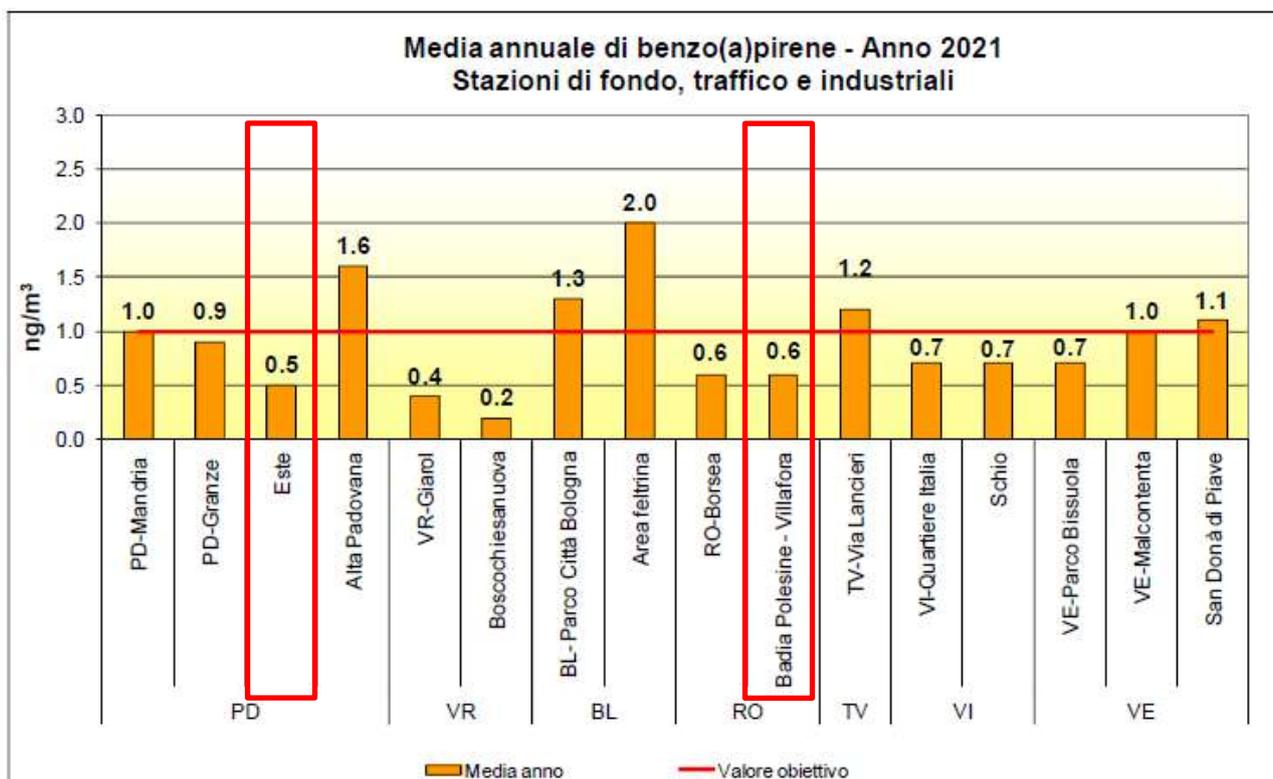


Figura 37. Benzo(a)pirene. Medie annuali registrate nelle stazioni di tipologia "fondo", "traffico" e "industriale" nel 2021 – Fonte: Relazione annuale qualità dell'aria, ARPAV, 2021

Piombo ed elementi in tracce (Arsenico, Cadmio, Nichel)

In questo paragrafo è analizzato lo stato della qualità dell'aria rispetto al piombo e agli elementi in tracce (arsenico, cadmio, nichel) determinati su particolato PM10. Il volume di campionamento si riferisce alle condizioni ambiente in termini di temperatura e di pressione atmosferica alla data delle misurazioni.

Risultati del monitoraggio - Piombo

Le concentrazioni medie annuali di piombo registrate in tutti i punti di campionamento nel 2021 sono ampiamente inferiori al valore limite di 0.5 µg/m³. Da rilevare che, anche in corrispondenza delle stazioni di traffico, i livelli ambientali del piombo sono inferiori (circa 20 volte più bassi) al limite previsto dal D.lgs.155/2010, per cui tale inquinante non presenta alcun rischio di criticità nel Veneto.

Risultati del monitoraggio - elementi in tracce (Arsenico, Cadmio, Nichel)

Anche per questi elementi, le concentrazioni annuali registrate in tutti i punti di campionamento nel 2021 sono ampiamente inferiori ai valori limite.

SINTESI ANALITICA

Inquinante	Esito
Biossido di Zolfo – SO ₂	●
Ossidi di Azoto – Nox	●
Monossido di Carbonio – CO	●
Ozono – O ₃	●
Benzene	●
Particolato atmosferico – PM ₁₀	●
Polveri sottili – PM _{2.5}	●
Idrocarburi Policiclici Aromatici – IPA	●
Benzo(a)pirene – B(a)P	●
Metalli	●

Tabella 7. Sintesi analitica degli inquinanti riferiti alla componente "Aria".

4.1.2 Emissioni

Rispetto al RA redatto in occasione del PAT, è possibile avere un panorama più aggiornato dei dati grazie al progetto INEMAR Veneto. Tale progetto raccoglie le stime dei principali macroinquinanti derivanti dalle attività naturali ed antropiche riferite all'anno 2019.

L'inventario regionale delle emissioni è stato popolato mediante l'utilizzo di IN.EM.AR. (INventario EMissioni ARia), un software messo a punto dalla Regione Lombardia con la collaborazione della Regione Piemonte e dal 2003 gestito da ARPA Lombardia. Dal 2006 INEMAR viene utilizzato nell'ambito di una collaborazione interregionale, che tuttora vede fra i partecipanti le regioni del Bacino Padano-Adriatico (Lombardia, Piemonte, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna, le Province autonome di Trento e di Bolzano) e la Puglia. Dal 2009 partecipa al consorzio anche la Regione Marche.

La Regione Veneto ha aderito alla prima convenzione interregionale triennale 2006-2008 affidando ad ARPAV la personalizzazione del database per il territorio veneto (DGRV n. 4188 e DGRV n. 4190 del 30/12/2005). La Regione Veneto ha successivamente aderito anche alla seconda convenzione triennale 2009-2011 con DGRV n. 2185 del 21/07/2009.

Con DGRV n. 2801 del 30/12/2013 la Regione Veneto ha proseguito il suo impegno nell'aderire alla terza convenzione, valevole per il triennio 2013-2015. Dal 2016 la Regione Veneto, con nota prot. n. 23197/2016, ha dato mandato ad ARPAV - ente gestore dell'inventario regionale delle emissioni - alla sottoscrizione della quarta convenzione per la gestione e lo sviluppo del software INEMAR nel triennio 2015-17, con conseguente comunicazione ad ARPA Lombardia dell'accettazione della richiesta da parte di ARPAV (con nota prot. 13528/2016). L'attività è poi proseguita nel 2018 con la convenzione tra ARPA Lombardia e ARPA Veneto (Deliberazione del Direttore Generale ARPAV n°12 del 2018: "Approvazione schema di convenzione tra ARPA Veneto e ARPA Lombardia, per la gestione, l'aggiornamento e lo sviluppo con modalità concordate del software "IN.EM.AR." (INventario EMissioni Aria) per l'anno 2018").

Si riportano nelle pagine seguenti le mappe con i dati a livello provinciale delle emissioni di Arsenico, B(a)P, Cadmio, CH₄, CO₂, CO, COV, N₂O, NH₃, Nichel, NO_x, Piombo, PM_{2,5}, PM₁₀, PTS e SO₂.²

² INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Veneto, edizione 2019 (dicembre 2022). ARPA Veneto – Dipartimento Regionale Qualità dell'Ambiente - Unità Organizzativa Qualità dell'Aria, Regione del Veneto – Area Tutela e Sicurezza del Territorio, Direzione Ambiente e Transizione Ecologica - UO Qualità dell'Aria e Tutela dell'Atmosfera.

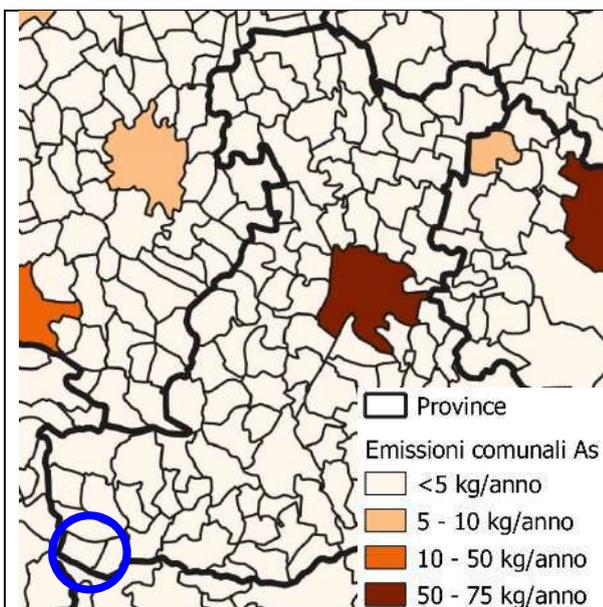


Figura 38. Emissioni totali comunali di Arsenico. Fonte: INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019, Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto

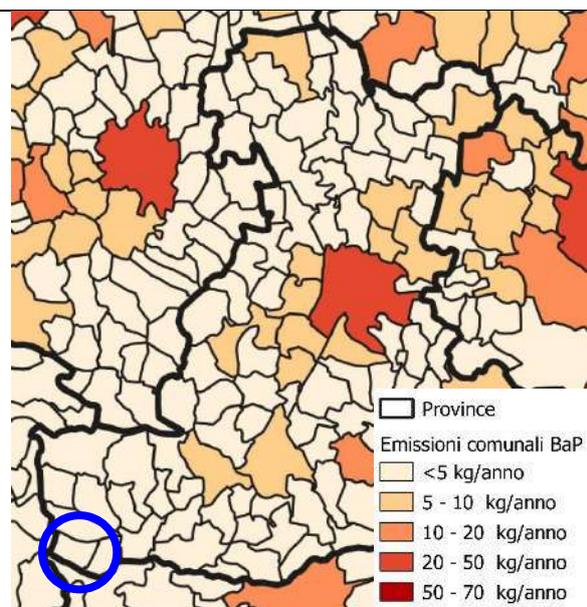


Figura 39. Emissioni totali comunali di B(a)P. Fonte: INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019, Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto

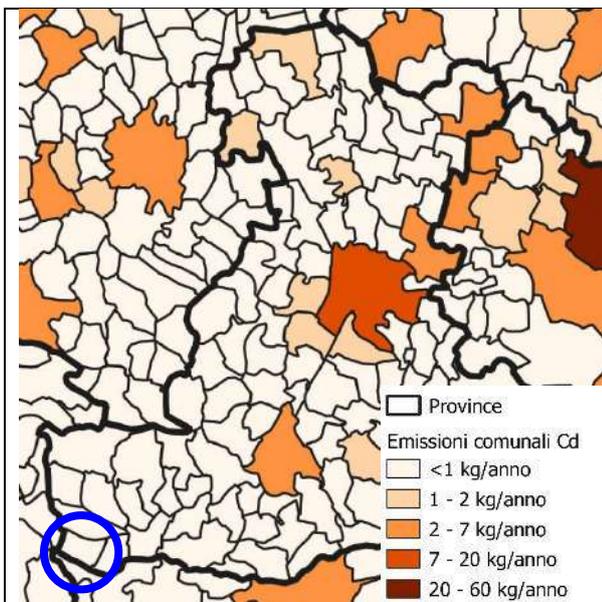


Figura 40. Emissioni totali comunali di Cadmio. Fonte: INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019, Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto

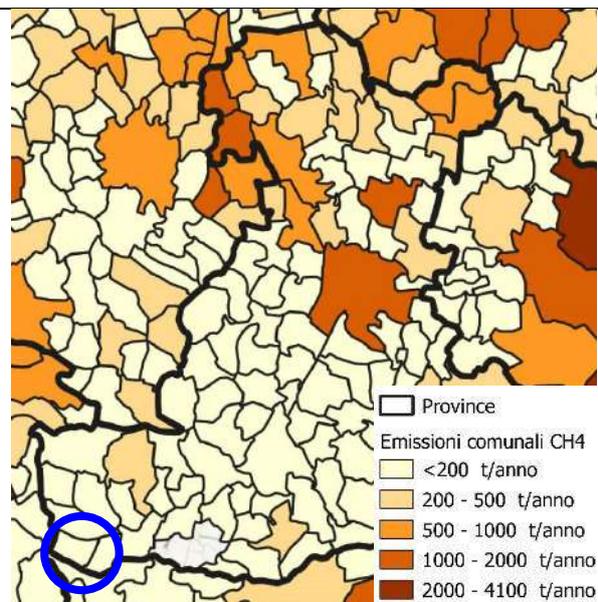


Figura 41. Emissioni totali comunali di CH4. Fonte: INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019, Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto

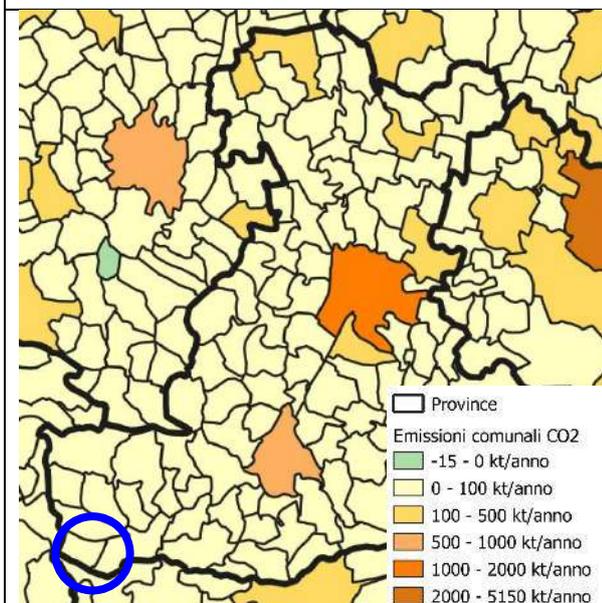


Figura 42. Emissioni totali comunali di CO2. Fonte: INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019, Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto

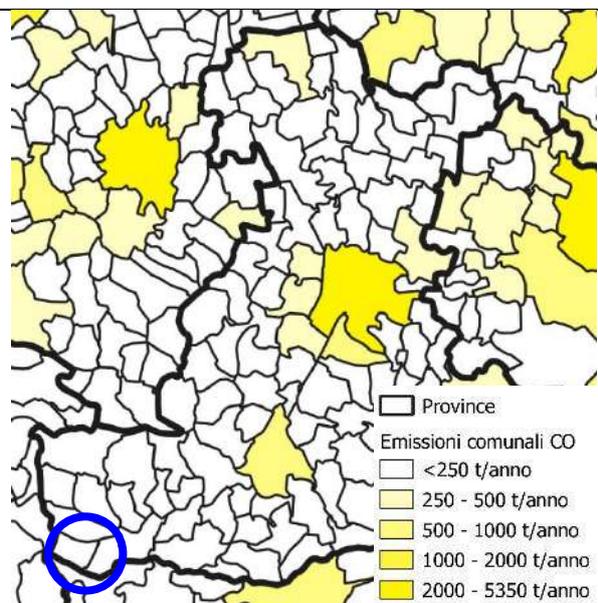


Figura 43. Emissioni totali comunali di CO. Fonte: INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019, Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto

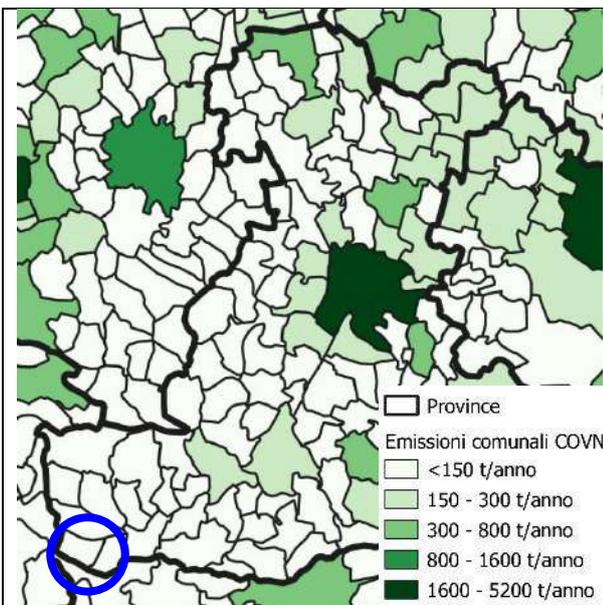


Figura 44. Emissioni totali comunali di COV. Fonte: INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019, Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto

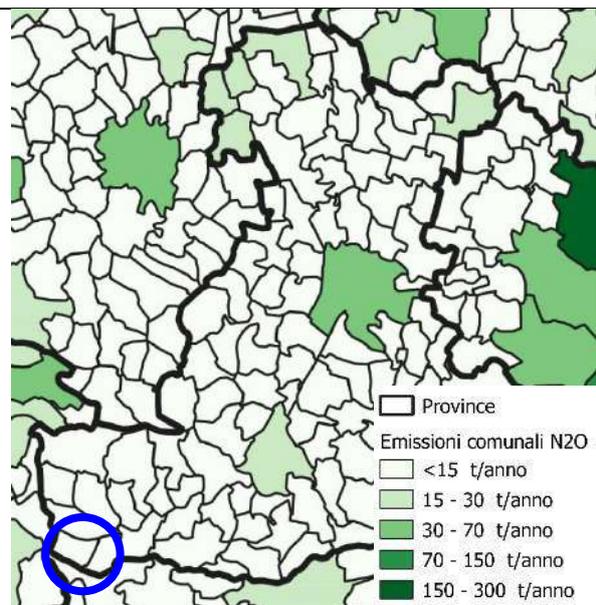


Figura 45. Emissioni totali comunali di N2O. Fonte: INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019, Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto

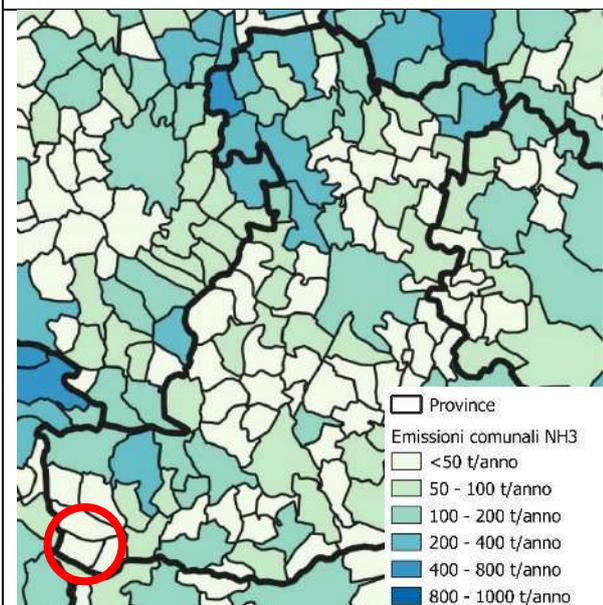


Figura 46. Emissioni totali comunali di NH3. Fonte: INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019, Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto

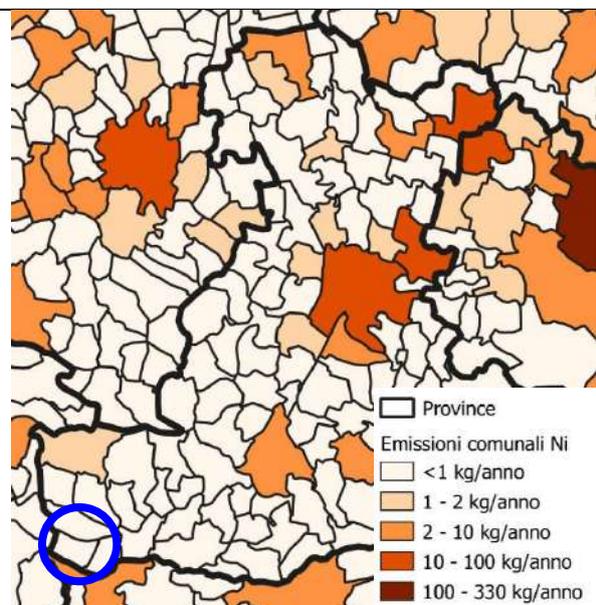


Figura 47. Emissioni totali comunali di Nichel. Fonte: INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019, Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto

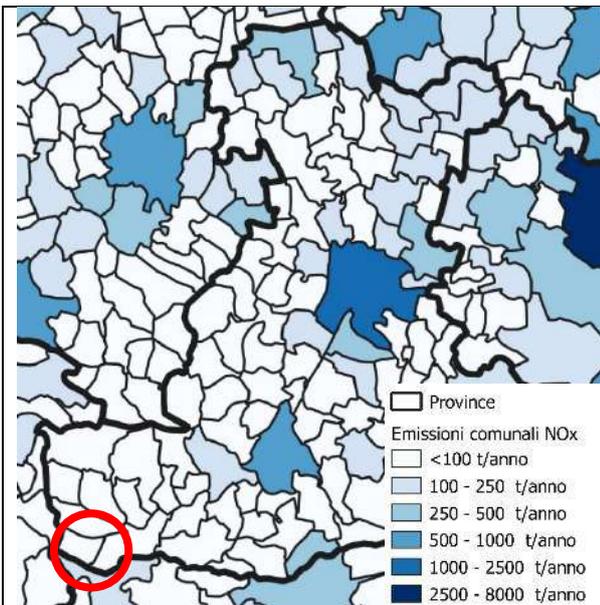


Figura 48. Emissioni totali comunali di NOx. Fonte: INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019, Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto

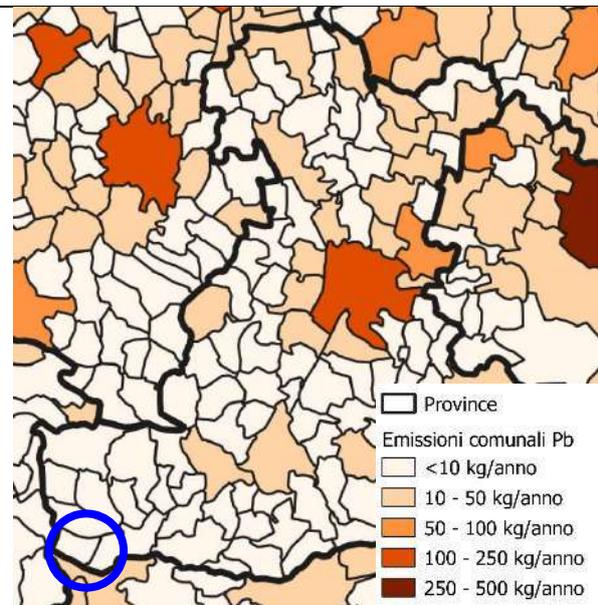


Figura 49. Emissioni totali comunali di Piombo. Fonte: INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019, Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto

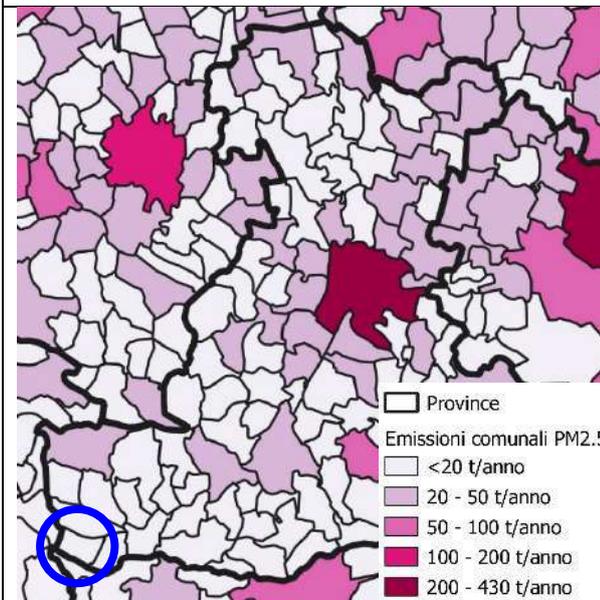


Figura 50. Emissioni totali comunali di PM2,5. Fonte: INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019, Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto

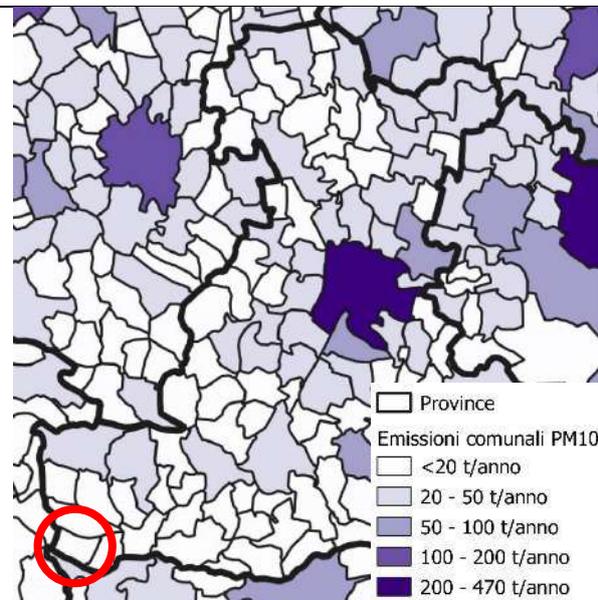


Figura 51. Emissioni totali comunali di PM10. Fonte: INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019, Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto

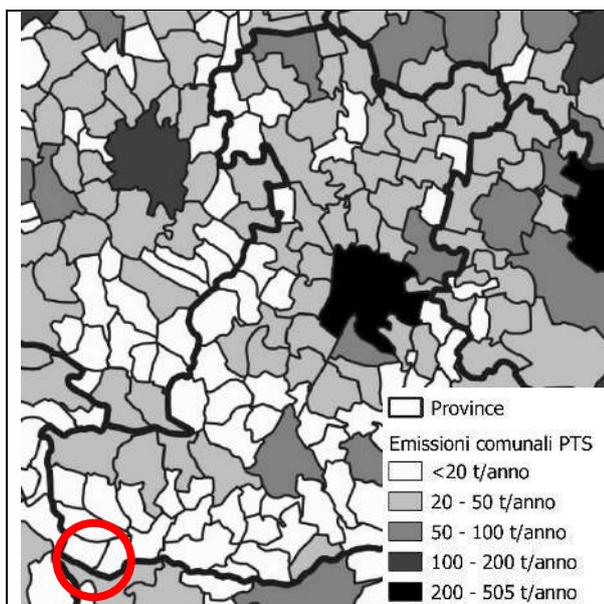


Figura 52. Emissioni totali comunali di PTS. Fonte: INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019, Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto

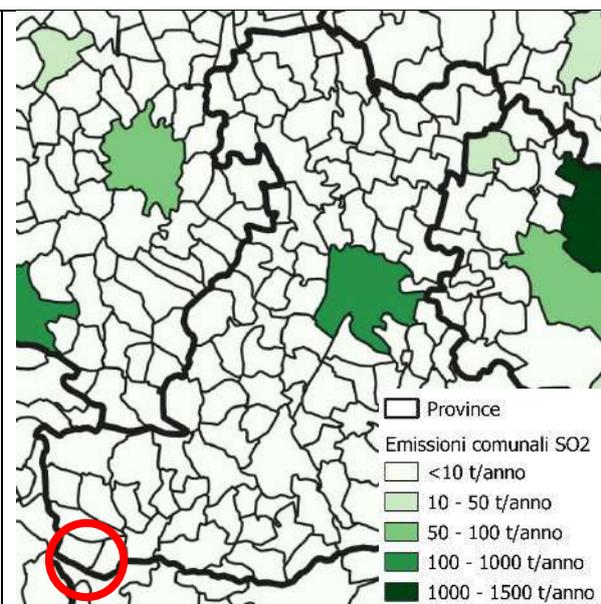


Figura 53. Emissioni totali comunali di SO2. Fonte: INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019, Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto

Descrizione macrosettore	Arsenico	Benzo(a)pirene	Piombo	Nichel	Cadmio	SO2	PTS	PM10	PM2.5	NOx	NH3	CO2	N2O	COVNM	CO	CH4
Agricoltura							1,272	0,891	0,446	0,676	23,287		2,618	0,001		2,268
Altre sorgenti e assorbimenti	0,001	0,003	0,086	0,012	0,009	0,001	0,095	0,090	0,068	0,003	0,007	0,034	0,000	0,008	0,089	0,006
Altre sorgenti mobili e macchinari	0,000	0,009	0,009	0,020	0,003	0,029	0,558	0,558	0,558	10,053	0,002	0,934	0,047	1,073	3,499	0,026
Combustione nell'industria	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,007	0,013	0,013	0,013	0,909		0,806	0,005	0,036	0,187	0,014
Combustione non industriale	0,004	0,677	0,181	0,013	0,087	0,305	2,849	2,714	2,522	1,493	0,337	1,565	0,131	1,968	20,127	1,321
Estrazione e distribuzione combustibili fossili														0,557		2,114
Processi produttivi							0,012	0,003	0,000					0,310		
Trasporto su strada	0,007	0,015	0,633	0,041	0,007	0,009	0,464	0,340	0,227	4,152	0,084	1,506	0,044	1,580	5,204	0,086
Trattamento e smaltimento rifiuti	0,002	0,139	0,033		0,003	0,009	0,250	0,245	0,231	0,248	0,095	0,000	0,035	0,050	3,128	0,591
Uso di solventi			0,000		0,000		0,182	0,125	0,125					9,816		
Totale complessivo	0,015	0,843	0,942	0,086	0,110	0,360	5,695	4,978	4,189	17,533	23,812	4,844	2,879	15,399	32,234	6,427

Tabella 8. Emissioni inquinanti, in relazione ai macrosettori - INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019, Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto

Dai dati sopra riportati sono stati elaborati due grafici, il primo in base all'inquinante e il secondo in base al settore produttivo:

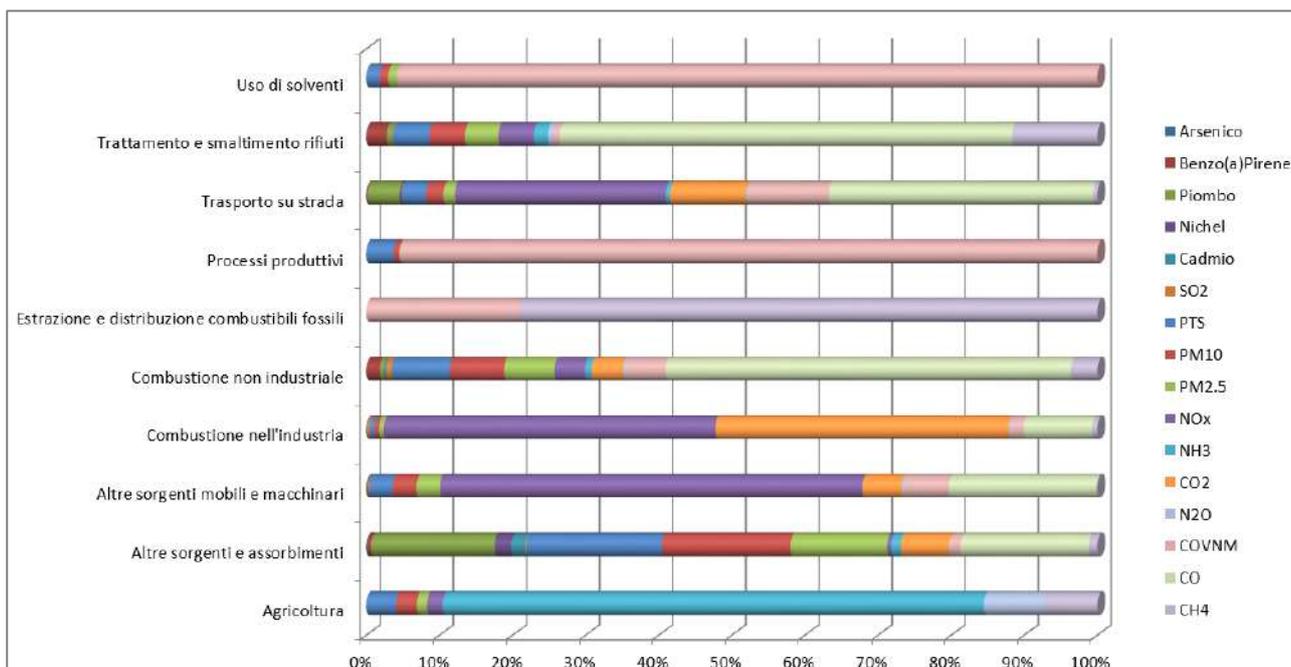


Figura 54. Fonte: elaborazione propria sui dati di INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019, Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto

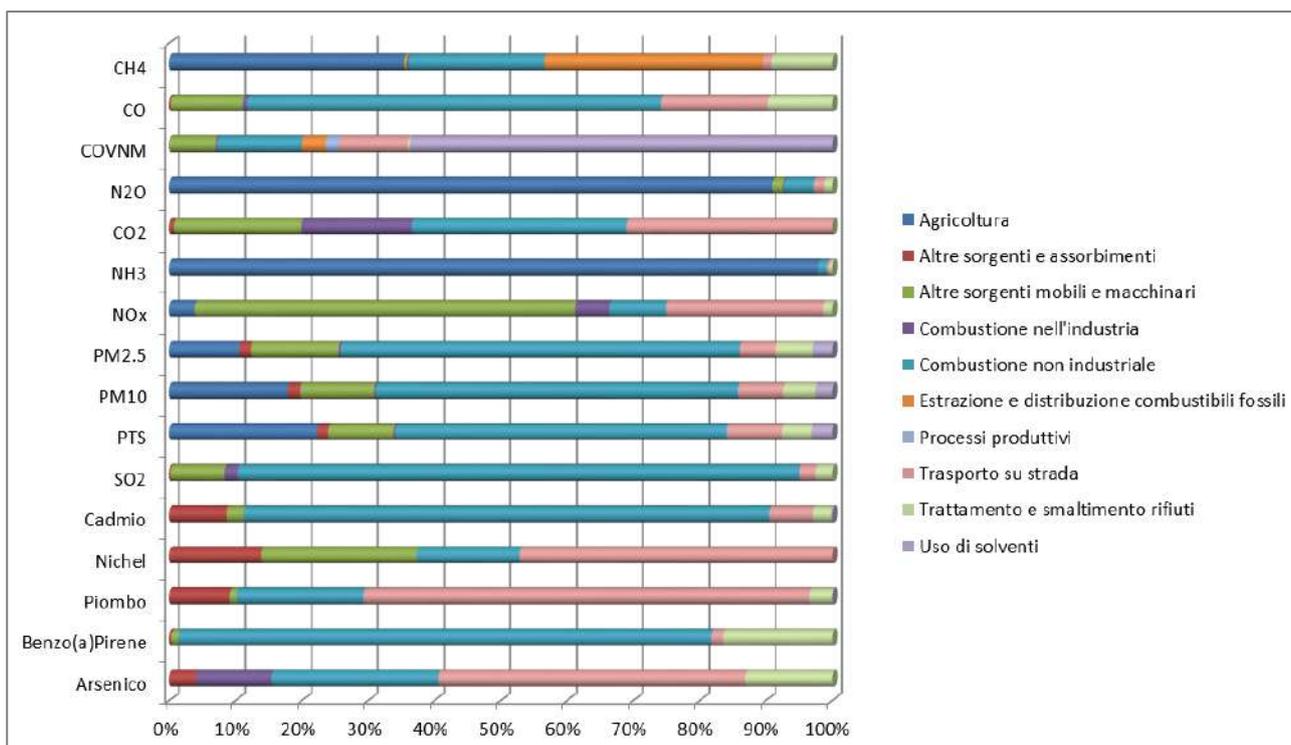


Figura 55. Fonte: elaborazione propria sui dati di INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019, Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto

4.2 FATTORI CLIMATICI

Rispetto al RA redatto in occasione del PAT, è possibile avere un'analisi aggiornata dei principali parametri meteorologici facendo riferimento ai dati validati dall'ARPAV nel periodo 1994-2022.

Il Clima nella Provincia di Padova

Il clima del Veneto, pur rientrando nella tipologia mediterranea, presenta proprie peculiarità, dovute principalmente al fatto di trovarsi in una posizione climatologicamente di transizione, sottoposta per questo a varie influenze: l'azione mitigatrice delle acque mediterranee, l'effetto orografico della catena alpina e la continentalità dell'area centro-europea. In ogni caso mancano alcune delle caratteristiche tipicamente mediterranee quali l'inverno mite e la siccità estiva a causa dei frequenti temporali di tipo termo convettivo.

La zona della pianura è contraddistinta generalmente da un clima di tipo continentale, con estati calde ed inverni rigidi in cui di frequente sono presenti condizioni di inversione termica.

Per quantificare il grado di continentalità di quest'area è stato utilizzato l'indice *I_c* introdotto da W.Gorczyński, calcolato sulla base dei dati di escursione termica annua e della latitudine. Tale indice permette di rappresentare il clima di una località in una scala da 0 a 100, dove lo zero rappresenta un clima interamente marittimo e 100 un clima completamente continentale. Si ha la seguente classificazione:

- clima marittimo (0-33);
- clima continentale (34-66);
- clima estremamente continentale (67-100).

Monitoraggio

La situazione climatica dell'area in cui si estende il territorio comunale è caratterizzata da un notevole grado di continentalità, tipico del compartimento climatico padano con inverni rigidi, estati calde e notevole umidità atmosferica; si prende come riferimento la stazione di monitoraggio nel Comune di Masi n. 151.

Caratteristica principale è proprio l'elevato grado di umidità specialmente sui terreni irrigui, che rende afosa l'estate e dà origine a nebbie frequenti e fitte durante l'inverno.

Le precipitazioni sono distribuite abbastanza uniformemente durante l'anno, ad eccezione dell'inverno che risulta la stagione più secca: nelle stagioni intermedie prevalgono le perturbazioni atlantiche, mentre in estate vi sono temporali assai frequenti e spesso grandigeni. In media la precipitazione totale è di circa 725,80 mm annui.

Esiste una differenza di circa 30 mm tra le precipitazioni del mese più secco e quelle del mese più piovoso. 41,90 mm si riferisce alle precipitazioni del mese di gennaio, che è il mese più secco; il mese di novembre è quello con maggiori precipitazioni, avendo una media di 79,50 mm.

Temperatura

Sulla base dei dati ARPAV relativi alle temperature rilevate, sono state considerate le medie delle minime giornaliere, le medie delle massime e le medie delle temperature medie, rilevate durante l'intervallo di tempo 1994 – 2022 in riferimento alla stazione di Masi.

Dai dati in possesso

- le temperature più basse si registrano nei mesi di dicembre, gennaio e febbraio, mesi in cui il valore medio dei valori minimi delle minime giornaliere mensili è di circa 0°C. Nel periodo estivo la temperatura minima raggiunge invece i 16°C nel mese di luglio e agosto.
- le temperature massime si raggiungono nei mesi estivi, in cui il valore medio del valore massimo delle massime giornaliere è intorno ai 31°C nei mesi di luglio e agosto.

La temperatura media più bassa si registra nel mese di gennaio (2,6°C) per poi crescere nei mesi successivi fino a raggiungere il massimo durante i mesi di luglio con temperature intorno ai 24,1°C. La temperatura decresce poi dal mese di settembre fino a raggiungere i 3,5°C nel mese di dicembre.

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
Temperatura minima (°C)	-0,2	0,5	3	7	11,6	15,3	16,9	16,4	12,3	8,7	4,9	0,7
Temperatura media (°C)	2,6	4,8	8,8	13,2	18,1	22,3	24,1	23,4	18,6	13,6	8,4	3,5
Temperatura massima (°C)	6,5	10,1	14,9	19,5	24,5	29,1	31,3	31,1	18,6	13,6	12,5	7
Precipitazioni (mm)	41,9	49,7	47,5	64,5	74,8	60,7	52,3	58,4	67,8	78,7	79,5	56,9

Tabella 9. Tabella climatica. - ARPAV, variabili meteorologiche 1994-2022.

Umidità relativa

Per la valutazione del clima si prende in considerazione anche il parametro dell'umidità relativa: più significativo dell'umidità assoluta, valore che dipende dalla temperatura dell'aria, questo parametro è dato dal rapporto tra umidità assoluta e umidità di saturazione; da esso dipende la formazione delle nubi, delle nebbie e delle precipitazioni.

I valori più bassi di umidità relativa si registrano nei periodi primaverili mentre tra i periodi autunnali/invernali i valori minimi di umidità relativa si aggirano sempre al 64-72%. Tali dati sono a conferma del fenomeno della nebbia, il quale si manifesta con maggior frequenza nei mesi più freddi.

Il valore medio dell'umidità relativa è, durante l'intero arco dell'anno, è 61%. In quanto alle massime, in tutti i periodi dell'anno sono stati raggiunti valori di umidità relativa vicini al 100%.

Direzione e velocità del vento

I dati sulla ventosità del luogo si riferiscono al periodo 1994 – 2022 con riferimento alla stazione di Masi.

La direzione preferenziale del vento durante tutto l'anno è Nord-Est. In quanto alla velocità del vento, si noti come in media i venti detengano una velocità pressoché costante, con una media di circa 0,7 m/s, con variazioni di circa $\pm 0,3$ m/s.

4.3 ACQUA

Rispetto al RA redatto in occasione del PAT, sono stati aggiornati i dati di monitoraggio della qualità dell'acqua superficiale grazie alla relazione dello "Stato delle acque superficiali del Veneto, Rapporto Tecnico 2021".

Per quanto riguarda le acque sotterranee, più esposte a rischio di inquinamento, sono stati aggiornati i dati di monitoraggio grazie alla relazione "Qualità acque sotterranee 2021".

4.3.1 Acque superficiali – Stato Ambientale del Bacino del Fiume Fratta-Gorzone

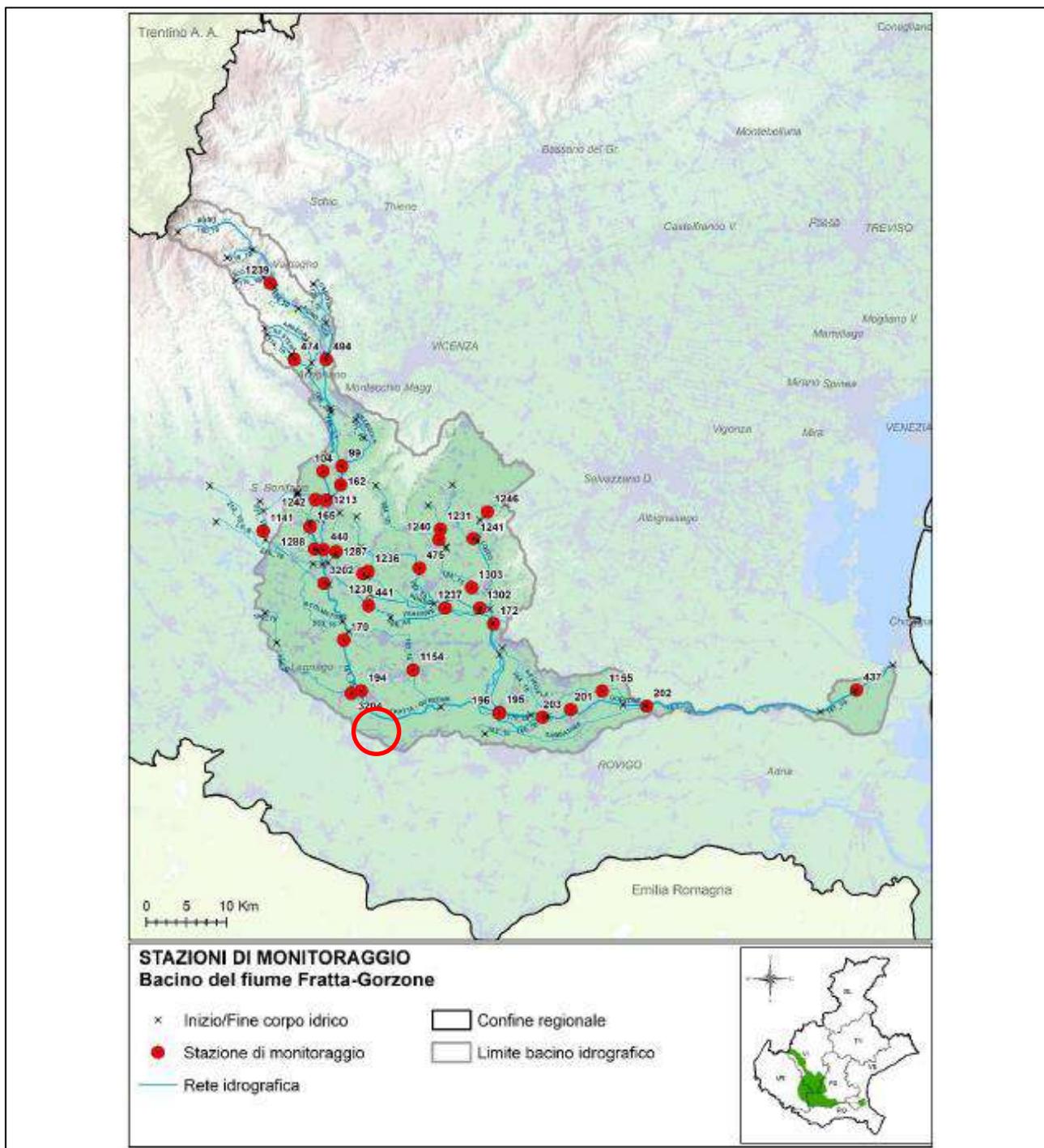


Figura 56. Mappa dei punti di monitoraggio nel bacino del Fratta Gorzone – Regione Veneto, Stato delle acque superficiali del Veneto, Rapporto Tecnico 2021

Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori per lo Stato Ecologico (LIMeco)

Il risultato della valutazione dell'indice Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori per lo Stato Ecologico (LIMeco) per l'anno 2021, nel bacino del Fratta-Gorzone, è rappresentato nella figura a fianco. È stato attribuito il LIMeco a 37 stazioni, ed è risultato per il 6% di livello Elevato, 24% livello Buono, 30% livello Sufficiente, 35% livello Scarso e al 5% livello Cattivo.

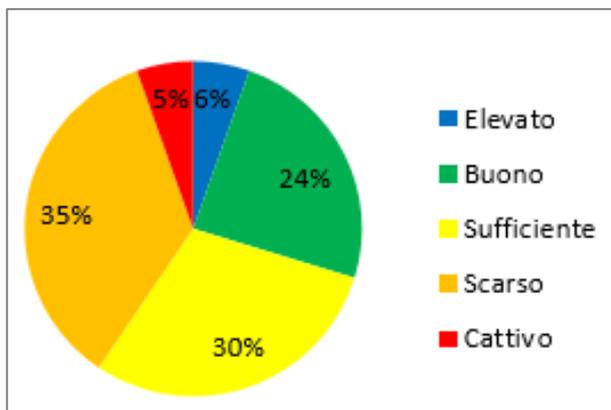


Figura 57. Valutazione indicice LIMeco. 2021.

Nella Tabella seguente si riporta la valutazione dell'indice LIMeco, dei singoli macrodescrittori della stazione di rilievo n° 194 di Merlana (già considerata nel RA del PAT). Le aste principali (ordine idraulico 1) sono riportate in carattere maiuscolo e grassetto; gli affluenti alle aste principali (ordine idraulico 2) sono in carattere maiuscolo semplice; i restanti corsi d'acqua (dall'ordine idraulico 3 in poi) sono riportati in carattere maiuscolo corsivo. In colore grigio sono evidenziati i parametri più critici.

Prov	Staz	Cod CI	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)	I100-O_perc_SATI (media)	I100-O_perc_satl (punteggio medio)	Punteggio Sito	LIMeco
PD	194	161_28	FIUME FRATTA	12	0,19	0,20	2,9	0,21	157	0,31	31	0,28	0,25	Scarso

Tabella 10. Valutazione provvisoria dell'indice LIMeco nel bacino del sistema Fratta-Gorzone per la stazione analizzata nel RA del PAT - Stato delle acque superficiali del Veneto, Rapporto Tecnico 2021

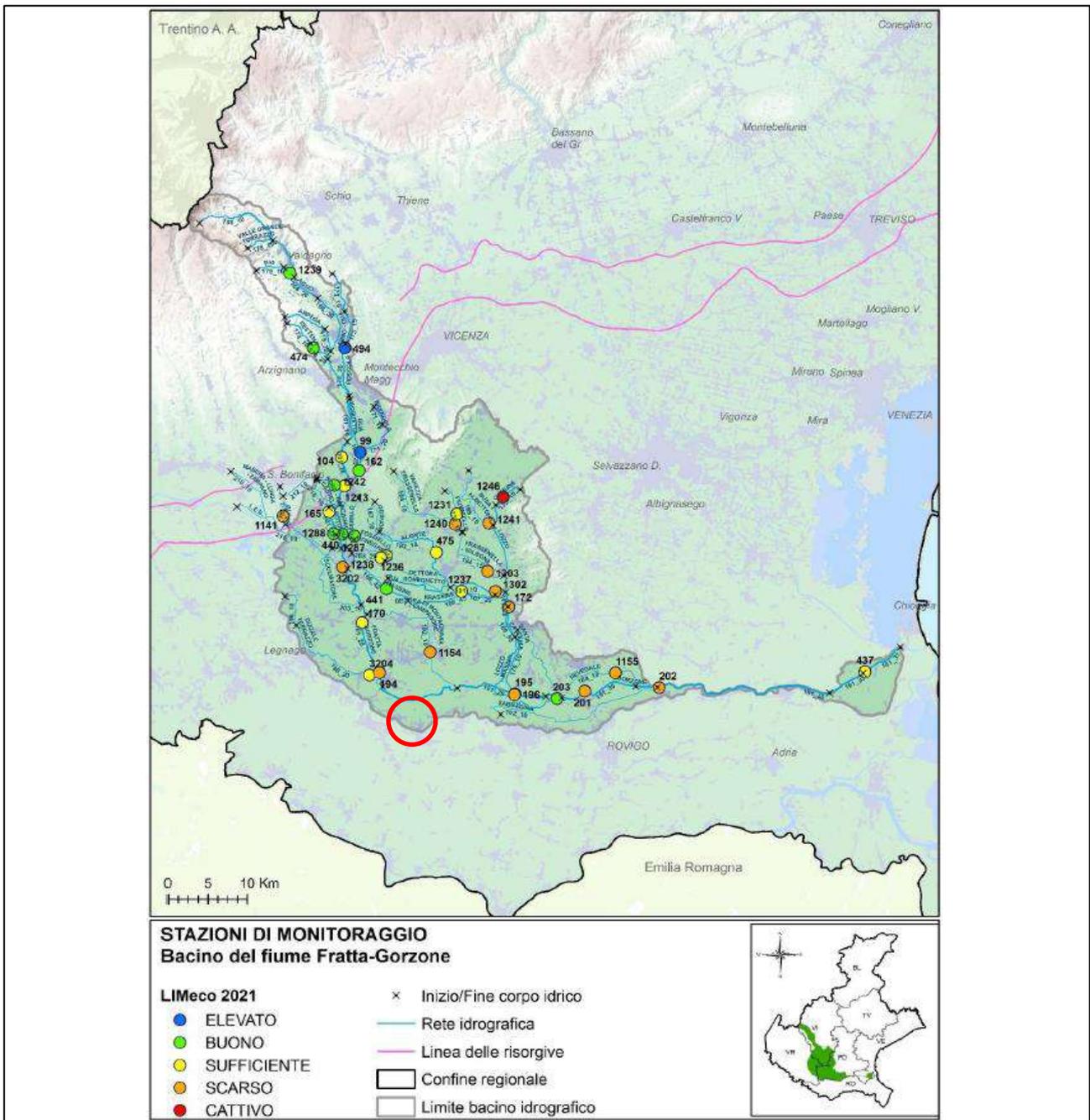


Figura 58. Rappresentazione dell'indice LIMeco nel bacino Fratta-Gorzone - Stato delle acque superficiali del Veneto, Rapporto Tecnico 2021

A titolo indicativo, nella Tabella sottostante viene riportato l'andamento dell'indice LIMeco dal 2010 al 2021 della stazione 194.

■ Elevato
 ■ Buono
 ■ Sufficiente
 ■ Scarso
 ■ cattivo
 ■ Non valutato

Prov	Stazione	Cod.C.I.	Corpo idrico della stazione	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
PD	194	161_28	FIUME BACCHIGLIONE												

Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori (LIM) ai sensi del D.lgs. 152/99

Al fine di non perdere la continuità con il passato e la notevole quantità di informazioni diversamente elaborate, si continua a determinare il Livello di Inquinamento da Macrodescrittori (LIM) ai sensi del D.lgs. 152/99, ora abrogato. Il risultato della classificazione dell'indice LIM per l'anno 2021, nel bacino del sistema Fratta-Gorzone, è rappresentato nella Tabella seguente. È stato attribuito il LIM a 10 stazioni dove metà di queste si attestano nel livello 2, e l'altra metà nel livello 3.

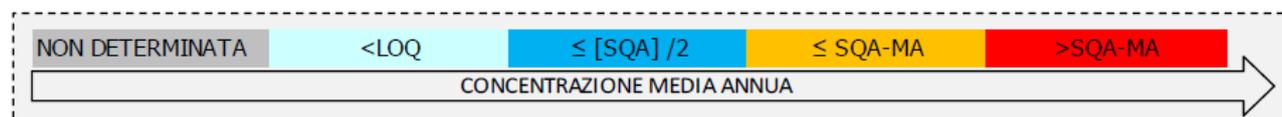
Provincia	Sito	Corso d'acqua	75° Azoto Ammoniacale mg/l	punti N-NH4	75° percentile Azoto Nitrico (N) mg/l	punti N-NO3	75° percentile Fosforo totale (P) mg/l	punti P	75° percentile BOD5 a 20 °C mg/l	punti BOD5	75° percentile COD mg/l	punti COD	75° percentile Ossigeno disc % sat O2 (100-OD%)	punti % sat O2	75° percentile Escherichia coli ufc/100 ml	punti E coli	SOMME (LIM)	CLASSE LIM
VR	165	F. TOGNA	0,24	20	2,4	20	0,08	40	5,0	20	13	20	42	10	4830	20	150	3
VR	170	F. FRATTA	0,23	20	3,2	20	0,13	40	3,0	40	10	40	12	40	2126	20	220	3
PD	196	C. GORZONE	0,21	20	3,0	20	0,18	20	2,0	80	13	20	40	10	962	40	210	3
PD	172	S. LOZZO	0,38	20	5,3	10	0,18	20	4,0	40	13	20	44	10	4168	20	140	3
PD	195	C. MASINA	0,37	20	5,8	10	0,24	20	3,0	40	12	20	53	5	1441	20	135	3
VI	162	F. BENDOLA	0,15	20	3,4	20	0,06	80	1,4	80	5	40	16	40	6852	10	290	2
VR	440	F. GUA'	0,08	40	1,9	20	0,04	80	2,2	80	9	40	29	20	1174	20	300	2
VR	441	F. GUA'	0,05	40	2,2	20	0,19	20	2,3	80	4	80	9	80	1501	20	340	2
PD	201	C. GORZONE	0,20	20	3,6	20	0,17	20	2,1	80	12	20	36	10	1027	20	190	3
VE	437	C. GORZONE	0,21	20	4	20	0,14	40	1,7	80	12	20	17	40	544	40	260	2

Figura 59. Livello di inquinamento - Stato delle acque superficiali del Veneto, Rapporto Tecnico 2021

CORSO D'ACQUA	104	1213	1242	165	1288	1141	3202	170	194	3204	1154	196	475	1240	1231	1246	1241	1303	1302	172	195	1239	474	494	99	162	440	441	1236	1287	1238	1237	203	201	1155	202	437		
PROVINCIA	VI	VI	VI	VR	VR	VR	VR	VR	PD	VR	PD	PD	VI	VI	VI	PD	VI	PD	PD	PD	PD	VI	VI	VI	VI	VI	VR	VR	VI	VR	VR	VR	VI	PD	PD	PD	PD	VE	
CODICE STAZIONE	104	1213	1242	165	1288	1141	3202	170	194	3204	1154	196	475	1240	1231	1246	1241	1303	1302	172	195	1239	474	494	99	162	440	441	1236	1287	1238	1237	203	201	1155	202	437		
Metalli																																							
Arsenico disciolto (As)																																							
Cromo totale disciolto																																							
Pesticidi																																							
2,4 - D																																							
2,4,5 T																																							
Acetochlor																																							
AMPA																																							
Azinfos-Metile																																							
Azoxystrobin																																							
Bentazone																																							
Boscalid																																							
Chlorpiriphos metile																																							
Clomazone																																							
Cloridazon																																							
Cyprodinil																																							
Desetilatrazina																																							
Desisopropilatrazina																																							
Dicamba																																							
Difenoconazolo																																							
Dimetenamide																																							
Dimetoato																																							
Dimetomorf																																							
Endosulfan solfato																																							
Etofumesate																																							
Fenhexamid																																							
Fludioxonil																																							
Flufenacet																																							
Fluopicolide																																							
Glifosate																																							
Glufosinate di Ammonio																																							
Imidacloprid																																							
Iprovalicarb																																							
Lenacil																																							
Linuron																																							
Mcpa																																							
Mecoprop																																							
Metalaxil e Metalaxil-M																																							
Metamitron																																							
Metazaclor																																							
Metolachlor																																							
Metolachlor ESA																																							
Metossifenozide																																							
Metribuzina																																							
Molinate																																							
Nicosulfuron																																							
Oxadiazon																																							
Penconazolo																																							
Pendimetalin																																							
Propamocarb																																							

CORSO D'ACQUA	PROVINCIA	CODICE STAZIONE	Propamocarb	Propanil	Propiconazolo	Propizamide	Pyrimethanil	Quizalopof-etile	Rimsulfuron	Spiroxamina	Tebuconazolo	Tebufenozide	Terbutilazina	Tetraconazole	Tiofanate-metil	Pesticidi totali	PFAS	PFBA	PFBS	PFHxA	PFOA isomeri lin. e ramif. (1)	PFOA lineare	PFPeA	
RIO ACQUETTA	VI	104																						
RIO ACQUETTA	VI	1213																						
SCOLO TOGNA	VI	1242																						
FIUME TOGNA	VR	165																						
SCOLO CASTELLARO	VR	1288																						
SCOLO PALÙ	VR	1141																						
COLLETORE ZERPANO	VR	3202																						
FIUME FRATTA	VR	170																						
FIUME FRATTA	PD	194																						
DUGALE TERRAZZO	VR	3204																						
SCOLO VAMPADORE	PD	1154																						
CANALE GORZONE	PD	196																						
SCOLO ALONTE	VI	475																						
SCOLO FRASSELLA	VI	1240																						
SCOLO FIUMICELLO	VI	1231																						
SCOLO COMUNA	PD	1246																						
SCOLO ALBETTONE	VI	1241																						
CONDOTTO VALBONA	PD	1303																						
SCOLO RONEGHETTO	PD	1302																						
SCOLO LOZZO	PD	172																						
CANALE MASINA	PD	195																						
TORRENTE RIO	VI	1239																						
TORRENTE RESTENA	VI	474																						
TORRENTE POSCOLO	VI	494																						
FIUME GUÀ	VI	99																						
FIUME BRENDOLA	VI	162																						
FIUME GUÀ	VR	440																						
FIUME GUÀ	VR	441																						
SCOLO RONEGO	VI	1236																						
SCOLO FOSSIELLO	VR	1287																						
SCOLO RONEGHETTO	VI	1238																						
SCOLO RONEGO	VI	1237																						
SANTA CATERINA	PD	203																						
CANALE GORZONE	PD	201																						
SCOLO NAVEGALE	PD	1155																						
CANALE GORZONE	PD	202																						
CANALE GORZONE	VE	437																						

Tabella 12. Valutazione complessiva ottenuta dagli EQB nel bacino Fratta-Gorzone- Stato delle acque superficiali del Veneto, Rapporto Tecnico 2021.



Monitoraggio elementi di qualità biologica (EQB)

Il monitoraggio degli Elementi di Qualità Biologici nel bacino del bacino Fratta-Gorzone ha previsto i campionamenti biologici relativi a macroinvertebrati bentonici e diatomee. I macroinvertebrati sono stati monitorati in tutti i siti, e danno risultati tra Cattivo e Scarso. Le macrofite, per le quali sussistono le già citate limitazioni nelle attività di campionamento, hanno dato le valutazioni esclusivamente Sufficiente, mentre le diatomee hanno dato valutazioni Scarso.

CODICE CORPO IDRICO	CODICE STAZIONE	CORSO D'ACQUA	TIPOLOGIA	MACRO INVERTEBRATI	MACROFITE	DIATOMEE
161_20	104	RIO ACQUETTA	FM	CATTIVO	SUFFICIENTE	
161_35	437	CANALE GORZONE	FM	SUFFICIENTE		SCARSO
196_20	3204	SCOLO DUGALE TERRAZZO	N	CATTIVO		SCARSO
210_10	3202	COLLETORE MASERA - FOSSA LUNGA - ZERPANO	A	SCARSO		SCARSO

Tabella 13. Valutazione complessiva ottenuta dagli EQB nel bacino Fratta-Gorzone- Stato delle acque superficiali del Veneto, Rapporto Tecnico 2021.

Stato Chimico

Nella tabella accanto sono riportate le sostanze dell'elenco di priorità indicate dalla tabella 1/A, Allegato 1 del Decreto 260 Ministeriale n. 260 dell'8 novembre 2010 monitorate nel bacino del sistema Fratta-Gorzone nell' anno 2021. Attraverso la colorazione delle celle, che segue i criteri riportati in calce alla tabella, sono evidenziati i casi in cui è stata riscontrata la presenza per le sostanze considerate (valore superiore al limite di quantificazione, ma inferiore al limite di legge) o il superamento degli standard di qualità (SQA-MA: Standard di Qualità Ambientale espresso come Media Annuo; SQA-CMA: Standard di Qualità Ambientale espresso come Concentrazione Massima Ammissibile).

CORSO D'ACQUA	104	1213	1242	165	1288	1141	3202	170	194	3204	1154	196	475	1240	1231	1246	1241	1303	1302	172	195	1239	474	494	99	162	440	441	1236	1287	1238	1237	203	201	1155	202	437		
PROVINCIA	VI	VI	VI	VR	VR	VR	VR	VR	PD	VR	PD	PD	VI	VI	VI	PD	VI	PD	PD	PD	PD	VI	VI	VI	VI	VI	VR	VR	VI	VR	VI	VI	PD	PD	PD	PD	VE		
CODICE STAZIONE	104	1213	1242	165	1288	1141	3202	170	194	3204	1154	196	475	1240	1231	1246	1241	1303	1302	172	195	1239	474	494	99	162	440	441	1236	1287	1238	1237	203	201	1155	202	437		
Altri composti																																							
Pentaclorofenolo																																							
4(para)-Nonilfenolo																																							
Di(2etilesilftalato)																																							
Para-terz-ottifenolo																																							
Composti Organici Volatili																																							
1,2 Dicloroetano																																							
Benzene																																							
Cloroformio																																							
Diclorometano																																							
Esaclorobenzene																																							
Esaclorobutadiene																																							
Percloroetilene																																							
Tetraclorometano																																							
Triclorobenzene																																							
Trielina																																							
Pentaclorobenzene																																							
Idrocarburi Policiclici Aromatici																																							
Antracene																																							
Benzo(a)pirene																																							
Benzo(b)fluorantene																																							
Benzo(ghi)perilene																																							
Benzo(k)fluorantene																																							
Fluorantene																																							
Naftalene																																							
Metalli																																							
Cadmio disciolto																																							

4.3.2 Acque superficiali – Stato Ambientale del Bacino del Fiume Adige

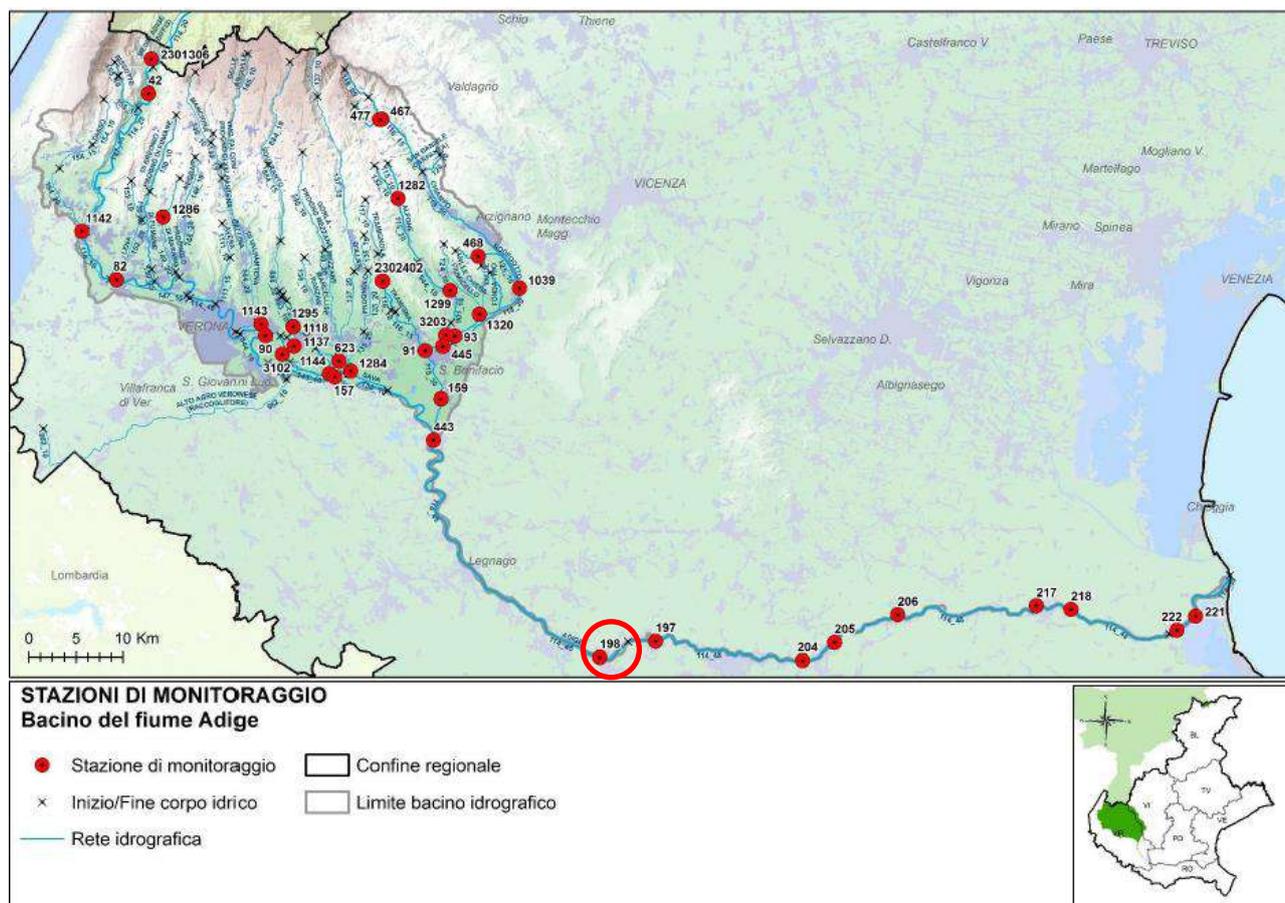
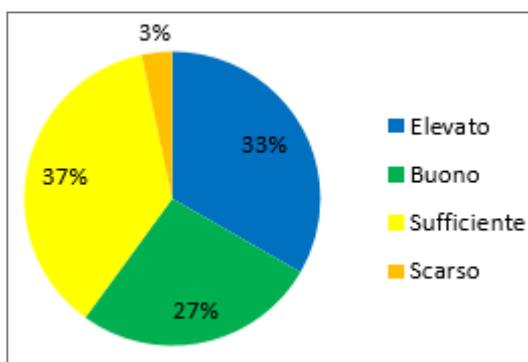


Figura 60. Mappa dei punti di monitoraggio nel bacino del Fiume Adige – Regione Veneto, Stato delle acque superficiali del Veneto, Rapporto Tecnico 2021

Livello di Inquinamento dai Macrodescriptors per lo Stato Ecologico (LIMeco)

Il risultato della valutazione dell'indice Livello di Inquinamento dai Macrodescriptors per lo Stato Ecologico (LIMeco) per l'anno 2021, nel bacino del Fiume Adige, è rappresentato nella figura a fianco. È stato attribuito il LIMeco a 30 stazioni, ed è risultato per il 33% di livello Elevato, 27% livello Buono, 37% livello Sufficiente, 3% livello Scarso e nessuna di livello Cattivo.



Nella Tabella seguente si riporta la valutazione dell'indice LIMeco, dei singoli macrodescriptors della stazione di rilievo n° 198 di Badia Polesine (già considerata nel RA del PAT). Le aste principali (ordine idraulico 1) sono riportate in carattere maiuscolo e grassetto; gli affluenti alle aste principali (ordine idraulico 2) sono in carattere maiuscolo semplice; i restanti corsi d'acqua (dall'ordine idraulico 3 in poi) sono riportati in carattere maiuscolo corsivo. In colore grigio sono evidenziati i parametri più critici.

Prov	Staz	Cod CI	Corpo idrico	Numero campioni	N_NH4 (conc media)	N_NH4 (punteggio)	N_NO3 (conc media)	N_NO3 (punteggio)	P (conc media ug/L)	P (Punteggio medio)	100-O_perc_SATI	100-O_perc_satl	Punteggio Sito	LIMeco
RO	198	114_45	FIUME ADIGE	12	0,04	0,73	1	0,42	17	1,00	3	1,00	0,79	Elevato

Tabella 16. Valutazione provvisoria dell'indice LIMeco nel bacino del sistema Adige per la stazione analizzata nel RA del PAT - Stato delle acque superficiali del Veneto, Rapporto Tecnico 2021

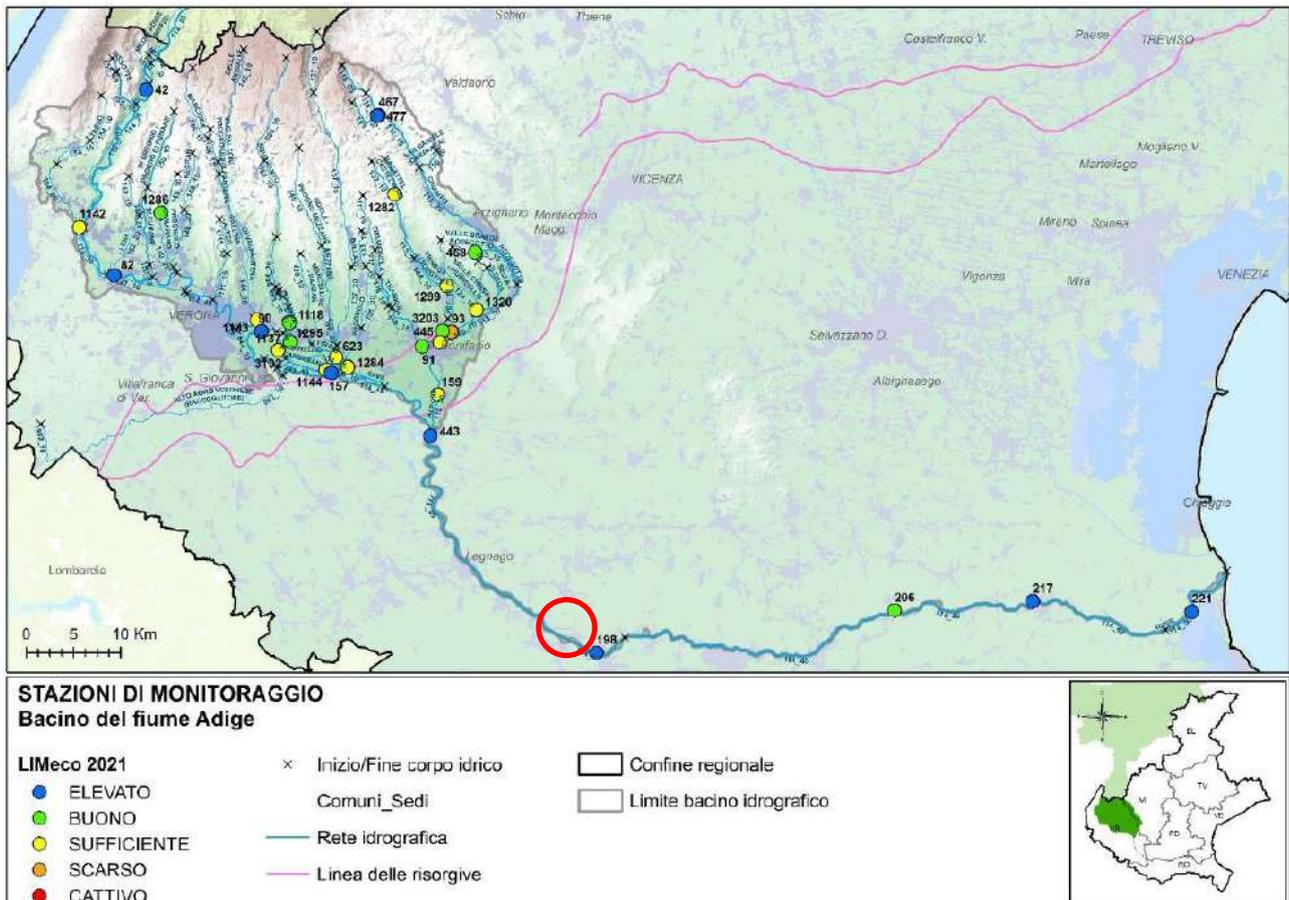


Figura 61. Rappresentazione dell'indice LIMeco nel bacino del Fiume Adige - Stato delle acque superficiali del Veneto, Rapporto Tecnico 2021

A titolo indicativo, nella Tabella sottostante viene riportato l'andamento dell'indice LIMeco dal 2010 al 2021 della stazione 198.

Elevato Buono Sufficiente Scarso cattivo Non valutato

Prov	Stazione	Cod.C.I.	Corpo idrico della stazione	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
RO	198	114_45	FIUME ADIGE	Buono	Buono	Buono	Elevato	Elevato	Buono	Buono	Elevato	Elevato	Elevato	Elevato	Elevato

Tabella 17. Valutazione annuale per stazione dell'indice LIMeco nel periodo 2010-2021 - Stato delle acque superficiali del Veneto, Rapporto Tecnico 2021.

Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori (LIM) ai sensi del D.lgs. 152/99

Al fine di non perdere la continuità con il passato e la notevole quantità di informazioni diversamente elaborate, si continua a determinare il Livello di Inquinamento da Macrodescrittori (LIM) ai sensi del D.lgs.

152/99, ora abrogato. Il risultato della classificazione dell'indice LIM per l'anno 2021, nel bacino del sistema Adige, è rappresentato nella Tabella seguente. È stato attribuito il LIM a 6 stazioni dove la maggioranza si attesta al livello 2.

Provincia	Sito	Corso d'acqua	75° Azoto Ammoniacale mg/l	punti N-NH4	75° percentile Azoto Nitrico (N) mg/l	punti N-NO3	75° percentile Fosforo totale (P) mg/l	punti P	75° percentile BOD5 a 20 °C mg/l	punti BOD5	75° percentile COD mg/l	punti COD	75° percentile Ossigeno disc % sat O2 (100-OD%)	punti % sat O2	75° percentile Escherichia coli ufc/100 ml	punti E coli	SOMME (LIM)	CLASSE LIM
VR	42	F. ADIGE	0,05	40	1,1	40	0,02	80	1,0	80	3	80	7	80	1220	20	420	2
VR	90	F. ADIGE	0,05	40	1,1	40	0,02	80	1,1	80	5	40	2	80	1608	20	380	2
VR	93	T. ALDEGA'	0,27	20	2,9	20	0,23	20	4,0	40	7	40	56	5	12741	10	155	3
RO	198	F. ADIGE	0,06	40	1,3	40	0,02	80	1,0	80	3	80	4	80	1789	20	420	2
PD	206	F. ADIGE	0,02	80	1,1	40	0,06	80	1,4	80	3	80	25	20	877	40	420	2
RO	221	F. ADIGE	0,04	40	1,3	40	0,02	80	0,9	80	3	80	7	80	1578	20	420	2

Tabella 18. Livello di inquinamento - Stato delle acque superficiali del Veneto, Rapporto Tecnico 2021

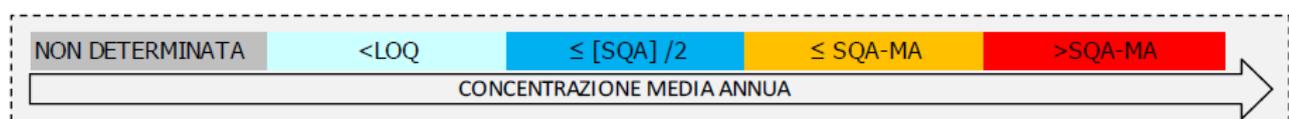
Monitoraggio degli inquinanti specifici e degli elementi di qualità biologica

Gli inquinanti specifici, monitorati nei corpi idrici del bacino del sistema Fratta-Gorzone ai sensi del D.lgs. 152/2006 (Allegato 1 Tab. 1/B del D.M. 260/2010), sono: Alofenoli, Metalli, Pesticidi e composti organo volatili che vengono valutati a sostegno dello Stato Ecologico.

CORSO D'ACQUA	FOSSO MOLINI (SORGENTE)	FIUME ADIGE	TORRENTE TASSO	FIUME ADIGE	PROGNOLO DI MARANO	PROGNOLO DI VALPANTENA	FIUME ADIGE	FIUME ADIGE	FOSSA ZENOBRIA	FOSSA GARDESANA	TORRENTE FIBBIO	FIUME ANTANELLO	FOSSA MURARA	FOSSA ROSELLA	TORRENTE PROGNOLO	TORRENTE ALPONE	SORGENTE VIENEGA	TORRENTE ALPONE	SORGENTE TRAMIGNA	TORRENTE TRAMIGNA	TORRENTE CHIAMPO	TORRENTE CORBIOLO	RIO RODEGOTTO	TORRENTE RIO FIUMICELLO	TORRENTE ALDEGÀ	TORRENTE CHIAMPO	TORRENTE ALPONE	FIUME ADIGE											
PROVINCIA	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VI	VI	VI	VI	VR	VR	VR	VR	VR	VR	PD	PD	RO	PD	VE	VE	VE	RO	
CODICE STAZIONE	2301306	42	1142	82	1286	1143	90	157	1118	1144	623	3102	1295	1137	1284	1282	1299	3203	2302402	91	467	477	468	1320	93	445	159	443	198	197	204	205	206	217	218	222	221		
Alofenoli																																							
2,4 Diclorofenolo																																							
2,4,5-Triclorofenolo																																							
2,4,6-Triclorofenolo																																							
2-Clorofenolo																																							
3-Clorofenolo																																							
4-Clorofenolo																																							
Composti Organici Volatili																																							
1,1,1 Tricloroetano																																							
1,2 Diclorobenzene																																							
1,3 Diclorobenzene																																							
1,4 Diclorobenzene																																							
2-Clorotoluene																																							
3-Clorotoluene																																							
4-Clorotoluene																																							
Clorobenzene																																							
Toluene																																							
Xilene (o+m+p)																																							
Metalli																																							
Arsenico disciolto (As)																																							
Cromo totale disciolto																																							
Pesticidi																																							
2,4 - D																																							
2,4,5 T																																							
Acetochlor																																							
AMPA																																							
Azinfos-Metile																																							
Azoxystrobin																																							
Bentazone																																							
Boscalid																																							
Chlorpiriphos metile																																							
Clomazone																																							
Cloridazon																																							
Cyprodinil																																							
Desetilatrizona																																							
Desisopropilatrazina																																							
Dicamba																																							
Difenoconazolo																																							
Dimetenamide																																							
Dimetoato																																							
Dimetomorf																																							
Endosulfan solfato																																							
Etofumesate																																							
Fenhexamid																																							
Fludioxonil																																							
Flufenacet																																							

CORSO D'ACQUA	FOSSO MOLINI (SORGENTE)	FIUME ADIGE	TORRENTE TASSO	FIUME ADIGE	PROGNOLO DI MARANO	PROGNO DI VALPANTENA	FIUME ADIGE	FIUME ADIGE	FOSSA ZENOBRIA	FOSSA GARDESANA	TORRENTE FIBBIO	FIUME ANTANELLO	FOSSA MURARA	FOSSA ROSELLA	TORRENTE PROGNOLO	TORRENTE ALPONE	SORGENTE VIENEGA	TORRENTE ALPONE	SORGENTE TRAMIGNA	TORRENTE TRAMIGNA	TORRENTE CHIAMPO	TORRENTE CORBILO	RIO RODEGOTTO	TORRENTE RIO RUMICELLO	TORRENTE ALDEGA	TORRENTE CHIAMPO	TORRENTE ALPONE	FIUME ADIGE											
PROVINCIA	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VI	VI	VI	VI	VR	VR	VR	VR	VR	VR	RO	PD	PD	RO	PD	VE	VE	VE	RO	
CODICE STAZIONE	2301306	42	1142	82	1286	1143	90	157	1118	1144	623	3102	1295	1137	1284	1282	1299	3203	2302402	91	467	477	468	1320	93	445	159	443	198	197	204	205	206	217	218	222	221		
Fluopicolide																																							
Glifosate																																							
Glufosinate di Amm.																																							
Imidacloprid																																							
Iprovalicarb																																							
Lenacil																																							
Linuron																																							
Mcpa																																							
Mecoprop																																							
Metalaxil e Metalaxil-M																																							
Metamitron																																							
Metazaclor																																							
Metolachlor																																							
Metolachlor ESA																																							
Metossifenozide																																							
Metribuzina																																							
Molinate																																							
Nicosulfuron																																							
Oxadiazon																																							
Penconazolo																																							
Pendimetalin																																							
Procloraz																																							
Propamocarb																																							
Propanil																																							
Propiconazolo																																							
Propizamide																																							
Pyrimethanil																																							
Quizalopof-etile																																							
Rimsulfuron																																							
Spiroxamina																																							
Tebuconazolo																																							
Tebufenozide																																							
Terbutilazina																																							
Tetraconazole																																							
Tiofanate-metil																																							
Pesticidi totali																																							
PFAS																																							
PFBA																																							
PFBS																																							
PFHxA																																							
PFOA isom. lin. e ramif. (1)																																							
PFOA lineare																																							
PFPeA																																							

Tabella 19. Monitoraggio delle sostanze di priorità nel bacino del sistema Bacchiglione - Stato delle acque superficiali del Veneto, Rapporto Tecnico 2021.



Monitoraggio elementi di qualità biologica (EQB)

Il monitoraggio degli Elementi di Qualità Biologici nel bacino del bacino Fratta-Gorzone ha previsto i campionamenti biologici relativi a macroinvertebrati bentonici e diatomee. I macroinvertebrati sono stati monitorati in tutti i siti, e danno risultati tra Buono e Scarso. Le macrofite, per le quali sussistono le già citate limitazioni nelle attività di campionamento, hanno dato le valutazioni esclusivamente Sufficiente, mentre le diatomee hanno dato valutazioni Sufficiente e Buono.

CODICE CORPO IDRICO	CODICE STAZIONE	CORSO D'ACQUA	TIPOLOGIA	MACRO INVERTEBRATI	MACROFITE	DIATOMEE
114_25	42	FIUME ADIGE	N	SUFFICIENTE		BUONO
114_40	90	FIUME ADIGE	N	SUFFICIENTE		BUONO
114_42	157	FIUME ADIGE	N	BUONO		BUONO
114_45	198	FIUME ADIGE	N	BUONO		BUONO
114_48	217	FIUME ADIGE	FM	BUONO E OLTRE		BUONO E OLTRE
114_50	221	FIUME ADIGE	FM			BUONO E OLTRE
118_30	445	TORRENTE CHIAMPO	FM	SUFFICIENTE	CATTIVO	
134_15	623	TORRENTE FIBBIO	N	SUFFICIENTE		BUONO
142_10	3102	FIUME ANTANELLO	N	SUFFICIENTE		BUONO
143_10	1144	FOSSA GARDESANA	N	SCARSO	SCARSO	
882_10	1137	FOSSA ROSELLA	A	BUONO E OLTRE	BUONO E OLTRE	

Tabella 20. Valutazione complessiva ottenuta dagli EQB nel bacino del Fiume Adige- Stato delle acque superficiali del Veneto, Rapporto Tecnico 2021.

Stato Chimico

Nella tabella accanto sono riportate le sostanze dell'elenco di priorità indicate dalla tabella 1/A, Allegato 1 del Decreto 260 Ministeriale n. 260 dell'8 novembre 2010 monitorate nel bacino del sistema Adige nell'anno 2021. Attraverso la colorazione delle celle, che segue i criteri riportati in calce alla tabella, sono evidenziati i casi in cui è stata riscontrata la presenza per le sostanze considerate (valore superiore al limite di quantificazione, ma inferiore al limite di legge) o il superamento degli standard di qualità (SQA-MA: Standard di Qualità Ambientale espresso come Media Annuia; SQA-CMA: Standard di Qualità Ambientale espresso come Concentrazione Massima Ammissibile).

CORSO D'ACQUA	FOSSO MOLINI (SORGENTE)	FIUME ADIGE	TORRENTE TASSO	FIUME ADIGE	PROGNOLO DI MARANO	PROGNO DI VALPANTENA	FIUME ADIGE	FIUME ADIGE	FOSSA ZENOBRIA	FOSSA GARDESANA	TORRENTE FIBBIO	FIUME ANTANELLO	FOSSA MURARA	FOSSA ROSELLA	TORRENTE PROGNOLO	TORRENTE ALPONE	ROGGIA VIENEGA (SORGENTE)	TORRENTE ALPONE	SORGENTE TRAMIGNA	TORRENTE TRAMIGNA	TORRENTE CHIAMPO	TORRENTE CORBILO	RIO RODEGOTTO	TORRENTE RIO FIUMICELLO	TORRENTE ALDEGA	TORRENTE CHIAMPO	TORRENTE ALPONE	FIUME ADIGE											
PROVINCIA	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VI	VI	VI	VI	VR	VR	VR	VR	VR	VR	PD	PD	PD	RO	PD	PD	VE	VE	RO	
CODICE STAZIONE	2301306	42	1142	82	1286	1143	90	157	1118	1144	623	3102	1295	1137	1284	1282	1299	3203	2302402	91	467	477	468	1320	93	445	159	443	198	197	204	205	206	217	218	222	221		
Altri composti																																							
Pentaclorofenolo																																							
4(para)-Nonilfenolo																																							
Di(2etilesilftalato)																																							
Difeniletere bromati																																							
Para-terz-ottilfenolo																																							
Composti Organici Volatili																																							
1,2 Dicloroetano																																							
Benzene																																							
Cloroformio																																							
Diclorometano																																							
Esaclorobenzene																																							
Esaclorobutadiene																																							
Percloroetilene																																							
Tetraclorometano																																							
Triclorobenzene																																							
Trielina																																							
Pentaclorobenzene																																							

4.3.3 Acque sotterranee

Monitoraggio dei Corpi Idrici Sotterranei

Il 19 aprile 2009 è entrato in vigore il decreto legislativo 16 marzo 2009, n. 30 "Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento" (pubblicato sulla Gazzetta ufficiale 4 aprile 2009 n. 79).

Rispetto alla preesistente normativa (D.lgs. n. 152/1999), restano sostanzialmente invariati i criteri di effettuazione del monitoraggio (qualitativo e quantitativo); cambiano invece i criteri ed i livelli di classificazione dello stato delle acque sotterranee, che si riducono a due (buono o scadente) invece dei cinque (elevato, buono, sufficiente, scadente e naturale particolare). Il nuovo approccio rende sostanzialmente non confrontabili i risultati attuali con quelli derivanti dall'applicazione della precedente normativa.

Nel 2021 il monitoraggio ha riguardato:

- 298 punti di campionamento:
 - 54 sorgenti
 - 177 pozzi/piezometri con captazione da falda libera
 - 5 pozzi con captazione da falda semi-confinata
 - 62 pozzi con captazione da falda confinata;
- 211 punti di misura del livello piezometrico:
 - 167 pozzi/piezometri con captazione da falda libera,
 - 44 pozzi con captazione da falda confinata.

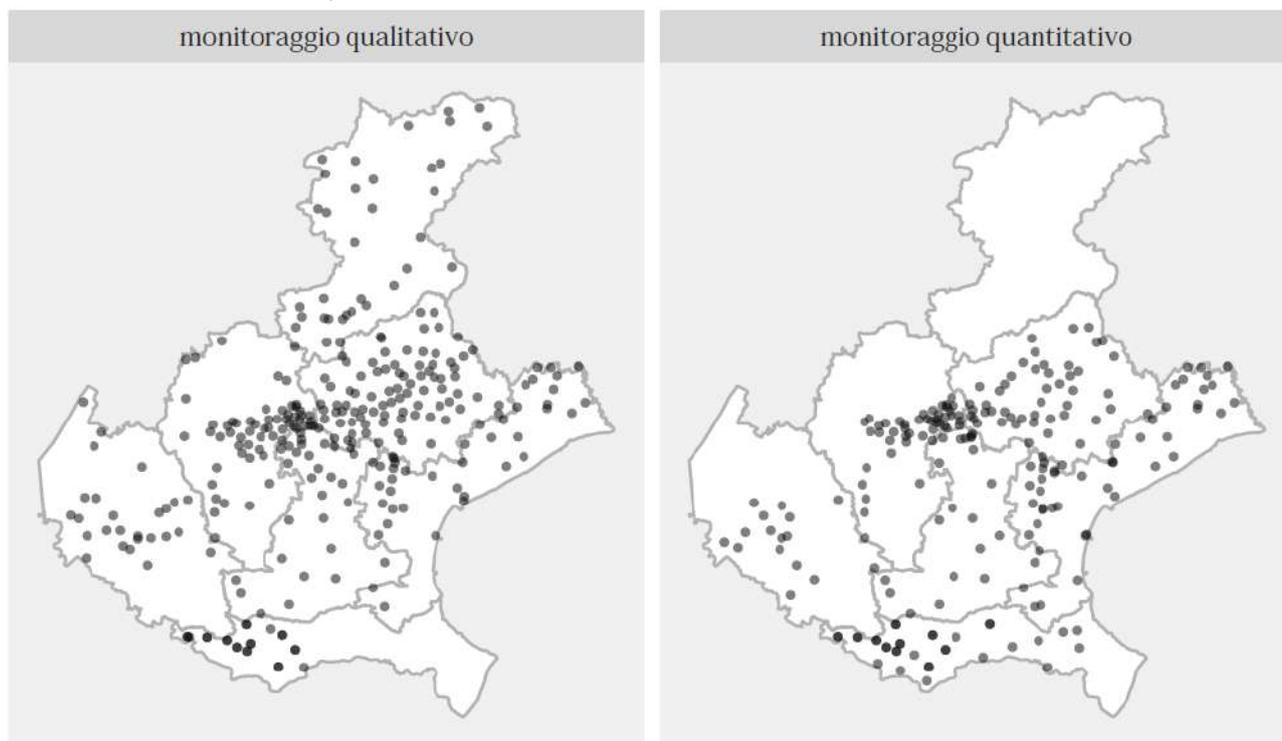


Figura 62. Punti monitorati per la valutazione dello stato chimico e quantitativo delle risorse idriche sotterranee - Fonte: Qualità acque sotterranee, ARPAV, 2021

Corpi Idrici Sotterranei

In Veneto, nell'ambito della redazione del primo piano di gestione del distretto Alpi Orientali, sono stati individuati 33 corpi idrici sotterranei (23 di pianura e 10 montani) sulla base dei criteri tecnici riportati nell'allegato 1 al d.lgs. 30/2009. Dodici di questi 33 corpi idrici ricadono, almeno in parte, nell'area del bacino scolante in laguna di Venezia (Figura a fianco).

Si tratta di 10 corpi relativi al sistema acquifero di alta pianura (Alta Pianura Trevigiana, Alta Pianura del Brenta, Piave Sud Montello), 8 di media pianura (Media Pianura tra il Sile e il Piave, Media Pianura tra Muson dei sassi e Sile, Media Pianura tra Brenta e Muson dei sassi), 5 di bassa pianura (Bassa Pianura Settore Adige, Bassa Pianura Settore Brenta, Bassa Pianura Settore Piave e Acquiferi Confinati di Bassa Pianura) e 2 collinari (Colline trevigiane e Lessineo-Berico-Euganeo).

I programmi di monitoraggio sono stati predisposti sulla base della caratterizzazione dei corpi idrici e delle risultanze dell'analisi di rischio.

Il comune di Castelbaldo appartiene alla zona 29, Bassa Pianura Settore Adige.

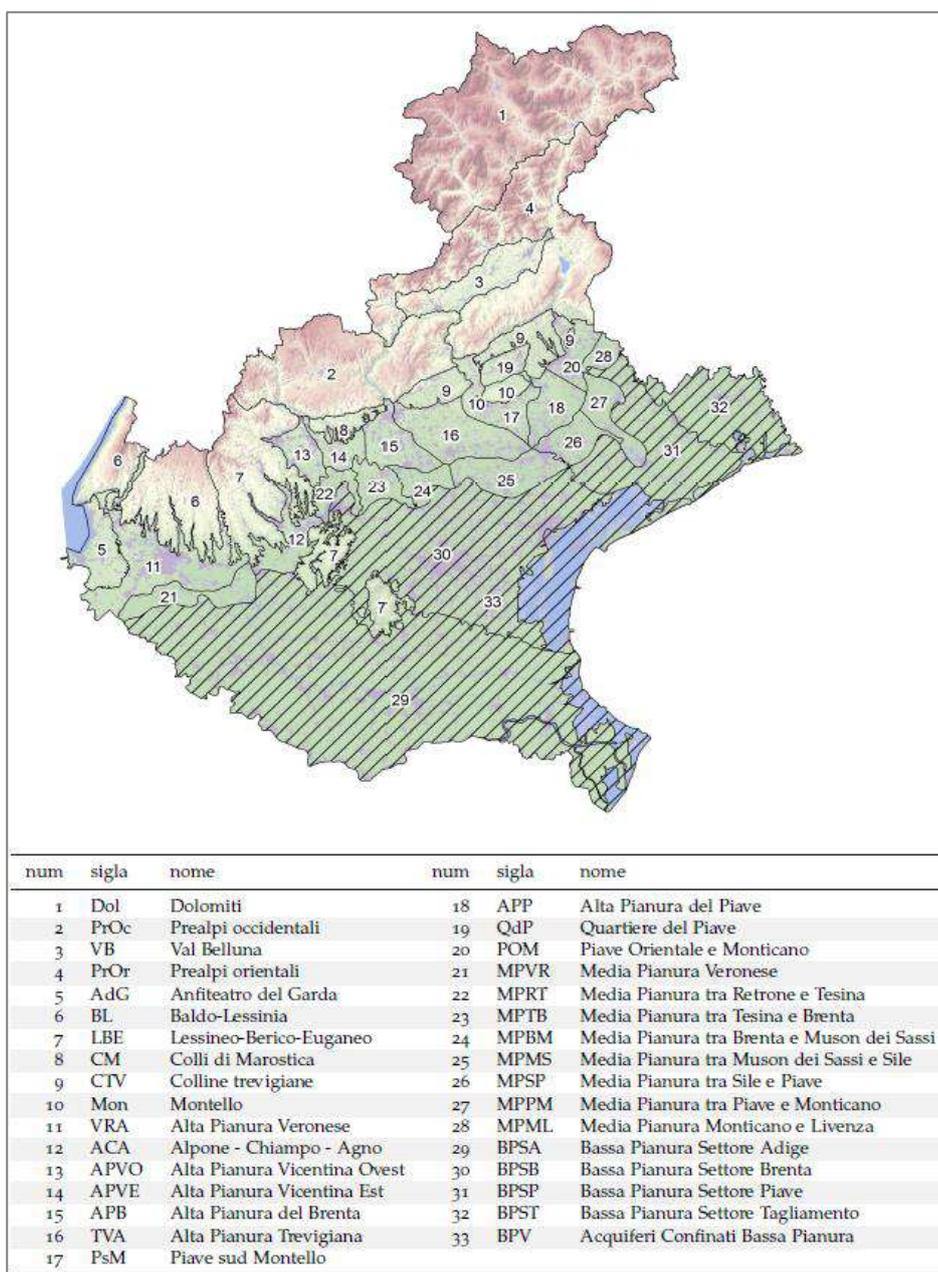


Figura 63. Corpi Idrici sotterranei del Veneto- Fonte: Qualità acque sotterranee, ARPAV, 2021

Qualità Chimica dei punti di prelievo

Nel 2021 la valutazione della qualità chimica ha interessato 298 punti di monitoraggio, 200 dei quali (pari al 67%) non presentano alcun superamento degli standard numerici individuati dal D.lgs. 152/2006 e s.m.i. e sono stati classificati con qualità buona, 98 (pari al 33%) mostrano almeno una non conformità e sono stati classificati con qualità scadente (figura sottostante).

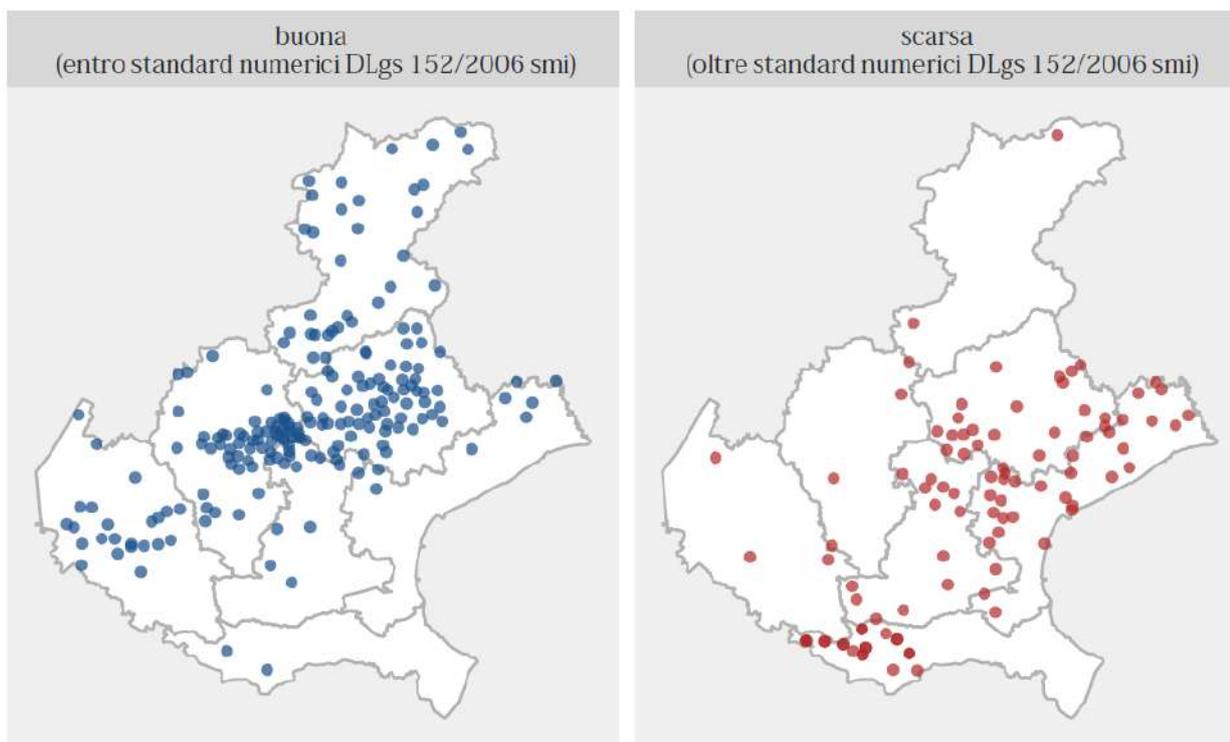


Figura 64. Qualità chimica - Fonte: Qualità acque sotterranee, ARPAV, 2021

Il maggior numero di sforamenti è dovuto alla presenza di inquinanti inorganici (76 superamenti, 65 dei quali imputabili allo ione ammonio), e metalli (31 superamenti tutti per l'arsenico), prevalentemente di origine naturale. Per le sostanze di sicura origine antropica le contaminazioni riscontrate più frequentemente e diffusamente sono quelle dovute ai pesticidi (28). Gli altri superamenti degli standard di qualità sono causati da nitrati (6), composti organoalogenati (8) e composti perfluorurati (1). Osservando la distribuzione dei superamenti nel territorio regionale si nota una netta distinzione tra le tipologie di inquinanti presenti a monte ed a valle della del limite superiore della fascia delle risorgive: nell'acquifero indifferenziato di alta pianura la scarsa qualità è dovuta soprattutto a pesticidi, nitrati e composti organoalogenati; negli acquiferi differenziati di media e bassa pianura a sostanze inorganiche e metalli. Il punto con superamento del valore soglia per almeno un composto perfluorurato si trova nell'area del pennacchio di contaminazione con origine a Trissino.

Considerando i punti di monitoraggio già analizzati nel RA del PAT si fa riferimento al n. 86 Piacenza D'Adige e 904 Badia Polesine che risultano di qualità "Scadente".

Prov. - Comune	Cod	Q	NO ₃	Pest	VOC	Me	Ino	Ar	ClB	Pfas	Sostanze
PD - Piacenza d'Adige	86	S	o	o	o	•	o	o	o	o	arsenico
RO - Badia Polesine	904	S	o	o	o	•	•	o	o	o	ione ammonio, arsenico

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; ClB= clorobenzeni; Pfas=composti perfluorurati; Sostanze = nome/sigla delle sostanze con superamento SQ/VS.

4.3.4 Acquedotti, fognature e depuratori

Il RA redatto in occasione della redazione del PAT ha ampiamente trattato questo argomento. Nell'arco di questi anni non sono emersi ulteriori elementi tali da dover essere descritti o censiti.

4.4 SUOLO E SOTTOSUOLO

4.4.1 Inquadramento Geologico, Geomorfologico, Geopedologico e Geolitologico

Il RA redatto in occasione della redazione del PAT ha ampiamente trattato questo argomento. Nell'arco di questi anni non sono emersi ulteriori elementi tali da dover essere descritti o censiti.

4.4.2 Idrogeologia e pericolosità idraulica

Rispetto al RA redatto in occasione della redazione del PATI, è possibile avere un panorama più aggiornato dei dati grazie all'aggiornamento del PGRA 2021-2027. Si veda il capitolo 2.

La Direttiva Alluvioni 2007/60/CE istituisce un quadro per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni: questo è stato recepito nel Piano di Gestione del Rischio Alluvioni, documento che è stato predisposto a scala di bacino dal Distretto Idrografico delle Alpi Orientali.

La Conferenza Istituzionale Permanente del 21 dicembre 2021 ha adottato, ai sensi degli articoli 65 e 66 del D.lgs. n. 152/2006, il primo aggiornamento del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (P.G.R.A.) del Bacino delle Alpi Orientali per il periodo 2021- 2027. Il Piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA), nel seguito "Piano" adottato e approvato quale stralcio del piano di bacino a scala distrettuale e interessa il territorio della Regione del Veneto e della Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia, nonché delle Province autonome di Trento e di Bolzano che provvedono ai sensi dell'articolo 17 del decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49 e nel rispetto del Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche (PGUAP) di cui al decreto del Presidente della Repubblica 31 agosto 1972, n. 670.

Il Piano ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, tecnico-operativo e normativo che:

- individua e perimetra le aree a pericolosità idraulica, le zone di attenzione, le aree fluviali, le aree a rischio, pianificando e programmando le azioni e le norme d'uso sulla base delle caratteristiche fisiche e ambientali del territorio interessato;
- coordina la disciplina prevista dagli altri strumenti della pianificazione di bacino presenti nel distretto idrografico delle Alpi Orientali.

Il Piano persegue finalità prioritarie di incolumità e di riduzione delle conseguenze negative da fenomeni di pericolosità idraulica ed esercita la propria funzione per tutti gli ambiti territoriali che potrebbero essere affetti da fenomeni alluvionali anche con trasporto solido.

Le norme tecniche di attuazione del Piano, con le relative cartografie, sono poste in salvaguardia sono entrate in vigore il giorno successivo alla pubblicazione dell'avviso della delibera di adozione sulla Gazzetta Ufficiale avvenuta il 10 febbraio 2022.

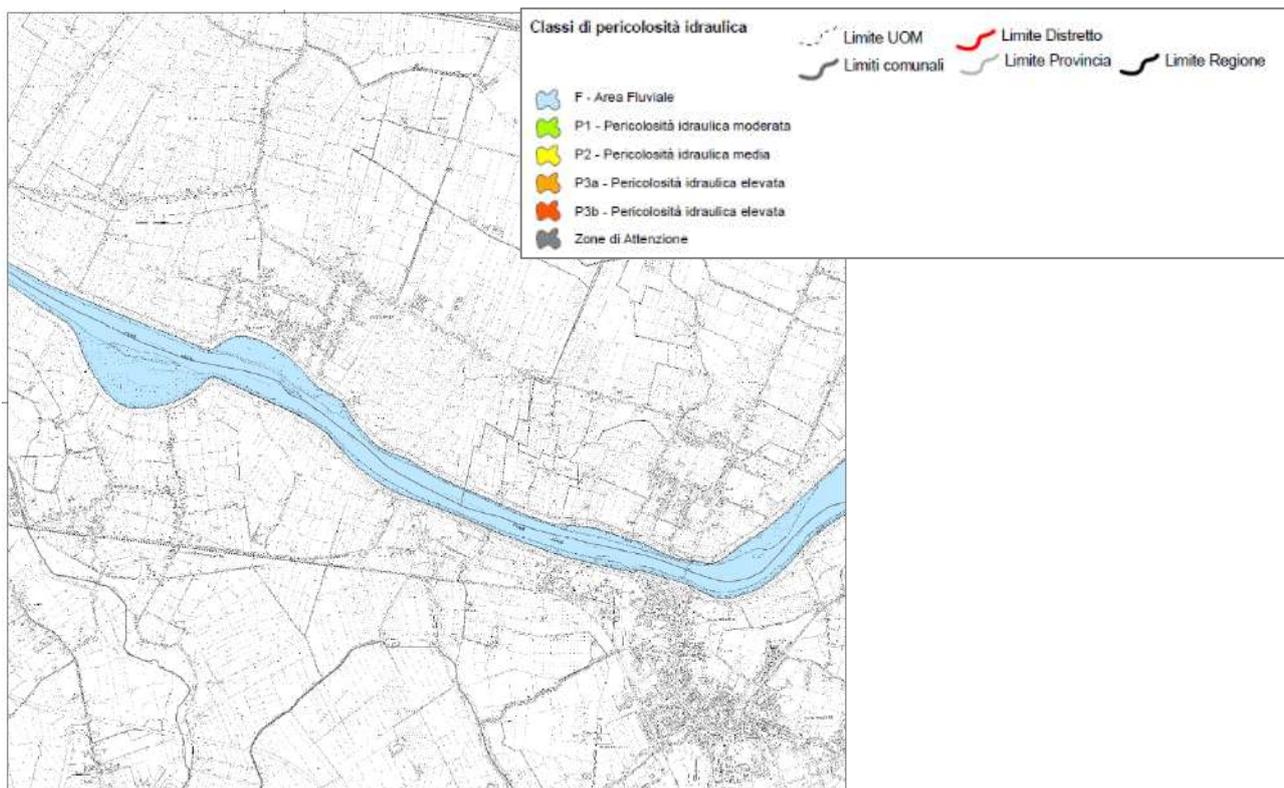


Figura 65. Estratto della tavola AM16 Carta della Pericolosità Idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni delle Alpi Orientali

Secondo la carta della pericolosità, il comune di Castelbaldo non rientra tra quei territori con pericolosità idraulica.

4.4.3 Copertura del suolo

Rispetto al RA redatto in occasione della redazione del PAT, è possibile avere un panorama più aggiornato dei dati grazie alla banca dati uso del suolo di AVEPA.

Di seguito si riportano i dati di copertura del suolo resi disponibili da AVEPA per l'anno 2020:

DESCRIZIONE VARIETA'	AREA (m ²)	%
ALTRE COLTIVAZIONI PERMANENTI (ASPARAGO, CARCIOFO)	351516	2,44139766
Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evol.	10759	0,0747249
Aree incolte a vegetazione erbacea spontanea	83427	0,57942877
Aree industriali e commerciali	165061	1,14640454
Aree verdi urbane	113	0,00078482
Boschi di latifoglie	71683	0,49786271
Cantieri	8843	0,06141763
COLTIVAZIONI ARBOREE SPECIALIZZ. NON SPECIFICATE	2565871	17,820843
Corsi d'acqua, canali e idrovie	85887	0,5965143
Discariche	1270	0,00882058
Fabbricati isolati	126319	0,87732823

FABBRICATO GENERICO - STRADA - SERRE FISSE	2925	0,02031512
FASCE TAMPONE RIPARIALI	71029	0,49332046
FOSSI E CANALI DI LARGHEZZA INFERIORE A 10 METRI	231652	1,60890159
FRUTTETO NON SPECIFICATO -	12061	0,08376773
GRANO (FRUMENTO) TENERO	478	0,00331987
GRANTURCO (MAIS)	10338	0,07180091
GRUPPI DI ALBERI E BOSCHETTI	11259	0,07819757
INCOLTO PRODUTTIVO SOGGETTO A PRATICHE AGRONOMICHE A BASSO IMPATTO	3835	0,02663537
Infrastrutture di trasporto	147866	1,02697945
Laghi e bacini d'acqua di superficie significativa	12977	0,09012966
MACERI, STAGNI E LAGHETTI	2034	0,01412682
MARGINI DEI CAMPI	144194	1,00147616
MELI NON SPECIFICATI	271	0,00188219
ORZO	3223	0,02238483
PRATO PERMANENTE SENZA TARA	364985	2,53494443
SEMINATIVO DA FOTOINTERPRETAZIONE	7719265	53,6129096
SERRE	2220	0,01541865
SIEPI E FASCE ALBERATE	20028	0,13910124
Siepi e filari	163	0,00113209
SOIA	12566	0,08727513
Stalle e fabbricati ad uso zootecnico	20371	0,14148349
TARE	7882	0,05474316
Tessuto urbano residenziale	807168	5,60605511
Vegetazione ripariale	5331	0,0370256
VITE	1313276	9,12114657
Totale complessivo	14398146	100

Tabella 22. Elaborazioni propria dei dati Uso del Suolo, ultimo aggiornamento 21/10/2020 – Fonte: AVEPA, 2022

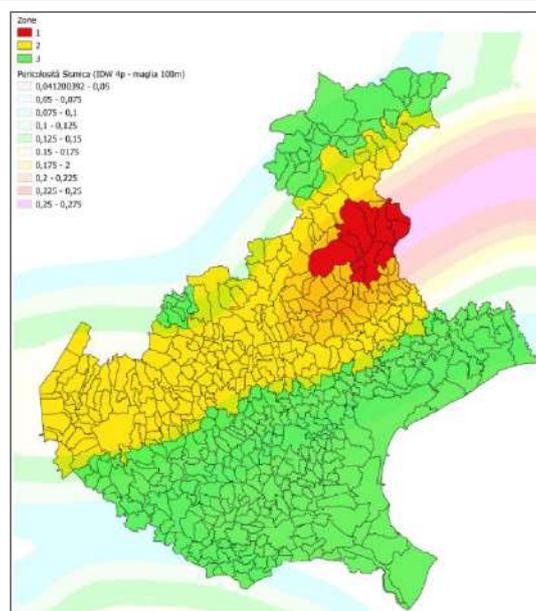
4.4.4 Sismicità

Rispetto al RA redatto in occasione della redazione del PAT, è possibile avere un panorama più aggiornato grazie alla DGR n. 244 del 09/03/2021 riguardante il nuovo elenco dei comuni sismici del Veneto.

Sulla base delle sequenze storiche dei sismi e sulla caratterizzazione delle fasce sismogenetiche l'INGV ha realizzato su tutto il territorio italiano, la carta della pericolosità sismica nella quale sono stati riportati i valori di accelerazione orizzontale massima al suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni riferita a suoli di categoria A caratterizzati da $V_s < 800$ m/s (accelerazione di base). Da tale set di dati la Regione Veneto ha poi definito l'andamento dell'accelerazione in ambito regionale e riattribuendo quindi la classe di sismicità ad ogni singolo comune.

Ai sensi del DPCM 3274/2003 recepito dalla Regione Veneto con DGR 244 del 9 marzo 2021, aggiornando la mappa della pericolosità sismica e suddividendo il territorio in 3 zone: zona sismica 1, zona sismica 2 e zona sismica 3; a differenza di quella precedente in cui erano suddivise in zona sismica 2, zona sismica 3 e zona sismica 4.

Con il DGR 244/2021 il comune di Castelbaldo risulta essere classificato in zona sismica III, ossia zona a basso rischio.



4.4.5 Consumo di suolo

Il consumo di suolo deve essere inteso come un fenomeno associato alla perdita di una risorsa ambientale primaria, dovuta all'occupazione di superficie originariamente agricola, naturale o seminaturale e si riferisce a un incremento della copertura artificiale di terreno, legato alle dinamiche insediative.

Si tratta di un processo legato prevalentemente alla costruzione di nuovi edifici, capannoni e insediamenti, all'espansione delle città o alla conversione di terreno entro un'area urbana, oltre che alla realizzazione di infrastrutture stradali o ferroviarie.

Il monitoraggio del consumo di suolo è iniziato nel 2012 su iniziativa di ISPRA. A partire dal 2015 sono state coinvolte

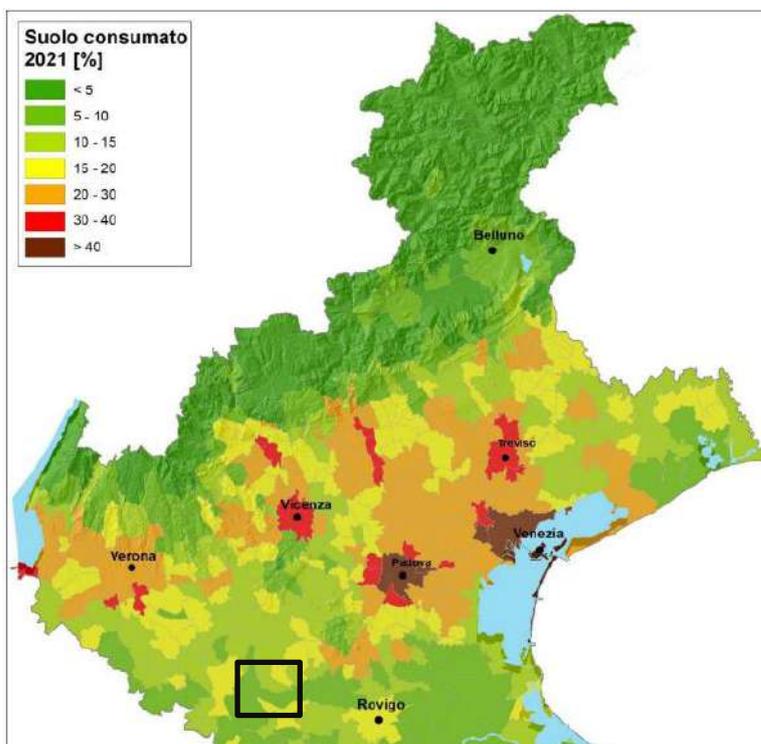


Figura 66. Consumo di suolo nei comuni del Veneto, totale calcolato al 2020, in percentuale del territorio comunale, esclusi i corpi idrici – Fonte: Consumo di suolo nella Regione Veneto - edizione 2022

le agenzie regionali e il monitoraggio è stato realizzato su base annuale.

Di seguito la carta del consumo di suolo dell'anno 2021.

Il Comune di Castelbaldo ha una percentuale di suolo consumato pari a meno del 5% (colore verde scuro).



Figura 67. Estratto Geoportale dati sul Consumo del suolo del veneto - ARPAV, 2021 (edizione 2022)

- 1 - Suolo consumato
- ✕ 2 - Suolo non consumato
- 11 - Suolo consumato permanente
- 12 - Suolo consumato reversibile
- 111 - Edifici, fabbricati, capannoni
- 112 - Strade asfaltate
- 113 - Sede ferroviaria
- 114 - Aeroporti
- 115 - Porti
- 116 - Altre aree impermeabili/pavimentate non edificate
- 117 - Serre permanenti pavimentate
- 118 - Discariche
- 121 - Strade sterrate
- 122 - Cantieri e altre aree in terra battuta
- 123 - Aree estrattive non rinaturalizzate
- 124 - Cave in falda
- 125 - Campi fotovoltaici a terra
- 126 - Altre coperture artificiali la cui rimozione ripristina le condizioni iniziali del suolo
- 201 - Corpi idrici artificiali
- 202 - Rotonde e svincoli (aree permeabili)
- 203 - Serre non pavimentate
- 204 - Ponti e viadotti su suolo non artificiale

4.4.7 Cave, discariche e Siti inquinati

Il RA redatto in occasione della redazione del PAT ha ampiamente trattato questo argomento. Nell'arco di questi anni non sono emersi ulteriori elementi tali da dover essere descritti o censiti.

Nel comune di Castelbaldo non risultano cave attive, siti contaminati e discariche

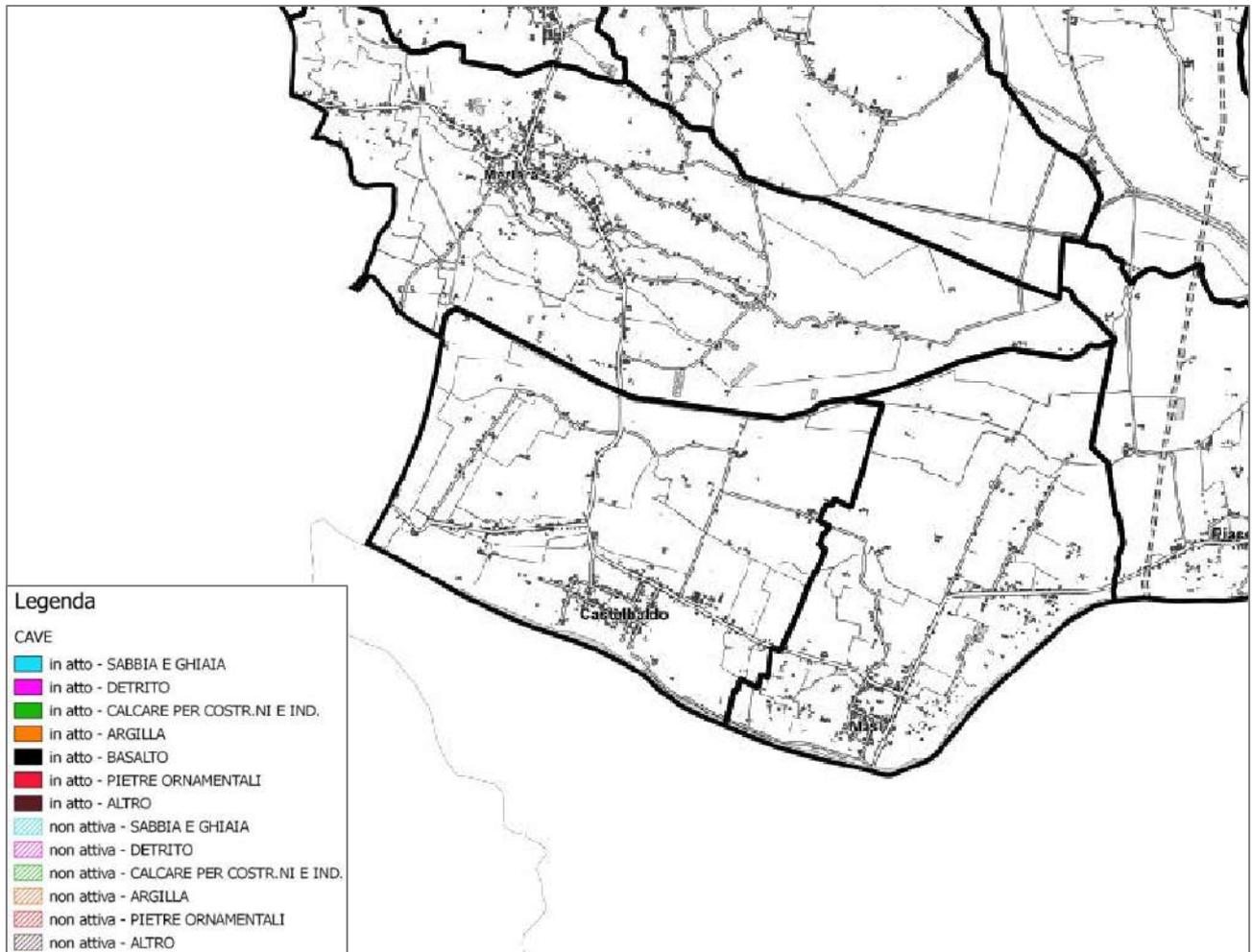


Figura 68. Estratto cartografie attività di cava ubicazione cave in atto e scadute e decadute suddivise per categoria di materiale – Regione Veneto, 2022

4.5 AGENTI FISICI/SALUTE UMANA

4.5.1 Inquinamento acustico

Il RA redatto in occasione della redazione del PATI ha ampiamente trattato questo argomento. Nell'arco di questi anni non sono emersi ulteriori elementi tali da dover essere descritti o censiti.

Effetti del rumore

Gli effetti del rumore vengono generalmente distinti in due categorie: di tipo diretto e di tipo indiretto.

Nei primi vengono compresi tutti i danni (specifici) a carico dell'apparato uditivo. Un criterio completo di classificazione degli effetti può essere definito in accordo con le proposte CEE, nel modo seguente:

- danni a carico dell'udito (o specifici);
- danni a carico degli altri organi o sistemi o della psiche (non specifici);
- disturbi del sonno;
- interferenze sulla comprensione della parola o di altri segnali acustici;
- interferenze sul rendimento, sull'efficienza, sull'attenzione e sull'apprendimento;
- sensazione generica di fastidio (annoyance).

I danni aspecifici colpiscono soprattutto il sistema nervoso e neurovegetativo e indirettamente molti altri organi e apparati quali il sistema visivo, l'apparato digerente, il sistema cardiovascolare, il sistema endocrino, il senso di equilibrio, l'apparato respiratorio ecc. Nella tabella che segue sono riportati gli effetti di disturbo e di danno da rumore secondo una scala di lesività proposta da alcuni autori.

Livello di intensità sonora dB(A)	Caratteristiche della fascia di livelli di intensità sonora
0-35	Rumore che non arreca fastidio né danno
36-65	Rumore fastidioso e molesto che può disturbare il sonno ed il riposo
66-85	Rumore che disturba e affatica, capace di provocare danno psichico e neurovegetativo ed in alcuni casi danno uditivo
86-115	Rumore che produce danno psichico e neuro vegetativo, che determina effetti specifici a livello auricolare e che può indurre malattia psicosomatica
116-130	Rumore pericoloso; prevalgono gli effetti specifici su quelli psichici e neurovegetativi
131-150 e oltre	Rumore molto pericoloso; impossibile da sopportare senza adeguata protezione; insorgenza immediata o comunque molto rapida del danno

L'inquinamento acustico da rumore urbano determina solo eccezionalmente e soltanto in soggetti in condizioni limite di esposizione, effetti lesivi di tipo specifico. Il danno più frequente che l'inquinamento da rumore determina nelle aree urbane è rappresentato da una sensazione di fastidio più o meno accentuata, indubbiamente legata alla sensibilità del soggetto patente, alle sue condizioni di equilibrio psicofisico, alle caratteristiche dell'attività svolta dal soggetto stesso e agli effetti evocativi del rumore.

Gli effetti psico-sociali del rumore possono essere distinti in effetti sulla trasmissione e sulla comprensione della parola, in effetti sull'efficienza, sul rendimento e sull'attenzione, in effetti sull'apprendimento e in effetti sulla durata e sulla qualità del sonno.

È da tenere presente poi che i soggetti sottoposti, durante l'espletamento della loro attività lavorativa, a livelli di pressione sonora elevati, più facilmente ricevono un maggior danno dall'esposizione ad alti livelli di rumore urbano durante le ore extralavorative, in particolare se il fenomeno si verifica durante la notte o il periodo di riposo.

In tale evenienza si sommano gli effetti dannosi derivanti dal deterioramento della condizione di riposo con l'azione patogena combinata di traumi acustici caratterizzati da meccanismi lesivi combinati (impatto acustico da multi esposizione).

Criteri per la classificazione acustica

Per la classificazione acustica del territorio comunale sono state applicate le indicazioni fornite dalla legislazione vigente e dalle Linee guida più autorevoli, assegnando priorità alle Leggi nazionali nei punti in cui esse discostano dai criteri orientativi fissati dalla Regione Veneto nel 1993.

Di seguito si riportano le descrizioni delle classi in cui deve essere suddiviso il territorio, secondo i criteri orientativi forniti dalla Regione Veneto con DGR 21/09/1993 n° 4313.

Classe I: aree particolarmente protette

Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione:

1. i complessi ospedalieri, i complessi scolastici e i parchi pubblici di scala urbana: sono escluse pertanto, in linea di massima, le aree verdi di quartiere, le scuole materne, elementari e medie, le scuole superiori che non sono inserite in complessi scolastici, i servizi sanitari di minori dimensioni, come i day hospital e i poliambulatori, qualora non inseriti in complessi ospedalieri, e di tutti quei servizi che per la diffusione all'interno del tessuto urbano e sul territorio è più opportuno classificare secondo la zona di appartenenza (fermo restando la necessità di verifica e se del caso l'applicazione in via prioritaria di interventi tecnici per protezione acustica sugli edifici interessati);
2. le aree destinate al riposo e allo svago: in linea di massima le attrezzature di scala urbana rientrano in quelle inserite in zona F (aree per standards), così come individuate dal PRG vigente;
3. le aree residenziali rurali: corrispondono ai centri rurali e ai nuclei di antica origine come i borghi e le contrade che costituiscono presidio storico di antica formazione. Di norma è possibile far coincidere tali aree con le zone E4 e con le aggregazioni rurali di antica origine di cui all'art. 11 della L.R. 24 del 5 marzo 1985 e all'art. 23, punto c, delle norme tecniche di attuazione del PTRC.
4. Le aree di particolare interesse urbanistico: intendendo con tale termine gli ambiti e le zone di interesse storico, paesaggistico e ambientale.

Pertanto, vanno in genere inseriti in classe I:

- i beni paesaggistici e ambientali vincolati con specifico decreto ai sensi della legge 29 giugno 1939, n. 1497;
- le zone sottoposte a vincolo paesaggistico della legge 8 agosto 1985, n. 431 quando non interessate da usi agricoli, e comunque solo per le aree non ricadenti in aree edificate;
- i centri storici di minori dimensioni che non presentino le caratteristiche di cui alle classi III e IV del D.P.C.M. 1-3-1991, cioè quei centri storici, classificati dal PRG vigenti come zone A, che presentano basse densità di esercizi commerciali e di attività terziarie in genere;
- i parchi, le riserve, le aree di tutela paesaggistica, le zone umide, le zone selvagge, esclusi gli ambiti territoriali su cui insistono insediamenti abitativi, produttivi e aree agricole che per caratteristiche funzionali e d'uso devono rientrare in altre classi.

Classe II: aree destinate a uso prevalentemente residenziale

Il D.P.C.M. 1-3-1991 determina che siano inserite in questa classe le "aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali e assenza di attività industriali e artigianali".

In linea di massima si tratta di quartieri residenziali in cui l'abitare è evidentemente la funzione prioritaria e in cui mancano, o comunque non sono significative, le attività commerciali, che se presenti sono prevalentemente a servizio delle abitazioni (negozi di genere alimentari, artigianato di servizio, ecc.).

L'assenza di importanti assi di attraversamento e di strade principali di connessione urbana, assieme alla bassa densità di popolazione, consentono di individuare, indicativamente, tali aree solo in alcune zone C del PRG vigente. In egual misura possono essere inseriti in classe II anche quei nuclei di antica origine e quei centri rurali che presentano basse densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali e assenza di attività industriali e artigianali. In particolare l'assenza di attività di artigianato produttivo diventa elemento di riconoscimento delle zone C da inserire in classe II.

Classe III: aree di tipo misto

Il D.P.C.M. 1-3-1991 riconosce in questa classe:

1. Le "aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici"; considerato che oggi, nel Veneto, l'uso di macchine operatrici è estremamente diffuso, sono ascrivibili alla classe III tutte le aree rurali, salvo quelle già inserite in classe I. Nello specifico possono essere inserite in classe III tutte le aree individuate dal PRG vigente come zone E le sottozone E1, E2 ed E3, di cui alla L.R. n. 24 del 5 marzo 1985.
2. Le "aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività di presenza artigianali e con assenza di attività industriali": in base alla descrizione fornita dal D.P.C.M. 1-3-1991 devono essere inserite in tale classe quelle aree urbane spesso localizzate intorno alle aree di "centro città", solitamente individuate dal PRG vigente come zone B o C, di cui all'art. 2 D.I.N. 1444/1968. Aree con siffatte caratteristiche possono trovarsi anche in zone di centro storico o in zone di espansione.

Classe IV: aree di intensa attività umana

Il D.P.C.M. 1-3-1991 comprende a questa classe:

1. le "aree con limitata presenza di piccole industrie": appartengono a tale classe quelle aree residenziali in cui la presenza delle attività industriali, pur non essendo un elemento di

caratterizzazione, contribuisce a ridurre in modo consistente la monofunzionalità residenziale, fenomeno questo abbastanza presente nel Veneto, che è caratterizzato da un'alta integrazione tra attività residenziali, produttive e commerciali;

2. le "aree portuali" individuate come tali dal PRG vigente;
3. le "aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie", intendendo quelle aree che, a prescindere dalle caratteristiche territoriali e d'uso, sono comunque soggette a maggiori livelli di rumorosità proprio a causa della loro localizzazione;
4. le "aree interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività artigianali": la descrizione consente di individuare tali aree come il "centro città" cioè quelle aree urbane caratterizzate da un'alta presenza di attività terziaria. Nel caso del Veneto l'area di "centro città" coincide spesso con l'area di centro storico, cioè con le zone A, e con le aree di prima espansione novecentesca spesso individuate nel PRG come zone B. Rientrano in questa classe i centri direzionali, ovunque localizzati e individuati come tali dal PRG vigente, i centri commerciali, gli ipermercati e le grandi strutture di vendita con superficie superiore ai 2500 mq.

Classe V: aree prevalentemente industriali

Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali con scarsità di abitazioni.

Classe VI: aree esclusivamente industriali

Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi; non costituisce insediamento abitativo l'alloggio del custode e del proprietario dell'attività industriale in quanto per insediamenti abitativi si intende una pluralità di abitazioni.

Il Comune di Castelbaldo non è attualmente dotato di Piano di Zonizzazione Acustica.

4.5.2 Inquinamento luminoso

Il RA redatto in occasione della redazione del PAT ha ampiamente trattato questo argomento. Nell'arco di questi anni non sono emersi ulteriori elementi tali da dover essere descritti o censiti.

L'inquinamento luminoso è ogni forma di irradiazione di luce artificiale al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata, in particolare modo verso la volta celeste, ed è riconosciuto dalla comunità scientifica internazionale come indicatore dell'alterazione della condizione naturale, con conseguenze non trascurabili per gli ecosistemi vegetali (es. riduzione della fotosintesi clorofilliana), animali (es. disorientamento delle specie migratorie) nonché per la salute umana. All'origine del fenomeno vi è il flusso luminoso disperso proveniente dalle diverse attività di origine antropica a causa sia di apparati inefficienti che di carenza di progettazione. In particolare almeno il 25-30% dell'energia elettrica degli impianti di illuminazione pubblica viene diffusa verso il cielo, una quota ancora maggiore è quella di gestione privata. La riduzione di questi consumi contribuirebbe al risparmio energetico e alla riduzione delle relative emissioni.

La perdita della qualità del cielo notturno non è solo una questione astronomica, ma costituisce un'alterazione di molteplici equilibri:

- **Culturale** perché gran parte degli scolari vede le costellazioni celesti solo sui libri di scuola.

- **Artistico** perché l'illuminazione esagerata nelle zone artistiche e nei centri storici non mette in risalto la bellezza dei monumenti ma la deturpa.
- **Scientifico** perché costringe astronomi professionisti e astrofili a percorrere distanze sempre maggiori alla ricerca di siti idonei per osservare il cielo.
- **Ecologico** perché le intense fonti luminose alterano il normale oscuramento notturno influenzando negativamente il ciclo della fotosintesi clorofilliana che le piante svolgono nel corso della notte.
- **Sanitario** perché la troppa luce o la sua diffusione in ore notturne destinate al riposo provoca vari disturbi.
- **Risparmio energetico** perché una grossa percentuale dei circa 7150 milioni di kWh utilizzati per illuminare strade, monumenti ed altro viene inviata senza ragione direttamente verso il cielo.

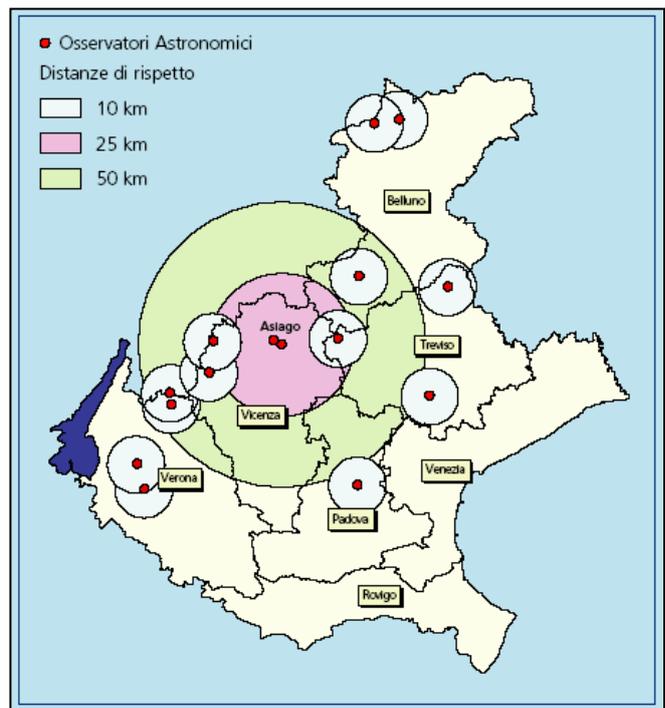


Figura 69. osservatori astronomici e fasce di rispetto, Fonte ARPAV

- **Circolazione stradale** perché una smodata e scorretta dispersione di luce come fari, sorgenti e pubblicità luminose può produrre abbagliamento o distrazione agli automobilisti.

La L.R. 27/06/1997 n.22 individua delle zone di maggior tutela nelle vicinanze degli osservatori astronomici. In Veneto più del 50 % dei Comuni è interessato da queste zone di tutela specifica.

La cartografia tematica della Regione Veneto

Come indicatore dell'inquinamento luminoso, secondo le informazioni reperite in letteratura e riferite in modo omogeneo e completo all'intero territorio nazionale, si utilizza la brillantezza (o luminanza) relativa del cielo notturno. Con questo indicatore è possibile quantificare il grado di inquinamento luminoso dell'atmosfera e valutare gli effetti sugli ecosistemi e il degrado della visibilità stellare.

Si noti che l'intero territorio della regione Veneto risulta avere livelli di brillantezza artificiale superiori al 33% di quella naturale, e pertanto è da considerarsi molto inquinato.

Dal confronto con i dati pregressi risalenti al 1971 si può notare che la situazione al 1998 è alquanto peggiorata; anche il modello previsionale al 2025, non prevede un miglioramento dell'indicatore. Tuttavia, dal 2009 in Veneto, è in vigore una nuova normativa sul tema dell'inquinamento luminoso, la L.R. 17/2009, che se applicata correttamente su tutto il territorio regionale, può avere effetti positivi sul miglioramento del trend. Nella mappa della brillantezza viene rappresentato il rapporto tra la luminosità artificiale del cielo e quella naturale media allo zenith (rapporto dei rispettivi valori di luminanza, espressa come flusso luminoso (in candele) per unità di angolo solido di cielo per unità di area di rivelatore). Al colore nero corrisponde una luminanza artificiale inferiore al 11% di quella naturale, ovvero sia un aumento della luminanza totale inferiore al 11%, al blu tra l'11% e il 33%, al verde tra il 33 e il 100%, al giallo tra il 100% e il 300%, all'arancio tra il 300% e il 900%, al rosso oltre il 900%. Il Comune di Vigonovo ricade nella zona arancio.

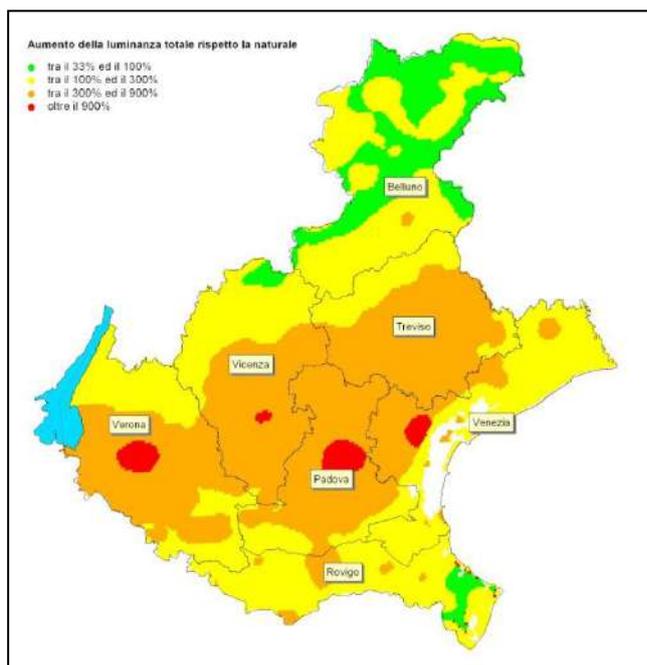


Figura 70. Carta della luminanza

Innanzitutto, si nota come il minimo valore dell'aumento della luminanza riscontrato sia del 33%. Quindi, prendendo come valore obiettivo, per la valutazione dello stato attuale dell'indicatore, il 10% del livello di brillantezza artificiale rispetto a quella naturale, ne consegue che l'intero territorio della regione Veneto risulti avere livelli superiori e pertanto è da considerarsi molto inquinato.

Se poi si confrontano i dati appena presentati, relativi a studi ed osservazioni effettuate nel 1998, con un analogo studio precedente datato 1971, si ricava un trend di aumento dell'inquinamento luminoso di tipo esponenziale piuttosto preoccupante, che potrebbe portare all'anno 2025 all'impossibilità di vedere le stelle praticamente per l'intero territorio nazionale (Rapporto ISTIL 2001).

L'introduzione di specifiche normative regionali a partire dal 2000, tra le quali la L.R. 17/2009 per il Veneto, dovrebbe limitare efficacemente la brillantezza nel territorio nazionale, migliorando il trend finora riscontrato.

Le finalità della LR 17/2009 sono:

- la riduzione dell'inquinamento luminoso e ottico in tutto il territorio regionale;
- la riduzione dei consumi energetici da esso derivanti;
- l'uniformità dei criteri di progettazione per il miglioramento della qualità luminosa degli impianti per la sicurezza della circolazione stradale;
- la protezione dall'inquinamento luminoso dell'attività di ricerca scientifica e divulgativa svolta dagli osservatori astronomici;
- la protezione dall'inquinamento luminoso dei beni paesistici;
- la salvaguardia della visione del cielo stellato;
- la diffusione al pubblico della tematica e la formazione di tecnici competenti in materia.

La legge ha come oggetto gli impianti di illuminazione pubblici e privati presenti in tutto il territorio regionale, sia in termini di adeguamento di impianti esistenti sia in termini di progettazione e realizzazione di nuovi, per quest'ultimi rende obbligatorio il progetto illuminotecnico o la dichiarazione di conformità nel caso di impianti di modesta entità o temporanei (ben identificati dalla legge). La norma prevede, seguendo la linea tracciata dalla vecchia Legge Regionale, l'individuazione di fasce di rispetto di 25 chilometri di raggio per gli osservatori professionali, di 10 chilometri di raggio per gli osservatori non professionali e per i siti di osservazione e per l'intera estensione delle aree naturali protette, che coinvolgono complessivamente all'incirca un terzo dei comuni della regione.

All'interno di tali fasce di rispetto l'adeguamento degli impianti esistenti sia pubblici che privati deve avvenire entro due anni dalla pubblicazione della legge, mentre le tempistiche di adeguamento al di fuori delle aree protette risultano più lunghe.

Inoltre stabilisce i compiti per i vari enti territoriali e di controllo: la Regione e le Province hanno compiti di promozione e di vigilanza sulla corretta applicazione della normativa, mentre il ruolo centrale è riservato ai Comuni che devono:

- dotarsi entro 3 anni del Piano dell'illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso (PICIL);
- adeguare i regolamenti edilizi e sottoporre ad autorizzazione comunale tutti gli impianti di illuminazione esterna;
- effettuare i controlli sugli impianti pubblici e privati;
- attuare immediati interventi sugli apparecchi di illuminazione pericolosi per la viabilità stradale e autostradale;
- applicare le sanzioni amministrative previste.

La legge n.17/2009 prevede inoltre che i Comuni assumano le iniziative necessarie a contenere l'incremento annuale dei consumi di energia elettrica per illuminazione esterna pubblica entro l'uno per cento del consumo effettivo attuale.

Il comune di Castelbaldo non è dotato di Piano dell'illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso.

4.5.3 Radiazioni non ionizzanti

Rispetto al RA redatto in occasione della redazione del PAT, è possibile avere un panorama più aggiornato dei dati grazie all'elenco "Mappa degli impianti di telecomunicazione attivi in Veneto" dell'ARPAV, aggiornato all'anno 2023.

Per "radiazioni" si intendono i campi elettromagnetici alle varie frequenze (la luce visibile, la radiazione ultravioletta, le onde radio, ecc.) e le particelle (elettroni, protoni, neutroni, ecc.) che hanno la proprietà di propagarsi nel vuoto, a differenza del rumore che per propagarsi ha bisogno di un mezzo.

In particolare, sono state prese in considerazione le radiazioni non ionizzanti ovvero tutta la gamma di frequenze del campo elettromagnetico che va da zero (campi elettrici e magnetici statici) fino a qualche eV (ultravioletto), e che comprende le radiazioni a bassissima frequenza generate ad esempio dalla rete di distribuzione dell'energia elettrica e dalle radioonde.

Stazioni Radio Base

Per quanto riguarda gli impianti per telecomunicazioni di Castelbaldo si segnala la presenza delle seguenti stazioni radio base (in ordine da nord a sud):

Codice Sito:	PD35040_015	PD283_var4
Nome:	CASTELBALDO	Castelbaldo
Gestore	Iliad Italia S.p.A.	Wind Tre S.p.A.
Indirizzo	Via Roma, CASTELBALDO (PD)	Via Roma, CASTELBALDO (PD)
Coordinate	(Gauss-Boaga Ovest): 1693355.0 x; 4999275.0 y	(Gauss-Boaga Ovest): 1693355.0 x; 4999275.0 y
Quota al suolo:	9,5 m s.l.m.	9,5 m s.l.m.
Postazione:	Su palo/traliccio	Su palo/traliccio
Altezza centro elettrico dal suolo (m)	-	-
	Nessuna immagine disponibile	Nessuna immagine disponibile

Codice Sito:	PDA_A	PD6132-A
Nome:	CASTELBALDO	Castelbaldo
Gestore	Telecom Italia S.p.A.	Vodafone Italia S.p.A.
Indirizzo	VIA ROMA, CASTELBALDO (PD)	Via Roma, presso area sportiva, CASTELBALDO (PD)
Coordinate	(Gauss-Boaga Ovest): 1693401.0 x; 4999133.0 y	(Gauss-Boaga Ovest): 1699700.4 x; 5031702.0 y
Quota al suolo:	10 m s.l.m.	10 m s.l.m.
Postazione:	Su palo/traliccio	Su palo/traliccio
Altezza centro elettrico dal suolo (m)	-	-
	Nessuna immagine disponibile	Nessuna immagine disponibile

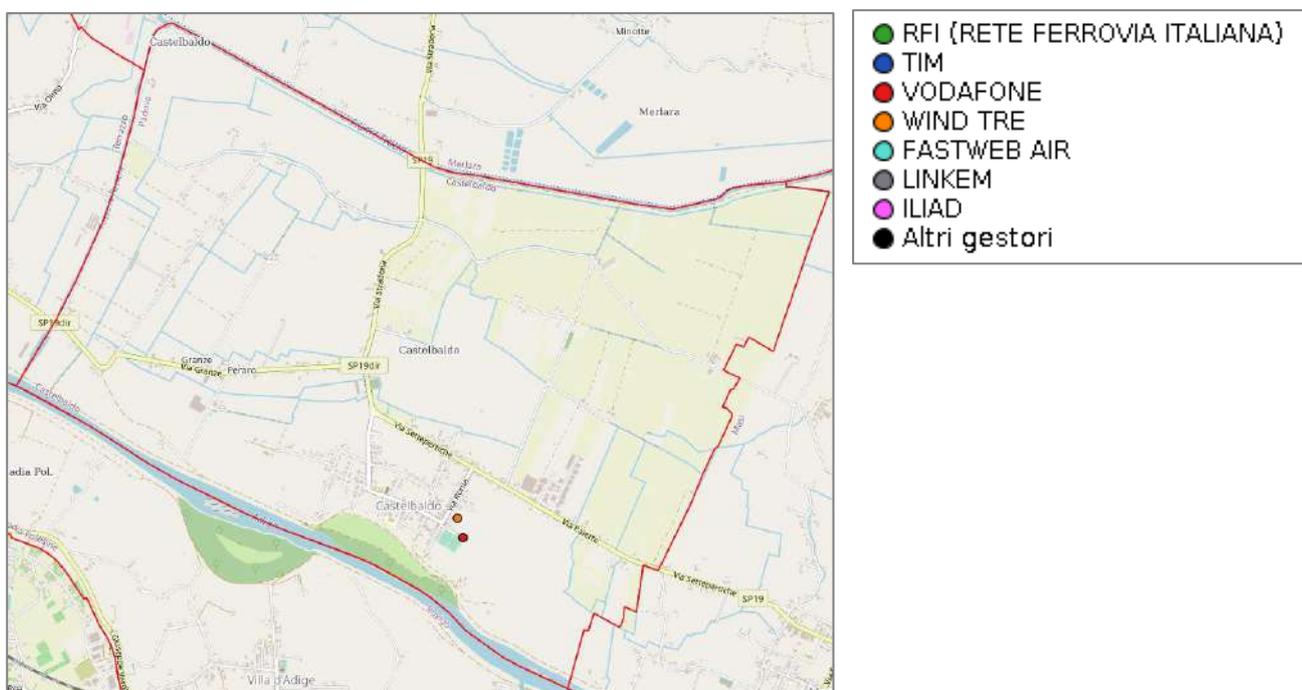


Figura 71. Estratto Geoportale ARPAV riguardante la locazione delle Stazioni Radio Base nel Comune di Castelbaldo, aggiornamento 2023

4.5.4 Radiazioni ionizzanti

Il RA redatto in occasione della redazione del PAT ha ampiamente trattato questo argomento. Nell'arco di questi anni non sono emersi ulteriori elementi tali da dover essere descritti o censiti.

Le radiazioni ionizzanti sono particelle ed onde elettromagnetiche dotate di elevato contenuto energetico, in grado di rompere i legami atomici del corpo urtato e caricare elettricamente atomi e molecole neutri, con un uguale numero di protoni e di elettroni, ionizzandoli.

La capacità di ionizzare e di penetrare all'interno della materia dipende dall'energia e dal tipo di radiazione emessa, e dalla composizione e dallo spessore del materiale attraversato.

Le radiazioni α (2 protoni + 2 neutroni) possiedono un'elevata capacità ionizzante e una limitata capacità di diffusione in aria, possono essere bloccate con un foglio di carta o un guanto di gomma. Sono pericolose per l'organismo se si ingeriscono o inalano sostanze in grado di produrle.

Le radiazioni β (elettroni) sono più penetranti rispetto a quelle alfa, circa un metro in aria e un cm sulla pelle, possono essere fermate da sottili spessori di metallo, come un foglio di alluminio, o da una tavoletta di legno di pochi centimetri.

Le radiazioni x e γ (fotoni emessi per eccitazione all'interno del nucleo o all'interno dell'atomo) attraversano i tessuti a seconda della loro energia e richiedono per essere bloccate schermature spesse in ferro, piombo e calcestruzzo.

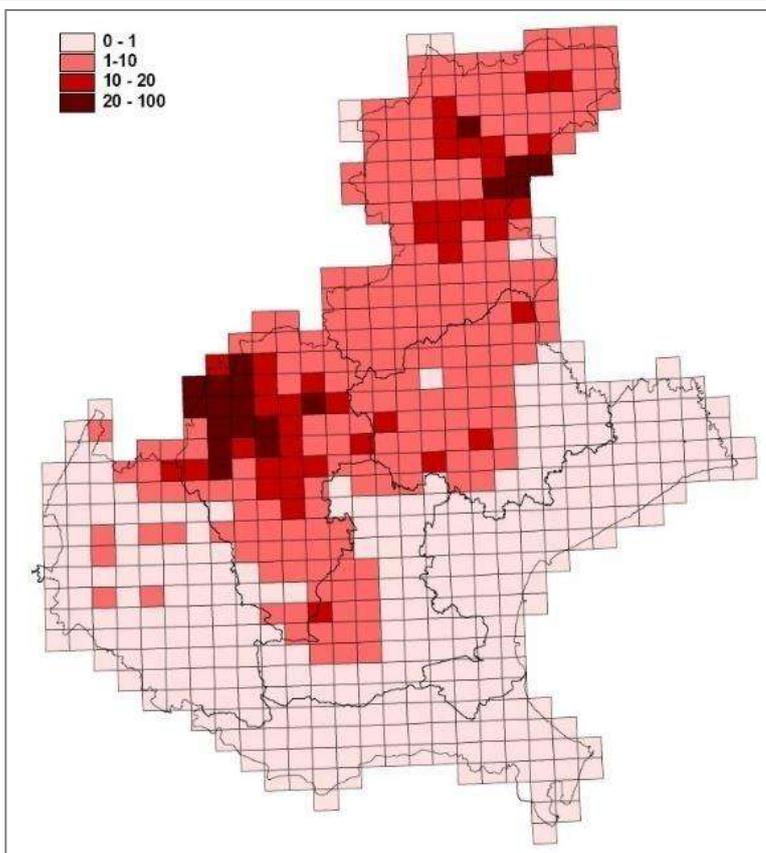


Figura 72. Percentuale di abitazioni che superano il livello di riferimento di 200 Bq/m³, il 10% è la soglia selezionata per l'individuazione delle aree ad alto potenziale di radon. Fonte: Regione Veneto, Radon: aggiornamento della mappatura delle aree ad elevato

Radon

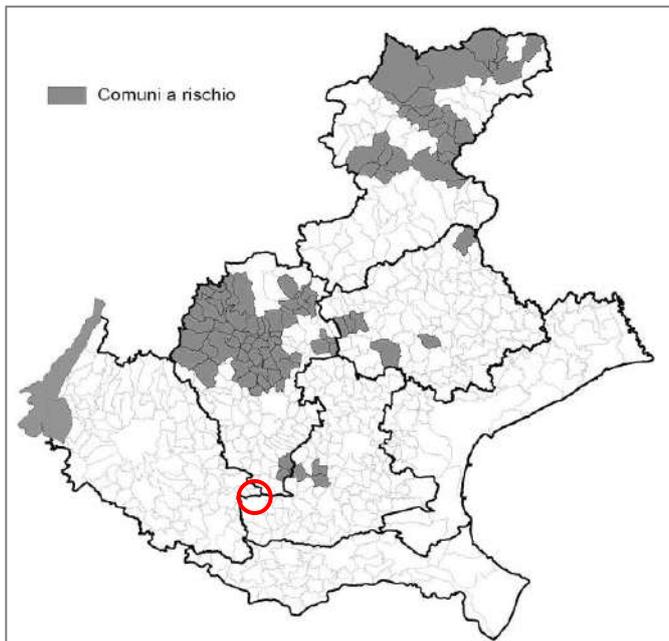


Figura 73. Comuni a rischio radon, aggiornamento 2015 - Fonte: Regione Veneto, 2015.

Il radon è un gas chimicamente inerte, naturale, incolore, inodore e soprattutto radioattivo, prodotto dal decadimento del radio, generato a sua volta dal decadimento dell'uranio, elementi che sono presenti, in quantità variabile, nella crosta terrestre.

La principale fonte di immissione nell'ambiente è il suolo, insieme ad alcuni materiali da costruzione, quali il tufo vulcanico, e, in qualche caso, l'acqua. Normalmente si disperde in atmosfera, ma può accumularsi negli ambienti chiusi ed è pericoloso se inalato. Questo gas, infatti, è considerato la seconda causa di tumore polmonare dopo il fumo di sigaretta (più propriamente sono i prodotti di decadimento del radon che determinano il rischio sanitario).

Il rischio di contrarre il tumore aumenta in proporzione con l'esposizione al gas. In Veneto,

ogni anno, circa 300 persone contraggono cancro polmonare provocato dal radon. È possibile proteggersi dal Radon stabilendo in che modo e in che quantità si è esposti all'inquinante.

Il valore medio regionale di radon presente nelle abitazioni non è elevato, tuttavia, secondo un'indagine conclusasi nel 2000 e aggiornata successivamente nel 2015, alcune aree risultano più a rischio per motivi geologici, climatici, architettonici, ecc. Gli ambienti a piano terra, ad esempio, sono particolarmente esposti perché a contatto con il terreno, fonte principale da cui proviene il gas radioattivo nel Veneto. La delibera regionale 79/02 fissa in 200 Bq/m³ il livello di riferimento di radon nelle abitazioni e, recependo i risultati della suddetta indagine, individua preliminarmente i Comuni "ad alto potenziale di radon" (il 10% è la soglia selezionata per l'individuazione delle di tali aree). Tra questi comuni non risulta esserci quello di Castelbaldo.

ARPAV ha compiuto un monitoraggio tra il 2003 e il 2006 e ha verificato il rispetto dei valori di concentrazione indicati dal D.L. 241/2000. Dal 2006 ARPAV non ha compiuto nuovi rilevamenti.

4.5.5 Allevamenti zootecnici

Il RA redatto in occasione della redazione del PAT ha ampiamente trattato questo argomento. Nell'arco di questi anni non sono emersi ulteriori elementi tali da dover essere descritti o censiti.

4.6 BIODIVERSITÀ, FLORA E FAUNA

4.6.1 Aree Natura 2000

Il RA redatto in occasione della redazione del PAT ha ampiamente trattato questo argomento. Nell'arco di questi anni non sono emersi ulteriori elementi tali da dover essere descritti o censiti.

Il comune di Castelbaldo ricade all'interno del sito "Rete Natura 2000" SIC IT3210042 "Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine" che si sviluppa su una superficie di 2.090 ettari, nei Comuni di Castelbaldo, Masi, Piacenza d'Adige, Badia Polesine, Albaredo d'Adige, Angiari, Belfiore, Bonavigo, Castagnaro, Legnago, Ronco all'Adige, Roverchiara, San Giovanni Lupatoto, San Martino Buon Albergo, Terrazzo, Verona, Villa Bartolomea, Zevio.

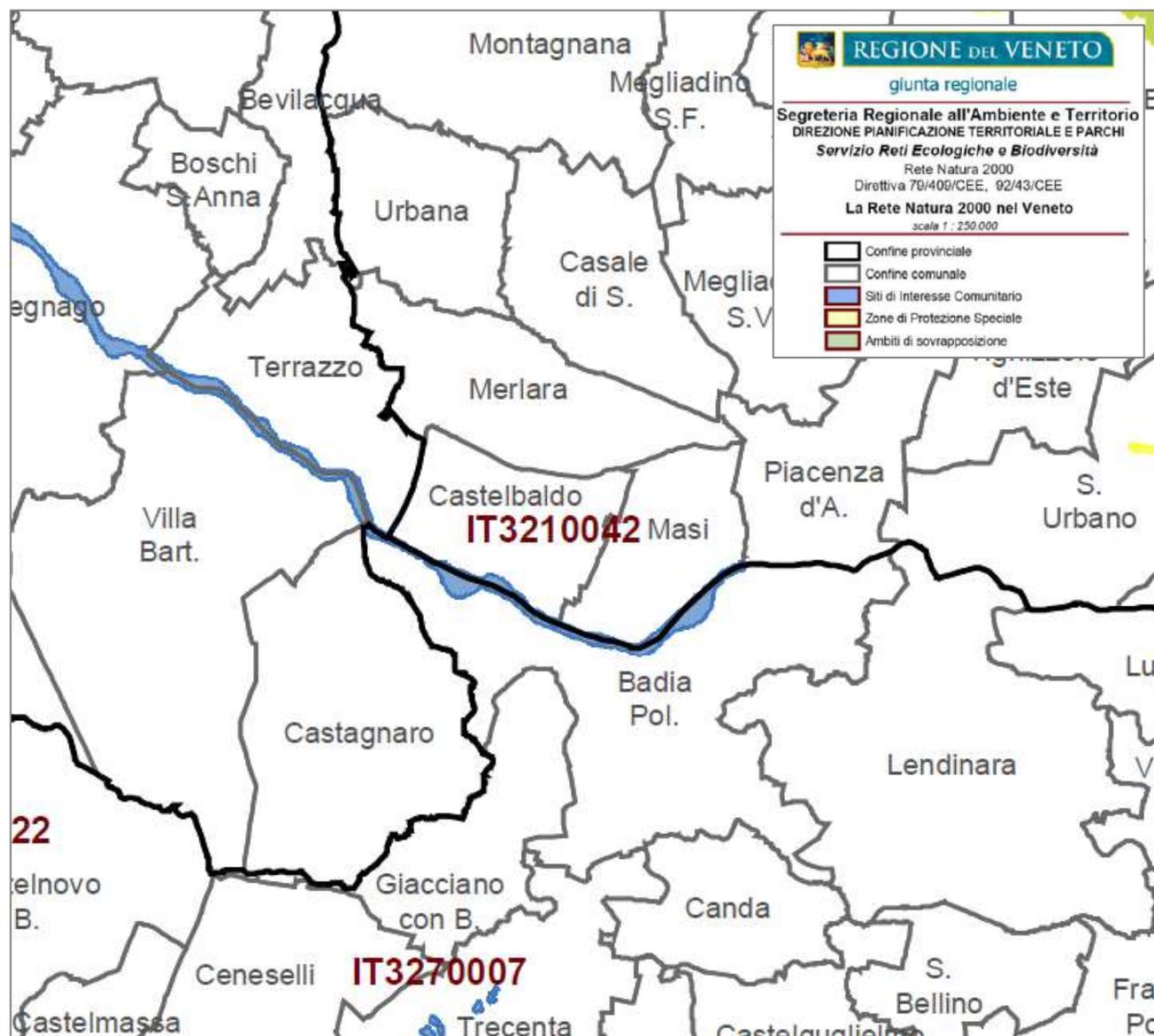


Figura 74. Localizzazione cartografica con riferimento ai Siti di Rete Natura 2000

4.6.2 Biodiversità

Il RA redatto in occasione della redazione del PAT ha ampiamente trattato questo argomento. Nell'arco di questi anni non sono emersi ulteriori elementi tali da dover essere descritti o censiti.

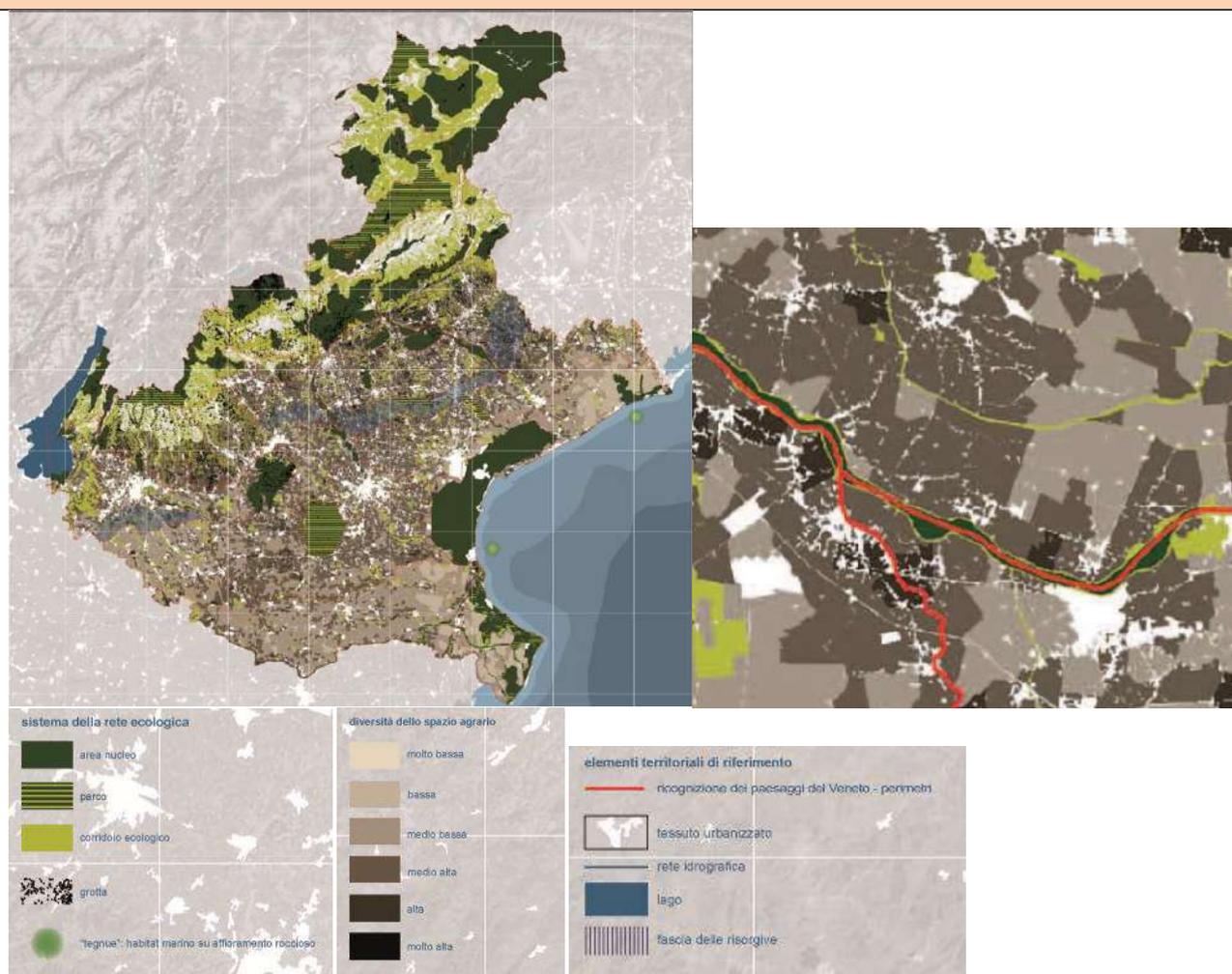


Figura 75. Estratto Tavola 02 Biodiversità del PTRC - 2020

4.6.3 Rete ecologica

Il RA redatto in occasione della redazione del PAT ha ampiamente trattato questo argomento. Nell'arco di questi anni non sono emersi ulteriori elementi tali da dover essere descritti o censiti.

Un nuovo approccio alla tutela della natura, basato sul concetto di biodiversità, fondamentale per la sopravvivenza degli ecosistemi, è il concetto di Rete ecologica, un insieme di strategie di intervento per la riqualificazione del territorio che punta a salvaguardare e potenziare la diversità biologica. Gli orientamenti più attuali nella pianificazione territoriale sono quindi rivolti alla realizzazione di reti ecologiche in cui i nodi sono rappresentati da aree naturali e semi-naturali con il ruolo di "serbatoi della biodiversità" e la trama è costituita "da elementi lineari naturali o semi - naturali che permettono un collegamento fisico tra gli habitat, in modo da consentire lo scambio genico tra le popolazioni e sostenere la biodiversità."

Una rete ecologica può essere considerata, in sintesi, come l'insieme delle unità ecosistemiche naturali o para-naturali (corsi d'acqua, zone umide e laghetti, boschi e macchie, siepi e filari) presenti su un dato territorio, tra loro collegate in modo funzionale con lo scopo principale di ricercare un modello di

ecosistema e di paesaggio ottimale, in cui siano minimizzati gli impatti negativi come l'elevata antropizzazione e, di conseguenza, la frammentazione dell'ambiente naturale.

Al fine di tutelare e accrescere la biodiversità il PTRC individua la Rete ecologica quale matrice del sistema delle aree ecologicamente rilevanti della Regione Veneto. La Rete ecologica regionale è costituita da:

- a) aree nucleo quali aree che presentano i maggiori valori di biodiversità regionale; esse sono costituite dai siti della Rete Natura 2000 individuati ai sensi delle Direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE e dalle Aree Naturali Protette ai sensi della Legge 394/91;
- b) corridoi ecologici quali ambiti di sufficiente estensione e naturalità, aventi struttura lineare continua, anche diffusa, o discontinua, essenziali per la migrazione, la distribuzione geografica e lo scambio genetico di specie vegetali e animali, con funzione di protezione ecologica attuata filtrando gli effetti dell'antropizzazione;
- c) cavità naturali meritevoli di tutela e di particolare valenza ecologica in quanto connotate dalla presenza di endemismi o fragilità degli equilibri, da scarsa o nulla accessibilità o da isolamento.

Il comune di Castelbaldo si trova principalmente nell'Ambito 33 "Bassa Pianura tra i Colli e l'Adige".

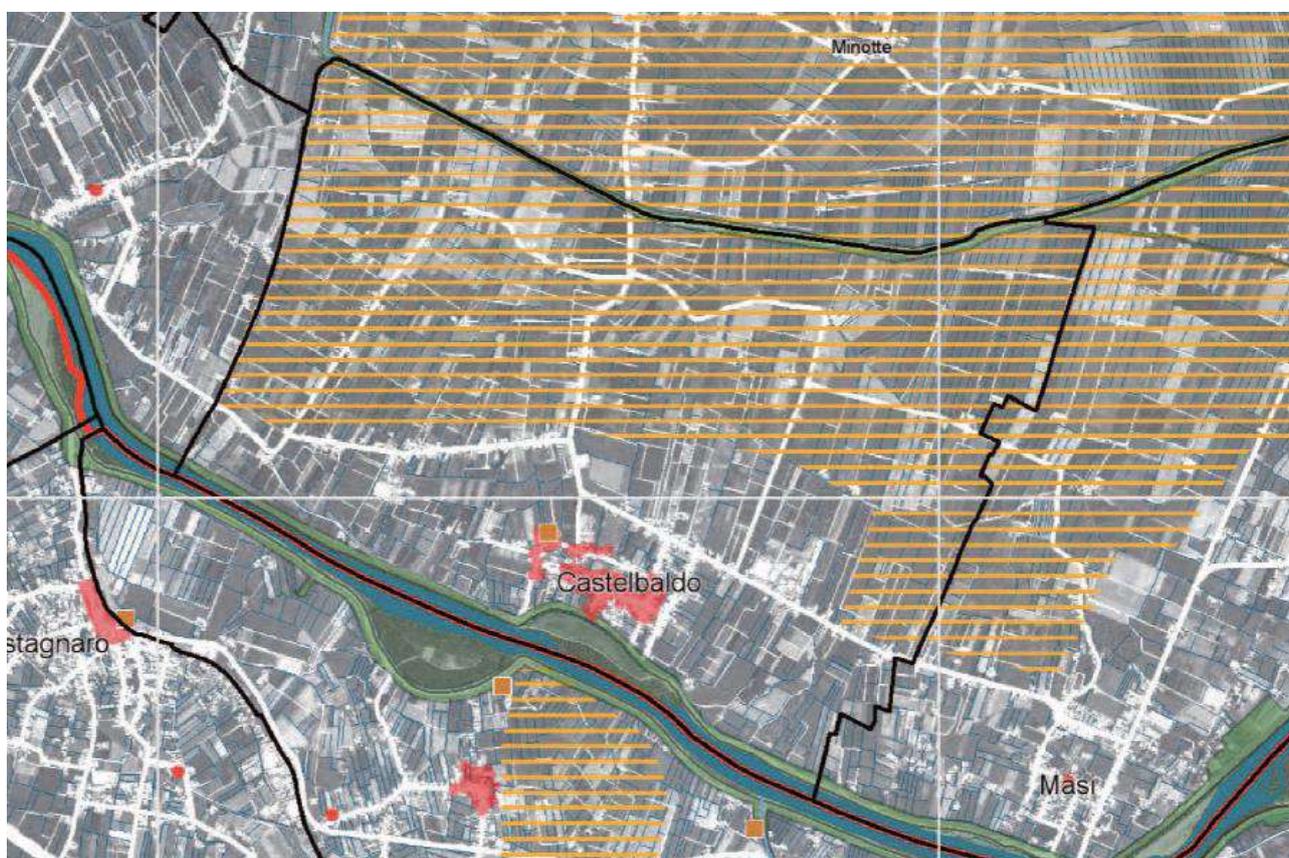


Figura 76. Estratto della tavola 9 Sistema del territorio rurale e rete ecologica – Ambito 33 – Fonte: PTRC, 2020

4.6.4 Flora e Fauna

Il RA redatto in occasione della redazione del PAT ha ampiamente trattato questo argomento. Nell'arco di questi anni non sono emersi ulteriori elementi tali da dover essere descritti o censiti.

4.7 PATRIMONIO CULTURALE, ARCHEOLOGICO E PAESAGGISTICO

Il RA redatto in occasione della redazione del PAT ha ampiamente trattato questo argomento. Nell'arco di questi anni non sono emersi ulteriori elementi tali da dover essere descritti o censiti.

4.7.1 Ambiti paesaggistici

Lo studio sulle unità di paesaggio si basa sul concetto di macrosistema (o unità di paesaggio), il quale si definisce come una porzione di territorio caratterizzata da una struttura omogenea dal punto di vista paesaggistico (componenti formale e percettiva), dal punto di vista ambientale (composizione biotica) e che abbia tipicità tale da distinguerla dalle unità contigue.

Il comune di Castelbaldo ricade nell'Ambito di Paesaggio 33 "Bassa Pianura tra i Colli e l'Adige".

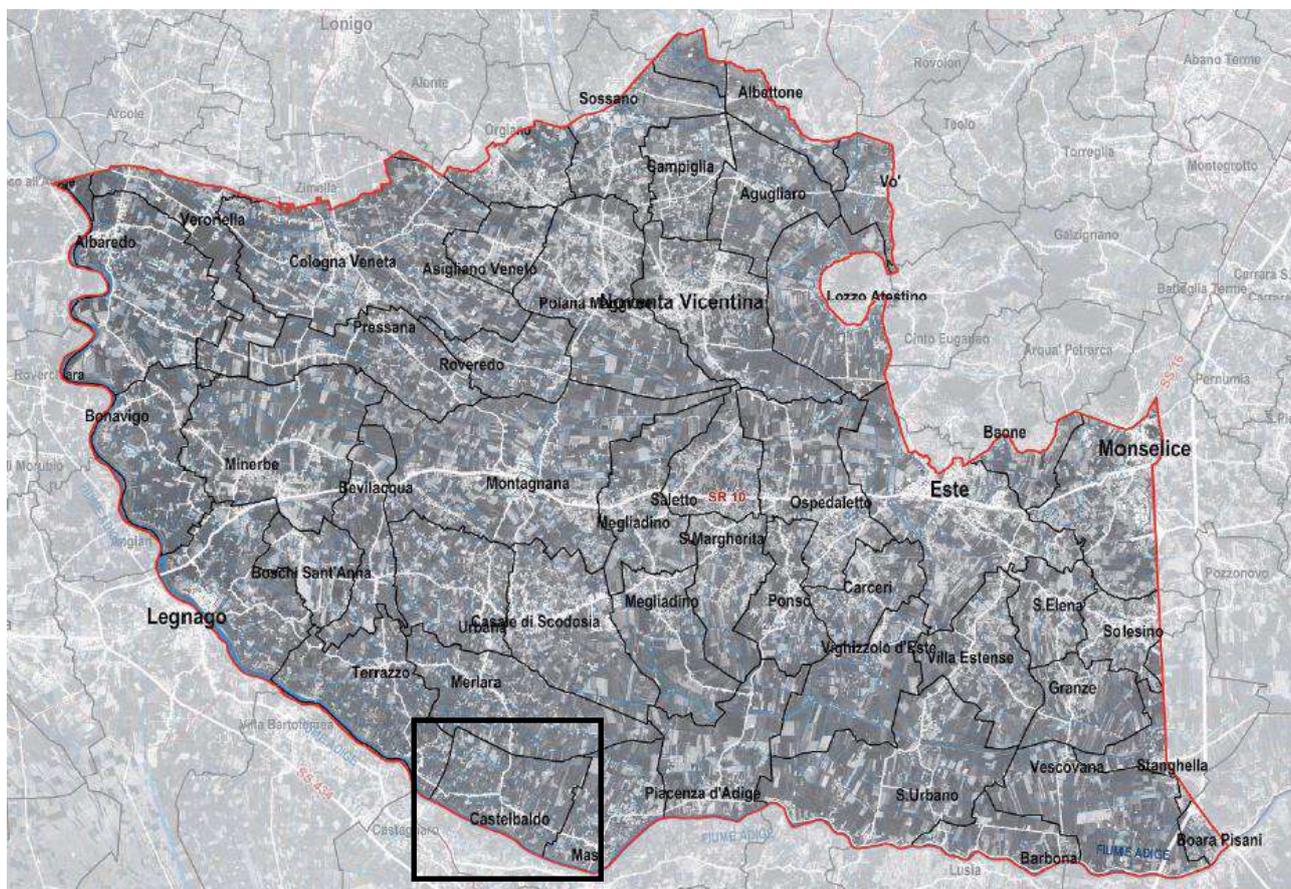


Figura 77. Estratto Ambito di Paesaggio 33 "Bassa Pianura tra i Colli e l'Adige" – Fonte: Ambiti di paesaggio, atlante ricognitivo, PTRC, 2020

Fisiografia

Ambito di bassa pianura. L'ambito è delimitato a nord-est dai rilievi collinari dei Berici e degli Euganei; ad est dalla Strada Statale 16 Adriatica; a ovest ed a sud si appoggia sul corso del fiume Adige.

Caratteri del Paesaggio – Valori Naturalistico – Ambientali e Storico - Culturali

Il valore naturalistico-ambientale dell'ambito è scarso a causa della semplificazione del paesaggio agrario dovuta a pratiche colturali di tipo intensivo e in forma di latifondo e in questi ultimi decenni a causa della crescita incontrollata dei centri abitati.

Sono comunque presenti aree in cui si riscontrano caratteristiche ambientali di buon valore; queste sono generalmente individuate come siti appartenenti alla Rete Natura 2000 e sono il fiume Adige, il Bacino Val Grande-Lavacci, tra Villa Estense e Sant'Urbano e l'area denominata le Vallette a Ospedaletto Euganeo.

Il tratto del fiume Adige che interessa l'ambito ha acque correnti non troppo rapide con vegetazione sommersa ed è composto da zone di argine e relitti di golena occupate da vegetazione arbustiva idrofila, con tendenza allo sviluppo di boschetti planiziali igrofili.

L'area del Bacino Val Grande-Lavacci consiste in una golena umida di origine artificiale (in quanto creato come bacino di espansione del sistema fluviale Fratta-Gorzone) composta da alcune pozze di acqua perenne, da un saliceto, da alcuni boschetti igrofili di bordura alle pozze ed ampi cariceti.

L'area denominata le Vallette è caratterizzata da vegetazione arborea ed erbacea palustre con un mosaico vegetazionale complesso composto da un boschetto umido che ricopre gran parte dell'area, cariceti, canneti e una zona a prato saltuariamente allagata. Il territorio è delimitato da una serie di scoline perimetrali che indicano il carattere agricolo della zona.

Per quanto concerne i valori storico-culturali, la grande pianura che si estende a sud di Verona tra la morena e l'Adige, è caratterizzata dalla presenza di numerosi sistemi castello-borgata, in cui l'apparato murario non racchiude l'intero abitato a formare una città – come accade invece a Cologna Veneta – ma associa un borgo compatto (con piazza, chiesa ed altre strutture insediative) a una fortificazione più o meno complessa.

Si può supporre che la scelta della tipologia urbana integralmente murata abbia riguardato soprattutto le sedi di commercio e mercato, mentre la seconda sia stata elemento distintivo del territorio rurale, dove prevalevano ragioni di semplice controllo militare della produzione e delle comunicazioni. In numerosi casi questi sistemi "borgo-castello" si presentano ancora leggibili e ben conservati, come accade ad esempio a Bevilacqua.

I paesi di origine contadina posseggono ancora strutture elementari legate alla navigazione: alzaie per il traino dei natanti, rive, piazze sul fiume e ponti di guado.

Poco più ad est si incontrano gli abitati di Poiana Maggiore e Noventa Vicentina, dove le primitive bonifiche di epoca romana, quelle alto-medioevali a opera delle comunità benedettine e poi la dominazione veneziana che sostenne la presenza nobiliare in funzione dell'intensificazione della produzione agricola, hanno creato le condizioni ideali per lo sviluppo di numerosi centri, che da precari insediamenti rurali si sono trasformati in piccole città ricche di palazzi signorili. Ciò vale in particolare per Noventa, dove la villa dei veneziani Barbarigo – che è residenza, azienda e piazza allo stesso tempo – si trasformò nel fulcro principale su cui si organizza la vita del vasto abitato cresciuto al suo intorno.

Tra gli elementi di valore naturalistico-ambientale e storico-culturale si segnalano in particolare:

- il fiume Adige;
- il bacino Val Grande-Lavacci;
- le Vallette;
- i canali e gli argini fluviali;
- le prospettive aperte;
- le testimonianze delle opere di bonifica;
- Il sistema delle ville tra cui Villa Correr a Casale di Scodosia e in particolare quelle palladiane (Villa Pisani, Villa Saraceno e Villa Pojana);

- i complessi di archeologia industriale;
- gli edifici e i manufatti di interesse storico e monumentale: case padronali, barchesse, palazzi signorili, corti, alzaie per il traino dei natanti e ponti per l'attraversamento dei fiumi.

4.7.2 Edifici di Interesse Storico Testimoniale ed Ambientale

Il RA redatto in occasione della redazione del PAT ha ampiamente trattato questo argomento. Nell'arco di questi anni non sono emersi ulteriori elementi tali da dover essere descritti o censiti.

4.8 ECONOMIA E SOCIETÀ

4.8.1 Popolazione: caratteristiche demografiche e anagrafiche

Rispetto al RA redatto in occasione della redazione del PAT, è possibile avere un panorama più aggiornato dei dati grazie al censimento ISTAT del 2021.

L'analisi dei fenomeni demografici ha sempre rivestito il massimo interesse nell'approccio ai problemi legati all'urbanizzazione e al suo controllo. I dati statistici, di solito, vengono utilizzati per valutare con criteri quantitativi le tendenze in atto, definendo e determinando, mediante semplici formule, il fabbisogno in termini di cubatura per i presumibili insediamenti futuri.

Nello scenario attuale, contraddistinto da un mercato caratterizzato da una domanda meno aggressiva e da una offerta che spesso fatica ad affacciarsi realisticamente sul mercato (basti pensare alla crescita immobiliare di questi ultimi anni), la pratica urbanistica elabora riferimenti quantitativi a supporto delle proprie decisioni, con un carattere di orientamento piuttosto che di prescrizione.

Il legame sociale che sussiste tra la domanda abitativa e l'offerta residenziale è complesso, dato che il punto di partenza di qualsiasi considerazione quantitativa sulla domanda abitativa non può che essere rappresentato dalla evoluzione della dinamica demografica e dalle sue determinanti variabili.

La dinamica demografica è, seppure in modo indiretto, un indicatore molto significativo dello sviluppo di un territorio.

La popolazione residente nel Comune è di 1.430 abitanti, di cui il 50,1% femmine e 49,9% maschi. L'andamento demografico registrato nel comune tra il 2001 e il 2021 è sempre stato negativo, passando da circa 1.700 unità nel 2010, agli attuali 1.430.



Figura 78. Popolazione residente a Castelbaldo dal 2001 al 2021 – Fonte: Dati Istat effettuata da TUTTITALIA, 2023

Sotto le variazioni annuali della popolazione di Castelbaldo espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della provincia di Vicenza e della Regione Veneto.

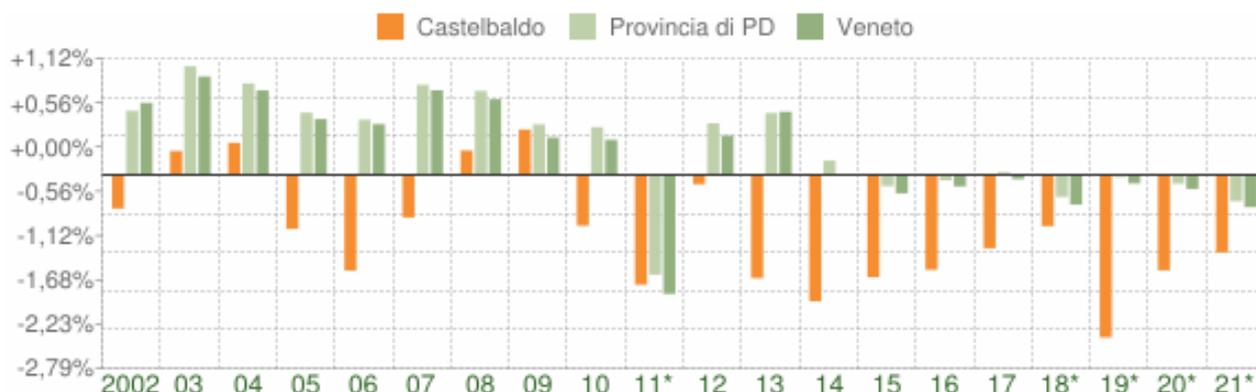


Figura 79. Variazione percentuale della popolazione tra i censimenti – Fonte: Dati Istat effettuata da TUTTITALIA, 2023

La piramide delle età rappresenta la distribuzione della popolazione residente a Castelbaldo per età, sesso e stato civile al 31° dicembre 2021.

La popolazione è riportata per classi quinquennali di età sull'asse Y, mentre sull'asse X sono riportati due grafici a barre a specchio con i maschi (a sinistra) e le femmine (a destra).

I diversi colori evidenziano la distribuzione della popolazione per stato civile: celibi e nubili, coniugati, vedovi e divorziati. In generale, la forma di questo tipo di grafico dipende dall'andamento demografico di una popolazione, con variazioni visibili in periodi di forte crescita demografica o di cali delle nascite per guerre o altri eventi.

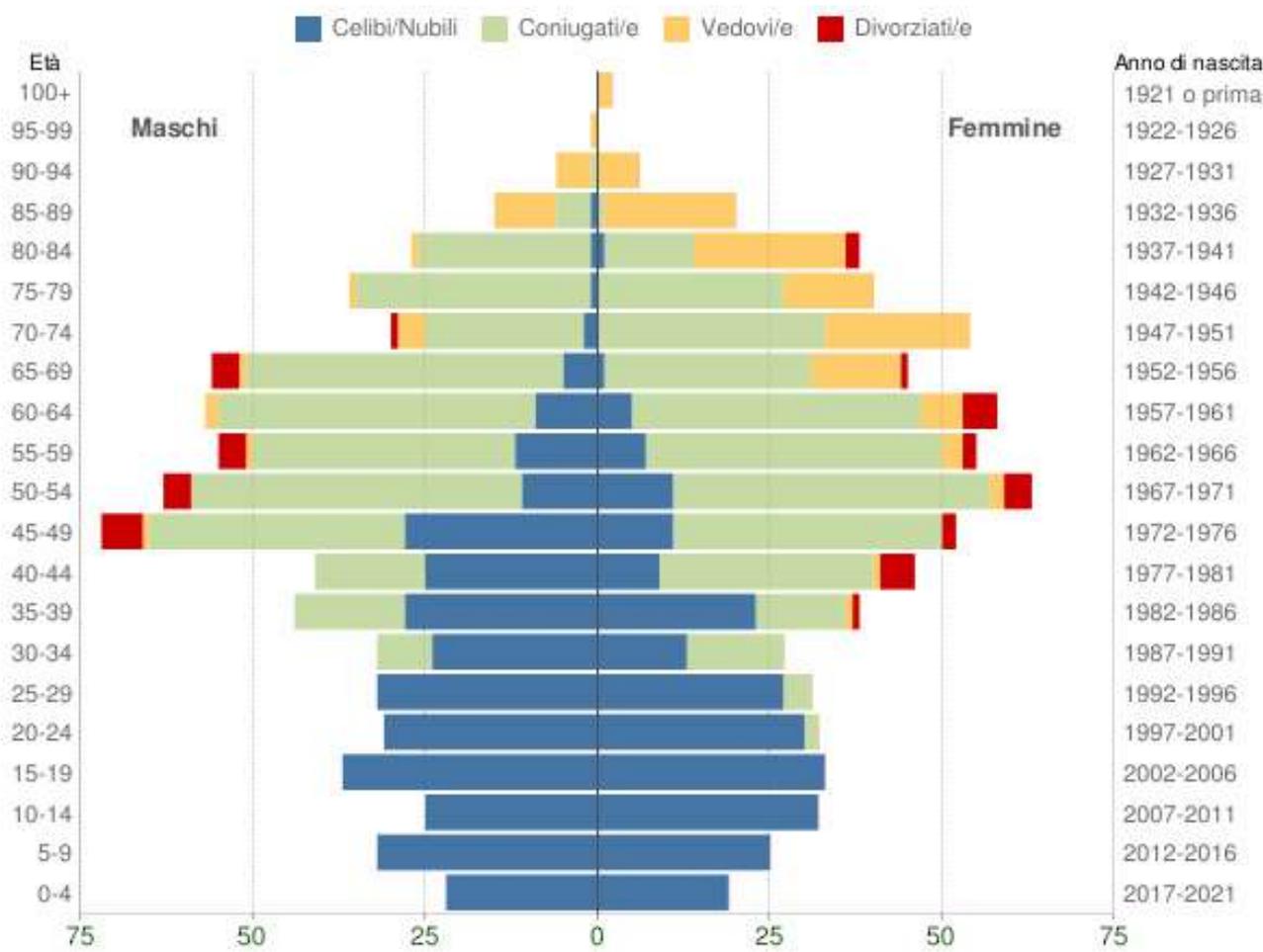


Figura 80. Popolazione per età, sesso e stato civile - Fonte: Dati ISTAT effettuata da TUTTITALIA, 2023

L'analisi della struttura per età di una popolazione considera tre fasce di età: giovani "0-14 anni", "adulti 15-64 anni" e "anziani 65 anni ed oltre". In base alle diverse proporzioni fra tali fasce di età, la struttura di una popolazione viene definita di tipo progressiva, stazionaria o regressiva a seconda che la popolazione giovane sia maggiore, equivalente o minore di quella anziana. Lo studio di tali rapporti è importante per valutare alcuni impatti sul sistema sociale, ad esempio sul sistema lavorativo o su quello sanitario.



Figura 81. Struttura della popolazione -Fonte: Dati Istat effettuata da TUTTITALIA, 2023

Di seguito si riporta la potenziale utenza per l'anno scolastico 2022/2023 delle scuole di Castelbaldo, evidenziando con colori diversi i differenti cicli scolastici (asilo nido, scuola dell'infanzia, scuola primaria, scuola secondaria di I e II grado).

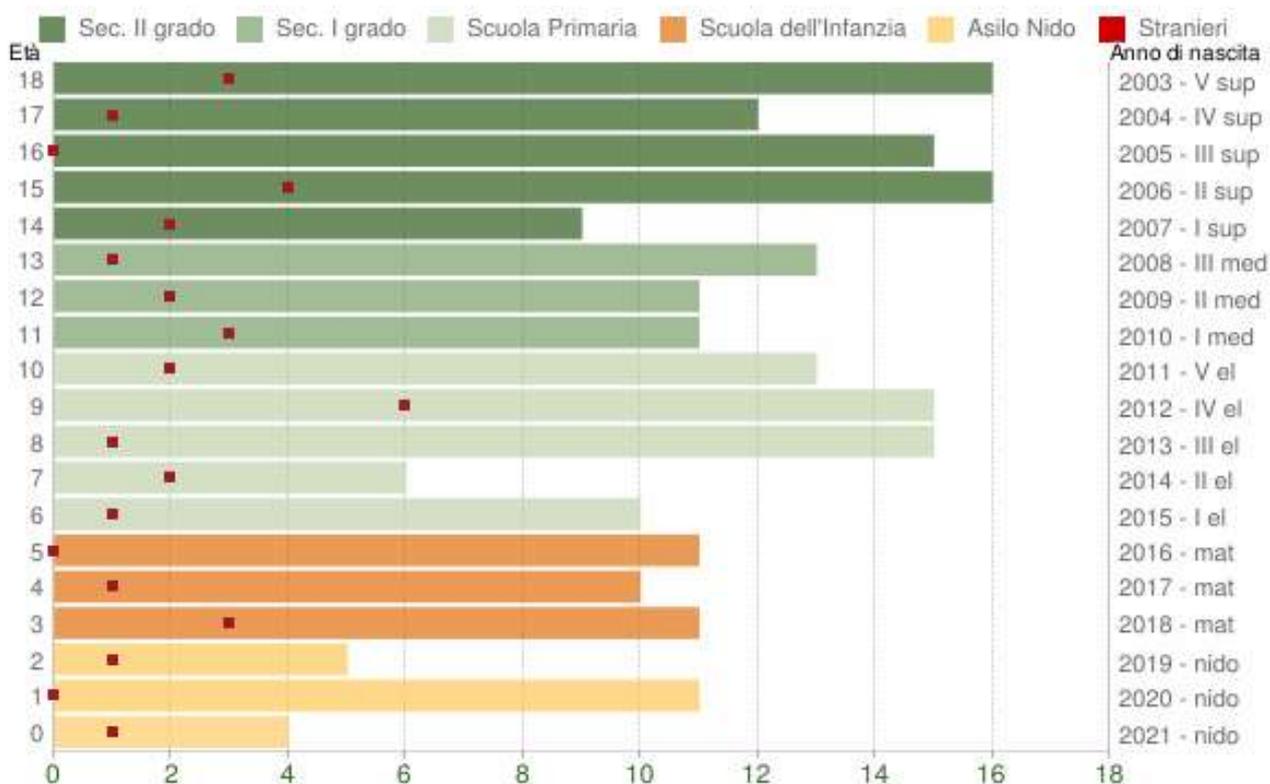


Figura 82. Popolazione per età scolastica – Fonte: Dati Istat effettuata da TUTTITALIA, 2023

Gli stranieri residenti a Castelbaldo al 1° gennaio 2022 sono 130 e rappresentano il 9,1% della popolazione residente. La comunità straniera più numerosa è quella proveniente dal Marocco con il 51,5% di tutti gli stranieri presenti sul territorio, seguita dalla Romania (14,6%) e dalla Repubblica Popolare Cinese (12,4%).

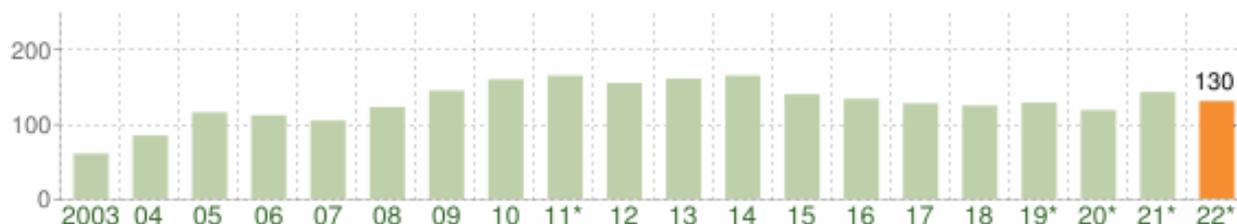


Figura 83. Andamento della pop. con cittadinanza straniera – Fonte: Dati Istat effettuata da TUTTITALIA, 2023

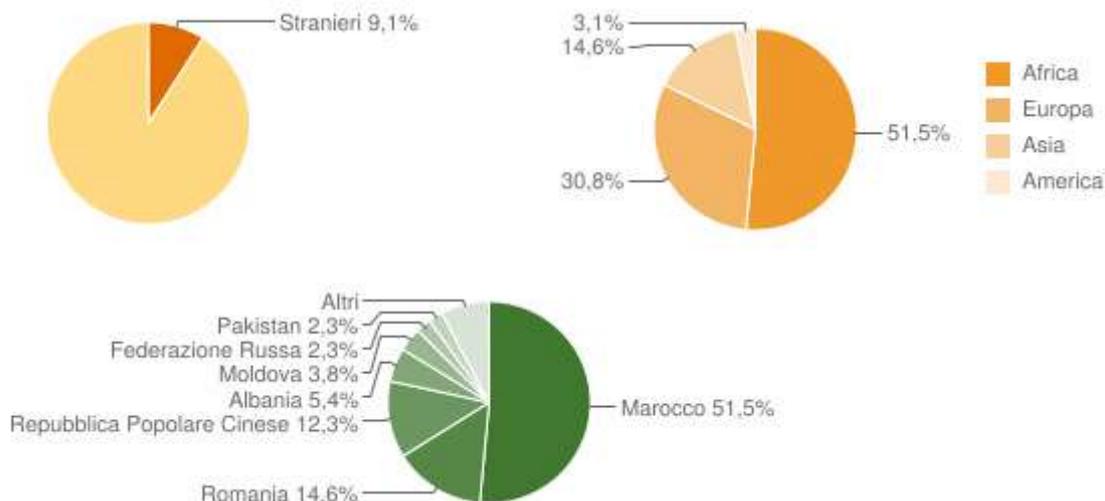


Figura 84. Distribuzione per area geografica di cittadinanza - Fonte: Dati Istat effettuata da TUTTITALIA, 2023

Successivamente si analizza il movimento naturale di una popolazione ed è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi ed è detto anche saldo naturale. Le due linee riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee.

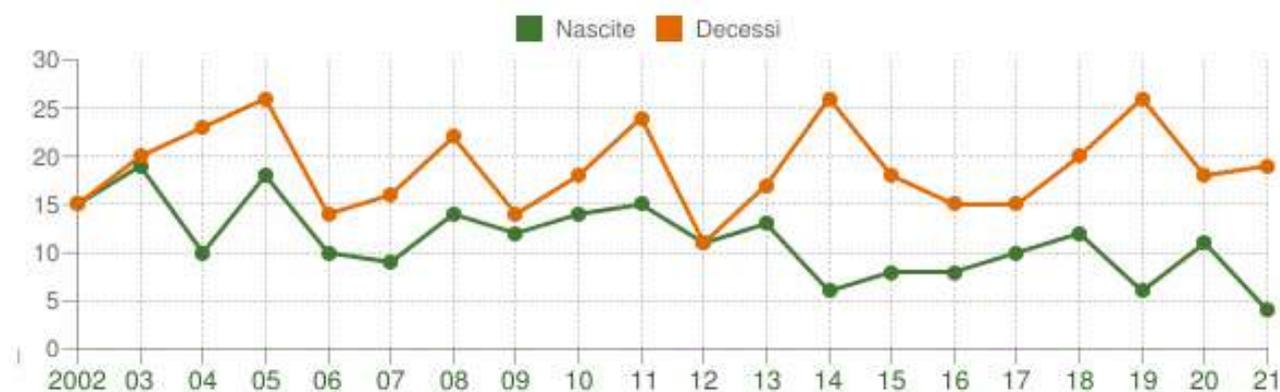


Figura 85. Movimento naturale della popolazione –Fonte: Dati Istat effettuata da TUTTITALIA, 2023

Famiglie

Le profonde trasformazioni demografiche e sociali che hanno investito i paesi sviluppati nel corso degli ultimi decenni hanno contribuito a modificare intimamente la struttura della famiglia e, quindi, la natura delle relazioni familiari.

La struttura familiare tende ad allontanarsi sempre più dal modello tradizionale, risultando quanto mai frammentata e destrutturata, con una dimensione media all'oggi di 2,35 componenti in Veneto quando quarant'anni fa, nel 1978, era di 3,3 individui.

La persistente bassa fecondità, la propensione dei giovani a rimandare il momento di creare una propria famiglia e di diventare genitori, il progressivo invecchiamento e l'instabilità coniugale hanno, infatti, portato a un aumento delle persone sole e delle coppie senza figli.

L'assottigliamento della dimensione familiare è poi il risultato della disgregazione delle famiglie allargate, un tempo piuttosto diffuse in Italia, specie in Veneto, dove la struttura agricola e insediativa faceva da sfondo a famiglie di dimensioni superiori rispetto a quelle di altre regioni, comprese quelle meridionali. Vivere in una famiglia multi generazionale era anche una strategia per ottimizzare le risorse materiali ed economiche. Oggi, nonostante l'allungamento della sopravvivenza abbia contribuito a far crescere il numero delle generazioni contemporaneamente in vita, la compresenza di più generazioni all'interno della stessa famiglia è un fenomeno raro; i figli sposati scelgono di non vivere in casa con i genitori, preferendo piuttosto la prossimità abitativa a breve o brevissima distanza, caratteristica questa propria della cultura familiare italiana e che può essere vista come un'evoluzione della famiglia allargata. Nel 2016 le famiglie complesse, ossia con più nuclei, sono in Veneto il 5,5% del totale delle famiglie.

I dati sotto riportati dimostrano come il numero delle famiglie a Castelbaldo si in continua diminuzione. La popolazione e le famiglie sono diminuite e i componenti per famiglia risultano stazionari (la composizione media del nucleo si sposta da 2,50 a 2,53 componenti per famiglia).

POPOLAZIONE CASTELBALDO 2014-2020				
Anno	Residenti	Var. (%)	Famiglie	Componenti per Famiglia
2014	1.572	-1,81	629	2,50
2015	1.549	-1,46	612	2,53
2016	1.528	-1,36	607	2,52
2017	1.512	-1,05	603	2,51
2018	1.501	-0,73	592	2,53
2019	1.446	-2,33	583	2,51
2020	1.446	-1,36	-	-
2021	1.430	-1,11	-	-

Tabella 23. Residenti e famiglie a Castelbaldo - Fonte: Dati Istat effettuata da TUTTITALIA, 2023

4.8.2 Istruzione e servizi scolastici

Rispetto al RA redatto in occasione della redazione del PAT, è possibile avere un panorama più aggiornato grazie alla L. 107/2015.

L'art. 1, comma 66 della Legge 107/2015 istituisce gli **Ambiti territoriali** quali articolazioni regionali, inferiori alla provincia o alla città metropolitana, costituiti tenuto conto della popolazione scolastica, della prossimità delle istituzioni scolastiche e delle caratteristiche del territorio.

La successiva Nota MIUR prot. 2915 del 15 settembre 2016, richiamando la Nota MIUR prot. 2151 del 7 giugno 2016 relativa alla costituzione delle **reti scolastiche**, fornisce le prime indicazioni per la progettazione delle attività di formazione destinate al personale scolastico. A tal fine ribadisce l'importanza di una nuova struttura organizzativa con l'obiettivo di rafforzare l'autonomia delle istituzioni scolastiche, sviluppando sinergie e collaborazioni attraverso la costituzione di **reti finalizzate anche alla realizzazione dei piani di formazione per il personale scolastico**.

In linea con le indicazioni normative sopra riportate, il Piano Nazionale di Formazione del personale docente per il triennio 2016-2019, all'interno del modello di governance, evidenzia un'organizzazione delle scuole in **Ambiti territoriali, finalizzati alla**

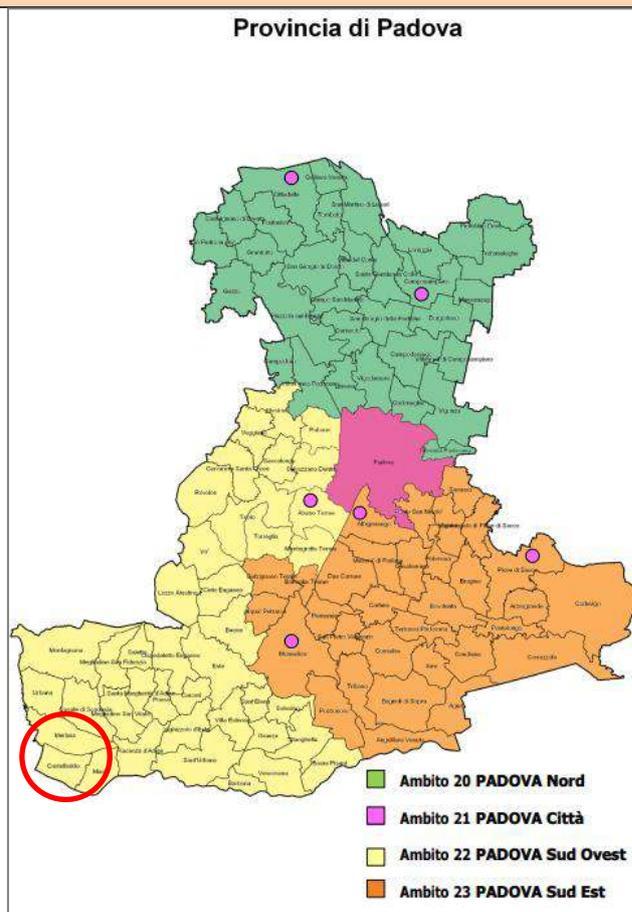


Figura 86. Ambiti distretti scolastici – Fonte: Ufficio Scolastico Regionale per il Veneto

progettazione e organizzazione delle attività di formazione dei docenti e del personale, tenuto conto delle esigenze delle singole scuole.

In applicazione del citato art. 1, comma 66 della L. 107/2015, il Direttore Generale dell'U.S.R. per il Veneto, con proprio provvedimento prot. n. 5119 del 22 marzo 2016, istituisce **26 Ambiti territoriali** nella regione.

Castelbaldo appartiene all'ambito 22 – Padova sud ovest.

4.8.4 Salute e sanità

Rispetto al RA redatto in occasione della redazione del PAT, è possibile avere un panorama più aggiornato dei dati grazie alla LR n. 19/2016.

La Legge Regionale n. 19 del 25 ottobre 2016 ha individuato nuovi e diversi ambiti territoriali di competenza delle aziende Ulss del Veneto attraverso l'incorporazione in alcune aziende, delle quali viene modificata la denominazione, di altre ULSS contestualmente soppresse.

Il comune di Castelbaldo fa parte dell'ULSS 6 "Euganea" all'interno della quale insistono 101 comuni, per una popolazione di circa 936.000 abitanti su un territorio di 92,85 km².

L'Azienda è suddivisa in 5 Distretti:

- Distretto 1 Padova Bacchiglione (ex ULSS 16);
- Distretto 2 Padova Terme Colli (ex ULSS 16);
- Distretto 3 Padova Piovese (ex ULSS 16);
- Distretto 4 Alta Padovana (ex ULSS 15);
- Distretto 5 Padova sud (ex ULSS 17);

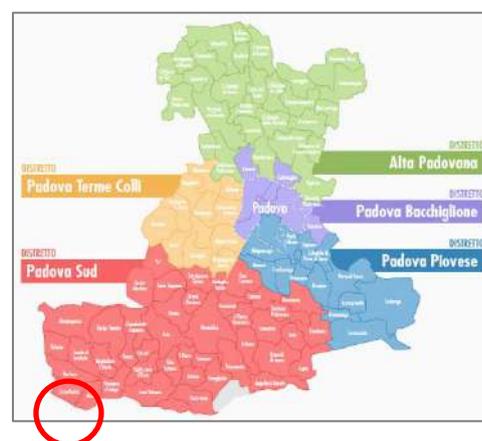


Figura 87. ULSS 6 "Euganea"

4.8.5 Sistema insediativo

Il RA redatto in occasione della redazione del PAT ha ampiamente trattato questo argomento. Nell'arco di questi anni non sono emersi ulteriori elementi tali da dover essere descritti o censiti.

4.8.6 Mobilità

Il RA redatto in occasione della redazione del PAT ha ampiamente trattato questo argomento. Nell'arco di questi anni non sono emersi ulteriori elementi tali da dover essere descritti o censiti.

4.8.8 Rifiuti

Rispetto al RA redatto in occasione della redazione del PAT, è possibile avere un panorama più aggiornato dei dati grazie al Rapporto rifiuti urbani dell'edizione 2022 pubblicato da ARPAV.

La produzione dei Rifiuti Urbani

La produzione di RU, pari a oltre 2 milioni di t, ha subito un aumento rispetto al 2020 del 2% riportandosi ai valori pre pandemia.

La produzione di rifiuti urbani è in sintonia con i consumi delle famiglie, che registrano un incremento del 4,7% rispetto al 2020.

La ripartizione tra Province è stabile; quella che registra la massima produzione di rifiuti rimane Venezia, a cui seguono Verona e Padova. Si tratta dei contesti maggiormente influenzati da elevata demografia e turismo.

A livello provinciale la produzione pro capite di rifiuto urbano oscilla tra il valore massimo della provincia di Venezia (552 kg) e quello minimo della provincia di Treviso (377 kg).

La produzione pro capite regionale, pari 464 kg/ab (1,27 kg/ab*giorno), con un aumento dell'1,7% rispetto al 2020, riconferma la posizione tra le più basse a livello nazionale.

A livello di Bacino si conferma Venezia (coincidente con l'intera provincia) quello con il dato maggiore di produzione totale, seguito da Vicenza e Brenta. A livello di pro capite le maggiori produzioni si evidenziano nei bacini Venezia, Padova Centro e Rovigo.

Negli anni si nota come la quantità pro capite di rifiuto raccolto in modo differenziato sia aumentata a fronte di una diminuzione del RUR attestandosi nel 2021 a valori pari a 111 kg/abitante, con un leggero incremento del 1,5% rispetto al 2020.

L'analisi del rifiuto residuo pro capite evidenzia ben 8 Bacini su 12 con valori inferiori alla media regionale. Ciò corrisponde al 67% della popolazione veneta. Solo 3 Bacini presentano valori inferiori all'obiettivo di Piano di 80 kg previsto al 2030 (Belluno, Destra e Sinistra Piave).

Gli ottimi risultati di alcuni Bacini sono tuttavia mitigati, nel valore medio regionale, dai contesti che, per diversi motivi, presentano ancora produzioni pro capite decisamente elevate, in particolare Padova Centro e Verona Città, fortemente influenzate dalle dinamiche demografiche e turistiche dei capoluoghi di Provincia.

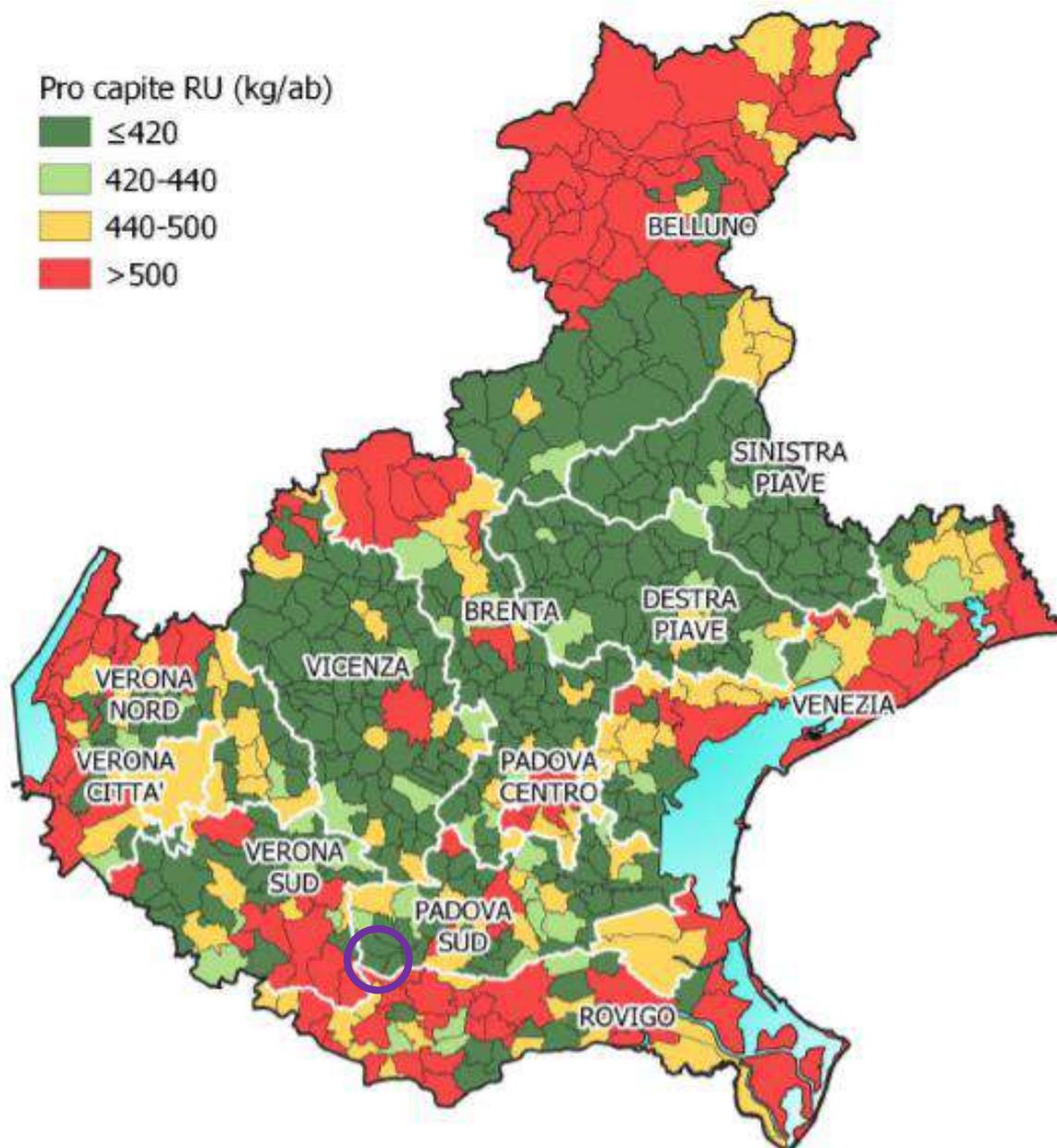


Figura 88. Distribuzione dei comuni in base alla produzione pro capite di rifiuti urbani – Fonte: Rapporto rifiuti urbani, edizione 2022, ARPAV

La Raccolta Differenziata

La raccolta differenziata in Veneto nel 2021, calcolata secondo il metodo nazionale previsto dal DM 26/05/2016 e recepito in Veneto con DGRV n. 336/2021, si attesta al 76,2% superando l'obiettivo del 65% previsto dal D.lgs. 152/06 per il 2012.

Tutte le province superano la media nazionale (63% dato ISPRA disponibile al 2020).

A livello di Bacino tutti i contesti superano la media nazionale (63% dato ISPRA disponibile al 2020) tranne Verona Città. Quest'ultimo bacino, con il Padova Centro, non ha ancora raggiunto l'obiettivo del 65% previsto dalla normativa nazionale.

2 bacini su 12 superano già l'obiettivo dell'84% previsto dal Piano Regionale per il 2030.

I comuni che hanno superato l'obiettivo del 65% sono 544 (oltre l'88% della popolazione), mentre 187 (pari al 29% della popolazione) hanno già raggiunto l'obiettivo previsto al 2030 dal Piano Regionale Rifiuti (84%). Sono 19 però i comuni che restano ancora sotto l'obiettivo di legge. Quelli che raggiungono i migliori risultati adottano il sistema di raccolta domiciliare spinto e la tariffazione puntuale, ovvero la commisurazione del pagamento del servizio alla quantità di rifiuti prodotti.

La demografia influenza la produzione di rifiuti. Risultati positivi e omogenei sono ottenuti dai comuni al di sotto dei 50.000 abitanti sia in termini di RD che di residuo pro capite.

Migliori sono i risultati della fascia 5.000-15.000 in termini di residuo pro capite (38% della popolazione) con dati medi rispettivamente di 80% di RD e di 86 kg di residuo.

In base alla fascia demografica, i comuni che hanno raggiunto i migliori risultati sono:

- Sospirolo (BL) con 94,7% (popolazione < 5.000 ab.);
- Breda di Piave (TV) con 94,2% (popolazione compresa tra 5.000 e 15.000 ab.);
- Preganziol (TV) con 90,7% (popolazione compresa tra 15.000 e 50.000 ab.);
- Treviso con 87,5% (popolazione > 50.000 ab.).

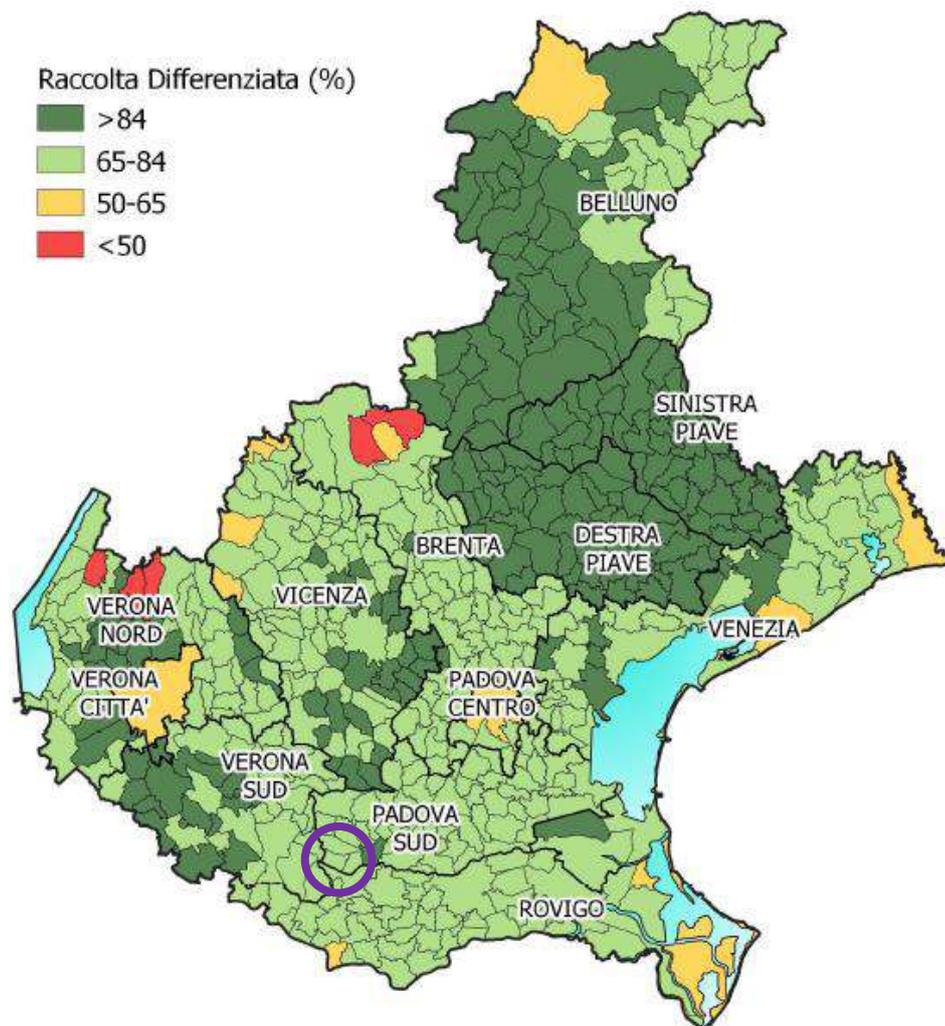


Figura 89. Distribuzione dei comuni in base agli obiettivi di raccolta differenziata – Fonte: Rapporto rifiuti urbani, edizione 2022, ARPAV

Il Comune di Castelbaldo appartiene al Bacino territoriale Padova SUD.

La produzione dei RU nel 2021 è pari a 613.660 kg, in diminuzione rispetto agli anni precedenti. Per quanto riguarda la % di raccolta differenziata, nel 2021 il comune ha avuto un incremento rispetto agli anni precedenti, mantenendo il superamento dell'obiettivo del +65%.

anno	Comune	Bacino	Abitanti	Rifiuto totale (kg)	%RD (Metodo da DGRV 288/2014)
2018	Castelbaldo	PADOVA SUD	1.549	670.241	73,6
2019	Castelbaldo	PADOVA SUD	1.467	650.934	73,3
2020	Castelbaldo	PADOVA SUD	1.466	659.511	79,2
2021	Castelbaldo	PADOVA SUD	1.677	613.660	79,5

Tabella 24. Elaborazione propria su dati ARPAV – Fonte: Rapporto rifiuti urbani, edizione 2022, ARPAV

4.8.9 Energia

Rispetto al RA redatto in occasione della redazione del PAT, è possibile avere un panorama più aggiornato dei dati grazie al PAES del comune di Castelbaldo approvato con D.C.C. n. 8 del 25/03/2015.

Riepilogo delle emissioni di CO₂ nell'anno 2013 - PAES Castelbaldo

Per l'analisi dei consumi energetici complessivi del territorio del Comune di Castelbaldo si è cercato di considerare tutte le attività produttive presenti, e quindi anche il commercio, l'industria e l'agricoltura. A seguito del reperimento dei dati riguardanti i consumi presso tutte le realtà produttive che si sono rese disponibili a fornire dati utili per le quantificazioni, tali dati sono stati inseriti direttamente all'interno dell'inventario delle emissioni. L'analisi dei dati ottenuti ha potuto dare un quadro sufficientemente esaustivo dei consumi afferenti il territorio del Comune di Castelbaldo.

In sintesi: L'energia consumata nel suo complesso all'interno del territorio comunale ammonta a 28.750 MWh, per un totale di 8.772 t CO₂ emesse nell'anno di riferimento 2006 e suddivise secondo quanto riportato in Fig. sottostante.

Consumi complessivi del Comune di Castelbaldo riferiti all'anno 2006	
Emissioni totali di gas serra del territorio comunale (MWh)	28.750
Di cui emissioni dell'ente (MWh)	808

Tabella 25. dati consumi comunali. – Fonte: PAES, Castelbaldo, 2015

Le emissioni imputabili alla Pubblica Amministrazione rispetto al complesso delle emissioni generate all'interno del territorio comunale, rappresentano il 3% (Fig. sottostante).

■ Emissioni del territorio ■ Emissioni dell'ente

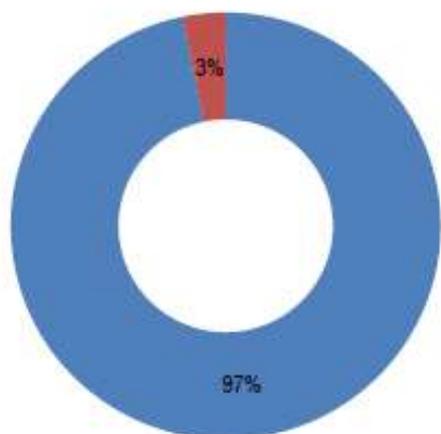


Figura 90. dati consumi comunali. – Fonte: PAES, Castelbaldo, 2015

In relazione ai consumi dei settori privati, è emerso che quello che maggiormente incide sul totale delle emissioni generate nel territorio risultano essere i trasporti.

Questo settore produce circa il 47% delle emissioni totali. Per determinare i quantitativi di emissioni prodotti dai trasporti è stato necessario fare riferimento ai dati relativi alle vendite di carburante dell'anno 2006 riportati dal Ministero dello Sviluppo Economico su base provinciale, rapportandoli alla popolazione comunale.

L'incidenza degli altri settori, in ordine di maggior numero di emissioni, è data dal settore residenziale con 36% di emissioni di CO₂, seguito dal settore commerciale con il 6% e dal settore industriale e agricolo, con un'incidenza di emissioni del 5% e 4%; infine il settore rifiuti con il 2%. (Fig. sottostanti)

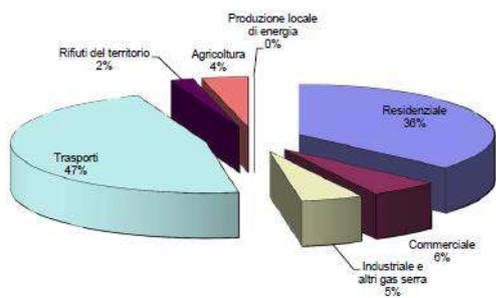


Figura 91. Emissioni (CO₂) delle attività sul territorio per settore – Fonte: PAES, Castelbaldo, 2015

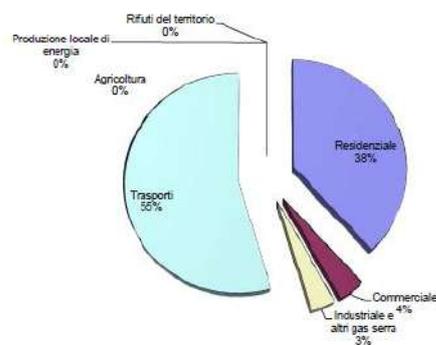


Figura 92. Consumi (MWh) delle attività sul territorio per settore – Fonte: PAES, Castelbaldo, 2015

I dati esposti nei capitoli precedenti hanno portato a calcolare nel territorio del Comune di Castelbaldo un valore di emissioni per l'anno 2006 pari a 8.772 tonnellate di Co₂ equivalente.

Tale valore di emissioni è da considerarsi il punto di partenza quantitativo per la redazione del PAES – Piano di Azione dell'Energia Sostenibile, strumento previsto dalla Unione Europea finalizzato a definire le azioni volte a ridurre di almeno il 20% le emissioni rilevate.

Tali azioni pertanto dovranno definire una riduzione del valore di emissioni di almeno 1.754 tonnellate di CO₂ equivalente.

OBIETTIVI DEL PAES

Il Comune di Castelbaldo con l'adesione al Patto dei Sindaci si impegna ad attuare una politica di sostenibilità energetica in tutti gli ambiti quotidiani: pubblico, produttivo, residenziale e dei trasporti.

Le linee guida per la redazione del PAES suggeriscono come anno base di riferimento il 1990 (da pacchetto 20-20-20) o l'anno ad esso più vicino per il quale si abbiano dati disponibili. La scelta dell'anno base ha una valenza strategica al fine del perseguimento degli obiettivi posti a livello Comunitario. Nel caso del Comune di Castelbaldo, così come si può notare dai dati riportati nei precedenti capitoli, l'anno di riferimento è il 2006 in quanto questo risulta il primo anno per cui sono ad oggi disponibili dati in grado di coprire in modo soddisfacente tutti i processi energivori che sono previsti dal "Patto dei Sindaci".

Considerando le peculiarità del Comune di Castelbaldo la prevalenza delle azioni proposte ha carattere diffuso e coinvolge sia i cittadini sia i settori commerciale, industriale e agricolo.

L'Amministrazione Comunale inoltre ha intenzione di rinnovare gli strumenti normativi, tramite l'incentivazione degli interventi nel privato e l'aggiornamento del regolamento edilizio per quanto concerne l'efficienza energetica degli edifici. Inoltre, intende dare priorità ad una serie programmata di interventi di promozione della mobilità sostenibile, come attivazione dei servizi di Pedibus e realizzazione di piste ciclabili.

L'Amministrazione Comunale, inoltre, punta anche su interventi tesi a promuovere edifici sostenibili, produzione di energia da fonti rinnovabili e pulite, valorizzazione del paesaggio e tutela del patrimonio naturale presente nel territorio comunale.

SCHEDE D'AZIONE

La tabella riepilogativa che segue riassume tutte le schede d'azione previste. La somma in riduzione delle tonnellate di CO₂ risultante dal complesso delle azioni previste dal PAES del Comune di Castelbaldo ammonta pertanto a 2.614 t CO₂.

SCHEDE D'AZIONE		t CO ₂
1. AMMINISTRAZIONE PUBBLICA	1.1 Sostituzione lampade votive	24
	1.2 Sostituzione lampade illuminazione pubblica	29
	1.3 Audit energetici edifici comunali	0
	1.4 Miglioramento efficienza energetica edifici comunali	14
	1.5 Dematerializzazione procedure burocratiche comunali	9
	1.6 Acquisto energia verde	1.112
	1.7 Produzione di energia da fonti rinnovabili su edifici pubblici	8
	1.8 Corretto utilizzo apparecchiature ed impianti	1
	1.9 Regolamento edilizio energetico	182
	1.10 Impianto mini - idroelettrico	85
2. MOBILITA' E TRASPORTI	2.1 Miglioramento efficienza veicoli (autovetture, veicoli commerciali, mezzi agricoli)	41
	2.2 Sviluppo delle piste ciclabili	12

3. RESIDENZIALE	3.1	Promozione gruppi d'acquisto solitale energie rinnovabili	0	
	3.2	Audit energetici edifici residenziali	0	
	3.3	Impiego di lampade al risparmio energetico e riduttori di flusso per l'acqua	131	
	3.4	Promozione edilizia sostenibile	73	
	3.5	Gestione del verde privato	0	
4. TERZIARIO	4.1	Miglioramento efficienza energetica edifici e cicli produttivi	92	
	4.2	Valorizzazione energetica della biomassa agricola	187	
5. COMUNICAZIONE	5.1	Sito internet	0	
	5.2	Promozione fotovoltaico su edifici privati	575	
	5.3	Convegni e seminari tecnici	0	
	5.4	Formazione nelle scuole	62	
	5.5	Percorsi sicuri casa scuola	1	
Obiettivo PAES			2.614	30%
Obiettivo minimo -20% su dati IBE 2006			1.754	20%
Surplus di riduzione delle emissioni			860	10%

RIDUZIONI COMPLESSIVE DELLE EMISSIONI

Le emissioni complessive nel territorio comunale di Castelbaldo risultanti dall'IBE per l'anno 2006 sono state calcolate in 8.772 t CO₂, con una quota pro-capite pari a 5,3 tonnellate di CO₂ all'anno.

Emissioni nel territorio comunale di Castelbaldo	
Emissioni totali di gas serra del territorio comunale (t CO ₂)	8.772
Di cui emissioni dell'ente (t CO ₂ e)	281
Popolazione	1.658
Anno di riferimento	2006

Tabella 26. Dati in riferimento al territorio comunale (2006) – Fonte: PAES, Castelbaldo, 2015

Al fine di rispettare l'impegno assunto di riduzione del valore di emissioni del 20% entro il 2020, l'Amministrazione Comunale di Castelbaldo si era posta l'obiettivo di una riduzione di almeno 1.754 t CO₂.

Con la realizzazione delle iniziative descritte nel Piano, le cui linee di intervento sono individuate nelle schede d'azione precedentemente descritte e suddivise in cinque macroaree, l'Amministrazione si è posta l'obiettivo di ridurre il proprio valore di emissioni di 2614 t CO₂, pari ad una riduzione del 30% rispetto al

valore di emissioni calcolato per l'anno 2006, generando così un surplus di riduzione delle emissioni di 860t CO₂.

Per cui i valori di riduzione raggiunti sono i seguenti: 2.614 (30%) t CO₂ > 1.754 (20%) t CO₂ Differenza 860 (10%) t CO₂

5. STIMA E VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI

5.1 VALUTAZIONE QUALITATIVA DEI CONTENUTI DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA IN LUOGO ALLA L. 447/95

Il Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Castelbaldo si compone di:

- Relazione generale della classificazione acustica del territorio comunale;
- Elaborato cartografico "Classificazione acustica del territorio" in scala 1:5.000;
- Regolamento per la disciplina delle Attività Rumorose;

Rispetto alla L. 447/95 si può affermare che sono rispettati i criteri e gli obblighi di legge previsti con particolare riferimento all'art. 4 di detta Legge.

5.2 ANALISI DEGLI EFFETTI DETERMINATI DALL'ATTUAZIONE DEL PIANO SULLE MATRICI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO

Nella seguente tabella si riportano le componenti ambientali analizzate e le possibili interferenze nonché gli effetti potenziali che il Piano di Zonizzazione Acustica può introdurre a seguito dell'approvazione e della successiva attuazione.

Componente ambientale	Il PZA può interferire con tale componente?	Quale tipologia di effetto nel breve, medio e lungo termine?	Descrizione dell'effetto a breve, medio e lungo termine sulla componente in esame.
ARIA	NO	-	-
FATTORI CLIMATICI	NO	-	-
ACQUA	NO	-	-
SUOLO E SOTTOSUOLO	NO	-	-
AGENTI FISICI E SALUTE UMANA	SI	MIGLIORATIVO	La dotazione da parte del Comune di un Piano di Zonizzazione Acustica permette una regolazione degli elementi inquinanti e la riduzione degli effetti negativi sulla salute umana.
BIODIVERSITÀ, FLORA E FAUNA	SI	MIGLIORATIVO	La dotazione da parte del Comune di un Piano di Zonizzazione Acustica favorisce la conservazione degli standard qualitativi degli Habitat protetti e la preservazione delle aree naturali protette, della flora e fauna ivi presenti.
PATRIMONIO CULTURALE, ARCHEOLOGICO E PAESAGGISTICO	NO	-	-
ECONOMIA E SOCIETÀ	SI	MIGLIORATIVO	La dotazione da parte del Comune di un Piano di Zonizzazione Acustica permette un possibile miglioramento della qualità della vita attraverso l'introduzione dei limiti massimi di produzione sonora e contestuale diminuzione dell'inquinamento acustico.

5.3 VALUTAZIONE DEGLI SCENARI

L'analisi sarà condotta sulle condizioni possibili nei seguenti scenari ponendo come scenario di riferimento l'assenza del Piano di Zonizzazione Acustica.

- Scenario 1: Mantenimento dello stato di fatto ovvero l'assenza del PZA
- Scenario 2: Introduzione del Piano di Zonizzazione Acustica

Sintesi valutativa

Simbologia	Descrizione	Punteggio
	Miglioramento delle condizioni esistenti, mitigazione di eventuali impatti già esistenti, riduzione del disturbo	+2
	Parziale miglioramento delle condizioni esistenti, miglioramento non imputabile direttamente al PZA ma rilevabile quale effetto cumulativo rispetto ad altre componenti	+1
	Parziale peggioramento delle condizioni esistenti, effetti non rilevabili direttamente o comunque non imputabili direttamente al PZA, effetti di carattere cumulativo	-1
	Peggioramento delle condizioni esistenti, aggravio del disturbo	-2
	Nessun effetto rilevabile	0

Matrice di Valutazione del Piano	Componenti Ambientali							TOTALE PUNTEGGIO	
	ARIA	FATTORI CLIMATICI	ACQUA	SUOLO E SOTTOSUOLO	AGENTI FISICI E SALUTE UMANA	BIODIVERSITÀ, FLORA E FAUNA	PATRIMONIO CULTURALE, ARCHEOLOGICO E PAESAGGISTICO		ECONOMIA E SOCIETÀ
Scenario 1					A1	B1		C1	-5
Scenario 2					A2	B2		C2	+5

Dettaglio descrittivo degli effetti derivanti dall'attuazione dello Scenario 1

Il mantenimento dello stato di fatto, ovvero l'assenza di un Piano di Zonizzazione Acustica graverebbe ulteriormente gli standard qualitativi riferiti alla salute umana come l'inquinamento acustico e la qualità della vita all'interno delle aree urbane a causa di una mancata regolamentazione dei limiti di rumorosità in condizioni ordinarie o in condizioni straordinarie (lavori, manifestazioni temporanee, ecc.).

Per quanto concerne la componente relativa alla biodiversità, alla flora e alla fauna, la mancata introduzione del Piano di Zonizzazione Acustica comporterebbe un aggravio del disturbo delle specie presenti con particolare riferimento al SIC: IT3210042 "Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine" che lambisce parzialmente il territorio di Castelbaldo.

In sintesi gli effetti possibili di breve, medio e lungo periodo sono:

A1: Aggravio delle condizioni di salubrità dell'ambiente urbano e naturale a causa della mancata regolamentazione delle emissioni sonore e delle previsioni di riduzione dell'inquinamento acustico già evidenziate nel presente rapporto alla sezione 4 e mitigate invece dall'introduzione del Piano.

B1: Aggravio del disturbo recato alle specie viventi, flora e fauna, con particolare riferimento al sito di interesse comunitario SIC: IT3210042.

C1: Effetti non direttamente imputabili alla componente acustica, ma parte influente tra gli elementi e gli standard di qualità della vita, abitativa e di salute umana, tali da influenzare l'attrattività residenziale.

Dettaglio descrittivo degli effetti derivanti dall'attuazione dello Scenario 2

L'introduzione della regolamentazione della matrice acustica e delle fonti sonore e di inquinamento acustico permettono il monitoraggio e la riduzione delle cause di inquinamento acustico, tali da ridurre l'incidenza sulla salute umana e un sensibile miglioramento della qualità della vita. La protezione di alcune aree naturali (cfr Rete Natura 2000) permette un miglioramento delle condizioni qualitative degli ambienti naturali e delle specie animali e vegetali.

In sintesi gli effetti possibili di breve, medio e lungo periodo sono:

A2: Miglioramento delle condizioni di salubrità dell'ambiente urbano e naturale grazie alla regolamentazione dei livelli di rumore e la riduzione del disturbo.

B2: Protezione delle specie naturali da elementi di disturbo e di pressione sull'ambiente

C2: Effetti non direttamente imputabili alla componente acustica ma parte influente tra gli elementi e gli standard di qualità della vita. Miglioramento dell'attrattività del territorio di Castelbaldo.

6. VALUTAZIONE CONCLUSIVA

Il Piano di Zonizzazione Acustica redatto ai sensi della normativa vigente e citata in premessa è stato redatto per il Comune di Castelbaldo e si compone dei seguenti elaborati:

- Relazione generale della classificazione acustica del territorio comunale;
- Elaborato cartografico "Classificazione acustica del territorio" in scala 1:5.000;
- Regolamento per la disciplina delle Attività Rumorose;

A N A L I Z Z A T O

Lo **stato della pianificazione territoriale, urbanistica e di settore vigente** per il quale si rileva una particolare attinenza con il Piano di Assetto del Territorio Intercomunale, il Piano di Assetto del Territorio e il Piano degli Interventi.

A N A L I Z Z A T O

Lo **stato dell'ambiente** nelle componenti e gli indicatori previsti dalla normativa vigenti: Aria, Fattori Climatici, Acqua, Suolo e sottosuolo, Agenti Fisici e Salute Umana, Biodiversità, Flora e Fauna, Paesaggio, Economia e Società

A N A L I Z Z A T I I N P A R T I C O L A R E

Le componenti relative a: Agenti Fisici e Salute Umana, Biodiversità, Flora e Fauna i quali componenti influenzati dall'attuazione del Piano e dal tema dell'inquinamento acustico.

A N A L I Z Z A T I

- Gli **obiettivi e i contenuti** del Piano di Zonizzazione Acustica
- I **possibili effetti derivanti dall'attuazione** del Piano di Zonizzazione Acustica

S I R I T I E N E C H E

I contenuti del descritto Piano di Zonizzazione Acustica siano:

- **coerenti** con quanto previsto dalla Pianificazione Territoriale, Urbanistica e di Settore Vigenti
- e **che non comportino impatti significativi negativi nel breve, medio e lungo periodo sull'ambiente**

E C H E P E R T A N T O

IL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA NON DEBBA ESSERE ASSOGGETTATO A PROCEDURA DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA.

FONTI BIBLIOGRAFICHE e INDICE DELLE FIGURE E DELLE TABELLE

Fonte dei dati - Aria

- ARPAV - RELAZIONE REGIONALE DELLA QUALITA' DELL'ARIA ai sensi della L.R. n. 11/2001 art.81 - Anno di riferimento: 2021
- ARPA VENETO - REGIONE VENETO INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019 – dati in versione definitiva. ARPA Veneto – Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto - Area Tutela e Sviluppo del Territorio, Direzione Ambiente, UO Tutela dell'Atmosfera.
- <http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/aria/qualita-dellaria>
- <http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/aria/emissioni-di-inquinanti>

Fonte dei dati – Clima

- Monitoraggio dei dati climatici stazione Masi, 1994-2021
- <http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/climatologia/dati/indicatori-climatici>

Fonte dei dati – Acqua

- ARPAV– Settore Acque – Servizio Acque Interne, Stato delle Acque superficiali del Veneto, 2021
- ARPAV– Settore Acque – Qualità delle acque sotterranee, 2021
- <http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/acqua/acque-interne/acque-superficiali/corsi-dacqua>
- <https://www.arpa.veneto.it/dati-ambientali/open-data/idrosfera/elenco-depuratori-pubblici>

Fonte dei dati - Suolo e sottosuolo

- Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA), Alpi Orientali
- AVEPA, 2022
- <https://www.avepa.it/uso-suolo>
- <https://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/suolo/consumo-di-suolo>

Fonte dei dati - Agenti fisici/salute umana

- <http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/agenti-fisici/radiazioni-non-ionizzanti>
- http://www.arpa.veneto.it/agenti_fisici/htm/cem_dettaglio_campagna.asp?id=192
- <http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/agenti-fisici/radiazioni-ionizzanti>
- <https://www.arpa.veneto.it/dati-ambientali/open-data/agenti-fisici/numero-stazioni-radio-base>

Fonte dei dati - Biodiversità, flora e fauna

- Piano Territoriale Regionale di Coordinamento vigente (PTRC), 2020
- <http://www.regione.veneto.it/web/agricoltura-e-foreste/siti-rn2000>

Fonte dei dati - Patrimonio culturale, archeologico e paesaggistico

- Ambiti di paesaggio, atlante ricognitivo, PTRC, 2020
- Piano Territoriale Regionale di Coordinamento vigente (PTRC), 2020

Fonte dei dati – Economia e Società

- <https://www.tuttitalia.it/>
- www.aulss6.veneto.it/
- Censimenti della Popolazione e delle Abitazioni, ISTAT, 2011
- Ufficio Scolastico Regionale per il Veneto
- Rapporto rifiuti urbani, ARPAV, 2022
- PAES, comune di Castelbaldo
- <http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/rifiuti>

Figura 1. Inquadramento territoriale.....	10
Figura 2. Estratto della Tavola 1a uso del suolo terra – Fonte: PTRC, 2020.....	11
Figura 3. Estratto della tavola 9 Sistema del territorio rurale e rete ecologica – Ambito 33 – Fonte: PTRC, 2020.....	13
Figura 4. Estratto della Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale - Tav. 1.b, Zona Sud.....	14
Figura 5. Estratto della Carta della Fragilità - Tav. 2.b, Zona Sud.....	16
Figura 6. Estratto della Carta di sintesi Sensibilità del suolo- Tav. 2bis.b, Zona Sud.....	17
Figura 7. Estratto della carta del Sistema Ambientale - Tav. 3.b, Zona Sud.....	18
Figura 8. Estratto della carta del Sistema Insediativo Infrastrutturale - Tav. 4.b, Zona Sud.....	19
Figura 9. Estratto della carta del Sistema paesaggio - Tav. 5.b, Zona Sud.....	21
Figura 10. Estratto della Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale - Tav. A.1.....	23
Figura 11. Estratto della Carta delle Invarianti - Tav. A.2.....	25
Figura 12. Estratto della Carta delle Fragilità - Compatibilità - Tav. A.3.1.....	26
Figura 13. Estratto della Carta delle Fragilità - Tutele - Tav. A.3.2.....	27
Figura 14. Estratto della Carta della Trasformabilità - Tav. A.4.....	28
Figura 15. Estratto Individuazione ATO produttive - Tav. A.4.1.....	29
Figura 16. Estratto Coerenza Azioni Strategiche - PRG - Tav. A.5.....	30
Figura 17. Estratto della Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale del P.A.T.....	31
Figura 18. Estratto della Carta delle Invarianti del P.A.T.....	32
Figura 19. Estratto della Carta delle Fragilità del P.A.T.....	32
Figura 20. Estratto della Carta delle Trasformabilità del P.A.T.....	33
Figura 21. Estratti del P.I. vigente – Tavola 13.1.a, Intero territorio comunale - Zonizzazione.....	33
Figura 22. Estratti del P.I. vigente – Tavola 13.1.b, Intero territorio comunale - Fragilità.....	34
Figura 23. Estratto della tabella dell'Allegato D della D.G.R.V. n. 668/2018.....	36
Figura 24. Estratto della Carta degli A.U.C. della Variante al P.A.T.....	36
Figura 25. Estratto della tavola AM16 Carta della Pericolosità Idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni delle Alpi Orientali.....	37
Figura 26. Zonizzazione Veneto. 2021.....	39
Figura 27. Legenda utilizzata nella cartografia allegata al PZA.....	50
Figura 28. Estratto Tavola di classificazione acustica del territorio. PZA, 2023.....	54
Figura 29. Ubicazione delle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria. Sono indicate in blu le stazioni appartenenti al Programma di Valutazione e in azzurro le stazioni in convenzione con gli Enti Locali o con aziende private. – Fonte: Relazione annuale q.....	57
Figura 30. Biossido di Azoto. Medie annuali nelle stazioni di tipologia "fondo". Anno 2021 – Fonte: Relazione annuale qualità dell'aria, ARPAV, 2021.....	59
Figura 31. Biossido di Azoto. Medie annuali nelle stazioni di tipologia "traffico" e "industriale". Anno 2021 – Fonte: Relazione annuale qualità dell'aria, ARPAV, 2021.....	60
Figura 32. Ozono. Superamenti orari della soglia di informazione per la protezione della salute umana – Fonte: Relazione annuale qualità dell'aria, ARPAV, 2021.....	61
Figura 33. Ozono. Numero di giorni di superamento dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana – Fonte: Relazione annuale qualità dell'aria, ARPAV, 2021.....	62
Figura 34. Particolato PM10. Superamenti del valore limite giornaliero per la protezione della salute umana registrati nelle stazioni di tipologia "fondo" – Fonte: Relazione annuale qualità dell'aria, ARPAV, 2021.....	65
Figura 35. Particolato PM10. Superamenti del valore limite giornaliero per la protezione della salute umana registrati nelle stazioni di tipologia "traffico" e "industriale" – Fonte: Relazione annuale qualità dell'aria, ARPAV, 2021.....	66
Figura 36. Particolato PM2.5. Verifica del rispetto del valore limite annuale per le stazioni di fondo, traffico e industriali – Fonte: Relazione annuale qualità dell'aria, ARPAV, 2021.....	67
Figura 37. Benzo(a)pirene. Medie annuali registrate nelle stazioni di tipologia "fondo", "traffico" e "industriale" nel 2021 – Fonte: Relazione annuale qualità dell'aria, ARPAV, 2021.....	68
Figura 38. Emissioni totali comunali di Arsenico. Fonte: INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019, Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto.....	71
Figura 39. Emissioni totali comunali di B(a)P. Fonte: INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019, Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto.....	71
Figura 40. Emissioni totali comunali di Cadmio. Fonte: INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019, Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto.....	72
Figura 41. Emissioni totali comunali di CH4. Fonte: INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019, Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto.....	72
Figura 42. Emissioni totali comunali di CO2. Fonte: INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019, Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto.....	72
Figura 43. Emissioni totali comunali di CO. Fonte: INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019, Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto.....	72

Figura 44. Emissioni totali comunali di COV. Fonte: INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019, Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto.....	73
Figura 45. Emissioni totali comunali di N2O. Fonte: INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019, Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto.....	73
Figura 46. Emissioni totali comunali di NH3. Fonte: INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019, Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto.....	73
Figura 47. Emissioni totali comunali di Nichel. Fonte: INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019, Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto.....	73
Figura 48. Emissioni totali comunali di NOx. Fonte: INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019, Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto.....	74
Figura 49. Emissioni totali comunali di Piombo. Fonte: INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019, Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto.....	74
Figura 50. Emissioni totali comunali di PM2,5. Fonte: INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019, Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto.....	74
Figura 51. Emissioni totali comunali di PM10. Fonte: INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019, Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto.....	74
Figura 52. Emissioni totali comunali di PTS. Fonte: INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019, Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto.....	75
Figura 53. Emissioni totali comunali di SO2. Fonte: INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019, Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto.....	75
Figura 54. Fonte: elaborazione propria sui dati di INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019, Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto.....	76
Figura 55. Fonte: elaborazione propria sui dati di INEMAR VENETO 2019 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2019, Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto.....	76
Figura 56. Mappa dei punti di monitoraggio nel bacino del Fratta Gorzone – Regione Veneto, Stato delle acque superficiali del Veneto, Rapporto Tecnico 2021.....	79
Figura 57. Valutazione indice LIMeco. 2021.....	80
Figura 58. Rappresentazione dell'indice LIMeco nel bacino Fratta-Gorzone - Stato delle acque superficiali del Veneto, Rapporto Tecnico 2021.....	81
Figura 59. Livello di inquinamento - Stato delle acque superficiali del Veneto, Rapporto Tecnico 2021.....	82
Figura 60. Mappa dei punti di monitoraggio nel bacino del Fiume Adige – Regione Veneto, Stato delle acque superficiali del Veneto, Rapporto Tecnico 2021.....	88
Figura 61. Rappresentazione dell'indice LIMeco nel bacino del Fiume Adige - Stato delle acque superficiali del Veneto, Rapporto Tecnico 2021.....	89
Figura 62. Punti monitorati per la valutazione dello stato chimico e quantitativo delle risorse idriche sotterranee - Fonte: Qualità acque sotterranee, ARPAV, 2021.....	96
Figura 63. Corpi Idrici sotterranei del Veneto- Fonte: Qualità acque sotterranee, ARPAV, 2021.....	97
Figura 64. Qualità chimica - Fonte: Qualità acque sotterranee, ARPAV, 2021.....	98
Figura 65. Estratto della tavola AM16 Carta della Pericolosità Idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni delle Alpi Orientali.....	101
Figura 66. Consumo di suolo nei comuni del Veneto, totale calcolato al 2020, in percentuale del territorio comunale, esclusi i corpi idrici – Fonte: Consumo di suolo nella Regione Veneto - edizione 2022.....	103
Figura 67. Estratto Geoportale dati sul Consumo del suolo del veneto - ARPAV, 2021 (edizione 2022).....	104
Figura 68. Estratto cartografie attività di cava ubicazione cave in atto e scadute e decadute suddivise per categoria di materiale – Regione Veneto, 2022.....	105
Figura 69. osservatori astronomici e fasce di rispetto, Fonte ARPAV.....	110
Figura 70. Carta della luminanza.....	111
Figura 71. Estratto Geoportale ARPAV riguardante la locazione delle Stazioni Radio Base nel Comune di Castelbaldo, aggiornamento 2023.....	113
Figura 72. Percentuale di abitazioni che superano il livello di riferimento di 200 Bq/m3, il 10% è la soglia selezionata per l'individuazione delle aree ad alto potenziale di radon. Fonte: Regione Veneto, Radon: aggiornamento della mappatura delle aree ad elevato.....	114
Figura 73. Comuni a rischio radon, aggiornamento 2015 - Fonte: Regione Veneto, 2015.....	115
Figura 74. Localizzazione cartografica con riferimento ai Siti di Rete Natura 2000.....	116
Figura 75. Estratto Tavola 02 Biodiversità del PTRC - 2020.....	117
Figura 76. Estratto della tavola 9 Sistema del territorio rurale e rete ecologica – Ambito 33 – Fonte: PTRC, 2020.....	118
Figura 77. Estratto Ambito di Paesaggio 33 "Bassa Pianura tra i Colli e l'Adige" – Fonte: Ambiti di paesaggio, atlante ricognitivo, PTRC, 2020.....	119
Figura 78. Popolazione residente a Castelbaldo dal 2001 al 2021 – Fonte: Dati Istat effettuata da TUTTITALIA, 2023.....	121

Figura 79. Variazione percentuale della popolazione tra i censimenti – Fonte: Dati Istat effettuata da TUTTITALIA, 2023	122
Figura 80. Popolazione per età, sesso e stato civile - Fonte: Dati ISTAT effettuata da TUTTITALIA, 2023	123
Figura 81. Struttura della popolazione –Fonte: Dati Istat effettuata da TUTTITALIA, 2023	123
Figura 82. Popolazione per età scolastica – Fonte: Dati Istat effettuata da TUTTITALIA, 2023.....	124
Figura 83. Andamento della pop. con cittadinanza straniera – Fonte: Dati Istat effettuata da TUTTITALIA, 2023	124
Figura 84. Distribuzione per area geografica di cittadinanza - Fonte: Dati Istat effettuata da TUTTITALIA, 2023.....	124
Figura 85. Movimento naturale della popolazione –Fonte: Dati Istat effettuata da TUTTITALIA, 2023.....	125
Figura 86. Ambiti distretti scolastici – Fonte: Ufficio Scolastico Regionale per il Veneto.....	126
Figura 87. ULSS 6 "Euganea".....	127
Figura 88. Distribuzione dei comuni in base alla produzione pro capite di rifiuti urbani – Fonte: Rapporto rifiuti urbani, edizione 2022, ARPAV.....	129
Figura 89. Distribuzione dei comuni in base agli obiettivi di raccolta differenziata – Fonte: Rapporto rifiuti urbani, edizione 2022, ARPAV.....	130
Figura 90. dati consumi comunali. – Fonte: PAES, Castelbaldo, 2015	132
Figura 91. Emissioni (CO2) delle attività sul territorio per settore – Fonte: PAES, Castelbaldo, 2015	132
Figura 92. Consumi (MWh) delle attività sul territorio per settore – Fonte: PAES, Castelbaldo, 2015.....	132