Comune di

SAN GIORGIO IN BOSCO

Provincia di Padova

P.R.C.

PIANO DEGLI INTERVENTI VARIANTE N. 16/2025

RAPPORTO PRELIMINARE DI ASSOGGETTABILITA' A VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Sindaco:
Nicola Pettenuzzo

Responsabile area tecnica:
Maurizio O. Bergamin

studio urbanistica e pianificazione
Costantini Mauro
Costantini Enrico

adottato:	approvato:	redazione: FEBBRAIO 2026

Sommario

INTRODUZIONE 8
1. INFORMAZIONI GENERALI E PROCEDIAMENTO METODOLOGICO ADOTTATO 10
1.1. Riferimenti normativi 10
1.2. La procedura di VAS 11
1.2.1. Struttura e contenuti del Rapporto Preliminare di Assoggettabilità a VAS 12
2. PIANO OGGETTO DI STUDIO 14
2.1. Aspetti procedurali 14
2.2. Inquadramento generale 14
2.2. Descrizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale, economica e sociale del piano 15
3. ASPETTI PROCEDURALI 16
3.1. Il piano programma: elaborazione, adozione 16
3.2. Elenco e livello di aggiornamento delle fonti utilizzate 16
3.3. Criticità riscontrate nella procedura della raccolta dati 20
3.4. Integrazione con altre procedure di valutazione /autorizzazione ambientale (VIA, AIA, AUA) 20
3.5. Analisi di coerenza esterna verticale: 20
3.5.1. Norme, Direttive, Strategie e Piani di livello internazionale 21
3.5.1.1. Direttiva 2008/50/ce qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa 21
3.5.1.2. il Piano d'azione "Verso l'inquinamento zero per l'aria, l'acqua e il suolo" COM (2021) 400 22
3.5.2. Strategie nazionali e regionali di riferimento 23
3.5.2.1. Strategia nazionale di sviluppo sostenibile (SNSvS) 23
3.5.2.2. Strategia regionale di sviluppo sostenibile 29
3.5.2.3. La strategia nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici 32
3.5.2.4. La strategia regionale di adattamento ai cambiamenti climatici 33
3.5.3. La pianificazione di settore 35
3.5.3.1. Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali Distretto: il Piano di Gestione del Rischio alluvioni 2021 - 2027 e il Piano delle Acque 2021 - 2027 35
3.5.3.1.1. Il P.G.R.A. 2021 – 2027 35
3.5.3.1.2. Il Piano di Gestione delle Acque 2021 - 2027 40
3.5.3.2. Il Piano di Tutela delle Acque 42
3.5.3.3. Il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera 45
3.5.3.4. Il Piano Regionale dei Trasporti (P.R.T.) 45
3.5.3.5. Il Piano Energetico Regionale 46
3.5.3.6. Il Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani e speciali 47
3.5.3.7. Il Piano Regionale attività di cava (PRAC) 47
3.5.3.8. Il Piano Faunistico Venatorio 2022 - 2027 49
3.5.3.9. Il piano regionale della mobilità ciclistica (P.R.M.C.) 52

3.5.4. Pianificazione sovraordinata regionale 54
3.5.4.1. Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) 54
3.5.5. La pianificazione superiore provinciale 63
3.5.5.1. Piano Territoriale Coordinamento Provinciale (PTCP) 63
3.5.5.2. Il Piano Provinciale della Viabilità 73
3.6. Analisi di coerenza esterna orizzontale 76
3.6.1. Pianificazione comunale 76
3.6.1.1. Il PATI del Medio Brenta 76
3.6.1.2. Il P.A.T. di San Giorgio in Bosco 81
3.6.1.3. Il Piano degli Interventi di San Giorgio in Bosco 88
3.6.1.4. Il Piano Comunale delle Acque di San Giorgio in Bosco 90
3.6.1.5. Il Piano dell'Illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso (P.C.I.L.) di San Giorgio in Bosco 92
3.6.1.6. Piano di Classificazione Acustica di San Giorgio in Bosco 93
3.6.1.7. Il PAES (Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile) di San Giorgio in Bosco 95
3.6.1.8. Microzonazione Sismica di Livello 3, Comune di San Giorgio in Bosco 96
3.6.1.9. Piano Comunale di Protezione Civile 98
3.7. Sintesi della coerenza esterna verticale ed esterna orizzontale 99
4. STATO DELL'AMBIENTE 109
4.1. ATMOSFERA: ARIA 109
4.1.1. Quadro normativo: limiti e valori di riferimento 111
4.1.1.1. La qualità dell'aria: analisi dei dati 113
4.1.1.1.1. Biossido di Zolfo (SO2) 113
4.1.1.1.2. Biossido di Azoto (NO2) 113
4.1.1.1.3. Ozono (O3) 115
4.1.1.1.4. Particolato PM10 117
4.1.1.1.5. Benzo(a)pirene 119
4.1.1.2. Emissioni in atmosfera (dati INEMAR VENETO 2021) 121
4.1.1.2.1. Emissioni di gas ad effetto serra (dati INEMAR 2021) 128
4.2. ATMOSFERA: CLIMA 130
4.2.1. Caratteristiche e condizioni meteoclimatiche 130
4.2.2. Precipitazione annua 131
4.2.3. Temperature 132
4.2.4. Cambiamenti climatici 134
4.2.4.1. Giorni di ondata di calore 135
4.2.4.2. Notti tropicali 136

4.2.4.3. Giorni di gelo 137
4.3. ACQUA 140
4.3.1. Acque superficiali 140
4.3.1.1.1. Corsi d'acqua 147
4.3.1.1.1.1. Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori per lo Stato Ecologico (LIMeco) 148
4.3.1.1.1.2. Monitoraggio degli inquinanti specifici a sostegno dello Stato Ecologico 149
4.3.1.1.1.2.1. Elementi di qualità biologica (EQB) 152
4.3.1.1.1.3. Stato Chimico 152
4.3.1.1.2. Risultati relativi alle classificazioni deliberate con DGR 3/2022 e DDR 150/2024 155
4.3.2. Le acque sotterranee 155
4.3.2.1. La rete di monitoraggio delle acque sotterranee 159
4.3.2.1.1. Qualità Chimica dei punti di monitoraggio 160
4.3.2.1.1.1. Presentazione dati chimici 161
4.3.2.1.1.1.1. Nitrati 161
4.3.2.1.1.1.2. Pesticidi 163
4.3.2.1.1.1.3. Composti Organici Volatili 164
4.3.2.1.1.1.4. Arsenico 165
4.3.2.1.1.1.5. Ammoniaca 165
4.3.3. Il sistema idrico integrato 166
4.3.3.1. Il sistema acquedottistico 167
4.3.3.2. Il sistema fognario 168
4.3.3.3. Depuratori pubblici 169
4.4. SUOLO E SOTTOSUOLO 172
4.4.1. Inquadramento geologico, geomorfologico, idrogeologico e sismico 172
4.4.2. Dissesto idrogeologico 179
4.4.3. Analisi della qualità del suolo 185
4.4.3.1. Direttiva nitrati 186
4.4.3.2. La riserva idrica dei suoli 189
4.4.3.3. Permeabilità dei suoli 190
4.4.3.4. Gruppo idrologico dei suoli 192
4.4.3.5. Contenuto di carbonio organico 193
4.4.3.6. La capacità protettiva dei suoli 194
4.4.3.7. Rischio di erosione 195
4.4.3.8. Capacità d'uso dei suoli 196
4.4.4. Servizi ecosistemici forniti dal suolo 197
4.4.4.1. Servizi ecosistemici "relativi" di fornitura 201

4.4.4.2. Servizi ecosistemici "relativi" di regolazione 202
4.4.4.3. Servizi ecosistemici "relativi" culturali 203
4.4.4.4. Servizi ecosistemici "relativi complessivi" 204
4.4.5. Siti contaminati 205
4.4.6. Uso del suolo e contenimento del consumo di suolo 206
4.4.7. Cave attive e/o dimesse 213
4.5. VIABILITA', TRAFFICO, INTERCONNESSIONI E TRASPORTI 214
4.5.1. Il sistema infrastrutturale viario esistente 214
4.5.1.1. Le principali direttrici di penetrazione ed accesso del traffico locale 215
4.5.1.2. Le direttrici secondarie di penetrazione del traffico locale 216
4.5.2. Il traffico 217
4.5.3. Il trasporto pubblico 219
4.5.3.1. Il trasporto pubblico su gomma 219
4.6. AGENTI FISICI 220
4.6.1. Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti 220
4.6.2. Elettromagnetismo 221
4.6.3. Rumore 224
4.6.4. Inquinamento luminoso 226
4.7. RIFIUTI 228
4.7.1. La produzione di rifiuti 230
4.7.2. Presenza di discariche 231
4.8. RISCHI NATURALI E ANTROPICI 232
4.8.1. Rischio sismico 232
4.8.2. Rischio idrogeologico 232
4.8.3. Rischio valanghivo 232
4.8.4. Rischio di Incidente Rilevante (RIR) 233
4.8.5. Rischio incendi 233
4.9. TURISMO 234
4.10. POPOLAZIONE E SALUTE UMANA 235
4.10.1. Caratteristiche demografiche 235
4.10.1.1. Statistiche demografiche 236
4.10.1.1.1. Gli indici demografici 241
4.10.1.2. Statistiche sulle abitazioni 243
4.10.2. Salute umana 243
4.10.3. Caratteristiche socioeconomiche 244
4.10.3.1. Unità locali delle imprese attive 244

4.10.3.2. Addetti alle unità locali delle imprese attive 245
4.10.3.3. Il tasso di occupazione 2024 246
4.11. ENERGIA 247
4.11.1. Il consumo di energia 248
4.11.2. Il fotovoltaico 252
4.11.2.1. Impianti fotovoltaici attualmente installati 252
4.11.2.2. Impianti fotovoltaici e la normativa in evoluzione (CER) 254
4.11.2.2.1. Zone agricole idonee 255
4.11.3. Il solare termico 257
4.11.4. Impianti geotermici 258
4.11.5. Impianti idroelettrici 258
4.11.6. Impianti a biogas 259
4.11.7. Impianti a biomassa 259
4.12. Valenze ambientali, culturali, paesaggistiche ed archeologiche 260
4.12.2. Il patrimonio culturale architettonico e archeologico 265
4.13. ECOSISTEMA E BIODIVERSITA' 278
4.13.1. Aree naturali protette ed ecosistemi 278
4.13.1.1. La Rete Natura 2000 278
4.13.1.1.1. Area Naturale Minore Pd021 "Palude Di Onara e corso d'acqua risorgiva S. Girolamo" 280
4.13.1.1.2. Sito ZSC IT3260018 "Grave e Zone Umide Della Brenta" 280
4.13.2. Il censimento delle aree naturali "minori" della Regione Veneto 282
4.13.3. Reti ecologiche 282
4.13.4. Flora e vegetazione 286
4.13.5. Fauna selvatica principale 288
4.13.6. Specie esotiche invasive 291
4.13.7. Indice di frammentazione del territorio e barriere infrastrutturali 294
4.14. VALUTAZIONE CRITICITA' AMBIENTALI: SINTESI DELLO STATO DELL'AMBIENTE ANALIZZATO DELLE SUE SENSIBILITA' PER MATRICE AMBIENTALE 297
5. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI CONNESSI ALLA REALIZZAZIONE DEL PIANO 303
5.1. Metodologia di identificazione di potenziali impatti 303
5.2. Le modifiche puntuali 305
5.2.1. Modifiche alla zonizzazione produttiva 305
5.2.1.1. Modifica "1" 305
5.2.1.2. Modifica "2" 307
5.2.1.3. Valutazione complessiva delle modifiche alla zonizzazione produttiva 309
5.2.2. Modifiche alla zonizzazione residenziale 312

5.2.2.1. Modifica "4" 312
5.2.2.2. Modifica "5" 314
5.2.2.3. Valutazione complessiva delle modifiche alla zonizzazione residenziale 316
5.2.3. Modifica "3" (modifica alla viabilità) 319
5.2.3.1. Valutazione della modifica 321
5.2.4. Modifica "6" (modifica normativa) 322
5.2.4.1. Valutazione della modifica 323
6. SINTESI DEGLI EFFETTI SULL'AMBIENTE DELLE MODIFICHE 325
6.1. Correlazione Azioni – Fattori causali 326
6.2. Impatti ambientali significativi compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici a breve a medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi 327
7. MISURE PREVISTE PER IMPEDIRE GLI EVENTUALI IMPATTI NEGATIVI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE DERIVANTI DALL'ATTUAZIONE DEL PIANO 334
8. INFORMAZIONI DI CUI ALL'ALLEGATO I ALLA PARTE SECONDA DEL D.LGS. 152/2006 339
8.1. Criteri per la verifica di assoggettabilità di piani e programmi di cui all'articolo 12 339
8.1.1. Caratteristiche del piano o del programma 339
8.1.2. Caratteristiche degli impatti e delle aree che possono essere interessate 340

INTRODUZIONE

Il Comune di San Giorgio in Bosco aderisce al PATI del "medio Brenta" con i Comuni di Campodoro, Carmignano Di Brenta, Curtarolo, Gazzo, Grantorto, Piazzola Sul Brenta e Villafranca Padovana, approvato con D.C.C. n. 01 del 27.01.09.

Il Comune è dotato di Piano di Assetto del Territorio approvato ai sensi dell'art. 15 delle L.R.11/2004 con Conferenza dei Servizi del 13.01.2016, ratificato con Decreto del Presidente della Provincia di Padova n. 30 del 01.04.2016.

Con Delibera del Consiglio Comunale n. 23 del 27.06.2016 si è preso atto degli esisti dell'approvazione del PAT, della sua pubblicazione su BUR a ha assunto il per il PRG previgente quale Piano degli Interventi.

Con Delibera del Consiglio Comunale n. 4 del 20.02.2016 è stato presentato al Consiglio Comunale il Documento del Sindaco ai fini della formazione del Piano degli Interventi.

Successivamente sono state approvate quattro Varianti al P.I:

- Con DCC n. 8 del 09.02 2017 è stata approvata la prima Variante al P.I. per modifiche normative alla NTA vigenti;
- con DCC n. 23 del 02.05 2017 è stata approvata la seconda Variante al P.I. per riclassificazione aree edificabili ai sensi dell'art. della L.R. 4/2015 (variante verde);
- con DCC n. 49 del 04.09.2017 Con DCC n. 8 del 09.02 2017 è stata approvata la terza Variante al P.I. ai sensi dell'art. 4 della L.R. 55/2012 – provvedimento unico per edilizia produttiva – SUAP;
- con DCC n. 33 del 24.07.2018 è stata approvata la quarta Variante al P.I. per riclassificazione aree edificabili ai sensi dell'art. della L.R. 4/2015 (variante verde);
- con DCC n. 33 del 24.07.2018 è stata approvata la quarta Variante al P.I. per riclassificazione aree edificabili ai sensi dell'art. della L.R. 4/2015 (variante verde);
- con D.C.C. n. 41 del 26.09.2019 stata approvata la quinta Variante al P.I. per modifiche puntuali e allineamento normativo al PAT;
- Con D.C.C. n. 26 del 13.10.2020 è stata approvata la variante tecnica al PAT per adeguamento alla L.R. 14 sul consumo del suolo;
- Con DCC n. 30 del 31.05.2021 è stata approvata la variante n. 6 al Piano degli interventi, con cui, oltre ad alcune modifiche puntuali, viene adeguato il registro dei credi edilizi al RECRED di cui all'art. 4 co. 8 della L.R. 14/2019.
- Con DCC n. 39 del 27.09.2022 è stata approvata la variante 7 al Piano degli Interventi relativa all'area "Sanpellegrino";
- Con DCC n. 40 del 27.09.2022 è stata approvata la variante 8 al Piano degli Interventi per alcune modifiche puntuali;
- Con D.C.C. n. 32 del 02.07.2022 è stata approvata la variante 9 al Piano degli Interventi per modifica tracciato percorso ciclopedonale.
- Con D.C.C. n. 18 del 13.04.2023 è stata approvata la variante 10 al Piano degli Interventi ai sensi dell'art. 7 della L.R. 4/2015 "variante verde";
- Con D.C.C. n. 35 del 17.07.2023 è stata approvata la variante 11 al Piano degli Interventi Piano degli Interventi connessa alla realizzazione opera pubblica pista ciclabile Via Pozzo;

- Con D.C.C. n. 11 del 23.03.2025 è stata approvata la variante al P.I. n.12 ad oggetto la previsione viaria di Vicolo Consorti per l'intervento pubblico di riqualificazione e asfaltatura.
- Con D.C.C. n. 21 del 11.07.2025 è stata approvata la variante al P.I. n.13 per riconoscimento e schedatura fabbricati non più funzionali alla conduzione del fondo;
- Con D.C.C. n. 23 del 11.07.2025 è stata approvata la variante al P.I. n.14 per conferma zona per attrezzature sportive per realizzazione opera pubblica;
- Con D.C.C. n. 3 del 03.02.2026 è stata ADOTTATA la variante al P.I. n. 15.

La VAS del PAT è stata approvata dalla Commissione Regionale con parere n. 81 del 24.06.2015. Il presente rapporto ambientale riguarda la verifica di assoggettabilità a VAS della Variante n. 16 al Piano degli Interventi del Comune di San Giorgio in Bosco.

1. INFORMAZIONI GENERALI E PROCEDIAMENTO METODOLOGICO ADOTTATO

1.1. Riferimenti normativi

La V.A.S., Valutazione Ambientale Strategica, prevista a livello europeo, recepita a livello nazionale e regolamentata a livello regionale, è un processo di precauzione basato sul concetto di sviluppo sostenibile, atto alla valutazione dei possibili effetti sull'ambiente derivanti dall'adozione e dall'attuazione di piani e programmi.

A seguito della Direttiva 2001/42/CE del 27.06.2001, a livello nazionale è stato introdotto l'obbligo di sottoporre a valutazione ambientale preventiva anche i piani e i programmi, dato che i cambiamenti ambientali sono causati non solo dalla realizzazione di nuovi progetti, ma anche dalla messa in atto delle decisioni strategiche di natura programmatica.

Ciò è avvenuto con l'approvazione del Decreto Legislativo n. 152 del 03.04.2006 ("Testo Unico sull'Ambiente"), i quali art. 6 comma 3 e 12 comma 1 recitano:

- Art. 6, comma 3. "*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 producano 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*".
- Art. 12, comma 1: "*Nel caso di piani e programmi di cui all'articolo 6, commi 3 e 3-bis, l'autorità procedente trasmette all'autorità competente, su supporto informatico un rapporto preliminare di assoggettabilità a VAS comprendente una descrizione del piano o programma e le informazioni e i dati necessari alla verifica degli impatti significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o programma, facendo riferimento ai criteri dell'allegato I del presente decreto*" (comma così modificato dall'art. 28, comma 1, lettera a), della legge n. 108 del 2021)

A livello regionale, dal giorno 20/01/2025 la disciplina in materia di VAS è regolata dalla L.R. 12/2024 che ha recentemente trattato la disciplina regionale in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), valutazione di impatto ambientale (VIA), valutazione d'incidenza ambientale (VINCA) e autorizzazione integrata ambientale (AIA) attraverso l'emanazione di un Regolamento attuativo in materia di VAS (art. 7 della L.R. 27 maggio 2024, n. 12) Regolamento Regionale n. 3 del 09 gennaio 2025.

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

La natura di tale strumento è legata a una valutazione preliminare di verifica di coerenza tra l'intervento proposto e il grado di alterazione degli elementi sopra considerati. Applicandosi infatti a trasformazioni limitate spazialmente o che comportano modifiche minori di piani o programmi, la valutazione deve evidenziare se tali variazioni non appaiono sostanziali e capaci di produrre effetti negativi di rilievo, in relazione alle componenti sulle quali si interferisce in modo più o meno diretto.

Scopo dello studio sarà quindi quello di evidenziare il grado d'influenza che l'attuazione dell'intervento comporterà, in senso di trasformazione dell'assetto locale e territoriale.

1.2. La procedura di VAS

La procedura di VAS che accompagna la proposta di variante è quella delineata dal punto 2 dell'Allegato tecnico al Regolamento attuativo in materia di VAS (procedura di Verifica di Assoggettabilità) in forza del fatto che la presente Variante rientra nel campo di applicazione della procedura di verifica in quanto non classificata in una delle fattispecie di cui all'art. 5 del Regolamento attuativo regionale n. 9 in materia di VAS (art. 7 della L.R. 12 del 27/05/2024).

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

Dal punto di vista metodologico-operativo l'analisi è stata pensata in due fasi. La prima è utile a definire il tema d'intervento, evidenziando sia la sua dimensione fisica e strategica, sia lo stato fisico, naturalistico, paesaggistico e socio-economico del contesto, strutturando tale fase come un momento di analisi complessiva.

La seconda fase analizza valuta le problematiche ambientali esistenti, in relazione a criticità e fragilità presenti, relazionandole con i possibili effetti significativi che l'implementazione dell'intervento potrà produrre. Tale fase è necessaria al fine di identificare in modo significativo il grado di interferenza con l'assetto territoriale. Va inoltre considerato come quest'ultima fase possa fornire utili indicazioni per eventuali linee e azioni capaci di meglio inserire la trasformazione analizzata all'interno del contesto, mettendo a fuoco quali siano i punti potenzialmente critici e significativi, sulla base dei quali strutturare un sistema di monitoraggio efficace.

L'analisi qui condotta si articola in considerazione della struttura definita dalla Regione Veneto riguardante la forma del Quadro Conoscitivo Regionale. Sono così considerate le singole componenti ambientali maggiormente significative:

- atmosfera;
- clima;
- acqua;
- suolo e sottosuolo;
- viabilità, interconnessioni e trasporti;
- agenti fisici;
- rifiuti;
- rischi naturali e antropici
- turismo;
- popolazione e salute umana;
- energia;
- valenze ambientali, culturali, paesaggistiche ed archeologiche;
- ecosistema e biodiversità.

Dal momento che l'oggetto della valutazione è la Variante n. 16 al P.I. vigente, si valuteranno che le scelte di pianificazione non siano in contrasto con gli aspetti di coerenza strategica e di aderenza con le scelte pianificatorie locali, e inoltre si approfondiranno gli aspetti di coerenza progettuale in relazione ai possibili impatti sull'ambiente.

1.2.1. Struttura e contenuti del Rapporto Preliminare di Assoggettabilità a VAS

Le informazioni del Rapporto Preliminare di Assoggettabilità da considerare nella valutazione degli impatti, relative assumono uno specifico significato, anche pragmatico ed operativo, nella misura in cui si inseriscono in un modello logico in grado di definire la coerenza dell'insieme stesso delle informazioni. In questo senso appare quindi fondamentale la definizione degli indicatori da utilizzare nel modello.

L'organizzazione di tali componenti in un modello logico è di fondamentale importanza per contribuire a dare coerenza all'insieme delle informazioni disponibili e all'insieme degli indicatori utilizzati.

Gli indicatori vengono quindi utilizzati per "rappresentare" un concetto e per "quantificare", quando possibile, un fenomeno, così da facilitare anche confronti e paragoni.

La scelta di un indicatore deve risultare necessariamente coerente con l'obiettivo da raggiungere; deve inoltre soddisfare i seguenti criteri:

- rappresentatività del problema e quindi dell'obiettivo posto;

- misurabilità, per cui i dati devono essere disponibili ed aggiornabili;

- condivisibilità, quindi basato su standard riconosciuti a livello disciplinare allargato;

- comunicabilità, ovvero facilmente comprensibile anche da parte di soggetti non tecnici, (amministratori - politici- pubblico …);

- capacità previsiva, ovvero in grado di rappresentare la tendenza nel tempo, poiché solo in questo modo gli indicatori possono risultare utili anche per il monitoraggio degli effetti delle politiche nel tempo;

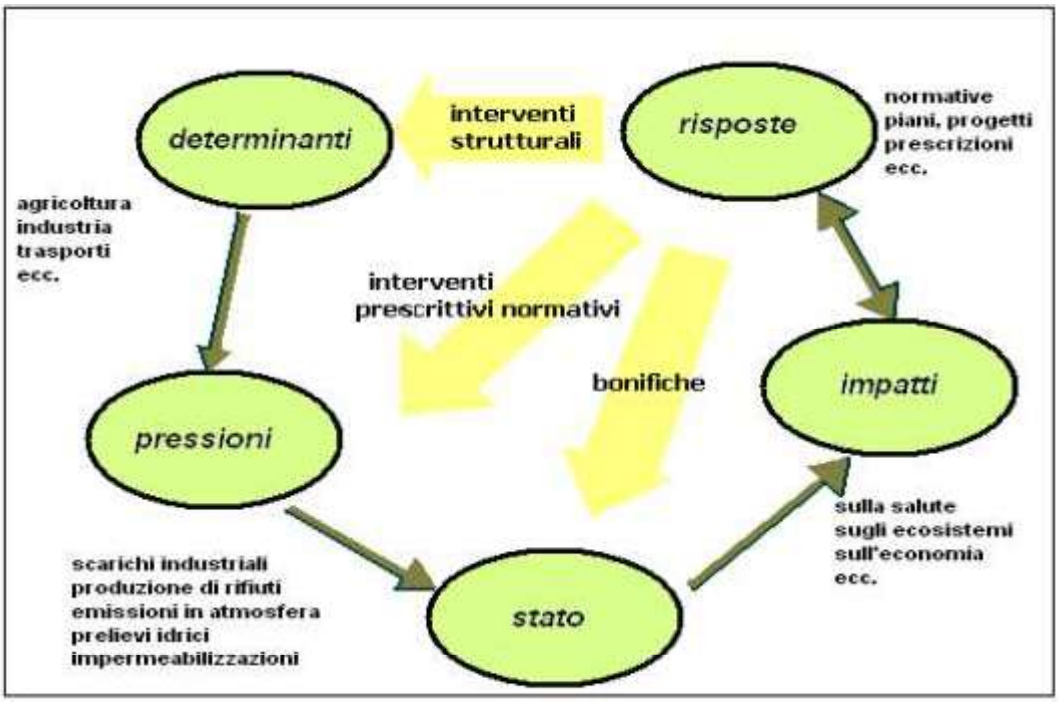
- interattività, ovvero in grado di adeguarsi ai cambiamenti che avvengono nell'ambiente, nell'economia o nella società

In questo approccio i fattori ambientali dai quali dipende significativamente la condizione ambientale di un territorio vengono classificati come "determinanti", dei quali si deve misurare il livello di "pressione".

L'esperienza disciplinare di applicazione della VAS nei percorsi di pianificazione territoriale quali il PAT appare comunque in qualche modo già orientata, anche in base alle direttive europee in materia di ambiente, verso procedure riconducibili al metodo DPSIR (Determinanti, Pressioni, Stato, Impatti, Risposte); tale metodo viene proposto come riferimento logico e operativo anche per la proposta di Variante n. 16 al P.I. del Comune di San Giorgio in Bosco (PD).

Il modello DPSIR considera i processi e gli sviluppi di natura economica e sociale come fattori (D) che esercitano pressioni (P) sull'ambiente, le cui condizioni e il cui stato (S), riferito ad esempio alla disponibilità di risorse, il livello di biodiversità o di qualità dell'aria ecc., vengono modificate di conseguenza, determinando impatti (I) sulla salute umana, sugli ecosistemi per cui vengono richieste azioni di risposta da parte della società (R) che possono riguardare qualsiasi elemento del sistema, producendo quindi effetti direttamente sullo stato dell'ambiente o agire sugli impatti, o sulle determinanti, indirizzando diversamente le attività umane.

Ciascuna tematica ambientale può quindi essere analizzata mediante il modello DPSIR, inserendo all'interno di una catena di relazioni causali gli elementi fondamentali che la caratterizzano, ovvero i fattori determinanti, le pressioni, lo stato, gli impatti, le risposte. In pratica, attraverso le catene DPSIR, viene fornito il quadro delle criticità ambientali potenziali di un territorio e ne vengono indicati possibili cause ed effetti.



La VA è costituita dal presente "Rapporto Preliminare di Assoggettabilità", ovvero, un'analisi preliminare che contiene:

- le informazioni generali ed il procedimento metodologico adottato;

- la descrizione del piano oggetto di studio;

- gli aspetti procedurali e le analisi di coerenza orizzontale e verticale rispetto alla pianificazione sovraordinata;

- la descrizione dello stato dell'Ambiente attraverso la presentazione dei dati di analisi più significativi riferiti alla qualità delle matrici ambientali e ai settori di pressione;

- la valutazione degli impatti potenziali connessi alla realizzazione della variante proposta;

- le misure previste per impedire gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano.

2. PIANO OGGETTO DI STUDIO

2.1. Aspetti procedurali

La Variante n. 16 al Piano degli Interventi si configura in termini di "variante parziale" ai sensi dell'art. 18 della L.R. 11/2004. Come precedentemente esposto il presente Rapporto di assoggettabilità a VAS rappresenta la valutazione delle istanze non comprese nel campo di esclusione applicazione VAS di cui alla Variante n. 15.
La presente Variante riguarda i seguenti temi:

1. due modifiche alla zonizzazione produttiva (mod. "1" e "2");
2. una modifica alla viabilità (mod. "3");
3. due modifiche alla zonizzazione residenziale (mod. "4" e "5");
4. una modifica normativa

Le sei modifiche puntuali oggetto della proposta di variante non derivano tute da manifestazioni di interesse ma anche da specifiche esigenze espresse dall'Amministrazione Comunale.

2.2. Inquadramento generale

Il comune di San Giorgio in Bosco presenta un territorio interamente pianeggiante e si colloca nell'area nord ovest della Provincia di Padova. La superficie territoriale è pari a 28.252.370 mq (28,25 kmq)

Il territorio comunale è interamente attraversato da sud a nord dalla S.P. 47 "Valsugana" che collega Padova a Cittadella. Quest'asse costituisce il principale elemento di aggregazione del territorio, lungo di essa si collocano il sistema insediativo del Capoluogo al centro, di Paviola più a sud, e ai confini nord e sud, sempre lungo l'asse dalla SP 47 si concentrano due importanti zone industriali.

Il territorio inoltre è presidiato da altri due nuclei aggregativi di discreta rilevanza: Lobia a ovest. S. Anna Morosina a nord-est, a questi si aggiunge uno minore in località Cogno a nord- ovest.

Il confine ovest del territorio comunale è segnato da corso del fiume Brenta, mentre al confine nord-est è presente un altro ambito di rilevanza ambientale dato dalla "palude di Onara".

Mappa con confini del territorio di San Giorgio in Bosco

2.2. Descrizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale, economica e sociale del piano

Si riporta una tabella riassuntiva e contenente la descrizione degli obiettivi che caratterizzano la VAS del PAT di San Giorgio in Bosco. Si precisa che la suddivisione in obiettivi di sostenibilità ambientale, economica e sociale viene svolta in questa sede.

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	- sistema ambientale: - tutela delle risorse naturalistiche ed ambientali e all'integrità del paesaggio naturale; - individuazione e disciplina delle aree di valore naturale ed ambientale, con definizione degli obiettivi generali di valorizzazione, in coerenza con le indicazioni della pianificazione sovraordinata; - fare propri gli obiettivi del P.A.T.I. del Medio Brenta in merito alla "tutela delle Risorse Naturalistiche e Ambientali e all'integrità del Paesaggio naturale", quali componenti fondamentali della "Risorsa Territorio", - sviluppo e la promozione delle fonti di energia rinnovabile: incentivare una maggiore diffusione delle fonti di energia rinnovabili e dei principi di bioedilizia, bioarchitettura e biocompatibilità;
OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ ECONOMICA	- recupero e salvaguardia dei prodotti tipici locali – promozione dei vari settori agro-alimentari; - connettività immateriale: favorire lo sviluppo della connettività immateriale;
OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ SOCIALE	- paesaggio di interesse storico: favorire gli interventi di sviluppo fortemente connessi con il territorio; - settore dei servizi: individuare i principali servizi a scala territoriale; - archeologia industriale: prevedere il riuso dei principali e più significativi, manufatti che documentano la storia della civiltà industriale; - sistema insediativo: - definire gli ambiti preferenziali di sviluppo insediativo, nonché i limiti fisici alla nuova edificazione, in relazione al modello evolutivo storico dell'insediamento, all'assetto infrastrutturale ed alla dotazione di servizi; - prevedere un'idonea dotazione di aree per servizi in ragione del dimensionamento del piano.

3. ASPETTI PROCEDURALI

3.1. Il piano programma: elaborazione, adozione

Come le precedenti varianti n. 13 e n. 15, anche la Variante 16 muove da una serie di manifestazioni di interesse raccolte a partire dal 2022-2023, manifestazioni che sono state quindi "organizzate" per temi e condizioni specifiche riguardo ai relativi percorsi tecnico – amministrativi. Di queste una parte è stata già affrontata con la variante 13/2005 relativa riconoscimento e schedatura fabbricati non più funzionali alla conduzione del fondo, ovvero un tema omogeneo con un percorso amministrativo specifica (non incidenza su impermeabilizzazione del suolo e quindi sulla Valutazione di Compatibilità Idraulica V.C.I.. rientrante fra i casi di esclusione VAS). Successivamente con la variante 15 si sono affrontate le modifiche che possono accedere al percorso "semplificato" in quanto rientranti fra di esclusione dalla procedura VAS indicati all'art. 5 del Regolamento Regionale n. 3 del 09 gennaio 2025 attuativo della L.R. 12/2024.
La presente variante n. 16 viene quindi proposta a seguito della precedente variante n. 15, a completamento ed integrazione del medesimo percorso di aggiornamento del Piano degli Interventi, ad affrontare quelle proposte di modifica che, pur individuate ed analizzate contemporaneamente alla variante 15 e nella stessa fase di concertazione, si distinguono per la necessità di uno specifico approfondimento riguardo al tema della sostenibilità ambientale.
Si tratta infatti di modifiche che non rientrano fra i casi di esclusione dalla procedura VAS indicati all'art. 5 del Regolamento Regionale n. 3 del 09 gennaio 2025 attuativo della L.R. 12/2024, e che quindi necessitano di un percorso valutativo più articolato (e lungo) da cui deriva la scelta di operare mediante un percorso amministrativo distinto e specifico, rientrando comunque nel percorso amministrativo e nella stessa "processualità" espressa dalla dimensione operativa del P.I. nel dialogo fra azione di governo del territorio e bisogni e dinamiche reali espressi dal territorio stesso.

Il presente Rapporto di assoggettabilità a VAS rappresenta quindi la valutazione delle istanze non comprese nel campo di esclusione applicazione VAS dando di fatto forma alla Variante n. 16 al Piano degli Interventi.

La descrizione e la valutazione dei contenuti della presente variante si realizza dal capitolo n. 5 e la delibera di adozione è allegata al presente documento.

3.2. Elenco e livello di aggiornamento delle fonti utilizzate

ANALISI DI COERENZA
EUR - Lex Unione Europea (2025)
"Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza energetica - Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile", 2022
COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSIGLIO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E AL COMITATO DELLE REGIONI (12.05.2021, Bruxelles)
"2030: LA STRATEGIA REGIONALE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE", Regione Veneto, 2020
Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza energetica – "Piano per la Transizione Ecologica - Strategia Nazionale adattamento Cambiamenti Climatici" 2022;
Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza energetica - Piano per la Transizione Ecologica – "Documento Preliminare della Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici" – Regione Veneto 2023

"Nuovo Piano energetico regionale - Strategia per la transizione ecologica e la sostenibilità climatica del sistema energetico regionale", Regione Veneto, 2024;
"ALLEGATO C, Appendice 2A - Zone di ripopolamento e cattura, Volume 2: Padova – Venezia – Rovigo"; *"ALLEGATO C, Appendice 2B – Oasi di protezione Volume 2: Padova – Venezia – Rovigo";* *Regione Veneto, Piano faunistico – venatorio regionale 2022 – 2027*
"ALLEGATO B, DGR n. 988 del 09 agosto 2022" del Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani e speciali, Regione Veneto
Piano delle Acque 2021 – 2027 (II° aggiornamento Piano di gestione delle Acque - Repertorio dei corpi idrici – Volume 1/a; Repertorio delle pressioni e degli impatti sui corpi idrici - Volume 2/b; Repertorio dello stato ambientale dei corpi idrici - Volume 4/a - Dicembre 2020), Distretto delle Alpi Orientali
Piano di Gestione del Rischio alluvioni 2021 – 2027, Distretto delle Alpi Orientali
Piano di Tutela delle Acque (Carta delle aree sensibili 2006, Carta della Vulnerabilità Intrinseca della falda freatica della Pianura Veneta 2006, Zone omogenee di protezione dall'inquinamento 2013), Regione Veneto
ELENCO CAVE DISMESSE (ottobre 2025 - portale della Regione Veneto)
Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (Proposta di aggiornamento di piano 2024), Regione Veneto
"Nuovo Piano energetico regionale - Strategia per la transizione ecologica e la sostenibilità climatica del sistema energetico regionale", Regione Veneto, 2024;
"ALLEGATO B, DGR n. 988 del 09 agosto 2022" del Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani e speciali, Regione Veneto
L.R. 14/2017 art 3 lett. e)
Piano Regionale dei Trasporti (P.R.T.), Regione Veneto, 2020
Piano Regionale della Mobilità Ciclistica, Regione Veneto, 2023;
Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P.T.R.C.), Regione Veneto, 2020
"AMBITI DI PAESAGGIO ATLANTE RICOGNITIVO" (PTRC), Regione Veneto, 2020
"Documento per la valorizzazione del paesaggio veneto" (PTRC), Regione Veneto, 2020
Piano Territoriale Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.), Provincia di Padova, 2009
Piano Provinciale della Viabilità, Provincia di Padova, 2012
Il PATI del Medio Brenta, 2009
Il P.A.T. di San Giorgio in Bosco, 2016

P.I. n. 15 di San Giorgio in Bosco, 2026
Il Piano Comunale delle Acque di San Giorgio in Bosco, 2017
P.I.C.I.L. di San Giorgio in Bosco, 2013
Piano di Classificazione Acustica di San Giorgio in Bosco, 2007
Il PAES (Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile) di San Giorgio in Bosco, 2012
Microzonazione Sismica di Livello 3, Comune di San Giorgio in Bosco, 2024
STATO DELL'AMBIENTE
Sito ARPAV
"RELAZIONE REGIONALE DELLA QUALITA' DELL'ARIA ai sensi della L.R. n. 11/2001 art.81", ARPAV, 2024;
"INEMAR VENETO 2021 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Veneto, edizione 2021", ARPA Veneto – Dipartimento Regionale Qualità dell'Ambiente - Unità Organizzativa Qualità dell'Aria, 2024
"STATO DELLE ACQUE SUPERFICIALI DEL VENETO - CORSI D'ACQUA E LAGHI - Rapporto tecnico", ARPAV, 2024
"Qualità regionale delle acque sotterranee" ARPAV, 2024
Allegato "A" della DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE n. 234 / DGR del 08/03/2022
ALLEGATO "A" DGR n. 1139 del 20 settembre 2022 – Stato chimico dei corpi idrici sotterranei (classificazione sessennio 2014 – 2019)
Geoportale Cartografico Catastale
"CARTA DEI SUOLI DELLA PROVINCIA DI PADOVA – PIANURA", ARPAV, 2013
Carta del consumo di suolo del Veneto 2022 – ARPAV
ISPRA: dati sul consumo di suolo, 2025
"Dgr_244_21_AllegatoB_443354" - Nuova zonizzazione sismica del Veneto, Regione Veneto 2021
"DGR 25 novembre 2016, n. 1835, "Zone Vulnerabili ai nitrati di origine agricola del Veneto", Regione Veneto, 2016
PTCP (in fase di Variante Generale), elaborati grafici di analisi, AMBIENTE E SPAZIO RURALE
"Allegati A e B al Decreto n. 397 del 04 DIC. 2024", Carta del contenuto di azoto nel terreno, Regione Veneto
"Schede Regionali - Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici - Report di sistema SNPA | 43 2025", ISPRA

Corine land Cover 2018
Mappa delle linee extraurbane anno 2023 - FS Busitalia (gruppo ferrovie dello stato italiano)
Mappa del Radon, ARPAV, 2015
Mappa delle stazioni radio base, ARPAV, 2025
Mappa del catasto delle linee elettriche della Regione Veneto, ARPAV, 2015
Mappa della classificazione acustica – Geoportale Regione Veneto, 2025
Mappa della brillanza, ARPAV, 2015
Allegato A alla DGR n. 464 del 02 maggio 2025 "RADON INDOOR – Prima individuazione delle aree prioritarie in Veneto"
Elenco dei superamenti riscontrati in Veneto in prossimità di elettrodotti dal 2006 al 31 dicembre 2023 – ARPAV
PIANO DELL'ILLUMINAZIONE PER IL CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO 2019 – Relazione generale
"RAPPORTO RIFIUTI URBANI - Edizione 2024", ARPAV
ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo, Elaborazioni ARPAV, 2024
Carta del Rischio Incendi Boschivi, Geoportale dei dati Territoriali, Regione Veneto, 2025
U.O. Sistema Statistico Regionale su dati Istat, Elaborazioni Regione Veneto, 2025
Quadro conoscitivo della Regione Veneto, 2025
sole 24 ore, 2025
PTCP (in fase di Variante Generale), elaborati grafici di analisi, ENERGIE RINNOVABILI
SITAP - Vincoli in rete, 2025
IRVV - ISTITUTO REGIONALE VILLE VENETE
Rete Natura 2000 (tavola dei SIC e ZPS della Regione Veneto)
Atlante dei mammiferi del Veneto, 1996
Nuovo Atlante degli Uccelli nidificanti in provincia di Padova (2006 – 2010)
MISURE DI CONSERVAZIONE PER LE ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE DELLA REGIONE BIOGEOGRAFICA CONTINENTALE (All.B alla DGR 786 del 27/05/2016)

DGR n. 1059 del 29/08/2023 - "Strategia regionale per il contrasto alle specie esotiche invasive per il quinquennio 2022 - 2026"
Atlante dei Centri Storici del Veneto
Carta Archeologica del Veneto edita dalla Regione Veneto – Vol. III
SITAP - Vincoli in rete, 2025
ISPRA: indice di frammentazione del territorio del 2024
ISTAT , Dati e microdati

3.3. Criticità riscontrate nella procedura della raccolta dati

Le difficoltà riscontrate sulla raccolta dei dati riguardano sostanzialmente:

- mancanza di dati disaggregati (per municipalità) riguardanti la vetustità del patrimonio edilizio, l'utilizzo, la superficie ed il numero di interni, a differenza invece di quanto contenuto nel censimento delle abitazioni relativo all'anno 2011;

3.4. Integrazione con altre procedure di valutazione /autorizzazione ambientale (VIA, AIA, AUA)

La Variante al piano non è integrata ad alcuna altra procedura di valutazione/autorizzazione ambientale (VIA, AIA, AUA).

3.5. Analisi di coerenza esterna verticale:

Per avere una conoscenza approfondita della realtà del territorio, in tutte le sue componenti e nelle loro reciproche interrelazioni, è necessario raccogliere e sistematizzare tutte le informazioni disponibili. Una delle attività da compiere per l'ottenimento dei dati che caratterizzano il territorio comunale ha riguardato l'analisi degli strumenti vigenti di pianificazione sovraordinata e di settore. Le informazioni contenute in questi piani rispondono a due finalità consequenziali:

- costruire un progetto di assetto del territorio che tiene conto delle direttive, delle prescrizioni e dei vincoli di livello gerarchico superiore;
- fondare il Piano partendo dal presupposto che gli obbiettivi e le strategie proposte siano coerenti con la pianificazione sovraordinata.

Gli strumenti di pianificazione sovraordinati analizzati in riferimento al Comune di San Giorgio In Bosco sono riportati ai prossimi paragrafi.

3.5.1. Norme, Direttive, Strategie e Piani di livello internazionale

3.5.1.1. Direttiva 2008/50/ce qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa

La direttiva europea 2008/50 CE riguarda la qualità dell'aria in Europa. L'obiettivo della direttiva è di mantenere e possibilmente migliorare lo stato di qualità dell'aria per salvaguardare le popolazioni, la vegetazione e gli ecosistemi nel loro complesso.

Risulta utile prevedere grado e durata dell'esposizione agli inquinanti per poter limitare al minimo gli effetti nocivi per la salute umana e tutto l'ambiente. Obiettivo è quindi quello di combattere alla fonte l'emissione di inquinanti ed individuare ed attuare le misure più efficaci per ridurre le emissioni a livello locale, nazionale e comunitario. La prevenzione generale è essenziale. Ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente è opportuno utilizzare tecniche di misurazione standard e criteri comuni (a livello europeo) per quanto riguarda il numero e l'ubicazione delle stazioni di misurazione. Vengono inoltre definiti i criteri di utilizzo delle tecniche di misurazione. Nei siti di fondo rurale le misurazioni devono essere dettagliate per comprendere meglio l'impatto del materiale particolato sottile; i siti che hanno registrato il superamento dei valori soglia per l'ozono e altri inquinanti sono diventate stazioni fisse.

Gli stati membri istituiscono zone e agglomerati in tutto il proprio territorio dove svolgere tutte le azioni stabilite per il miglioramento della qualità dell'aria. I punti chiave sono: Valutazione della qualità aria; Riduzione emissione inquinanti; Maggiori informazioni sugli inquinanti e la qualità dell'aria per lottare contro l'inquinamento e gli effetti nocivi; Punti di rilevamento; Criteri di misurazione, tecniche di monitoraggio standard per tutta UE; Informazioni devono essere a disposizione del pubblico, maggiore trasparenza; Cooperazione tra gli stati membri nella lotta all'inquinamento.

A livello nazionale il decreto legislativo 155 del 13/ 08/ 2010 recepisce la direttiva europea 2008/ 50 CE e sostituisce le disposizioni precedenti (DIR. 2004/ 107/ CE). Istituisce un quadro normativo unitario in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria. Il D.Lgs stabilisce delle azioni già espresse nella direttiva e delinea vari principi e disposizioni che le regioni devono osservare e fare proprie con leggi e decreti regionali.

La direttiva fonde la maggior parte della legislazione esistente sulla qualità dell'aria in un'unica direttiva e comprende i seguenti elementi chiave:

- vengono stabiliti soglie, valori limite e valori-obiettivo per la valutazione di ogni inquinante compreso nella direttiva: biossido di zolfo, biossido di azoto, particolato, piombo, benzene e monossido di carbonio;
- le autorità nazionali assegnano tali compiti di valutazione a organismi specifici che utilizzano dati raccolti in punti di campionamento selezionati;
- laddove i livelli di inquinamento in una determinata area siano superiori alle soglie, devono essere introdotti piani per la qualità dell'aria che correggano la situazione. Tali piani possono comprendere misure specifiche a tutela di gruppi sensibili di popolazione, quali i bambini;
- se esiste il rischio che i livelli di inquinamento possano superare le soglie, devono essere attuati piani d'azione a breve termine per arrestare il pericolo, volti ad esempio a ridurre il traffico stradale, le opere di costruzione o determinate attività industriali;
- le autorità nazionali devono garantire che non solo il pubblico, ma anche le organizzazioni ambientali, dei consumatori e di altro tipo, fra cui organismi di assistenza sanitaria e federazioni industriali, vengano informati sulla qualità dell'aria ambiente (ossia dell'aria esterna) nella loro zona;
- i governi dell'Unione europea (UE) devono pubblicare relazioni annuali sugli inquinanti compresi nella normativa.

3.5.1.2. il Piano d'azione "Verso l'inquinamento zero per l'aria, l'acqua e il suolo" COM (2021) 400

L'obiettivo "inquinamento zero" è trasversale, contribuisce all'Agenda 2030 delle Nazioni Unite per lo sviluppo sostenibile e integra l'obiettivo della neutralità climatica entro il 2050 in sinergia con gli obiettivi dell'economia pulita e circolare e del ripristino della biodiversità. È parte integrante delle iniziative del Green Deal europeo e di altre iniziative e la Commissione continuerà a inserirlo nelle future iniziative politiche.
Il piano d'azione intende fornire una bussola affinché la prevenzione dell'inquinamento sia inserita in tutte le politiche pertinenti dell'UE, massimizzando le sinergie in modo efficace e proporzionato, promuovendo l'attuazione e individuando le eventuali lacune e le scelte di compromesso. Al fine di guidare l'UE verso l'obiettivo di un pianeta sano per tutti entro il 2050, il piano d'azione fissa obiettivi chiave per il 2030 al fine di accelerare la riduzione dell'inquinamento.

Gli obiettivi "inquinamento zero" per il 2030

Conformemente alla normativa dell'UE, agli obiettivi del Green Deal e in sinergia con altre iniziative, entro il 2030 l'UE dovrebbe ridurre:

1. di oltre il 55 % gli effetti nocivi sulla salute (decessi prematuri) dell'inquinamento atmosferico;
2. del 30 % la percentuale di persone che soffrono di disturbi cronici dovuti al rumore dei trasporti;
3. del 25 % gli ecosistemi dell'UE nei quali l'inquinamento atmosferico minaccia la biodiversità;
4. del 50 % le perdite di nutrienti, l'uso dei pesticidi chimici, compresi quelli più pericolosi, e dei rischi ad essi connessi, le vendite di antimicrobici per gli animali da allevamento e per l'acquacoltura;
5. del 50 % i rifiuti di plastica nei mari e del 30 % le microplastiche rilasciate nell'ambiente;
6. in maniera significativa la produzione totale dei rifiuti e del 50 % i rifiuti urbani residui.

Sebbene le misure di confinamento per la lotta alla pandemia di COVID-19 abbiano reso l'aria e le acque temporaneamente più pulite e abbiano ridotto il rumore in molti luoghi, il rallentamento di tutte le attività economiche non è il modo in cui l'UE immagina il suo percorso e quello del mondo verso l'obiettivo "inquinamento zero". Al contrario, l'UE è potenzialmente in grado di sostenere la prosperità trasformando i modelli di produzione e di consumo, e orientando gli investimenti verso l'obiettivo "inquinamento zero". Gli investimenti per una progettazione pulita e sostenibile, per modelli imprenditoriali di economia circolare, per trasporti e una mobilità più puliti, per tecnologie a basse emissioni, per soluzioni basate sulla natura e una digitalizzazione sostenibile offrono valide opportunità per consolidare la leadership dell'UE nella crescita verde, riducendo al contempo le disuguaglianze, creando posti di lavoro e rafforzando la resilienza collettiva. Il quadro finanziario pluriennale 2021-2027 e NextGenerationEU mettono a disposizione opportunità di bilancio senza precedenti per sostenere questi investimenti e lottare contro i cambiamenti climatici, la perdita di biodiversità, l'esaurimento delle risorse e l'inquinamento sia nell'UE che nel mondo.

Gerarchia dell'"inquinamento zero"

Accanto agli sforzi da compiere per conseguire la neutralità climatica, l'UE necessita di una "gerarchia dell'"inquinamento zero"" più efficace (figura successiva), che tenga conto dei principi sanciti dal trattato: in particolare la politica dell'UE in materia ambientale dovrebbe essere fondata sui principi di precauzione e di azione preventiva, sul principio della correzione, in via prioritaria alla fonte, dei danni causati all'ambiente, nonché sul principio "chi inquina paga".

È giunto il momento di "capovolgere la piramide" degli interventi e di ripensare il modo in cui i beni e i servizi sono progettati, prodotti, forniti, realizzati e/o utilizzati e smaltiti. Prima di ogni cosa, ciò significa che bisognerebbe prevenire l'inquinamento alla fonte. Laddove non fosse (ancora) possibile prevenire completamente l'inquinamento alla fonte, lo si dovrebbe ridurre al minimo. Infine, una volta verificatosi

l'inquinamento, gli ambienti inquinati dovrebbero essere ripristinati e i relativi danni dovrebbero essere risarciti.

Gerarchia dell'inquinamento zero

3.5.2. Strategie nazionali e regionali di riferimento

3.5.2.1. Strategia nazionale di sviluppo sostenibile (SNSvS)

Gli eventi degli ultimi anni hanno posto lo sviluppo sostenibile al centro delle aspirazioni della comunità globale, rafforzando la necessità di orientare l'azione pubblica verso una sempre maggiore sinergia tra la dimensione sociale, ambientale ed economica dello sviluppo.

Coerentemente con gli impegni sottoscritti nel settembre del 2015, l'Italia ha declinato l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite nella Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS). La SNSvS è stata approvata nel 2017 con Delibera CIPE n. 108. Nel settembre del 2023 il documento di Strategia, aggiornato e revisionato al 2022, avendo ottenuto il parere favorevole della Conferenza Stato-Regioni, è stato approvato con Delibera CITE n. 1 del 18 settembre 2023.

La SNSvS rappresenta lo strumento di coordinamento nazionale che assume i 4 principi guida dell'Agenda 2030: integrazione, universalità, trasformazione e inclusione.

La SNSvS rappresenta quindi il quadro di riferimento nazionale per i processi di pianificazione, programmazione e valutazione di tipo ambientale e territoriale, in attuazione di quanto previsto dall'art. 34 del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. In base allo stesso articolo, le Regioni devono dotarsi di Strategie Regionali, che siano coerenti e mostrino il proprio contributo alla realizzazione degli obiettivi della Strategia di livello nazionale, garantendo il monitoraggio integrato. Il Ministero collabora dunque con i territori, non solo Regioni e Province Autonome, ma anche Città Metropolitane e enti locali, nella declinazione territoriale della SNSvS e nella definizione delle strategie di sostenibilità ai diversi livelli.

Il quadro strategico della SNSvS22 si compone di 5 aree strategiche che corrispondono ai 5 pilastri dell'Agenda 2030:

- PERSONE: attiene alla promozione di una dimensione sociale che garantisca una vita dignitosa a tutta la popolazione, affinché tutti i cittadini possano realizzare il proprio potenziale, in un ambiente sano.

- PROSPERITÀ: sostiene e supporta la creazione di un nuovo modello economico, circolare, che garantisca il pieno sviluppo del potenziale umano e un più efficiente e responsabile uso delle risorse individuando percorsi di sviluppo che minimizzino gli impatti negativi sull'ambiente.

- PIANETA: attiene ai temi della preservazione della biodiversità, la gestione sostenibile delle risorse naturali, l'aumento della resilienza di territori e comunità, la cura dei paesaggi e dei beni culturali.

- PACE: promuove società pacifiche, eque ed inclusive sia per i residenti che per i migranti sostenendo la lotta alla discriminazione (di età, di genere e di razza) e le misure di contrasto alla criminalità organizzata, alla corruzione e alla violenza in tutte le sue forme.

- PARTNERSHIP: è dedicata alla "dimensione esterna" della strategia verso gli obiettivi della politica di cooperazione allo sviluppo del MAECI, che si sostanziano nel Documento Triennale per la Cooperazione allo Sviluppo.

Per ogni area si identificano le SSN (scelte Strategiche Nazionali) e gli OSN (Obiettivi Strategici Nazionali), in relazione al quadro strategico di Agenda 2030:

AREA	SCELTA SNSvS (Scelte strategiche nazionali)	OBIETTIVO DELLA STRATEGIA NAZIONALE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE
PERSONE	I. CONTRASTARE LA POVERTÀ E L'ESCLUSIONE SOCIALE ELIMINANDO I DIVARI TERRITORIALI	I.1 Ridurre l'intensità della povertà ed i divari economici e sociali
		I.2 Combattere la deprivazione materiale e alimentare
		I.3 Ridurre il disagio abitativo
	II. GARANTIRE LE CONDIZIONI PER LO SVILUPPO DEL POTENZIALE UMANO	II.1 Aumentare l'occupazione per le fasce in condizione di marginalità sociale
		II.2 Assicurare la piena funzionalità del sistema di protezione sociale e previdenziale
		II.3 Ridurre il tasso di abbandono scolastico e migliorare il sistema dell'istruzione
	III. PROMUOVERE LA SALUTE E IL BENESSERE	III.1 Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico
		III.2 Diffondere stili di vita sani e rafforzare i sistemi di prevenzione
		III.3 Garantire l'accesso a servizi sanitari e di cura efficaci, contrastando i divari territoriali
		III.4 Promuovere il benessere e la salute mentale e combattere le dipendenze
PIANETA	I. ARRESTARE LA PERDITA DI BIODIVERSITÀ	I.1 Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat di interesse comunitario
		I.2 Arrestare la diffusione delle specie esotiche invasive
		I.3 Aumentare la superficie protetta terrestre e marina e assicurare l'efficacia della gestione
		I.4 Proteggere e ripristinare le risorse genetiche di interesse agrario, gli agroecosistemi e le foreste

		I.5 Integrare il valore del capitale naturale (degli ecosistemi e della biodiversità) nei piani, nelle politiche e nei sistemi di contabilità
	II. GARANTIRE UNA GESTIONE SOSTENIBILE DELLE RISORSE NATURALI	II.1 Mantenere la vitalità dei mari e prevenire gli impatti sull'ambiente marino e costiero
		II.2 Raggiungere la neutralità del consumo netto di suolo e combatterne il degrado e la desertificazione
		II.3 Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico e stato chimico dei sistemi naturali
		II.4 Attuare la gestione integrata delle risorse idriche a tutti i livelli di pianificazione
		II.5 Massimizzare l'efficienza idrica e adeguare i prelievi alla scarsità d'acqua
		II.6 Minimizzare le emissioni tenendo conto degli obiettivi di qualità dell'aria
	III. CREARE COMUNITÀ E TERRITORI RESILIENTI, CUSTODIRE I PAESAGGI E I BENI CULTURALI	III.1 Promuovere il presidio e la manutenzione del territorio e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori anche in riferimento agli impatti dei cambiamenti climatici
		III.2 Rigenerare le città e garantirne l'accessibilità
		III.3 Garantire il ripristino e la deframmentazione degli ecosistemi e favorire le connessioni ecologiche urbano-rurali
		III.4 Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei paesaggi
		III.5 Conservare e valorizzare il patrimonio culturale e promuoverne la fruizione sostenibile
PROSPERITA'	I. PROMUOVERE UN BENESSERE ECONOMICO SOSTENIBILE	I.1 Garantire la vitalità del sistema produttivo
		I.2 Assicurare il benessere economico e un'equa distribuzione del reddito
		II.1

	II. FINANZIARE E PROMUOVERE RICERCA E INNOVAZIONE SOSTENIBILI	Aumentare gli investimenti in ricerca e sviluppo
		II.2 Attuare l'Agenda digitale e potenziare la diffusione delle reti intelligenti
		II.3 Innovare processi e prodotti e promuovere il trasferimento tecnologico
	III. GARANTIRE OCCUPAZIONE E FORMAZIONE DI QUALITÀ	III.1 Garantire accessibilità, qualità e continuità alla formazione
		III.2 Incrementare l'occupazione sostenibile e di qualità
	IV. AFFERMARE MODELLI SOSTENIBILI DI PRODUZIONE E CONSUMO	IV.1 Dematerializzare l'economia, abbattere la produzione di rifiuti e promuovere l'economia circolare
		IV.2 Attuare la riforma fiscale ecologica ed espandere l'applicazione dei green bond sovrani
		IV.3 Promuovere la responsabilità sociale, ambientale e dei diritti umani nelle amministrazioni e nelle imprese, anche attraverso la finanza sostenibile
		IV.4 Promuovere la domanda e accrescere l'offerta di turismo sostenibile
		IV.5 Garantire la sostenibilità dell'agricoltura e dell'intera filiera forestale
		IV.6 Garantire la sostenibilità di acquacoltura e pesca lungo l'intera filiera
		IV.7 Promuovere le eccellenze italiane
	V. PROMUOVERE SOSTENIBILITÀ E SICUREZZA DI MOBILITÀ E TRASPORTI	V.1 Garantire infrastrutture sostenibili
		V.2 Promuovere la mobilità sostenibile di persone e merci
	VI. ABBATTERE LE EMISSIONI CLIMALTERANTI E DECARBONIZZARE L'ECONOMIA	VI.1 Ridurre i consumi e incrementare l'efficienza energetica
		VI.2 Incrementare la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o limitando gli impatti sui beni culturali e il paesaggio

		VI.3 Abbattere le emissioni climalteranti
PACE	I. PROMUOVERE UNA SOCIETÀ NON VIOLENTA, INCLUSIVA E RISPETTOSA DEI DIRITTI UMANI	I.1 Prevenire la violenza su donne e bambini e sulle fasce sociali marginalizzate, assicurando adeguata assistenza alle vittime
		I.2 Garantire l'accoglienza di migranti richiedenti asilo e l'inclusione di immigrati e minoranze etniche e religiose
		I.3 Promuovere politiche di pace e disarmo coerenti con il rispetto dei diritti umani e giustizia climatica
	II. ELIMINARE OGNI FORMA DI DISCRIMINAZIONE	II.1 Eliminare ogni forma di sfruttamento del lavoro e garantire i diritti dei lavoratori
		II.2 Garantire la parità di genere
		II.3 Combattere ogni discriminazione e promuovere il rispetto della diversità in termini di promozione dell'equità e dell'inclusione
	III. ASSICURARE LA LEGALITÀ E LA GIUSTIZIA	III.1 Intensificare la lotta alla criminalità
		III.2 Contrastare corruzione e concussione nel sistema pubblico
		III.3 Garantire l'efficienza e la qualità del sistema giudiziario e penitenziario
		III.4 Promuovere istituzioni rappresentative e reattive ai bisogni dei cittadini
PARTNERSHIP	La proposta di struttura dell'Area Partnership conferma la relazione con la dimensione esterna già contenuta nella SNSvS2017, in linea con le indicazioni contenute nel Documento Triennale per la Cooperazione allo Sviluppo recentemente approvato dal Comitato Interministeriale per la Cooperazione allo Sviluppo, ed è attualmente oggetto di confronto con il MAECI. La necessità di ricomposizione tra dimensione interna e dimensione esterna della SNSvS, più volte emersa con chiarezza nel corso del processo di revisione, viene affrontata compiutamente nell'ambito dei Vettori di sostenibilità e del PAN PCSD, sia in termini di governance che di strumenti di lavoro.	

3.5.2.2. Strategia regionale di sviluppo sostenibile

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

Il 12 maggio 2020, dopo un lungo percorso di confronto con la società civile e gli stakeholders, la Giunta regionale ha adottato la propria strategia con un approccio trasversale ai diversi temi, valorizzando le specificità, le capacità e le potenzialità delle comunità e dei territori veneti da mettere anche a disposizione dell'Italia.

Il documento è stato approvato con Deliberazione del Consiglio regionale n. 80 del 20 luglio 2020.

Con il termine sviluppo si intende l'evoluzione di elementi fondamentali delle economie e delle società - come il lavoro, il sistema delle imprese, l'ambiente, la scuola, la sanità, la protezione sociale, le infrastrutture, la finanza - verso condizioni diffuse di benessere, di una collettività e delle singole persone.

Con il termine sostenibilità si sottolinea che le politiche pubbliche e le azioni e i comportamenti in generale, intrapresi anche da soggetti privati, devono essere considerati non solo per l'impatto che generano nel presente, ma anche per l'impatto che avranno sulle future generazioni.

Pertanto lo sviluppo sostenibile, cioè le azioni di cambiamento finalizzato ad un aumento di benessere, è tale se lo sfruttamento delle risorse, l'impiego delle risorse finanziarie, l'evoluzione tecnologica ed i cambiamenti istituzionali sono coerenti con i bisogni futuri, oltre che con quelli attuali.

Il concetto di sostenibilità ruota attorno a tre componenti fondamentali:

- economica: capacità di generare reddito e nuovo e più qualificato lavoro;
- sociale: capacità di garantire condizioni di benessere umano (sicurezza, salute, istruzione, democrazia, partecipazione, giustizia, etc.) distribuito in modo equo;
- ambientale: capacità di mantenere nel tempo qualità e riproducibilità delle risorse naturali.

Goals raggruppati nelle tre dimensioni: economica, sociale, ambientale

Per quanto riguarda la Regione si raggruppano di seguito le criticità secondo le tre dimensioni della sostenibilità, a partire da quella ambientale:

- Sostenibilità ambientale

  Le principali criticità sono sintetizzate da alcuni indicatori: *inquinamento dell'aria, elevato tasso di impermeabilizzazione e di consumo di suolo, scarsa efficienza delle reti idriche, scarsa percentuale di trattamento delle acque reflue, bassa percentuale di energia elettrica prodotta con fonti rinnovabili ed elevato consumo energetico. Inoltre, per la diffusa presenza di colture specializzate, si registra un'elevata concentrazione per ettaro di superficie di fertilizzanti e prodotti fitosanitari. Inoltre l'utilizzo di superfici agricole destinate a produzione biologica è di molto inferiore alla media nazionale. Basso è anche il numero di imprese dotate di certificazione ambientale.*

- Sostenibilità sociale

  Si evidenzia che il tasso di fecondità delle donne è inferiore alla media e il saldo della popolazione è ancora negativo. Si rilevano inoltre criticità che riguardano in particolare la crescita dell'incidenza della *povertà relativa individuale, la crescita dell'obesità infantile, l'elevato consumo di alcol nella popolazione con più di 14 anni; critico è anche il dato sull'incidentalità stradale, il cui tasso di decrescita è comunque superiore alla media nazionale.*

- Sostenibilità economica

  Si registra il peggioramento di alcuni indicatori relativi al *tasso di disoccupazione e di mancata partecipazione al lavoro. Il tasso di occupazione femminile è piuttosto inferiore rispetto a quello maschile. La percentuale di giovani laureati tra i 30-34 anni è ancora lontana dagli obiettivi europei. Per quanto concerne la mobilità, cresce la percentuale di popolazione che dichiara di avere problemi di collegamento con mezzi pubblici nella zona in cui risiedono. Un altro dato critico riguarda l'efficienza del sistema giudiziario, in particolare la durata dei processi civili, che appare in peggioramento.*

Tenuto conto dei punti di forza e delle criticità emersi nel Rapporto di Posizionamento, la Strategia individua sei macroaree strategiche, dei processi interni (programmazione, valutazione della performance e politiche di bilancio), dei processi di partecipazione, dell'impatto della pandemia in atto. Ad ogni macroarea sono associate delle linee di intervento in cui la Regione, in sinergia con gli altri soggetti pubblici e privati, è chiamata a intensificare il proprio intervento per migliorare la qualità delle politiche per la sostenibilità economica, sociale e ambientale. Di seguito si riportano le sei macroaree strategiche, frutto del percorso di partecipazione
alla definizione della Strategia Regionale:

1) rendere il sistema più forte e autosufficiente (MACROAREA 1: Per un sistema resiliente);
2) rendere l'economia e l'apparato produttivo maggiormente protagonisti nella competizione globale (MACROAREA 2: Per l'innovazione a 360 gradi);
3) creare prosperità diffuse (MACROAREA 3: Per un ben-essere di comunità e persone);
4) tutelare e valorizzare l'ecosistema socio-ambientale (MACROAREA 4: Per un territorio attrattivo);
5) ridurre l'inquinamento di aria, acqua e terra (MACROAREA 5: Per una riproduzione del capitale naturale);
6) ripensare il ruolo dei governi locali anche attraverso le nuove tecnologie (MACROAREA 6: Per una governance responsabile).

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva che riguarda le linee di intervento della strategia regionale (SRSvS):

MACROAREA	**Linea di intervento SRSvS (strategie regionali)**
1: Per un sistema resiliente	Rafforzare gli interventi di mitigazione del rischio con più prevenzione sanitaria Rafforzare la gestione delle emergenze potenziando la protezione civile Sostenere interventi di riconversioni produttive verso il biomedicale, la biosicurezza e la cura della persona Potenziare la capacità di adattamento delle filiere produttive e incentivare il rientro di attività delocalizzate Promuovere modelli di agricoltura più sostenibile e il consumo di prodotti di qualità a KM zero Aumentare la sicurezza e la resilienza del territorio e delle infrastrutture
2: Per l'innovazione a 360°	Promuovere la ricerca scientifica, l'innovazione, la digitalizzazione e il trasferimento tecnologico Promuovere lo sviluppo di nuove competenze legate alla ricerca e all'innovazione Sviluppare nuove forme di organizzazione del lavoro e nuovi modelli di produzione Sviluppare la logistica e sistemi di trasporto intelligenti Rafforzare lo sviluppo di modelli di collaborazione tra la finanza e le imprese
3: Per un benessere di comunità e persone:	Promuovere e valorizzare le realtà familiari ed i luoghi di affetto Ridurre le sacche di povertà Incrementare l'assistenza sociale delle fasce più deboli della popolazione Fornire un'offerta formativa competitiva allargata Potenziare l'offerta culturale Promuovere l'attività sportiva anche potenziando le infrastrutture sportive Migliorare il tasso di occupazione e la qualità del lavoro e degli spazi Migliorare i servizi pubblici e le infrastrutture (edilizia, scuole, ecc.) Potenziare le reti già attive sul territorio (maggior collaborazione pubblico/privato)
	Sviluppare e tutelare l'heritage regionale, il patrimonio culturale e ambientale Valorizzare il patrimonio e l'economia della montagna

4: Per un territorio attrattivo	Valorizzare il patrimonio e l'economia della laguna e dei litorali Sviluppare relazioni con i mercati nazionale e internazionali Ridurre il consumo di suolo, aumentare le aree verdi nei tessuti urbani e periurbani, tutelare e valorizzare il sistema delle aree naturali protette e la biodiversità Efficientare le reti, le infrastrutture e la mobilità Potenziare connessioni eque e diffuse per cittadini ed imprese
5: Per una riproduzione del capitale naturale	Incentivare l'uso di energie rinnovabili Ridurre i fattori di inquinamento dell'aria Ridurre i fattori di inquinamento dell'acqua Tutelare l'ecosistema ambientale e promuovere interventi di mitigazione del cambiamento climatico Incentivare il turismo sostenibile e la diffusione della mobilità dolce Incentivare l'economia circolare, ovvero la circolarità della produzione e dei consumi
6: Per una governance responsabile	Semplificare le catene decisionali e la burocrazia, anche con l'uso di banche dati integrate Promuovere partnership tra pubblico e privato per il benessere collettivo Promuovere acquisti verdi nella PA, nelle imprese e nei consumatori

3.5.2.3. La strategia nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici

Predisposta in attuazione della Strategia EU 2013 di adattamento cambiamenti climatici, la Strategia è stata adottata con Decreto CLE prot. 86/CLE 16.06.2015, previa consultazione pubblica e parere positivo della Conferenza Unificata. Il Decreto ne dispone la revisione ogni 5 anni.

L'obiettivo generale è quello di elaborare una visione nazionale sui percorsi comuni da intraprendere per far fronte ai cambiamenti climatici, contrastando e attenuando i loro impatti.

A tal fine la SNAC individua le azioni e gli indirizzi per ridurre al minimo i rischi derivanti dai cambiamenti climatici, proteggere la salute il benessere e i beni della popolazione, preservare il patrimonio naturale, mantenere o migliorare la resilienza e la capacità di adattamento dei sistemi naturali, sociali ed economici nonché trarre vantaggio dalle eventuali opportunità che si potranno presentare con le nuove condizioni climatiche.

Per conseguire tale obiettivo il presente documento definisce 5 assi strategici d'azione rivolti a:

- migliorare le attuali conoscenze sui cambiamenti climatici e sui loro impatti;
- descrivere la vulnerabilità del territorio, le opzioni di adattamento per tutti i sistemi naturali ed i settori socio-economici rilevanti, e le opportunità eventualmente associate;
- promuovere la partecipazione ed aumentare la consapevolezza dei portatori di interesse nella definizione di strategie e piani di adattamento settoriali attraverso un ampio processo di

comunicazione e dialogo, anche al fine di integrare l'adattamento all'interno delle politiche di settore in maniera più efficace;

- supportare la sensibilizzazione e l'informazione sull'adattamento attraverso una capillare attività di comunicazione sui possibili pericoli, i rischi e le opportunità derivanti dai cambiamenti climatici;
- specificare gli strumenti da utilizzare per identificare le migliori opzioni per le azioni di adattamento, evidenziando anche i co-benefici.

La SNACC prevede l'approvazione di un Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC), che è stato approvato in data 21 dicembre 2023 con D.M. n.434, che ne declina l'attuazione in chiave operativa. L'obiettivo è quello di offrire uno strumento di indirizzo per la pianificazione e l'attuazione delle azioni di adattamento più efficaci nel territorio italiano, in relazione alle criticità riscontrate, e per l'integrazione dei criteri di adattamento nelle procedure e negli strumenti di pianificazione esistenti.

l piano individua 361 misure da adottare su scala nazionale o regionale, finalizzate a ridurre al minimo i rischi derivanti dai cambiamenti climatici. Le misure riguardano un ampio ventaglio di tematiche: acquacoltura, agricoltura, energia, turismo, foreste, dissesto idrogeologico, desertificazione, ecosistemi acquatici e terrestri, zone costiere, industrie, insediamenti urbani, patrimonio culturale, risorse idriche, pesca, salute e trasporti. Le 361 azioni settoriali sono suddivisibili in cinque macro-categorie: informazione, processi organizzativi e partecipativi; governance; adeguamento e miglioramento di sistemi e infrastrutture; soluzioni basate sulla natura; riqualificazione del costruito. Inoltre, si è operata anche una distinzione in due tipologie di azioni: da un lato, interventi soft, cioè azioni "che non richiedono interventi strutturali e materiali diretti ma che sono comunque propedeutiche alla realizzazione di questi ultimi"; dall'altro, interventi green e grey, entrambi caratterizzati da "una componente di materialità e di intervento strutturale", ma distinti tra loro perché mentre le azioni green sono quelle "nature-based", le azioni grey consistono in attività di adeguamento delle infrastruttura e degli impianti esistenti alle nuove condizioni climatiche.

3.5.2.4. La strategia regionale di adattamento ai cambiamenti climatici

Con DGR n. 771 del 27 giugno 2023, è stata istituita La Cabina di Regia Regionale di Coordinamento per l'Adattamento ai Cambiamenti Climatici per le attività di predisposizione della Strategia Regionale di adattamento al cambiamento climatico. La strategia prevede approfondimenti tematici su aspetti critici e vulnerabilità intrinseche del territorio veneto volti ad individuare azioni e misure necessarie per la mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.
Ad essa sono stati attribuiti i seguenti compiti:

1. condividere le decisioni in merito agli indirizzi da definire per i vari settori di intervento;
2. coinvolgere tutte le strutture regionali che si occupano delle tematiche impattate dai cambiamenti climatici e che quindi sono chiamate a definire sul piano tecnico le misure di adattamento da inserire nei piani e programmi di propria competenza (come primo elenco non esaustivo le tematiche interessate sono: risorse idriche, difesa delle aree costiere, dissesto idrogeologico, protezione civile, valutazioni ambientali, salvaguardia di Venezia, turismo, infrastrutture, trasporti, edilizia, pianificazione territoriale, patrimonio culturale, energia, salute, biodiversità, foreste, agricoltura), formalizzando alcune buone pratiche e condivisione di percorsi già da tempo in atto;
3. fornire gli indirizzi sulle priorità di intervento che saranno oggetto di attenzione e approfondimento da parte del Gruppo di coordinamento regionale e valutare e approvare gli elaborati predisposti dal medesimo Gruppo

La Regione con ARPAV e Università sta definendo un quadro programmatico coerente con le proprie attività istituzionali in materia di adattamento agli effetti dei cambiamenti climatici, che ha previsto lo sviluppo delle seguenti attività:

- ricognizione degli strumenti di pianificazione regionali per tutti gli aspetti correlati al cambiamento climatico ed individuazione delle misure già attive di mitigazione e adattamento ai cambiamenti (mappatura dei piani). Per una miglior definizione del sistema della governance, l'indagine è stata estesa anche ai settori del Piano nazionale, in ottica di coordinamento tra i diversi livelli istituzionali;
- creazione di una base dati comune regionale sui fenomeni di cambiamento climatico in atto, con particolare riferimento al territorio veneto e all'area vasta del nordest italiano in cui si inserisce, nonché sui relativi scenari futuri e di un database comune regionale sulle fonti di emissione dei gas climalteranti nel territorio veneto e se possibile nell'area vasta della pianura padana (Atlante informativo);
- creazione di una base dati comune regionale sui fenomeni di cambiamento climatico in atto, con particolare riferimento al territorio veneto e all'area vasta del nordest italiano in cui si inserisce, nonché sui relativi scenari futuri e di un database comune regionale sulle fonti di emissione dei gas climalteranti nel territorio veneto e se possibile nell'area vasta della pianura padana (Atlante informativo);
- approfondimenti tematici su aspetti critici e vulnerabilità intrinseche del territorio veneto mirati alla costruzione della Strategia Regionale di Adattamento, allo scopo di individuare azioni e misure necessarie per la mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici;
- implementazione di una governance multilivello al fine di facilitare la comunicazione verticale e orizzontale nella pianificazione, organizzazione e attuazione di misure di mitigazione e adattamento e l'integrazione di misure con impatti multi-settoriali;
- organizzazione di momenti di confronto con gli stakeholder sui temi collegati alla Strategia Regionale di Adattamento.

Sulla base delle attività sin qui condotte nell'ambito della predisposizione della Strategia gli ambiti d'intervento più significativi sono stati individuati tramite una prima valutazione degli impatti climatici sul territorio regionale, svolta da IUAV e ARPAV, riconducibili a tre cause climatiche principali, ovvero:

- aumento delle temperature, sia come media annua/stagionale che come picchi di calore duraturi, e di conseguenza delle ondate di calore estive, che determinano picchi di calore duraturi ed intense ondate di calore estive con impatti sulla salute umana e degli ecosistemi;
- modifica del regime pluviometrico, non tanto per quanto riguarda le precipitazioni medie annue (anche se in alcune zone specifiche già si assiste ad un trend in generale diminuzione), ma nella loro distribuzione ed intensità, con una generale diminuzione delle precipitazioni estive ed un leggero aumento di quelle autunnali-invernali, associato ad un minor numero di eventi piovosi ed un maggiore numero di eventi di pioggia intensa, che possono determinare condizioni siccitose più o meno accentuate, con conseguenze sul bilancio idrometrico, sulle produzioni colturali e sulla biodiversità;<7li>
- innalzamento del livello del mare, considerato in riferimento all'acutizzazione delle mareggiate, del fenomeno della risalita del cuneo salino e delle aree allagabili in seguito all'aumento del livello marino, che impatterà con allagamenti sempre più frequenti nelle zone costiere, fenomeni di intrusione salina ed erosione del fronte dunale durante le mareggiate intense.

La Regione con Deliberazione di Giunta Regionale n.459 del 02 maggio 2024, ha adottato il Documento Preliminare della Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici. La Giunta regionale del Veneto ha approvato la strategia tramite una proposta di deliberazione amministrativa n. 94, approvata all'unanimità dalla Seconda commissione consiliare permanente il 3 aprile 2025.

3.5.3. La pianificazione di settore

3.5.3.1. Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali Distretto: il Piano di Gestione del Rischio alluvioni 2021 - 2027 e il Piano delle Acque 2021 - 2027

La Direttiva 2007/60/CE, recepita dal D.Lgs 29/2010 e in conformità all'art. 65 del D.Lgs. 152/2006, dispone che per ridurre i danni causati dalle alluvioni alla salute, all'ambiente, al patrimonio culturale e alle attività economiche e sociali debba essere prodotto un Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA), di durata di 6 anni, che prevede misure di previsione, prevenzione e protezione civile per ogni livello di pianificazione (PTRC, PAT, PI e PUA).

Il PGRA vigente (2021 – 2027) è stato approvato con Delibera CIP (Comitato Istituzionale Permanente) n. 3 del 21/12/21, pubblicata in GU n. 29 del 4/2/22.

Da febbraio 2022 il previgente PAI cessa di avere validità per gli aspetti idraulici, e rimane operativo solo per la classificazione dei fenomeni franosi (art. 16 commi 3 – 4).

E' stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 31 del 07/02/2023 il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 01/12/2022 di approvazione del primo aggiornamento del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del distretto idrografico delle Alpi Orientali.

3.5.3.1.1. Il P.G.R.A. 2021 – 2027

L'art. 14 della direttiva alluvioni al comma 1 stabilisce ogni 6 anni va riesaminata e, se del caso, aggiornata, la valutazione preliminare del rischio di alluvioni. Le componenti attraverso cui il Piano deve strutturarsi sono definite all'interno dell'allegato al testo della Direttiva Alluvioni 2007/60/CE. Rispetto al I ciclo di gestione, gli elementi integrativi da considerare negli aggiornamenti del piano di gestione sono quelli elencati nella parte B) dell'allegato alla FD:

1. informazioni su eventuali modifiche e aggiornamenti apportati dopo la pubblicazione della versione precedente del PGRA, inclusa una sintesi delle revisioni effettuate;
2. la valutazione dei progressi realizzati per raggiungere gli obiettivi di cui all'art. 7 della FD;
3. una descrizione motivata delle eventuali misure previste nella precedente versione del PGRA che erano state programmate e non sono state attuate;
4. una descrizione di eventuali misure aggiuntive adottate rispetto a quelle previste nella precedente versione del PGRA.

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

- individua e perimetra le aree di pericolosità idraulica e le aree a rischio;
- stabilisce direttive sulla tipologia e la programmazione preliminare degli interventi di mitigazione o di eliminazione delle condizioni di pericolosità e di rischio;
- disciplina l'uso del territorio per le aree di pericolosità idraulica, per le zone di attenzione e per le aree fluviali;
- 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 di mappatura della propensione dei territori ad essere più o meno affetti da fenomeni alluvionali.

Gli obiettivi dichiarati nel Piano sono:

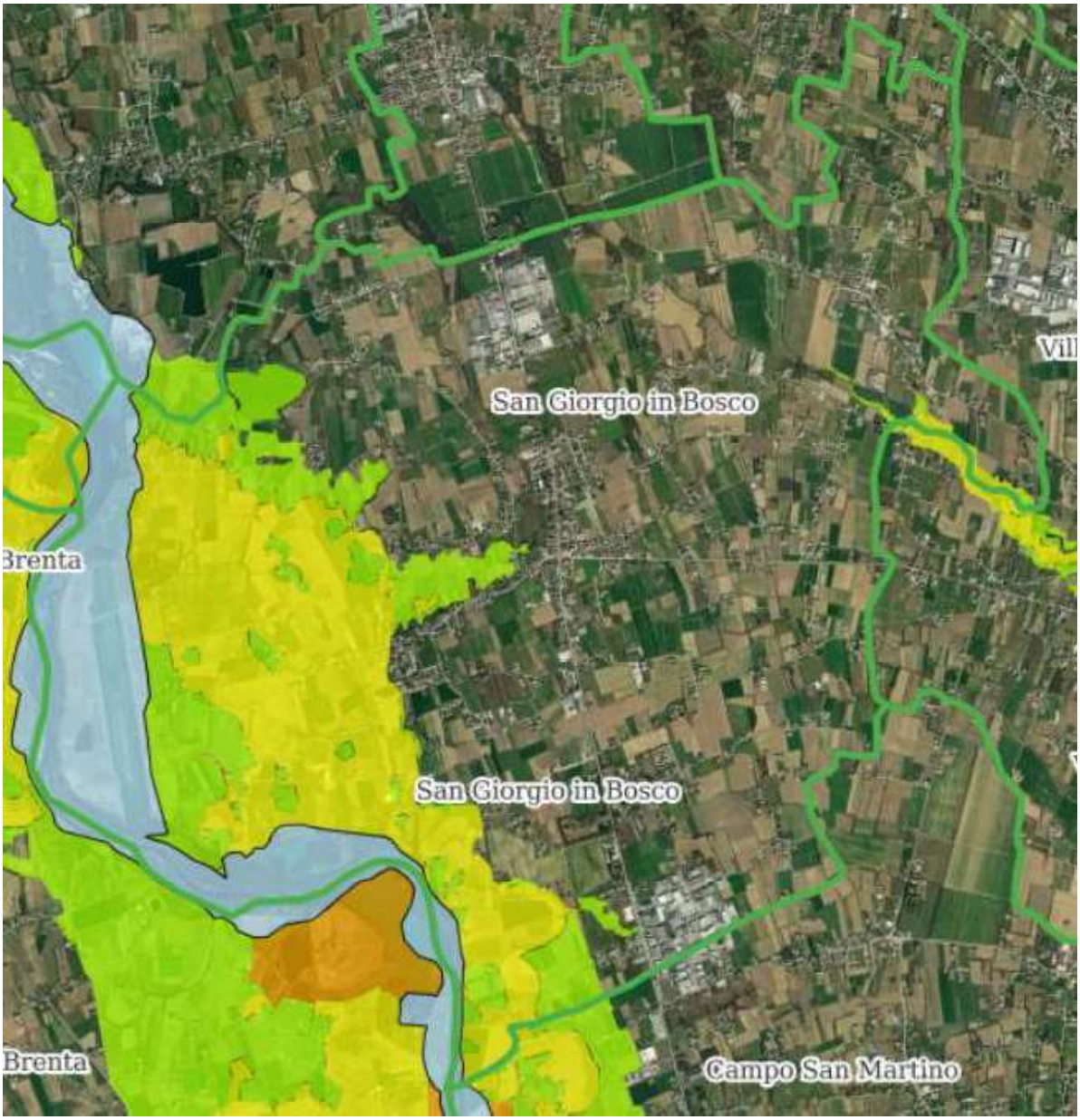
- riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana;
- riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per l'ambiente;
- riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per il patrimonio culturale;
- riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per le attività economiche.

Il piano approvato rappresenta condizioni generalmente più cautelative che in passato, infatti, ai fattori più strettamente "endogeni del territorio", connessi a valutazioni riguardo alla capacità o difficoltà di deflusso e stagnazione delle acque, della permeabilità dei terreni, soggiacenza della falda e delle serie storiche dei fenomeni di esondazione, il PGRA introduce un elemento di valutazione ulteriore: il rischio connesso ai cambiamenti climatici e al conseguente aumento di frequenza dei fenomeni di precipitazione in eventi di particolare intensità. Su tale considerazione il PGRA costruisce un modello previsionale che valuta e verifica la condizione della rete idraulica e della sua capacità di "contenere" e assorbire tali fenomeni, anche in relazione alle condizioni territoriali e alle infrastrutture idrauliche esistenti, con attenzione particolare a fiumi e canali arginati, su un dato topografico LiDAR. Una modellazione complessa ed articolata che ha delineato una mappatura delle condizioni di pericolosità e di rischio, con anche indicazione dei tiranti d'acqua attendibili con diversi tempi di ritorno.

Si riportano di seguito le mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni. Vista la continua evoluzione delle cartografie del PGRA 2021 -2027 si riportano gli estratti del visualizzatore cartografico online più aggiornato e reso disponibile nel sito del Sistema Informativo per la Gestione ed il Monitoraggio delle informazioni e dei procedimenti Ambientali della Direttiva Alluvioni (SIGMA - Sistema Informativo per la Gestione ed il Monitoraggio delle informazioni e dei procedimenti Ambientali della Direttiva Alluvioni).

Mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni - Art. 6 - Direttiva 2007/60/CE - D.Lgs. 23/02/2010 n. 49 - dicembre 2020

Estratto visualizzatore cartografico online - pericolosità idraulica

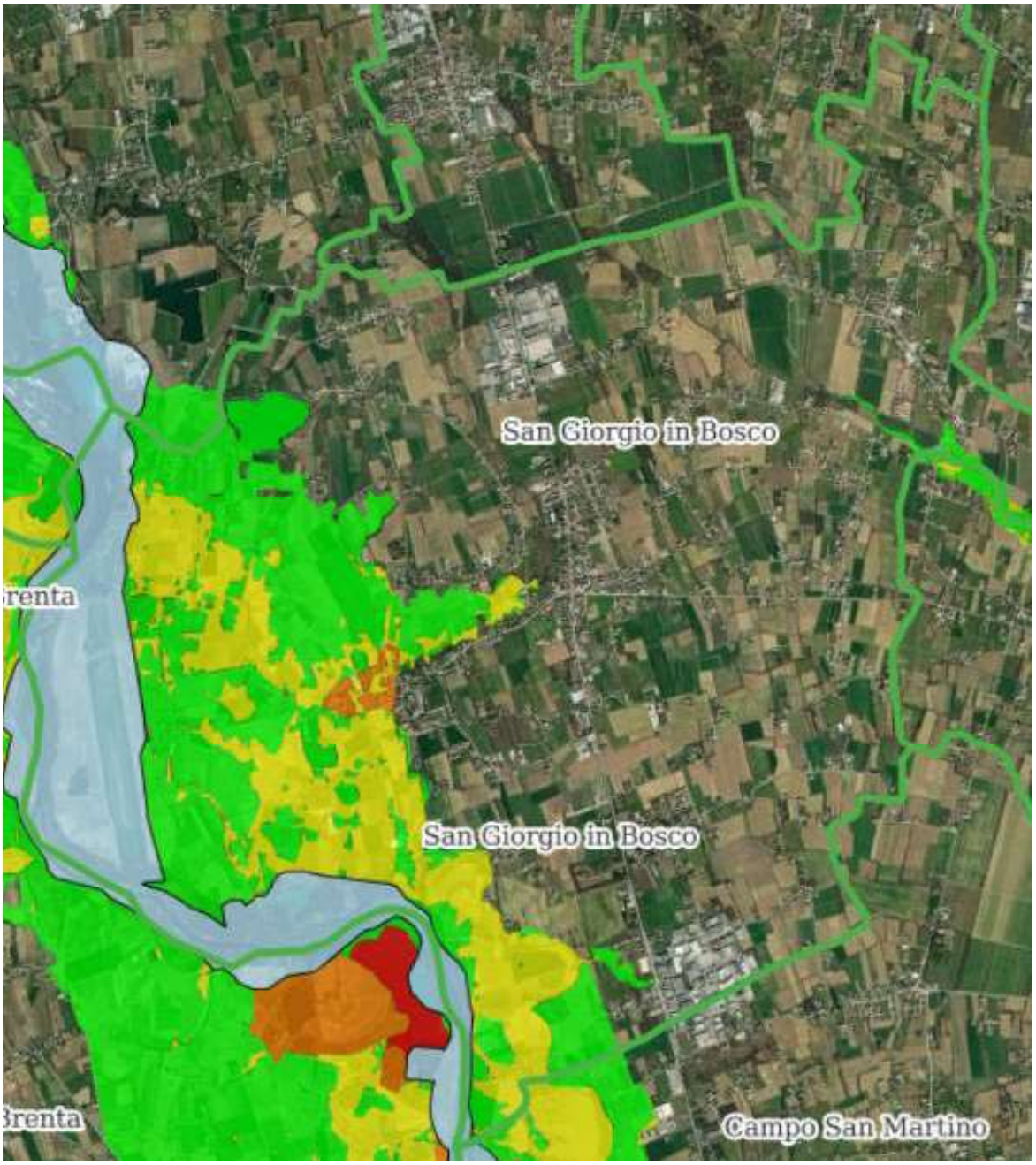


Classi di pericolosità idraulica

- F - Area Fluviale
- P1 - Pericolosità idraulica moderata
- P2 - Pericolosità idraulica media
- P3a - Pericolosità idraulica elevata
- P3b - Pericolosità idraulica elevata
- Zone di Attenzione

Come visibile nel territorio comunale di San Giorgio in Bosco sono presenti grandi aree a pericolosità idraulica media (P2) e moderata (P1) principalmente localizzate nella zona ovest del territorio comunale, tra il capoluogo e l'area fluviale del Fiume Brenta.

Estratto visualizzatore cartografico online - rischio idraulico

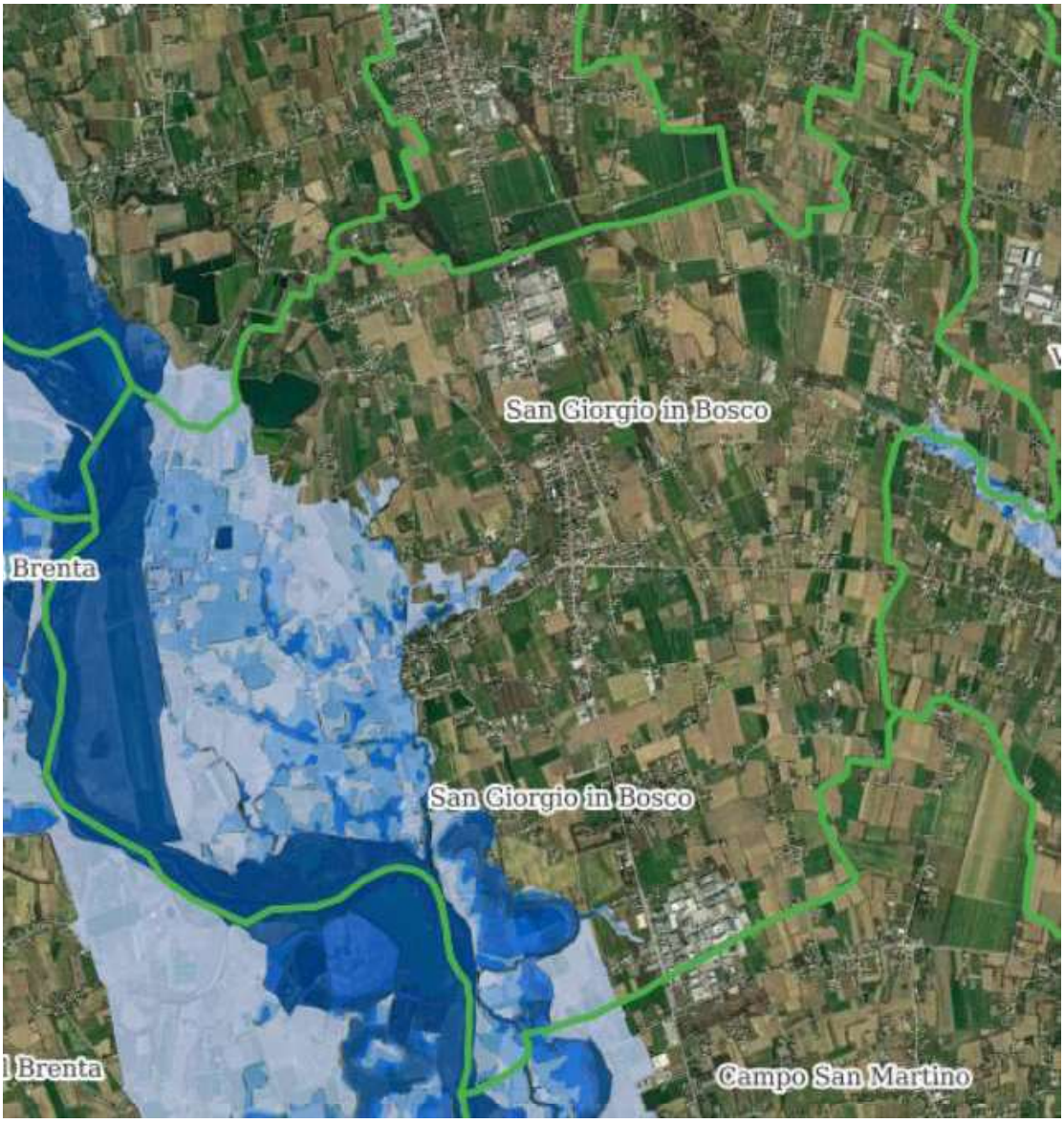


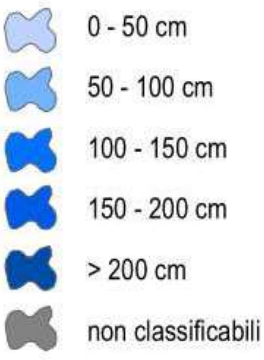
Classi di rischio idraulico

- Area fluviale
- Rischio moderato (R1)
- Rischio medio (R2)
- Rischio elevato (R3)
- Rischio molto elevato (R4)

Come visibile nel territorio comunale di San Giorgio in Bosco sono presenti grandi aree a rischio idraulico medio (R2) e moderato (R1) principalmente localizzate nella zona ovest del territorio comunale, tra il capoluogo e l'area fluviale del Fiume Brenta.
All'interno di tali aree sono presenti inoltre delle aree a rischio idraulico elevato (R3) localizzate in corrispondenza della frazione di Lobia.

Estratto visualizzatore cartografico online - altezze idriche, scenario di media probabilità, tempo di ritorno 100 anni





Nel territorio di San Giorgio in Bosco sono rilevate aree a rischio/pericolosità idraulica.
Queste aree appartengono principalmente alle classi tiranti comprese tra 0 e 100 cm dal Piano Campagna ad eccezione di alcune aree (spesso disabitate), dove la classe tirante è compresa tra 100 e 150 cm.
L'area fluviale e alcune aree (disabitate) localizzate a sud ovest invece sono appartenenti alla classe tirante più elevata (>200 cm).

3.5.3.1.2. Il Piano di Gestione delle Acque 2021 - 2027

La Direttiva Quadro Acque prevede che gli Stati membri istituiscano programmi di monitoraggio per la valutazione dello stato delle acque superficiali e sotterranee, con lo scopo di fornire un quadro generale coerente ed esauriente dello stato ambientale dei corpi idrici all'interno di ciascun distretto idrografico. Il monitoraggio ambientale è infatti lo strumento fondamentale per la raccolta delle informazioni necessarie alla classificazione di qualità delle acque.

Gli obiettivi di qualità ambientale proposti dalla Direttiva Quadro e dalla normativa italiana di recepimento si possono così dettagliare:

- impedire il deterioramento dello stato di tutti i corpi idrici superficiali;
- proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici superficiali, ad eccezione di quelli artificiali e di quelli fortemente modificati, al fine di raggiungere un buono stato delle acque superficiali;
- proteggere e migliorare tutti i corpi idrici artificiali e quelli fortemente modificati al fine di raggiungere un potenziale ecologico buono;
- ridurre progressivamente l'inquinamento causato dalle sostanze pericolose prioritarie e arrestare o eliminare gradualmente le emissioni, gli scarichi e le perdite di sostanze pericolose prioritarie;
- impedire o limitare l'emissione di inquinanti nelle acque sotterranee ed impedire il deterioramento dello stato di tutti i corpi idrici sotterranei;
- proteggere, migliorare e ripristinare i corpi idrici sotterranei ed assicurare un equilibrio tra l'estrazione ed il ravvenamento delle acque sotterranee al fine di conseguire un buono stato delle acque sotterranee;
- invertire le tendenze significative e durature all'aumento della concentrazione di qualsiasi inquinante derivante dall'impatto dell'attività umana per ridurre progressivamente l'inquinamento delle acque sotterranee;
- conformare le aree protette di cui all'allegato IV della Direttiva 2000/60/CE a tutti gli standard e agli obiettivi; la presenza di aree protette può comportare la necessità di porre per i corpi idrici correlati alle stesse obiettivi più rigorosi, se previsti dalla normativa europea in base alla quale le aree sono state designate.

Il Piano di gestione delle acque – PdGA – secondo aggiornamento (approvato con D.P.C.M. 7.6.2023 pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 214 del 13.9.2023 ha quantificato gli impatti conseguenti alle pressioni significative esercitate sui corpi idrici, ne ha valutato lo stato (definibile attraverso il monitoraggio) e conseguentemente stabilito un programma di misure coerenti con gli obiettivi fissati dalla direttiva 2000/60 ("stato buono" di tutte le acque, salvo casi espressamente previsti). Tale Piano è attualmente il riferimento per la verifica di compatibilità degli interventi previsti con le esigenze di raggiungimento/mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici.

Il Piano di Tutela delle acque della Regione Veneto individua come corsi d'acqua di rilevante interesse ambientale il Fiume Brenta, la Roggia Munara – Brentella Munara ed il Fiume Tergola, monitorati dalla rete di monitoraggio gestita da ARPAV e interessanti l'ambito comunale di San Giorgio In Bosco.

II° aggiornamento Piano di gestione delle Acque
Repertorio dei corpi idrici – Volume 1/a

Amministrazione competente	Codice corpo idrico	Asta fluviale	Codice Tipo	Sezione di monte	Sezione di valle	Assetto morfologico
Veneto	ITARW03BB00100050VN	FIUME BRENTA	06SS4D	INIZIO ALVEO DRENANTE	SBARRAMENTO DI PONTE CARTURO	Naturale
Veneto	ITARW03BB10000010VN	ROGGIA MUNARA - BRENTELLA MUNARA	06SSZT	DERIVAZIONE DALLA ROGGIA ROS [L]	CONFLUENZA NEL FIUME BRENTA	Artificiale
Veneto	ITARW04VE01300030VN	FIUME TERGOLA	06AS6T	AFFLUENZA DEL GHEBBO DI SAN GIROLAMO - TERMINE AREA SIC IT3260022	AFFLUENZA DELLO SCOLO VANDURA	Fortemente modificato
Veneto	ITARW04VE01300040VN	FIUME TERGOLA	06AS6T	SCARICO DEPURATORE DI TOMBOLO	AFFLUENZA DEL GHEBBO DI SAN GIROLAMO - TERMINE AREA SIC IT3260022	Naturale

II° aggiornamento Piano di gestione delle Acque
Repertorio delle pressioni e degli impatti sui corpi idrici - Volume 2/b

Codice distrettuale	Categoria	Bacino	Nome corpo idrico	Sezione di monte	Sezione di valle	Competenza
ITARW03BB00100050VN	RW	Brenta - Bacchiglione	FIUME BRENTA	INIZIO ALVEO DRENANTE	SBARRAMENTO DI PONTE CARTURO	Veneto
ITARW03BB10000010VN	RW	Brenta - Bacchiglione	ROGGIA MUNARA BRENTELLA MUNARA	DERIVAZIONE DALLA ROGGIA ROS [L]	CONFLUENZA NEL FIUME BRENTA	Veneto
ITARW04VE01300030VN	RW	Bacino scolante nella Laguna di Venezia	FIUME TERGOLA	AFFLUENZA DEL GHEBBO DI SAN GIROLAMO - TERMINE AREA SIC IT3260022	AFFLUENZA DELLO SCOLO VANDURA	Veneto
ITARW04VE01300040VN	RW	Bacino scolante nella Laguna di Venezia	FIUME TERGOLA	SCARICO DEPURATORE DI TOMBOLO	AFFLUENZA DEL GHEBBO DI SAN GIROLAMO - TERMINE AREA SIC IT3260022	Veneto

Pressioni significative
2.1 - Diffuse - Urban run-off
2.1 - Diffuse - Urban run-off; 2.2 - Diffuse – Agricultural
2.1 - Diffuse - Urban run-off; 2.2 - Diffuse – Agricultural; 4.1.1 - Physical alteration of channel/bed/riparian area/shore - Flood protection; 4.5 - Hydromorphological alteration - Other
2.2 - Diffuse – Agricultural; 4.1.1 - Physical alteration of channel/bed/riparian area/shore - Flood protection; 4.2.2 - Dams, barriers and locks - Flood protection; 4.5 - Hydromorphological alteration - Other

Quanto agli aspetti di gestione della risorsa idrica si considera che sui corpi idrici superficiali insistono delle pressioni ricondotte in parte all'attività agricola, al deflusso urbano, all'alterazione fisica del canale/alveo/area e della vegetazione ripariale/sponda, alla presenza di dighe, barriere e chiuse e all'alterazione idromorfologica.

II° aggiornamento Piano di gestione delle Acque
Repertorio dello stato ambientale dei corpi idrici - Volume 4/a - Dicembre 2020

Codice distrettuale	Categoria	Nome corpo idrico	Sezione di monte	Sezione di valle
ITARW03BB00100050VN	RW	FIUME BRENTA	INIZIO ALVEO DRENANTE	SBARRAMENTO DI PONTE CARTURO
ITARW03BB10000010VN	RW	ROGGIA MUNARA - BRENTELLA MUNARA	DERIVAZIONE DALLA ROGGIA ROS	CONFLUENZA NEL FIUME BRENTA
ITARW04VE01300030VN	RW	FIUME TERGOLA	AFFLUENZA DEL GHEBBO DI SAN GIROLAMO - TERMINE AREA SIC IT3260022	AFFLUENZA DELLO SCOLO VANDURA
ITARW04VE01300040VN	RW	FIUME TERGOLA	SCARICO DEPURATORE DI TOMBOLO	AFFLUENZA DEL GHEBBO DI SAN GIROLAMO - TERMINE AREA SIC IT3260022

Bacino /ambito territoriale	Assetto morfologico (*)	Competenza	Stato/potenziale ecologico (**)	Stato chimico
Brenta - Bacchiglione	Naturale	Veneto	BUONO	BUONO
Brenta - Bacchiglione	Artificiale	Veneto	SUFFICIENTE	BUONO
Bacino scolante nella Laguna di Venezia	Fortemente modificato	Veneto	SCARSO	BUONO
Bacino scolante nella Laguna di Venezia	Fortemente modificato	Veneto	SCARSO	BUONO

3.5.3.2. Il Piano di Tutela delle Acque

Attraverso il Piano di Tutela delle Acque (nel seguito spesso abbreviato PTA), la Regione Veneto individua strumenti per la protezione e la conservazione della risorsa idrica, in applicazione del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e successive modificazioni, art. 121, e in conformità agli obiettivi e alle priorità d'intervento formulati dalle Autorità di bacino distrettuali delle Alpi Orientali e del fiume Po, nei rispettivi Piani di Gestione delle Acque.

Il Piano di Tutela delle Acque stabilisce disposizioni per la protezione e il risanamento dei corpi idrici superficiali e sotterranei e l'uso sostenibile dell'acqua, individuando misure di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica, che garantiscano anche la naturale autodepurazione dei corpi idrici e la loro capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

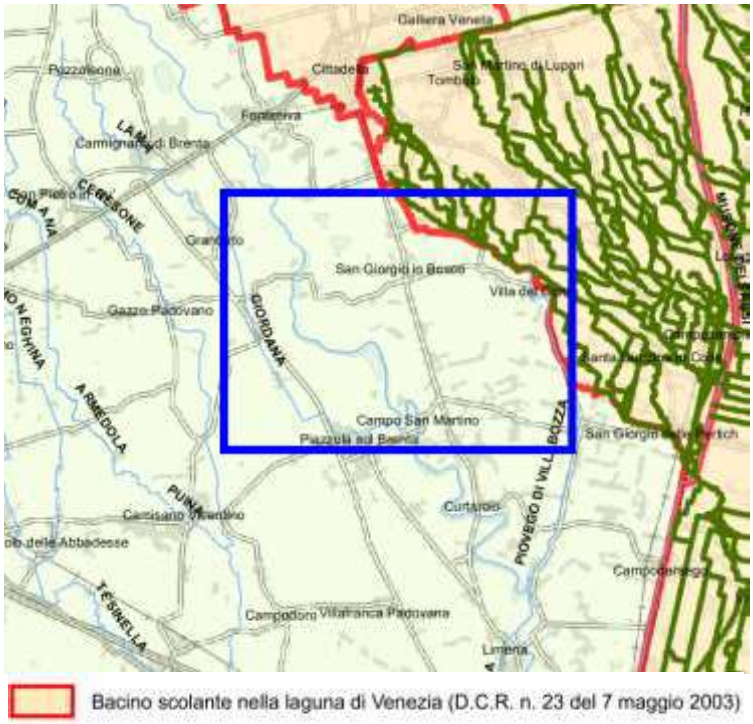
Il Piano si compone di 3 parti:

- Sintesi degli aspetti conoscitivi;
- Indirizzi di Piano;
- Norme Tecniche di Attuazione.

E' stato recentemente avviato l'aggiornamento del Piano di tutela delle acque. Il provvedimento di avvio dei lavori è la Deliberazione della Giunta Regionale n. 1690 del 30/12/2022.

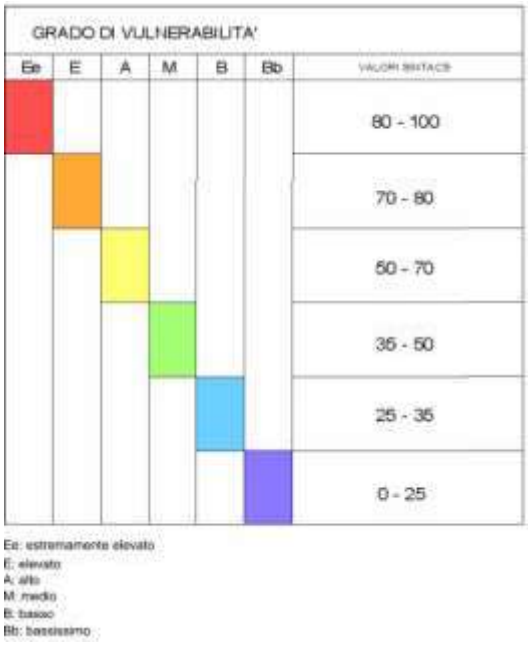
Per quanto riguarda il territorio comunale di San Giorgio In Bosco si riportano di seguito gli estratti riguardanti le principali cartografie del Piano di Tutela:

Carta delle aree sensibili



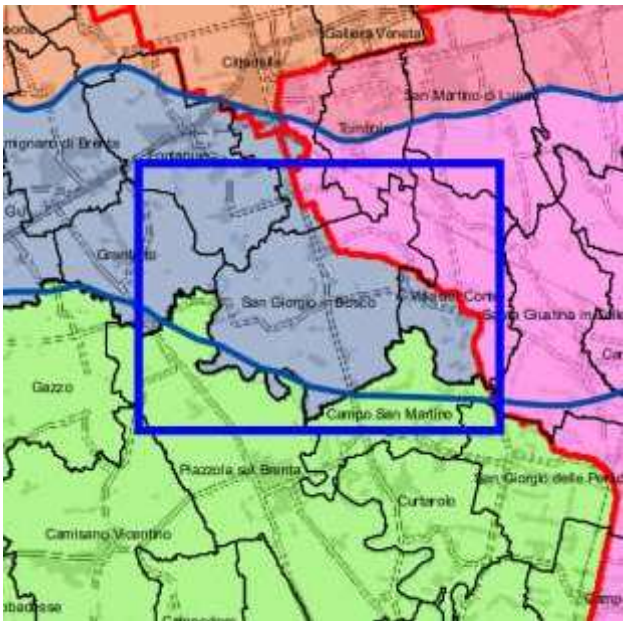
In verde il territorio compreso nel bacino scolante nel Mare Adriatico

Carta della Vulnerabilità Intrinseca della falda freatica della Pianura Veneta



Il territorio comunale è classificato a elevata vulnerabilità degli acquiferi.

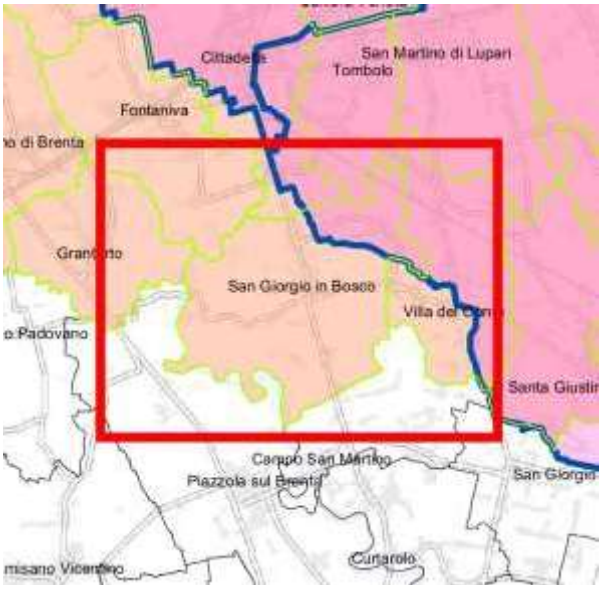
Zone omogenee di protezione dall'inquinamento



Zone omogenee di protezione

- Zona montana e collinare
- Zona della ricarica
- Zona di pianura: zone ad alta densità insediativa
- Zona di pianura: zone a bassa densità insediativa
- Zona di pianura: zona tributaria della Laguna di Venezia
- Zona costiera

Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola



Zone vulnerabili

- Alta pianura - zona di ricarica degli acquiferi (Deliberazione del Consiglio regionale n. 62 del 17 maggio 2006)
- Bacino scolante nella Laguna di Venezia (Deliberazione del Consiglio regionale n. 23 del 7 maggio 2003)
- Provincia di Rovigo e comune di Cavarzere (D.Lgs. 152/2006)
- Comuni della Lessinia e dei rilievi in destra Adige
- Comuni in provincia di Verona afferenti al bacino del Po

Il Comune è segnalato tra quelli vulnerabili ai nitrati di origine agricola in quanto posti nell'area di ricarica degli acquiferi

3.5.3.3. Il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera

Le direttive europee 2008/50/CE e 2004/107/CE e il D.Lgs. 155/2010 individuano le Regioni come autorità cui compete la valutazione della qualità dell'aria e la predisposizione dei Piani di Risanamento nelle zone in cui sono stati superati i valori limite. La pianificazione regionale definisce le modalità attraverso le quali intervenire ai fini del controllo e della riduzione degli inquinanti atmosferici.

La Regione del Veneto è stata una delle prime regioni italiane a predisporre il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (PRTRA).

La Giunta Regionale del Veneto, con DGR n. 377 del 15.04.2025 pubblicata sul BUR n. 56 del 29.05.2025, ha concluso l'iter di aggiornamento del Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (PRTRA), approvando le modifiche ai testi dei documenti di Piano precedentemente adottati con DGR n. 480 del 02.05.2024 (pubblicata sul BUR del 31.05.2024).

Gli obiettivi principali del PRTRA sono:

- Riduzione delle emissioni mirata a diminuire la concentrazione di inquinanti atmosferici come PM10, PM2.5, NO_2 e ozono;
- Tutela della salute pubblica attraverso il miglioramento della qualità dell'aria nelle aree urbane e rurali;
- Adeguamento alle direttive europee e nazionali in materia di qualità dell'aria.

Il PRTRA prevede una serie di misure strutturali e temporanee, tra cui:

- Limitazioni al traffico veicolare: restrizioni alla circolazione dei veicoli più inquinanti durante i periodi critici;
- Promozione della mobilità sostenibile: incentivi all'uso del trasporto pubblico, della bicicletta e della mobilità elettrica;
- Controllo delle emissioni industriali: monitoraggio e regolamentazione delle attività produttive per limitare le emissioni nocive;
- Gestione del riscaldamento domestico: incentivazione all'uso di sistemi di riscaldamento a basse emissioni e controllo sull'uso di biomasse.

La Regione Veneto, in collaborazione con ARPAV effettua un costante monitoraggio della qualità dell'aria attraverso una rete di stazioni di rilevamento. I dati raccolti sono utilizzati per valutare l'efficacia delle misure adottate e per aggiornare periodicamente il piano.

Nell'ambito della Zonizzazione della qualità dell'aria della Regione Veneto in vigore dal 1° gennaio 2021, il Comune di San Giorgio in Bosco rientra nella classe "IT0522 Pianura", ovvero la categoria posta al di fuori degli agglomerati principali.

3.5.3.4. Il Piano Regionale dei Trasporti (P.R.T.)

Il Piano Regionale dei Trasporti (P.R.T.) della Regione Veneto 2020 – 2030 è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale del Veneto n. 75 del 14.07.2020.

La politica dei trasporti che la Regione intende perseguire è declinata nel Piano in obiettivi e strategie infrastrutturali e gestionali, azioni e progetti che comprendono il miglior utilizzo delle infrastrutture esistenti, la previsione delle ulteriori infrastrutture necessarie al miglioramento della mobilità delle persone e

del trasporto delle merci, il rilancio del servizio di trasporto pubblico nonché le nuove strategie di programmazione e governo del Piano. Il Piano si compone 8 obiettivi, 8 strategie e 37 azioni. Si elencano di seguito gli 8 obiettivi:

- 1 - connettere il Veneto ai mercati nazionali e internazionali, per la crescita sostenibile dell'economia regionale;
- 2 - potenziare la mobilità regionale per un Veneto di cittadini equamente connessi;
- 3 - promuovere la mobilità per il consolidamento e lo sviluppo del turismo in Veneto;
- 4 - sviluppare un sistema di trasporti sostenibile orientato alla tutela dell'ambiente e del territorio;
- 5 - accrescere funzionalità e sicurezza delle infrastrutture e dei servizi di trasporto;
- 6 - promuovere il Veneto come laboratorio per nuove tecnologie e paradigmi di Mobilità;
- 7 - efficientare la spesa pubblica per i trasporti e mobilitare capitali privati;
- 8 - sviluppare una nuova governance integrata della mobilità regionale

3.5.3.5. Il Piano Energetico Regionale

La Regione, in applicazione dell'art. 2 della legge regionale 27 dicembre 2000, n. 25 "Norme per la pianificazione energetica regionale, l'incentivazione del risparmio energetico e la sviluppo delle fonti rinnovabili di energia", nell'ambito dello sviluppo in forma coordinata con lo Stato e gli Enti locali degli interventi nel settore energetico, predispone il Piano Energetico Regionale.

Il Consiglio regionale del Veneto in data 18/3/2025 con DACR n. 20 ha approvato il Nuovo Piano Energetico Regionale licenziato dalla Giunta.

Il Piano si propone di guidare il Veneto verso la neutralità climatica entro il 2050, promuovendo una trasformazione profonda del modo in cui si produce, distribuisce e consuma energia. I suoi obiettivi principali comprendono l'incremento della quota di energia da fonti rinnovabili, l'aumento dell'efficienza energetica, la riduzione delle emissioni climalteranti, il miglioramento della sicurezza energetica attraverso la diversificazione delle fonti, il contrasto alla povertà energetica e la semplificazione delle procedure autorizzative per gli impianti energetici.

Il NPER individua anche priorità settoriali: dallo sviluppo delle infrastrutture di rete alla promozione della mobilità sostenibile, dalla valorizzazione delle risorse locali alla gestione razionale del consumo di energia. Si occupa di riscaldamento e raffrescamento, della qualità dell'aria, dell'adattamento ai cambiamenti climatici e di innovazione tecnologica, adottando un approccio integrato e intersettoriale.

Uno degli aspetti qualificanti del Piano è la definizione di tre scenari evolutivi (minimo, intermedio, massimo) al 2030 e oltre, che servono a costruire politiche flessibili, in grado di adattarsi ai mutamenti del contesto geopolitico, economico e tecnologico. Tali scenari permettono di valutare i risultati attesi in termini di decarbonizzazione, consumo finale di energia, sviluppo delle fonti rinnovabili e riduzione delle emissioni.

Le azioni concrete previste dal Piano sono numerose e articolate, di cui le principali figurano:

- il sostegno alla realizzazione di impianti fotovoltaici, eolici, geotermici e a biometano;
- la promozione dell'autoconsumo collettivo e delle Comunità Energetiche Rinnovabili (CER);
- l'incremento delle infrastrutture per la mobilità elettrica e a idrogeno;
- la riqualificazione energetica degli edifici pubblici e scolastici;
- il supporto alla filiera della legna da ardere e al recupero delle biomasse;
- lo sviluppo di reti di teleriscaldamento e teleraffrescamento;
- l'attivazione di strumenti per la gestione intelligente dell'energia nelle città e negli edifici.

Gli obiettivi al 2030 riguardano:

- Più potenza da fonti rinnovabili (+6 GW da FER, per avere 9,5 GW di installati nel 2030) in accordo con gli obiettivi della bozza di DM Aree idonee;

- Riduzione delle emissioni di CO2 (-65% obiettivo settore ETS -37%settore NON ETS) in linea all'aggiornamento del PNIEC;

- Introduzione dell'idrogeno (Nel settore dei trasporti pesanti e nei bus) progettualità regionali e PNRR;

- Aumento dell'efficienza energetica (-0.8% obiettivo minimo annuo di riduzione dei consumi finali - 1.9% obiettivo minimo annuo di riduzione dei consumi finali per settore pubblico) in linea a nuova direttiva EED - 2023/1791;

3.5.3.6. Il Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani e speciali

Con deliberazione della Giunta Regionale n. 988 del 09 agosto 2022 la Regione del Veneto ha approvato l'Aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani e speciali.

Per quanto riguarda i Rifiuti urbani il piano si pone i seguenti obiettivi:

1. ridurre la produzione di rifiuti urbani;
2. favorire il recupero di materia a tutti i livelli;
3. favorire le altre forme di recupero;
4. minimizzare il ricorso alla discarica;
5. definire il fabbisogno gestionale di recupero o smaltimento, valorizzando la capacità impiantistica esistente;
6. perseguire la gestione dello smaltimento a livello regionale;
7. definire le aree non idonee alla localizzazione degli impianti;
8. promuovere sensibilizzazione, formazione, conoscenza e ricerca

Per quanto riguarda invece i Rifiuti speciali il piano si pone i seguenti obiettivi:

1. ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti speciali;
2. favorire il riciclaggio ossia il recupero di materia a tutti i livelli;
3. favorire le altre forme di recupero, in particolare il recupero di energia;
4. valorizzare la capacità impiantistica esistente;
5. minimizzare il ricorso alla discarica;
6. applicare il principio di prossimità alla gestione dei rifiuti speciali;
7. promozione della legalità, della tutela di ambiente e salute e della formazione e sensibilizzazione.

3.5.3.7. Il Piano Regionale attività di cava (PRAC)

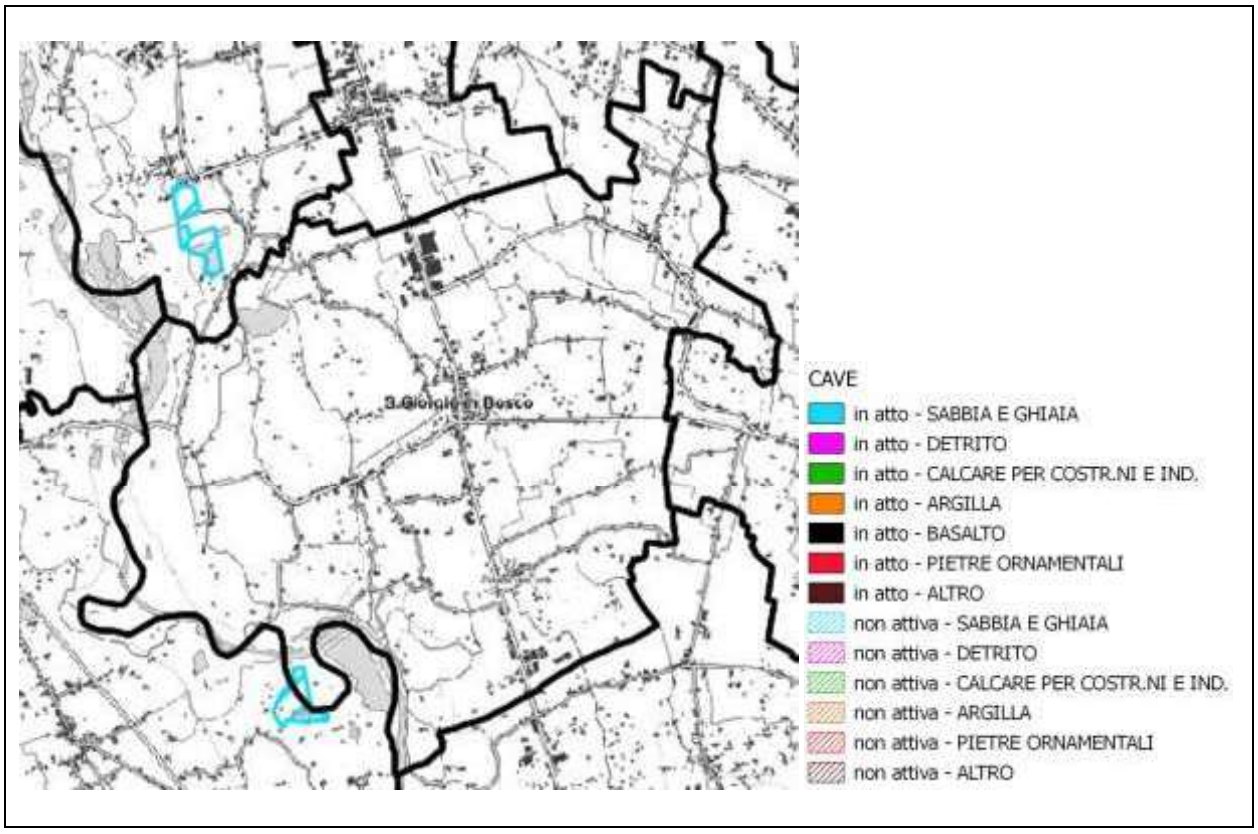
L'attività estrattiva è regolata dal Regio Decreto n. 1443/1927 "Norme di carattere legislativo per disciplinare la ricerca e la coltivazione delle miniere nel Regno". Dal 1977 la competenza è passata alla Regione Veneto che ha emanato la legge L.R. 44/1982, ancora oggi vigente, che divide i materiali utilizzabili nell'industria (classificati di seconda categoria nel R.D. 1443/1927) in Gruppo A (a grande impatto) e Gruppo B (minori).

Le amministrazioni provinciali e comunali devono vigilare e controllare le attività di cava e le parzialmente assimilate attività di "miglioramento fondiario". La materia è regolata dal Piano Regionale Attività di Cava (PRAC). Con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 32 del 20 marzo 2018 è stato approvato il "Piano regionale delle attività di cava (PRAC)".

Si riporta di seguito un'immagine riassuntiva degli obiettivi strategici, economici ed ambientali del Piano contenuta sul documento ufficiale del "PIANO REGIONALE DELLE ATTIVITÀ DI CAVA (PRAC)":

Come visibile anche nella prossima immagine, nel territorio comunale è indicata la presenza di una cava di sabbia e ghiaia.

Cave in Provincia di Padova



Come visibile nel documento di seguito riportato, redatto dalla Regione Veneto, le cave di sabbia e ghiaia nel territorio comunale sono tutte estinte. Gran parte di queste si configurano oggi come bacini allagati.

ELENCO CAVE DISMESSE (ottobre del 2025 - portale della Regione Veneto)

Materiale estratto: **SABBIA E GHIAIA**

COMUNE	Codice	DENOMINAZIONE		
SAN GIORGIO IN BOSCO	2062	CARBOGNA	ESTINTA	data estinzione: 03/04/1984
	2009	MONTAGNOLA EST	ESTINTA	data estinzione: 02/07/2019
	2017	EX BASTIANELLO	ESTINTA	data estinzione: 23/04/2015
SAN GIORGIO IN BOSCO	2018	POLATA	ESTINTA	data estinzione: 09/12/2022
	2061	ZAMBUSI	ESTINTA	data estinzione: 07/05/1985

3.5.3.8. Il Piano Faunistico Venatorio 2022 - 2027

Il Consiglio regionale ha approvato con DCR n. 85 del 1° Agosto 2023 il "Piano faunistico-venatorio regionale (2022-2027)". Il Piano Faunistico Venatorio Regionale (PFVR) è uno strumento di pianificazione che ha l'obiettivo di mantenere e aumentare la popolazione di tutte le specie di mammiferi e uccelli che vivono naturalmente allo stato selvatico in Veneto, sviluppando anche una gestione della caccia sempre più adeguata alle conoscenze ecologiche e biologiche.

Il Piano faunistico venatorio regionale, sulla base dei criteri dettati dall'art. 10 della Legge 157/92, è approvato dal Consiglio regionale su proposta della Giunta regionale ed ha validità di cinque anni, come previsto dall'art. 8 della L.R. n. 50/1993.

Il Piano, corredato dalla relativa cartografia e dal regolamento di attuazione, ha i seguenti contenuti e finalità:

- previsione, definizione ed attuazione della pianificazione faunistico-venatoria;

- criteri per l'individuazione dei territori da destinare alla costituzione delle Aziende Faunistico-Venatorie (AFV), Aziende Agri-Turistico Venatorie (AATV) e Centri Privati per la Riproduzione della Fauna Selvatica allo Stato Naturale (CPrRFSSN);

- schema di Statuto degli Ambiti territoriali di Caccia (ATC) e dei Comprensori Alpini (CA);

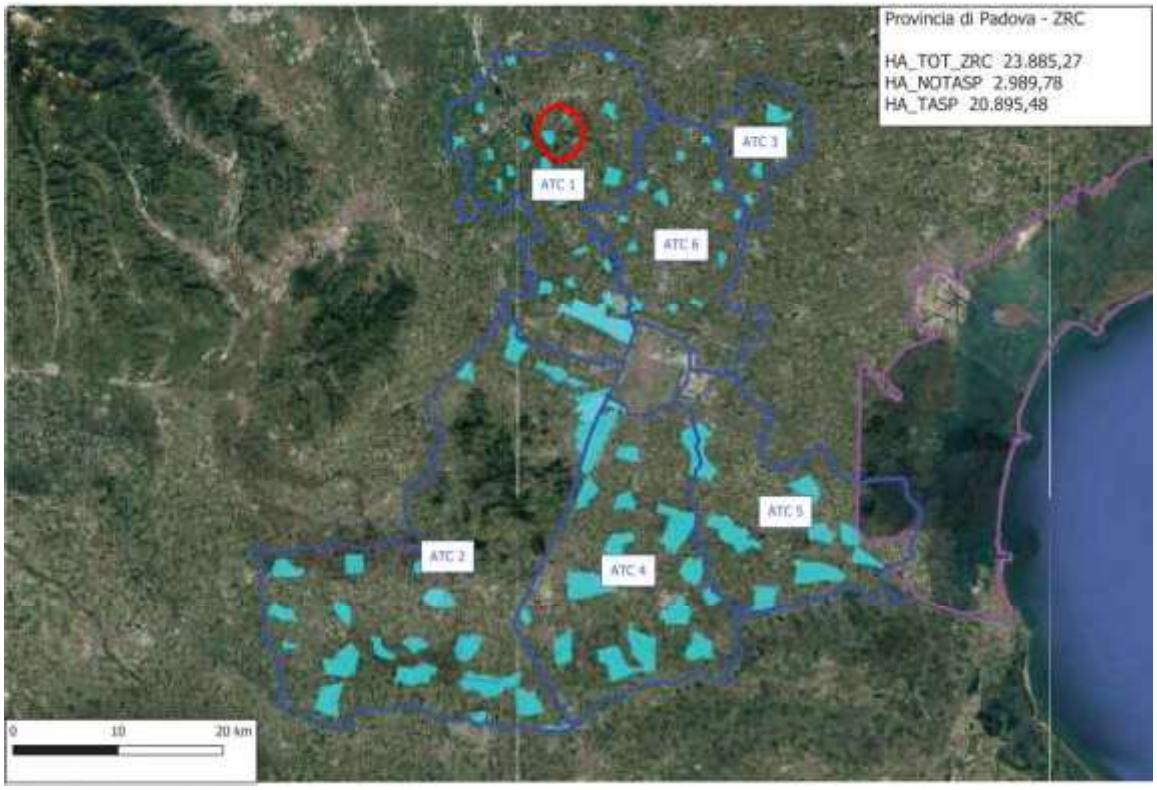
- indice di Densità Venatoria minima e massima per gli ATC ed i CA;

- modalità di prima costituzione dei Comitati Direttivi degli ATC e dei CA, loro durata, modalità di rinnovo;

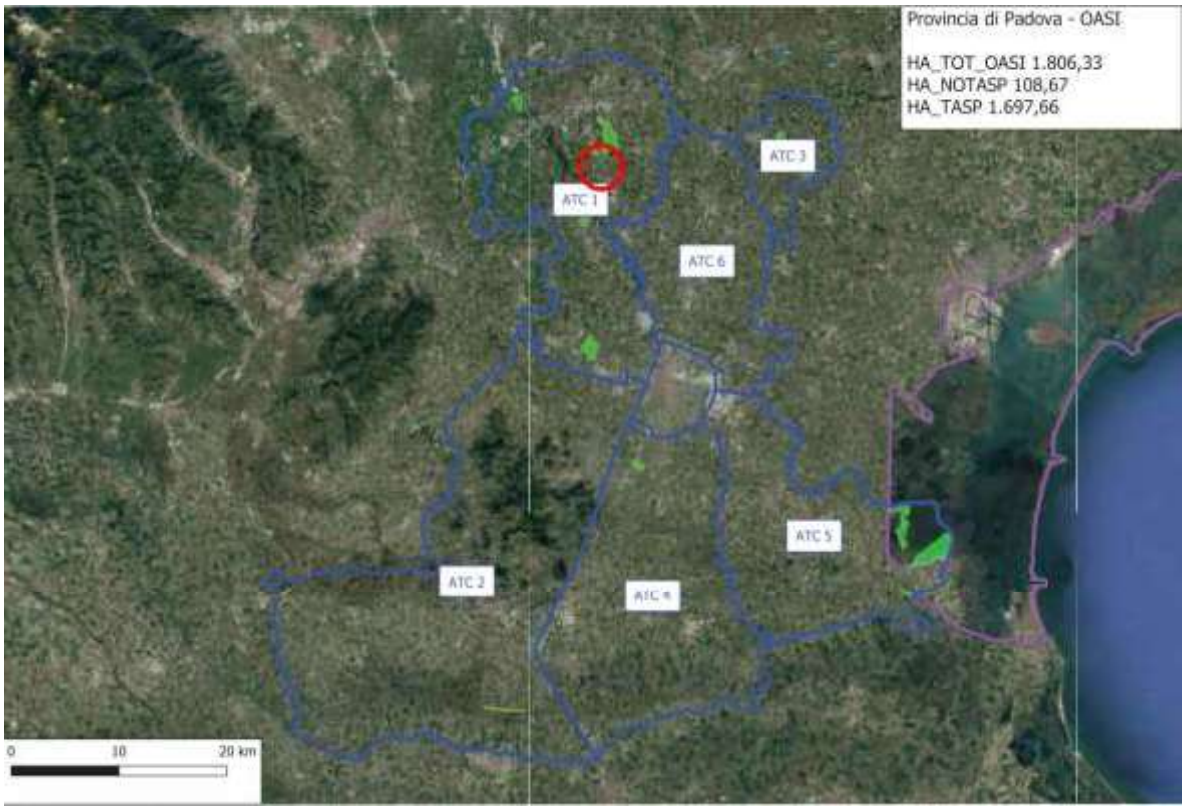
-disciplina dell'attività venatoria nel Territorio Lagunare Vallivo (TLV);

- criteri per l'assegnazione del contributo ai proprietari e conduttori di fondi rustici ai fini dell'utilizzo degli stessi nella gestione programmata della caccia, di cui al comma 1 dell'art. 15 della Legge 157/1992.

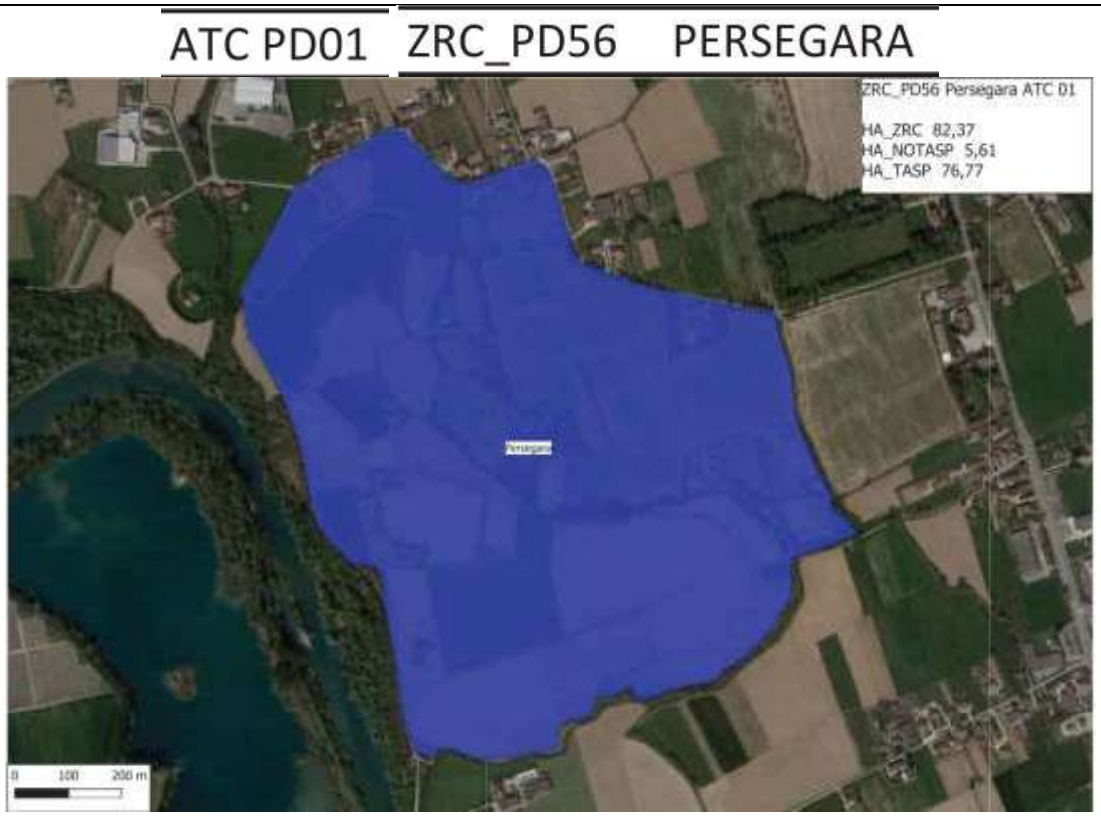
Piano faunistico – venatorio regionale 2022 – 2027; ALLEGATO C, Appendice 2A - Zone di ripopolamento e cattura, Volume 2: Padova – Venezia - Rovigo



Piano faunistico – venatorio regionale 2022 – 2027; ALLEGATO C, Appendice 2B – Oasi di protezione Volume 2: Padova – Venezia - Rovigo

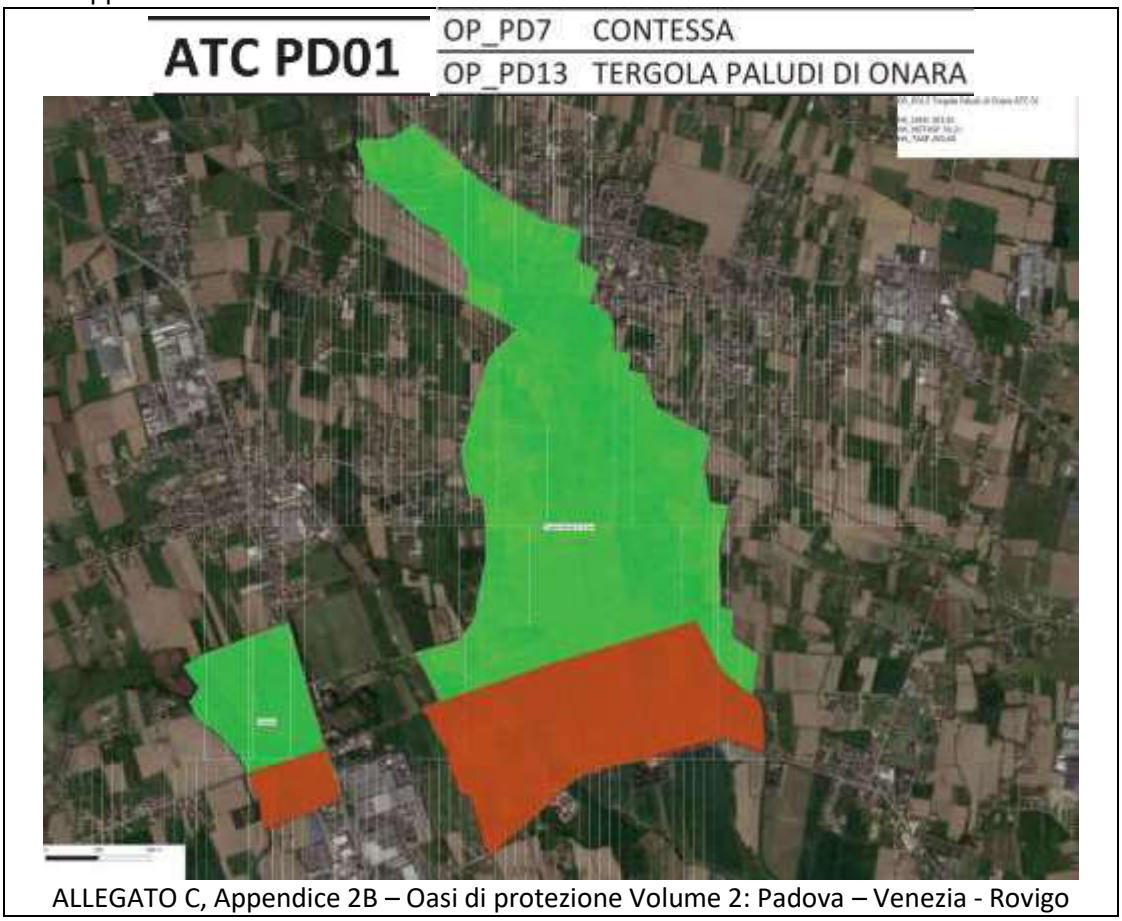


Come riportato di seguito, il territorio comunale di San Giorgio in Bosco contiene al suo interno una intera Zona di Ripopolamento e Cattura ("Persegara").



ALLEGATO C, Appendice 2A - Zone di ripopolamento e cattura, Volume 2: Padova – Venezia – Rovigo

Il territorio comunale al suo interno anche la porzione di due Oasi di protezione denominate "Contessa" e "Tergola Paludi di Onara". Nella prossima immagine l'ambito rosso rappresenta il territorio delle oasi entro il quale si sviluppa il territorio comunale.



ALLEGATO C, Appendice 2B – Oasi di protezione Volume 2: Padova – Venezia - Rovigo

3.5.3.9. Il piano regionale della mobilità ciclistica (P.R.M.C.)

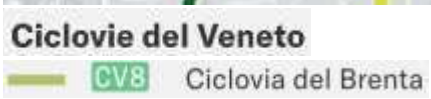
Il Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PRMC) è uno degli strumenti di pianificazione subordinata del Piano Regionale dei Trasporti (PRT). La Giunta regionale del Veneto ha deciso di redigere tale Piano insieme alla società Veneto Strade SpA stipulando con quest'ultima, nel dicembre 2020, un Accordo di Collaborazione. Considerato che uno degli obiettivi fondamentali del PRT è sviluppare un sistema orientato alla tutela dell'ambiente e del territorio, puntando a una mobilità sostenibile, incentivando in tal senso anche l'uso della bicicletta quale mezzo di trasporto ecocompatibile, si è ritenuto prioritario redigere, con il coinvolgimento di enti e istituzioni pubbliche e la partecipazione dei diversi soggetti interessati, il PRMC.

Attraverso questo Piano vengono individuate le dorsali della rete ciclabile regionale e i principali itinerari da realizzare ed esistenti, creando una rete dei percorsi ciclabili di diverso livello gerarchico e di funzione, le tipologie di intervento e quantificando i relativi costi di attuazione. La necessità di redazione di un piano in materia ciclistica nasce sia dall'esigenza di coordinamento delle molte iniziative già avviate dalla Regione, sia per rispondere alle nuove disposizioni normative sul tema che prevedono l'elaborazione di uno specifico strumento di programmazione, ma anche di promozione e valorizzazione del cicloturismo della Regione del Veneto. Con DGR n. 128 del 24.02.2023 è stato adottato il Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PRMC) e ad oggi l'iter di approvazione non è ancora concluso (è in corso la procedura per la predisposizione degli atti amministrativi necessari all'invio del Piano in Consiglio regionale). Per quanto riguarda lo specifico territorio comunale di San Giorgio in Bosco si riportano di seguito gli estratti delle 4 tavole di piano adottate.

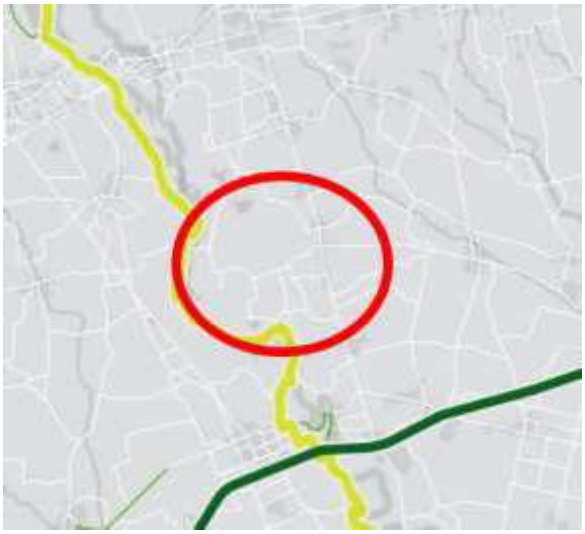
Piano Regionale della Mobilità Ciclistica

Tav. 1

Tav. 2 – Le ciclovie regionali



Come visibile in questo estratto il territorio comunale di San Giorgio in Bosco è attraversato dalla ciclovia di livello regionale - "CV8 - Ciclovia del Brenta".

<table>
<tr><td>Come visibile in questo estratto il territorio comunale di San Giorgio in Bosco è attraversato dalla CV8 (Ciclovia del Brenta).</td><td></td></tr>
<tr><td>Tav. 3 – Gerarchia delle infrastrutture ciclabili
 
Livello regionale – Ciclovie del Veneto
CV8 Ciclovia del Brenta
Come visibile in questo estratto il territorio comunale di San Giorgio in Bosco è attraversato dalla ciclovia di livello regionale - “CV8 - Ciclovia del Brenta”.</td><td>Tav. 4 – intermodalità e linee lente

Ciclovie del Veneto
CV8 Ciclovia del Brenta
Cammini
Sentiero Italia
Come visibile, il cammino in corrispondenza della Ciclovia del Brenta è denominato “Sentiero Italia”.</td></tr>
</table>

3.5.4. Pianificazione sovraordinata regionale

3.5.4.1. Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC)

Con deliberazione di Consiglio Regionale n.62 del 30 giugno 2020 (BUR n. 107 del 17 luglio 2020) è stato definitivamente approvato il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC).

Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento è lo strumento regionale di governo del territorio e delinea la programmazione urbanistica e tutela del territorio cui i piani urbanistici di livello subordinato debbano attenersi rispettando le direttive, prescrizioni, vincoli, progetti e procedure indicate.

Il P.T.R.C. considera le diverse componenti fisiche e strutturali che costituiscono il sistema regionale, identificando i sistemi:

- paesaggio, elemento utile al fine di comprendere le relazioni storiche e culturali che si sono sviluppate tra territorio e uomo, come strumento necessario a garantire un coretto sviluppo e all'interpretazione dei fenomeni insediativi e sociali;
- città, considerando il tessuto urbano come complesso di funzioni e relazioni che risentono non solo della dimensione spaziale, ma anche di quella funzionale e relazionale, tenendo conto delle dinamiche sociali ed economiche;
- montagna, non vista più come un elemento fisico di margine destinato alla sola tutela, ma come uno luogo di sviluppo e riacquisizione di una centralità che si è venuta a perdere, considerando sia aspetti fisici che socio-economici;
- uso del suolo, considerando la protezione degli spazi aperti, tutelando il patrimonio disponibile con limitazioni allo sfruttamento laddove non risulti compatibile con la salvaguardia di questo;
- biodiversità, si considera il potenziamento della componente fisica e sistemica non solo per quanto riguarda gli elementi eco relazionali in senso stretto, ma anche il contesto più generale che può giocare un ruolo all'interno del sistema;
- energia e altre risorse naturali, nell'ottica della riduzione dell'inquinamento e della conservazione delle risorse energetiche, anche su scala più vasta, si considera la razionalizzazione dell'uso del territorio, delle risorse e delle modalità di sviluppo secondo i principi di sviluppo sostenibile e compatibile;
- mobilità, razionalizzare il sistema della mobilità in funzione delle necessità di relazioni e potenzialità della rete infrastrutturale, incentivando modelli di trasporto che coniughino funzionalità e compatibilità ambientale;
- sviluppo economico, dare il via a processi capaci di giocare sulla competitività su scala nazionale e internazionale, dando risposte alle richieste di scala locale, cogliendo le diverse opportunità che il territorio può esprimere;
- crescita socio-culturale, cogliere le particolarità dei luoghi e dei sistemi territoriali, cogliendone i segni storici e i processi base su cui si è venuto a stratificare il sistema base, percependone le motivazioni, le relazioni spaziali e temporali.

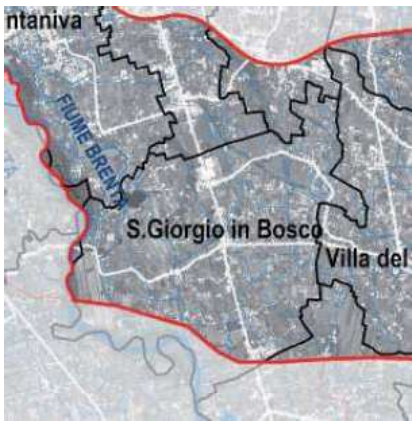
Gli obiettivi del PTRC possono essere così richiamati:

Livello strategico	**finalità**	**Proteggere e disciplinare il territorio per migliorare la 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 accrescendo la competitività**					
	temi	**Uso del suolo**	**Biodiversità**	**Energia, risorse e ambiente**	**Mobilità**	**Sviluppo economico**	**Crescita sociale e culturale**
	obiettivi	**Tutelare e valorizzare la risorsa suolo**	**Tutelare e accrescere la biodiversità**	**Ridurre le pressioni antropiche e accrescere la qualità dell'ambiente**	**Garantire la mobilità preservando le risorse ambientali**	**Delineare modelli di sviluppo economico sostenibile**	**Sostenere la coesione sociale e le identità culturali**
	obiettivi	Razionalizzare l'utilizzo della risorsa suolo; Adattare l'uso del suolo in funzione dei cambiamenti climatici in corso; – Gestire il rapporto urbano/rurale valorizzando l'uso dello spazio rurale in un'ottica di multifunzionalità ;	Assicurare un equilibrio tra ecosistemi ambientali ed attività antropiche; Salvaguardare la continuità eco sistemica; – Favorire la multifunzionalità dell'agricoltura; Perseguire una maggior sostenibilità degli insediamenti;	- Promuovere l'efficienza nell'approvvigionamento e negli usi finali dell'energia e incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili; - Migliorare le prestazioni energetiche degli edifici; - Preservare la qualità e la quantità della risorsa idrica; - Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento di aria, acqua, suolo e la produzione di rifiuti;	- Stabilire sistemi coerenti tra distribuzione delle funzioni e organizzazione della mobilità; - Razionalizzare e potenziare la rete delle infrastrutture e migliorare la mobilità delle diverse tipologie di trasporto; - Valorizzare la mobilità slow; – Migliorare l'accessibilità alle città ed al territorio; - Sviluppare il sistema logistico regionale;	- Migliorare la competitività produttiva favorendo la diffusione di luoghi del sapere della ricerca e della innovazione; - Promuovere l'offerta integrata di funzioni turistico-ricreative mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche, agroalimentari;	- Promuovere l'inclusività sociale valorizzando le identità venete; Favorire azioni di supporto alle politiche sociali; - Promuovere l'applicazione della convenzione europea del paesaggio; – Rendere efficiente lo sviluppo policentrico preservando l'identità territoriale regionale; – Migliorare l'abitare delle città.

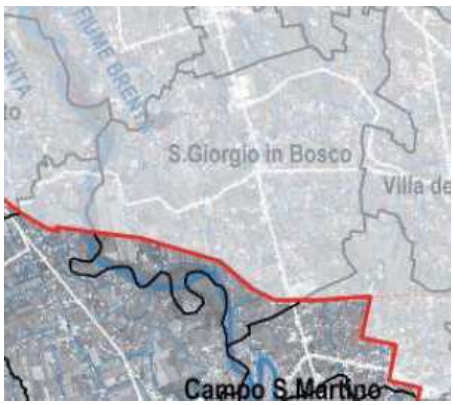
La tavola 9 del PTRC evidenzia l'appartenenza della porzione del territorio del Comune di San Giorgio in Bosco all'area nucleo corrispondente fiume Brenta e al corridoio ecologico della palude di Onara, deriva uno specifico rinvio ad un altro importante "capitolo" del PTRC, ovvero quello relativo al sistema del Paesaggio.

A riguardo il PTRC all'Atlante dei Paesaggi del Veneto individua l'area all'interno dell'Ambito n. 22 "fascia delle risorgive fra Brenta e Piave", al margine sud una limitata porzione lungo il Brenta ricade nell' Ambito n. 29 "Pianura tra Padova e Vicenza".

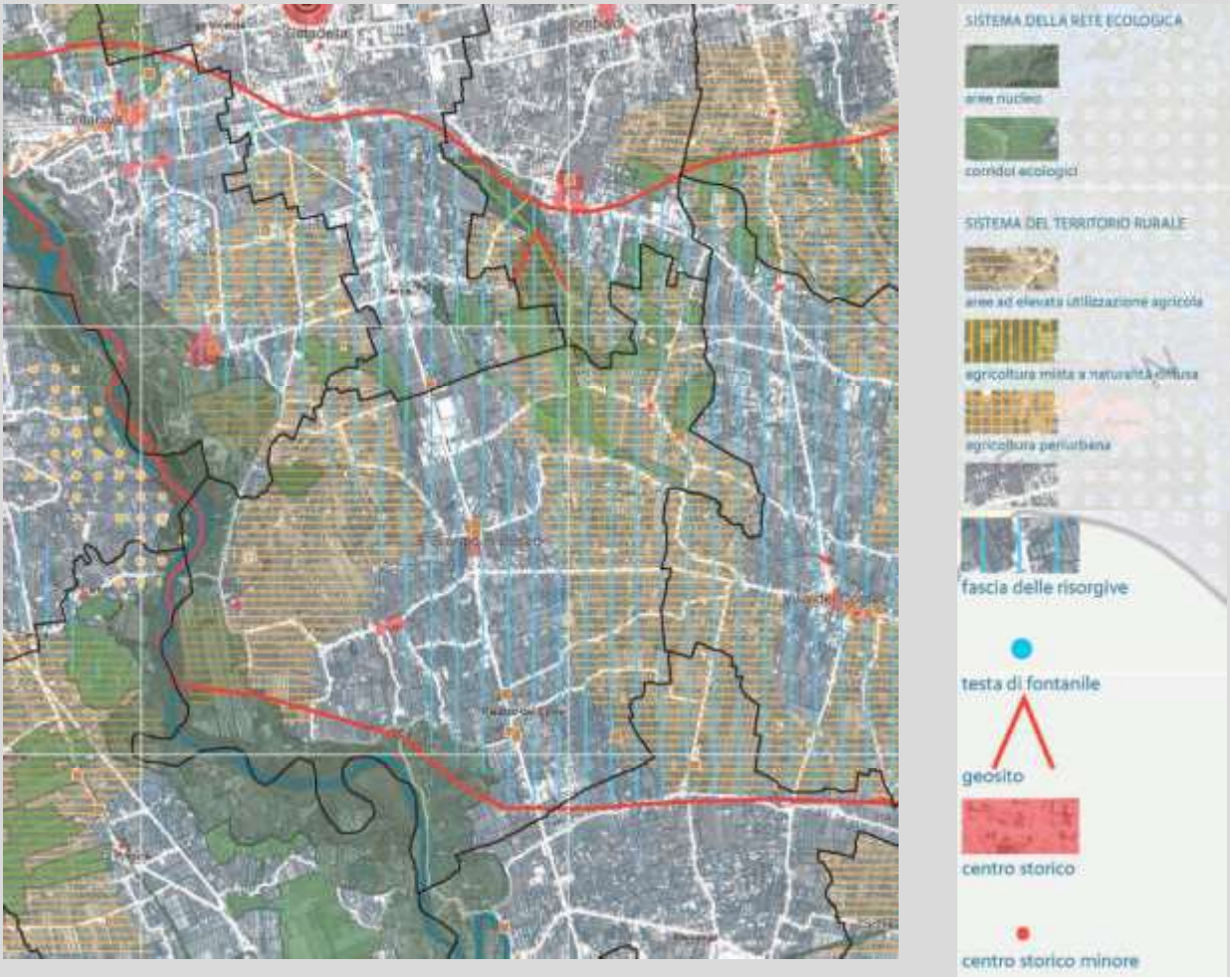
Ambito 22 "Fascia delle risorgive fra Brenta e Piave"



Ambito 29 "Pianura tra Padova e Vicenza"



PTRC - estratto tavola 09



Appare qui utile richiamare anche le principali previsioni per l'ambito di paesaggio n. 22 che interessa le aree oggetto di variazione urbanistica**.**

L' atlante ricognitivo degli ambiti di paesaggio indica gli obiettivi e gli indirizzi di qualità paesaggistica per questi ambiti:

- **ambito (22):** Il territorio dell'ambito, fortemente contraddistinto dalla presenza dell'ambiente fluviale del Sile e dal paesaggio delle risorgive, risulta piuttosto vulnerabile dal punto di vista idrogeologico e lamenta problematiche che derivano soprattutto dall'inquinamento dei suoli, dalle variazioni dell'assetto idrogeologico e dall'emungimento della falda acquifera. Per quanto concerne la città di Treviso e il suo intorno si riconosce nell'area urbana un "territorio maturo", oggetto negli ultimi decenni di un'intensa urbanizzazione, per il quale è necessario definire un modello di sviluppo sostenibile in grado di risolvere i fenomeni di crisi determinati dalle trasformazioni in atto.

Per conservare e migliorare la qualità del paesaggio si propongono all'attenzione delle popolazioni per questi ambiti, in relazione agli interventi riguardanti tale Variante, i seguenti obiettivi e indirizzi prioritari:

Ambito 22)

15. Valore storico-culturale dei paesaggi agrari storici.

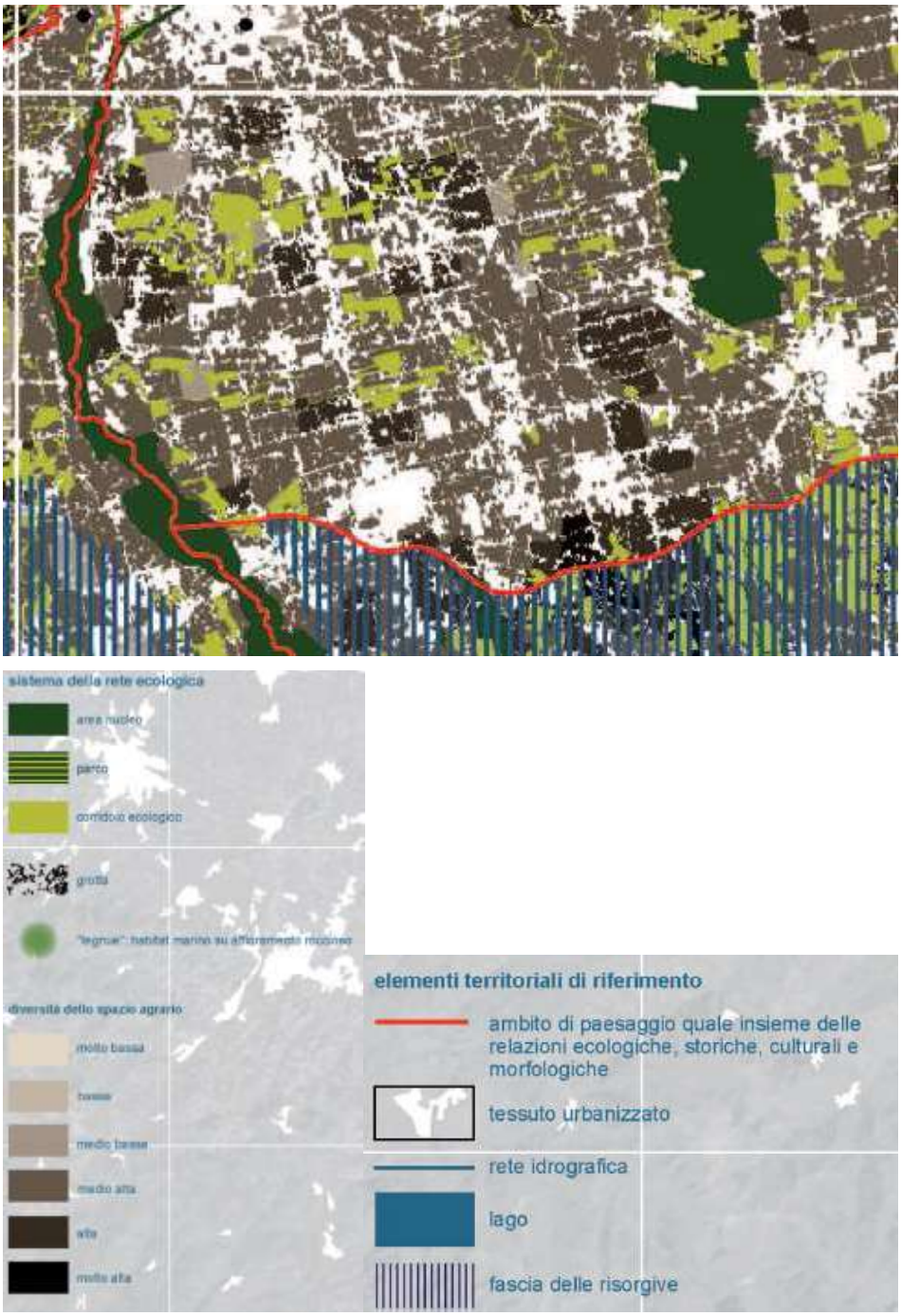
15a. Promuovere la conoscenza dei paesaggi agrari storici e degli elementi che li compongono, in particolare la trama agraria storica della centuriazione ancora presente nella parte ovest dell'ambito.

26. Qualità urbanistica ed edilizia degli insediamenti produttivi.

26a. Individuare linee preferenziali di localizzazione delle aree produttive sulla base della presenza dei servizi e delle infrastrutture, scoraggiando l'occupazione di territorio agricolo non infrastrutturato.

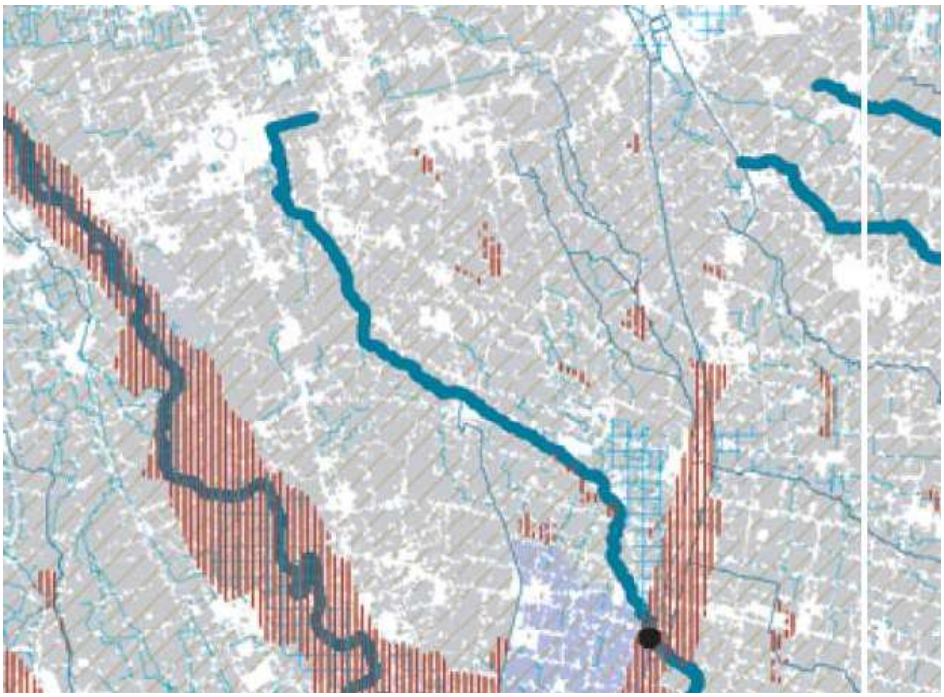
26f. Incoraggiare iniziative di riqualificazione degli spazi aperti delle aree produttive esistenti e indirizzare il progetto di quelle nuove verso una maggior presenza di vegetazione ed aree permeabili, anche con funzione di compensazione ambientale e integrazione della rete ecologica.

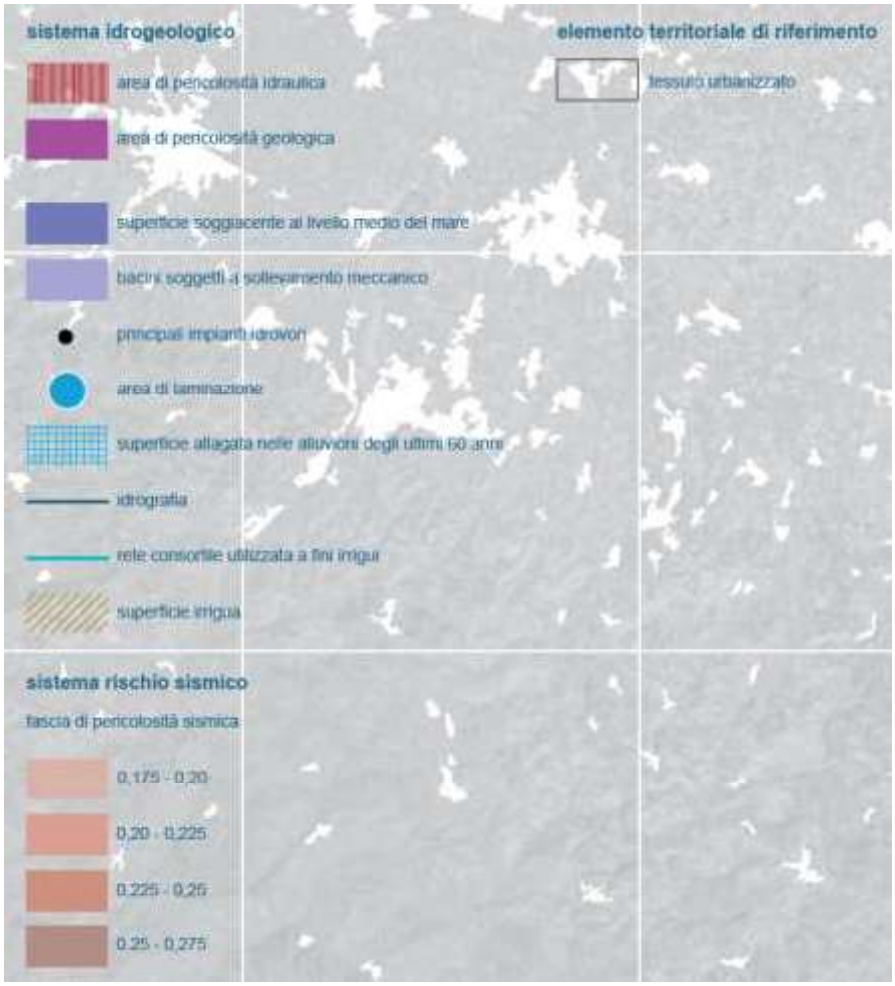
Tavola della biodiversità - PTRC 2020



La tavola della biodiversità del PTRC approvato nel 2020 indica il fiume Brenta come area nucleo ed evidenzia la presenza di numerosi corridoi ecologici. Lo diversità dello spazio agrario risulta medio alta e alta.

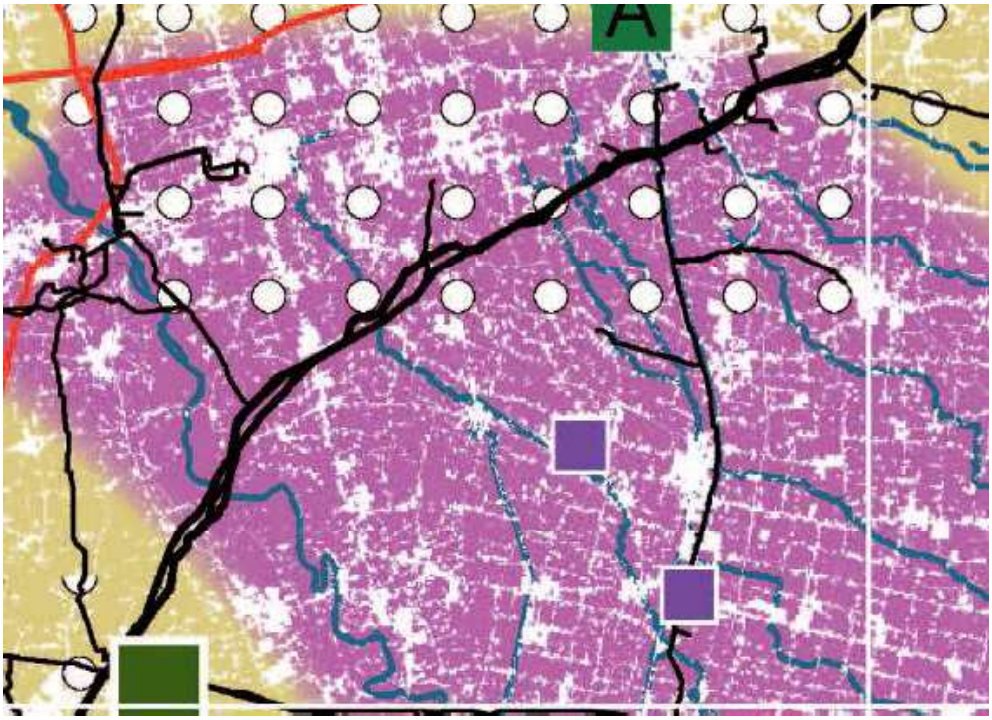
Tavola dell' Uso del suolo - idrologia - PTRC 2020





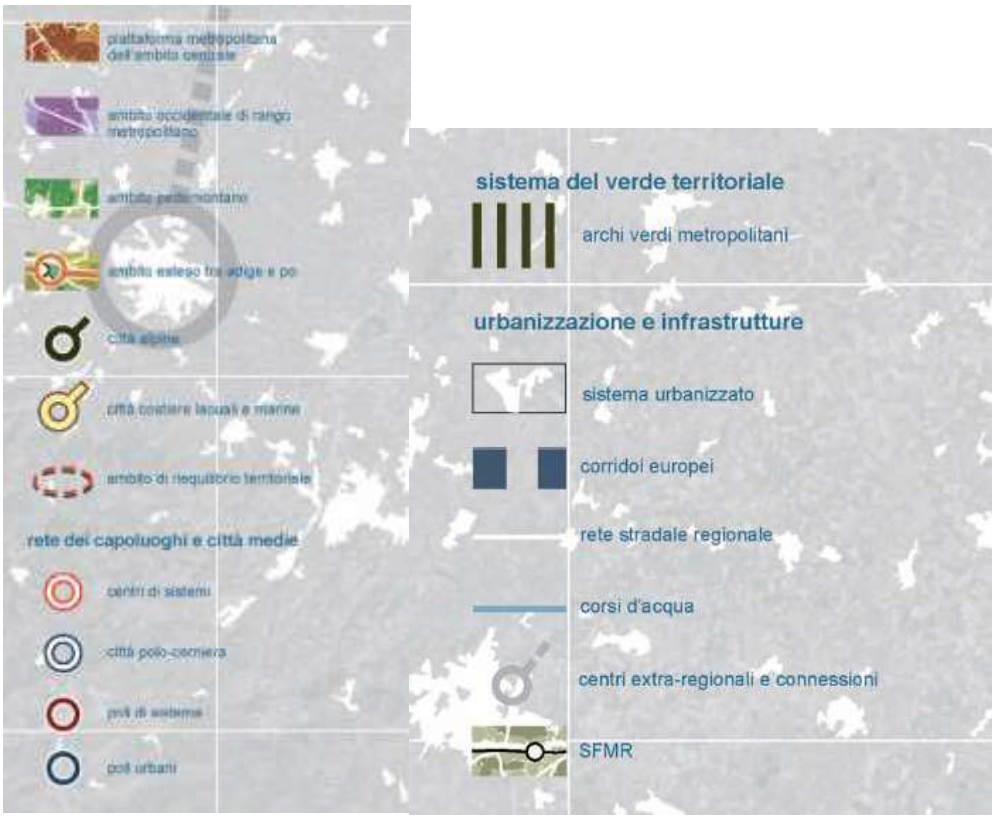
La tavola della Uso del suolo – idrologia del PTRC approvato nel 2020 indica il la presenza del fiume Brenta ed evidenzia le aree adiacenti al corso d'acqua come aree a pericolosità idraulica. Tutto il territorio comunale risulta una superficie irrigua.

Tavola dell' Energia e dell'ambiente - PTRC 2020



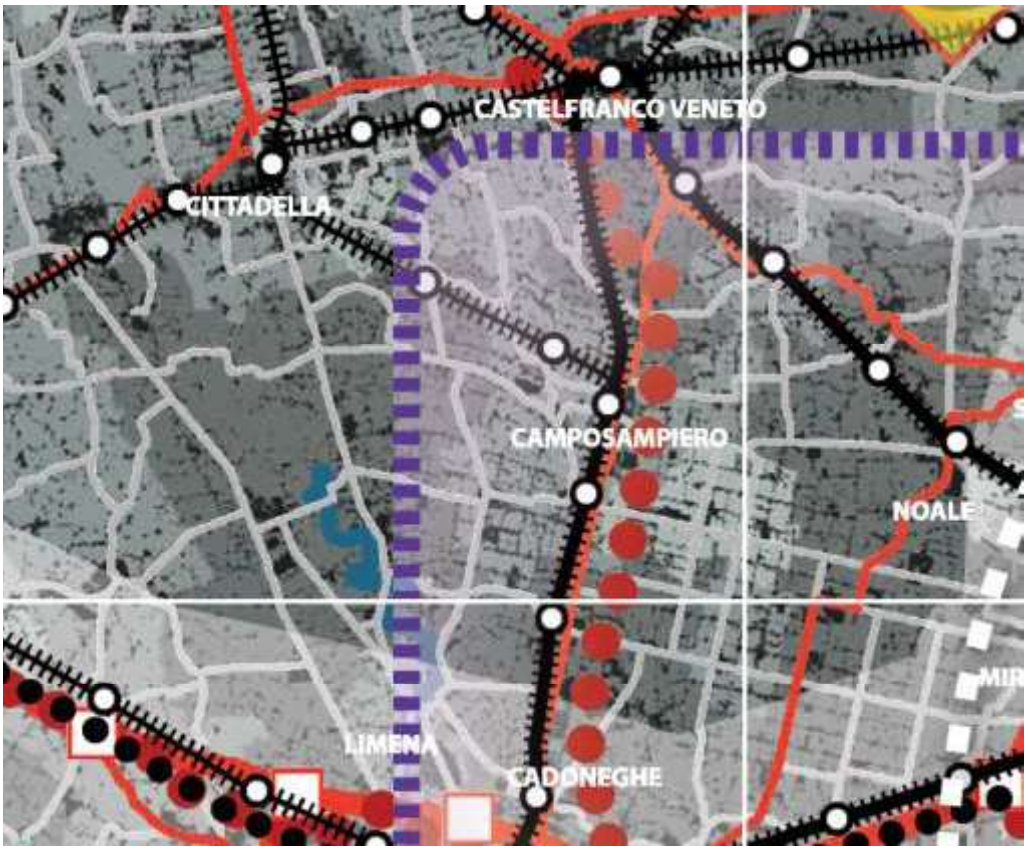
La tavola dell'Energia e dell'ambiente del PTRC approvato nel 2020 evidenzia tutta la superfice comunale come un'area mediamente inquinata da Nox. La tavola evidenzia inoltre la rete SRG (snam rete gas) nazionale.

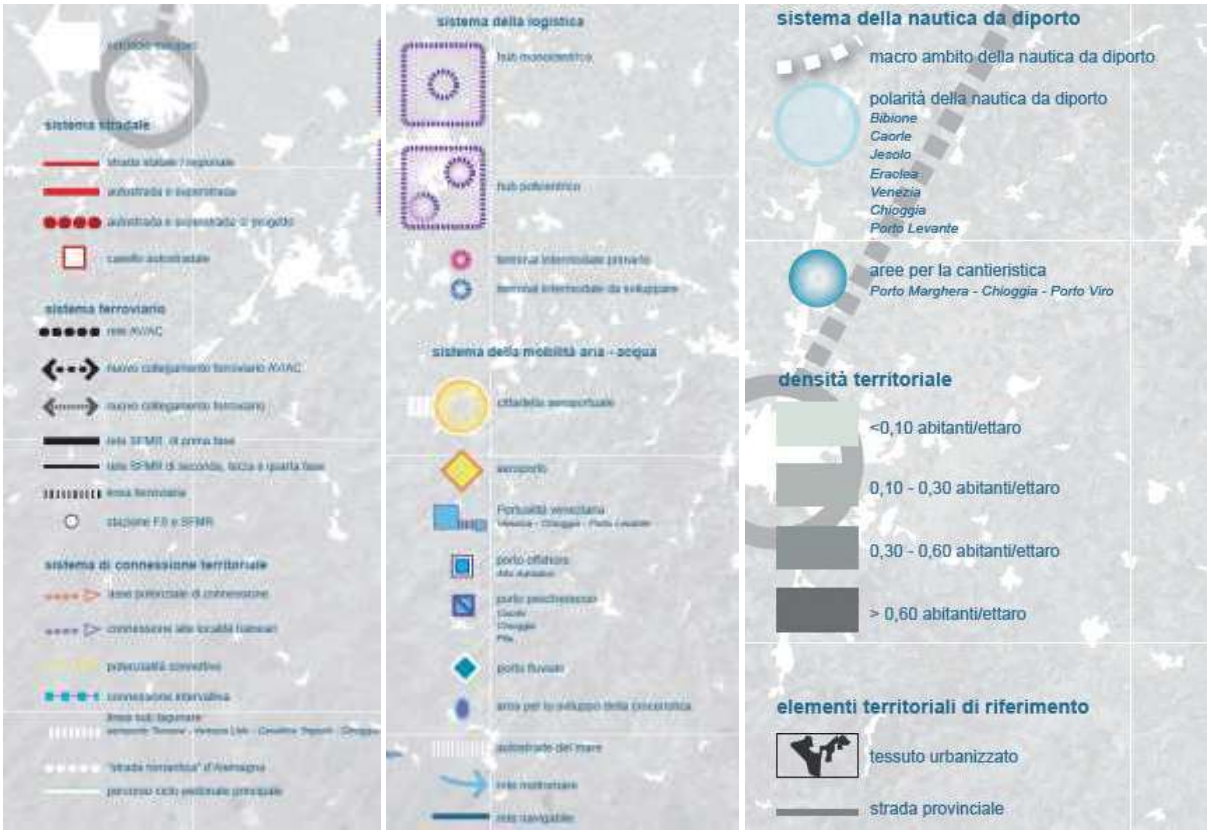
Tavola della Città - PTRC 2020



La tavola della Città del PTRC approvato nel 2020 individua il territorio comunale di San Giorgio in Bosco all'interno della piattaforma metropolitana dell'ambito centrale. La città polo della zona sono Cittadella, Camposampiero e Castelfranco Veneto.

Tavola della Mobilità - PTRC 2020





La tavola della Mobilità del PTRC approvato nel 2020 indica il territorio comunale di San Giorgio in Bosco come una zona a medio-alta densità territoriale (0,30 – 0,60 abitanti/ettaro).

3.5.5. La pianificazione superiore provinciale

3.5.5.1. Piano Territoriale Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il P.T.C.P. (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale) è stato approvato il 29/12/2009 con Delibera di Giunta Regionale n. 4234 il PTCP di Padova, per il quale successivamente, in data 22/09/2011, con D.C.P. n. 55 il Consiglio Provinciale ha preso atto della versione definitiva del Piano. In data 11/11/2011 è avvenuto il deposito del Piano approvato adeguato alle prescrizioni regionali (art. 23 comma 8 L.R. 11/04 e art. 17 D.Lgs 152/06). Tale strumento pianificatore detta le linee di tutela, gli obiettivi e le strategie che vengono riprese ed approfondite nelle specifiche Norme di Attuazione.

Il Piano si inserisce in un contesto particolarmente complesso, caratterizzato da un'elevata densità abitativa e da una forte concentrazione di attività produttive, sia industriali che artigianali, senza tralasciare un vasto territorio rurale da tutelare e salvaguardare.

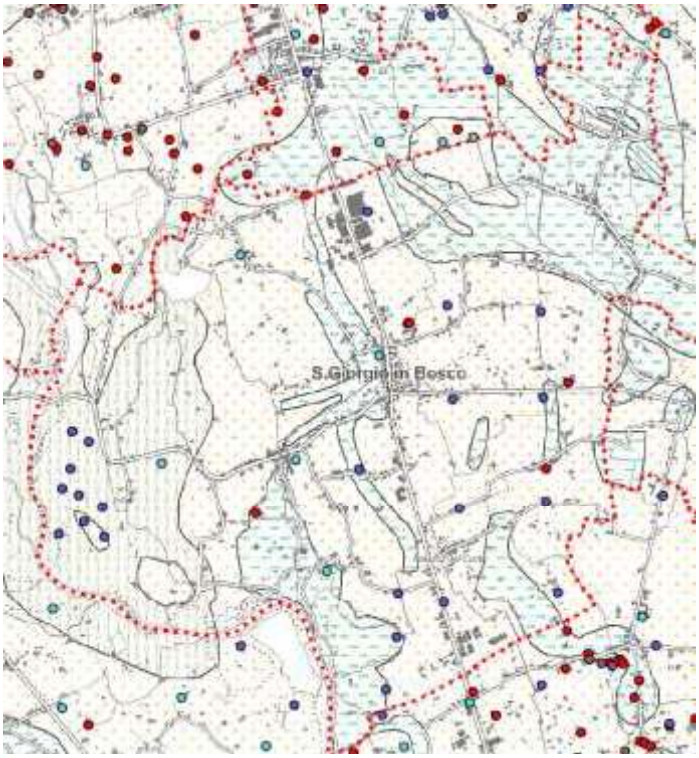
Il Documento Preliminare al Piano è stato realizzato contemporaneamente alla declinazione del Piano Strategico Territoriale (P.S.T.), documento programmatico di lungo periodo che delinea le politiche e le strategie di sviluppo delle diverse «linee strategiche» conseguenti. Grazie alla esistenza del P.S.T. il progetto di PTCP disegna un percorso «virtuoso» di crescita dell'economia provinciale in generale e nei settori più caratteristici nel rispetto del principio di «sostenibilità», per quanto riguarda la politica dell'ambiente, del territorio e dell'uso del suolo.

Esso si pone come principali obiettivi:

- la salvaguardia dell'ambiente naturale, culturale e dei paesaggi, valorizzando contestualmente le risorse umane, naturali e culturali;
- lo sviluppo equilibrato delle opportunità insediative, con particolare riguardo alle attività produttive;
- il perseguimento della qualità dell'insediamento urbano – produttivo, sia della intera rete urbana sia delle singole realtà, sui piani funzionale, morfologico e paesaggistico, con l'obiettivo ulteriore di ridurre l'occupazione di suolo, grazie all' azione di rinnovo e recupero urbano e delle aree per insediamenti produttivi;
- elevare la mobilità, di persone, cose e informazioni per le esigenze economico - finanziarie e in modo sostenibile per l'ambiente; perseguendo gli obiettivi di integrazione e riequilibrio modale, privilegiando i trasporti collettivi su ferro;
- la tutela del territorio agricolo e la specializzazione delle produzioni.

Nel giugno del 2025 è avvenuta la conclusione della prima fase riguardante l'analisi territoriale e l'avvio della progettazione della Variante generale del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), a opera dell'Ufficio Pianificazione Territoriale – Urbanistica della Provincia di Padova.

Carta Geolitologica – PTCP 2009



Aree di pianura

L-ALL-01 - Materiali granulari di deposito fluviali/fluvioglaciali a tessitura ghiaiosa e sabbiosa

L-ALL-05 - Materiali alluvionali, fluvioglaciali,morenici o lacustri a tessitura prevalentemente limo-argillosa

L-ALL-06 - Materiali alluvionali, fluvioglaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente sabbiosa

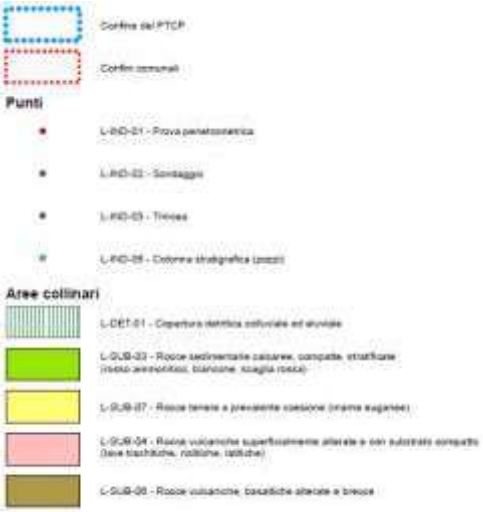
L-ALL-09 - Materiale di deposito palustre a tessitura fine e torbiere

L-ART-01 - Materiale di riporto

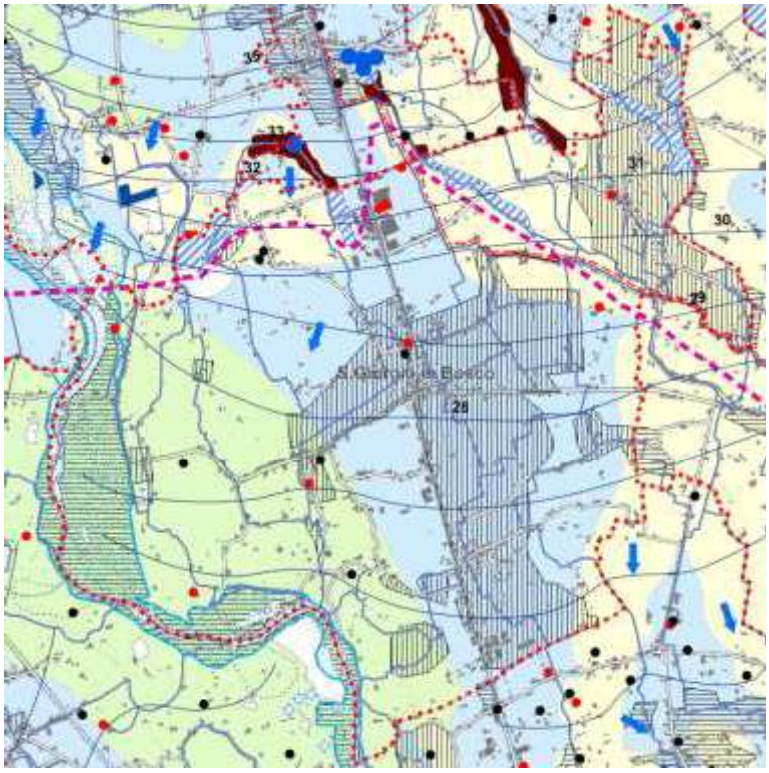
Aree lagunari

Laguna

La tavola "Geolitologica" del PTCP approvato nel 2009 individua nel territorio del Comune di San Giorgio in Bosco principalmente aree di pianura formate da materiali alluvionali a prevalente tessitura sabbiosa, limosa – argillosa e ghiaiosa (aree adiacenti al fiume Brenta).



Carta Idrogeologica - PTCP 2009



La Carta Idrogeologica del PTCP del 2009 individua nell'intero territorio comunale di San Giorgio in Bosco la presenza di aree con profondità della falda freatica compresa tra 0 2 metri sul p.c. (colore giallo), tra 2 – 5 metri sul p.c. (colore azzurro) e superiore a 5 metri sul p.c. (colore verde). La tavola evidenzia inoltre il limite inferiore delle risorgive e la presenza di pozzi freatici e pozzi con falda artesiana. Infine si nota come la zona centrale del territorio comunale sia una zona soggetta ad inondazioni periodiche.

Area fluviale

PUNTI

I-SOT-06 - Pozzo freatico

I-SOT-08 - Pozzo con falda artesiana

I-SOT-04 - Direzione di flusso della falda freatica

LINEE

I-SUP-02 - Corso d'acqua permamente

I-SOT-05-I - Limite inferiore della linea delle risorgive

AREE

I-SUP-16 - Area soggetta a inondazioni periodiche

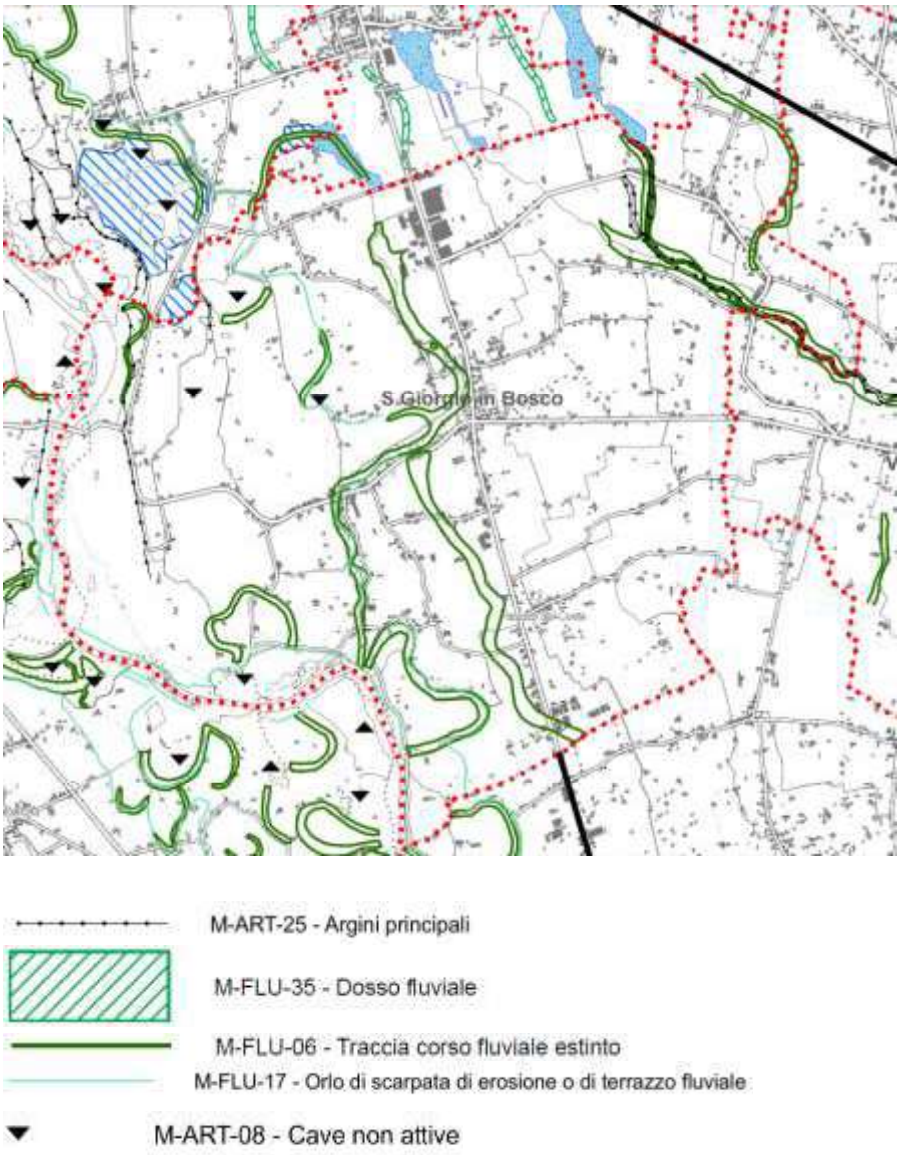
Soggiacenza della falda

I-SOT-01a - Area con profondità di falda freatica compresa tra 0 e 2 m dal p.c.

I-SOT-01b - Area con profondità di falda freatica compresa tra 2 e 5 m dal p.c.

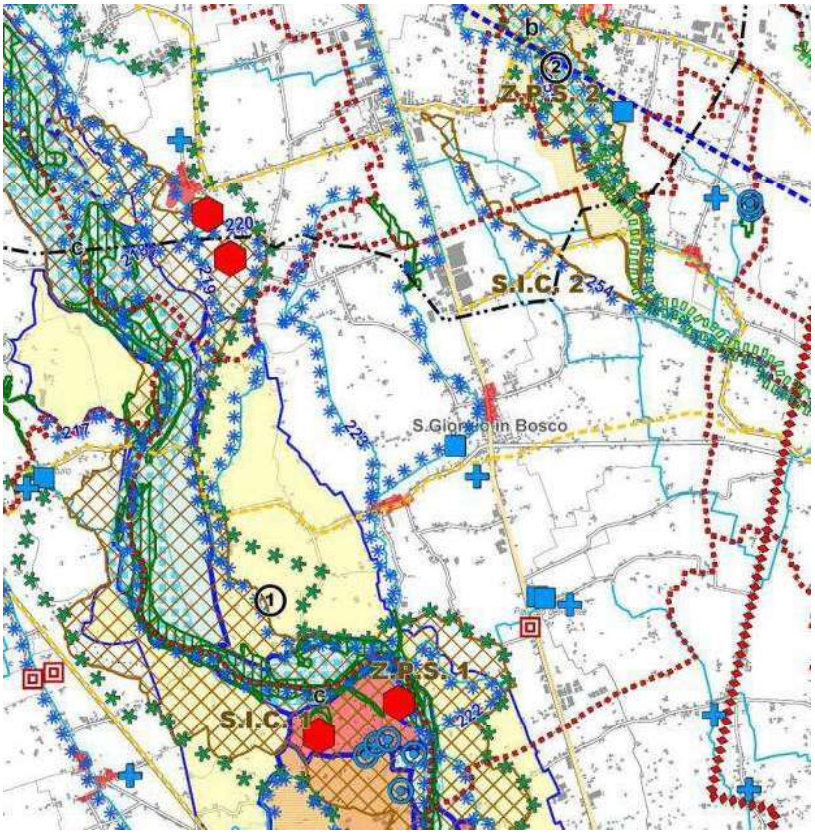
I-SOT-01c - Area con profondità di falda freatica superiore a 5 m dal p.c.

PTCP del 2009 Tavola Geomorfologica



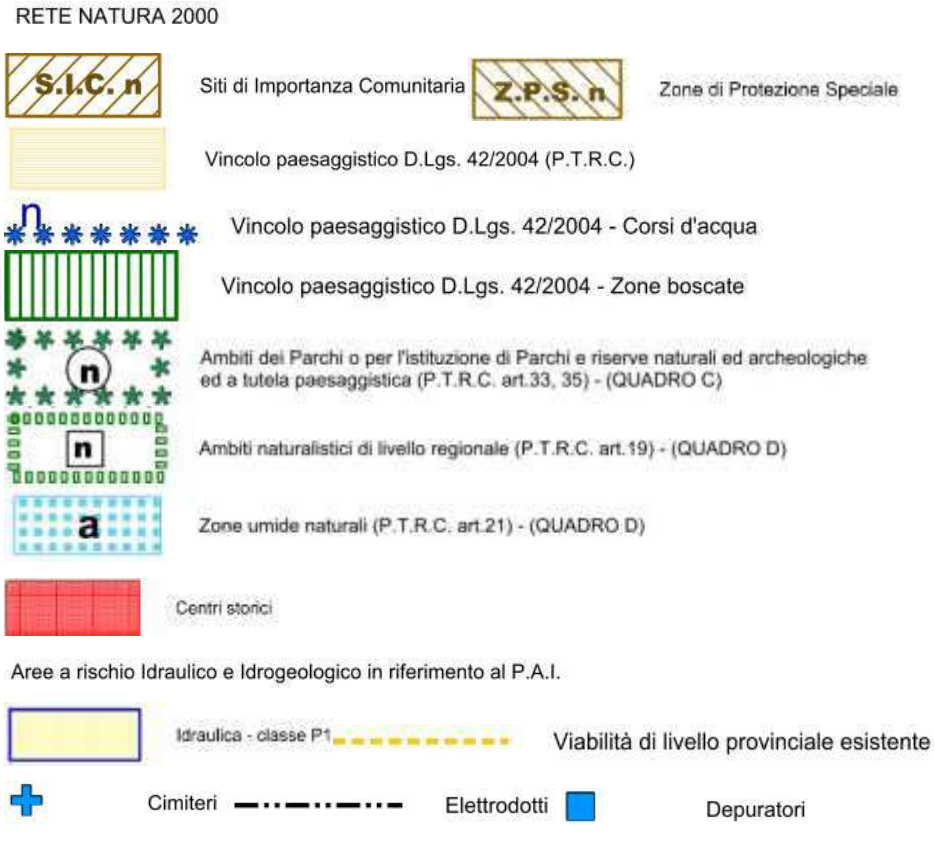
La tavola "Geomorfologica" del PTCP approvato nel 2009 individua nel territorio comunale la presenza di numerose tracce di corsi fluviali estinti e orli di scarpata di erosione o di terrazzo fluviale.
Inoltre la tavola individua le cave estinte e gli argini principali.

Carta dei Vincoli e della Pianificazione territoriale – PTCP 2009

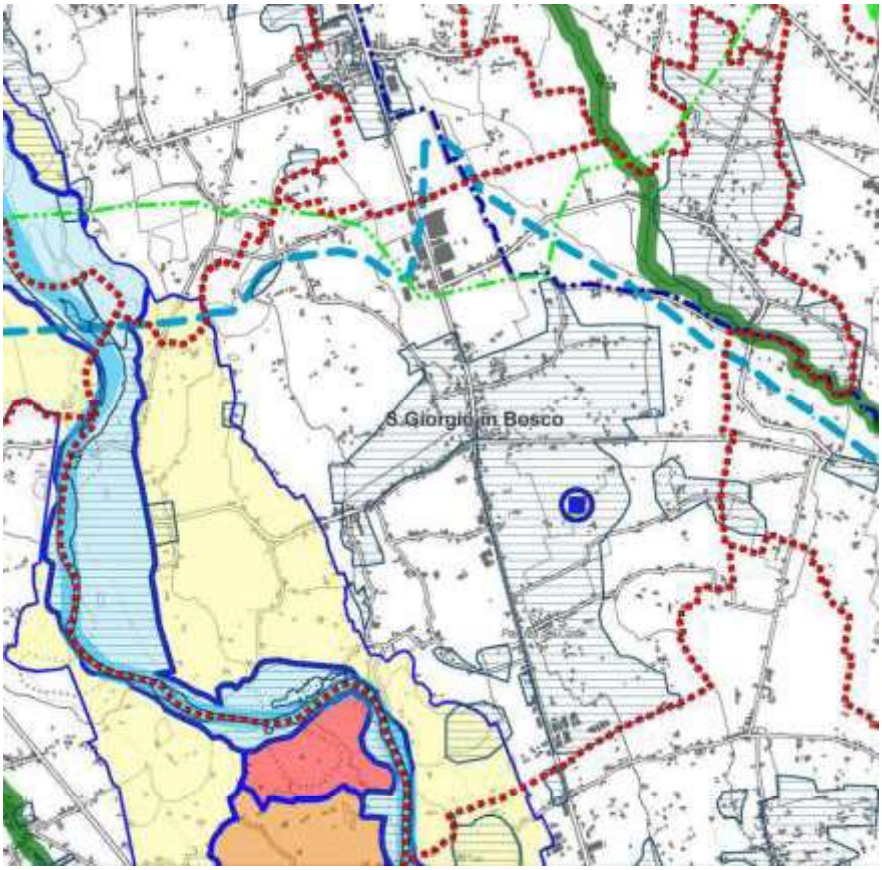


La tavola dei vincoli evidenzia per l'ambito in oggetto l'appartenenza alla zona SIC-ZPS n. 1 e SIC n. 2, la presenza delle rogge soggette al vincolo di cui dell'art. 142 comma 1, lettera c) del Dlgs 42/2004, il vincolo paesaggistico di PTRC legato al corso del Brenta.

Da sottolineare che il sistema dei vincoli è fortemente e caratterizzato e determinato dalla presenza del fiume Brenta e delle sue pertinenze lungo tutto il confine ovest del territorio comunale.

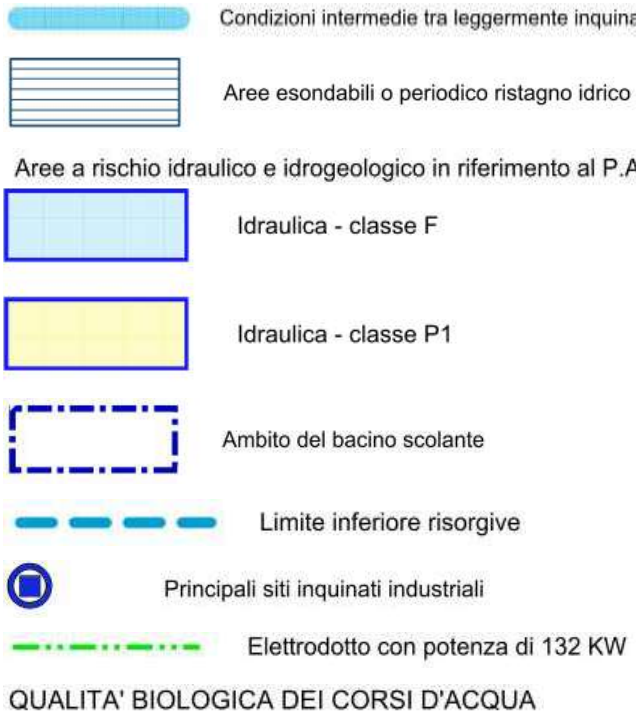


Carta delle Fragilità – PTCP 2009

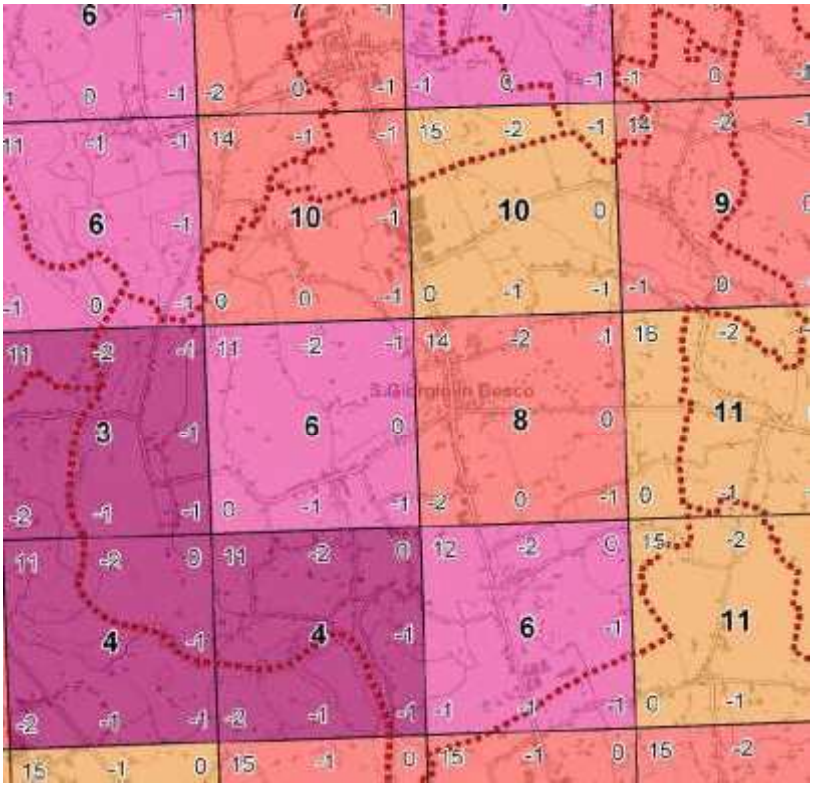


La tavola delle "Fragilità" del PTCP approvato nel 2009 individua nella zona centrale del territorio comunale di San Giorgio in Bosco la presenza di aree esondabili o a periodico ristagno idrico.

Le aree adiacenti al fiume Brenta sono classificate dal PAI con pericolosità 1. La cartografia evidenzia inoltre l'ambito del Bacino Scolante in Laguna di Venezia e la presenza di un elettrodotto con potenza di 132 KW.

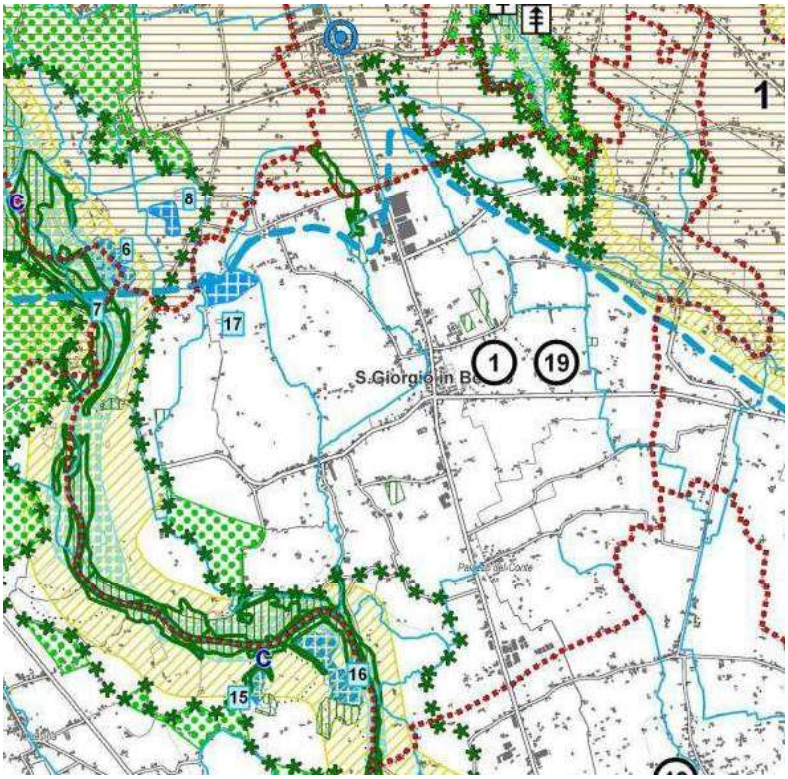


Carta della Sensibilità del suolo – PTCP 2009

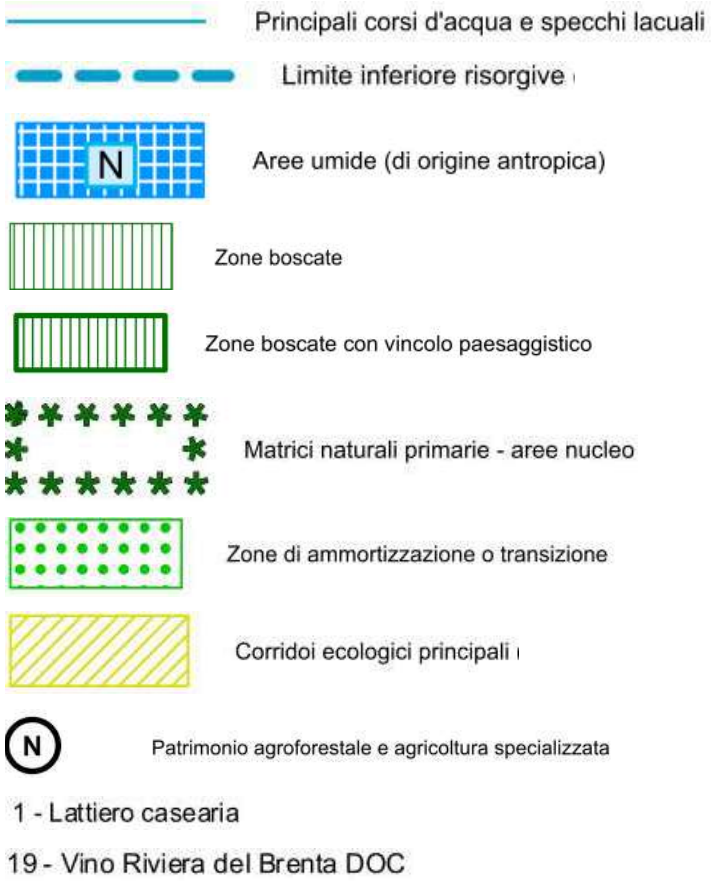


La tavola della "Sensibilità del Suolo" del PTCP approvato nel 2009 individua nel territorio del Comune di San Giorgio in Bosco la presenza di quattro diverse tipologie di suoli in relazione alla loro sensibilità: suoli estremamente sensibili (aree adiacenti al fiume Brenta), suoli molto sensibili, suoli sensibili e suoli poco sensibili.

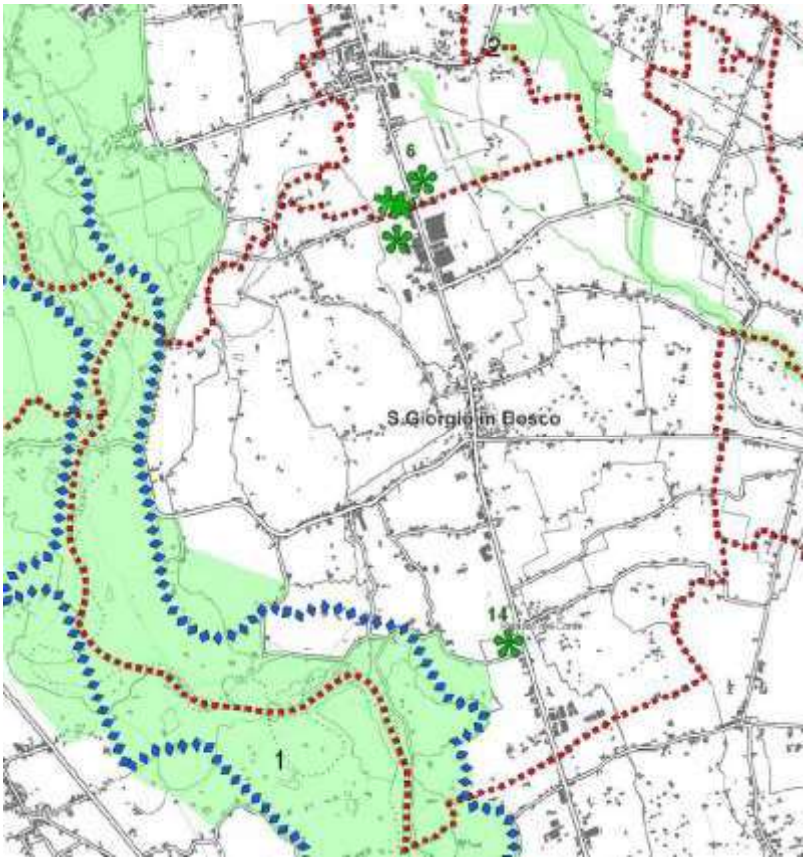
Carta del Sistema Ambientale – PTCP 2009



La tavola del "Sistema Ambientale" del PTCP approvato nel 2009 individua nel territorio comunale di San Giorgio in Bosco la presenza di valori ambientali legati alla presenza del fiume Brenta: una matrice naturale primaria, un corridoio ecologico, la zona boscata vincolata ed un'area di ammortizzazione o transizione facente parte della rete ecologica. La tavola evidenzia inoltre la presenza delle aree umide di origine artificiale ed il patrimonio agroforestale ed agricoltura specializzata: il territorio è riconosciuto per la tradizione lattiero casearia ed il Vino DOC della Riviera del Brenta.

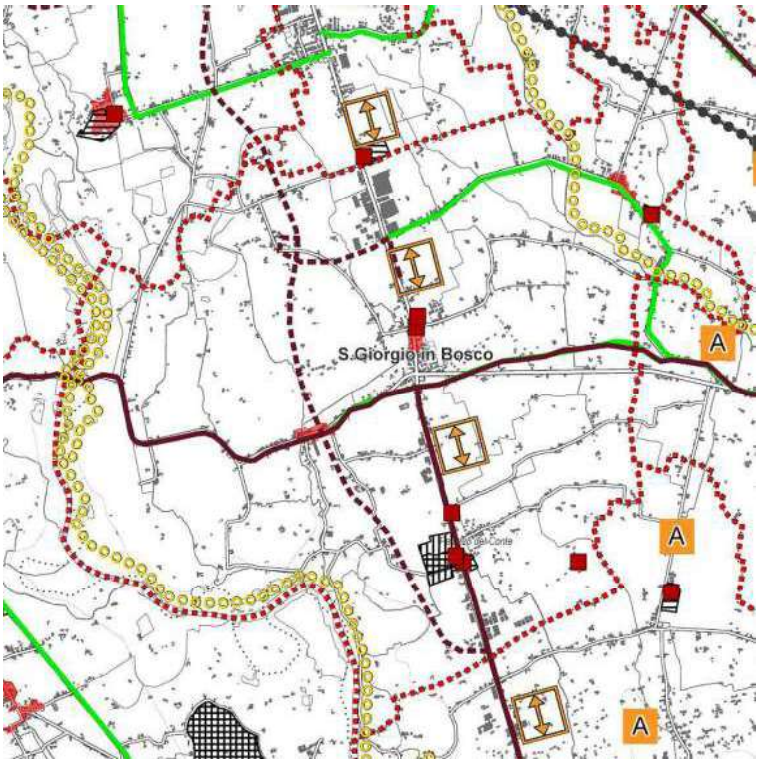


Carta del Sistema del Paesaggio – PTCP 2009



La tavola del "Sistema del Paesaggio" del PTCP approvato nel 2009 individua l'ambito del fiume Brenta come un ambito di pregio paesaggistico da tutelare. La tavola inoltre evidenzia la presenza di Land markers e alberi monumentali. Infine il paesaggio fluviale legato alla presenza del fiume Brenta è segnato in cartografia come paesaggio da rigenerare.

Carta del Sistema Insediativo Infrastrutturale – PTCP 2009



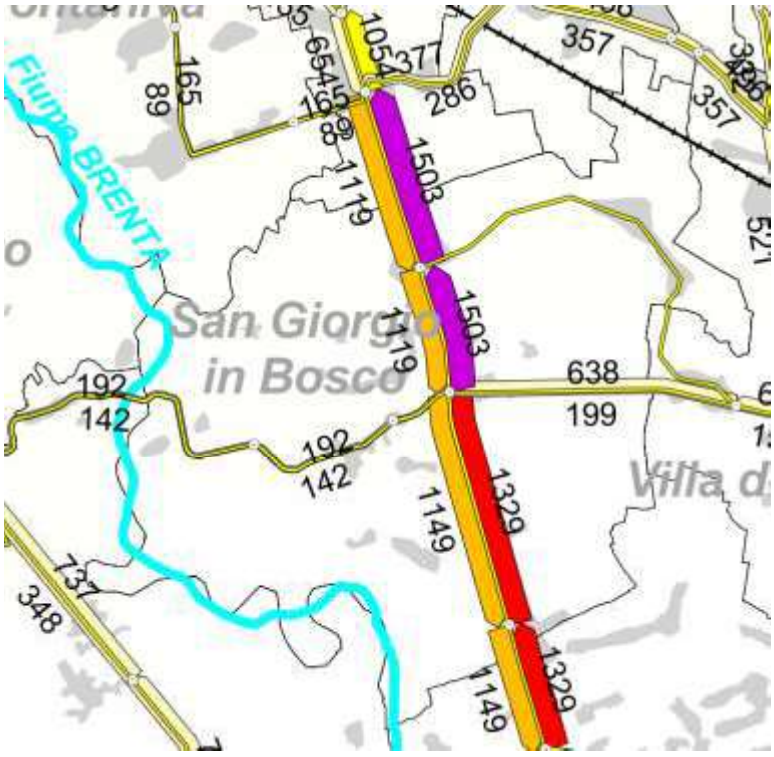
La tavola del "Sistema Insediativo infrastrutturale" del PTCP approvato nel 2009 individua nel territorio comunale di San Giorgio in Bosco la presenza di Ville Venete, contesti figurativi e centri storici. Principalmente la tavola evidenzia le tipologie di infrastrutture esistenti e di progetto. La Tav. 4 del PTCP evidenzia sostanzialmente un criterio di "contrasto" alla saturazione del sistema insediativo lineare lungo la SP 47 – Valsugana. Infine si segnala la presenza di itinerari ciclabili lungo il corso del fiume Brenta.

3.5.5.2. Il Piano Provinciale della Viabilità

Il Piano Provinciale della Viabilità (PPV) rappresenta un importante strumento di pianificazione che consente in primo luogo di effettuare un'analisi della situazione attuale sotto il profilo delle caratteristiche tecniche della rete viaria, della localizzazione e dimensione dei principali generatori ed attrattori di traffico e dei flussi veicolari che la interessano. In base a tale analisi vengono individuati e valutati i fattori di criticità rispetto alla funzionalità della rete, e all'impatto ambientale. Lo scopo finale è quello di aggiornare, verificare e mettere a sistema la programmazione degli interventi sulla rete viaria dell'Amministrazione Provinciale di Padova, in vista anche delle importanti opere previste nella rete regionale che interessano il territorio della Provincia e quello contermine. L'obiettivo del Piano Provinciale della Viabilità, è quello di fornire all'Amministrazione uno strumento utile di pianificazione a supporto delle scelte programmatiche che essa è chiamata a compiere per offrire ai propri cittadini un significativo miglioramento della mobilità nel territorio provinciale.

Per quanto riguarda nello specifico il territorio comunale, se si consultano gli elaborati del Piano della viabilità della Provincia di Padova è possibile notare che la viabilità principale è costituita dalla intersezione fra le due direttrici principali: la SP 27 e la SP 58 in direzione est – ovest e la ex SS 47 della Valsugana in direzione nord – sud. Per quanto riguarda la direttrice orizzontale, come visibile negli estratti degli elaborati del Piano Provinciale della Viabilità riportati di seguito, non si riscontra alcuna criticità (rapporto di criticità - flusso assegnato/capacità inferiore a 0.8) mentre per quanto riguarda la direttrice verticale si rileva una problematica legata al traffico intenso soprattutto nel tratto a nord del capoluogo in direzione Cittadella dove il rapporto di criticità - flusso assegnato/capacità è superiore a 1.1.

Estratto - Valutazione dello scenario attuale – assegnazione dei flussi di traffico sulla rete stradale al 2012

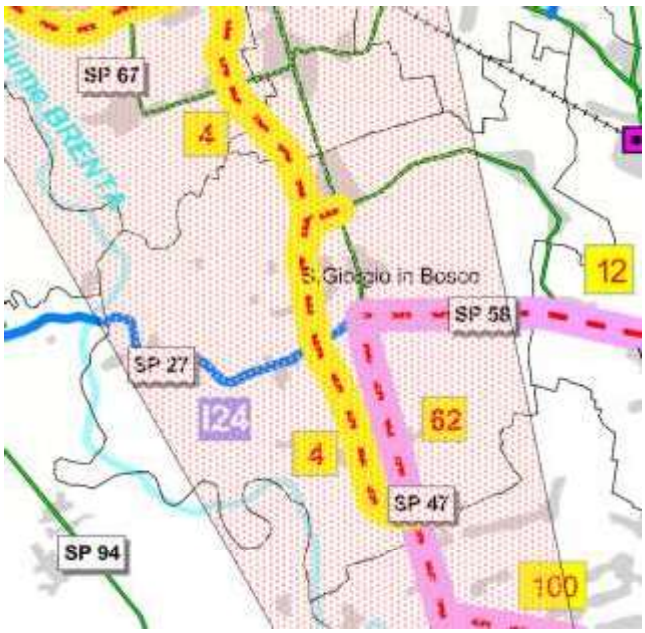


La tavola dei flussi attuali è datata 2012 ma rispecchia la situazione attuale. Riguardo all'anno 2012, la tavola, evidenzia la presenza delle principali arterie di connessione citate precedentemente. La ex SS 47 della Valsugana presenta una criticità di traffico superiore a 1.1. nel tratto a nord del capoluogo, in direzione Cittadella. Per quanto riguarda invece le SP 27 e la SP 58 non si rileva alcuna criticità.

Estratto - Valutazione dello scenario futuro tendenziale – assegnazione dei flussi di traffico sulla rete stradale al 2020 – tavola flussogramma

Per quanto riguarda la tendenza evolutiva del traffico, nel 2012 si stimava come al 2020 la situazione sarebbe leggermente migliorata sul tratto nord rispetto al capoluogo in direzione Cittadella (criticità di traffico superiore compresa tra 0.95 e 1.1).

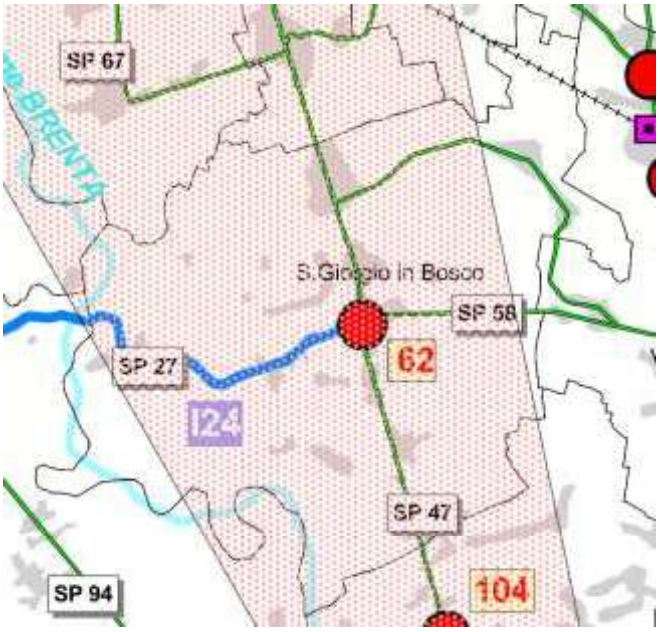
Estratto – Interventi di piano lineari di nuova viabilità e potenziamenti – corografia d'insieme



Per ovviare i problemi di traffico il piano provinciale prevedeva la costruzione di una circonvallazione in direzione nord – sud in variante alla SP 47 nel tratto fra SGIB e Facca di Cittadella.

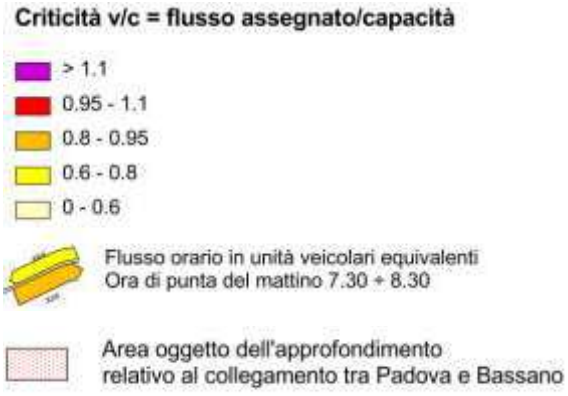
Altri interventi previsti erano il potenziamento della SP 27 ed il potenziamento delle SP 47 a sud del capoluogo e della SP 58 in direzione Villa del Conte.

Estratto – Interventi di piano puntuali – corografia d'insieme



L'unico intervento puntuale previsto dal piano provinciale consisteva nell'ammodernamento dell'incrocio tra la SP 47 e le SP 27 e 58 in corrispondenza del capoluogo.

Estratto - Valutazione dello scenario futuro completo– assegnazione dei flussi di traffico sulla rete stradale al 2020 – tavola flussogramma



Ipotizzando la realizzazione degli interventi previsti e citati negli estratti precedentemente riportati, come visibile, il piano provinciale prevedeva al 2020 una netta diminuzione del traffico di attraversamento lungo la SP 47 grazie fondamentalmente alla realizzazione della variante alla stessa.

Ad oggi, anno 2026, nessuno degli interventi previsti dal piano provinciale è stato realizzato.

3.6. Analisi di coerenza esterna orizzontale

3.6.1. Pianificazione comunale

3.6.1.1. Il PATI del Medio Brenta

Il PTCP offre uno schema strutturale che viene approfondito poi con i Vari PATI. Il Comune di San Giorgio in Bosco aderisce al PATI n. 4 del "Medio Brenta" con i Comuni di Campodoro, Carmignano Di Brenta, Curtarolo, Gazzo, Grantorto, Piazzola Sul Brenta e Villafranca Padovana, approvato con D.C.C. n. 01 del 27.01.09, coerente al PTCP fin qui richiamato.

PATI nella Provincia di Padova	Comuni aderenti al PATI del "Medio Brenta"

Per il territorio del Medio Brenta, coerentemente con quanto previsto dal P.T.C.P., gli obiettivi da perseguire sono i seguenti:

- elaborazione di una politica territoriale in base alle infrastrutture esistenti ed a quelle programmate;
- promozione di un'organizzazione razionale delle zone industriali;
- localizzazione dei centri direzionali e del terziario all'esterno dei centri storici urbani, in prossimità dei grandi nodi di comunicazione, eventualmente prevedendo uno sviluppo ad alta densità insediativa;
- rilancio e sostegno delle funzioni commerciali e residenziali dei centri storici e delle aree urbane;
- salvaguardia dell'ambiente naturale, culturale e dei paesaggi, valorizzando contestualmente le risorse umane, naturali e culturali;
- sviluppo equilibrato delle opportunità insediative, con particolare riguardo alle attività produttive;
- garantire a tutti - singoli, famiglie ed imprese - l'accesso alle dotazioni territoriali, in specie a quelle di valenza provinciale;
- perseguire la qualità dell'insediamento urbano-produttivo, sia dell'intera rete urbana, sia delle singole realtà, sul piano funzionale, morfologico e paesaggistico, con l'obiettivo ulteriore di ridurre l'occupazione di suolo, grazie all'azione di rinnovo e recupero delle aree urbane e delle aree per insediamenti produttivi;

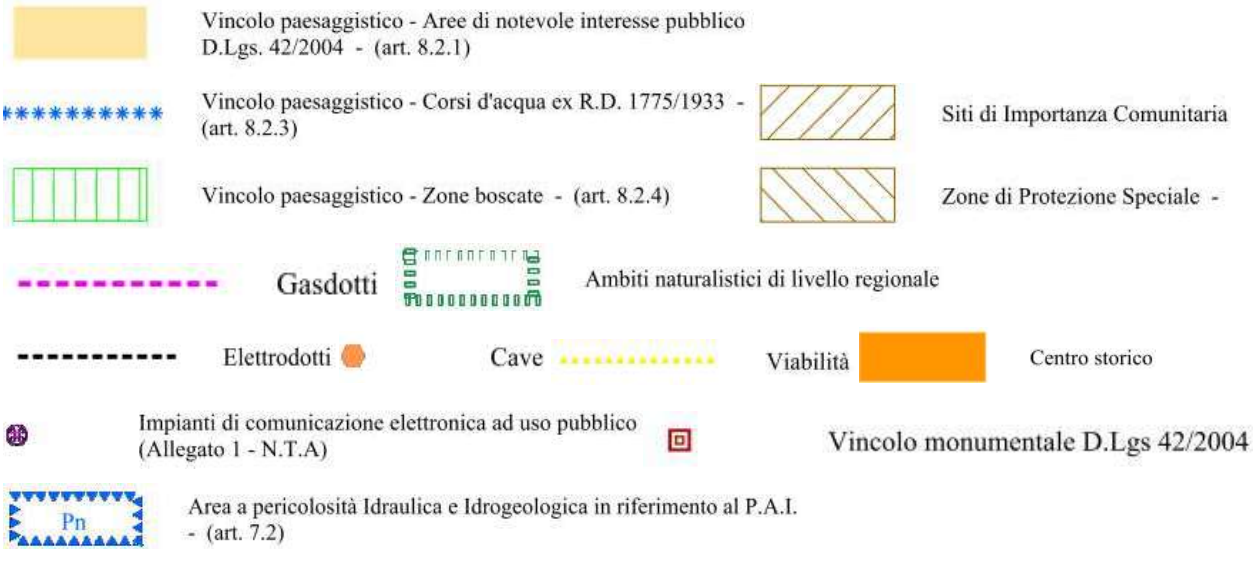
- elevare la mobilità, di persone, cose e informazioni per le esigenze economico-finanziarie in modo sostenibile per l'ambiente, perseguendo gli obiettivi di integrazione e riequilibrio modale, privilegiando i trasporti collettivi su ferro;
- tutelare il territorio agricolo e favorire la specializzazione delle produzioni.

Alle pagine successive vengono richiamate in estratto le tavole principali del PATI per la porzione di territorio relativa al comune di San Giorgio in Bosco.

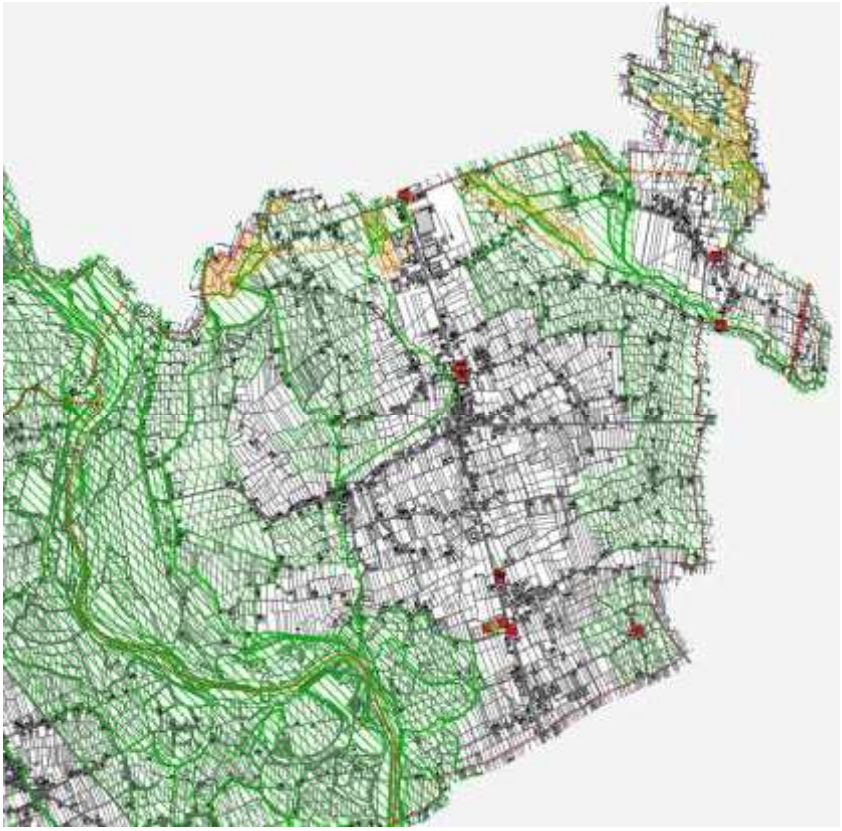
Carta dei Vincoli e della Pianificazione territoriale – PATI Medio Brenta

La tav. 1 (vincoli) richiama sostanzialmente il tema della presenza del fiume Brenta, sia come zona umida che rispetto alla definizione di area SIC ZPS (sito IT3260018 – "Grave e zone umide della Brenta").

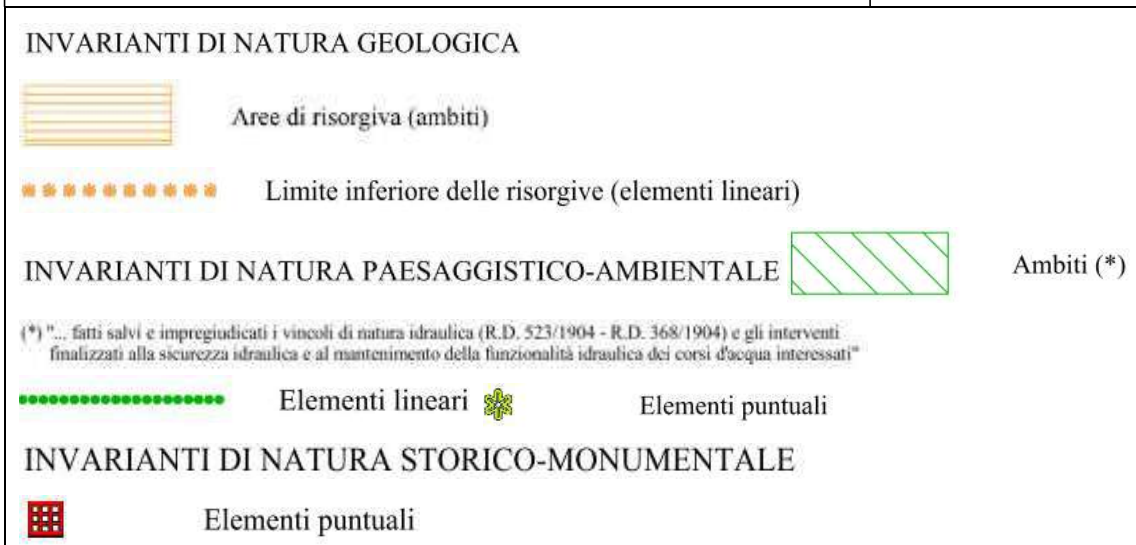
Da segnalare inoltre l'area di vincolo paesaggistico della porzione della palude di Onara ricadente sul territorio di San Giorgio in Bosco al confine nord-est con Cittadella, e l'ambito naturalistico del fiume Tergola che ne deriva verso sud-est. Sono indicati anche i corsi d'acqua soggetti a vincolo paesaggistico. Sono infine segnalate alcune zone boscate da processo di rinaturalizzazione sempre nella fascia nord del territorio.



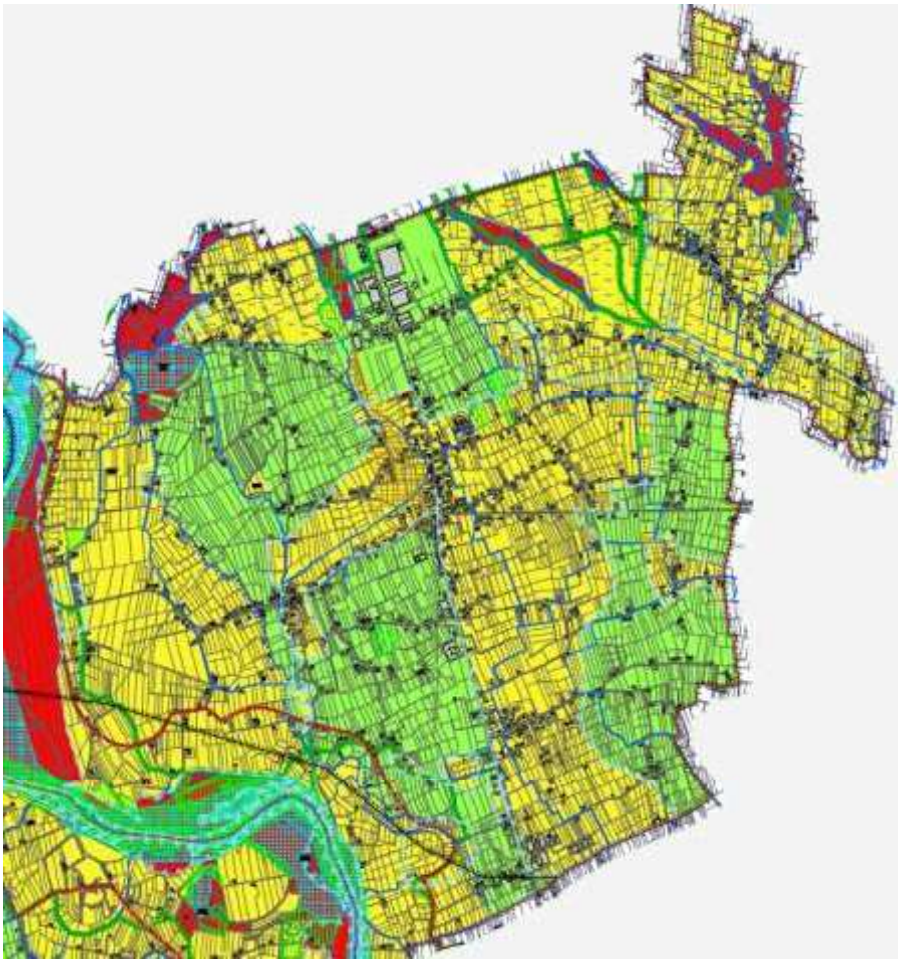
Carta delle Invarianti – PATI Medio Brenta



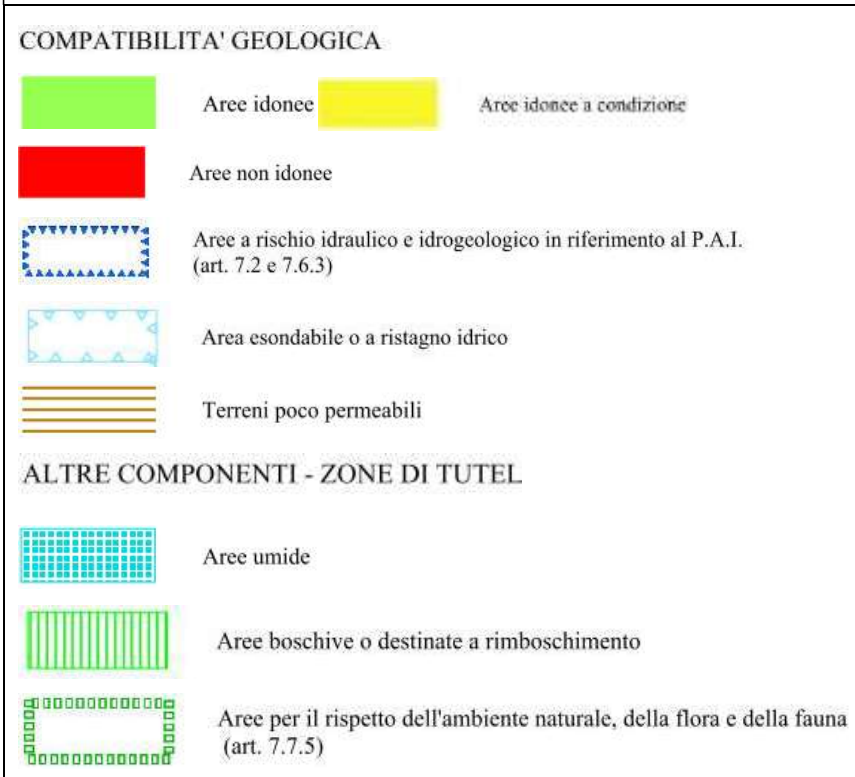
La carta delle invarianti riporta un'indicazione precisa riguardo le aree di risorgiva lungo il confine nord. Riporta inoltre gli ambiti di invariante di natura paesaggistica che dagli elementi di vincolo del Brenta e di Onara si riverberano nei paesaggi agrari contermini e in qualche modo pertinenziali.



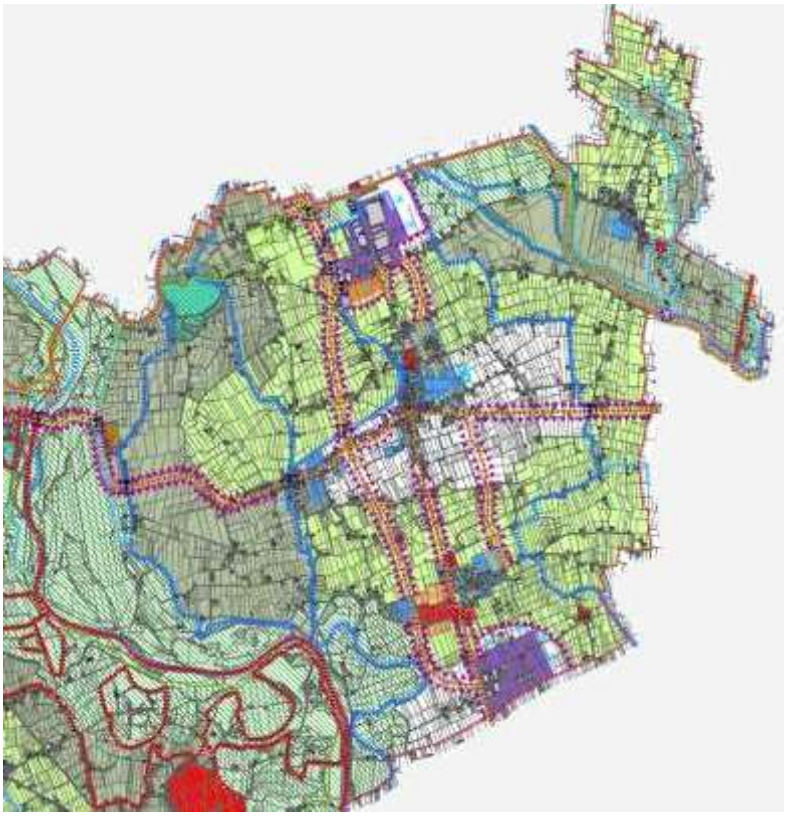
Carta delle Fragilità – PATI Medio Brenta



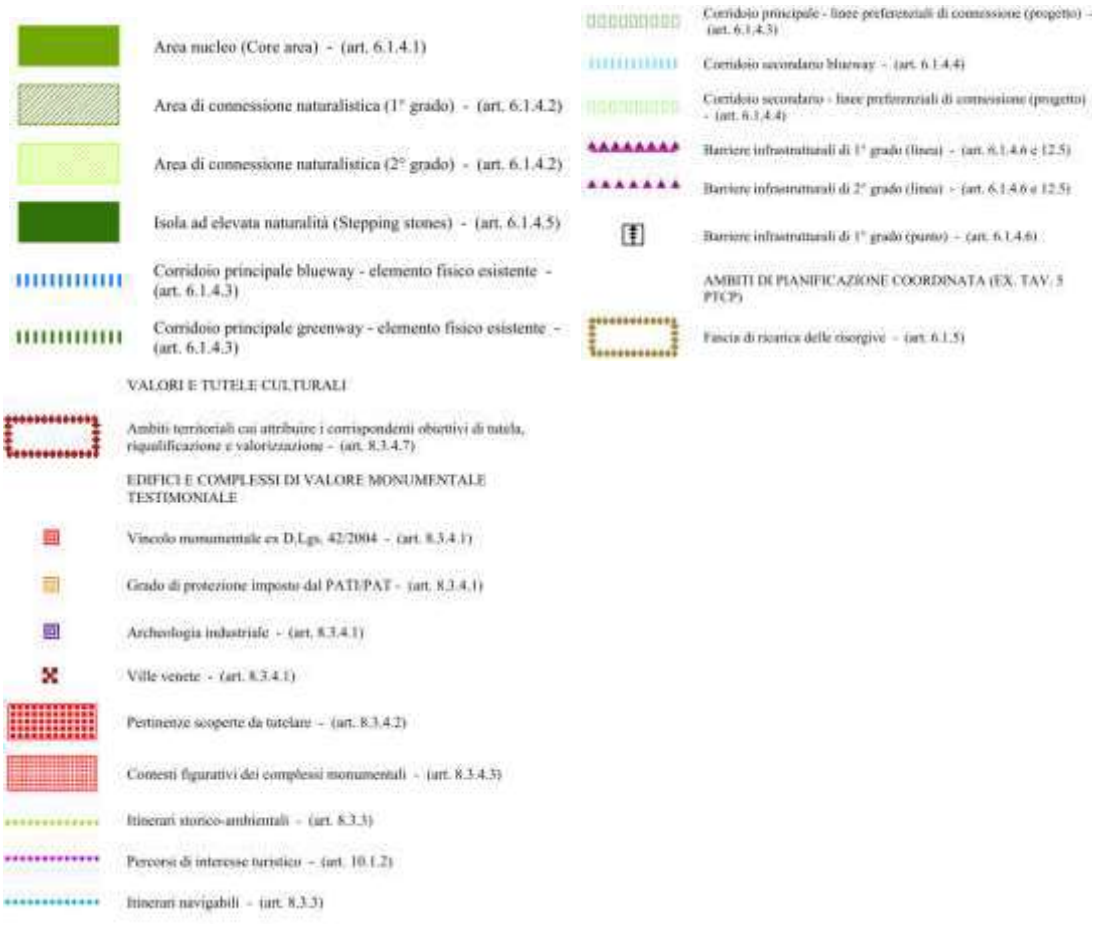
La carta delle fragilità evidenzia nel territorio comunale di San Giorgio in Bosco la presenza di aree non idonee, idonee a condizione e idonee. Le aree non idonee appartengono a quelle zone dove si riscontra la presenza del fiume Brenta o di altri specchi lacuali.



Carta della Trasformabilità – PATI Medio Brenta



La Tav. 4 traduce in indicazioni strategiche le riflessioni che derivano dalle letture precedenti. In estrema sintesi è interessante osservare come la struttura insediativa Comunale, con il centro del Capoluogo, lo sviluppo lineare e le aggregazioni funzionali lungo la S.P. 47 Valsugana, e alcune "irradiazioni" lungo le direttrici di collegamento al vicentino a ovest, il camposampierese a est, sia quasi avvolta, concentricamente da un sistema agrario e paesaggistico che dirada verso i confini comunali, fino alle "eccellenze" naturalistiche e paesaggistiche del Brenta e di Onara. Altro tema "evidente" nella tavola 4 è quello della viabilità che introduce uno schema di nuovo assetto con un'ipotesi alternativa all'asse nord sud della SP "Valsugana", tema ripreso dal piano provinciale della viabilità.



3.6.1.2. Il P.A.T. di San Giorgio in Bosco

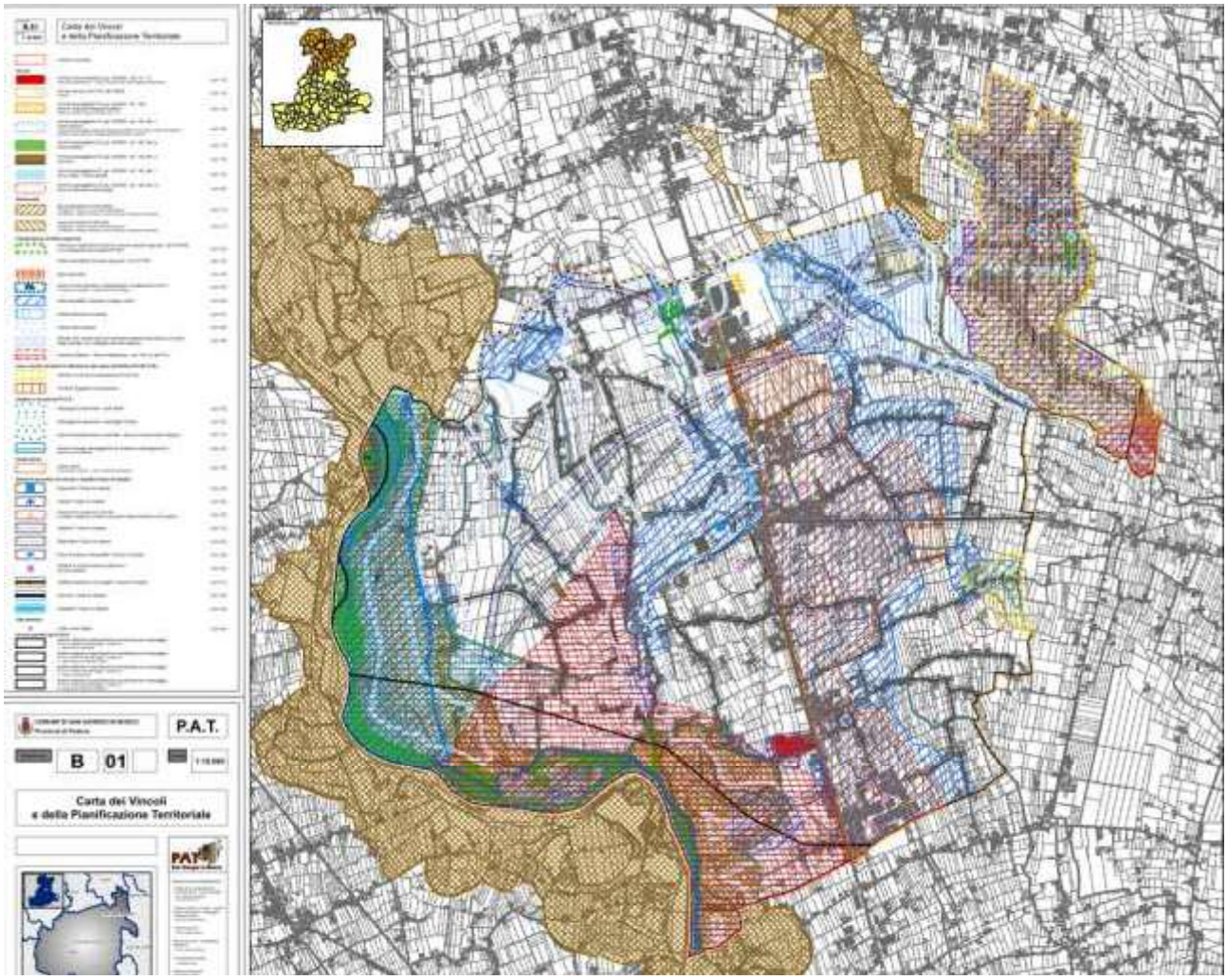
Gli aspetti forse più significativi in questa sede del PAT riguardano:

- il quadro delle tutele e vincoli derivati dal quadro della pianificazione sovraordinata e la loro specificazione locale;

- il quadro strategico della trasformabilità, con riferimento anche alla compatibilità ambientale e sostenibilità della proposta di assetto territoriale del "dimensionamento".

Riguardo al primo punto il PAT si sviluppa in coerenza con la lettura già introdotta con il PATI del Medio Brenta; le tavole di Vincoli, Invarianti e Fragilità evidenziano tale approccio, che in questa sede vengono riprese anche nella lettura proposta dalla VAS del PAT.

PAT Tavola 1 - Vincoli



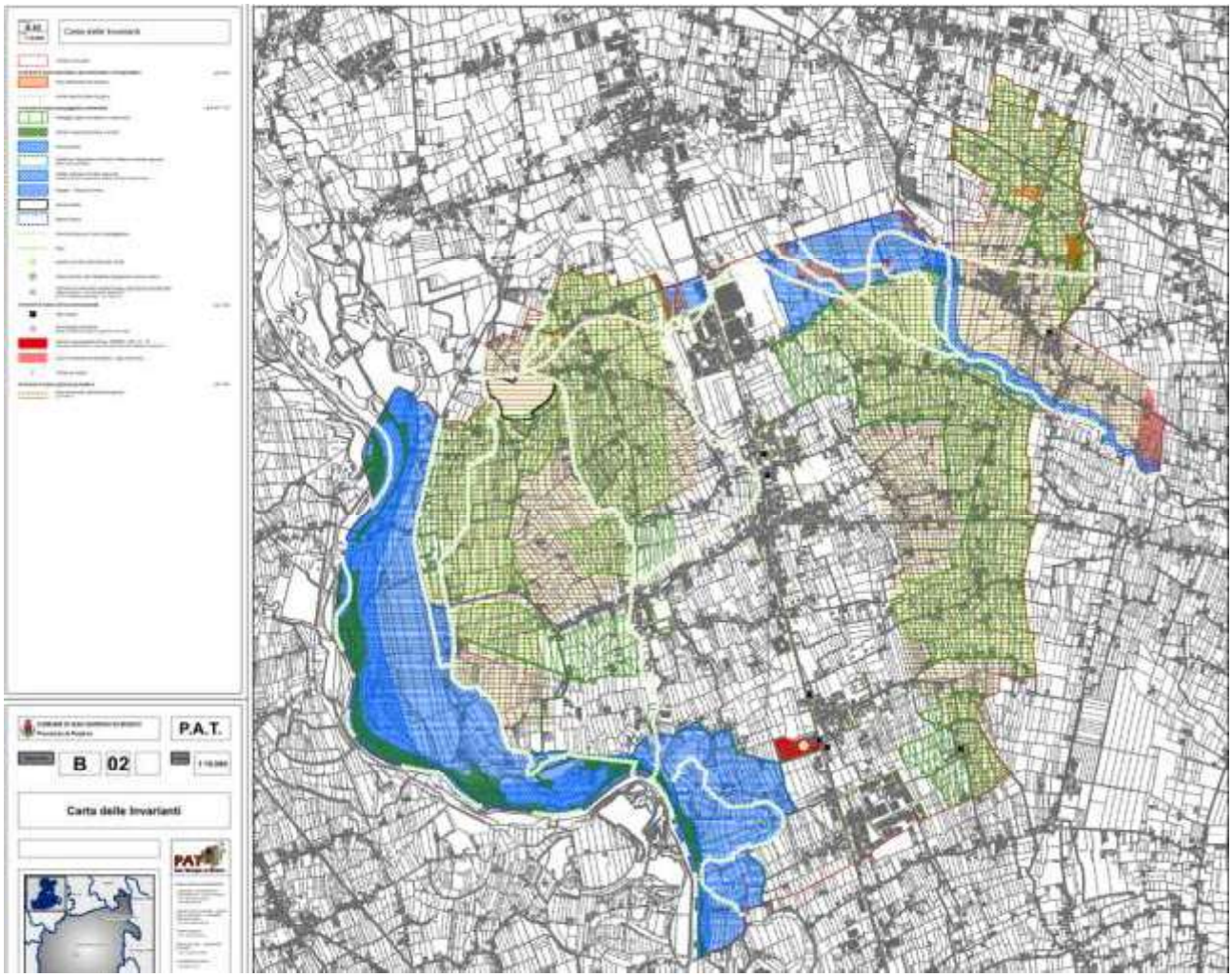
In particolare nella Tav. 1 si procede alla identificazione a titolo ricognitivo:

a) delle aree e dei fabbricati sottoposti a vincolo diretto e indiretto (D.Lgs, n. 42/2004 e s.m.i);

b) dei vincoli paesaggistici (D.Lgs. n. 42/2004 e s.m.i.) che riguardano gli immobili ed aree di notevole interesse pubblico, in particolare:

- ambiti della pianificazione di livello regionale;
- aree a pericolosità idraulica e idrogeologica in riferimento al P.A.I.;
- elementi generatori di vincolo, fasce di rispetto.

PAT Tavola 2 - invarianti

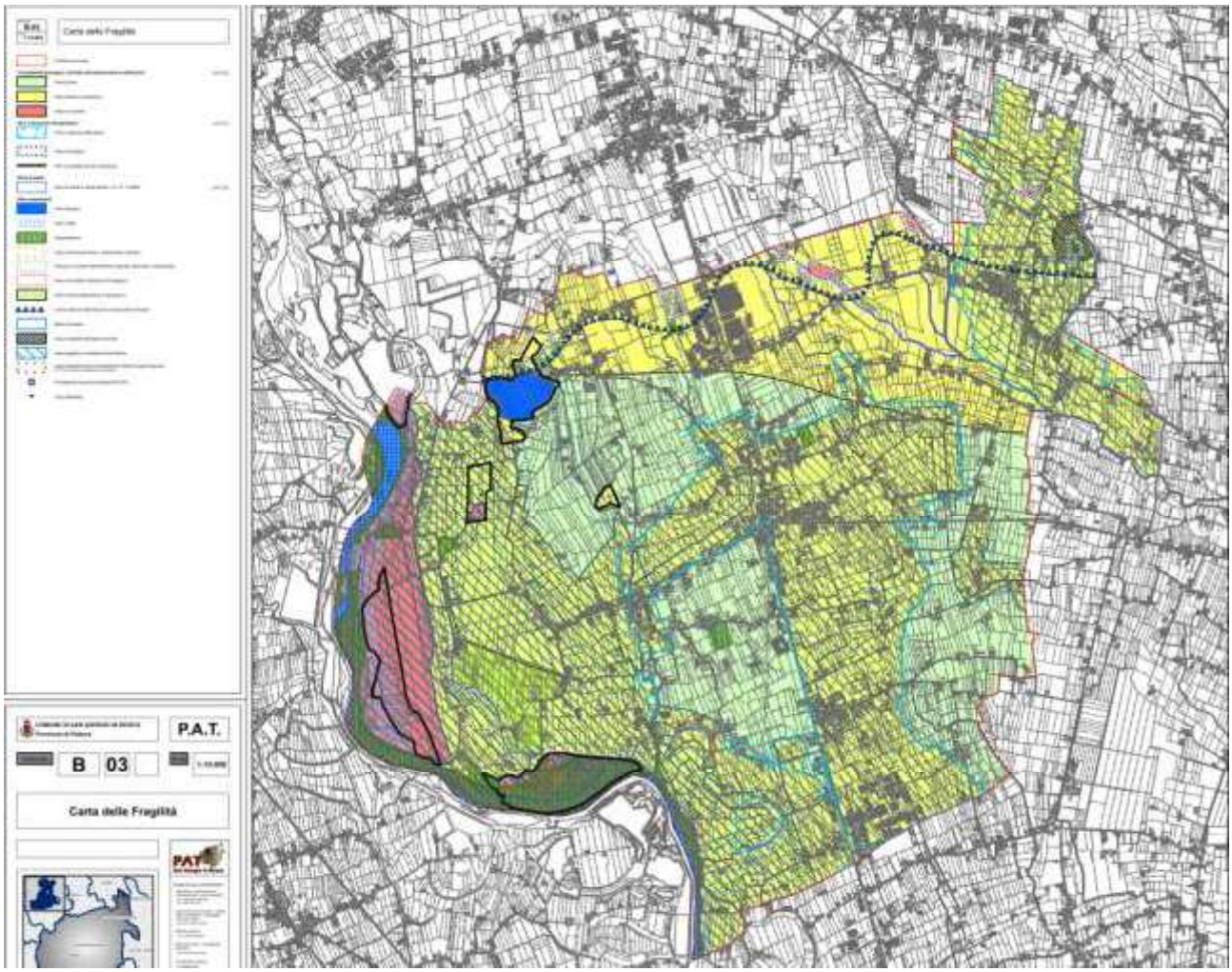


La Tav. 2 raggruppa le risorse territoriali morfologiche, paesaggistiche, ambientali, storico – monumentali ed architettoniche, che costituiscono un'importante guida nelle scelte della pianificazione territoriale. Le Invarianti identificano le fattispecie materiali ed immateriali da sottoporre a tutela al fine di garantire la sostenibilità delle trasformazioni con i caratteri peculiari del territorio.

Esse sono parti del territorio che il PAT ritiene garantiscano irrinunciabili equilibri ambientali e insediativi, e che pertanto non possono essere "negoziate" nel processo di trasformazione del territorio, anche perché costituiscono nel loro insieme la base di una permanenza ed appartenenza condivisa. Vanno intese con una forte carica programmatica e di indirizzo progettuale, considerando irrinunciabili a meno di onerose alterazioni del senso stesso della pianificazione, specifici modi di essere del territorio. La tavola indica.

- le invarianti di natura paesaggistica;
- le invarianti di natura ambientale;
- le invarianti di natura storico – monumentale;
- le invarianti di natura agricolo – produttiva;

PAT Tavola 3 – Fragilità

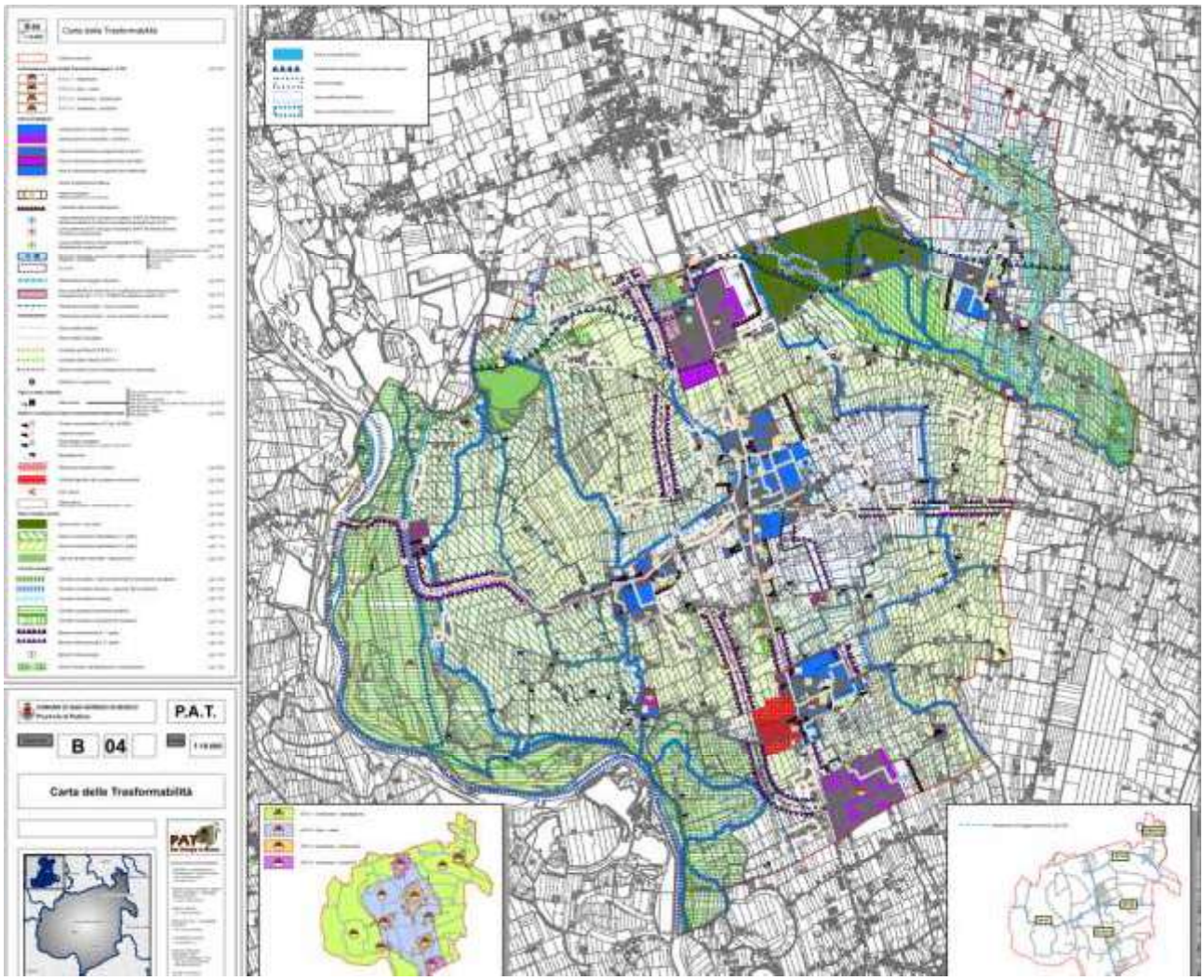


La Tav. 3 costituisce la sintesi di tutti gli elementi che pongono dei limiti all'uso del territorio relativamente alla qualità dei terreni, alla vulnerabilità intrinseca degli acquiferi, al rischio di dissesti idrogeologici, ovvero tutti quei componenti che rendono bassa o improbabile la trasformabilità del territorio, considerando anche le componenti legate alla naturalità ed al patrimonio storico.

Sulla scorta delle analisi riportate nel Quadro Conoscitivo e nella relazione specialistica geologica, geomorfologica, idrogeologica del P.A.T., alla quale si demanda per gli opportuni approfondimenti, la classificazione delle penalità ai fini edificatori (aree idonee, aree idonee a condizione, aree non idonee) è fondata su indici relativi di qualità dei terreni con riferimento alle possibili problematiche relative alla loro caratteristiche geotecniche, a problemi di tipo idrogeologico, alle condizioni idrauliche e ad aspetti morfologici.

La carta delle Fragilità evidenzia, inoltre, gli elementi ambientali vulnerabili e perciò tutelati ai sensi dell'Art. 41 della L.R. n. 11/2004 e s.m.i., quali golene, corsi d'acqua e specchi lacuali, le aree boschive o destinate a rimboschimento, altre aree per il rispetto dell'ambiente naturale, della flora e della fauna, le aree di interesse storico, ambientale ed artistico.

PAT Tavola 4 – Trasformabilità

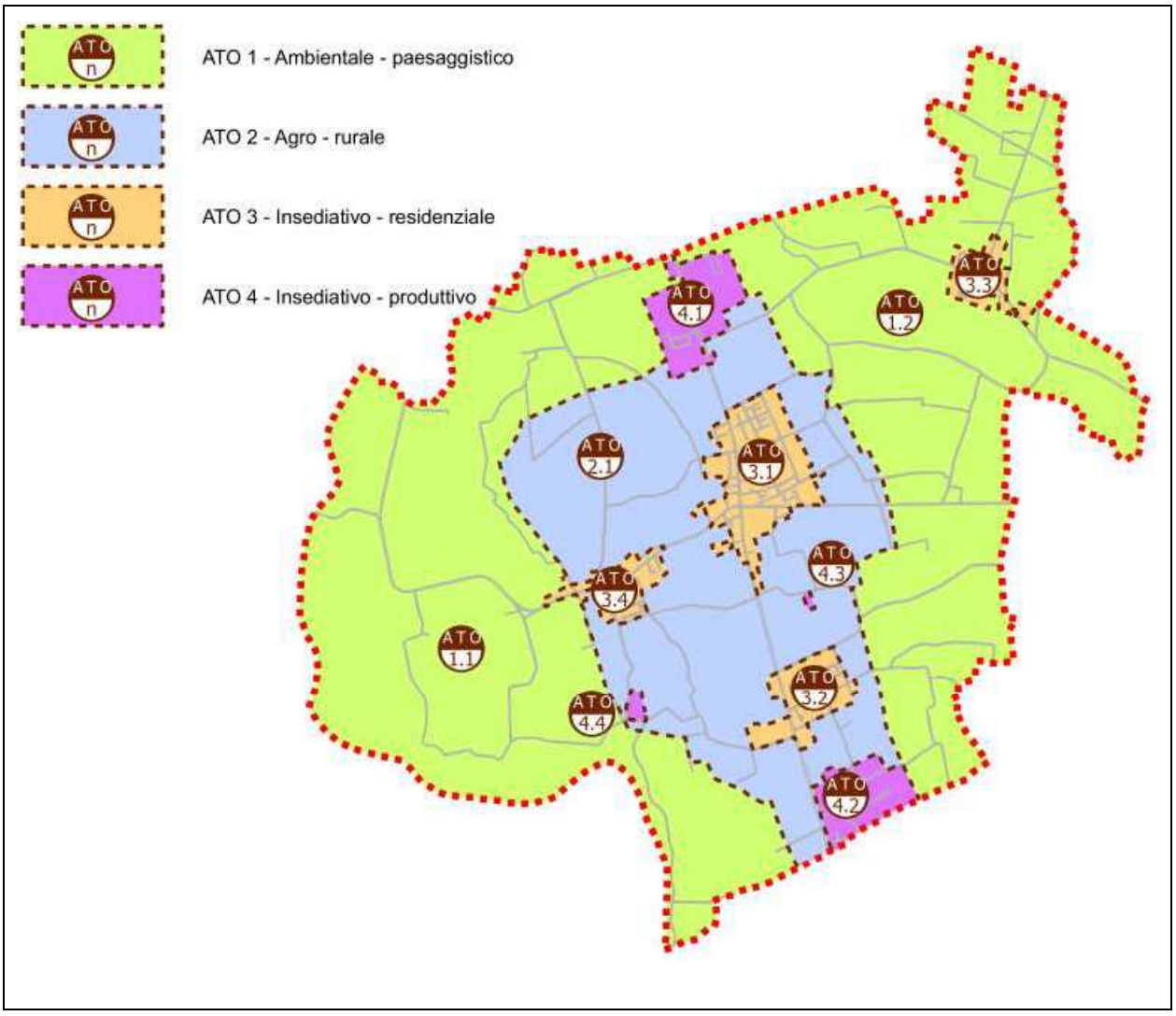


La carta della Trasformabilità (Tav. 4 – ambito di variante cerchiato in rosso) contiene le strategie e le azioni specifiche previste dal Piano attraverso le quali orientare le principali trasformazioni, e stabilire i livelli di tutela/valorizzazione.

Dal punto di vista morfologico – territoriale gli Ambiti Territoriali Omogenei comprendono:

- A.T.O. 1 ambientale – paesaggistica. Comprende una vasta area che si sviluppa attorno al capoluogo, caratterizzata da numerose valenze paesaggistiche l'area è contraddistinta dalla zona di interesse archeologico dell' Agro centuriato, dalla presenza di edifici di valore storico – testimoniale, quali la Cassina Giara Bassa – Corte Busetto, l'oratorio di San Nicolò, la Corte Morosini poi Cittadella Vigodarzere e un pregevole esempio di colombara; oltre che dalla presenza di interessanti esempi di archeologia industriale (ex mulino Scudiero, pila da riso e una segheria). La componente ambientale è caratterizzata dalla presenza del fiume Brenta ad ovest, che segna il confine del territorio comunale; e dalla Palude di Onara e dal Fiume Tergola a ovest.
- A.T.O. 2 agro – rurale. Interessa un'area centrale che si sviluppa in direzione S – N, confinando con i centri abitati di Lobia, San Giorgio in Bosco e Paviola. Rappresenta il tipico paesaggio rurale del Veneto, con insediamenti residenziali diffusi lungo le vie di collegamento. Sono presenti aree a deflusso difficoltoso.
- A.T.O. 3 insediativo – residenziale. Si sviluppa al centro del territorio, comprendendo l'area occupata dal capoluogo, e poco più a sud in corrispondenza della frazione di Paviola. E' caratterizzata dalla presenza di fabbricati residenziali, dei principali servizi e delle principali arterie di collegamento.

- A.T.O. 4 insediativo – produttivo. Si presenta frammentato, a ridosso della S.P. 47, in corrispondenza dei confini settentrionale e meridionale del territorio. Si contraddistingue dalla presenza dei capannoni delle principali attività industriali siti in territorio comunale. Nella parte a sud sono presenti aree a deflusso difficoltoso.



Il consumo del suolo L.R 14/2017 per il comune di San Giorgio in Bosco

Il consumo di suolo è la perdita di suolo agricolo o naturale dovuta alla costruzione di edifici, strade, aeroporti, infrastrutture o ad attività estrattive o di discarica. Quando le nuove costruzioni determinano la perdita totale del suolo si parla di impermeabilizzazione (soil sealing).

L'impermeabilizzazione rappresenta la principale causa di degrado del suolo in Europa, in quanto provoca la perdita pressoché totale delle sue funzioni sia per quanto riguarda gli aspetti produttivi che quelli di biodiversità e di regolazione dei cicli dell'acqua, del carbonio e degli altri elementi nutritivi.

Fra gli indirizzi di programmazione sovraordinata un importante elemento di attenzione deriva dai limiti di consumo del suolo stabiliti dalla DGRV 668/2018 (Allegato C) che sono di seguito riportati in estratto:

Estratto all. C delle DGRV 668/2018

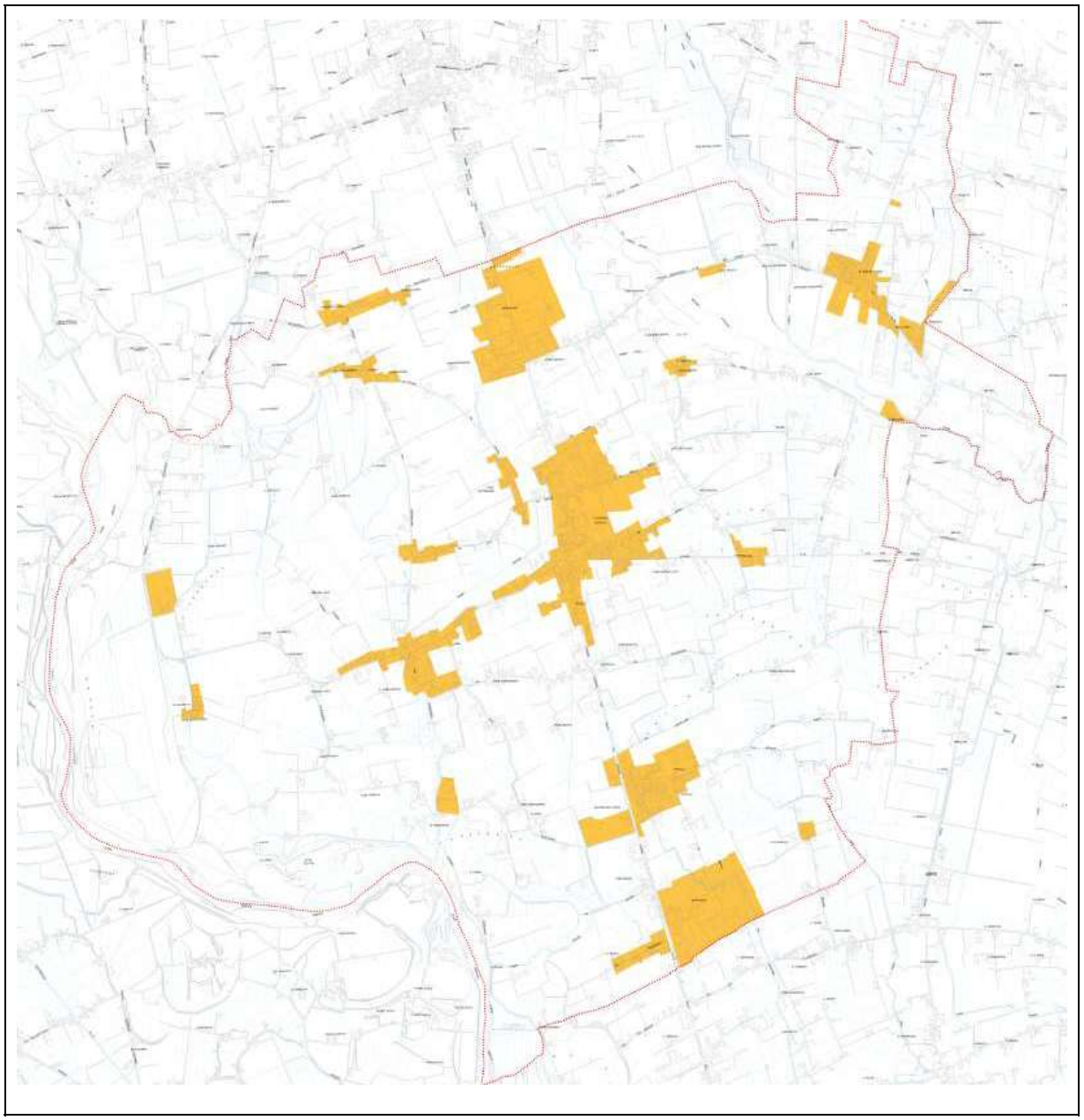
					CORRETTIVO INDICATORI PER A.S.O.			CORRETTIVO INDICATORI PER I COMUNI				
ASO	Codice ISTAT	Comune	Provincia	RESIDUO	RESIDUO RIDOTTO DEL 40%	percentuale dopo CORRETTIVO	RESIDUO DOPO CORRETTIVO	Variazione per classe sismica (2=-0,5%; 3=0%; 4=+0,5%)	Variazione per tensione abitativa (no=0%; si=+0,5%)	Variazione per varianti verdi (0,0001÷0,05=-0,50%; 0,06÷0,10=-1%; 0,11÷14=-1,5%)	QUANTITA' MASSIMA DI CONSUMO DI SUOLO AMMESSO	Riferimento Tabelle Allegato D
				ha	ha	%	ha	%	%	%	ha	
12	28076	San Giorgio in Bosco	Padova	48,46	29,08	95,00%	27,62	0,00%	0,00%	-0,50%	**27,49**	

Per il Comune di San Giorgio in Bosco tale contingente è stabilito in 27,49 ha, comprensivo delle previsioni del PRG (P.I.) vigente non attuate, ovvero il cosiddetto "programmato" che va oltre il sistema "consolidato" rilevato alla data del 16 giugno 2017.

Va sottolineato anche che il parametro fondamentale del PAT ovvero la Superficie Agraria Utilizzata (SAU), con la L.R. 14/2017 è sostituito da un altro: la "superficie naturale o seminaturale," ovvero quella "non impermeabilizzata", spostando così l'attenzione sulla compatibilità idrogeologica e sul bilancio "ecosistemico" nell'uso del territorio, che è, e rimane, una risorsa limitata, non riproducibile, da salvaguardare.

Con D.C.C. n. 26 del 13.10.2020 è stata quindi approvata la variante tecnica al PAT per adeguamento alla L.R. 14 sul consumo del suolo.

PAT: PERIMETRAZIONE AMBITI DI URBANIZZAZIONE CONSOLIDATA



3.6.1.3. Il Piano degli Interventi di San Giorgio in Bosco

Il Comune è dotato di Piano di Assetto del Territorio approvato ai sensi dell'art. 15 delle L.R.11/2004 con Conferenza dei Servizi del 13.01.2016, ratificato con Decreto del Presidente della Provincia di Padova n. 30 del 01.04.2016.

Con Delibera del Consiglio Comunale n. 23 del 27.06.2016 si è preso atto degli esisti dell'approvazione del PAT, della sua pubblicazione su BUR ha assunto il per il PRG previgente quale Piano degli Interventi.

Con Delibera del Consiglio Comunale n. 4 del 20.02.2016 è stato presentato al Consiglio Comunale il Documento del Sindaco ai fini della formazione del Piano degli Interventi.

Successivamente sono state approvate sei Varianti al P.I.:

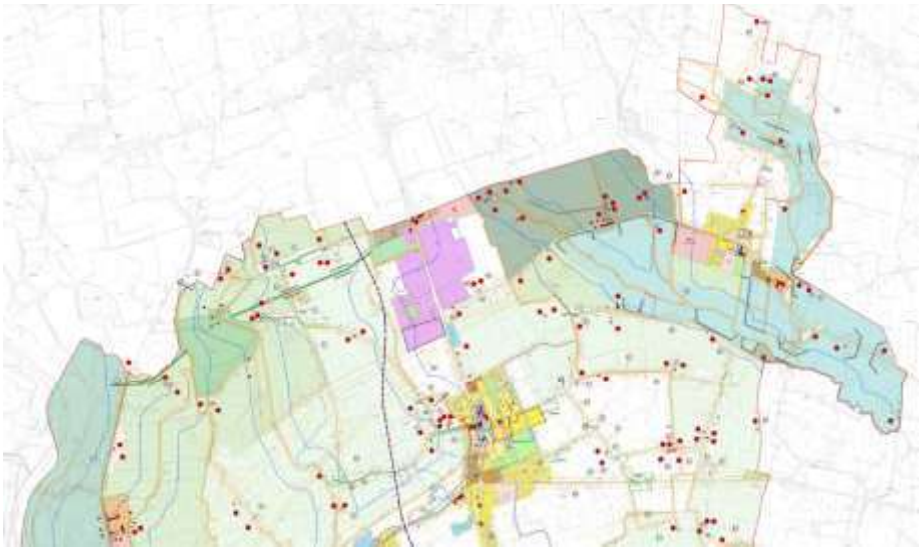
- Con DCC n. 8 del 09.02 2017 è stata approvata la prima Variante al P.I. per modifiche normative alla NTA vigenti
- Con DCC n. 23 del 02.05 2017 è stata approvata la seconda Variante al P.I. per riclassificazione aree edificabili ai sensi dell'art. della L.R. 4/2015 (variante verde)
- Con DCC n. 49 del 04.09.2017 Con DCC n. 8 del 09.02.2017 è stata approvata la terza Variante al P.I. ai sensi dell'art. 4 della L.R. 55/2012 – provvedimento unico per edilizia produttiva - SUAP
- Con DCC n. 33 del 24.07.2018 è stata approvata la quarta Variante al P.I. per riclassificazione aree edificabili ai sensi dell'art. della L.R. 4/2015 (variante verde)
- Con DCC n. 41 del 26.09.2019 è stata approvata la variante n. 5 al Piano degli interventi con cui si è proceduto, fra l'altro, all'aggiornamento cartografico e normativo del Piano degli Interventi (ex PRG) con i contenuti (prescrizioni, direttive e normativa) del PAT con anche la redazione del Prontuario della qualità architettonica e delle mitigazioni e del Registro dei Crediti Edilizi;
- Con D.C.C. n. 26 del 13.10.2020 è stata approvata la variante tecnica al PAT per adeguamento alla L.R. 14 sul consumo del suolo.
- Con DCC n. 30 del 31.05.2021 è stata approvata la variante n. 6 al Piano degli interventi, con cui, oltre ad alcune modifiche puntuali, viene adeguato il registro dei credi edilizi al RECRED di cui all'art. 4 co. 8 della L.R. 14/2019
- Con DCC n. 39 del 27.09.2022 è stata approvata la variante 7 al Piano degli Interventi relativa all'area "Sanpellegrino";
- Con DCC n. 40 del 27.09.2022 è stata approvata la variante 8 al Piano degli Interventi per alcune modifiche puntuali;
- Con D.C.C. n. 32 del 02.07.2022 è stata approvata la variante 9 al Piano degli Interventi per modifica tracciato percorso ciclopedonale.
- Con D.C.C. n. 18 del 13.04.2023 è stata approvata la variante 10 al Piano degli Interventi ai sensi dell'art. 7 della L.R. 4/2015 "variante verde";
- Con D.C.C. n. 35 del 17.07.2023 è stata approvata la variante 11 al Piano degli Interventi Piano degli Interventi connessa alla realizzazione opera pubblica pista ciclabile Via Pozzo;
- Con D.C.C. n. 11 del 23.03.2025 è stata approvata la variante al P.I. n.12 ad oggetto la previsione viaria di Vicolo Consorti per l'intervento pubblico di riqualificazione e asfaltatura.

- Con D.C.C. n. 21 del 11.07.2025 è stata approvata la variante al P.I. n.13 per riconoscimento e schedatura fabbricati non più funzionali alla conduzione del fondo;
- Con D.C.C. n. 23 del 11.07.2025 è stata approvata la variante al P.I. n.14 per conferma zona per attrezzature sportive per realizzazione opera pubblica;
- Con D.C.C. n. 3 del 03.02.2026 è stata adottata la variante al P.I. n.15.

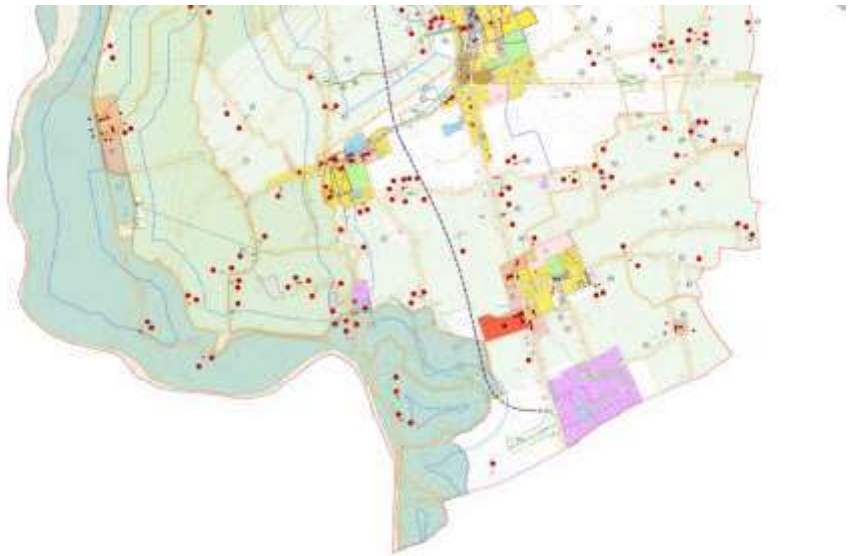
Si riportano di seguito gli elaborati riguardanti la Variante 14 in quanto queste tavole riportano lo stato della pianificazione vigente ad oggi.

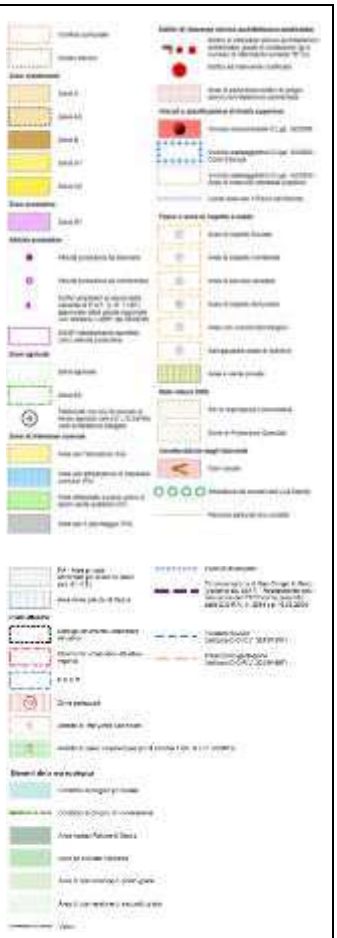
Non si riportano gli elaborati della Variante 15 in quanto i documenti completi ed aggiornati saranno prodotti all'atto della definitiva approvazione della variante.

P.I. vigente - Tav. 13.1. – Var 14 Zona Nord



P.I. vigente - Tav. 13.1. – Var 14 Zona Sud





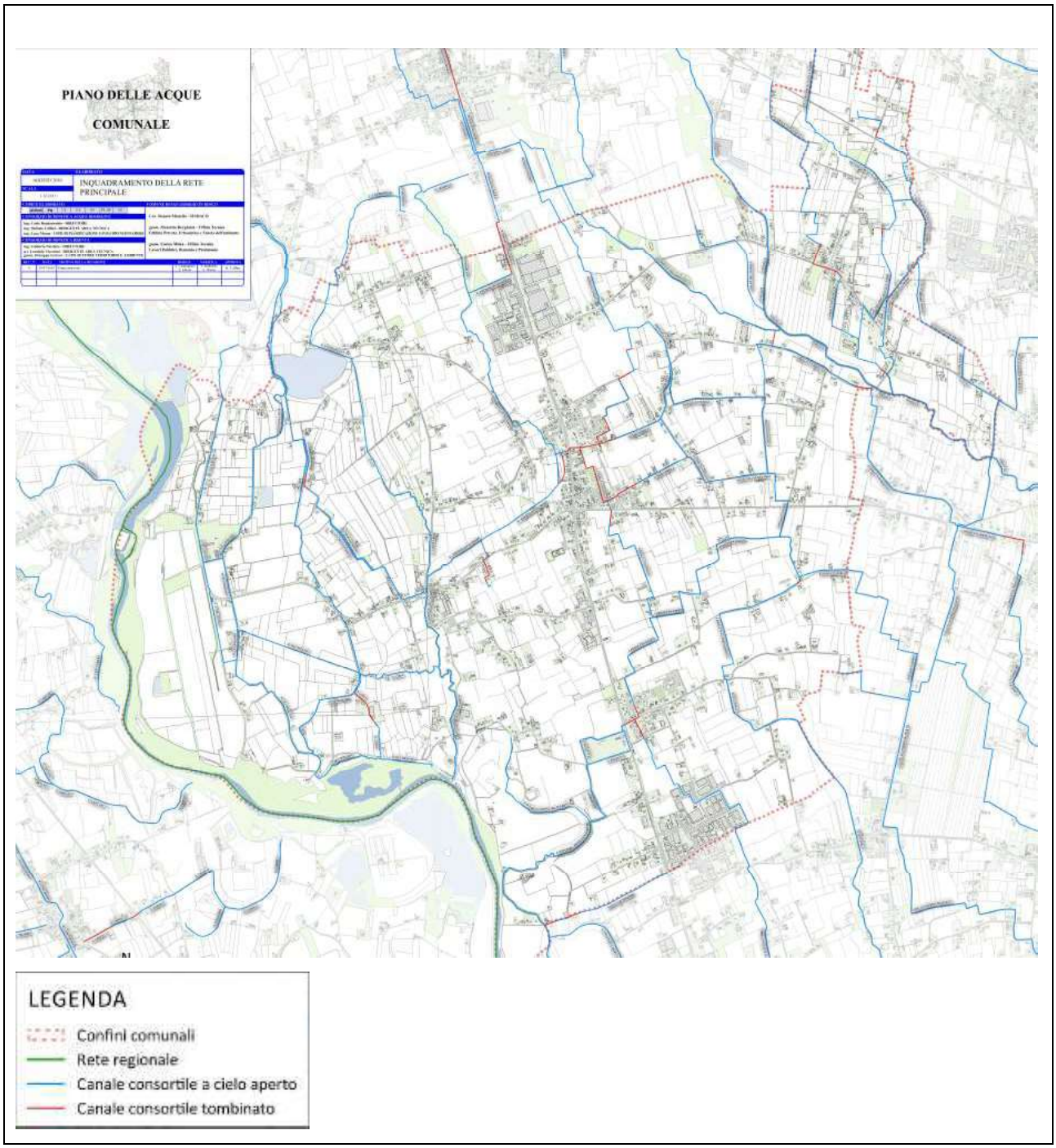
3.6.1.4. Il Piano Comunale delle Acque di San Giorgio in Bosco

Con il Piano di Tutela delle Acque, di seguito denominato Piano, la Regione del Veneto individua gli strumenti per la protezione e la conservazione della risorsa idrica, in applicazione del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e successive modificazioni, Parte terza, e in conformità agli obiettivi e alle priorità d'intervento formulati dalle autorità di bacino.

Il Piano definisce gli interventi di protezione e risanamento dei corpi idrici superficiali e sotterranei e l'uso sostenibile dell'acqua, individuando le misure integrate di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica, che garantiscano anche la naturale autodepurazione dei corpi idrici e la loro capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate. Il Piano regolamenta gli usi in atto e futuri, che devono avvenire secondo i principi di conservazione, risparmio e riutilizzo dell'acqua per non compromettere l'entità del patrimonio idrico e consentirne l'uso, con priorità per l'utilizzo potabile, nel rispetto del minimo deflusso vitale in alveo. Il Piano adotta le misure volte ad assicurare l'equilibrio del bilancio idrico come definito dall'autorità di bacino territorialmente competente, ai sensi del D.lgs. n. 152/2006, e tenendo conto dei fabbisogni, delle disponibilità, del deflusso minimo vitale, della capacità di ravvenamento della falda e delle destinazioni d'uso della risorsa compatibili con le relative caratteristiche qualitative e quantitative.

Con D.C.C. n. 74 del 30 dicembre 2017 il Comune di San Giorgio in Bosco ha approvato il "Piano Comunale delle Acque". Il piano approfondisce il tema della tutela idraulica del territorio individuandone, anche operativamente, criticità e necessità di intervento. Si richiamano qui gli estratti della tavola "Criticità idrauliche segnalate dal Comune" e "Allagamenti registrati dal Consorzio di Bonifica".

Piano delle acque comunale – Inquadramento della rete principale



3.6.1.5. Il Piano dell'Illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso (P.C.I.L.) di San Giorgio in Bosco

Il Piano di illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso (PICIL) costituisce l'atto di programmazione per la realizzazione dei nuovi impianti di illuminazione e per ogni intervento di modifica, adeguamento, manutenzione, sostituzione ed integrazione sulle installazioni di illuminazioni esistenti sul territorio comunale.

Nel Comune di San Giorgio in Bosco con D.C.C. n. 48 del 30.12.2013 è stato approvato il Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso (P.I.C.I.L.) di cui alla Legge Regionale n. 17 del 2009 "Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici".

Gli obiettivi del PICIL sono i seguenti:

a) riduzione dell'inquinamento luminoso e ottico;

b) sicurezza delle persone e dei veicoli mediante una corretta e razionale illuminazione e la prevenzione dei fenomeni di abbagliamento visivo;

c) risparmio energetico mediante l'impiego di apparecchi e lampade ad alta efficienza, tali da favorire minori potenze installate per chilometro ed elevati interassi tra i singoli punti luce, e di dispositivi di controllo e regolazione del flusso luminoso;

d) economia di gestione degli impianti attraverso la razionalizzazione dei costi di esercizio (anche con il ricorso a energia da fonti rinnovabili) e di manutenzione;

e) realizzazione di modelli di gestione tecnologicamente integrati ai fini del contenimento energetico, della valorizzazione differenziata dei luoghi e di una economia di gestione manutentiva;

f) migliore fruizione dei centri urbani e dei luoghi esterni di aggregazione, dei beni paesaggistici ed ambientali, dei beni culturali monumentali ed architettonici;

g) adeguamento dell'illuminazione alle esigenze architettoniche e ambientali, curando le opportune scelte di colore;

h) conservare gli equilibri ecologici sia all'interno che all'esterno delle aree naturali protette urbane ed extraurbane;

i) tutela, nelle aree di protezione degli osservatori astronomici, dell'attività di ricerca scientifica e divulgativa;

j) preservare la possibilità per la popolazione di godere del cielo stellato, patrimonio culturale primario.

Al momento della redazione del PICIL il Comune di San Giorgio in Bosco era dotato di circa 1.104 punti luce e 1.217 armature, e dispone di 129 punti di consegna in bassa tensione (contatori allacciati alla rete elettrica).

Le caratteristiche dei punti luce sono sintetizzate nella prossima tabella:

DESCRIZIONE	QUANTITA'	PERCENTUALE SU TOTALE
lampada ad ioduri metallici	19	1,70%
lampada a LED	4	0,30%
lampada sodio ad alta pressione	838	75,80%
lampada sodio ad bassa pressione	1	0,09%
lampada a vapori di mercurio	243	22,11%
TOTALE	**1.105**	

Le sorgenti luminose impegnate erano quasi esclusivamente del tipo a scarica e si suddividevano soprattutto in due tipi: al sodio ad alta pressione e vapori di mercurio. C'erano solo alcuni apparecchi illuminanti con lampade a LED o al sodio a bassa pressione. Le lampade a vapori di mercurio sono legate agli apparecchi illuminanti più vecchi.

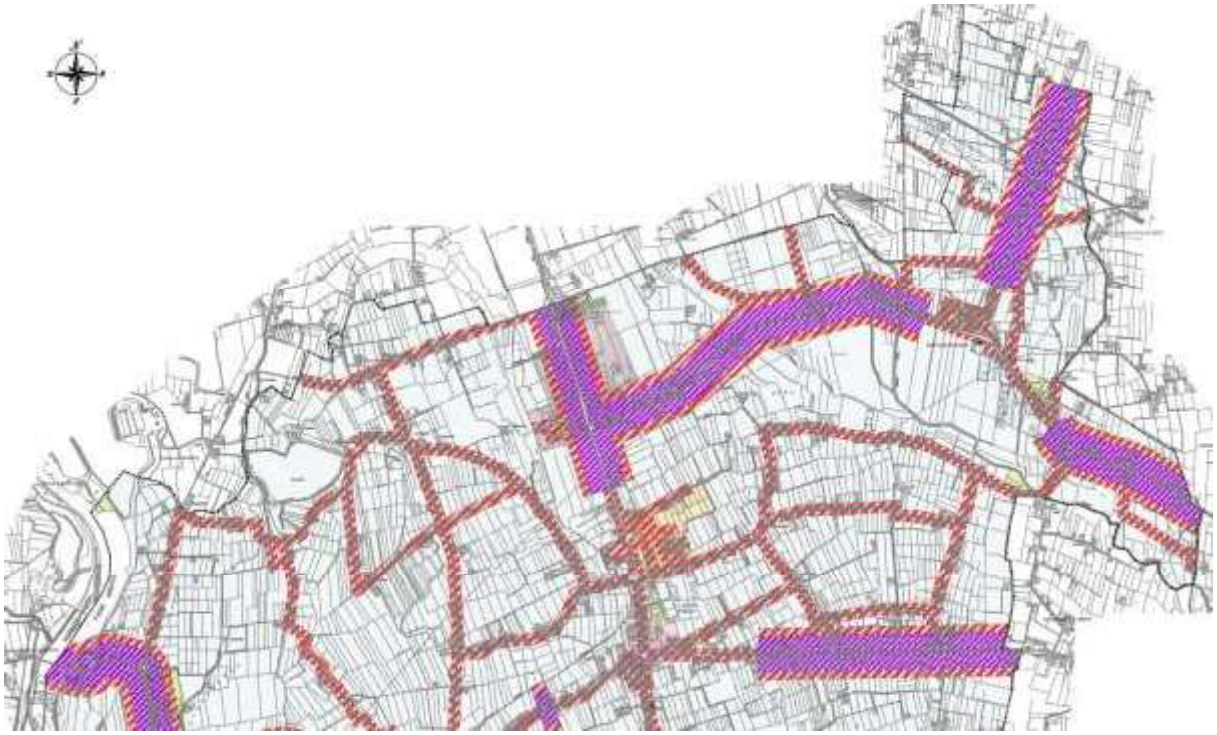
Nel complesso, gli impianti di illuminazione pubblica del Comune di San Giorgio in Bosco erano caratterizzati da una potenza installata (lampade e dispositivi ausiliari) pari a 188,8 kW e da un consumo annuo di energia elettrica di 449.397 kWh ca.

3.6.1.6. Piano di Classificazione Acustica di San Giorgio in Bosco

Il Piano Comunale di Classificazione Acustica, è lo strumento di pianificazione territoriale attraverso il quale il Comune suddivide il proprio territorio in zone acusticamente omogenee a ciascuna delle quali corrispondono precisi limiti da rispettare e obiettivi di qualità da perseguire (DPCM 14/11/1997). Il Comune di San Giorgio in Bosco ha approvato il Piano di Classificazione acustica comunale con D.C.C. n. 46 del 26.09.2007 e ha contestualmente approvato il Regolamento acustico comunale "Classificazione acustica del territorio comunale (Legge 26 ottobre 1995 n. 447 "limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno").

Carta del Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale di San Giorgio in Bosco

Elaborato 01 – 1 (Parte Nord)



Elaborato 01 – 2 (Parte Sud)

DESTINAZIONI D'USO

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE
(ai sensi del D.P.C.M. 14 novembre 1997)

	Leq [dB(A)] diurno (ore 06.00 - 22.00)	notturno (ore 22.00 - 06.00)
Zona 1	50	40
Zona 2	55	45
Zona 3	60	50
Zona 4	65	55
Zona 5	70	60
Zona 6	70	70

STRADE E AUTOSTRADE

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE
(ai sensi del D.P.R. n.142/2004)

	Leq [dB(A)] diurno (ore 06.00 - 22.00)	notturno (ore 22.00 - 06.00)
Fascia A	70	60
Fascia B	65	55
Ricettori sensibili (scuole, ospedali, ecc.) in fascia di pertinenza	50	40

ALTRI SIMBOLI

- Confini comunali
- Limiti ambito urbano
- Limiti Parco del Brenta
- Fascia di transizione acustica

In relazione a quanto visibile nella mappa riportata sicuramente la maggior parte della popolazione risulta concentrata nei centri abitati, in aree consone dal punto di vista acustico, ma non è bassa la percentuale di popolazione potenzialmente esposta ad inquinamento acustico in quanto una certa quantità di residenzialità è localizzata lungo le principali vie che si diramano dal capoluogo in aree di tipo "misto".

3.6.1.7. Il PAES (Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile) di San Giorgio in Bosco

Nel corso degli ultimi anni le problematiche relative alla gestione delle risorse energetiche stanno assumendo una posizione centrale nel contesto dello sviluppo sostenibile: sia perché l'energia è una componente essenziale dello sviluppo e sia perché i sistemi di produzione energetica maggiormente diffusi risultano ad oggi portatori della quota maggiore di responsabilità nei confronti della instabilità climatica. Infatti, i gas climalteranti sono, ormai, considerati un indicatore di impatto ambientale dei sistemi di trasformazione e uso dell'energia ai vari livelli (globale, nazionale, regionale e locale). La redazione del P.A.E.S. per il Comune di San Giorgio in Bosco si pone dunque come obiettivo generale quello di individuare il mix ottimale di azioni e strumenti in grado di garantire:

- lo sviluppo di un sistema energetico efficiente e sostenibile che dia priorità al risparmio energetico e alle fonti rinnovabili come strumenti per la riduzione dei consumi di fonti fossili e delle emissioni di CO 2 e come strumenti per una maggiore tutela ambientale;
- lo sviluppo di un sistema energetico efficiente e sostenibile che risulti coerente con le principali variabili socio-economiche e territoriali locali.

Le scelte della Commissione europea si declinano in tre principali obiettivi:

- ridurre i gas di serra del 20 %;
- ridurre i consumi energetici del 20 % attraverso un incremento dell'efficienza energetica;
- soddisfare il 20 % del fabbisogno di energia mediante la produzione da fonti rinnovabili.

In questo contesto si inserisce l'iniziativa "Patto dei sindaci" promossa dalla Commissione Europea e mirata a coinvolgere le città europee nel percorso verso la sostenibilità energetica ed ambientale. Questa iniziativa, di tipo volontario, impegna le città aderenti a predisporre piani d'azione (PAES – Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile) finalizzati a ridurre di oltre il 20% le proprie emissioni di gas serra attraverso politiche locali che migliorino l'efficienza energetica, aumentino il ricorso alle fonti di energia rinnovabile e stimolino il risparmio energetico e l'uso razionale dell'energia.

Il Comune di San Giorgio in Bosco ha approvato il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) con D.C.C. n. 51 del 19.12.2012.

Per quanto riguarda l'obiettivo della riduzione delle emissioni di CO2 antro il 2020 si precisa che il Comune di San Giorgio in Bosco, alla luce dei dati riguardanti le emissioni di CO2 riportate al capitolo relativo (emissioni di gas serra dati INEMAR 2021), non ha raggiunto l'obiettivo prefissatosi.

Nella fattispecie, ad esclusione del comparto industriale, l'obiettivo delle emissioni era fissato in 9.936 t/anno (obiettivo fissato nell'anno 2012) ma dai dati INEMAR si deduce un totale emissivo pari a 23.400 t/anno (anno 2021).

3.6.1.8. Microzonazione Sismica di Livello 3, Comune di San Giorgio in Bosco

Su incarico del Comune di San Giorgio in Bosco è stato redatto uno studio di Microzonazione Sismica di Livello 3, relativamente alla tematica della liquefazione dei terreni in caso di sisma. Lo studio si è reso necessario poiché le precedenti Microzonazioni di Livello 1 e 2 avevano evidenziato la possibilità che potesse verificarsi questo fenomeno. Lo studio è stato predisposto ai sensi della DGR 1572/2013: "Definizione di una metodologia teorica e sperimentale per l'analisi sismica locale a supporto della pianificazione. Linee Guida Regionali per la microzonazione sismica. (D.G.R. 71/2008, D.G.R. 2877/2008 e D.lgs. 163/2006 e abrogazione D.G.R. n. 3308/08)" e dello specifico Allegato A): "Linee guida per l'esecuzione di studi di Microzonazione Sismica".

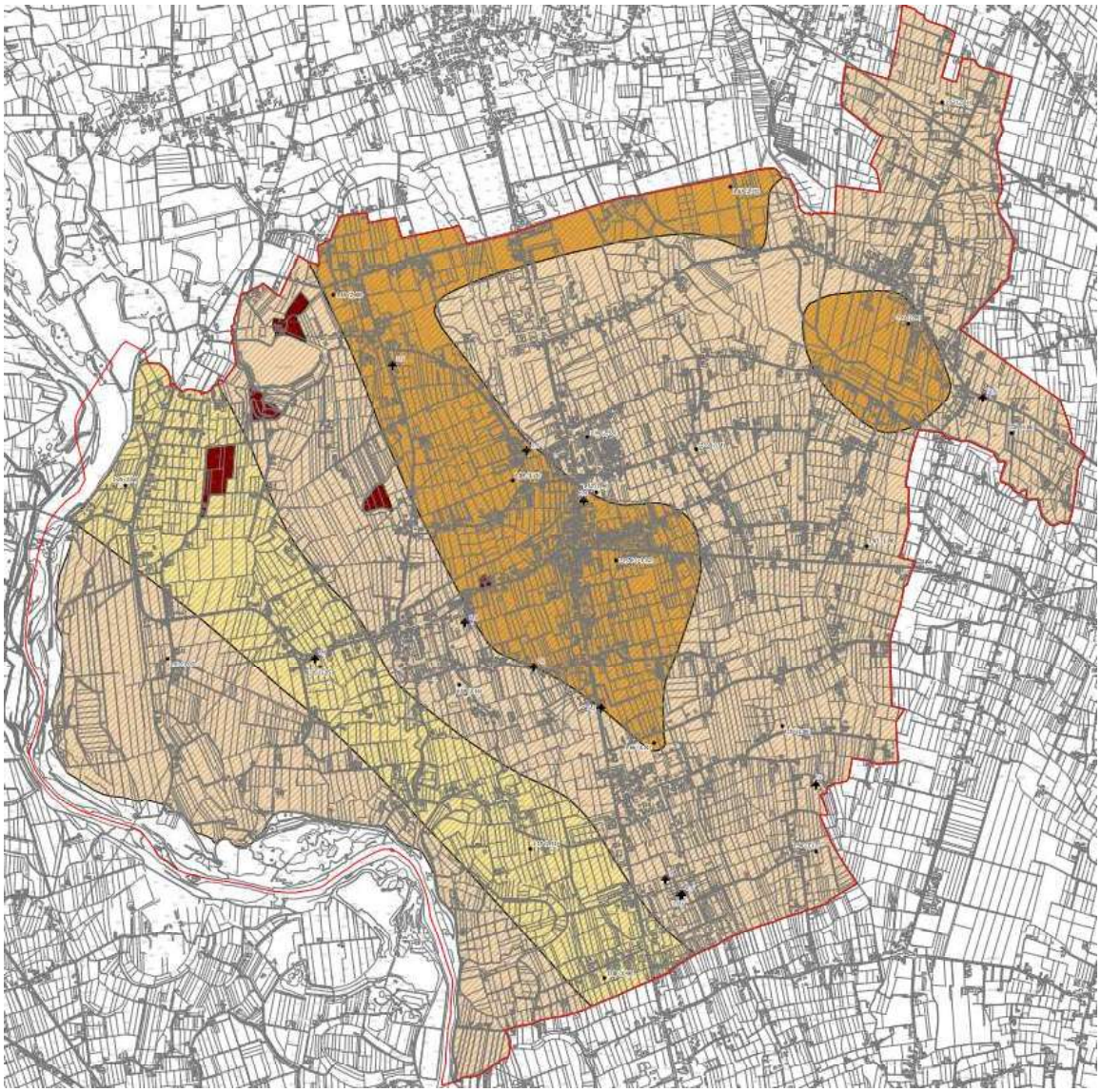
Lo studio di Livello 3 si è articolato nelle seguenti fasi principali:

- Esecuzione di prove penetrometriche statiche con piezocono (CPTU)
- Calcolo delle accelerazioni al suolo mediante analisi di Risposta Sismica Locale in corrispondenza 12 punti distribuiti nel territorio comunale;
- Verifiche alla liquefazione eseguite per le nuove prove penetrometriche e per alcune prove pregresse;
- Elaborazione della cartografia e relativi commenti.

Nella fattispecie sono state effettuate N° 7 prove penetrometriche statiche (CPTU). Il territorio di San Giorgio in Bosco è interamente costituito da terreni suscettibili alla liquefazione a causa delle caratteristiche geologico-stratigrafiche e idrogeologiche del sottosuolo. Il fenomeno della liquefazione dei terreni si può verificare in concomitanza con eventi sismici e condizioni stratigrafiche specifiche: consiste nel quasi totale annullamento della resistenza a taglio del terreno con comportamento assimilabile ad un fluido.

Con verbale di deliberazione del commissario straordinario nella competenza della giunta comunale n. 17 del 28/03/2024 è stata assunto (presa d'atto) lo studio di microzonazione sismica di livello 3 del territorio comunale.

MICROZONAZIONE SISMICA, Carta di Microzonazione 3° Livello, Comune di San Giorgio in Bosco



Zone suscettibili di instabilità

- ZS LQ Zone di suscettibilità per Liquefazione (FA 1,3-1,4) - 5<IL<15
- ZS LQ Zone di suscettibilità per Liquefazione (FA 1,5-1,6) - 5<IL<15
- ZS LQ Zone di suscettibilità per Liquefazione (FA 1,7-1,8) - 5<IL<15
- ZA ID Zona di attenzione per sovrapposizione di Instabilità Differenti

Altri Elementi

- Fattore FA (FV) di amplificazione
- Prove penetrometriche statiche con punta elettrica (CPTU) - indicato valore di IL

L'esame della Carta di Microzonazione di Livello 3, evidenziano come non esistano aree in cui si possa escludere il verificarsi del fenomeno della liquefazione. I diversi colori indicano la distribuzione areale del potenziale di Liquefazione (LPI). Tutto il territorio comunale è caratterizzato da valori di LPI compresi tra 5 e 15, ai quali corrisponde un rischio di liquefazione alto.

3.6.1.9. Piano Comunale di Protezione Civile

Il Comune di San Giorgio in Bosco è dotato di Regolamento del servizio comunale di Protezione Civile approvato con DCC n.50 del 24/11/2010. Esso disciplina la costituzione, l'organizzazione e il funzionamento della protezione civile comunale, definendo finalità, attività e modalità operative in caso di emergenze e calamità. Il testo stabilisce le competenze del Sindaco come autorità locale di protezione civile, regola la composizione e i compiti del Comitato comunale, dell'Ufficio di protezione civile e del Gruppo comunale volontario, nonché l'istituzione del Centro Operativo Comunale (COC). Viene inoltre trattata la pianificazione preventiva tramite il Piano comunale di protezione civile, il censimento delle risorse disponibili, l'organizzazione dei volontari (con requisiti, diritti, doveri e sanzioni), le attività di addestramento e l'impiego dei mezzi. In sintesi, il regolamento fornisce il quadro normativo e operativo per garantire il coordinamento delle azioni di prevenzione, soccorso e assistenza alla popolazione, promuovendo anche la collaborazione con enti esterni e associazioni di volontariato.

3.7. Sintesi della coerenza esterna verticale ed esterna orizzontale

PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA ANALIZZATA AL CAPITOLO "3"	COERENZA TRA LE AZIONI DELLA VARIANTE E LA PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA ANALIZZATA	
	SI	NO
Direttiva 2008/50/ce qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa	L'obiettivo della direttiva è di mantenere e possibilmente migliorare lo stato di qualità dell'aria per salvaguardare le popolazioni, la vegetazione e gli ecosistemi nel loro complesso. Le azioni di Variante urbanistica non risultano in contrasto con gli obiettivi del piano sovraordinato in quanto in quanto riguardano interventi a scala locale, non in grado di interferire negativamente con la qualità dell'aria, con la vegetazione e gli ecosistemi nel complesso.	
Piano d'azione "Verso l'inquinamento zero per l'aria, l'acqua e il suolo" COM (2021) 400	L'obiettivo "inquinamento zero" è trasversale, contribuisce all'Agenda 2030 delle Nazioni Unite per lo sviluppo sostenibile e integra l'obiettivo della neutralità climatica entro il 2050 in sinergia con gli obiettivi dell'economia pulita e circolare e del ripristino della biodiversità. Le azioni di Variante urbanistica non risultano in contrasto con gli obiettivi del piano sovraordinato in quanto in quanto riguardano interventi a scala locale, non in grado di interferire negativamente con la qualità dell'aria, con la vegetazione e gli ecosistemi nel complesso.	
Strategia nazionale e regionale di sviluppo sostenibile (SNSvS)	Il quadro strategico della SNSvS22 si compone di 5 aree strategiche che corrispondono ai 5 pilastri dell'Agenda 2030: **PERSONE**: attiene alla promozione di una dimensione sociale che garantisca una vita dignitosa a tutta la popolazione, affinché tutti i cittadini possano realizzare il proprio potenziale, in un ambiente sano. **PROSPERITÀ**: sostiene e supporta la creazione di un nuovo modello economico, circolare, che garantisca il pieno sviluppo del potenziale umano e un più efficiente e responsabile uso delle risorse individuando percorsi di sviluppo che minimizzino gli impatti negativi sull'ambiente. **PIANETA**: attiene ai temi della preservazione della biodiversità, la gestione sostenibile delle risorse naturali, l'aumento della resilienza di territori e comunità, la cura dei paesaggi e dei beni culturali. **PACE**: promuove società pacifiche, eque ed inclusive sia per i residenti che per i migranti sostenendo la lotta alla discriminazione (di età, di genere e di razza) e le misure di	

	contrasto alla criminalità organizzata, alla corruzione e alla violenza in tutte le sue forme. **PARTNERSHIP**: è dedicata alla "dimensione esterna" della strategia verso gli obiettivi della politica di cooperazione allo sviluppo del MAECI, che si sostanziano nel Documento Triennale per la Cooperazione allo Sviluppo. La Strategia regionale individua sei macroaree strategiche, dei processi interni: 1) rendere il sistema più forte e autosufficiente (MACROAREA 1: Per un sistema resiliente); 2) rendere l'economia e l'apparato produttivo maggiormente protagonisti nella competizione globale (MACROAREA 2: Per l'innovazione a 360 gradi); 3) creare prosperità diffuse (MACROAREA 3: Per un ben-essere di comunità e persone); 4) tutelare e valorizzare l'ecosistema socio-ambientale (MACROAREA 4: Per un territorio attrattivo); 5) ridurre l'inquinamento di aria, acqua e terra (MACROAREA 5: Per una riproduzione del capitale naturale); 6) ripensare il ruolo dei governi locali anche attraverso le nuove tecnologie (MACROAREA 6: Per una governance responsabile). Il Piano risulta coerente alle direzioni della pianificazione sovraordinata in quanto si tratta di una pianificazione attenta alla componente ambientale e che introduce poco carico insediativo e produttivo. Le azioni di Variante urbanistica non risultano quindi in contrasto con gli obiettivi del piano sovraordinato in quanto riguardano interventi a scala locale, non in grado di interferire negativamente con la qualità dell'ambiente, la vegetazione e gli ecosistemi nel complesso. Inoltre le azioni proposte risultano coerenti agli obiettivi del piano sovraordinato in quanto coerenti al principio di sostenibilità economica (macroarea 3).	
La strategia nazionale e regionale di adattamento ai cambiamenti climatici	L'obiettivo generale è quello di elaborare una visione nazionale sui percorsi comuni da intraprendere per far fronte ai cambiamenti climatici, contrastando e attenuando i loro impatti. Le azioni di Variante urbanistica non risultano in contrasto con le strategie nazionali e regionali in quanto si tratta di modifiche parziali e puntuali, sostanzialmente "indifferenti" in termini di carico urbanistico, impermeabilizzazione e consumo del suolo e quindi non impattanti sul clima in generale. Inoltre le azioni sono	

	dotate di specifiche azioni di mitigazione atte a ridurre gli impatti.	
Il P.G.R.A. 2021 – 2027	Gli obiettivi dichiarati nel Piano sono: - riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana; - riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per l'ambiente; - riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per il patrimonio culturale; - riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per le attività economiche. Le azioni di Variante urbanistica risultano coerenti agli obiettivi del piano sovraordinato in quanto gli interventi introdotti non andranno a collocarsi in ambiti a pericolosità o rischio idraulico secondo il PGRA 2021 – 2027.	
Il Piano di Gestione delle Acque 2021 - 2027	Gli obiettivi di qualità ambientale proposti dalla Direttiva Quadro e dalla normativa italiana di recepimento si possono così dettagliare: • impedire il deterioramento dello stato di tutti i corpi idrici superficiali; • proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici superficiali, ad eccezione di quelli artificiali e di quelli fortemente modificati, al fine di raggiungere un buono stato delle acque superficiali; • proteggere e migliorare tutti i corpi idrici artificiali e quelli fortemente modificati al fine di raggiungere un potenziale ecologico buono; • ridurre progressivamente l'inquinamento causato dalle sostanze pericolose prioritarie e arrestare o eliminare gradualmente le emissioni, gli scarichi e le perdite di sostanze pericolose prioritarie; • impedire o limitare l'emissione di inquinanti nelle acque sotterranee ed impedire il deterioramento dello stato di tutti i corpi idrici sotterranei; • proteggere, migliorare e ripristinare i corpi idrici sotterranei ed assicurare un equilibrio tra l'estrazione ed il ravvenamento delle acque sotterranee al fine di conseguire un buono stato delle acque sotterranee; • invertire le tendenze significative e durature all'aumento della concentrazione di qualsiasi inquinante derivante	

	dall'impatto dell'attività umana per ridurre progressivamente l'inquinamento delle acque sotterranee; • conformare le aree protette di cui all'allegato IV della Direttiva 2000/60/CE a tutti gli standard e agli obiettivi; la presenza di aree protette può comportare la necessità di porre per i corpi idrici correlati alle stesse obiettivi più rigorosi, se previsti dalla normativa europea in base alla quale le aree sono state designate. Le azioni di Variante urbanistica risultano coerenti agli obiettivi del piano sovraordinato in quanto gli interventi introdotti non avranno importanti effetti cumulativi sulle acque superficiali e sulle acque sotterranee (impatti non - significativi).	
Il Piano di Tutela delle Acque	Anche se l'intero territorio di San Giorgio in Bosco è inserito all'interno delle "zone vulnerabili da nitrati di origine agricola" gli interventi proposti non hanno natura agricola e non contribuiscono quindi a incrementare l'inquinamento delle acque superficiali e sotterranee.	
Il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera	Il fine del Piano è quello del controllo e della riduzione degli inquinanti atmosferici. Le azioni di Variante urbanistica risultano coerenti agli obiettivi del piano sovraordinato in quanto il presente Rapporto Preliminare di Assoggettabilità a Valutazione Ambientale Strategica riporta un quadro aggiornato e completo della situazione attuale della qualità dell'aria nel comune di San Giorgio in Bosco.	
Il Piano Regionale dei Trasporti (P.R.T.)	Il Piano si compone 8 obiettivi, 8 strategie e 37 azioni. Si elencano di seguito gli 8 obiettivi: 1 - connettere il Veneto ai mercati nazionali e internazionali, per la crescita sostenibile dell'economia regionale; 2 - potenziare la mobilità regionale per un Veneto di cittadini equamente connessi; 3 - promuovere la mobilità per il consolidamento e lo sviluppo del turismo in Veneto; 4 - sviluppare un sistema di trasporti sostenibile orientato alla tutela dell'ambiente e del territorio; 5 - accrescere funzionalità e sicurezza delle infrastrutture e dei servizi di trasporto; 6 - promuovere il Veneto come laboratorio per nuove tecnologie e paradigmi di Mobilità; 7 - efficientare la spesa pubblica per i trasporti e mobilitare capitali privati; 8 - sviluppare una nuova governance integrata della mobilità regionale	

	Le azioni di Variante urbanistica non risultano contrastare con il piano sovraordinato in quanto si tratta nel complesso di modifiche parziali e puntuali, sostanzialmente "indifferenti" in termini di carico urbanistico, impermeabilizzazione e consumo del suolo e non particolarmente impattanti sulla viabilità in generale.	
Il Piano Energetico Regionale	Gli obiettivi al 2030 riguardano: - più potenza da fonti rinnovabili (+6 GW da FER, per avere 9,5 GW di installati nel 2030) in accordo con gli obiettivi della bozza di DM Aree idonee; - riduzione delle emissioni di CO2 (-65% obiettivo settore ETS -37%settore NON ETS) in linea all'aggiornamento del PNIEC; - introduzione dell'idrogeno (Nel settore dei trasporti pesanti e nei bus) progettualità regionali e PNRR; - aumento dell'efficienza energetica (-0.8% obiettivo minimo annuo di riduzione dei consumi finali -1.9% obiettivo minimo annuo di riduzione dei consumi finali per settore pubblico) in linea a nuova direttiva EED - 2023/1791; Le azioni di Variante urbanistica non risultano in contrasto in quanto le variazioni proposte non includono un particolare aumento nel consumo di energia.	
Il Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani e speciali	Per quanto riguarda i Rifiuti urbani il piano si pone i seguenti obiettivi: • ridurre la produzione di rifiuti urbani; • favorire il recupero di materia a tutti i livelli; • favorire le altre forme di recupero; • minimizzare il ricorso alla discarica; • definire il fabbisogno gestionale di recupero o smaltimento, valorizzando la capacità impiantistica esistente; • perseguire la gestione dello smaltimento a livello regionale; • definire le aree non idonee alla localizzazione degli impianti; • promuovere sensibilizzazione, formazione, conoscenza e ricerca Per quanto riguarda invece i Rifiuti speciali il piano si pone i seguenti obiettivi: • ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti speciali; • favorire il riciclaggio ossia il recupero di materia a tutti i livelli;	

	• favorire le altre forme di recupero, in particolare il recupero di energia; • valorizzare la capacità impiantistica esistente; • minimizzare il ricorso alla discarica; • applicare il principio di prossimità alla gestione dei rifiuti speciali; • promozione della legalità, della tutela di ambiente e salute e della formazione e sensibilizzazione. Le azioni di Variante urbanistica non risultano contrastare con la pianificazione sovraordinata in quanto lo strumento considerato non ha una specifica valenza rispetto alla progettualità oggetto di analisi.	
Il Piano Regionale attività di cava (PRAC)	Gli obiettivi strategici del piano sono: - utilizzazione ottimale della risorsa suolo in quanto non riproducibile; - tutela dell'ambiente nelle sue componenti paesaggistiche, territoriali e naturalistiche; - tutela del settore economico. Le azioni di Variante urbanistica risultano coerenti agli obiettivi del piano sovraordinato in quanto a San Giorgio in Bosco non sono presenti cave attive individuate dal piano.	
Il Piano Faunistico Venatorio 2022 - 2027	Il Piano, corredato dalla relativa cartografia e dal regolamento di attuazione, ha i seguenti contenuti e finalità: - previsione, definizione ed attuazione della pianificazione faunistico-venatoria; - criteri per l'individuazione dei territori da destinare alla costituzione delle Aziende Faunistico-Venatorie (AFV), Aziende Agri-Turistico Venatorie (AATV) e Centri Privati per la Riproduzione della Fauna Selvatica allo Stato Naturale (CPrRFSSN); - schema di Statuto degli Ambiti territoriali di Caccia (ATC) e dei Comprensori Alpini (CA); - indice di Densità Venatoria minima e massima per gli ATC ed i CA; - modalità di prima costituzione dei Comitati Direttivi degli ATC e dei CA, loro durata, modalità di rinnovo; -disciplina dell'attività venatoria nel Territorio Lagunare Vallivo (TLV); - criteri per l'assegnazione del contributo ai proprietari e conduttori di fondi rustici ai fini dell'utilizzo degli stessi nella gestione programmata della caccia, di cui al comma 1 dell'art. 15 della Legge 157/1992. Le azioni di Variante urbanistica risultano coerenti agli obiettivi del piano sovraordinato in quanto gli interventi non sono ubicati nella ZRC individuata ("Persegara") e nelle Oasi di protezione individuate ("Contessa" e "Tergola Paludi di Onara").	

Il piano regionale della mobilità ciclistica (P.R.M.C.)	L'obiettivo del Piano è quello di sviluppare un sistema orientato alla tutela dell'ambiente e del territorio, puntando a una mobilità sostenibile, incentivando in tal senso anche l'uso della bicicletta quale mezzo di trasporto ecocompatibile. Le azioni di Variante urbanistica risultano coerenti agli obiettivi del piano sovraordinato in quanto gli interventi non si collocano e ne interrompono alcuna rete ciclabile regionale/provinciale.	
Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC)	Il Piano proposto si inserisce pienamente nelle linee strategiche del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento del Veneto (PTRC), che individua tra i suoi obiettivi fondamentali la necessità di coniugare la crescita economica con la tutela ambientale e la sostenibilità dello sviluppo. Tutte le azioni di piano risultano coerenti agli obiettivi fondamentali citati, in particolare, le azioni proposte in variante risultano coerenti agli obiettivi e agli indirizzi di qualità paesaggistica per l'ambito "22" in quanto promuovono: - il valore storico-culturale dei paesaggi agrari storici (obiettivo 15a); - la qualità urbanistica ed edilizia degli insediamenti produttivi (obiettivi 26a e 26f).	
Piano Territoriale Coordinamento Provinciale (PTCP)	Le azioni di Variante urbanistica risultano coerenti agli obiettivi del piano sovraordinato in quanto le modifiche sono allineate agli indirizzi provinciali. Il PTCP si pone come principali obiettivi: • la salvaguardia dell'ambiente naturale, culturale e dei paesaggi, valorizzando contestualmente le risorse umane, naturali e culturali; • lo sviluppo equilibrato delle opportunità insediative, con particolare riguardo alle attività produttive; • il perseguimento della qualità dell'insediamento urbano – produttivo, sia della intera rete urbana sia delle singole realtà, sui piani funzionale, morfologico e paesaggistico, con l'obiettivo ulteriore di ridurre l'occupazione di suolo, grazie all' azione di rinnovo e recupero urbano e delle aree per insediamenti produttivi; • elevare la mobilità, di persone, cose e informazioni per le esigenze economico - finanziarie e in modo sostenibile per l'ambiente; perseguendo gli obiettivi di integrazione e riequilibrio modale, privilegiando i trasporti collettivi su ferro; • la tutela del territorio agricolo e la specializzazione delle produzioni in materia di "consumo del suolo".	

	Come il PTRC anche il PTCP della Provincia di Padova individua tra i suoi obiettivi fondamentali la necessità di coniugare la crescita economica con la tutela ambientale e la sostenibilità dello sviluppo. Il Piano proposto si inserisce pienamente nelle linee strategiche sovraordinate e orienta l'evoluzione verso forme di razionalizzazione, concentrazione e qualificazione, scoraggiando l'espansione diffusa e non coordinata che in passato ha generato consumo e frammentazione del suolo.	
Il Piano Provinciale della Viabilità	L'obiettivo del Piano Provinciale della Viabilità, è quello di fornire all'Amministrazione uno strumento utile di pianificazione a supporto delle scelte programmatiche che essa è chiamata a compiere per offrire ai propri cittadini un significativo miglioramento della mobilità nel territorio provinciale. Fondamentalmente le modifiche proposte non sono in contrasto con la pianificazione sovraordinata per l'entità delle variazioni introdotte. In termini di flusso veicolare aggiuntivo rispetto all'esistente si può escludere qualsiasi significativo aumento del traffico veicolare in quanto: • i movimenti funzionali alle operazioni di demolizione, smaltimento rifiuti, e costruzione non sono tali da compromettere in maniera significativa il regime del traffico; • le modifiche "4" e "5" si inseriscono in contesti serviti dalla viabilità pubblica adeguata a supportare il maggior traffico veicolare che potrebbe generarsi dalle attività previste; • l'ambito di cui alla mod. "1" è completamente inserito all'interno di una zona industriale servita da adeguata viabilità (adeguata a supportare il maggior traffico veicolare che potrebbe generarsi dall' attività prevista); • l'ambito di cui alla mod. "2" non genera aumenti del traffico (riconoscimento parcheggio esistente a servizio di ditta adiacente); • l'ambito di cui alla mod. "3" è a favore di una più corretta e sicura viabilità (allargamento stradale).	
Il PATI del Medio Brenta	Le azioni di Variante urbanistica risultano coerenti agli obiettivi del piano in quanto le modifiche sono allineate agli indirizzi intercomunali. In coerenza con le azioni proposte si riportano i principali obiettivi che il PATI si pone: • perseguire la qualità dell'insediamento urbano-produttivo, sia dell'intera rete urbana, sia delle singole realtà, sul piano funzionale, morfologico e paesaggistico, con l'obiettivo ulteriore di ridurre l'occupazione di suolo, grazie all'azione di rinnovo e recupero delle aree urbane e delle aree per insediamenti produttivi;	

	• promozione di un'organizzazione razionale delle zone industriali; Inoltre le proposte di modifica sono inserite tutte all'interno degli ambiti di urbanizzazione consolidata.	
Il P.A.T. di San Giorgio in Bosco	Le azioni di Variante urbanistica risultano coerenti alle strategie del PAT in quanto localizzate in zone omogenee proprie.	
Il Piano degli Interventi di San Giorgio in Bosco		Trattasi di Variante al Piano degli Interventi. L'azione di Variante urbanistica risulta in contrasto con quanto vigente e quindi si rende necessaria la variante urbanistica.
Il Piano Comunale delle Acque di San Giorgio in Bosco	Le azioni di Variante urbanistica risultano coerenti agli obiettivi del piano in quanto le modifiche proposte non si inseriscono all'interno di aree dove il comune ha segnalato criticità idrauliche o dove il Consorzio di Bonifica ha registrato allagamenti.	
Il Piano dell'Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso (P.I.C.I.L.) del Comune di San Giorgio in Bosco	Le azioni di Variante urbanistica risultano coerenti agli obiettivi del piano in quanto gli ambiti di modifica si collocano in zone già compromesse dalla presenza antropica dove la brillanza emessa dovrà essere coerente alle prescrizioni introdotte dal PICIL.	
Piano di Classificazione Acustica di San Giorgio in Bosco	Il Piano di Classificazione Acustica del Comune di San Giorgio in Bosco è stato redatto nel 2007, prima quindi del piano strategico. Per quanto riguarda le modifiche "1" e "2" esse sono collocate in zone consone dal punto di vista acustico (zona 5, aree prevalentemente industriali). Le modifiche "4" e "5" sono localizzate in aree definite dal PAT consolidate o di espansione residenziale, ma il piano di classificazione acustica le cartografa in zona 3 (aree miste), aree comunque consone.	

Il PAES (Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile) di San Giorgio in Bosco	La redazione del P.A.E.S. per il Comune di San Giorgio in Bosco si pone come obiettivo generale quello di individuare il mix ottimale di azioni e strumenti in grado di garantire: • lo sviluppo di un sistema energetico efficiente e sostenibile che dia priorità al risparmio energetico e alle fonti rinnovabili come strumenti per la riduzione dei consumi di fonti fossili e delle emissioni di CO 2 e come strumenti per una maggiore tutela ambientale; • lo sviluppo di un sistema energetico efficiente e sostenibile che risulti coerente con le principali variabili socio-economiche e territoriali locali. Nonostante il Comune di San Giorgio in Bosco non abbia raggiunto l'obiettivo della Commissione europea fissato per il 2020, le azioni di Variante urbanistica risultano coerenti ai principi della sostenibilità in quanto la nuova edificazione di carattere residenziale (uniche vere modifiche che comportano una trasformazione del territorio) sarà volta ad interventi coerenti agli indirizzi sul risparmio energetico (edifici in calasse A e classe B).	
Microzonazione Sismica di Livello 3, Comune di San Giorgio in Bosco	Per quanto riguarda l'aspetto sismo tettonico il comune di San Giorgio in Bosco ricade in area considerata a medio rischio sismico: è classificata in classe 2. Su incarico del Comune di San Giorgio in Bosco è stato redatto uno studio di Microzonazione Sismica di Livello 3, relativamente alla tematica della liquefazione dei terreni in caso di sisma. Lo studio si è reso necessario poiché le precedenti Microzonazioni di Livello 1 e 2 avevano evidenziato la possibilità che potesse verificarsi questo fenomeno. Tutto il territorio comunale è caratterizzato da valori di LPI compresi tra 5 e 15, ai quali corrisponde un rischio di liquefazione alto. Le presenti proposte di variante saranno quindi affiancate da una verifica rispetto alla microzonazione sismica citata.	
Piano Comunale di Protezione Civile	Lo strumento considerato non ha una specifica valenza rispetto alla progettualità oggetto di analisi.	

4. STATO DELL'AMBIENTE

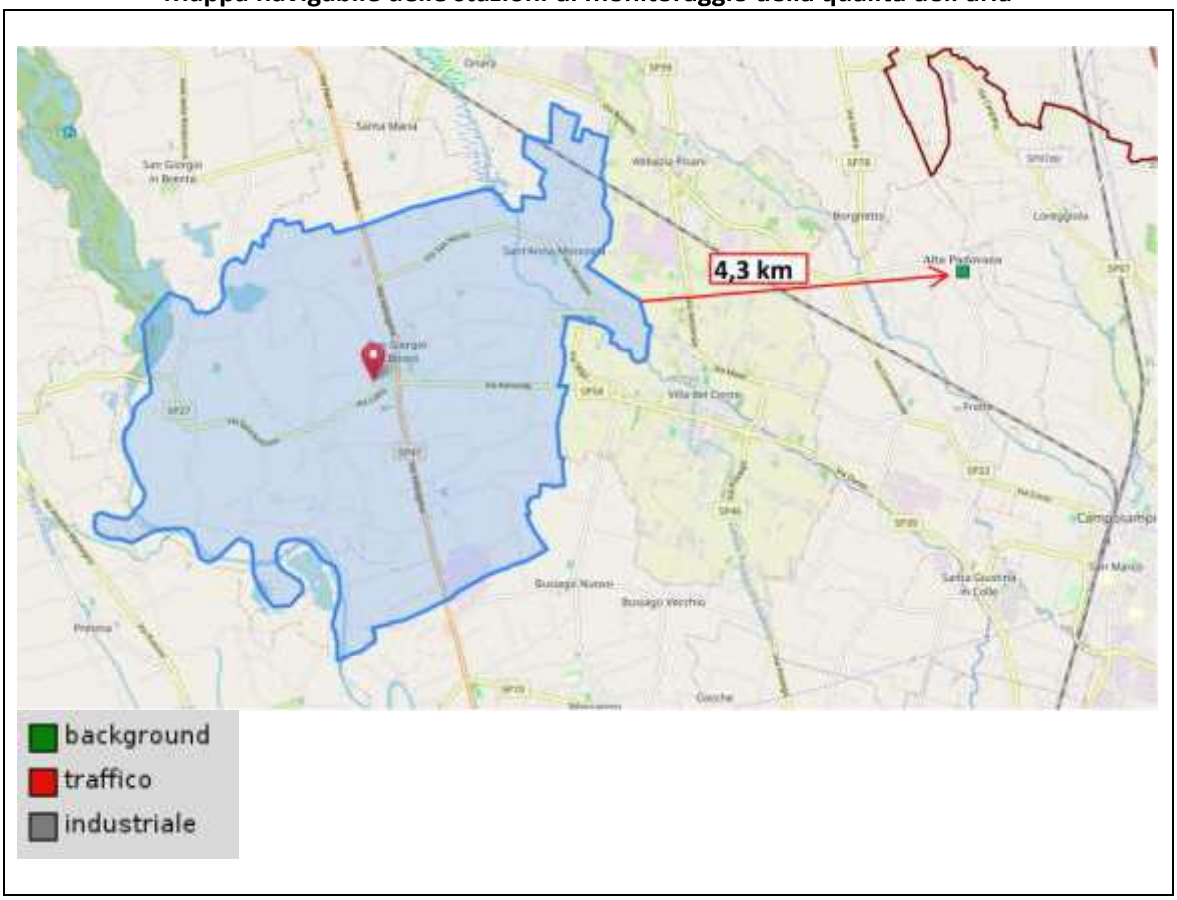
L'analisi ambientale si basa sulla valutazione dei sistemi territoriali descritti nel quadro conoscitivo e della qualità ambientale del territorio, intesa come qualità dell'aria, classificazione acustica del territorio, fragilità idraulica, disponibilità della risorsa idrica, stato degli ecosistemi. Sono stati utilizzati i dati più aggiornati, messi a disposizione nel sito ARPAV e della Regione Veneto.

4.1. ATMOSFERA: ARIA

I dati di seguito riportati fanno riferimento al documento "RELAZIONE REGIONALE DELLA QUALITA' DELL'ARIA ai sensi della L.R. n. 11/2001 art.81 - Anno di riferimento: 2024". Si è scelto di analizzare i dati riportati dalla centralina di monitoraggio "Alta Padovana", ubicata nel comune di Santa Giustina in Colle, in quanto localizzata sullo stesso contesto territoriale. Infatti, come riportato più avanti, il territorio comunale di Santa Giustina in Colle rientra nella zona "IT0513 – Pianura e capoluogo bassa pianura" della "Zonizzazione Veneto" (approvata con DGRV 1855/2020 in vigore dal 1° gennaio 2021) così come il territorio comunale di San Giorgio in Bosco.

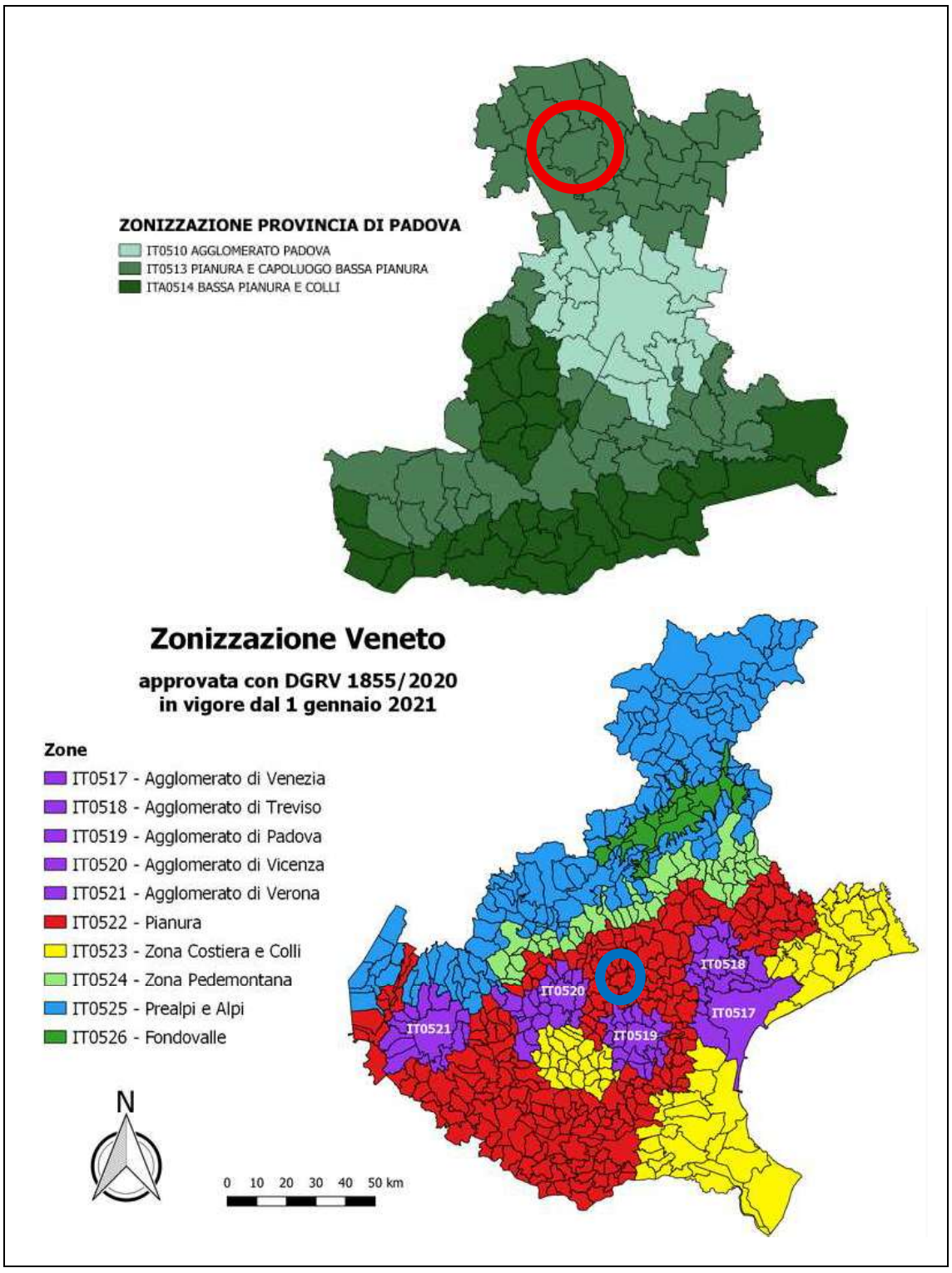
Si riporta di seguito un'immagine elaborata con la localizzazione e la distanza della centralina di monitoraggio considerata rispetto ai confini comunali del comune in questione.

Mappa navigabile delle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria



Zonizzazione della Provincia di Padova e del Veneto

Come previsto dal decreto legislativo 155/2010, la Regione Veneto ha effettuato la zonizzazione del proprio territorio in aree omogenee ai fini della qualità dell'aria (DGR n. 2130/2012). Ai sensi del D.lgs. 155/2010, è stata effettuata una zonizzazione dell'intero territorio regionale che è stata oggetto di rivisitazione con il DGR 1855/2020 di cui si riporta di seguito l'allegato B. Nell'attuale zonizzazione, in vigore dal 1° gennaio 2021, è stato aggiornato l'assetto zonale previgente, che era stato ratificato con DGRV 2130/2012. Come già esposto, il comune di San Giorgio in Bosco ricade nella "IT0513 – Pianura e capoluogo bassa pianura".



4.1.1. Quadro normativo: limiti e valori di riferimento

Si precisa anzitutto che con Deliberazione n. 480 del 02.05.2024, pubblicata sul BUR del 31.05.2024, la Giunta Regionale ha adottato la proposta di aggiornamento del PRTRA (Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera). Ad oggi però la normativa di riferimento in materia di qualità dell'aria è ancora il D.Lgs 155/2010, in attuazione della direttiva 2008/50/CE. Nel 2017 è stato emanato il decreto relativo alle procedure di garanzia di qualità per verificare il rispetto della qualità delle misure dell'aria ambiente, effettuate nelle stazioni delle reti di misura (G.U. 26/04/2017, n.96), ai sensi dell'art.17, del D.Lgs n.155/2010, che demanda all'Ispra l'adozione di apposite linee guida per individuare i criteri diretti a garantire l'applicazione di procedure su base omogenea in tutto il territorio nazionale.

Il D.Lgs 155/2010 definisce inoltre i valori di riferimento che permettono di valutare la qualità dell'aria su base annuale, in termini di concentrazione dei diversi inquinanti. In particolare, nelle tabelle successive si riportano i principali valori limite e di riferimento per i diversi inquinanti misurati.

Valori limite per la protezione della salute umana e della vegetazione (D.Lgs.155/2010 s.m.i.)

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
PM10	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
PM2.5	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_6H_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

RELAZIONE QUALITA' DELL'ARIA REGIONALE – anno 2024

Gli inquinanti specifici analizzati dalla centralina di riferimento nel 2024 sono riportati nella prossima tabella:

Provincia	Stazione	Tipologia	SO_2	NO_2/NO_X	CO	O_3	PM10	PM2.5	Benzene	B(a)P	Metalli
PD	Alta Padovana	FR		√	√	√	√			√	

Legenda Tipologia

T: Traffico
F: Fondo
I: Industriale

U: Urbano
S: Suburbano
R: Rurale

√* singolo monitor non appartenente al Programma di Valutazione

4.1.1.1. La qualità dell'aria: analisi dei dati

4.1.1.1.1. Biossido di Zolfo (SO2)

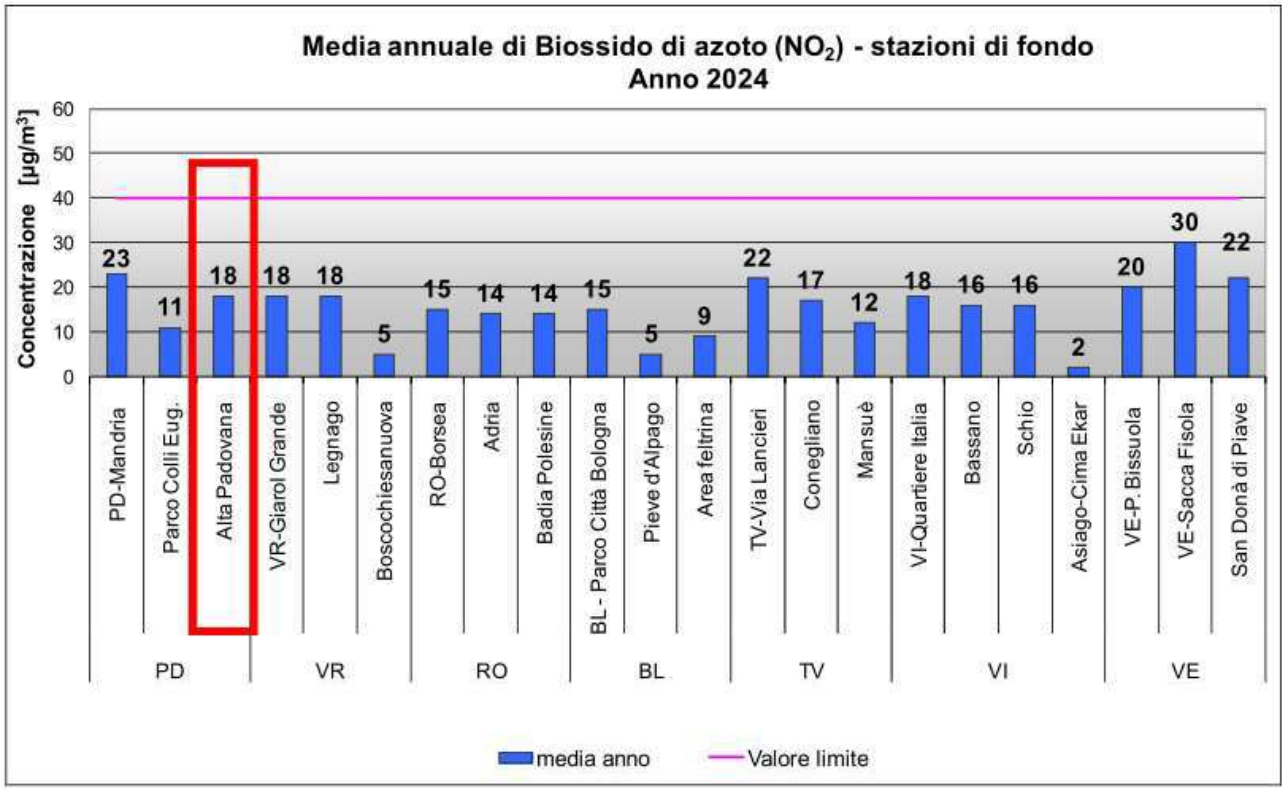
Le emissioni di origine antropica, dovute prevalentemente all'utilizzo di combustibili solidi e liquidi, sono strettamente correlate al contenuto di zolfo, sia come impurezze, sia come costituenti nella formulazione molecolare del combustibile (gli oli). A causa dell'elevata solubilità in acqua il biossido di zolfo viene assorbito facilmente dalle mucose del naso e dal tratto superiore dell'apparato respiratorio (solo piccolissime quantità riescono a raggiungere la parte più profonda dei polmoni). Fra gli effetti acuti sono compresi un aumento delle secrezioni mucose, bronchite, tracheite, spasmi bronchiali e/o difficoltà respiratoria negli asmatici. Fra gli effetti a lungo termine sono da ricordare le alterazioni della funzionalità polmonare e l'aggravamento delle bronchiti croniche, dell'asma e dell'enfisema. I gruppi più sensibili sono costituiti dagli asmatici e dai bronchitici.

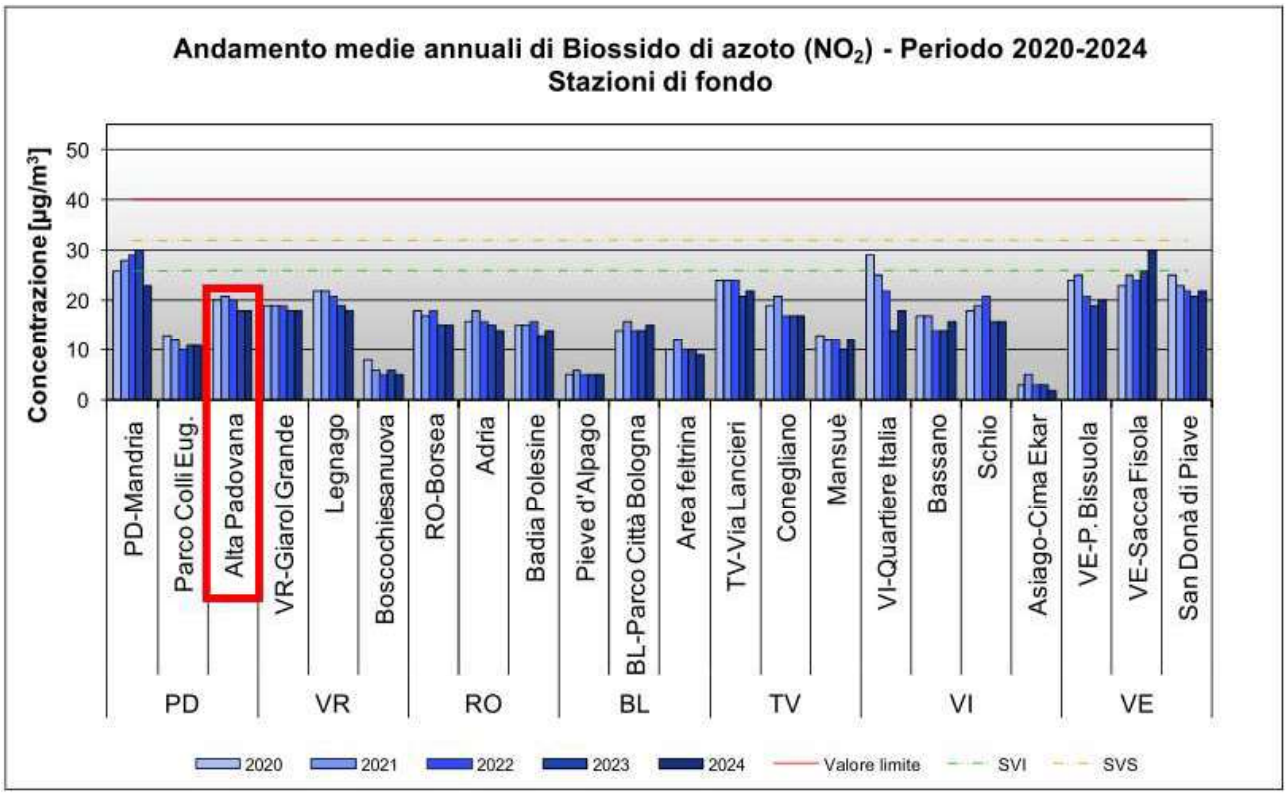
Per l'SO 2 non vi sono stati superamenti della soglia di allarme di 500 µg/m 3, né superamenti del valore limite orario (350 µg/m 3) e del valore limite giornaliero (125 µg/m 3). L'SO 2 si conferma, un inquinante primario non critico; ciò è stato determinato in gran parte dalle sostanziali modifiche 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).

4.1.1.1.2. Biossido di Azoto (NO2)

È un gas caratterizzato ad alte concentrazioni da un odore pungente. Le fonti antropiche, rappresentate da tutte le reazioni di combustione, riguardano principalmente gli autoveicoli, le centrali termoelettriche e il riscaldamento domestico. Gli effetti acuti comprendono infiammazione delle mucose e diminuzione della funzionalità polmonare. Gli effetti a lungo termine includono l'aumento dell'incidenza delle malattie respiratorie e la maggiore suscettibilità alle infezioni polmonari batteriche e virali. I gruppi a maggior rischio sono costituiti dagli asmatici e dai bambini.

Si riportano di seguito gli estratti riguardanti la centralina di riferimento:



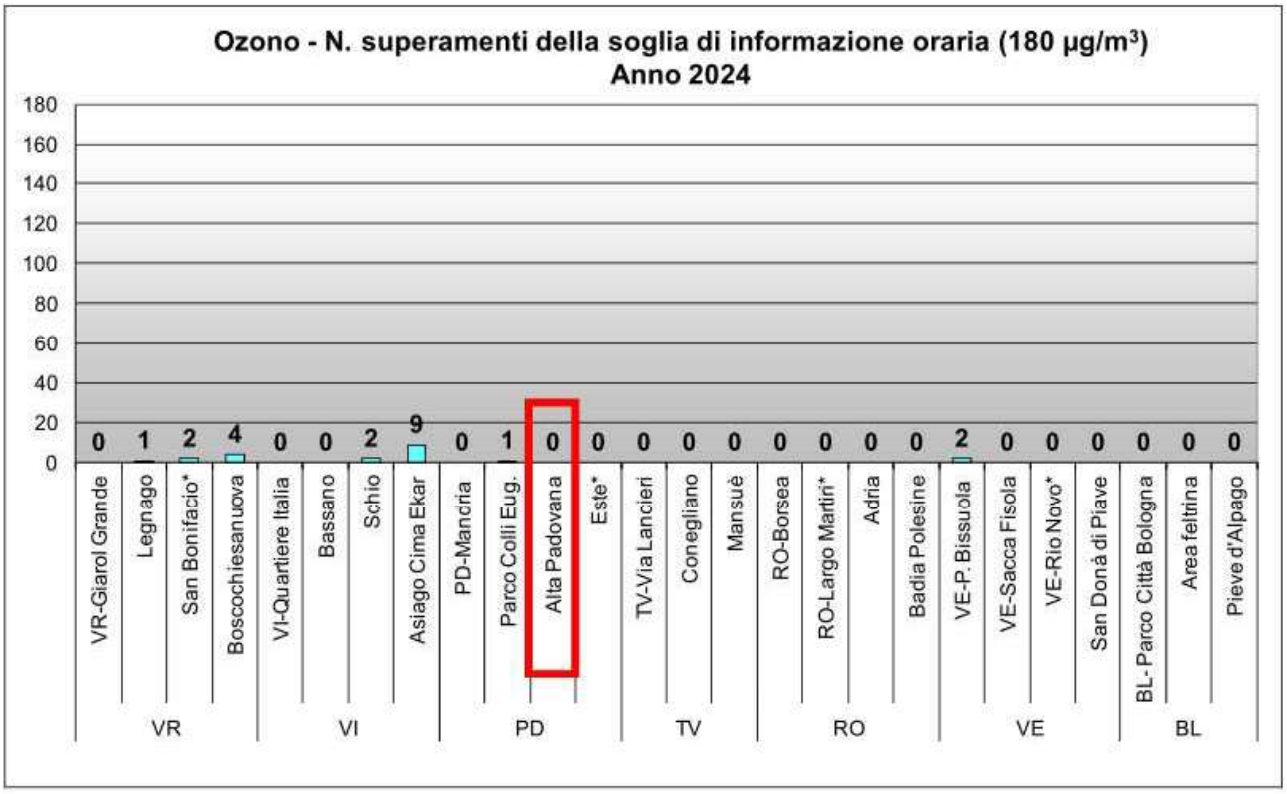


Si rileva come la concentrazione di biossido di azoto sia stata ampiamente inferiore ai valori limite, infatti i dati relativi alle medie annuali sono compatibili con i limiti di legge e tendenzialmente decrescenti nel periodo di tempo considerato.

4.1.1.1.3. Ozono (O3)

È un inquinante 'secondario' che si forma in seguito alle reazioni fotochimiche che coinvolgono inquinanti precursori prodotti dai processi di combustione (NO x, idrocarburi, aldeidi). Le concentrazioni ambientali di ozono tendono pertanto ad aumentare durante i periodi caldi e soleggiati dell'anno. Nell'arco della giornata, i livelli di ozono risultano tipicamente bassi al mattino, raggiungono il massimo nel primo pomeriggio e si riducono progressivamente nelle ore serali con il diminuire della radiazione solare (anche se sono frequenti picchi nelle ore notturne dovuti ai complessi processi di rimescolamento dell'atmosfera). Il bersaglio principale dell'ozono è l'apparato respiratorio.

L'analisi dei dati di ozono (O3) parte dall'esame della valutazione dei superamenti della soglia di informazione (180 µg/m 3), definita come il livello oltre il quale vi è un rischio per la salute umana, in caso di esposizione di breve durata, per alcuni gruppi particolarmente sensibili della popolazione. Raggiunta tale soglia è necessario comunicare al pubblico una serie dettagliata di informazioni inerenti il luogo, l'ora del superamento, le previsioni per la giornata successiva e le precauzioni da seguire per minimizzare gli effetti di tale inquinante.

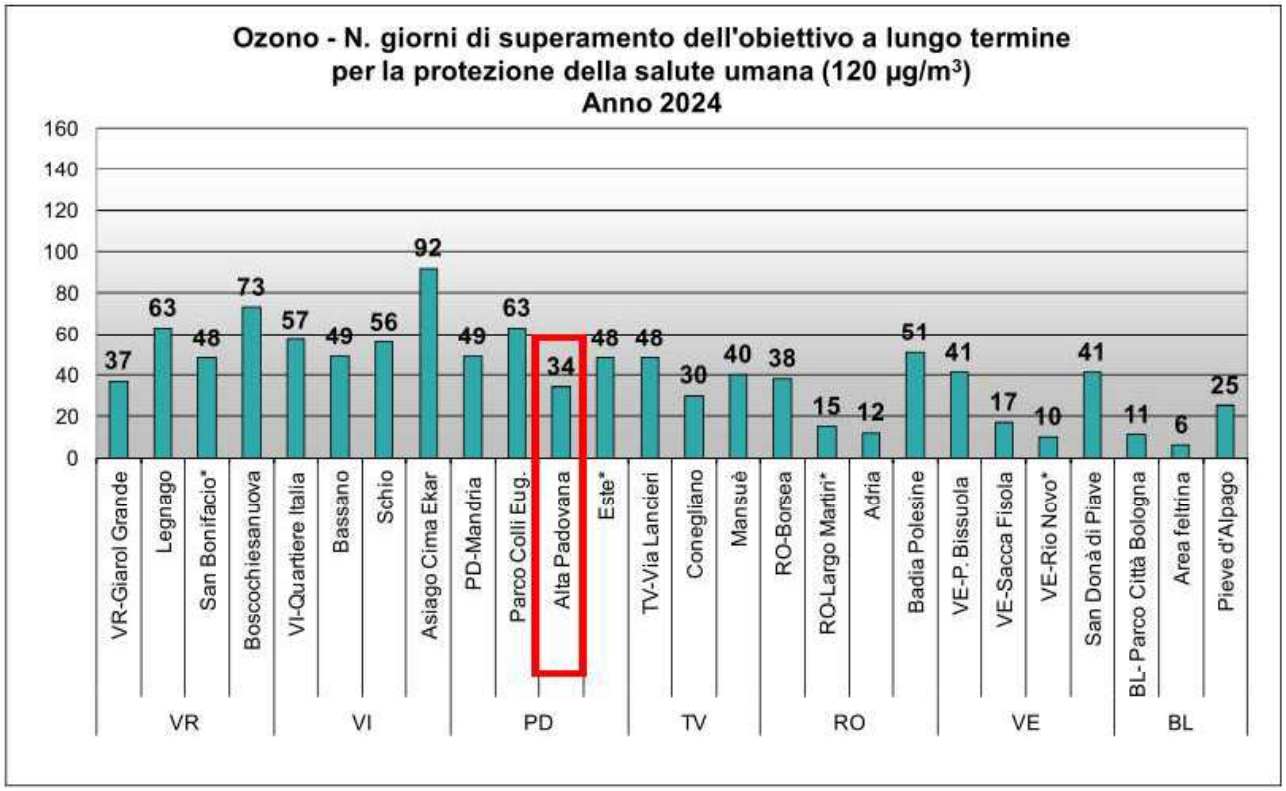


Come visibile nell'estratto riportato, la centralina di monitoraggio "Alta Padovana" non ha registrato alcun superamento della soglia di informazione.

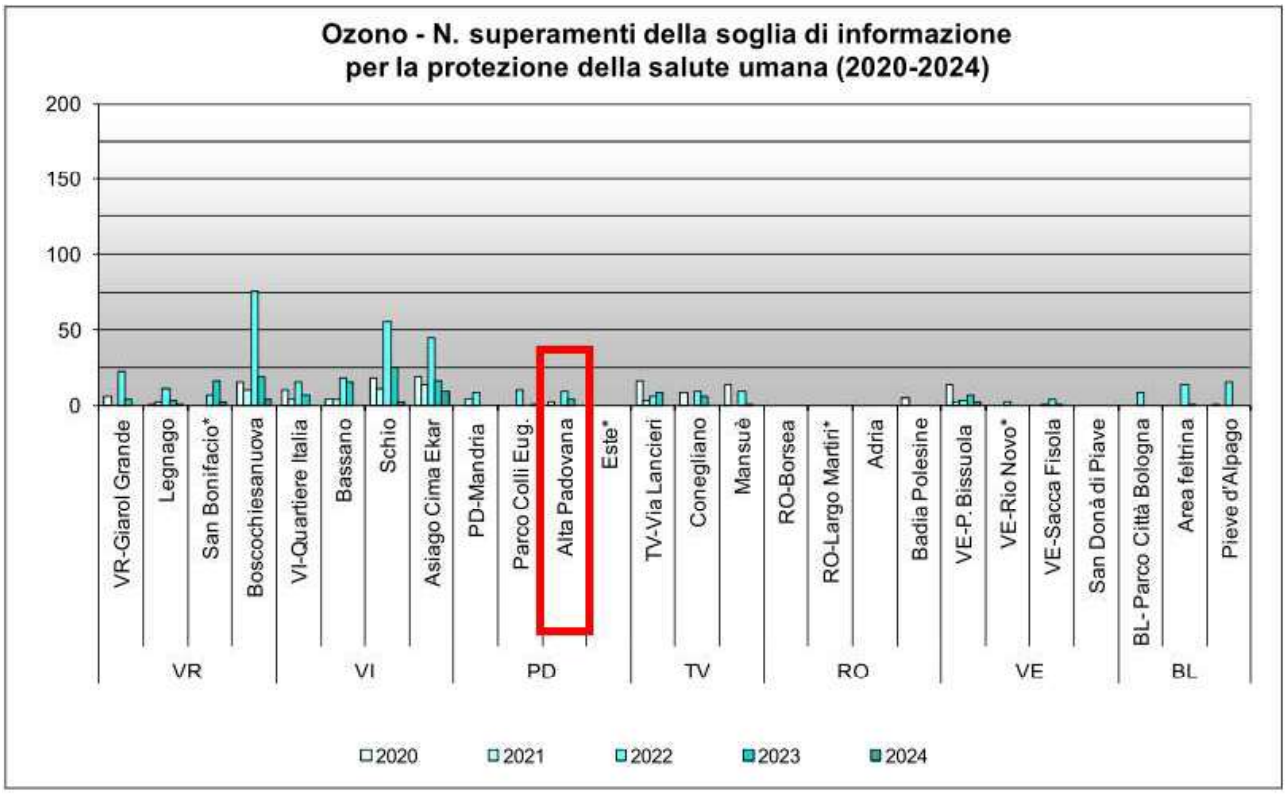
La soglia di allarme per la protezione della salute umana (240 µg/m 3) è il livello oltre il quale vi è un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata. Se il superamento è misurato o previsto per 3 ore consecutive devono essere adottate le misure previste dall'articolo 10, comma 1, del D.Lgs. 155/2010. Durante il 2023 non si sono verificati superamenti della soglia di allarme.

Il Decreto Legislativo n.155/2010, oltre alle soglie di informazione e allarme, fissa anche gli obiettivi a lungo termine per la protezione della salute umana e della vegetazione. Tali obiettivi rappresentano la concentrazione di O 3 al di sotto della quale si ritengono improbabili effetti nocivi diretti sulla salute umana o sulla vegetazione e devono essere conseguiti nel lungo periodo, al fine di fornire un'efficace protezione della popolazione e dell'ambiente.

L'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana si considera superato quando il massimo giornaliero della media mobile su otto ore supera 120 µg/m 3; il conteggio è effettuato su base annuale.



Si nota come la centralina "Alta Padovana" abbia fatto registrare superamenti di questo indicatore ambientale (numero di giorni di superamento del 2024 = 34). Si precisa anche, come visibile nella prossima immagine che nel periodo 2020 – 2024 il numero dei giorni di superamento del valore obbiettivo siano calati.



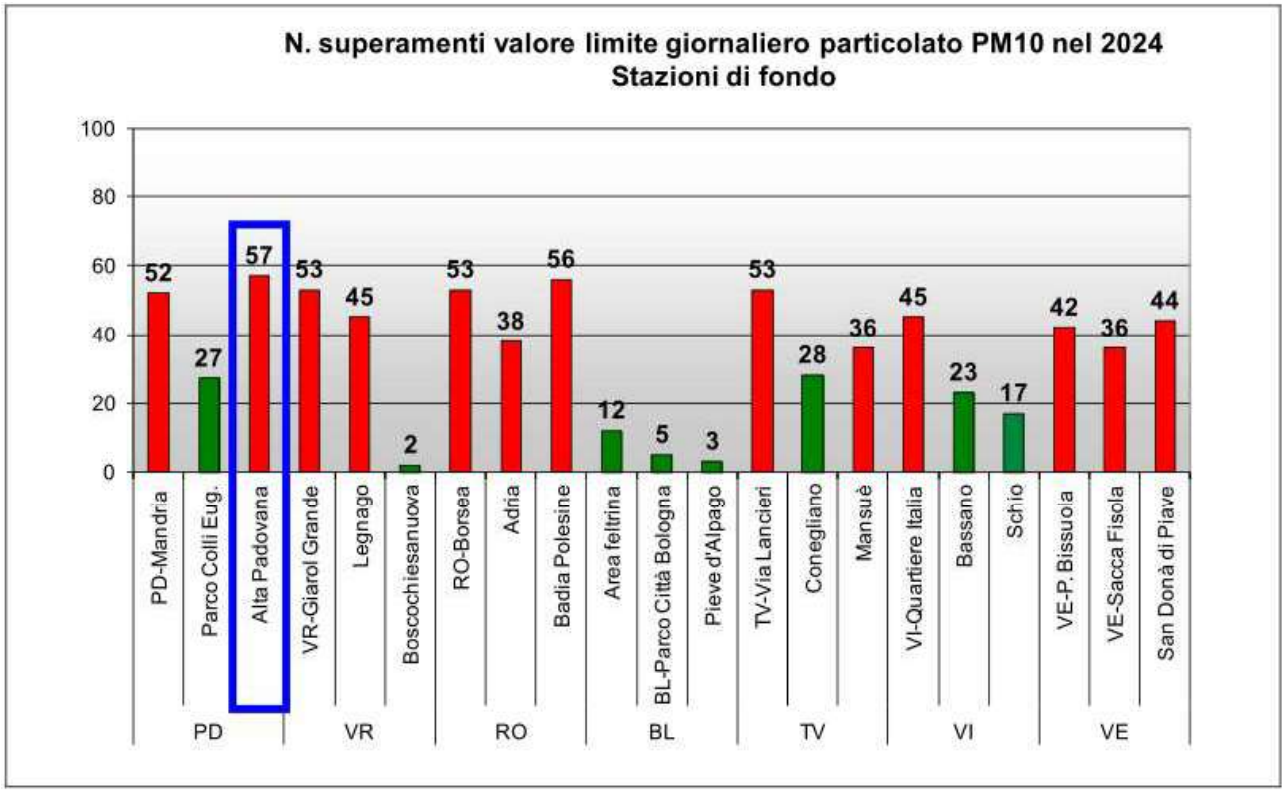
4.1.1.1.4. Particolato PM10

Le polveri sospese in atmosfera sono costituite da un insieme estremamente eterogeneo di sostanze la cui origine può essere primaria (emesse come tali) o secondaria (derivata da reazioni chimico-fisiche successive alla fase di emissione). Una caratterizzazione esauriente del PM atmosferico si basa, oltre che sulla misura della concentrazione e l'identificazione delle specie chimiche coinvolte, anche sulla valutazione della dimensione media delle particelle. Quelle di dimensioni inferiori a 10 µm hanno un tempo medio di vita (permanenza in aria) che varia da pochi giorni fino a diverse settimane e possono essere veicolate dalle correnti atmosferiche anche per lunghe distanze. La dimensione media delle particelle determina il grado di penetrazione nell'apparato respiratorio e la conseguente pericolosità per la salute umana. Il monitoraggio ambientale del PM 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).

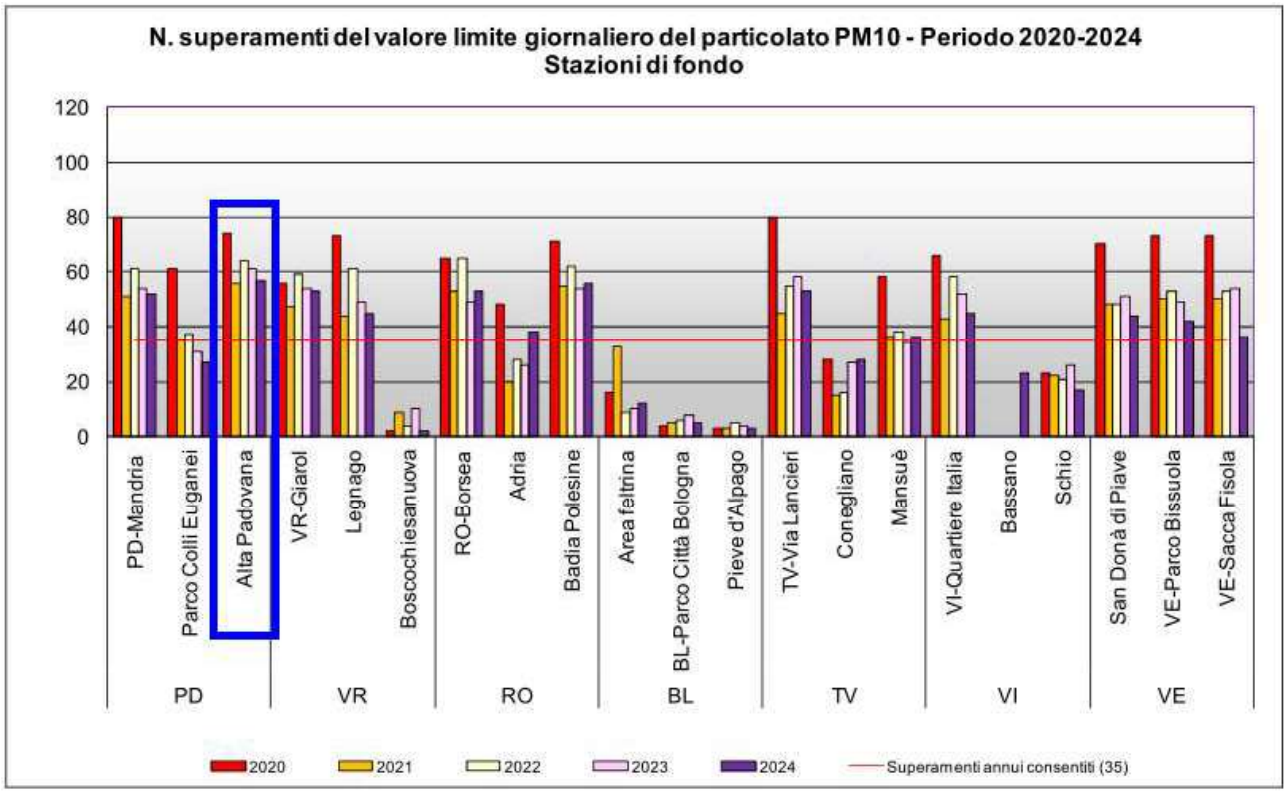
Le caratteristiche chimiche del PM influenzano la capacità di reagire con altre sostanze inquinanti quali ad esempio IPA, metalli pesanti, SO 2. Le polveri PM 10 che si depositano nel tratto superiore o extra toracico (cavità nasali, faringe, laringe) possono causare effetti irritativi locali quali secchezza e infiammazione.

Le fonti antropiche di polveri atmosferiche sono rappresentate essenzialmente dalle attività industriali, dagli impianti di riscaldamento e dal traffico veicolare.

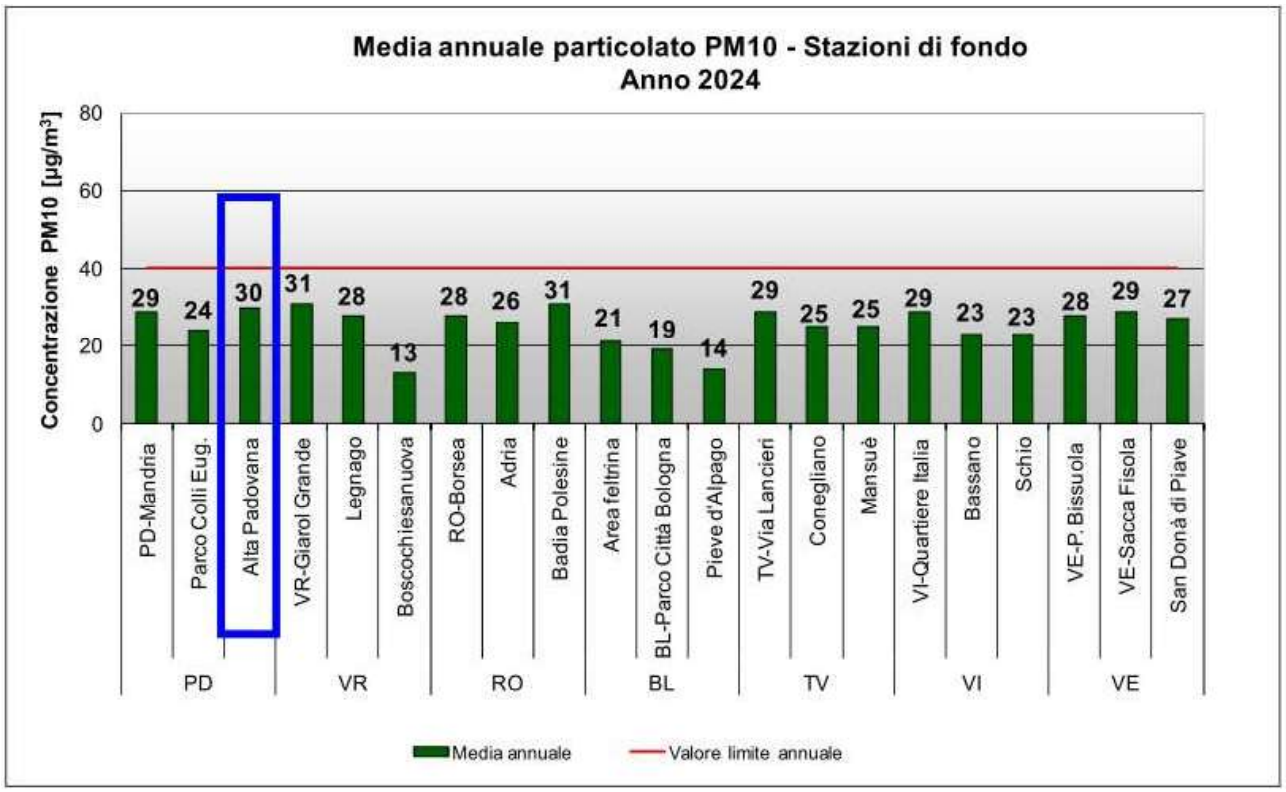
Nell'immagine successiva si riportano i superamenti del limite giornaliero di 50 µg/m3 per l'anno 2024 e sono evidenziate in rosso le stazioni che eccedono i 35 superamenti consentiti per anno.



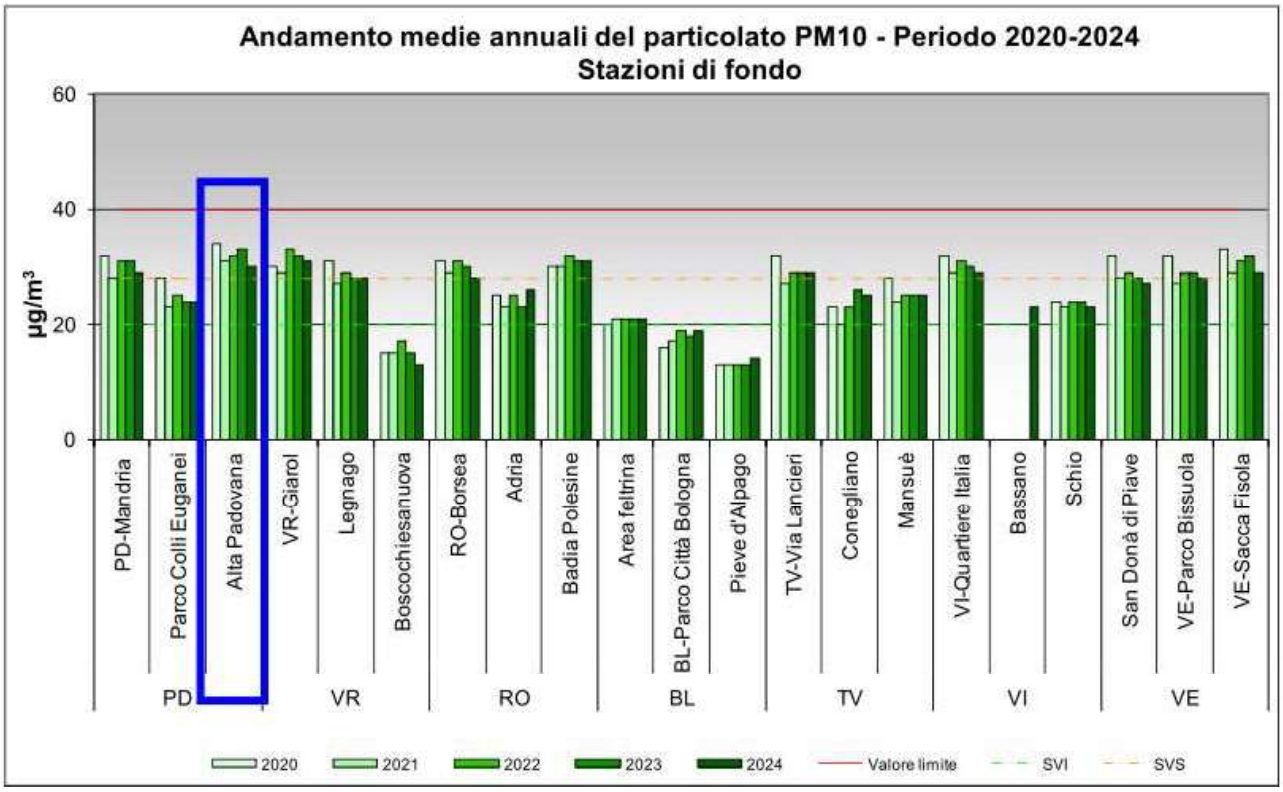
Come visibile durante l'anno 2024 si sono registrati superamenti del limite consentito.



Come visibile nel periodo 2020 – 2024 il numero di superamenti annuali tendenzialmente decrescente.



Come visibile invece la media annuale è stata rispettata nel 2024 ma, come rappresentato nella prossima immagine la tendenza (periodo 2020 – 2024) è costante.



Infine nella tabella successiva è riportato il numero di campioni di PM10 effettuati nel 2024 presso ciascun sito di campionamento, oltre al metodo utilizzato per la determinazione del particolato. Per le misure in siti fissi il D.Lgs.155/2010 prevede una raccolta minima di dati pari al 90% sull'anno, pari a circa 330 misure.

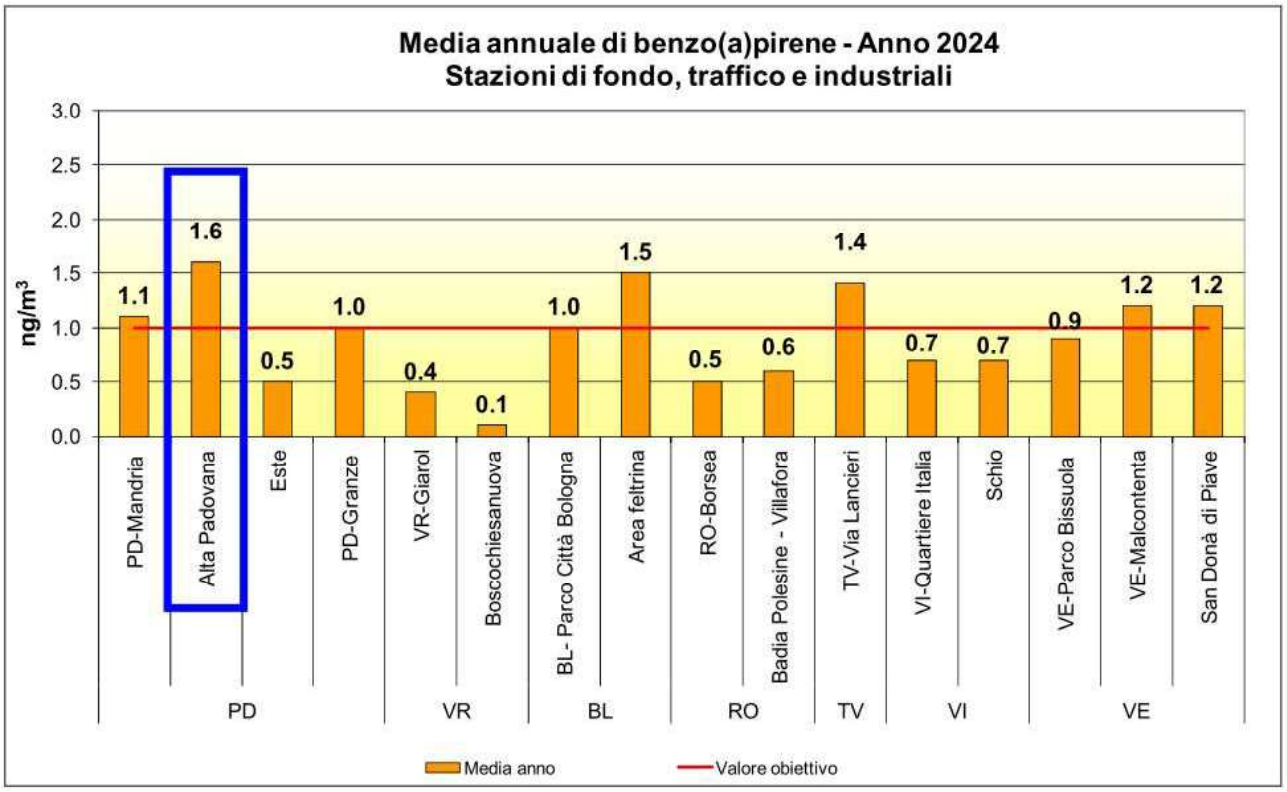
Numero di campioni e metodo analitico impiegato per la determinazione dei livelli di PM10. Anno 2024

Provincia	Nome stazione	Comune	Tipologia stazione	N. campioni anno	Metodo di analisi
PD	Alta Padovana	S.Giustina in C.	FR	344	Gravimetrico

4.1.1.1.5. Benzo(a)pirene

Gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) sono una classe di idrocarburi la cui composizione è data da due o più anelli benzenici condensati. La classe degli IPA è perciò costituita da un insieme piuttosto eterogeneo di sostanze, caratterizzate da differenti proprietà tossicologiche. Gli IPA sono composti persistenti, caratterizzati da un basso grado di idrosolubilità e da un'elevata capacità di aderire al materiale organico; derivano principalmente dai processi di combustione incompleta dei combustibili fossili, e si ritrovano quindi nei gas di scarico degli autoveicoli e nelle emissioni degli impianti termici, delle centrali termoelettriche, degli inceneritori, ma non solo. Gli idrocarburi policiclici aromatici sono molto spesso associati alle polveri sospese. In questo caso la dimensione delle particelle del PM aerodisperso rappresenta il parametro principale che condiziona l'ingresso e la deposizione nell'apparato respiratorio e quindi la relativa tossicità. È accertato il potere cancerogeno di tutti gli IPA e tra questi anche del benzo(a)pirene (BaP) a carico delle cellule del polmone (il BaP è inserito nel gruppo 1 della classificazione IARC -International Association of Research on Cancer - cioè tra le sostanze con accertato potere cancerogeno sull'uomo). Poiché è stato evidenziato che la relazione tra BaP e gli altri IPA, detto profilo IPA, è relativamente stabile nell'aria delle diverse città, la concentrazione di BaP viene spesso utilizzata come indice del potenziale cancerogeno degli IPA totali.

In figura successiva si riportano le medie annuali di Benzo(a)pirene determinato sul PM10, registrate nel 2024 nelle diverse tipologie di stazioni. Si osserva che nella centralina "Alta Padovana" sono stati registrati superamenti del valore obiettivo di 1.0 ng/m 3.



In tabella successiva è indicato il numero di campioni effettuati e la metodologia adottata. Il D.Lgs.155/2010 prevede una raccolta minima di dati pari al 33% sull'anno (circa 120 determinazioni per anno).

Numero di campioni effettuati nel 2024

Provincia	Nome stazione	Comune	Tipologia stazione	N. campioni anno 2024
PD	PD-Mandria	Padova	FU	134
	PD-Granze	Padova	IU	135
	Este	Este	IS	133
	Alta Padovana	S.Giustina in Colle	FR	127

In tabella sono riportati in maniera sintetica i dati degli inquinanti più significativi sulla matrice aria della centralina di Alta Padovana in provincia di Padova. Si tratta del bollettino ARPAV sulla qualità dell'aria più recente a disposizione (gennaio 2026).

Dati validati – Provincia di Padova

IQA	Ubicazione	Tipo stazione	NO_2 max ora conc. ($\mu g/m^3$)	ora	sup.	PM10 media giorn. conc. ($\mu g/m^3$)	sup.	O_3 max ora conc. ($\mu g/m^3$)	ora	max giorn. media mob. 8h conc. ($\mu g/m^3$)	SO_2 max ora conc. ($\mu g/m^3$)	ora	sup.	CO max giorn. media mob. 8h conc. (mg/m^3)	sup.
O accettabile	Alta Padovana	Fondo Rurale	35	19	-	25	11	73	15	63				0.5	-

4.1.1.2. Emissioni in atmosfera (dati INEMAR VENETO 2021)

L'inventario delle emissioni in atmosfera è un database coerente ed organizzato delle emissioni rilasciate in atmosfera dalle diverse attività naturali e antropiche, quali ad esempio i trasporti, le attività industriali e civili o gli allevamenti. L'inventario non costituisce un calcolo esatto, quanto piuttosto una stima delle emissioni provenienti dall'insieme delle attività antropiche e naturali collocate in un determinato territorio e in un certo periodo temporale.

L'inventario delle emissioni rappresenta uno strumento fondamentale per la pianificazione e gestione della qualità dell'aria, in quanto permette di individuare i settori su cui indirizzare le misure e le azioni per la riduzione delle emissioni inquinanti. Viene periodicamente aggiornato in ottemperanza all'art. 22 del D.Lgs. n. 155/2010, secondo il quale le Regioni devono predisporlo con cadenza almeno triennale ed in corrispondenza della disaggregazione provinciale dell'inventario nazionale dell'ISPRA, l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale. In Veneto, lo strumento informatico utilizzato per popolare l'inventario regionale delle emissioni in atmosfera è il software INEMAR.

La procedura di redazione dell'inventario regionale si è articolata nelle seguenti fasi di elaborazione:

• popolamento dell'inventario e stima delle emissioni;

• pubblicazione: al termine della fase di elaborazione, l'inventario regionale viene pubblicato sui siti web di ARPAV e di Regione del Veneto;

• segnalazioni (entro 30 giorni dalla pubblicazione è possibile formulare osservazioni).

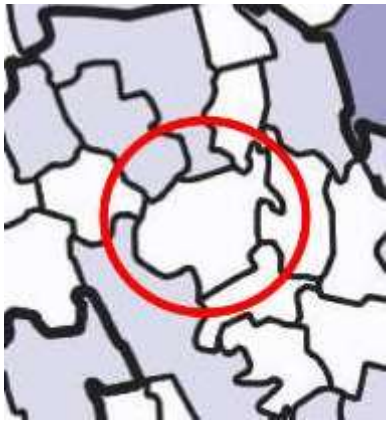
L'inventario raccoglie le stime emissive a livello comunale derivanti dalle diverse attività naturali ed antropiche dei seguenti inquinanti:

- macroinquinanti (espressi in tonnellate/anno) - CO (monossido di carbonio), COVNM (composti organici volatili non metanici), NH_3 (ammoniaca), NOx (ossidi di azoto), PTS (polveri totali sospese), PM10 (polveri fini aventi diametro aerodinamico inferiore a 10 µm), PM2.5 (polveri fini aventi diametro aerodinamico inferiore a 2.5 µm), SO_2 (biossido di zolfo);
- microinquinanti (kilogrammi di inquinante/anno) - As (arsenico), Cd (cadmio), Ni (nichel), Pb (piombo), BaP (benzo(a)pirene), inquinanti oggetto di regolamentazione da parte della normativa (rif. D. Lgs. 155/2010 e ss.mm.ii.);
- gas serra (espressi in tonnellate/anno e migliaia di tonnellate/anno per la CO_2) - CH_4 (metano), CO_2 (anidride carbonica), N_2O (protossido di azoto).

Il particolato atmosferico PM10 è l'inquinante attualmente considerato più critico per la qualità dell'aria in Veneto. La sua origine è sia primaria, viene cioè emesso direttamente come tale da diverse sorgenti emissive, sia secondaria, in quanto parte si forma in atmosfera per reazioni chimico-fisiche di gas precursori, tra questi sono di maggior rilevanza gli ossidi di azoto, l'ammoniaca, e anche se in misura minore, gli ossidi di zolfo e i composti organici volatili non metanici. Nell'ambito della pianificazione, l'inventario delle emissioni INEMAR può essere uno strumento utile a mettere in evidenza, più che i valori assoluti di emissione, le fonti emissive percentualmente più rilevanti per quegli inquinanti sui quali il PAT potrebbe comportare variazioni emissive. In generale, per queste valutazioni risultano di interesse le emissioni di **PM10/PM2.5**, **benzo(a)pirene** e dei precursori alla formazione di PM10 secondario **NOx** e **NH3**) e di ozono (**NOx** e **COV**).

Di seguito sono riportate le mappe delle emissioni INEMAR 2021 per gli inquinanti specifici più importanti e citati, nelle quali è cerchiato il Comune di San Giorgio in Bosco.

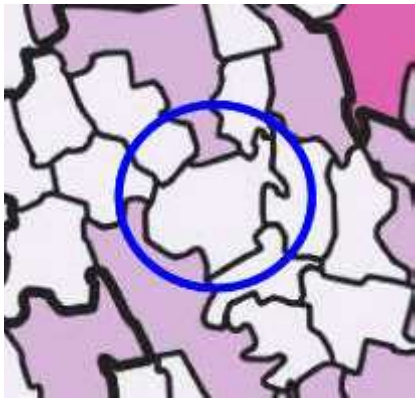
PM10



Le emissioni totali comunali di PM10 per il Comune di San Giorgio in Bosco risultano al minimo della scala segnata in legenda e cioè inferiori alle 20 tonnellate l'anno.

INEMAR Veneto 2021, Emissioni totali comunali di PM10

PM2.5



Le emissioni totali comunali di PM2.5 per il Comune di San Giorgio in Bosco risultano al minimo della scala segnata in legenda e cioè inferiori alle 20 tonnellate l'anno.

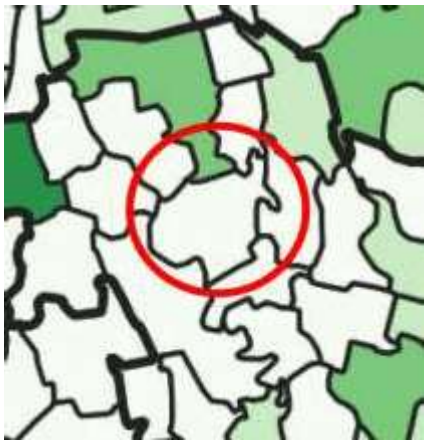
INEMAR Veneto 2021, Emissioni totali comunali di PM 2.5.

Benzo(a)pirene

Le emissioni totali comunali di Benzo(a)pirene per il Comune di San Giorgio in Bosco risultano al minimo della scala segnata in legenda e cioè inferiori a 5 kg l'anno.

INEMAR Veneto 2021, Emissioni totali comunali di Benzo(a)pirene

Composti Organici Volatili



Le emissioni totali comunali di Composti Organici Volatili per il Comune di San Giorgio in Bosco risultano al minimo della scala segnata in legenda e cioè minori di 150 tonnellate all'anno.

INEMAR Veneto 2021, Emissioni totali comunali di Composti Organici Volatili

Ammoniaca

Le emissioni totali comunali di Ammoniaca per il Comune di San Giorgio in Bosco risultano comprese tra le 100 e le 200 tonnellate l'anno.

INEMAR Veneto 2021, Emissioni totali comunali di Ammoniaca

Ossidi di Azoto

Le emissioni totali comunali di Ossidi di Azoto per il Comune di San Giorgio in Bosco risultano comprese tra le 100 e le 250 tonnellate all'anno.

INEMAR Veneto 2021, Emissioni totali comunali di Ossidi di Azoto

Si riporta di seguito una tabella con i totali emissivi comunali degli inquinanti indicati:

	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kg/anno
	NOx	**COV**	**NH3**	**PM10**	**PM2.5**	**BaP**
San Giorgio in Bosco	134,6	135,9	144,4	18,0	16,3	2,3

Si riporta di seguito una tabella con i totali emissivi comunali degli inquinanti indicati, ripartiti per settore:

	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kg/anno
MACROSETTORE	**NOx**	**COV**	**NH3**	**PM10**	**PM2.5**	**BaP**
Combustione non industriale	6,0	8,6	1,5	11,8	11,5	2,1
Combustione nell'industria	71,2	16,3	0,0	0,4	0,4	0,0
Processi produttivi	0,0	16,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Estrazione e distribuzione combustibili	0,0	12,3	0,0	0,0	0,0	0,0
Uso di solventi	0,0	70,8	0,0	0,8	0,8	0,0
Trasporto su strada	40,5	9,9	0,8	3,5	2,3	0,2
Altre sorgenti mobili e macchinari	15,5	1,9	0,0	0,8	0,8	0,0
Trattamento e smaltimento rifiuti	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Agricoltura	1,3	0,1	142,1	0,2	0,1	0,0
Altre sorgenti e assorbimenti	0,0	0,0	0,0	0,4	0,3	0,0
totale	**134,6**	**135,9**	**144,4**	**18,0**	**16,3**	**2,3**

Si propone ora un approfondimento per specifico inquinante.

	t/anno	% su totale
MACROSETTORE	**PM10**	
Combustione non industriale	11,8	65%
Combustione nell'industria	0,4	2%
Processi produttivi	0,0	0%
Estrazione e distribuzione combustibili	0,0	0%
Uso di solventi	0,8	5%
Trasporto su strada	3,5	19%
Altre sorgenti mobili e macchinari	0,8	5%
Trattamento e smaltimento rifiuti	0,0	0%
Agricoltura	0,2	1%
Altre sorgenti e assorbimenti	0,4	2%
totale	**18,0**	

Per quanto riguarda il PM10 (che viene emesso direttamente in forma solida o liquida come ad esempio polveri da cantiere, fumi di scarico) si rileva che il 65% delle emissioni deriva da impianti di riscaldamento e il 19% dal traffico veicolare.

	t/anno	% su totale
MACROSETTORE	**PM2.5**	
Combustione non industriale	11,5	71%
Combustione nell'industria	0,4	3%
Processi produttivi	0,0	0%
Estrazione e distribuzione combustibili	0,0	0%
Uso di solventi	0,8	5%
Trasporto su strada	2,3	14%
Altre sorgenti mobili e macchinari	0,8	5%
Trattamento e smaltimento rifiuti	0,0	0%
Agricoltura	0,1	0%
Altre sorgenti e assorbimenti	0,3	2%
totale	**16,3**	

Per quanto riguarda il PM2.5 si rileva una tendenza anche superiore a quella del PM10 con il 71% delle emissioni che derivano dagli impianti di riscaldamento ed il 14% deriva dal traffico veicolare.

	kg/anno	% su totale
MACROSETTORE	**BaP**	
Combustione non industriale	2,1	90%
Combustione nell'industria	0,0	0%
Processi produttivi	0,0	0%
Estrazione e distribuzione combustibili	0,0	0%
Uso di solventi	0,0	0%
Trasporto su strada	0,2	7%
Altre sorgenti mobili e macchinari	0,0	1%
Trattamento e smaltimento rifiuti	0,0	1%
Agricoltura	0,0	0%
Altre sorgenti e assorbimenti	0,0	1%
totale	**2,3**	

Per quanto riguarda il benzo(a)pirene si rileva che il 90% delle emissioni deriva dagli impianti di riscaldamento ed il 7% dal traffico veicolare.

	t/anno	% su totale
MACROSETTORE	**NOx**	
Combustione non industriale	6,0	4%
Combustione nell'industria	71,2	53%
Processi produttivi	0,0	0%
Estrazione e distribuzione combustibili	0,0	0%
Uso di solventi	0,0	0%
Trasporto su strada	40,5	30%
Altre sorgenti mobili e macchinari	15,5	12%
Trattamento e smaltimento rifiuti	0,0	0%
Agricoltura	1,3	1%
Altre sorgenti e assorbimenti	0,0	0%
totale	**134,6**	

	t/anno	% su totale
MACROSETTORE	**NH3**	
Combustione non industriale	1,5	1%
Combustione nell'industria	0,0	0%
Processi produttivi	0,0	0%
Estrazione e distribuzione combustibili	0,0	0%
Uso di solventi	0,0	0%
Trasporto su strada	0,8	1%
Altre sorgenti mobili e macchinari	0,0	0%
Trattamento e smaltimento rifiuti	0,0	0%
Agricoltura	142,1	98%
Altre sorgenti e assorbimenti	0,0	0%
totale	**144,4**	

Il PM10 secondario si forma in atmosfera attraverso reazioni chimiche tra gas inquinanti preesistenti, come ossidi di azoto (NOx), biossido di zolfo (SO2),

	t/anno	% su totale
MACROSETTORE	**COV**	
Combustione non industriale	8,6	6%
Combustione nell'industria	16,3	12%
Processi produttivi	16,0	12%
Estrazione e distribuzione combustibili	12,3	9%
Uso di solventi	70,8	52%
Trasporto su strada	9,9	7%
Altre sorgenti mobili e macchinari	1,9	1%
Trattamento e smaltimento rifiuti	0,0	0%
Agricoltura	0,1	0%
Altre sorgenti e assorbimenti	0,0	0%
totale	**135,9**	

ammoniaca (NH3) e composti organici volatili (COV). A differenza del PM10 primario, il PM10 secondario si genera in aria dando origine a solfati, nitrati e sali di ammonio.

L'ozono (O3) è un inquinante secondario che si forma nella bassa atmosfera attraverso reazioni fotochimiche in cui sono coinvolti gli ossidi di azoto (NOx) e i composti organici volatili (COV), specialmente in presenza di forte irraggiamento solare e temperature elevate. NOx e COV sono quindi i "precursori" dell'ozono troposferico, un inquinante dannoso per la salute umana e la vegetazione.

Per quanto riguarda le emissioni di ossidi di azoto si rileva che il 53% di essi deriva dagli impianti di riscaldamento, il 30% dal traffico veicolare ed il 12% da sorgenti mobili (in particolare macchinari per l'agricoltura).

Per quanto riguarda l'ammoniaca si rileva che praticamente la totalità delle emissioni deriva dall'agricoltura.

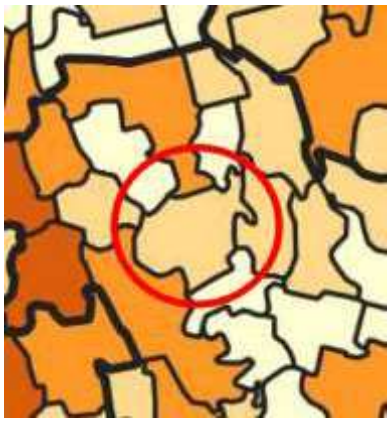
Per quanto riguarda i composti organici volatili si rileva che il 52% delle emissioni deriva dall'uso di solventi (soprattutto verniciature), il 24% da processi produttivi e combustione nell'industria (soprattutto caldaie e motori a combustione interna), il 9% dall'estrazione e la distribuzione di combustibili (reti di distribuzione e stazioni di servizio) ed il 7% dal traffico veicolare.

In sintesi, i settori che maggiormente contribuiscono alle emissioni degli inquinanti citati sono la combustione non industriale (impianti di riscaldamento residenziali, commerciali ed istituzionali), il traffico veicolare (automobili, veicoli leggeri, veicoli pesanti, ciclomotori e motocicli), l'agricoltura (utilizzo di fertilizzanti, gestione dei reflui riferita ai composti organici, emissioni di particolato dagli allevamenti) e l'uso di solventi (verniciature e produzione/lavorazione di prodotti chimici).

4.1.1.2.1. Emissioni di gas ad effetto serra (dati INEMAR 2021)

Di seguito sono riportate le mappe delle emissioni INEMAR 2021 per gli inquinanti specifici responsabili dell'effetto serra, nelle quali è cerchiato il Comune di San Giorgio in Bosco.

Metano



Le emissioni totali comunali di Metano (CH4) per il Comune di San Giorgio in Bosco risultano comprese tra le 200 e le 500 tonnellate all'anno.

INEMAR Veneto 2021, Emissioni totali comunali di Metano

Anidride carbonica

Le emissioni totali comunali di Anidride carbonica per il Comune di San Giorgio in Bosco risultano alla seconda soglia della scala segnata in legenda e cioè comprese tra 0 e 100 chilotoni all'anno.

INEMAR Veneto 2021, Emissioni totali comunali di Anidride carbonica

Biossido di Azoto

Le emissioni totali comunali di Biossido di Azoto per il Comune di San Giorgio in Bosco risultano al minimo della scala segnata in legenda e cioè inferiori alle 15 tonnellate all'anno.

INEMAR Veneto 2021, Emissioni totali comunali di Biossido di Azoto

Nello specifico la prossima tabella riassume le emissioni del comune di San Giorgio in Bosco:

	kt/anno	*t/anno*	*t/anno*
	CO2	***CH4***	***N2O***
San Giorgio in Bosco	64,4	431,5	11,1

Si riporta di seguito una tabella con i totali emissivi comunali degli inquinanti indicati, ripartiti per settore:

	kt/anno		*t/anno*		*t/anno*	
	CO2	**% su totale**	***CH4***	**% su totale**	***N2O***	**% su totale**
MACROSETTORE						
Combustione non industriale	*6,1*	*10%*	*5,7*	*1%*	*0,6*	*5%*
Combustione nell'industria	*41,0*	*64%*	*50,0*	*12%*	*1,1*	*10%*
Processi produttivi	*0,0*	*0%*	*0,0*	*0%*	*0,0*	*0%*
Estrazione e distribuzione combustibili	*0,0*	*0%*	*60,2*	*14%*	*0,0*	*0%*
Uso di solventi	*0,0*	*0%*	*0,0*	*0%*	*0,0*	*0%*
Trasporto su strada	*15,9*	*25%*	*0,8*	*0%*	*0,6*	*5%*
Altre sorgenti mobili e macchinari	*1,6*	*2%*	*0,1*	*0%*	*0,2*	*1%*
Trattamento e smaltimento rifiuti	*0,0*	*0%*	*0,5*	*0%*	*0,0*	*0%*
Agricoltura	*0,0*	*0%*	*312,7*	*72%*	*8,7*	*79%*
Altre sorgenti e assorbimenti	*-0,2*	*0%*	*1,5*	*0%*	*0,0*	*0%*
totale	***64,4***		***431,5***		***11,1***	

Per quanto riguarda le emissioni di CO2 si rileva che circa il 64% di esse derivi dalla combustione industriale, il 25% dal traffico veicolare ed il 10 dagli impianti di riscaldamento non industriali.

Per quanto riguarda le emissioni di CH4 si rileva che circa il 72% deriva dall'agricoltura, il 14% dall'estrazione e dalla distribuzione dei combustibili ed il 12% dalla combustione industriale.

Per quanto riguarda le emissioni di N2O si rileva che circa il 79% deriva dall'agricoltura (coltivazioni con fertilizzanti, gestione reflui riferita ai composti azotati) ed il 10% dalla combustione industriale.

Tali inquinanti non rappresentano quindi un parametro critico per la qualità dell'aria nel territorio comunale.

4.2. ATMOSFERA: CLIMA

4.2.1. Caratteristiche e condizioni meteoclimatiche

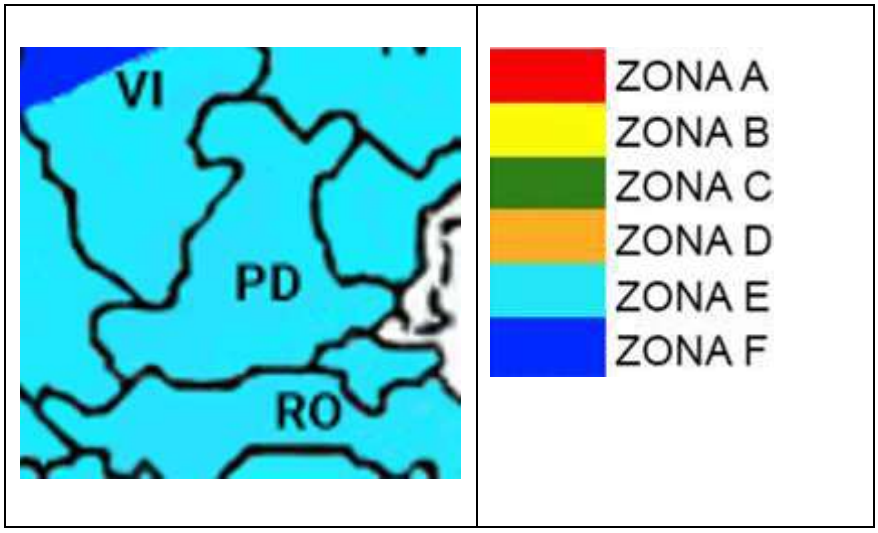
La *classificazione climatica* dei comuni italiani è stata introdotta dal D.P.R. n. 412 del 26 agosto 1993, tabella A e successive modifiche ed integrazioni: regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della L. 9 gennaio 1991, n. 10. Tutti i comuni sono stati suddivisi in sei zone climatiche, per mezzo della tabella A allegata al decreto.

Zone climatiche

Zona climatica	Periodo di accensione	Orario consentito
A	1° dicembre - 15 marzo	6 ore giornaliere
B	1° dicembre - 31 marzo	8 ore giornaliere
C	15 novembre - 31 marzo	10 ore giornaliere
D	1° novembre - 15 aprile	12 ore giornaliere
E	15 ottobre - 15 aprile	14 ore giornaliere
F	nessuna limitazione	nessuna limitazione

- Zona A: comuni con gradi-giorno inferiori a 600;
- Zona B: comuni con gradi-giorno tra 600 e 900;
- Zona C: comuni con gradi-giorno tra 901 e 1400;
- Zona D: comuni con gradi-giorno tra 1401 e 2100;
- Zona E: comuni con gradi-giorno tra 2101 e 3000;
- Zona F: comuni con gradi-giorno superiori a 3000.

La classificazione climatica dei comuni italiani, anno 2021



Sono stati forniti, inoltre, per ciascun comune, le indicazioni sulla somma, estesa a tutti i giorni di un periodo annuale convenzionale di riscaldamento, delle sole differenze positive giornaliere tra la temperatura dell'ambiente, convenzionalmente fissata a 20°C, e la temperatura media esterna giornaliera; l'unità di misura utilizzata è il grado giorno (GG). La zona climatica di appartenenza indica in quale periodo e per quante ore è possibile accendere il riscaldamento negli edifici.

Al di fuori di tali periodi, gli impianti termici possono essere attivati solo in presenza di situazioni climatiche che ne giustifichino l'esercizio e, comunque, con durata giornaliera non superiore alla metà di quella prevista a pieno regime.

Il territorio di San Giorgio in Bosco fa parte della zona climatica "E". La zona è caratterizzata da una certa uniformità con estate calda e inverno rigido e quindi una notevole semi-continentalità.

Il clima della Provincia di Padova pur rientrando nella fascia geografica del clima mediterraneo presenta caratteristiche di tipo continentale, dovute principalmente alla posizione climatica di transizione e quindi sottoposto a influenze continentali centro-europee e all'azione mitigatrice del mare Adriatico e della catena delle Alpi. La posizione quasi marginale rispetto al bacino padano e la vicinanza del mare Adriatico, conferiscono al clima del territorio del conselvano un carattere di semicontinentalità. Le caratteristiche di tale clima secondo, Ortolani, sono:

- scarto sensibile fra le temperature autunnali e primaverili;
- accentuata depressione invernale delle precipitazioni, più profonda della depressione estiva
- conseguente esiguità della copertura nevosa;
- frequenza delle nebbie.

Nella stagione fredda, prevalgono i venti di ponente mentre nella stagione calda predominano quelli di levante. Il freddo vento di Nord-Est (Bora) che spira sulla fascia costiera si attenua leggermente procedendo verso l'interno. Il massimo di precipitazioni si riscontra a settembre, mentre il minimo si ha nei mesi di gennaio, febbraio e marzo.

La forte umidità rende l'estate afosa e dà origine a nebbie fitte d'inverno; le piogge sono più abbondanti in autunno e primavera, sono frequenti i temporali d'estate, qualche rara nevicata invernale soprattutto in gennaio, il maggior numero di giornate di nebbia si ha in dicembre.

4.2.2. Precipitazione annua

La precipitazione cumulata nell'anno, e nei mesi dell'anno, costituisce una variabile meteorologica e climatologica basilare, necessaria per l'analisi dei processi idrologici e idraulici e per le valutazioni relative alla disponibilità delle risorse idriche.

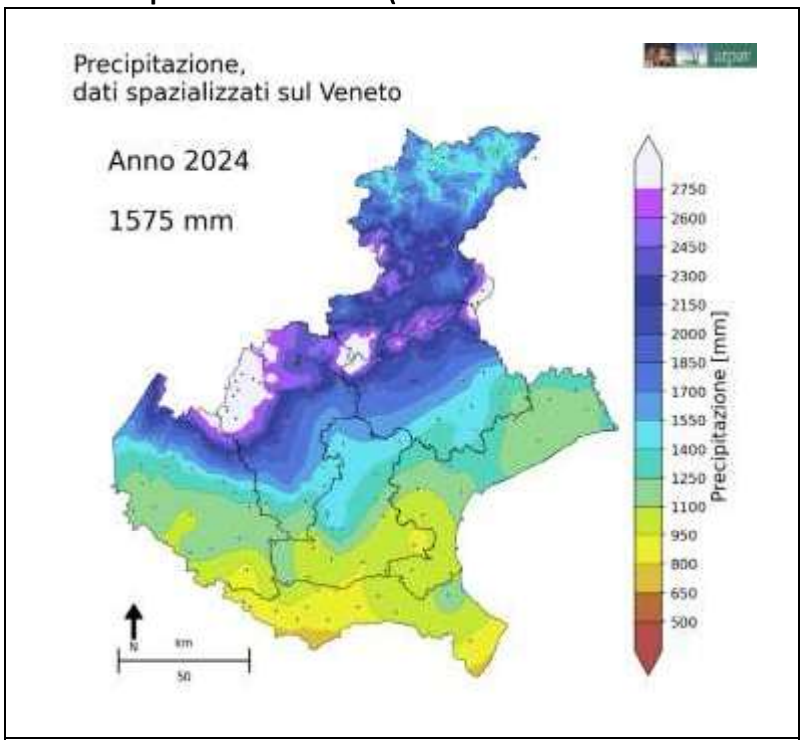
I dati di precipitazione annuale sono la somma, espressa in millimetri, delle rilevazioni della pioggia caduta, o dell'equivalente in acqua della neve caduta, effettuate dai pluviometri nel corso dell'anno. Sul Veneto sono operativi circa 200 pluviometri automatici in telemisura che acquisiscono un dato di precipitazione ogni 5 minuti.

I riferimenti statistici sono relativi agli anni del periodo 1991-2020 di funzionamento della rete di rilevamento con copertura dell'intero territorio regionale.

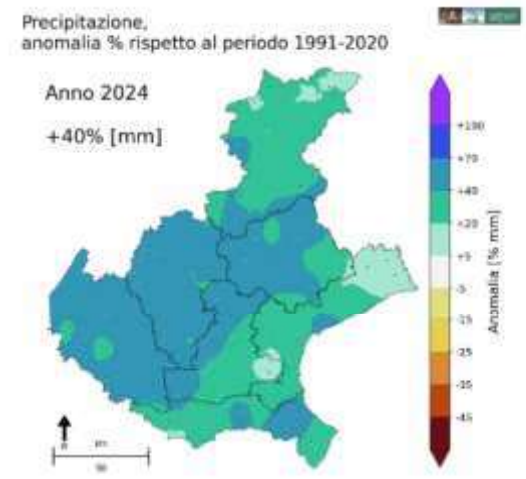
Nel corso dell'anno 2024 si stima che mediamente siano caduti sulla regione Veneto circa 1.575 mm di precipitazione; la precipitazione media annuale, riferita al periodo 1991-2020, è di poco più di 1.120 mm: gli apporti meteorici annuali sul territorio regionale sono stati stimati in circa 29.000 milioni di m^3 di acqua e risultano superiori alla media del 40%.

Gli apporti annuali del 2024, perciò, sono risultati superiori alla media del periodo di riferimento.

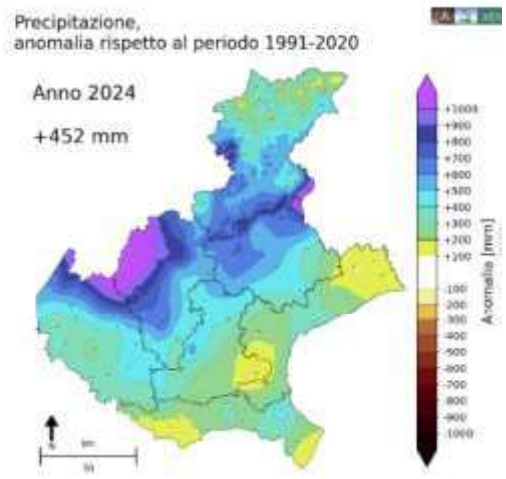
Precipitazioni annuali nel periodo 1992-2024 (medie calcolate sull'intero territorio regionale)



Per quanto riguarda le **precipitazioni** il territorio comunale di San Giorgio in Bosco presenta caratteristiche di precipitazioni medie superiori alla media regionale del periodo 1991 – 2020 e leggermente inferiori alla media regionale del 2024:



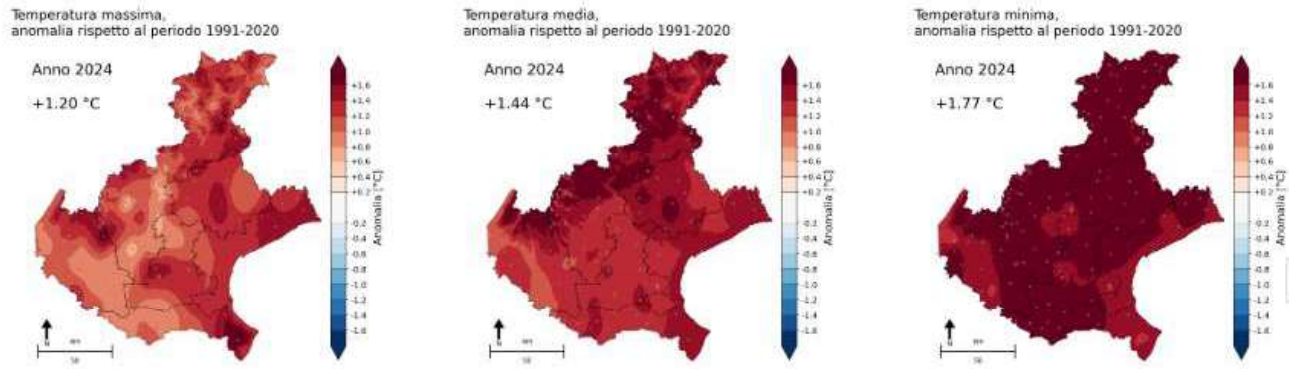
Differenza in % rispetto alla media del periodo 1991-2020



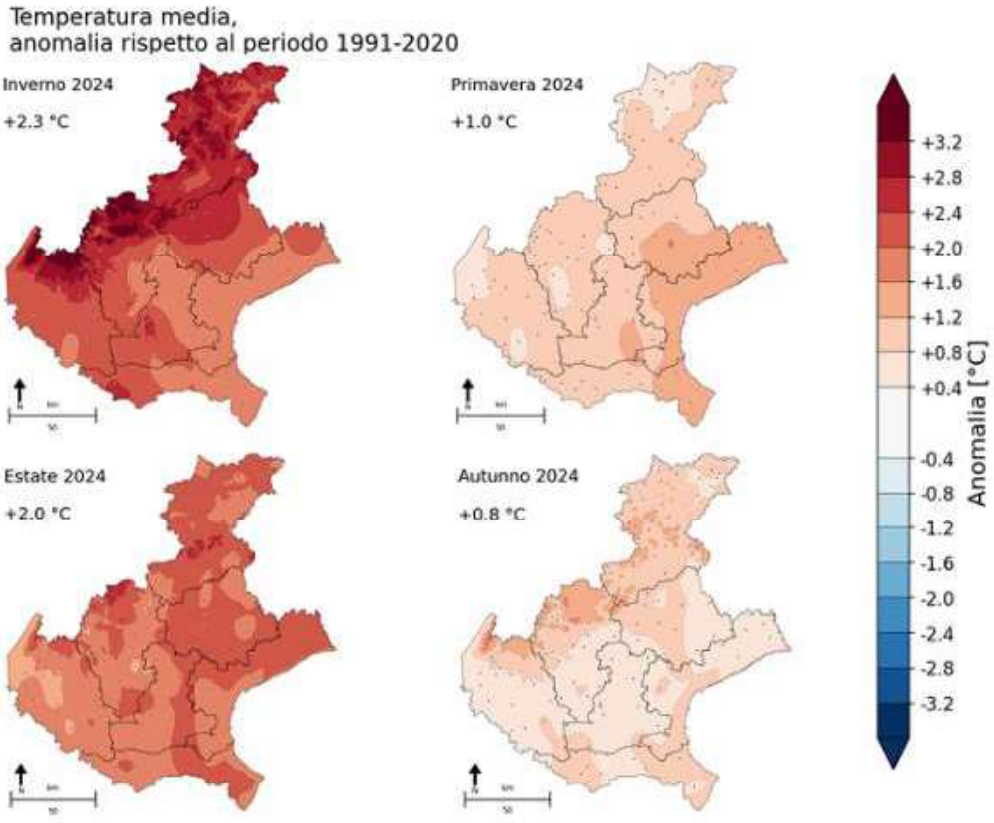
Differenza in mm rispetto alla media del periodo 1991-2020

4.2.3. Temperature

Di seguito è rappresentato l'andamento medio annuale e stagionale della temperatura media, della temperatura massima e della temperatura minima per il 2024, confrontato con i rispettivi valori medi di riferimento del periodo 1991-2020. Per analizzare lo stato e il trend dell'indicatore, si considerano negativi gli aumenti e positive le diminuzioni.



Le temperature del 2024 sono state superiori ai valori medi del trentennio 1991-2020. Le temperature massime giornaliere in maniera generalmente minore rispetto alle temperature minime giornaliere. Queste ultime, infatti, sono state superiori ai valori medi di riferimento 1991-2020 con scarti compresi, su quasi tutto il Veneto, tra 1.0 e 1.5 °C. Nello specifico, nel 2024, il territorio comunale di San Giorgio in Bosco ha registrato temperature superiori alla media 1991 – 2020 soprattutto per quanto riguarda le temperature minime.



Le temperature medie giornaliere nel 2024, decisamente superiori alla media di riferimento del periodo 1991 - 2020, confermano un trend statisticamente significativo in aumento a partire dal 1911, con un incremento medio di quasi +0.6 °C ogni 10 anni.

Considerando le singole stagioni del 2024, l'unica con valori termici in media o solo leggermente superiori a quelli medi stagionali, è stato l'inverno. Le altre tre stagioni sono state pressoché ovunque più calde della norma, in maniera più decisa in estate e in primavera. Il territorio comunale di San Giorgio in Bosco ha registrato temperature medie superiori alla media 1991 – 2020 soprattutto per quanto riguarda la stagione invernale e la stagione estiva.

4.2.4. Cambiamenti climatici

Con il termine cambiamento climatico si intende un cambiamento nel clima che persiste per un periodo almeno di alcuni decenni e che si manifesta con variabilità significativa nei valori delle sue componenti, come l'aumento delle temperature registrato negli ultimi secoli.

Il cambiamento può essere causato da fenomeni naturali, come ad esempio le oscillazioni dell'asse terrestre o le variazioni dell'attività solare, e da processi legati alle attività umane, come l'aumento delle concentrazioni di gas a effetto serra (CO2) in atmosfera, la deforestazione e i cambiamenti di uso del suolo.

La maggioranza della comunità scientifica internazionale concorda nell'affermare che l'influenza dell'uomo sul clima sia inequivocabile e che l'aumento della concentrazione di gas serra avvenuto dal 1750 in poi sia inequivocabilmente causato dalle attività umane (IPCC, Gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico dell'ONU).

Per limitare gli impatti e i rischi derivanti dai cambiamenti climatici è necessario agire su due aspetti diversi ma complementari: mitigazione e adattamento.

Tra gli studi ed analisi svolti allo scopo di creare solide basi tecnico scientifiche alla strategia regionale di adattamento ai cambiamenti climatici, sono stati sviluppati degli indici per fornire una classificazione di rischio relativo per molteplici pericoli climatici per la Regione del Veneto.

Seguendo la definizione di rischio illustrata dall'IPCC (2022), l'indice di rischio integra gli indicatori di pericolo (H), esposizione (E) e vulnerabilità (V), aiutando ad avere una maggiore comprensione delle aree e degli elementi a maggior rischio relativo a scala regionale e fornendo una base conoscitiva utile per indirizzare la pianificazione dell'adattamento climatico e delle misure di gestione del rischio.

L'indice di rischio climatico combina gli indicatori di pericolo legati ai cambiamenti climatici con quelli di esposizione e vulnerabilità di recettori rappresentativi del capitale economico, sociale, naturale, culturale e costruito.

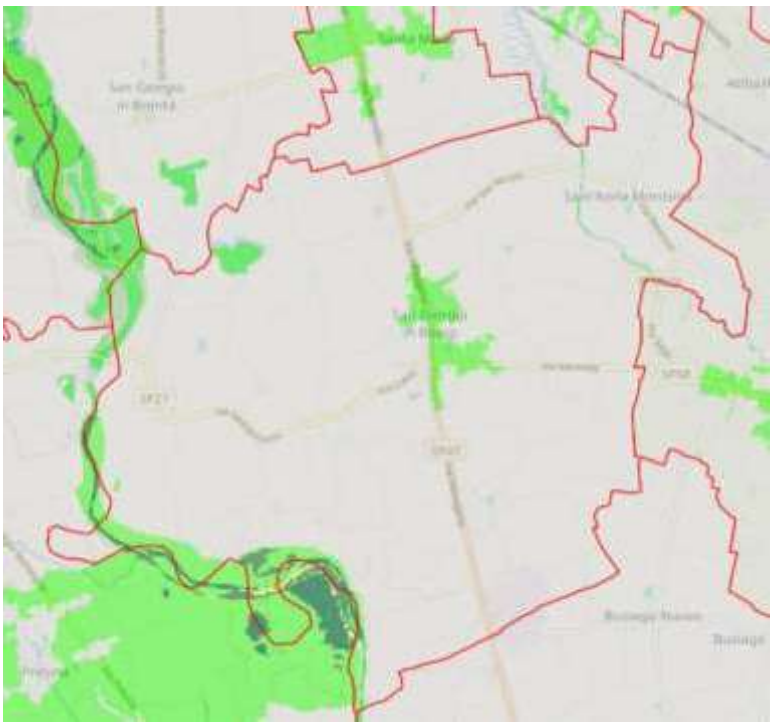
I pericoli climatici considerati sono: *allagamenti dovuti a eventi di precipitazione intensa, ondate di calore, siccità, erosione del suolo, inondazione costiera.* Questi sono stati elaborati sulla base dei dati climatici relativi ai trend misurati negli ultimi 30 anni e delle relative proiezioni ottenute sulla base dei modelli regionali climatici EURO-CORDEX per i due periodi futuri 2021–2050 (futuro prossimo) e 2071–2100 (futuro lontano), considerando i tre scenari emissivi: RCP2.6 "Mitigazione aggressiva", RCP4.5 "Mitigazione forte" e RCP8.5 "Business as Usual" (nessuna protezione del clima).

Le mappe di pericolo sono normalizzate e combinate a quelle di esposizione e vulnerabilità dei recettori. Le mappe di rischio relativo cosi ottenute per ogni abbinamento pericolo-recettore vengono classificate su tre diversi livelli di incremento del rischio climatico. Successivamente le aree caratterizzate dal maggiore aumento del rischio vengono aggregate in mappe multi-rischio.

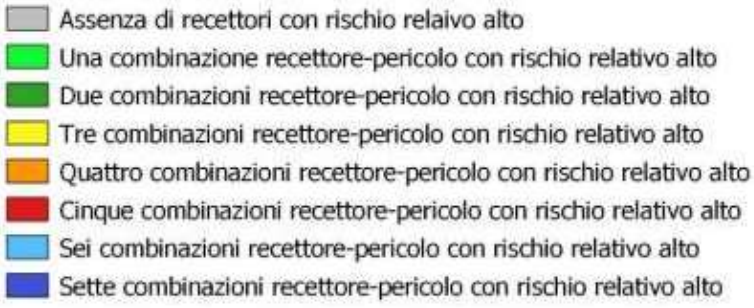
La metodologia adottata, semi-quantitativa, integra informazioni spaziali fisiche, ambientali e socio-economiche per stimare il rischio potenziale su vaste aree geografiche. Questo metodo è utile per una fase di screening iniziale, individuando gli elementi più vulnerabili in uno scenario climatico futuro e identificando le aree che necessitano di ulteriori approfondimenti. In altre parole la valutazione del rischio e del multi-rischio relativo permette di prioritizzare le aree e i recettori per cui l'aumento del rischio derivato dagli scenari futuri di cambiamento climatico è più elevato nella Regione Veneto.

Il visualizzatore presente nel Geoportale della Regione Veneto (del quale si riporta di seguito l'estratto riguardante il territorio comunale) include gli strati informativi relativi all'analisi multirischio per le aree con forte aumento del rischio climatico, derivanti dalla sovrapposizione delle mappe relative ai singoli pericoli, con quelle di esposizione e vulnerabilità dei recettori.

INDICI DEL RISCHIO LEGATO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI - Il Geoportale dei dati Territoriali della Regione Veneto



legenda ricettori e pericoli a rischio relativo alto:



Si considera lo scenario RCP 4.5 in cui l'emissione di gas a effetto serra è arginata, ma le loro concentrazioni nell'atmosfera aumentano ulteriormente nei prossimi 50 anni. L'obiettivo dei "+2 °C" non è raggiunto. Rispetto al 1850, nel 2100 il forzante radiativo ammonterà a 4,5 W/m^2.

L'estratto individua gli elementi più vulnerabili in uno scenario climatico futuro e identificando le aree che necessitano di ulteriori approfondimenti.

La valutazione del rischio e del multi-rischio relativo permette di prioritizzare le aree e i recettori per cui l'aumento del rischio derivato dagli scenari futuri di cambiamento climatico è più elevato nella Regione Veneto.

Nel territorio comunale di San Giorgio in Bosco l'estratto riportato evidenzia la presenza di "una combinazione recettore – pericolo con rischio relativo alto" sul capoluogo e nel'area del Fiume Brenta dove alcune zone vengono individuate con due e tre combinazioni recettore – pericolo.

Riguardo a tali zone individuate i pericoli climatici potenziali sono legati con massima probabilità a possibili allagamenti dovuti a eventi di precipitazione intensa e aumento delle temperature medie.

Si precisa infine che tale mappa rappresenta lo strato informativo del periodo 2071-2100 (futuro lontano).

In relazione al tema cambiamenti climatici risulta utile verificare e riportare gli indicatori disponibili e riguardanti i "Giorni di ondata di calore", le "Notti tropicali" ed i "Giorni di gelo".

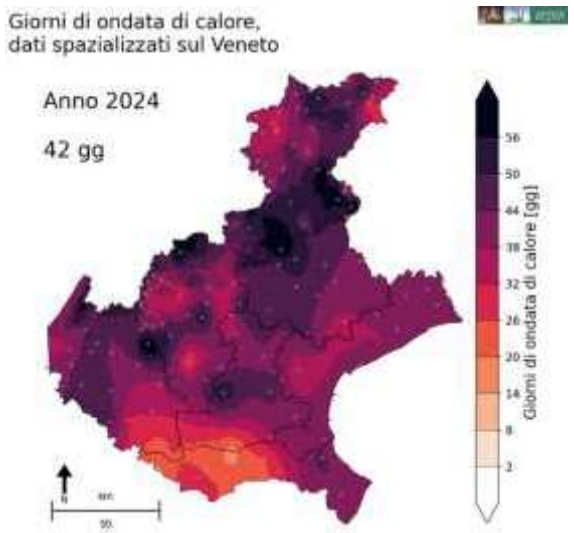
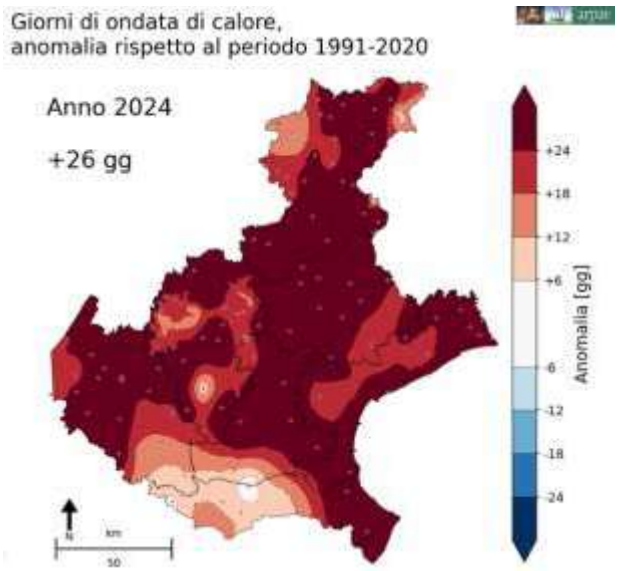
4.2.4.1. Giorni di ondata di calore

Per ondata di calore si intende un periodo di tempo durante il quale la temperatura, in maniera persistente, si mantiene più elevata rispetto alle temperature usualmente rilevate in una determinata area in un periodo definito.

Lo studio delle ondate di calore, e di come i cambiamenti climatici influiscano nel far in modo che esse si verifichino con maggior frequenza, è importante in quanto le temperature alte e persistenti per lunghi periodi rappresentano un rischio per la salute umana e gli ecosistemi.

L'indice HWF (heatwave day frequency) è la somma, per le diverse cadenze temporali esaminate (anno o singola stagione), del numero di giorni che rientrano nella definizione di ondata di calore. Il valore storico di riferimento è determinato statisticamente a partire dalle temperature massime giornaliere registrate dalle stazioni della rete meteorologica gestita da ARPAV dal 1991.

Si riportano di seguito le mappe riguardanti i valori medi del periodo 1991-2020 e le loro differenze con il 2024. Sono considerati negativamente gli scarti positivi e positivamente gli scarti negativi.

HWF: Numero di giorni che rientrano nella definizione di ondata di calore nel 2024	**Differenza rispetto alla media 1991-2020**
	

Come visibile il territorio comunale San Giorgio in Bosco nel 2024 ha rilevato la presenza di giorni di ondata di calore (n.) compresi tra 38 e 44: un dato sicuramente negativo. Rispetto all'andamento medio regionale calcolato sul confronto rispetto al periodo 1991 – 2020 il dato risulta in linea.

4.2.4.2. Notti tropicali

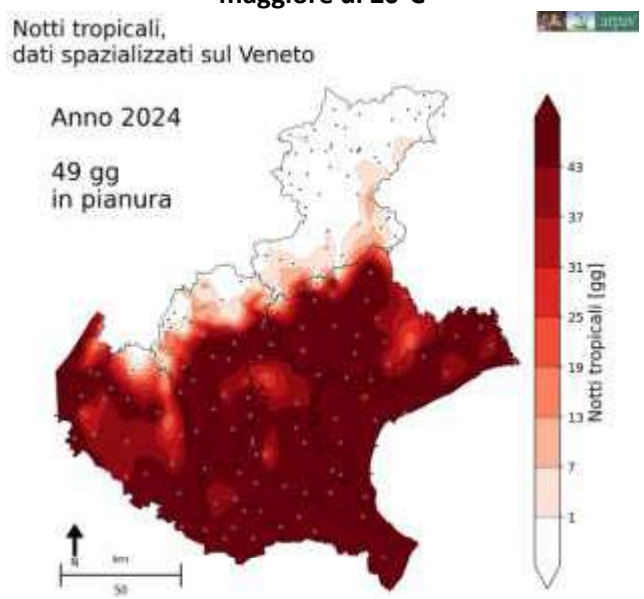
Per notte tropicale si intende una notte durante la quale la temperatura non scende mai al di sotto dei 20°C. Durante queste notti il caldo può essere molto intenso e può essere percepito un forte disagio fisico, sia da parte degli esseri umani sia da parte degli animali.

L'indice TR (notti tropicali) individua, per l'estate 2023 e per i singoli mesi estivi, il numero di notti calde durante le quali la temperatura non è mai scesa sotto i 20°C. I valori ottenuti sono poi confrontati con quelli storici.
Il valore storico di riferimento è determinato statisticamente a partire dalle temperature minime giornaliere registrate dalle stazioni della rete meteorologica gestita da ARPAV dal 1991.

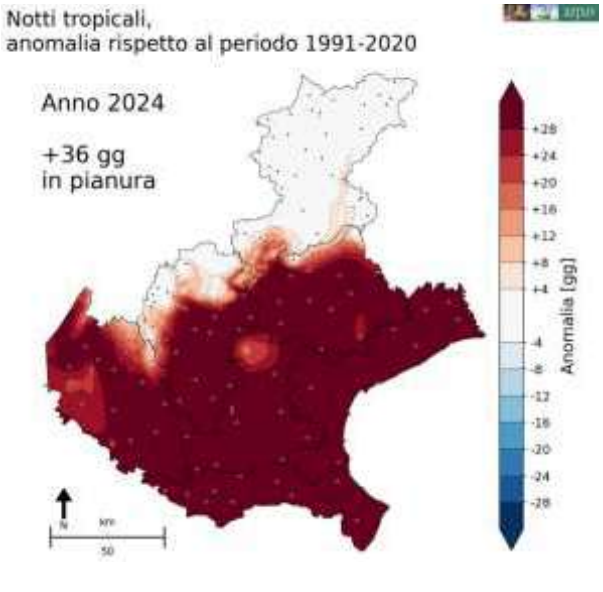
Sono considerati negativamente gli scarti positivi e positivamente gli scarti negativi.

Nel corso del 2024 in tutto il Veneto, ad eccezione delle zone montuose alpine e prealpine, le notti tropicali estive sono state superiori al valore storico del periodo 1991-2020, anche di molte unità. Il valore medio regionale delle stazioni di pianura del 2024 è pari a 49 notti, mentre il valore storico di riferimento regionale del periodo 1991-2020 è di circa 12 notti.

TR: Numero di notti con Temperatura minima maggiore di 20°C



Differenza rispetto alla media 1991-2020



Come visibile il territorio comunale San Giorgio in Bosco nel 2024 ha rilevato la presenza di notti tropicali (n.) comprese tra 25 e 31. Rispetto all'andamento medio regionale calcolato sul confronto rispetto al periodo 1991 – 2020 il dato risulta leggermente inferiore.

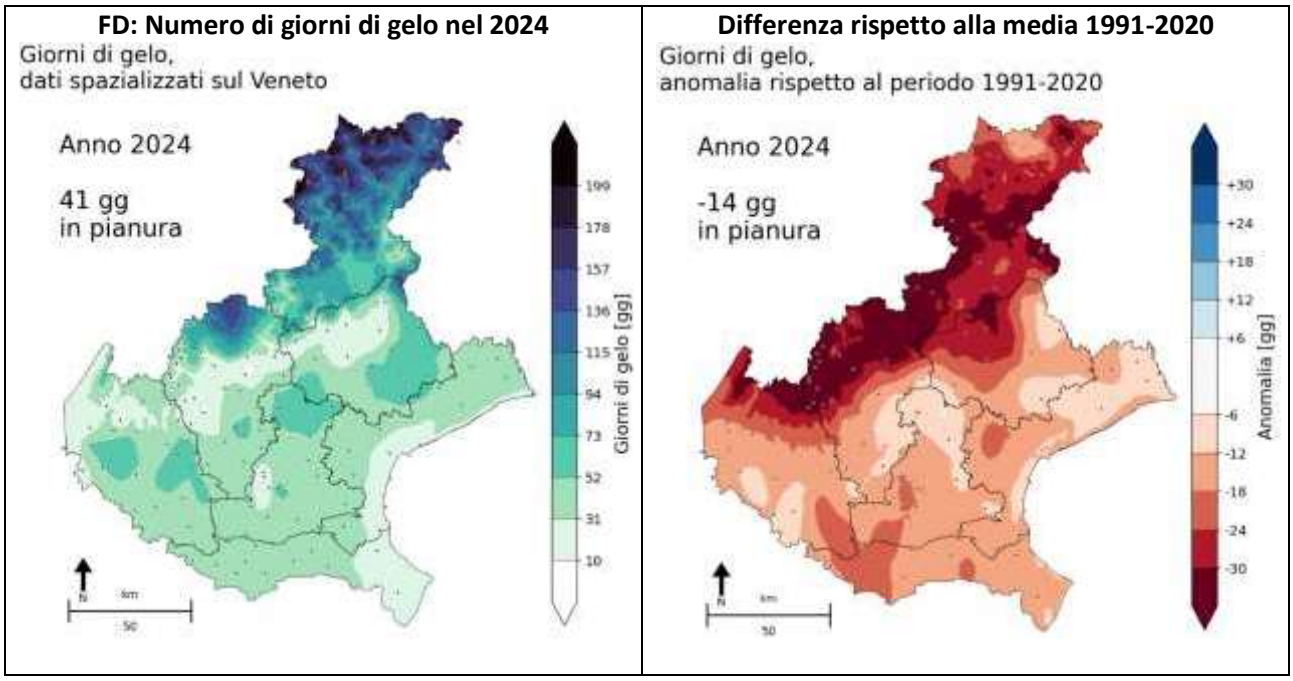
4.2.4.3. Giorni di gelo

Per giorno di gelo si intende una giornata la cui temperatura minima sia stata inferiore a 0°C. Il numero di giorni di gelo annuale permette di determinare l'intensità del freddo nella regione Veneto nei singoli anni e di valutarne la variabilità interannuale e l'eventuale tendenza significativa, come conseguenza, quest'ultima, del cambiamento climatico in atto.

Per il presente indicatore, quindi, si definisce giorno di gelo un giorno con temperatura minima inferiore a 0°C e l'indice FD (number of Frost Days) è la somma, per le diverse cadenze temporali esaminate (anno o singola stagione), del numero di giornate che rientrano nella definizione di giorno di gelo.

Sebbene la diminuzione del numero di giorni di gelo possa rappresentare, in specifici momenti dell'anno e in determinati ambiti, un vantaggio (per esempio la riduzione del numero di gelate primaverili è vista favorevolmente dal settore agricolo), essa è una diretta conseguenza dell'innalzamento della temperatura dell'aria dovuta ai cambiamenti climatici; sono, perciò, considerati negativamente gli scarti negativi e positivamente gli scarti positivi.

Come visibile il territorio comunale San Giorgio in Bosco nel 2024 ha rilevato la presenza di giorni di gelo (n.) compresi tra 53 e 72: un dato leggermente inferiore all'anomalia di riferimento regionale del periodo 1991-2020.

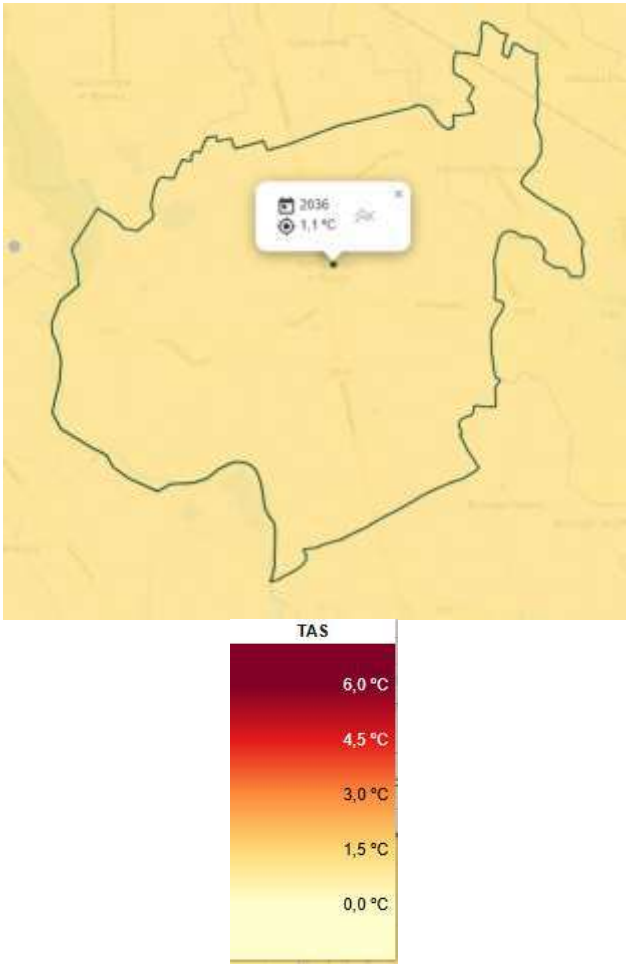
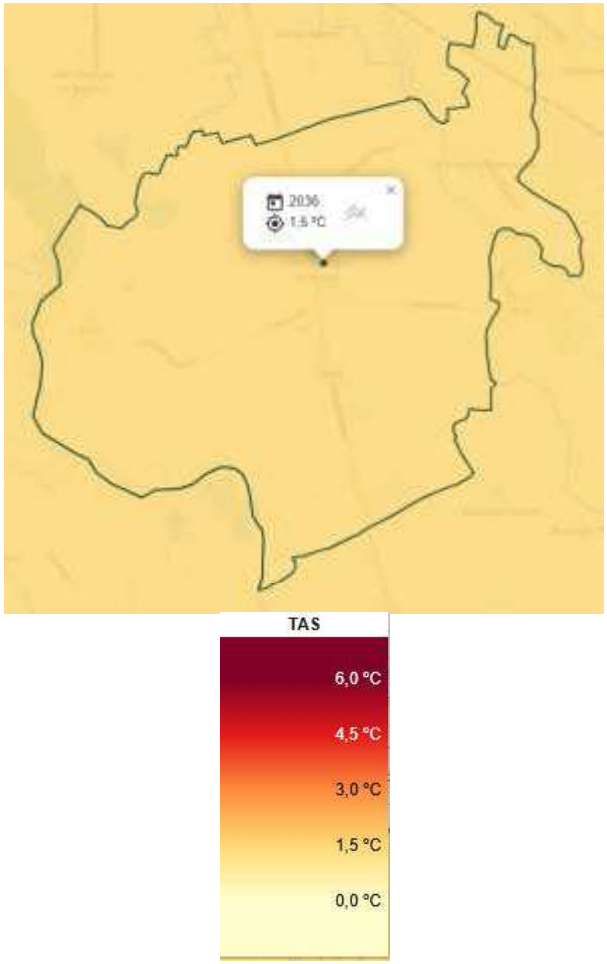


Infine, per comprendere quali possano essere a distanza di decenni gli effetti dei cambiamenti climatici a livello locale, sono state elaborate alcune proiezioni utilizzando diversi modelli climatici; attraverso la Piattaforma Proiezioni Climatiche per il Nord Est (ARPAV) vengono proposti alcuni scenari possibili. In questa sede si è scelto di riportare un estratto riguardante la temperatura media all'anno 2036 che, come visibile sarà in aumento di circa 1,1°C per quanto riguarda il periodo invernale e di circa 1,5°C per quanto riguarda il periodo estivo.

Per quanto riguarda gli scenari RCP (in italiano "Percorsi Rappresentativi di Concentrazione") si fa riferimento a quanto indicato nella prossima tabella:

Scenario	Scenario RCP	Caratteristiche
Nessuna protezione del clima	RCP8.5	Non viene preso alcun provvedimento in favore della protezione del clima. Le emissioni di gas a effetto serra aumentano in modo continuo. Rispetto al 1850, nel 2100 il forzante radiativo ammonterà a 8,5 W/m^2.
Limitata protezione del clima	RCP4.5	L'emissione di gas a effetto serra è arginata, ma le loro concentrazioni nell'atmosfera aumentano ulteriormente nei prossimi 50 anni. L'obiettivo dei "+2 °C" non è raggiunto. Rispetto al 1850, nel 2100 il forzante radiativo ammonterà a 4,5 W/m^2.
Conseguente protezione del clima	RCP2.6	Vengono presi provvedimenti in favore della protezione del clima. L'aumento di gas ad effetto serra nell'atmosfera è arrestato entro 20 anni attraverso l'immediata riduzione delle emissioni. In tal modo è possibile raggiungere gli obiettivi dell'Accordo sul clima di Parigi del 2016. Rispetto al 1850, nel 2100 il forzante radiativo ammonterà a 2,6 W/m^2.

Piattaforma Clima Nord-Est (ARPAV) - Temperatura media (TAS)

Temperatura media – scenario RCP 4.5 – periodo 2021 – 2050 – stagione inverno	**Temperatura media – scenario RCP 4.5 – periodo 2021 – 2050 – stagione estate**
	

4.3. ACQUA

Relativamente al tema delle acque di un comune dell'entroterra si è soliti ricorrere alla seguente classificazione:

- **acque superficiali**: sono le acque interne, ad eccezione delle acque sotterranee; le acque di transizione e le acque costiere, tranne per quanto riguarda lo stato chimico, in relazione al quale sono incluse anche le acque territoriali. Direttiva quadro n° 60/2000;
- **acque sotterranee**: si tratta di tutte le acque che si trovano sotto la superficie del suolo nella zona di saturazione e a contatto diretto con il suolo o il sottosuolo. Direttiva quadro n° 60/2000;
- **acque potabili**: comprendono tutte le acque trattate o non trattate, destinate ad uso potabile, per la preparazione dei cibi e bevande o per altri usi domestici, a prescindere dalla loro origine, siano esse fornite tramite una rete di distribuzione, mediante cisterna in bottiglie o in contenitori. Decreto Legislativo 18/2023;
- **bacino scolante**: indica il territorio la cui rete idrica superficiale scarica in Laguna di Venezia.

4.3.1. Acque superficiali

Il principale riferimento normativo su scala europea per la tutela delle acque superficiali è costituito dalla Direttiva 2000/60/CE (Water Framework Directive) che ha modificato le modalità di controllo e classificazione dei corpi idrici rispetto al passato, introducendo importanti aspetti di innovazione nella gestione delle risorse idriche.
A livello nazionale il testo normativo di riferimento è il D.Lgs 152/06 (recepimento della Direttiva 2000/60/CE) con i suoi decreti attuativi (D.M .131/2008, D.M. 56/2009, D.M. 260/2010, D.Lgs. 172/2015). L'obiettivo di qualità per le acque superficiali è impedire il deterioramento e proteggere, migliorare e ripristinare lo stato dei corpi idrici al fine di raggiungere lo stato "buono".
Con l'emanazione della Direttiva 2000/60/CE viene data maggior importanza all'ecosistema acquatico che deve essere monitorato e valutato attraverso la determinazione dei suoi elementi biologici; con il D.Lgs. 152/2006 e i suoi decreti attuativi D.M. 260/2010 e D.Lgs. 172/2015 è stato definito un sistema di classificazione della qualità delle acque mediante due indici: lo Stato Ecologico e lo Stato Chimico.
Il D.Lgs. 13 ottobre 2015, n. 172 "Attuazione della direttiva 2013/39/UE, che modifica la direttiva 2000/60/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque" modifica ed amplia gli standard di qualità ambientale delle acque superficiali interne, marino costiere, di transizione, dei sedimenti e del biota. Le novità principali introdotte dal D.Lgs.172/2015 riguardano nuovi standard di qualità per sei sostanze perfluoroalchiliche e la modifica degli standard di alcune sostanze già normate.
Lo **Stato Ecologico**, di significato più ampio rispetto alla normativa precedente, viene determinato sulla base di più fattori rappresentati dai seguenti indici rappresentati nella prossima figura:

1. Elementi di Qualità Biologica (EQB);
2. Livello di Inquinamento da Macrodescrittori per lo Stato Ecologico dei fiumi (LIMeco);
3. Inquinanti specifici (principali inquinanti non inclusi nell'elenco di priorità, elencati in tabella 1/B, allegato 1 del D.Lgs. 172/2015).

Lo Stato Ecologico di un corpo idrico è classificato uguale al peggiore dei tre indici che lo compongono.
In caso di Stato Ecologico Elevato, questo deve essere confermato attraverso l'applicazione di specifici indici idromorfologici (Elementi di qualità idromorfologica).
Lo **Stato Chimico** si basa sulla valutazione della conformità del corpo idrico agli standard di qualità ambientale indicati nella Tabella 1/A, Allegato 1 del D.Lgs. 172/2015, che comprende sostanze prioritarie (P), pericolose prioritarie (PP) ed altre sostanze (E) da ricercare in un corpo idrico ove siano presenti delle potenziali fonti di pressione. Per ciascuna sostanza indicata in tabella 1/A è definito uno Standard di Qualità
Ambientale espresso come valore medio annuo (SQA-MA) ed uno standard di qualità ambientale espresso come concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA).
Lo Stato Chimico viene espresso come "Buono stato chimico" se vengono rispettati gli standard di qualità ambientale e "Mancato conseguimento del buono stato chimico" in caso contrario.

Schema di valutazione dello Stato del Corpo Idrico superficiale.

Il D.Lgs.152/2006 indica tra le **acque a specifica destinazione** quelle idonee alla vita dei pesci salmonidi e ciprinidi e quelle destinate alla produzione di acqua potabile.
Per la verifica della conformità delle **acque idonee alla vita dei pesci** salmonidi e ciprinidi il riferimento è la Tab. 1/B, allegato 2 alla Parte III, sezione B (invariata rispetto alla normativa previgente D.Lgs. 152/99, all.2); le acque designate e classificate si considerano idonee alla vita dei pesci qualora i campioni prelevati presentino valori dei parametri di qualità conformi ai limiti imperativi, considerati i criteri di campionamento e le note esplicative riportate nel testo del decreto. Per le acque dolci superficiali destinate alla vita dei pesci si evidenziano a livello regionale:
• D.G.R.V. n.3062/1994: approvazione della prima designazione delle acque da sottoporre a tutela per la vita dei pesci;
• D.G.R.V. n.1270/1997: classificazione delle acque dolci superficiali della provincia di Padova designate per la vita dei pesci.
• D.G.R.V. 1630/2015: revisione della designazione delle acque dolci idonee alla vita dei pesci e relativa classificazione.

Le **acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile** sono state individuate dalla Regione Veneto nel 1989 (D.G.R.V. n.7247) e successivamente riclassificate con la D.G.R.V. n. 211 del 12/02/2008.
Un altro indice presente nel rapporto, seppur previsto da una norma ormai abrogata, è il LIM (Livello di Inquinamento dei macrodescrittori ai sensi del D.Lgs 152/99). Il calcolo di questo indice, eseguito a livello regionale dal Servizio Acque Interne di ARPAV, viene mantenuto per avere la continuità con i dati storici. La procedura di calcolo dell'indice prevede che per ciascuno dei parametri monitorati (ossigeno disciolto, BOD5, COD, ione ammonio, ammoniaca, fosforo totale ed Escherichia coli) si calcoli il 75° percentile dei dati raccolti durante l'intero anno solare. A seconda della classe di appartenenza del valore (intervallo), si assegna il punteggio indicato dalla norma (valore adimensionale). Sommati tutti i punteggi dei diversi parametri si individua la classe LIM corrispondente (1 = Elevato, 2 = Buono, 3 = Sufficiente, 4 = Scadente, 5 = Pessimo).

Indici per la determinazione dello Stato Ecologico
Di seguito si riportano informazioni sintetiche sugli indici che concorrono alla definizione dello Stato Ecologico.
Gli **Elementi di Qualità Biologica (EQB)** indagati nei corpi idrici sono: Macroinvertebrati, Macrofite e Diatomee. La valutazione si esprime mediante le seguenti classi di qualità: elevato, buono, sufficiente, scarso e cattivo. La normativa attribuisce molta importanza allo stato della componente biologica; è sufficiente che un solo EQB sia classificato "Cattivo" per attribuire lo stesso giudizio all'intero indicatore dello Stato Ecologico.

Il **Livello di inquinamento da Macrodescrittori per lo Stato Ecologico (LIMeco)** è un indice sintetico introdotto dal D.M. 260/2010 che integra alcuni elementi fisico-chimici considerati a sostegno delle comunità biologiche:

- Ossigeno disciolto, espresso come percentuale di saturazione;
- Nutrienti (azoto ammoniacale N-NH4, azoto nitrico N-NO3, fosforo totale P-tot).

Il LIMeco descrive la qualità delle acque correnti in relazione ai nutrienti e all'ossigenazione, che costituiscono fattori di regolazione fondamentali per le comunità biologiche degli ecosistemi acquatici. Infatti le comunità vegetali, quali diatomee e macrofite acquatiche, sono particolarmente sensibili alle variazioni di tali elementi. Il calcolo prevede che per ogni campionamento vengano assegnati dei punteggi in base alla concentrazione di tali parametri (ossigeno disciolto, nitrati, fosforo totale, ione ammonio), ricavando il LIMeco di ciascun campionamento come media tra i punteggi attribuiti ai singoli parametri in base agli intervalli di concentrazione.

Parametro	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
100 – O2 % sat	≤ |10|	≤ |20|	≤ |40|	≤ |80|	>|80|
N-NH4 (mg/l)	< 0.03	≤ 0.06	≤ 0.12	≤ 0.24	> 0.24
N-NO3 (mg/l)	< 0.6	≤ 1.2	≤ 2.4	≤ 4.8	> 4.8
Fosforo totale (P µg /l)	< 50	≤ 100	≤ 200	≤ 400	> 400
*Punteggio**	***1***	***0.5***	***0.25***	***0.125***	***0***

Punteggi LIMeco D.M. 260/2010, Tabella 4.1.2/a
*punteggio da attribuire al singolo parametro

Il punteggio LIMeco da attribuire al sito è la media dei singoli valori di LIMeco dei vari campionamenti dell'anno in esame.
Qualora nello stesso corpo idrico vengano monitorati più siti, il LIMeco viene calcolato come media ponderata (in base alla percentuale di corpo idrico rappresentata da ciascun sito) tra i valori di LIMeco ottenuti per i diversi siti. La classificazione della qualità del corpo idrico sulla base dei valori di LIMeco è riportata in tabella successiva.

STATO	LIMeco
ELEVATO	>= 0,66
BUONO	>=0,50
SUFFICIENTE	>=0,33
SCARSO	>=0,17
CATTIVO	<0,17

LIMeco: classificazione di qualità in base alla sommatoria dei punteggi assegnati.

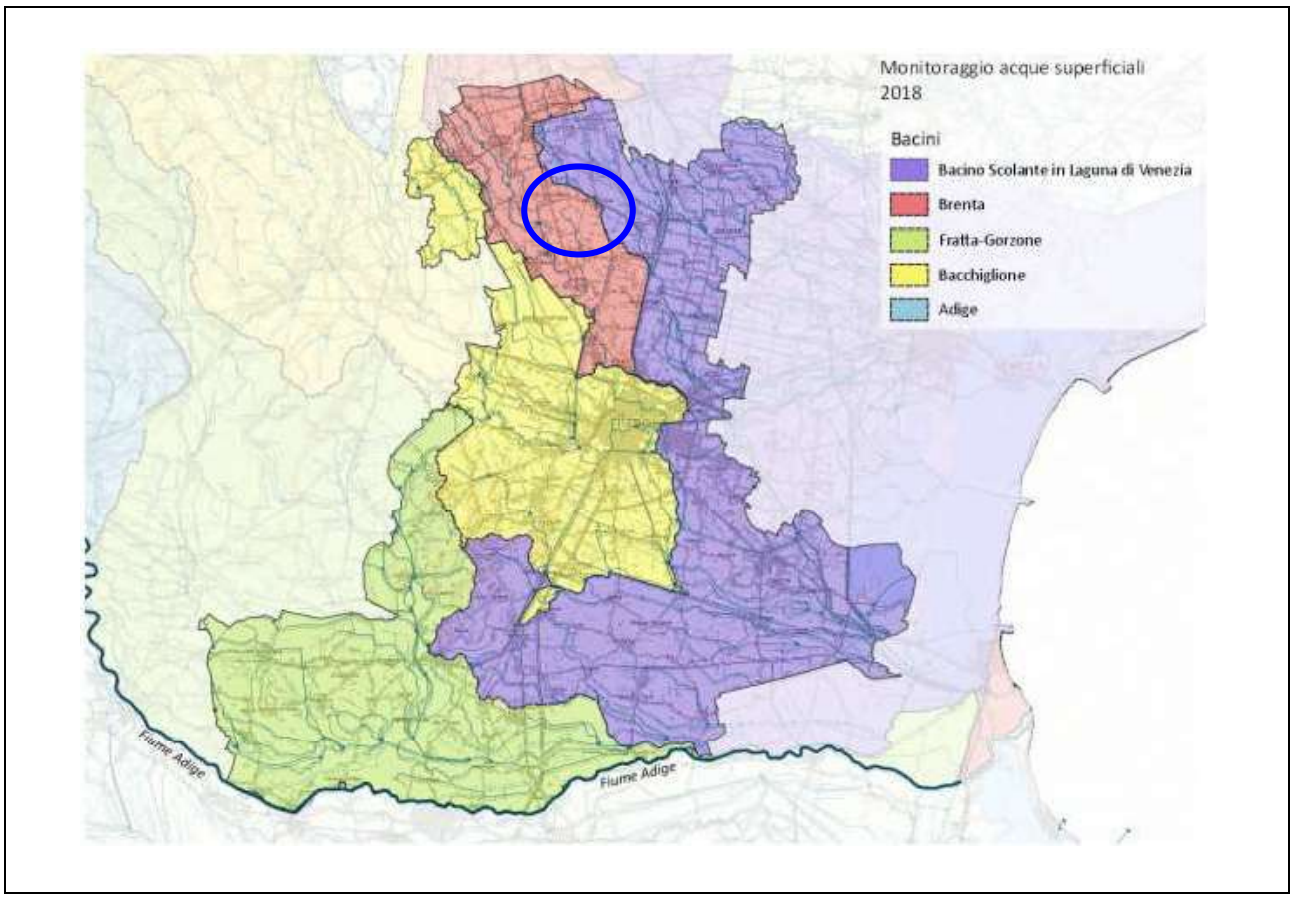
Gli **Inquinanti specifici** sono sostanze non appartenenti agli elenchi di priorità, riportati nella Tabella 1/B Allegato 1 del D.M. 260/2010, come sostituita dalla tabella 1/B, allegato 1 del D.Lgs. 172/2015. Si tratta di sostanze appartenenti ai gruppi degli Alofenoli, Metalli, Nitroaromatici, Pesticidi e Composti Organici Volatili. La loro valutazione si basa sul superamento dello Standard di Qualità Ambientale espresso come Media Annua (SQA-MA). Per questo indice, i tre possibili giudizi sono:

- Elevato: tutte le misure di ogni composto ricercato sono inferiori al limite di quantificazione, ovvero alla concentrazione minima misurabile;
- Buono: la media delle misure dei composti trovati è superiore al limite di quantificazione ma inferiore al SQA-MA;
- Sufficiente: la media delle misure dei composti trovati supera il valore dello SQA-MA.

Una valutazione negativa degli inquinanti specifici a sostegno dello Stato Ecologico non può far scendere il giudizio al di sotto di "Sufficiente".
Come per lo Stato Chimico, questi composti devono essere ricercati in un dato corpo idrico solo nel caso vi siano indicazioni di possibili fonti di pressione.

Per gli **Elementi di Qualità Idromorfologica**, il D.M. 260/2010 prevede che nei corpi idrici classificati in stato Elevato e a conferma di tale valutazione si considerino il regime idrologico, la continuità fluviale (presenza di opere artificiali che possono modificare il flusso di acque, sedimenti e biota) e le condizioni morfologiche. Il giudizio rispetto a questi fattori può essere pertanto "Elevato" o "Non elevato".

Un bacino idrografico è l'area topografica (solitamente identificabile in una valle o una pianura) delimitata da uno spartiacque topografico (orografico o superficiale) di raccolta delle acque che scorrono sulla superficie del suolo confluenti verso un determinato corpo idrico recettore (fiume, lago o mare interno) che dà il nome al bacino stesso. Come visibile nella figura successiva, l'ambito comunale in esame rientra all'interno di due bacini idrografici: il bacino del Brenta e il bacino scolante nella Laguna di Venezia.



Bacini Idrografici della provincia di Padova (ARPAV 2018)

Bacino Scolante in Laguna di Venezia

Il bacino, individuato dalla DGRV n. 23/2003, coinvolge la rete idrica superficiale che si riversa nella laguna di Venezia. Comprende circa 2.000 km 2 di territorio delimitato, partendo da sud e procedendo in senso orario, da: canale Gorzone, Colli Euganei, canale Roncajette, fiume Brenta, Prealpi Asolane e fiume Sile. La maggior parte della superficie è occupata dalla pianura alluvionale, costituita dalle deposizioni dei fiumi Brenta, Piave e Adige, mentre nella parte sud-occidentale sono compresi parte dei Colli Euganei.

Bacino del Brenta

Il fiume Brenta ha origine dal lago di Caldonazzo in Trentino, a circa 450 metri s.l.m. e sfocia nel mar Adriatico dopo un percorso di 174 km.

La parte montana del fiume riceve a sinistra i torrenti Ceggio, Maso, Chiepina, Grigno e Cismon, mentre a destra si immettono solo torrenti brevi. A monte di Bassano del Grappa, in provincia di Vicenza, riceve apporti da numerose sorgenti, tra cui quella dell'Oliero, che ne aumentano in modo consistente la portata. A valle di Bassano del Grappa, le acque del Brenta alimentano la falda sotterranea e scorrono in direzione sud-ovest fino a Tezze sul Brenta per poi piegare verso sud-est.

All'altezza di Campo San Martino (PD) gli argini ne segnano il percorso meandriforme, ma a Limena si restringono ed una briglia immette parte delle acque nel canale Brentella, cedendo quindi al Bacchiglione una quota consistente della sua portata (8-10 m3/s). Nel tratto fra Carmignano di Brenta e Cadoneghe, il Brenta a sinistra riceve le rogge Ramon - Molina, Cognarola e Riale, il torrente Piovego di Villabozza ed il torrente Muson dei Sassi, l'immissario più importante a valle di Bassano, mentre a destra solo parte delle acque della roggia Contarina, a Piazzola sul Brenta.
Oltre l'immissione del Muson dei Sassi il fiume scorre pensile sopra il piano campagna fino alla foce a Cà Pasqua, in prossimità di Chioggia (VE).

Il territorio comunale di San Giorgio in Bosco si colloca nella fascia di media pianura padovana ed è strettamente connesso al sistema idrografico del fiume Brenta, che costituisce l'asse principale di drenaggio e di riferimento per l'assetto idraulico complessivo. Il Brenta delimita la porzione nord-orientale del comune e rappresenta il recettore finale delle acque superficiali, mentre il reticolo idrografico locale si articola in una serie di derivazioni e canali di bonifica che assicurano sia la regimazione idraulica sia l'approvvigionamento irriguo.

Tra i corsi più rilevanti vi è la roggia Brentella, canale derivato dalla roggia Rosà, che attraversa trasversalmente il territorio comunale e consente l'irrigazione di ampie superfici agricole prima di immettersi nel fiume Brenta. A essa si affianca la roggia Chioro, derivata dal Collettore Brenta nel comune di Cittadella, che svolge una funzione integrata di drenaggio e distribuzione irrigua.

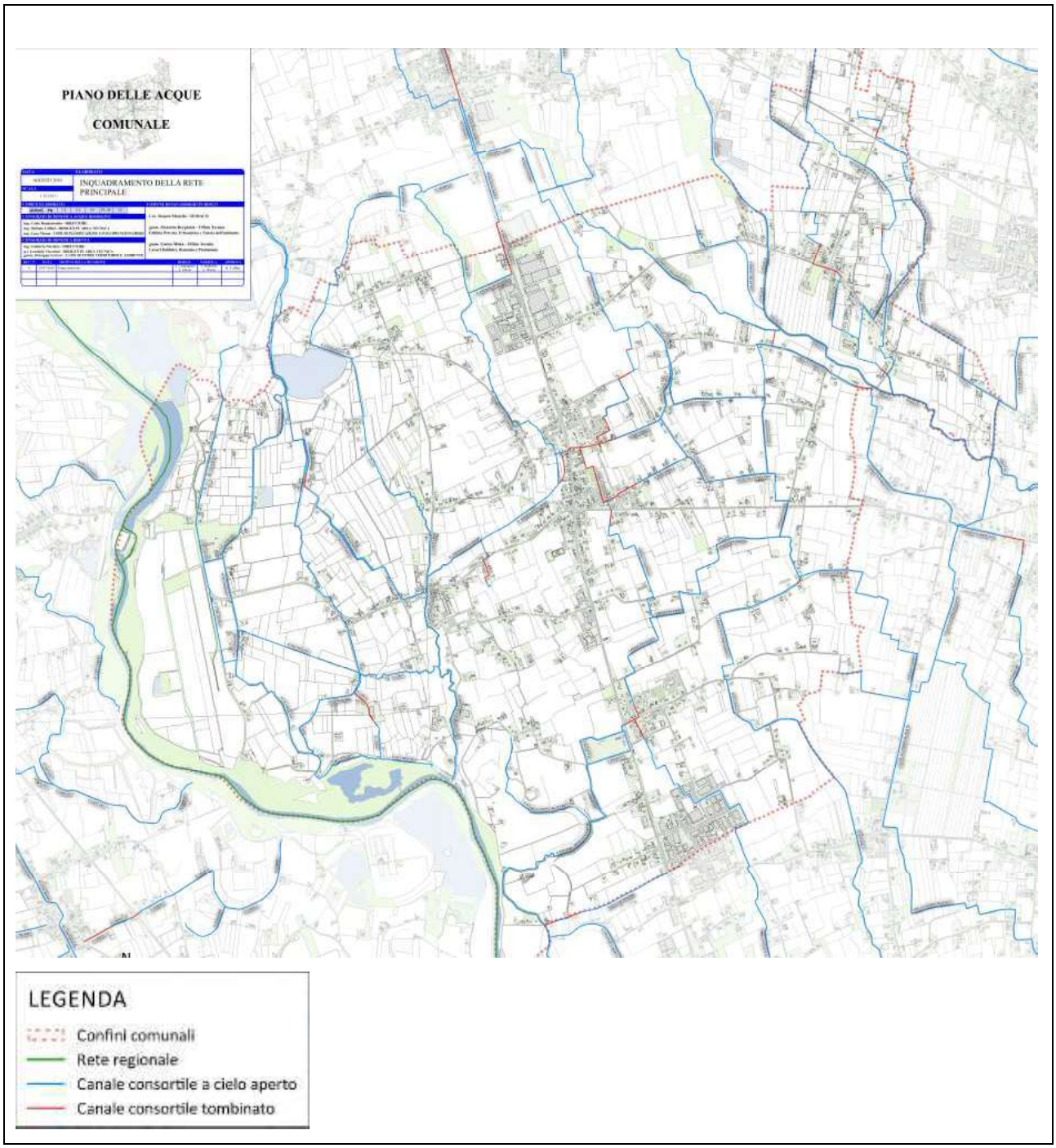
L'assetto è completato da una fitta maglia di scoli e fossati minori che garantiscono la regimazione delle acque meteoriche e il collegamento idraulico con i corsi principali.

Il settore nordorientale del territorio comunale ricade nel Bacino Scolante in Laguna. Tale settore gravita sul fiume Tergola che attraversa marginalmente il territorio comunale.

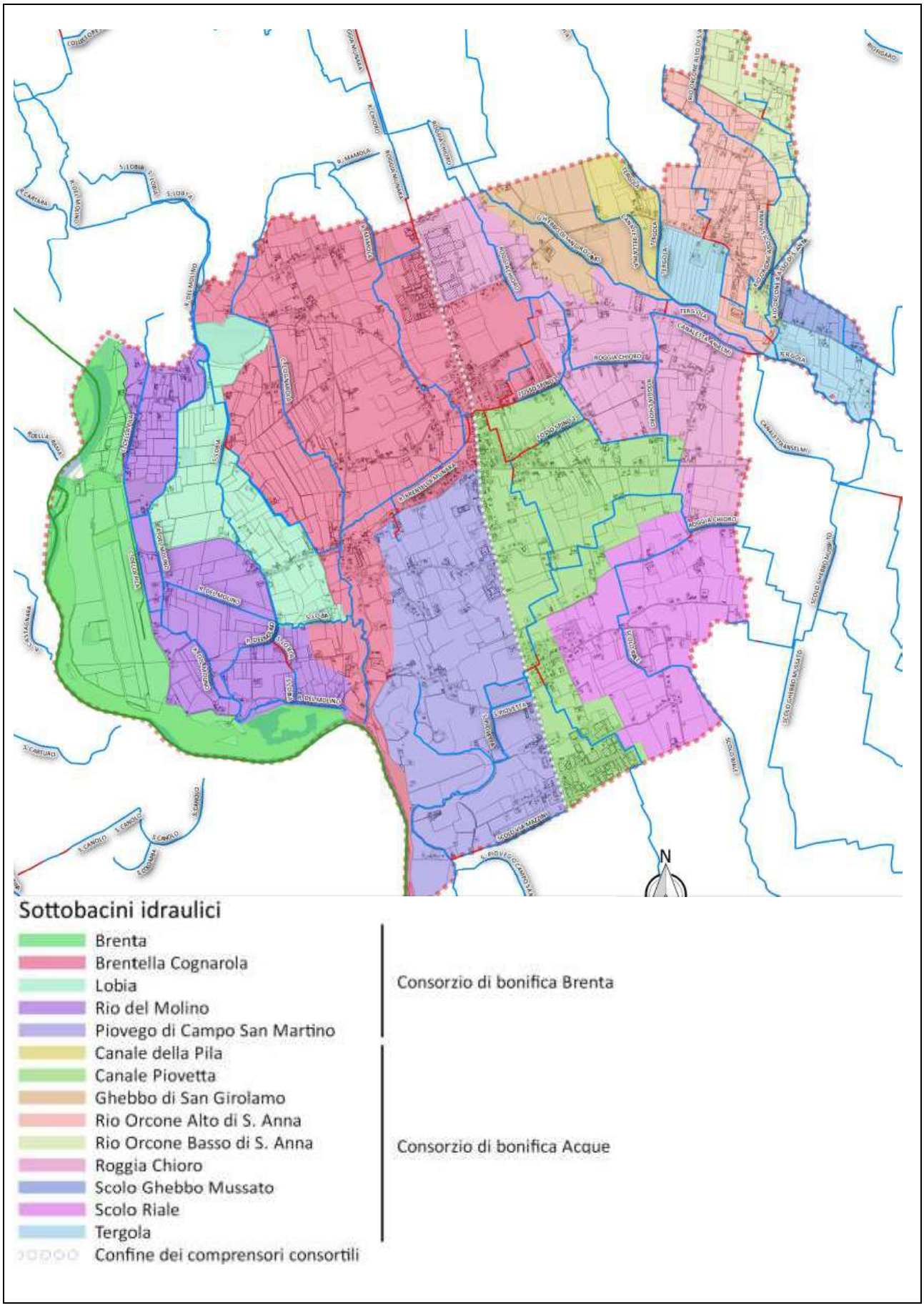
Entro tale contesto l'area di variante è delimitata dalla roggia Chioro. Le acque della roggia, assieme e a quelle del Ghebo Mussato, confluiscono nel canale Piovego di Villabozza che alla fine del suo percorso confluisce nel Brenta a Tavo di Vigodarzere.

Dal punto di vista idraulico la gestione delle acque superficiali del territorio comunale è affidata in parte al Consorzio di Bonifica Acque Risorgive e in parte al Consorzio Bonifica Brenta. Nello specifico, l'area oggetto di trasformazione ricade nella gestione del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Piano delle acque comunale – Inquadramento della rete principale



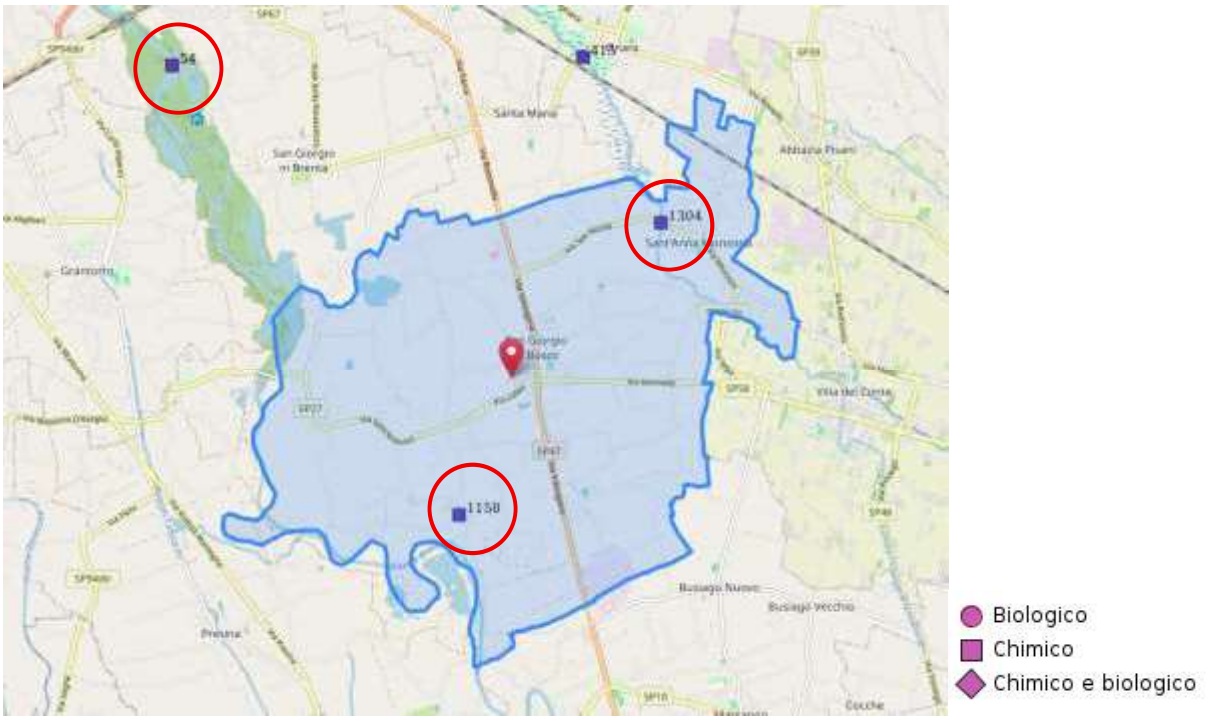
Piano delle acque comunale – Carta dei sottobacini idraulici



4.3.1.1.1. Corsi d'acqua

Le analisi delle acque superficiali fanno riferimento ai due principali corsi d'acqua che scorrono per il territorio comunale, ovvero il Fiume Brenta, il Fiume Tergola e la roggia Munara. Di seguito si riporta la mappa dei punti monitorati relativi ai corsi d'acqua considerati.

Mappa dei Punti di monitoraggio dei fiumi (2026) – ARPAV



I dati successivamente riportati appartengono al documento "Stato delle acque superficiali del Veneto – Corsi d'acqua e laghi – anno 2024" fornito da ARPAV. Si tratta dei dati più recenti a disposizione. Nelle tabelle successive si riporta l'anagrafica della rete di monitoraggio 2024 relativa ai fiumi di riferimento monitorati e appartenenti ai vari bacini idrografici.

Corpi idrici monitorati nel bacino del fiume Brenta – Anno 2024

Codice corpo idrico	Nome corpo idrico	Corpo idrico da	Corpo idrico a	Tipo[1]	Tipologia[2]	Sito riferimento
156_60	FIUME BRENTA	INIZIO ALVEO DRENANTE	SBARRAMENTO DI PONTE CARTURO	06.SS.4.D	N	NO
326_10	ROGGIA MUNARA - BRENTELLA MUNARA	DERIVAZIONE DALLA ROGGIA ROSÀ	CONFLUENZA NEL FIUME BRENTA	06.SS.2.T	A	NO

Corpi idrici monitorati nel bacino del bacino Scolante in Laguna di Venezia – Anno 2024

Codice	Nome corpo idrico	Corpo idrico da	Corpo idrico a	Tipo[1]	Tipologia[2]	Sito riferimento
636_12	FIUME TERGOLA	SCARICO DEPURATORE DI TOMBOLO	AFFLUENZA DEL GHEBBO DI SAN GIROLAMO - TERMINE AREA SIC IT3260022	06.AS.6.T	N	NO

Piano di monitoraggio nel bacino del fiume Brenta – Anno 2024

Staz	Nome corso d'acqua della stazione	Prov	Comune	Località	Freq.	Codice corpo idrico
54	FIUME BRENTA	PD	FONTANIVA	800 M A VALLE PONTE SS. 53	4	156_60
1158	ROGGIA BRENTELLA COGNAROLA	PD	SAN GIORGIO IN BOSCO	M. PERSEGARA	4	326_10

Piano di monitoraggio nel bacino del bacino Scolante in Laguna di Venezia – Anno 2024

Staz	Nome corso d'acqua della stazione	Prov.	Comune	Località	Freq.	Codice Corpo idrico
1304	FIUME TERGOLA	PD	SAN GIORGIO IN BOSCO	PONTE SP58D	4	636_12

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

Nella tabella successiva è riportato il risultato della valutazione dell'indice Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori per lo Stato Ecologico (LIMeco) per l'anno 2024, nei vari bacini idrografici. In colore grigio sono evidenziati i macrodescrittori critici appartenenti ai livelli 3, 4 o 5.

Valutazione dell'indice LIMeco nei bacini considerati – anno 2024

Provincia	Staz	Cod CI	Corpo idrico	Numero campioni	N-NH_4 (conc. media mg/L)	N-NH_4 (punteggio medio)	N-NO_3 (conc. media mg/L)	N-NO_3 (punteggio medio)	P tot (conc. media ug/L)	P tot (Punteggio medio)	|100-O_2 %sat| (media)	|100-O_2 %sat| (punteggio medio)	Punteggio Sito	LIMeco
PD	54	156_60	**FIUME BRENTA**	4	0,01	1,00	1,1	0,44	39	0,88	8	0,88	0,80	Elevato
PD	1158	326_10	ROGGIA BRENTELLA COGNAROLA	4	0,06	0,44	3	0,13	113	0,38	12	0,69	0,41	Sufficiente
PD	1304	636_12	FIUME TERGOLA	4	0,07	0,41	4	0,13	123	0,53	7	0,81	0,47	Sufficiente

In tabella successiva viene riportato l'andamento annuale dell'indice LIMeco dal 2010 al 2024 per ciascun bacino idrografico considerato.

Valutazione annuale dell'indice LIMeco nel periodo 2010-2024 nei bacini considerati – anno 2024

Prov.	Cod. Staz.	Cod. corpo idrico	Corpo idrico della stazione	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
PD	54	156_60	**FIUME BRENTA**															
PD	1158	326_10	ROGGIA BRENTELLA COGNARO LA															
PD	1304	636_12	FIUME TERGOLA															

Elevato Buono Sufficiente Scarso cattivo

4.3.1.1.1.2. Monitoraggio degli inquinanti specifici a sostegno dello Stato Ecologico

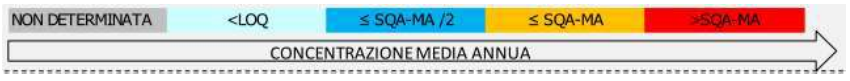
Nella tabella successiva sono riportati i risultati del monitoraggio degli inquinanti specifici a sostegno dello Stato Ecologico nei vari bacini idrografici, ai sensi del D.Lgs. 172/15 (Tab. 1/B).

Monitoraggio dei principali inquinanti non appartenenti all'elenco di priorità selezionati sulla base della presenza di pressioni pot. significative nel bacino del Brenta – Anno 2024

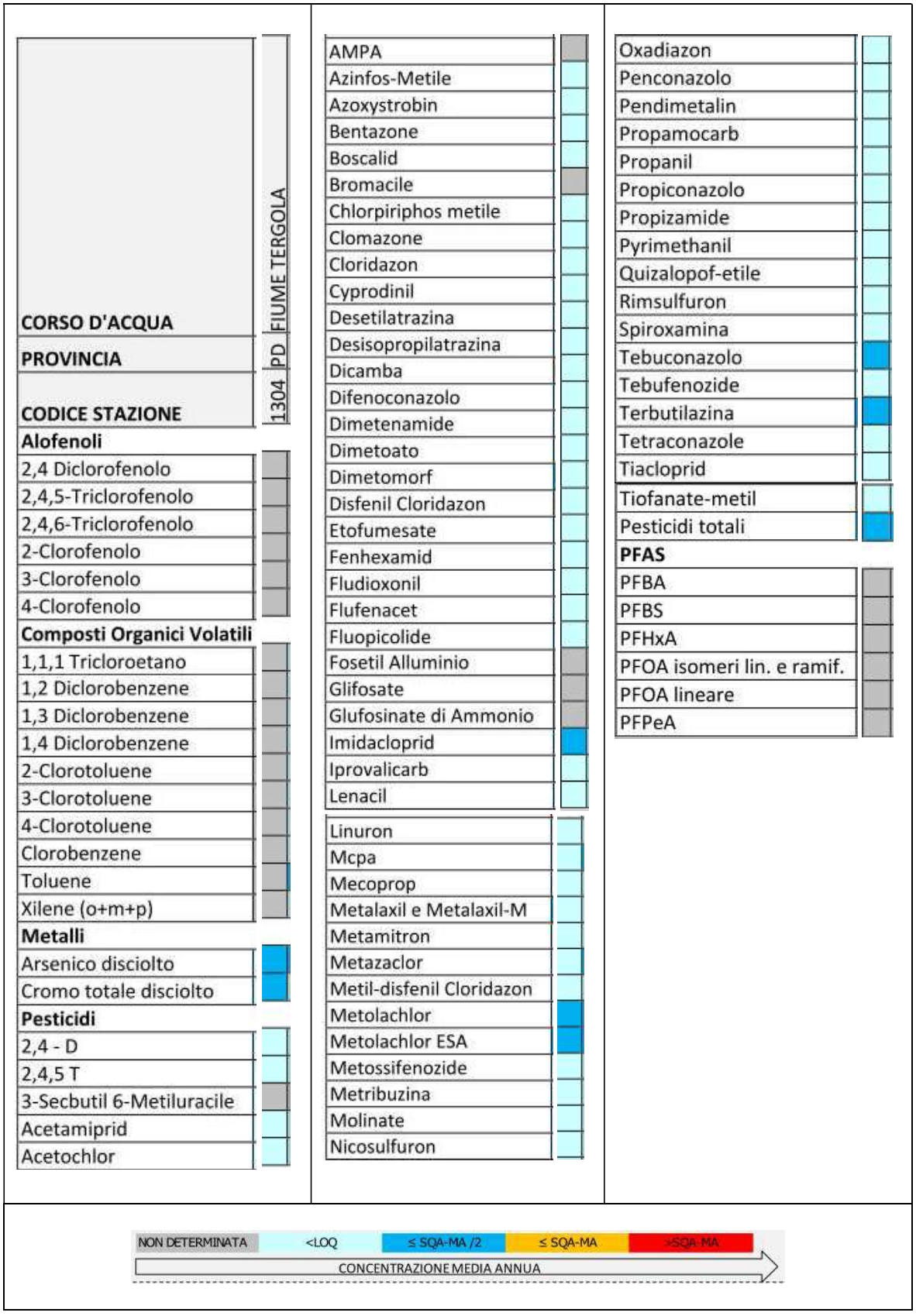
Corpo idrico	FIUME BRENTA	R. BRENTELLA COGNAROLA
Provincia	PD	PD
Codice stazione	54	1158
Alofenoli		
2,4 Diclorofenolo		
2,4,5-Triclorofenolo		
2,4,6-Triclorofenolo		
2-Clorofenolo		
3-Clorofenolo		
4-Clorofenolo		
Composti Organici Volatili		
1,1,1 Tricloroetano		
1,2 Diclorobenzene		
1,3 Diclorobenzene		
1,4 Diclorobenzene		
2-Clorotoluene		
3-Clorotoluene		
4-Clorotoluene		
Clorobenzene		
Toluene		
Xilene (o+m+p)		
Metalli		
Arsenico disciolto (As)		
Cromo totale disciolto (Cr)		
Organo metalli		
Trifenilstagno		

Pesticidi	
2,4 - D	
2,4,5 T	
3-Secbutil 6-Metiluracile	
Acetamiprid	
Acetochlor	
AMPA	
Azinfos-Metile	
Azoxystrobin	
Bentazone	
Boscalid	
Bromacile	
Chlorpiriphos metile	
Clomazone	
Cloridazon	
Cyprodinil	
Desetilatrazina	
Desisopropilatrazina	
Dicamba	
Difenoconazolo	
Dimetenamide	
Dimetoato	
Dimetomorf	
Disfenil Cloridazon	
Endosulfan solfato	
Etofumesate	
Fenhexamid	
Fludioxonil	
Flufenacet	
Fluopicolide	
Fosetil Alluminio	
Glifosate	
Glufosinate di Ammonio	
Imidacloprid	
Iprovalicarb	
Lenacil	
Linuron	
Mcpa	
Mecoprop	
Metalaxil e Metalaxil-M	
Metamitron	
Metazaclor	
Metil-disfenil Cloridazon	
Metolachlor	
Metolachlor ESA	

Metossifenozide	
Metribuzina	
Molinate	
Nicosulfuron	
Oxadiazon	
Penconazolo	
Pendimetalin	
Propamocarb	
Propanil	
Propiconazolo	
Propizamide	
Pyrimethanil	
Quizalopof-etile	
Rimsulfuron	
Spiroxamina	
Tebuconazolo	
Tebufenozide	
Terbutilazina (incluso metabolita)	
Tetraconazole	
Tiacloprid	
Tiofanate-metil	
Pesticidi totali	
PFAS	
PFBA	
PFBS	
PFHxA	
PFOA isomeri lin. e ramif.	
PFOA lineare	
PFPeA	



Monitoraggio dei principali inquinanti non appartenenti all'elenco di priorità selezionati sulla base della presenza di pressioni pot. significative nel Bacino Scolante in Laguna di Venezia – Anno 2024



4.3.1.1.1.2.1. Elementi di qualità biologica (EQB)

Il monitoraggio degli Elementi di Qualità Biologica nel bacino del fiume Brenta ha previsto i campionamenti biologici relativi a macroinvertebrati bentonici, macrofite e diatomee. Nella prossima tabella si riporta, per i corpi idrici monitorati nel bacino del Brenta, la valutazione complessiva ottenuta dall'applicazione dei diversi EQB. Il fiume Brenta nel tratto terminale mostra un peggioramento dello stato, evidenziato dal monitoraggio delle diatomee, mentre i macroinvertebrati danno risultati uniformi.

Valutazione complessiva ottenuta dagli EQB nel bacino del fiume Brenta – Anno 2024

CODICE CORPO IDRICO	CODICE STAZIONE	CORSO D'ACQUA	TIPOLOGIA	MACRO INVERTEBRATI	MACROFITE	DIATOMEE
156_45	49	FIUME BRENTA	N	BUONO		ELEVATO
156_60	54	FIUME BRENTA	N	BUONO		BUONO
156_63	106	FIUME BRENTA	N	BUONO		BUONO
156_65	118	FIUME BRENTA	FM	BUONO E OLTRE		SCARSO

4.3.1.1.1.3. Stato Chimico

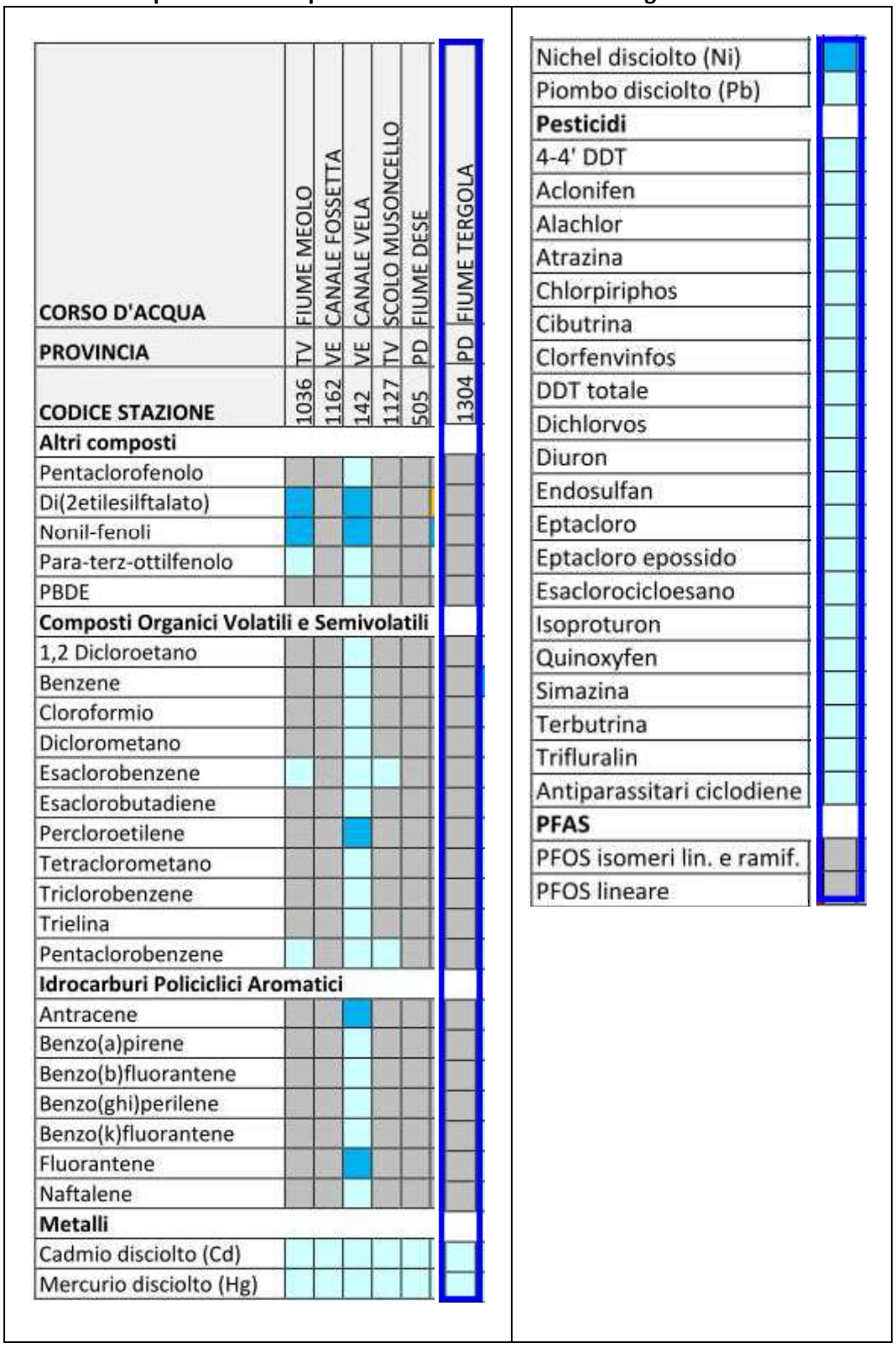
Nelle tabelle successive si riportano i risultati del monitoraggio delle sostanze dell'elenco di priorità nei vari bacini idrografici, ai sensi del D.Lgs. 172/15 (Tab. 1/A).

Monitoraggio delle sostanze prioritarie selezionate sulla base della presenza di pressioni potenzialmente significative e del tipo di controllo previsto nel bacino del Brenta – Anno 2024

Corpo idrico	FIUME BRENTA	R. BRENTELLA COGNAROLA
Provincia	PD	PD
Staz	54	1158
Altri composti		
Pentaclorofenolo		
Di(2etilesilftalato)		
Nonil-fenoli		
Para-terz-ottilfenolo		
PBDE (28,47,99,100,153,154)		
Tributilstagno		
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 (Cd)		

Corpo idrico	FIUME BRENTA	R. BRENTELLA COGNAROLA
Provincia	PD	PD
Staz	54	1158
Mercurio disciolto (Hg)		
Nichel disciolto (Ni)		
Piombo disciolto (Pb)		
Pesticidi		
4-4' DDT		
Aclonifen		
Alachlor		
Atrazina		
Bifenox		
Chlorpiriphos		
Cibutrina		
Cipermetrina		
Clorfenvinfos		
DDT totale		
Dichlorvos		
Diuron		
Endosulfan (somma isomeri)		
Eptacloro		
Eptacloro epossido		
Esaclorocicloesano		
Isoproturon		
Quinoxyfen		
Simazina		
Terbutrina		
Trifluralin		
Antiparassitari ciclodiene		
PFAS		
PFOS isomeri lin. e ramif.		
PFOS lineare		

Monitoraggio delle sostanze prioritarie selezionate sulla base della presenza di pressioni potenzialmente significative e del tipo di controllo previsto nel Bacino Scolante in laguna di Venezia – Anno 2024



4.3.1.1.2. Risultati relativi alle classificazioni deliberate con DGR 3/2022 e DDR 150/2024

Si ritiene opportuno riassumere anche i risultati relativi alle classificazioni deliberate con DGR 3/2022 (relativa al sessennio 2014-2019) e con DDR 150/2024 (valutazione provvisoria del triennio 2020-2022).

Corpo idrico	sessennio 2014-2019		valutazione provvisoria del triennio 2020-2022	
	LIMeco	Stato chimico	LIMeco	Stato chimico
156_60 Fiume Brenta	buono	buono	buono	buono
326_10 Roggia Munara	sufficiente	buono	sufficiente	buono
636_12 Fiume Tergola	sufficiente	Buono	sufficiente	Buono

4.3.2. Le acque sotterranee

L'acqua presente nel sottosuolo è la risorsa idropotabile maggiormente utilizzata sia dagli enti acquedottistici sia dai singoli cittadini; purtroppo non è una risorsa inesauribile ma una "scorta d'acqua" da proteggere e tutelare come bene prezioso.

Quando le precipitazioni atmosferiche (pioggia, neve) raggiungono il terreno, l'acqua non smette di muoversi. Parte fluisce ("ruscellamento superficiale") lungo la superficie terrestre fino a confluire nel reticolo idrografico (fiumi, laghi), parte è usata dalle piante, parte evapora e ritorna all'atmosfera, ed infine, parte si infiltra nel sottosuolo ("infiltrazione efficace").

L'acqua che ricade sul suolo, si infiltra solamente se il materiale che lo costituisce presenta proprietà tali da immagazzinare l'acqua ("porosità") e da lasciarsi attraversare da essa ("permeabilità").

Gli acquiferi, rocce e materiali sciolti in genere composti di ghiaia, sabbia, arenarie o rocce fratturate, sono dotati di porosità efficace (capacità di un materiale a cedere acqua per azione della forza di gravità), e di continuità spaziale tra i pori tale da consentire il passaggio dell'acqua per effetto della gravità ("acqua gravifica") o per gradienti di pressione.

E' uso comune confondere i termini acquifero e falda; un modo semplice per distinguerli è considerare l'acquifero come il contenitore, e la falda come l'acqua in esso contenuta.

Le acque sotterranee si muovono negli acquiferi con velocità inferiore rispetto a quelle superficiali e in funzione della dimensione delle cavità nel suolo (o rocce) e di quanto questi spazi sono interconnessi.

Il "motore" delle acque sotterranee è il gradiente idraulico, che rappresenta la pendenza della superficie freatica (o piezometrica) o la perdita di carico prodotta dalle perdite di energia che l'acqua subisce per fenomeni di attrito con le pareti dei pori intergranulari lungo il percorso nel sottosuolo.

La seguente tabella dell'Allegato alla Parte III del D.Lgs 152/2006, descrive lo stato quantitativo, il cui parametro per la classificazione risulta essere il Regime di livello delle acque sotterranee.

Elementi	Stato Buono
Livello delle acque sotterranee	Il livello di acque sotterranee nel corpo sotterraneo è tale che la media annua dell'estrazione a lungo termine non esaurisca le risorse idriche sotterranee disponibili. Di conseguenza il livello delle acque non subisce alterazioni antropiche tali da: - Impedire il conseguimento degli obiettivi ecologici specificati per le acque superficiali connesse; - Comportare un deterioramento significativo della qualità di tali acque; - Recare danni significativi agli ecosistemi direttamente dipendenti dal corpo idrico sotterraneo. Inoltre, alterazioni della direzione di flusso risultanti da variazioni del livello possono verificarsi su base temporanea o permanente, in un'area delimitata dello spazio; tali inversioni non causano tuttavia l'intrusione di acqua salata o di altro tipo ne imprimono alla direzione di flusso alcuna tendenza antropica duratura e chiaramente identificabile che possa determinare sifatte intrusioni.

Definizione stato quantitativo secondo D.Lgs 152/2006

Elementi	Stato Buono
Generali	La composizione chimica del corpo idrico sotterraneo é tale che le concentrazioni degli inquinanti indicati al punto B.4.2.: — non presentano effetti di intrusione salina o di altro tipo; — non superano gli standard di qualità applicabili ai sensi delle disposizioni nazionali e comunitarie; — non sono tali da impedire il conseguimento degli ob1ettivi ambientali previsti per le acque superficiali connesse né da comportare un deterioramento significativo della qualità ecologica o chimica di tali corpi né da recare danni significativi agli ecosistemi terrestri direttamente dipendenti dal corpo idrico sotterraneo.
Conduttività	Le variazioni della conduttività non indicano intrusioni saline o di altro tipo nel corpo idrico sotterraneo.

Definizione di buono stato chimico per acque sotterranee

<u>Quadro normativo</u>

Il principale riferimento normativo a scala europea per la tutela delle acque superficiali e sotterranee è costituito dalla Direttiva 2000/60/CE (Water Framework Directive), recepita con il D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006, che ha introdotto nuove modalità di controllo e classificazione dei corpi idrici rispetto al passato e di gestione delle risorse idriche. La normativa europea specifica per le acque sotterranee è la Direttiva 2006/118/CE, recepita con il D.Lgs. n.30 del 16 marzo 2009, "Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento".

Rispetto alla preesistente normativa (D.Lgs. 152/1999), sostanzialmente non sono cambiati i criteri di effettuazione del monitoraggio qualitativo e quantitativo; sono cambiati invece i metodi e i livelli di classificazione dello stato delle acque sotterranee, che si riducono a due (buono o scadente) al posto dei cinque precedenti (elevato, buono, sufficiente, scadente e naturale particolare).

La Direttiva 2006/118/CE esplica e fornisce gli elementi per poter esprimere il buono stato chimico e quantitativo delle acque sotterranee, definendo le misure specifiche per prevenire e controllare l'inquinamento ed il depauperamento delle acque sotterranee, quali:

- identificare e caratterizzare i corpi idrici sotterranei;

- valutare il buono stato chimico dei corpi idrici sotterranei attraverso gli standard di qualità e i valori soglia;
- individuare e invertire le tendenze significative e durature all'aumento dell'inquinamento;
- classificare lo stato quantitativo;
- definire dei programmi di monitoraggio quali-quantitativo.

Il D.M. 8 novembre 2010 n. 260 ha introdotto i criteri aggiornati per il monitoraggio e la classificazione dei corpi idrici superficiali e sotterranei.

Lo stato di qualità delle acque sotterranee può essere alterato sia dalla presenza di sostanze inquinanti, sia dai meccanismi idrochimici naturali che incidono sulla qualità delle acque profonde. La rete di monitoraggio regionale delle acque sotterranee è composta da due reti tra loro connesse ed intercorrelate:

- una rete della piezometria o quantitativa. Vengono effettuate, con frequenza trimestrale, misure della soggiacenza in falde freatiche, prevalenza e portata in falde confinate. La frequenza trimestrale per il monitoraggio quantitativo risulta sufficiente per verificare il comportamento delle falde nelle varie stagioni, ma non si ritiene sia sufficiente, a grande scala, per studiare con dettaglio il trend freatimetrico e piezometrico delle varie falde sottoposte a controllo. Frequenze con cadenze maggiormente ravvicinate sono state escluse per ragioni organizzative, anche se su apposite reti istituite per il monitoraggio di episodi di inquinamento si effettuano misure di livello con cadenza settimanale o mensile.
- una rete del chimismo o qualitativa. I campionamenti avvengono due volte l'anno, con cadenza semestrale, in primavera (aprile-maggio) ed autunno (ottobre-novembre), in corrispondenza dei periodi di massimo deflusso delle acque sotterranee per i bacini idrogeologici caratterizzati dal regime prealpino. Il DLgs n. 152/99 e succ. mod., prevedeva che le misure qualitative fossero effettuate con cadenza semestrale nei periodi di massimo e minimo deflusso delle acque sotterranee. Nel territorio regionale, il regime delle acque sotterranee (esclusa l'area del fiume Adige, in regime "alpino") è caratterizzato da 2 fasi di magra (inverno ed estate) e 2 fasi di piena (primavera ed autunno), così come previsto in regime bimodale (regime "prealpino"). Risulta quindi ovvia l'impossibilità di controllare le caratteristiche chimiche delle acque sotterranee, con cadenza semestrale, sia nella fase di piena che in quella di magra. È stata scelta quindi la fase di piena, in quanto maggiormente adatta per il monitoraggio qualitativo. I punti di monitoraggio inseriti nella rete possono essere suddivisi in tre tipologie: pozzi destinati a misure quantitative, qualitative e quali-quantitative, in funzione della possibilità di poter eseguire misure o prelievi o entrambi.

Le analisi di seguito riportate sono contenute nel documento denominato "Qualità delle acque sotterranee 2024" fornito da ARPAV. Il territorio di San Giorgio in Bosco è completamente inserito all'interno del corpo idrico sotterraneo n 30 "bassa pianura settore Brenta". La qualità delle acque sotterranee è trattata attraverso lo sviluppo di due indicatori:

- acque sotterranee: concentrazione di nitrati
- acque sotterranee: stato chimico puntuale

Con DGRV n. 234 del 8 marzo 2022 è stata approvata la classificazione dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei e con DGRV n. 1139 del 20 settembre 2022 è stata approvata la "Classificazione dello stato qualitativo delle acque sotterranee, sessennio di monitoraggio 2014 – 2019".

Per quanto riguarda il corpo idrico sotterraneo n 29 "bassa pianura settore Adige" si riportano la seguenti tabelle presenti nei documenti:

- "Allegato "A" della DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE n. 234 / DGR del 08/03/2022";

- ALLEGATO "A" DGR n. 1139 del 20 settembre 2022 – Stato chimico dei corpi idrici sotterranei (classificazione sessennio 2014 – 2019)

CLASSIFICAZIONE DELLO STATO QUANTITATIVO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

CODICE DISTRETTUALE	CODICE REGIONALE	DENOMINAZIONE	STATO QUANTITATIVO CORPI IDRICI
ITAGW00005700VN	IT05BPSB	Bassa Pianura Settore Brenta	BUONO

"Allegato "A" della DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE n. 234 / DGR del 08/03/2022";

Proposta stato chimico 2014 – 2019

Codice Regionale Corpo Idrico	Codice Distrettuale Corpo Idrico	Stato Chimico	Livello confidenza	Parametri che causano il fallimento del buono stato chimico (gwPollutantCausingFailure)	Superamenti non considerati come motivo di fallimento del buono stato chimico (gwPollutantsExceedancesNotCounted)	Motivo del fallimento del buono stato chimico (gwChemicalReasonsForFailure)
IT05BPSB	ITAGW00005700VN	buono	medio		cloruro di vinile, boro, ione ammonio, arsenico, nichel, diuron	

ALLEGATO "A" DGR n. 1139 del 20 settembre 2022 – Stato chimico dei corpi idrici sotterranei (classificazione sessennio 2014 – 2019)

Risultati test stato chimico generale

Codice Corpo idrico		parametro	punti					stato chimico		note
regionale	distrettuale		tot	scarso	buono	%scarso	%buono	da algoritmo	proposta	
IT05BPSB	ITAGW00005700VN	boro	13	0	12	0	92	buono	buono	
IT05BPSB	ITAGW00005700VN	ione ammonio	13	1	10	8	77	buono(r)	buono	
IT05BPSB	ITAGW00005700VN	arsenico	13	3	9	23	69	scarso	buono	possibile naturale anche se in alcuni punti i valori sono maggiori del valore di fondo
IT05BPSB	ITAGW00005700VN	nichel	13	1	12	8	92	buono	buono	
IT05BPSB	ITAGW00005700VN	diuron	13	1	12	8	92	buono	buono	

ALLEGATO "A" DGR n. 1139 del 20 settembre 2022 – Stato chimico dei corpi idrici sotterranei (classificazione sessennio 2014 – 2019)

Nel territorio comunale è presente una stazione di monitoraggio delle acque sotterranee alla quale i dati fanno riderimento. I dati sono relativi all'anno 2024, sono raccolti da ARPAV e sono inseriti nella relazione "Qualità regionale delle acque sotterranee del 2024".

Elenco dei punti monitorati

Prov. - Comune	cod	tipo	prof.	Q	P	GWB
PD - San Giorgio in Bosco	951	L	18	•		MPBM

Elenco dei punti monitorati. [cod, codice identifi cativo del punto di monitoraggio; tipo, tipologia di punto: C=falda confi nata, L=falda libera; SC=falda semiconfi nata; S=sorgente; prof, profondità del pozzo in metri; Q, punto di misura per parametri chimici e fi sici; P, punto di misura piezometrica; GWB, sigla del corpo idrico sotterraneo]

4.3.2.1. La rete di monitoraggio delle acque sotterranee

Lo stato quali-quantitativo dei corpi idrici sotterranei regionali è controllato attraverso due specifi che reti di monitoraggio:

- una rete per il monitoraggio quantitativo;
- una rete per il monitoraggio qualitativo.

Per ottimizzare i monitoraggi, ove possibile, sono stati individuati siti idonei ad entrambi i tipi di controlli. I punti di monitoraggio possono pertanto essere suddivisi in tre tipologie: pozzi destinati a misure quantitative, qualitative e quali-quantitative, in funzione della possibilità di poter eseguire misure o prelievi o entrambi. É comunque innegabile che utilizzare un punto di controllo sia per le misure di livello che per i prelievi d'acqua può creare delle difficoltà legate soprattutto ai seguenti fattori:

- per il monitoraggio qualitativo, è preferibile scegliere pozzi in produzione, evitando così i problemi legati allo spurgo;
- per il monitoraggio quantitativo, è preferibile scegliere pozzi (quotati o quotabili con facilità) non in produzione, evitando così di interrompere l'emungimento per effettuare misure del livello statico.

A livello regionale nel 2024 il monitoraggio ha riguardato:

- 293 punti di campionamento:
  - 55 sorgenti,
  - 173 pozzi/piezometri con captazione da falda libera,
  - 5 pozzi con captazione da falda semi-confinata e
  - 60 pozzi con captazione da falda confinata;
- 207 punti di misura del livello piezometrico:
  - 166 pozzi/piezometri con captazione da falda libera,
  - 41 pozzi con captazione da falda confinata.

Punti monitorati per la valutazione dello stato chimico e quantitativo delle risorse idriche sotterranee - Qualità regionale delle acque sotterranee del 2024 – ARPAV

4.3.2.1.1. Qualità Chimica dei punti di monitoraggio

Per quanto sopra esposto, la qualità delle acque sotterranee può essere influenzata sia dalla presenza di sostanze inquinanti attribuibili principalmente ad attività antropiche, sia dalla presenza di sostanze di origine naturale (ad esempio ione ammonio, ferro, manganese, arsenico…).

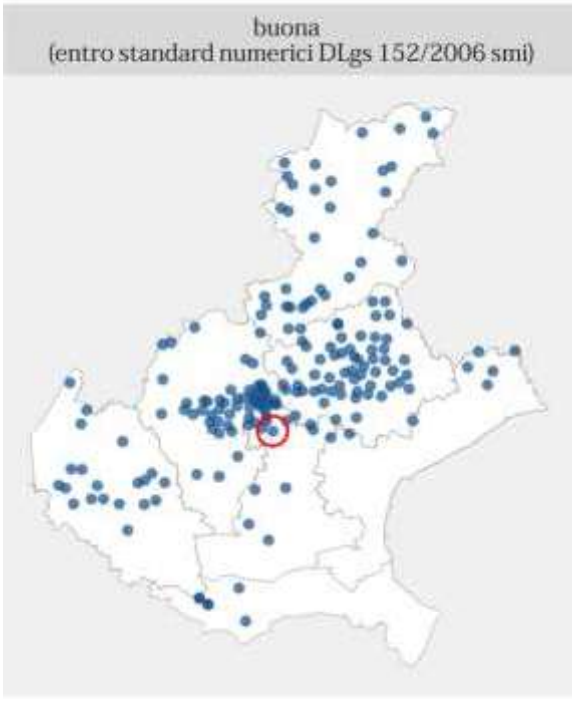
Come si è detto, per valutare lo Stato Chimico di un corpo idrico sotterraneo si deve tener conto della sola componente antropica delle sostanze indesiderate trovate, una volta discriminata la componente naturale attraverso la quantificazione del suo valore di fondo naturale.

Considerato che la valutazione dello Stato Chimico delle acque sotterranee è condotta alla fine del ciclo di un Piano di gestione e che i valori di fondo vengono aggiornati ad ogni ciclo, la classificazione Stato "Buono" o "Scarso" legata alla presenza di sostanze naturali può essere fatta solo a posteriori.

In sintesi, per coerenza tra le valutazioni annuali e quanto verrà successivamente riportato nei piani di gestione, dato che lo Stato Chimico puntuale potrà essere definito solo a posteriori; nelle valutazioni annuali viene riportata solo la "Qualità Chimica" basata sul superamento o meno dei valori numerici degli standard, senza discriminare tra antropico e naturale.

La "Qualità Chimica" dell'acqua prelevata dal sito di monitoraggio è valutata "Buona" se le concentrazioni delle sostanze presenti sono inferiori agli standard riportati nelle tabelle 2 e 3 dell'Allegato 3 al D.Lgs. 30/2009; "Scadente" se c'è almeno un superamento.

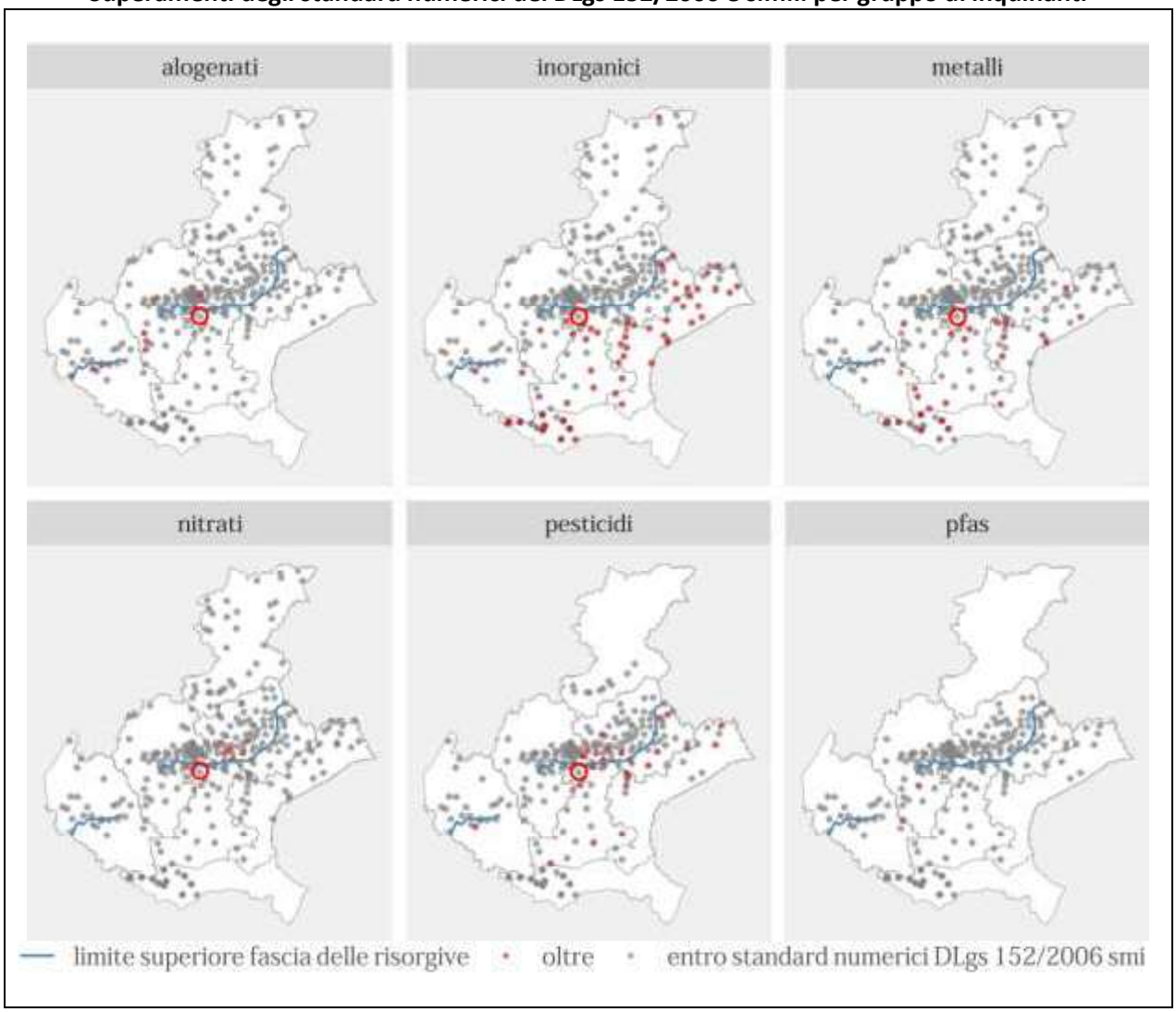
Qualità chimica

	Si nota una qualità chimica buona per quanto riguarda il punto di monitoraggio evidenziato

Qualità regionale delle acque sotterranee del 2024 – ARPAV

Viste le modifiche apportate ai valori soglia dal decreto del Ministero dell'Ambiente del 6 luglio 2016 non è possibile fare considerazioni scientificatamente corrette sulla tendenza pluriennale dell'indicatore; rispetto all'anno precedente si osserva un leggero aumento della percentuale di punti con qualità buona (da 64% a 67%).

Superamenti degli standard numerici del DLgs 152/2006 e s.m.i. per gruppo di inquinanti



Qualità regionale delle acque sotterranee del 2024 – ARPAV

Per quanto riguarda i dati del punto di monitoraggio analizzato, si nota dalle immagini precedenti come a San Giorgio in Bosco non siano stati registrati superamenti degli standard numerici del DLgs 152/2006 e s.m.i..

4.3.2.1.1.1. Presentazione dati chimici

Nei paragrafi successivi verranno presentate le concentrazioni medie annue dei parametri maggiormente significativi per le acque sotterranee del Veneto e le tendenze dei principali indicatori di contaminazione antropica: nitrati (NO3), pesticidi e composti organici volatili (VOC). L'analisi delle tendenze può essere effettuata solo considerando le stesse stazioni di monitoraggio, in questo modo si garantisce che le eventuali modifiche siano effettivamente dovute a variazioni nella qualità e non al numero o al tipo di stazioni considerate. Tuttavia per pesticidi e VOC, anche considerando le stesse stazioni, nell'analisi dell'evoluzione della contaminazione rimane una certa variabilità legata alle diverse sostanze ricercate e ai limiti di quantificazione utilizzati nei diversi campioni e nei vari anni.

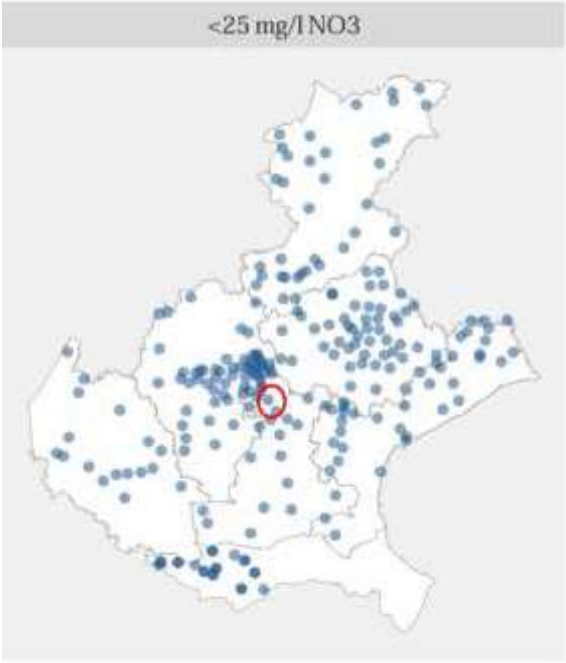
4.3.2.1.1.1.1. Nitrati

I nitrati sono composti organici ed inorganici dell'azoto, rappresentano un indice di inquinamento superficiale e di scarsa protezione della falda. La presenza dei nitrati in acque di falda è soprattutto determinata dall'uso di fertilizzanti azotati e dallo spandimento su terreni agricoli di effluenti zootecnici che vengono in parte dilavati e penetrano nelle falde, in particolare quelle freatiche.

Nel Veneto la distribuzione spaziale della concentrazione di nitrati evidenzia valori più elevati nell'acquifero indifferenziato di alta pianura, dove la falda è maggiormente vulnerabile; nella bassa pianura i nitrati risultano quasi assenti nelle falde confinate mentre possono essere presenti nella falda freatica superficiale, prossima al piano campagna e quindi maggiormente esposta al rischio di contaminazione. Lo Standard di Qualità ambientale per i nitrati nelle acque sotterranee, individuato dalla direttiva «acque sotterranee» (Dir 2006/118/CE), è di 50 mg/l e coincide con il valore fissato dalle Direttive "Nitrati" (Dir 91/676/CE) e "Acque potabili" (Dir 98/83/CE). La Commissione Europea, nell'ambito della direttiva "nitrati", ha individuato quattro classi di qualità per la valutazione delle acque sotterranee: 0-24 mg/l; 25-39 mg/l; 40-50 mg/l; > 50 mg/l. Dai dati elaborati a scala regionale, emerge che, nel 2024:

- la classe più numerosa è quella relativa a valori inferiori a 25 mg/l (241 punti su 293 pari al 82 %);
- i punti con concentrazioni comprese tra i 25 e i 39 mg/l di NO3 sono 37 su 293 pari al 13 %;
- i punti con concentrazioni considerate a rischio, comprese tra i 40 e i 50 mg/l di NO3 , sono 9 su 293 pari al 3 %;
- i punti con superamento del limite della concentrazione massima ammissibile pari a 50 mg/l di NO3 sono 6 su 293 pari al 2 %.

Analogamente agli anni precedenti, la distribuzione spaziale delle concentrazioni medie annue evidenzia che i valori più elevati sono localizzati soprattutto nell'acquifero indifferenziato di alta pianura (maggiormente vulnerabile) e in particolare nell'area trevigiana. Nel sistema differenziato di bassa pianura, i nitrati risultano praticamente assenti nelle falde confinate, meno vulnerabili all'inquinamento, caratterizzate da acque più antiche e da condizioni chimico-fisiche prevalentemente riducenti, dove i composti di azoto si ritrovano naturalmente nella forma di ione ammonio; mentre possono presentare concentrazioni elevate nella falda freatica superfi ciale, posta a pochi metri dal piano campagna e quindi altamente vulnerabile, se sono presenti condizioni ossidanti, altrimenti anche in questo caso l'azoto è presente come ione ammonio.

Concentrazione media annua di nitrati nelle diverse classi di concentrazione 	Il punto di monitoraggio analizzato presenta valori di concentrazione di nitrati inferiori a 25 mg/l.

4.3.2.1.1.1.2. Pesticidi

Nel 2024 la ricerca di pesticidi ha riguardato 225 punti di campionamento. Complessivamente sono state ricercate oltre un centinaio di sostanze diverse; le 32 rilevate in concentrazione maggiore a 0.03 µg/L in almeno un campione sono: 2, 4, 5 -T, atrazina, atrazina-desetil, atrazinadesetil-desisopropil (DACT), atrazinadesisopropil, azoxystrobin, bentazone,boscalid, dicamba, difenoconazolo, dimetomorf, disfenil cloridazon, fl uopicolide, imidacloprid, mecoprop, metalaxil e metalaxil-M, metamitron, metazaclor, metil-disfenil cloridazon, metolachlor, metolachlor ESA, metossi- fenozide, nicosulfuron, oxadiazon, quinoxyfen, spiroxamina, tebuconazolo, tebufenozide, terbutilazina, terbutilazina-desetil, terbutrina e tetraconazole

Si tratta prevalentemente di erbicidi e alcuni loro metaboliti e di funghicidi; il metolachlor ESA, la terbutilazina-desetil e l'atrazinadesetil-desisopropil (DACT) sono quelli rilevati con maggior frequenza. In 25 punti, 16 dei quali ubicati nella provincia di Treviso, la concentrazione media annua di almeno un pesticida è risultata superiore allo standard di qualità di 0.1 µg/L.

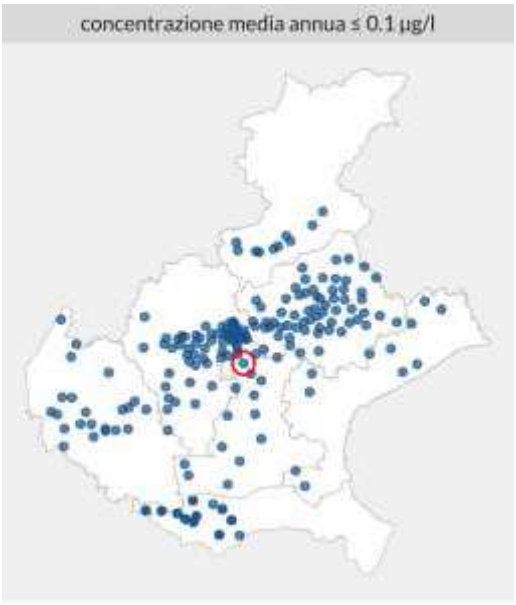
Elenco delle sostanze rilevate in concentrazione superiore a 0.03 µg/L. In rosso le sostanze con almeno un campione con concentrazione superiore a 0.10 µg/L

Denominazione	Classe chimica	Revocata
2,4,5-T	erbicidi acidi clorofenossiacetici	sì
atrazina	erbicidi triazinici	sì
atrazina-desetil	metabolita	-
atrazina-desetil-desisopropil (DACT)	metabolita	-
atrazina-desisopropil	metabolita	-
azoxystrobin	fungicidi strobilurinici	no
bentazone	erbicidi tiadiazinici	no
boscalid	fungicidi ammidici	no
cloridazon disfenil	metabolita	-
cloridazon metil-disfenil	metabolita	-
dicamba	erbicidi derivati dall'acido benzoico	no
difenoconazolo	fungicidi conazolici	no
dimetomorf	fungicidi morfolinici	sì
fluopicolide	fungicidi acyl-picolidi	sì
imidacloprid	insetticidi della famiglia delle piridilmetilam-mine	sì
mecoprop	erbicidi fenossici	no
metalaxil e metalaxil-M	fungicidi ammidici	no
metamitron	erbicidi triazinonici	no
metazaclor	erbicidi anilidici	no
metolachlor	erbicidi cloroacetanilidici	sì
metolachlor ESA	metabolita	-
metossifenozide	insetticidi diacilidrazinici	
nicosulfuron	erbicidi sulfonilureici	no
oxadiazon	erbicidi non classificati	sì
quinoxyfen	fungicidi chinolinici	sì
spiroxamina	fungicidi non classificati	no
tebuconazolo	fungicidi conazolici	no
tebufenozide	insetticidi diacilidrazinici	no
terbutilazina	erbicidi triazinici	no
terbutilazina-desetil	metabolita	-
terbutrina	erbicidi triazinici	sì
tetraconazole	fungicidi conazolici	no

Qualità regionale delle acque sotterranee del 2024 – ARPAV

Considerando i 169 punti di monitoraggio con serie completa per il periodo 2015 - 2024, a livello regionale si evidenzia una tendenza statisticamente significativa all'aumento nel numero di stazioni con superamenti annuali degli standard di qualità dovuta principalmente all'introduzione della ricerca del metolachlor ESA negli ultimi anni. Per quanto riguarda il punto di monitoraggio di riferimento si evidenzia una tendenza dei livelli di contaminazione da pesticidi a soddisfare lo standard di qualità imposto dalla normativa.

Livelli di contaminazione da pesticidi, in termini di concentrazione media annua, rispetto allo standard di qualità di 0.1 µg/L per la singola sostanza

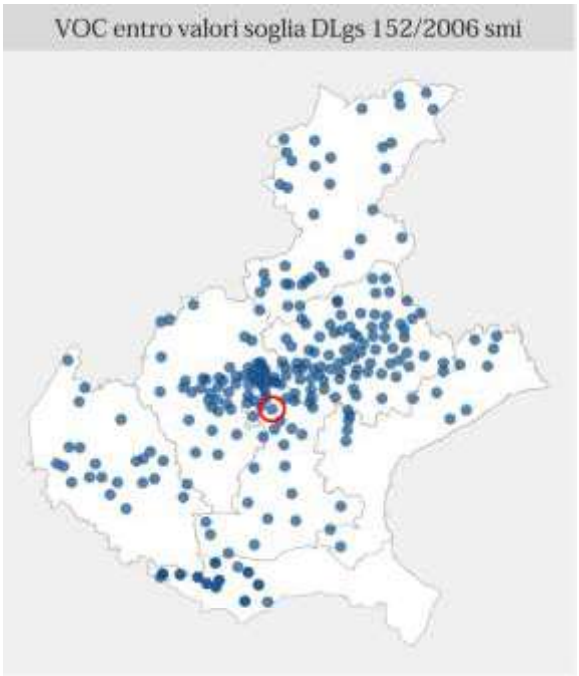


Qualità regionale delle acque sotterranee del 2024 – ARPAV

4.3.2.1.1.1.3. Composti Organici Volatili

I VOC sono composti organici che evaporano con facilità a temperatura ambiente. Comprendono un gran numero di sostanze eterogenee come gli idrocarburi alifatici (dal n-esano, al n-esadecano e i metilesani), gli idrocarburi aromatici, (benzene e derivati, toluene, o-xilene, stirene), gli idrocarburi clorinati (cloroformio, diclorometano, clorobenzeni), gli alcoli (etanolo, propanolo, butanolo e derivati), gli esteri, i chetoni, e le aldeidi (formaldeide). Si può notare nell'immagine sottostante come il livello di contaminazione da composti organici alogenati nel punto di monitoraggio di riferimento sia compreso entro i valori soglia imposti dal D.Lgs 152/2006.

Livelli di contaminazione da composti organici alogenati. Punti con concentrazione media annua entro e oltre il valore soglia per almeno un composto



Qualità regionale delle acque sotterranee del 2024 – ARPAV

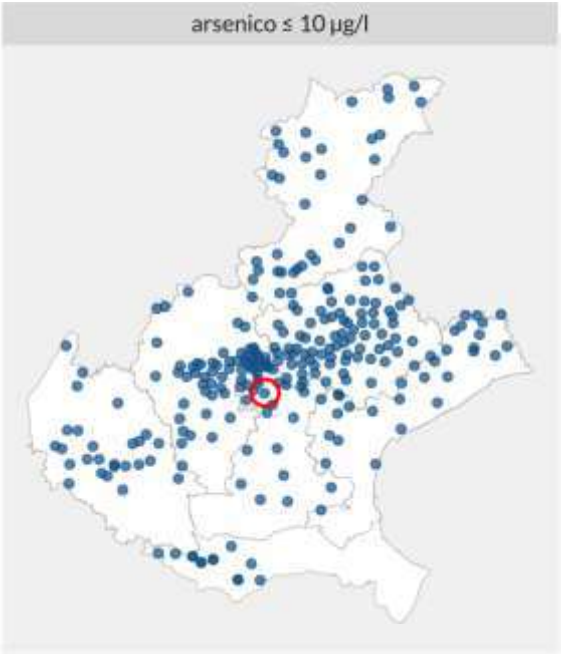
4.3.2.1.1.1.4. Arsenico

La presenza dell'arsenico (As) nelle acque sotterranee di alcune aree della pianura veneta è legata all'esistenza di falde dalle condizioni tipicamente riducenti, confinate in particolari strati di terreno torboso-argillosi ricchi di materiale organico, particolarmente diffuse nel sottosuolo della bassa pianura, a valle della fascia delle risorgive. La degradazione delle torbe, che genera alti tenori di ammonio, è accompagnata dalla riduzione progressiva di O2, NO−3, Mn (IV), Fe (III), SO2−4, CO2. Questo fenomeno può spiegare gli alti valori registrati di ferro e manganese, liberati nelle acque dalla dissoluzione riduttiva dei rispettivi ossidi, ma anche gli alti valori di arsenico, che assorbito sulla superficie degli ossidi di ferro e manganese, viene liberato dalla riduzione degli stessi. Anche la degradazione della sostanza organica di origine antropica, come ad esempio percolato o idrocarburi, può fungere da sorgente indiretta di queste sostanze, in quanto la loro degradazione costituisce il fattore d'innesco per la loro liberazione nelle acque.

Pertanto nella falda superficiale di bassa pianura, localmente, la contaminazione naturale può essere intensificata da fenomeni di degradazione di sostanza organica antropica.

Per quanto riguarda il punto di monitoraggio di riferimento l'immagine successiva mostra come il livello di arsenico registrato sia inferiore al limite consentito.

Distribuzione della concentrazione media annua di arsenico



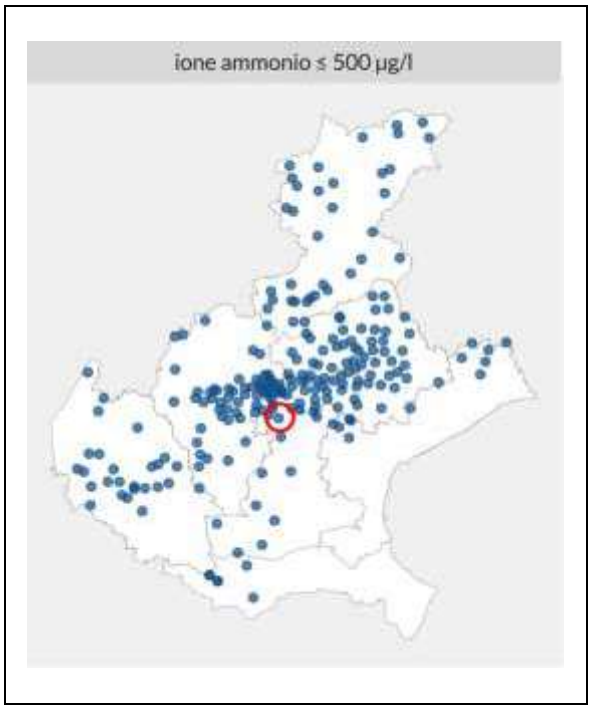
Qualità regionale delle acque sotterranee del 2024 – ARPAV

4.3.2.1.1.1.5. Ammoniaca

L'ammoniaca (ione ammonio, NH 4+) è praticamente assente nelle aree di alta pianura, nelle quali si riscontrano le maggiori concentrazioni di nitrati, mentre è presente in elevate concentrazioni nella medio-bassa pianura, dove si hanno le acque sotterranee più antiche e più protette dagli inquinamenti superficiali. Nelle zone caratterizzate dalla presenza nel sottosuolo di materiali torbosi ed umici che cedono sostanza organica, l'ammoniaca è da considerarsi di origine geologica. Nella falda superficiale del sistema differenziato, più vulnerabile ai fenomeni di inquinamento del suolo e sottosuolo, la contaminazione naturale può essere intensificata a livello locale da fenomeni di degradazione di sostanza organica di origine antropica e dall'utilizzo di fertilizzanti. Vista l'elevata antropizzazione della pianura e l'intensa attività agricola è difficile stabilire quando le concentrazioni riscontrate siano attribuibili a sole cause naturali o possano essere influenzate anche da cause antropiche.

Come visibile nell'immagine sottostante si nota come nel territorio di San Giorgio in Bosco la concentrazione media annua di ione ammonio sia inferiore al limite imposto dalla normativa.

Distribuzione della concentrazione media annua di ione ammonio



Qualità regionale delle acque sotterranee del 2024 – ARPAV

Tabella riassuntiva della qualità chimica delle acquesotterranee di San Giorgio in Bosco

Prov. - Comune	Cod	Q	NO_3	Pest	VOC	Me	Ino	Ar	ClB	Pfas	Sostanze
PD - San Giorgio in Bosco	951	B	○	○	○	○	○	○			

Legenda: ○ = ricercate, ma entro standard di qualità (SQ)/VS; • = superamento SQ/VS; Q = qualità; NO_3=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.

Qualità regionale delle acque sotterranee del 2024 – ARPAV

4.3.3. Il sistema idrico integrato

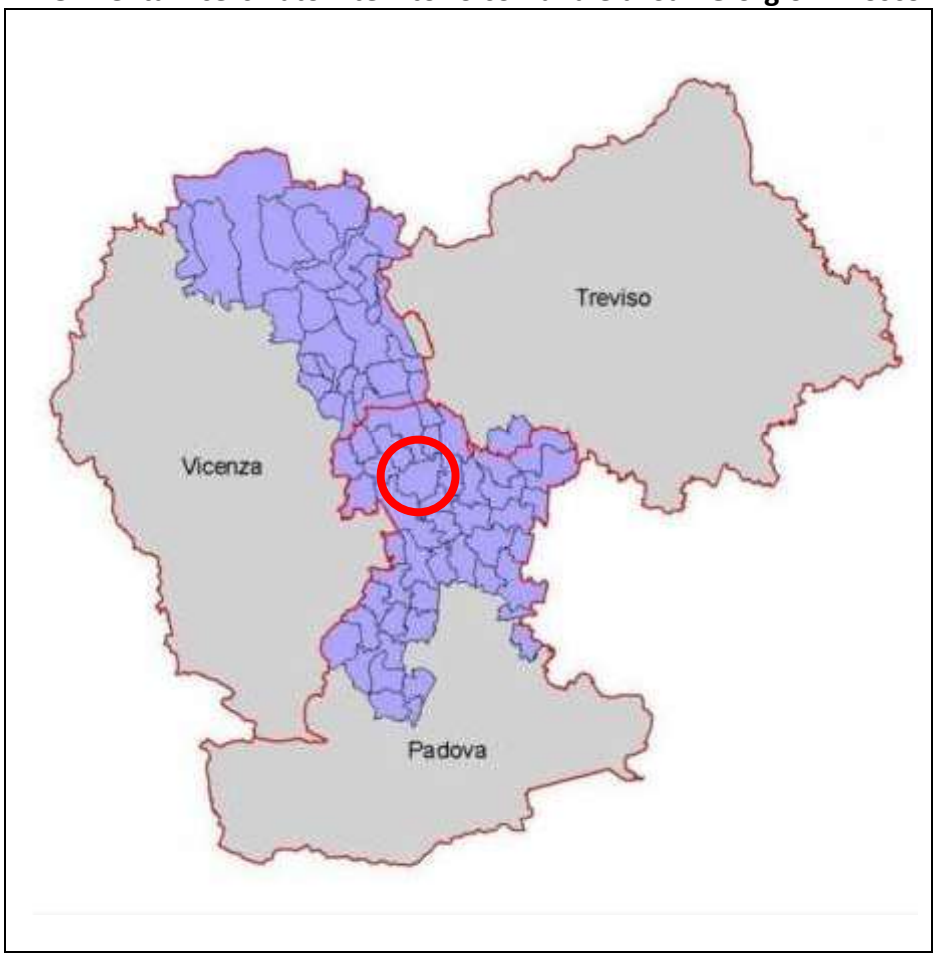
Il Servizio Idrico Integrato è costituito dall'insieme dei servizi pubblici di captazione, adduzione e distribuzione di acqua ad usi civili, di fognatura e di depurazione delle acque reflue. Esso è attuato per unità territoriali denominate Ambiti Territoriali Ottimali (ATO) definiti dalle Regioni. Gli enti locali ricadenti nel medesimo ATO partecipano obbligatoriamente all'Ente di governo dell'ambito, al quale è trasferito l'esercizio delle competenze in materia di gestione delle risorse idriche, ivi compresa la programmazione delle infrastrutture idriche.

La Regione del Veneto con la Legge Regionale 27 marzo 1998, n. 5 ha individuato gli Ambiti Territoriali Ottimali, mediante suddivisione del territorio regionale in otto ATO regionali, denominati: Alto Veneto, Bacchiglione, Brenta, Laguna di Venezia, Polesine, Valle del Chiampo, Veneto Orientale e Veronese, e in un ATO interregionale tra le Regioni Veneto e Friuli Venezia-Giulia denominato "Lemene", comprendente parte dei comuni della provincia di Pordenone e, per la parte veneta, undici comuni situati nel bacino dei fiumi Livenza e Tagliamento. Con promulgazione della successiva Legge Regionale 27 aprile 2012, n. 17 "Disposizioni in materia di risorse idriche", in ottemperanza alla successiva normativa statale, è stata data

una nuova veste all'organizzazione dei soggetti preposti al governo del Servizio Idrico Integrato, prevedendo la costituzione di nuovi enti denominati Consigli di Bacino.

Il comune di San Giorgio in Bosco fa parte dell'AATO (Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale) Brenta, con sede a Cittadella (PD). Nell'ambito dell'AATO "Brenta" il servizio idrico integrato per il comune di San Giorgio in Bosco viene gestito dalla società ETRA S.p.A.. Il servizio idrico integrato è un insieme complesso di attività con cui la società garantisce agli utenti l'approvvigionamento di acqua potabile e il trattamento delle acque di scarto.

ATO Brenta – cerchiato il territorio comunale di San Giorgio in Bosco



4.3.3.1. Il sistema acquedottistico

La definizione comune di *"acque potabili"* comprende diverse tipologie di acque disciplinate da normative differenti. Le acque destinate al consumo umano sono: le acque destinate a uso potabile, alla preparazione di cibi e bevande o ad altri usi domestici, le acque usate nelle industrie alimentari per la preparazione di prodotti destinati al consumo umano. Le acque destinate al consumo umano devono rispondere ai requisiti di qualità definiti nel D.lgs 18/2023.

Le acque minerali naturali hanno origine da una falda o da un giacimento sotterraneo, hanno caratteristiche igieniche e chimico-fisiche particolari e proprietà favorevoli alla salute.

L'utilizzazione e il commercio delle acque minerali sono disciplinati dal D.L. n. 105 del 25 gennaio 1992, mentre i criteri di valutazione delle caratteristiche delle acque minerali naturali sono riportati nel Decreto del 12 novembre 1992 n. 542.

Le acque superficiali da destinare alla produzione di acqua potabile sono classificate secondo i criteri generali e le metodologie di rilevamento della qualità previsti nel D.L. 152/06.
La società Etra si occupa del prelievo di acqua da falde e sorgenti, la controlla e la distribuisce alle utenze.

Si riporta di seguito un estratto del documento riassuntivo che riguarda le caratteristiche dell'acquedotto di San Giorgio in Bosco. Le informazioni sono state fornite dall'ente "Etra" e riguardano l'anno 2024:

ACQUEDOTTO

- Consumi idrici → **85.690 mc;**
- Percentuale di copertura della rete acquedottistica → **31,74%**
- Percentuale di perdita della rete acquedottistica → **24%;**
- Percentuale di popolazione allacciata alla rete idrica → **54%;**
- Estensione della rete idrica → **adduzione 3.930,16 m, distribuzione 25.494,43 m per un totale di 29.424,59 m;**
- Composizione della rete idrica → **acciaio 340,58 m, cemento amianto 3.881,44 m, ghisa 20.738,95 m, cloruro di polivinile 4.461,25 m e 2,38 m di cui non conosciamo la tipologia di materiale.**

Storicamente, in molte aree rurali del padovano, inclusa la zona di San Giorgio in Bosco, le abitazioni si sono servite di pozzi artesiani o di prima falda autonomi, rendendo meno impellente, in passato, l'allacciamento alla rete pubblica per uso domestico. Una grossa fetta di popolazione quindi dipende dalla falda per uso domestico e agricolo.

4.3.3.2. Il sistema fognario

La società Etra raccoglie le acque di scarico provenienti da abitazioni, aziende, strade e le fa confluire agli impianti di depurazione.

La fognatura è di tipo separato ed è costituita da:

- ✓ una rete di acque bianche, gestita dal Comune, che raccoglie le acque meteoriche e le convoglia in scoli consorziali;
- ✓ una rete di acque nere, collegata all'impianto di depurazione.

La rete di *acque bianche*, di competenza comunale, è costituita da una serie di pozzetti stradali di raccolta e condotte sotterranee la cui manutenzione viene compiuta dal personale comunale o da personale esterno incaricato.
La rete di *acque nere*, è costituita da una serie di pozzetti di allacciamento alle utenze e condotte sotterranee, impianti di sollevamento e di pompaggio la cui manutenzione viene effettuata dal personale del gestore.

Si riporta di seguito un estratto del documento riassuntivo che riguarda le caratteristiche della fognatura di San Giorgio in Bosco. Le informazioni sono state fornite dall'ente "Etra" e riguardano l'anno 2024:

FOGNATURA

- Percentuale di popolazione allacciata alla rete fognaria → **39%**
- Estensione della rete fognaria → **fognatura nera 15.570,10 m e fognatura mista 335,79 m**
- Composizione della rete fognaria (amianto, no amianto, cemento ecc.) → **cemento amianto 628,27 m, calcestruzzo 335,79 m, ghisa 4.560,65 m, gres 7.643,47 m, cloruro di polivinile 2.364,71 m e 373,00 m di cui non conosciamo la tipologia di materiale**
- Sistema di trattamento delle acque meteoriche → **non di nostra competenza**

4.3.3.3. Depuratori pubblici

Nel D.Lgs. 156/2006 le acque reflue sono definite come: "il miscuglio di acque reflue domestiche, di acque reflue industriali, e/o di quelle meteoriche di dilavamento convogliate in reti fognarie, anche separate, e provenienti da agglomerato".

L'indicatore fornisce informazioni sulla conformità degli agglomerati con carico generato maggiore di 2.000 abitanti equivalenti (AE) ai requisiti di collettamento a fognatura delle acque reflue urbane stabiliti dalla Direttiva 91/271/CEE. In base alle indicazioni ministeriali si pone come soglia limite sulla quale valutare la conformità degli agglomerati il 98% di collettamento a fognatura del carico generato. Si considera inoltre come obiettivo intermedio, utile per una valutazione del percorso in atto, il 95%.

In base alla Direttiva 91/271/CEE, l'"agglomerato" è l'area in cui la popolazione e/o le attività economiche sono sufficientemente concentrate in modo da rendere tecnicamente ed economicamente possibile la raccolta e il convogliamento delle acque reflue urbane verso un impianto di trattamento o un punto di scarico finale.

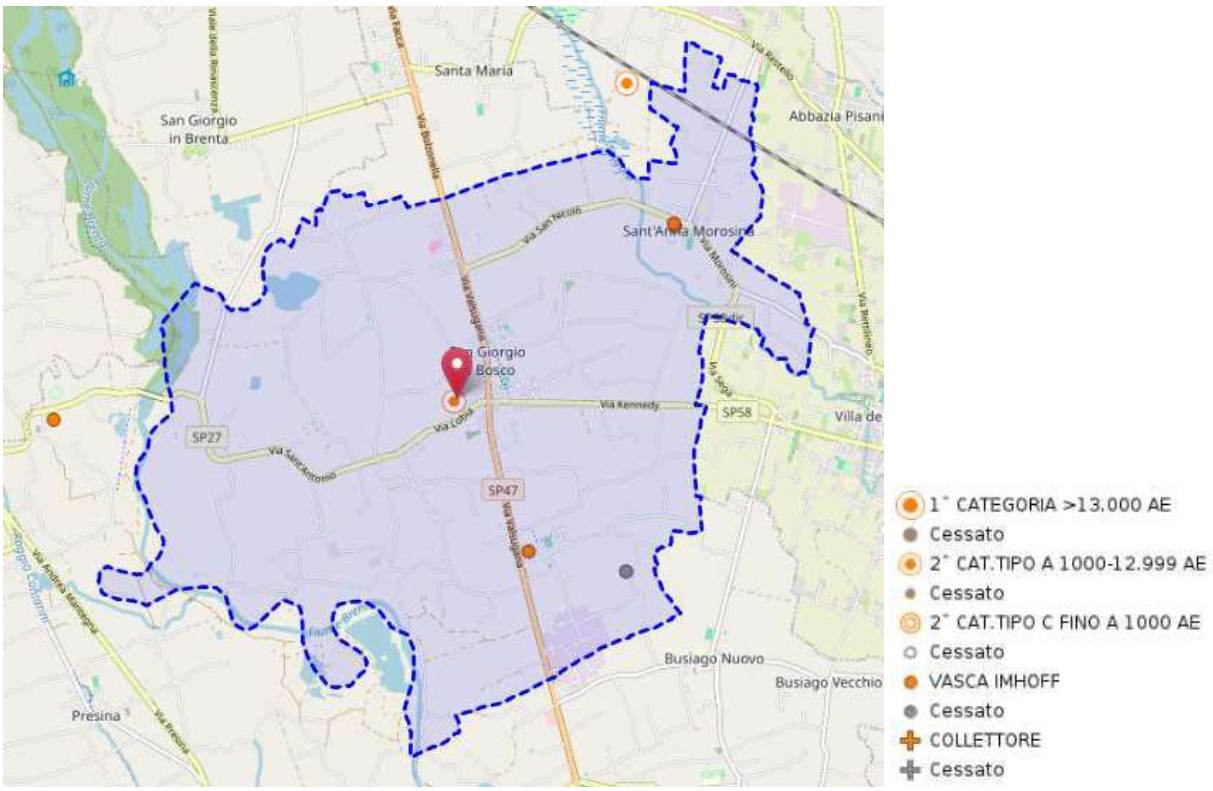
Il "carico generato" è il carico organico biodegradabile dell'agglomerato espresso in abitanti equivalenti (AE), costituito dalle acque reflue domestiche (escluso il carico delle case sparse) e industriali (ad esclusione di quelle scaricate direttamente in acque superficiali).

Il D.Lgs. n. 152/2006 (modificato dal D.Lgs. n. 4/2008) ha ripreso le indicazioni individuate dal D.Lgs.n. 152/1999, recando disposizioni generali sulla realizzazione di reti fognarie e misure per il trattamento delle acque reflue urbane. Nell'Articolo 100 è stabilito che gli agglomerati con un numero di AE superiore a 2.000 devono essere provvisti di reti fognarie per le acque reflue urbane.

Per tutti gli agglomerati con popolazione compresa fra 50 e 2.000 AE è previsto il ricorso a tecnologie di depurazione naturale, quali il lagunaggio, la fitodepurazione o tecnologie come i filtri percolatori o gli impianti a ossidazione totale. Tali trattamenti, se opportunamente dimensionati, sono considerati idonei per raggiungere i limiti di emissione allo scarico anche per tutti gli agglomerati in cui la popolazione equivalente fluttuante sia superiore al 30% della popolazione residente e laddove le caratteristiche climatiche e territoriali lo consentano. Il Piano di Tutela delle Acque estende l'obbligo di realizzare reti fognarie, anche a quelli di dimensioni inferiori a 2.000 AE; tuttavia, nella priorità degli interventi, si ritiene che debbano essere favoriti gli agglomerati di maggiori dimensioni (>2.000 AE), a maggiore impatto e già regolamentati dalla legge nazionale. La scadenza fissata dal Piano di Tutela per l'adeguamento degli agglomerati fino a 2.000 AE era il 31/12/2014. Per ciò che riguarda la depurazione, i principi generali di efficienza, efficacia ed economicità rendono necessario ridurre la frammentazione della depurazione sul territorio, a favore di impianti di dimensioni medio-grandi.

Nella provincia di Padova tutti gli impianti di depurazione con potenzialità ≥2000 AE sono conformi ai requisiti della Direttiva 91/271/CEE.
La rete fognaria è quindi servita da un impianto di depurazione principale localizzato nel capoluogo e da altre vasche IMHOFF. Le caratteristiche principali degli impianti sono riportate di seguito.

Mappa degli impianti di depurazione - ARPAV 2024



Dati impianto di depurazione di San Giorgio in Bosco – Via Tartini

Codice Sito	1238
Denominazione unita' locale	DEPURATORE DI SAN GIORGIO IN BOSCO - ETRA S.P.A
Ragione sociale	ETRA S.P.A. – ENERGIA TERRITORIO RISORSE AMBIENTALI
Indirizzo unita' locale	VIA TARTINI 6, 35010
Tipo Scarico	Acque reflue urbane
Corpo Idrico ricettore	Roggia MUNARA
Numero ab. equiv.	1500
Classificazione Dep.	2^ CAT. TIPO A 1000 – 12.999 AE
Stato unita' locale	Attivo
Stato Depuratore	Attivo
Stato Scarico	Attivo

Dati vasca IMHOFF – Via Giovanni Paolo II

Codice Sito	18582
Denominazione unita' locale	IMHOFF 1 DI SAN GIORGIO IN BOSCO - ETRA S.P.A.
Potenzialità (Abitanti Equivalenti)	100

Dati vasca IMHOFF – Via Giovanni Paolo II

Codice Sito	18583
Denominazione unita' locale	IMHOFF 2 DI SAN GIORGIO IN BOSCO - ETRA S.P.A.
Potenzialità (Abitanti Equivalenti)	100

Dati vasca IMHOFF – Via De Gasperi

Codice Sito	1309
Denominazione unita' locale	IMHOFF DI SAN GIORGIO IN BOSCO-ETRA S.P.A.
Potenzialità (Abitanti Equivalenti)	100

4.4. SUOLO E SOTTOSUOLO

"Il suolo è una risorsa vitale e in larga misura non rinnovabile, sottoposta a crescenti pressioni. L'importanza della protezione del suolo è riconosciuta a livello internazionale e nell'Unione Europea 8".

L'obiettivo del VI Programma d'Azione in materia di ambiente, pubblicato dalla Commissione nel 2001, è proteggere il suolo da erosione e inquinamento, mentre nella Strategia per lo Sviluppo Sostenibile, (2001), si rileva che "perdita di suolo e riduzione della fertilità del suolo, compromettono la redditività dei terreni agricoli…" affinché il suolo possa svolgere le sue diverse funzioni, è necessario preservarne le condizioni.

4.4.1. Inquadramento geologico, geomorfologico, idrogeologico e sismico

La posizione geografica del territorio del Comune di San Giorgio in Bosco ha condizionato l'azione dei fattori morfogenetici che nel corso dell'era geologica più recente (Quaternario) hanno determinato la formazione di tutta la pianura Padano-Veneta.

Il territorio comunale si pone in un'area di media pianura dove però si risente ancora in modo prevalente della relativa vicinanza dei rilievi prealpini e della diretta adiacenza all'alveo attuale del Fiume Brenta che ha condizionato fortemente sia le forme morfologiche del territorio, sia l'assetto geologico-stratigrafico ed idrogeologico dello stesso.

Il territorio comunale si estende per circa 5,9 chilometri dal punto più a Nord a quello più a Sud e verifica una larghezza massima (direzione da Ovest ad Est) di 6,6 chilometri circa. La discreta estensione longitudinale del territorio associata alla posizione dello stesso in zona di transizione tra alta e media pianura, comporta la presenza di situazioni geologico-stratigrafiche ed idrogeologiche diverse tra le diverse zone del territorio comunale.

Le quote altimetriche del territorio sono comprese tra i 36 metri sul livello del mare del margine settentrionale e i 19 m s.l.m. di quello meridionale, ne derivano pendenze anche piuttosto sensibili in alcune zone.

Il territorio del Comune San Giorgio in Bosco si distende interamente nella pianura alluvionale dell'Alta Padovana e si caratterizza per essere interamente posizionato in sinistra Brenta, a poca distanza dalla riva che forma tutto il confine occidentale del Comune.

Il territorio comunale appartiene all'unita geologica della media Pianura Veneta. La costituzione geologico-stratigrafica della Pianura Padano-Veneta, al di là del suo aspetto morfologico uniforme ed apparentemente monotono, non è certamente omogenea; nel dettaglio essa risulta molto varia e spesso assai complessa.

Ciò deriva da diverse cause: il numero elevato di vallate che sfociavano nell'antica depressione tettonica adriatica attraverso le quali si depositarono fino a colmarla con enormi accumuli di depositi fluvio-glaciali e fluviali; le frequenti variazioni spaziali del corso di questi fiumi che divagarono per la pianura depositando le loro alluvioni su aree diverse; le frequenti ingressioni e regressioni del mare Adriatico che hanno interessato ripetutamente la Bassa e la Media Pianura; tutti questi fattori hanno generato un assetto stratigrafico assai articolato anche se schematizzabile come già detto nella classica suddivisione nelle tre fasce di Alta, Media e Bassa Pianura.

Ovviamente la differenziazione nelle tre zone deriva da una drastica semplificazione e schematizzazione essendo le stesse geneticamente e strutturalmente collegate. L'elemento strutturale principale dell'Alta e Media Pianura è rappresentato dalle grandi conoidi alluvionali ghiaiose, depositate dai corsi d'acqua (Piave, Brenta, Astico, Leogra) quando il loro regime era nettamente diverso da quello attuale e caratterizzato soprattutto da portate molto elevate (per lo scioglimento dei ghiacciai) e da un trasporto solido imponente (per lo smantellamento degli apparati morenici che intasavano le valli prealpine).

Lungo la fascia pedemontana si riconoscono varie conoidi sovrapposte dello stesso fiume, compenetrate sui fianchi con le conoidi dei fiumi vicini; si riconoscono anche conoidi dello stesso fiume depositate su aree diverse. Ne risulta così un sottosuolo interamente ghiaioso per tutto lo spessore del materasso alluvionale (zona di Alta Pianura). Le conoidi ghiaiose dei vari corsi d'acqua si spinsero a valle per distanze differenti, in

funzione dei diversi caratteri idraulici di ciascun corso d'acqua nelle diverse fasi climatiche: le conoidi più antiche, e quindi più profonde, si sono spinte quasi sempre in aree più lontane rispetto a quelle più recenti.

Scendendo verso valle, o meglio verso l'attuale fascia costiera, lo spessore complessivo delle ghiaie diminuisce progressivamente: al semplice e omogeneo accumulo di materiali grossolani dell'Alta Pianura si sostituisce un sistema multistrato in cui i singoli letti ghiaiosi si assottigliano sempre più fino ad esaurirsi penetrando entro depositi sempre più potenti di materiali fini limoso-argillosi (zona di Media Pianura).

Allontanandosi ulteriormente dallo sbocco delle vallate prealpine, i sedimenti che costituiscono il sottosuolo sono rappresentati principalmente da orizzonti limoso-argillosi alternati a più o meno spessi ed estesi livelli sabbiosi in quanto le ultime propaggini delle grandi conoidi alluvionali ghiaiose prealpine sono molto rare e comunque presenti esclusivamente a grandi profondità.

Dal punto di vista **geologico**, il territorio si trova a sud delle grandi conoidi alluvionali, a prevalente granulometria ghiaiosa, come quelle dell'Alta pianura del Brenta.

Queste conoidi post glaciali sono deposito dei detriti provenienti dal disfacimento, ad opera dei ghiacciai, dei rilievi alpini retrostanti. La notevole velocità ed energia deposizionale ha prodotto la sovrapposizione di diverse conoidi che risultano oggi un unico deposito ghiaioso pedemontano, "indifferenziato", di notevole potenza. Verso valle ai terreni ghiaiosi si sostituiscono alternanze di sabbie e ghiaie con limi e argille tipiche della Media e Bassa Pianura che rappresenta il sistema "differenziato multifalda". Lungo il corso del Fiume si riconoscono limitati affioramenti di materiali sciolti di deposito recente ed attuale dell'alveo mobile e delle aree di esondazione recente.

Il meccanismo di deposizione fluvio-glaciale ha favorito la formazione di aree lacustri intercluse tra gli eventi alluvionali, caratterizzate da ambiente tranquillo ricche di sostanze organiche, che si possono riscontrare, sotto forma di torba, in Comune di San Giorgio in Bosco.

Dal punto di vista della tessitura dei primi strati di suolo un buon 20% del Comune (particolarmente le zone occidentali a ridosso del fiume Brenta) presenta ateriali grossolani a tessitura ghiaiosa e sabbiosa; un altro 50% evidenzia terreni con predominante componente sabbiosa; il resto del territorio comunale presenta terreni pesanti a componente limo argillosa e alcune aree minori dove prevale il materiale di deposito palustre a tessitura fine (torba).

Carta litologica – PAT di San Giorgio in Bosco

L-ALL-01 Materiali granulari fluviali a tessitura prevalentemente ghiaiosa e sabbiosa

L-ALL-03 Materiali sciolti di deposito recente ed attuale dell'alveo mobile e delle aree di esondazione recente

L-ALL-05 Materiali alluvionali a tessitura prevalentemente limosa-argillosa

L-ALL-06 Materiali alluvionali a tessitura prevalentemente sabbiosa

L-IND-01 Prove penetrometriche

L-IND-02 Sondaggi

L-IND-03 Trincee

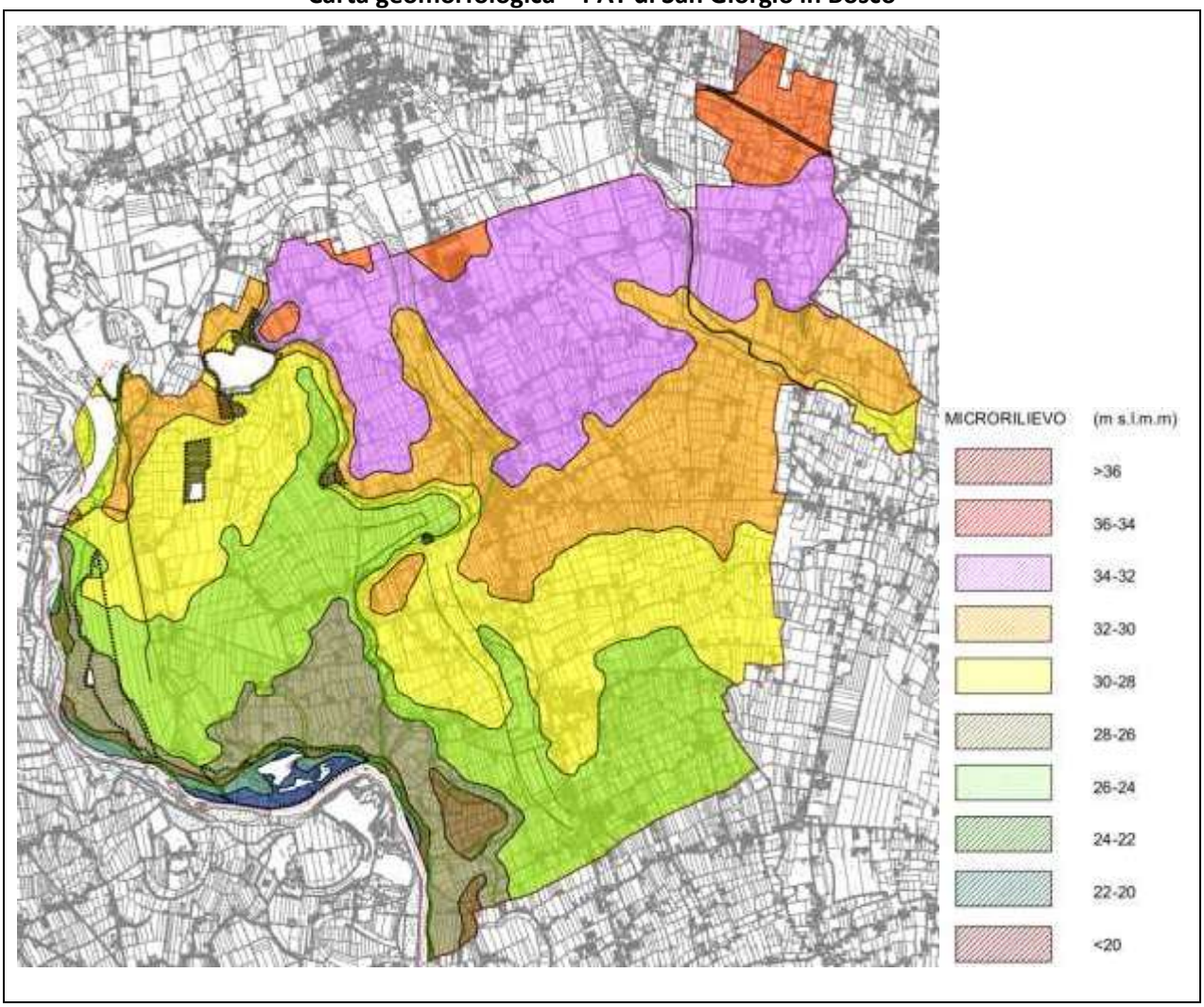
Da un punto di vista **geomorfologico** a San Giorgio in Bosco l'andamento planimetrico indica una diminuzione delle quote differente rispetto al contesto, da nord-est a sud-ovest. Il Brenta è incassato rispetto alla pianura circostante e sono rilevate tracce dei paleoalvei, cioè di quelle strutture morfologiche che identificano, per le loro caratteristiche di tessitura dei terreni, gli antichi percorsi fluviali e i corrispondenti alvei naturalmente arginati da dossi costituiti da terreni a prevalente frazione grossolana. Le quote dei paleoalvei sono a piano campagna o inferiori, solo i "dossi fluviali" emergono appena rispetto alla pianura circostante.

Le aree rimaste intercluse con frequenti ristagni d'acqua sono definite come "Aree depresse in aree alluvionali – conche di decantazione" e riguardano porzioni della pianura che non hanno subito direttamente l'attività di deposito e modellamento fluviale. Le scarpate fluviali sono in genere di altezza inferiore a 5 m e formano il limite dei terrazzi fluviali, pianeggianti e di origine alluvionale delimitati da scarpate di successiva incisione.

La restante porzione della media pianura del Brenta può essere definita come "pianura alluvionale indifferenziata" costituita da depositi recenti in esito alla divagazione fluviale. Qui non si segnalano morfologie di particolare interesse.

Sono frequenti e consistenti le forme antropiche individuate quali rilevati ferroviari e stradali e scarpate di scavo dovute all'intensa attività estrattiva che ha interessato questo territorio. Da segnalare infine la principale cassa di espansione del Fiume Brenta in riva destra nel vicino Comune di Carmignano di Brenta. Queste considerazioni trovano conferma anche nella Carta Geomorfologia elaborata per il PATI del Medio Brenta.

Carta geomorfologica – PAT di San Giorgio in Bosco



Dal punto di vista **idrogeologico** i livelli di falda prevalentemente si sviluppano oltre i 2 m dal p.c. nella parte occidentale del Comune, ovvero verso il fiume Brenta; nella rimanente parte del Comune prevalgono livelli di falda compresi fra 0 e 2 m dal p.c.

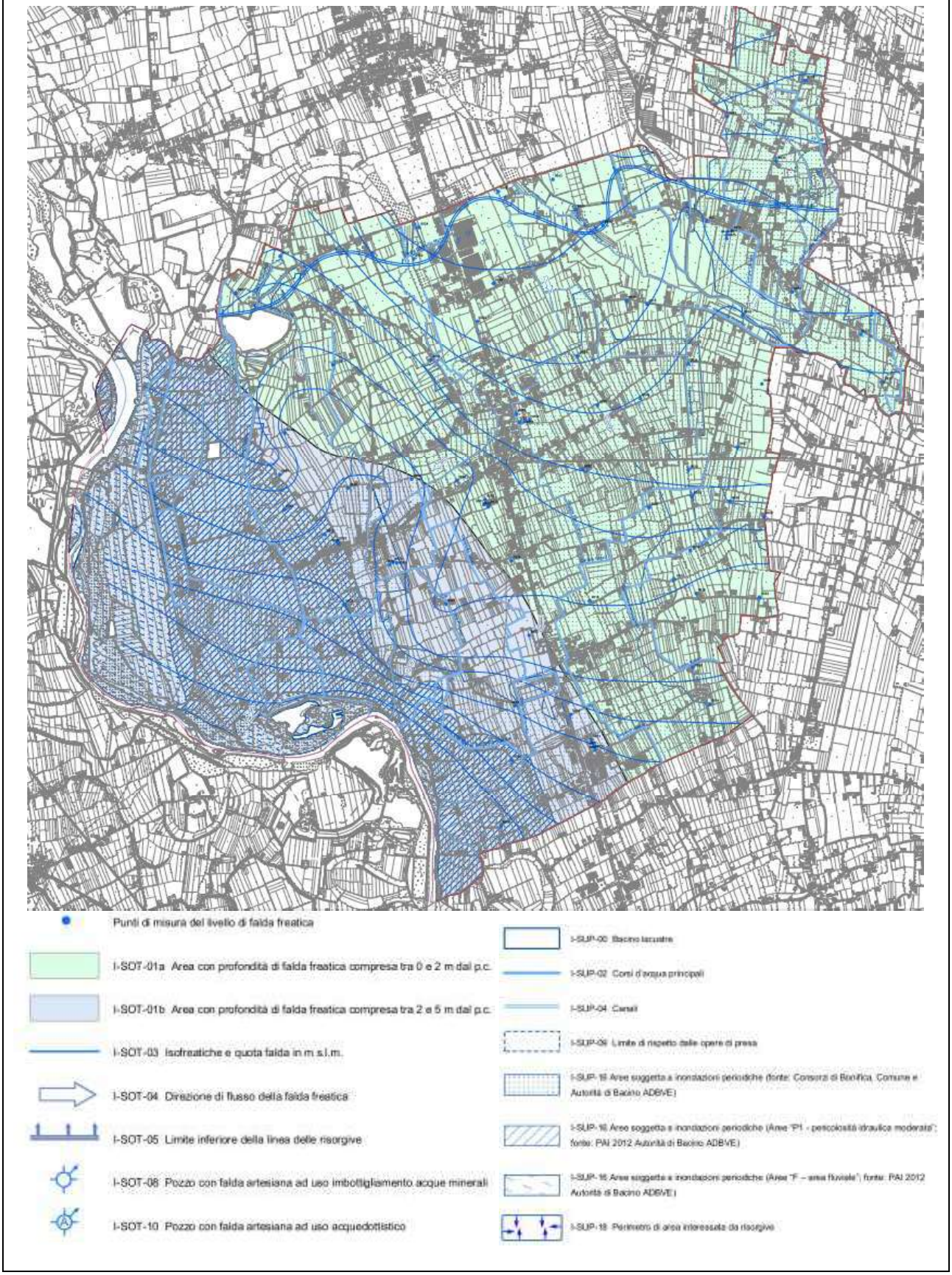
Per quanto riguarda l'idrogeologia, nel territorio in esame si è in presenza del passaggio tra il sistema indifferenziato a nord e il sistema multifalda, cioè di falde sovrapposte suddivise da strati pressoché impermeabili: passaggio caratterizzato dalla venuta a giorno della prima, che dà origine alle risorgive. La prima falda, quella freatica, è di norma prossima al piano campagna.

Il territorio comunale di San Giorgio in Bosco appartiene alla zona di Media pianura, ne deriva una struttura litostratigrafica definita dall'alternanza di livelli materiali grossolani, come sabbie e ghiaie, con altri livelli costituiti da materiali fini, limi e argille.

In funzione di tale situazione il territorio comunale viene identificato, a scala geologica regionale, come appartenente alla zona dei "Depositi alluvionali e fluvioglaciali distinti sino a 30 metri di profondità con alternanze di ghiaie e sabbie con limi e argille".

Con prevalenza di argilla il profilo stratigrafico è caratterizzato da terreni argillosi molli fino alla profondità di circa 8-9 m (ove si osserva in genere la presenza di terreni limosi fittamente stratificati). Ove sono presenti terreni sabbiosi, la stratigrafia è piuttosto omogenea con presenza di terreni granulari mediamente addensati fino ad oltre 15 m da piano campagna.

Carta Idrogeologica – PAT di San Giorgio in Bosco



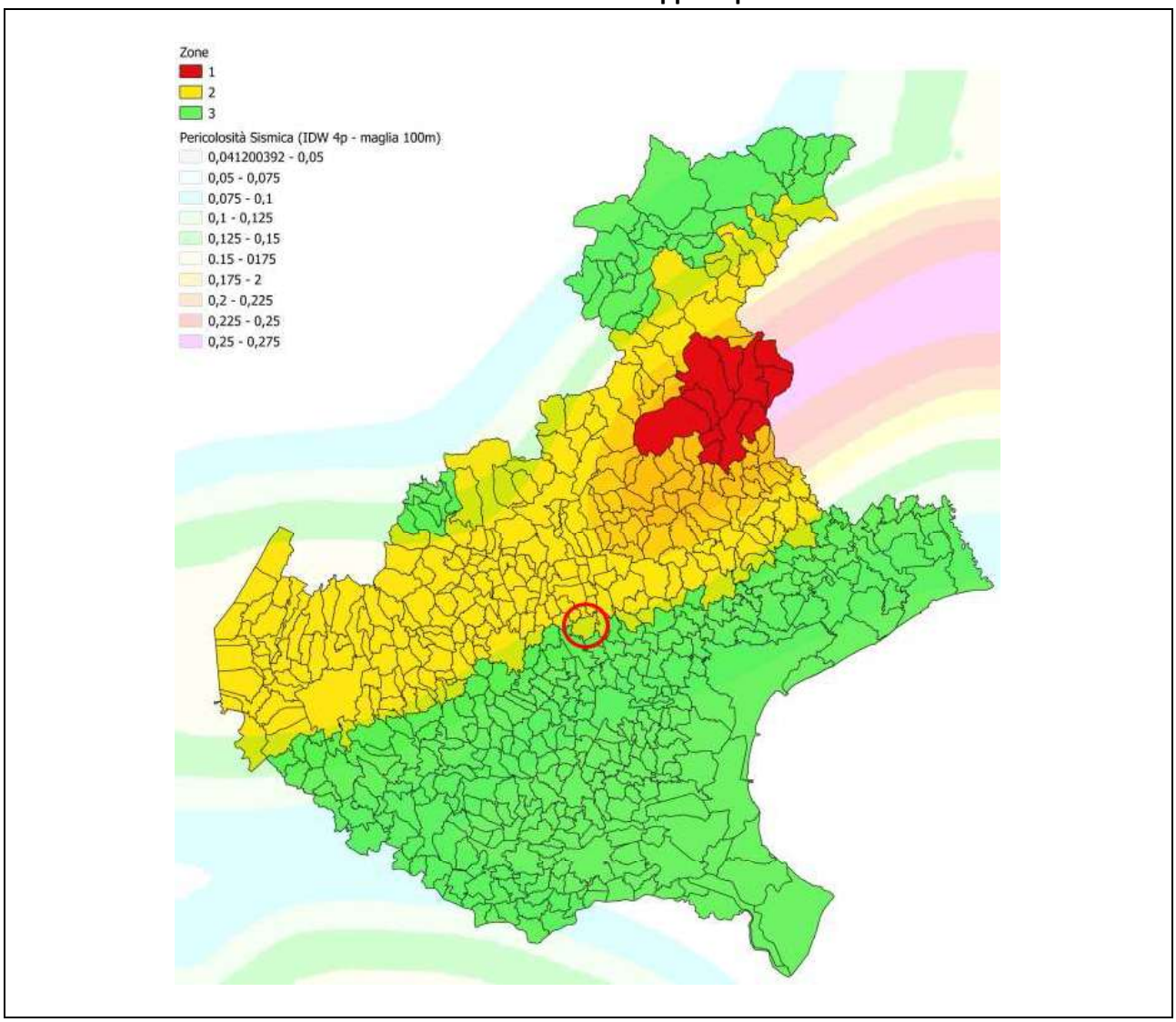
Per quanto riguarda **l'inquadramento sismico**, in generale la provincia di Padova ricade nell'ambito della sismicità storica e attuale dell'Italia Nord orientale. In particolare essa è compresa, in due macro aree: l'area di svincolo Scledense e l'area Veneto - Friulana - Istriana.

L'Area di svincolo Scledense indica un settore che si colloca a cavallo della linea Schio – Vicenza e quindi presenta caratteri geologico strutturali e comportamento neotettonico, in parte propri dell'area Neolessinea ed in parte caratteristici delle aree limitrofe. La Moho si va approfondendo verso est.

Anche le anomalie gravimetriche presentano una brusca diminuzione verso il minimo di Bassano, che risulta inoltre, ben evidenziato dalla presenza a nord dell'alto gravimetrico di Feltre. La sismicità storica piuttosto elevata (riferita fini al XIX sec. per l'area di Padova e soprattutto a quella di Vicenza) non trova riscontro con la debole sismicità attuale.

L'Area Veneto - Friulana - Istriana il cui settore settentrionale corrisponde all'attuale avanfossa del Sudalpino orientale, i cui depositi quaternari sono in "onlap" sul substrato pliocenico inferiore (a ovest) e prepliocenico (a est) variamente deformato ed eroso. Dal punto di vista sismico, in generale la Provincia di Padova non risulta un'area ad alto rischio, in quanto non dovrebbe essere sede di ipocentri. Con deliberazione della Giunta Regionale n. 244 del 09 marzo 2021 è stato aggiornato l'elenco delle zone sismiche del Veneto. D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380, articolo 83, comma 3; D.lgs 31 marzo 1998, n. 112, articoli 93 e 94. D.G.R./CR n. 1 del 19/01/2021. Si riporta di seguito la mappa della nuova classificazione sismica contenuta nell'Allegato A della delibera citata.

Classificazione sismica del Veneto – mappa di pericolosità sismica



Allegato B

Progressivo	ISTAT	Comune	Zonazione sismica proposta	Zonazione sismica DCR 67 3 dicembre 2003
74	28076	San Giorgio in Bosco	2	3

Per quanto riguarda l'aspetto sismo tettonico il comune di San Giorgio in Bosco ricade in area considerata a medio rischio sismico: è classificata in classe 2.

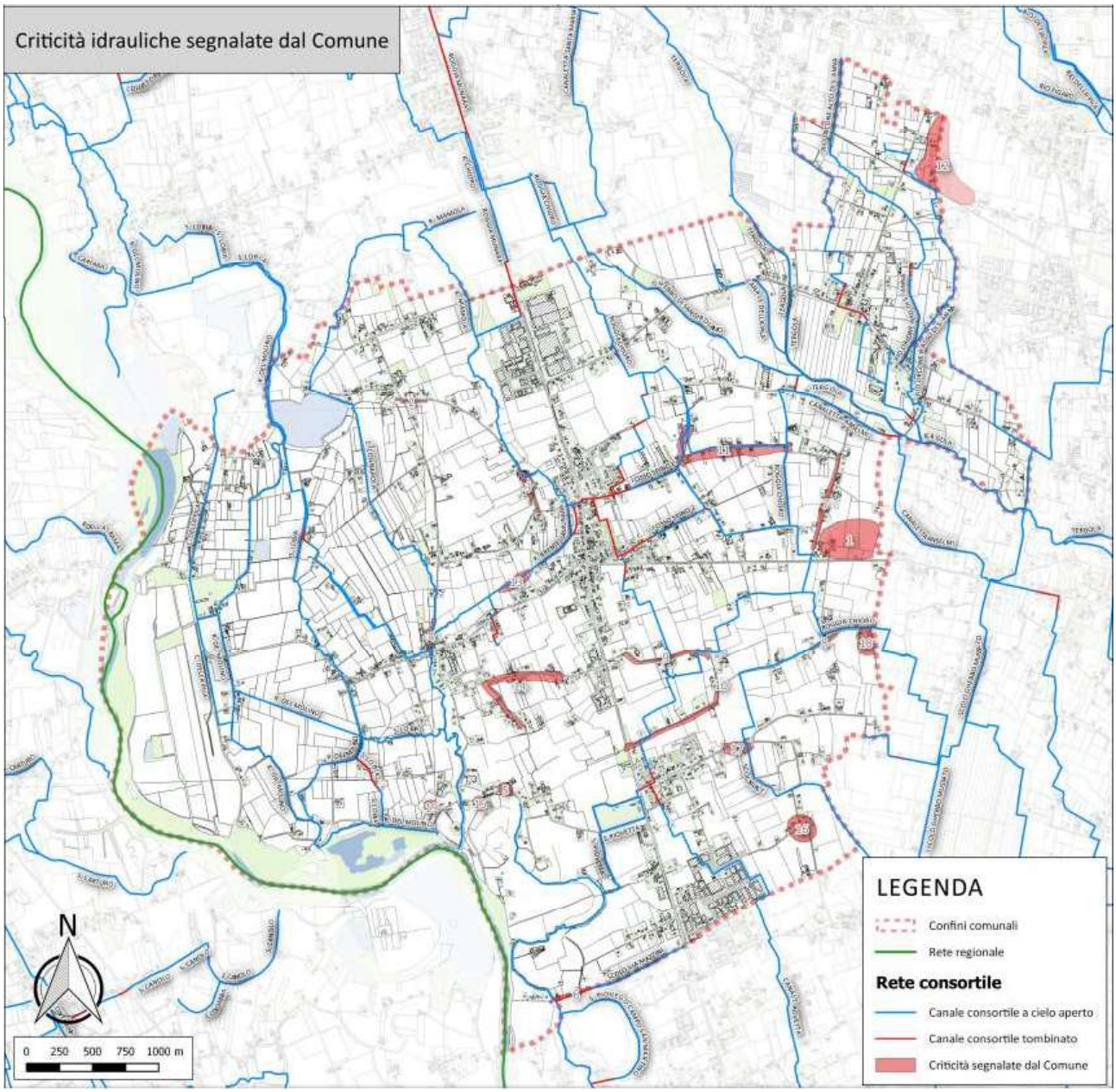
4.4.2. Dissesto idrogeologico

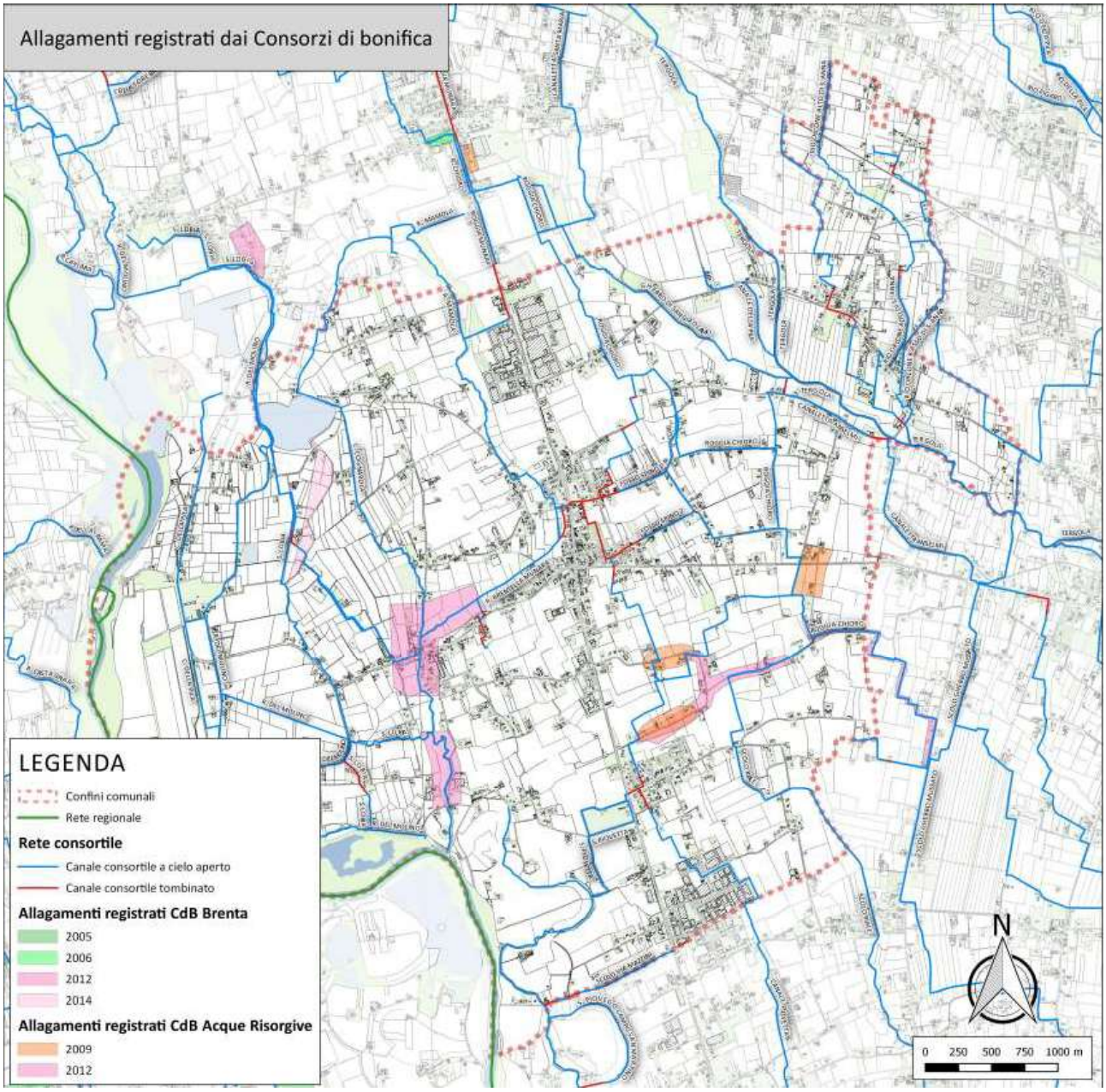
Da punto di vista idraulico intervengono due diversi livelli di analisi:

a) quello relativo al tema del deflusso delle acque meteoriche, nella sua dimensione più "locale", afferente quindi alla rete scolante del territorio, che trova in particolare il proprio livello di analisi e competenza nei consorzi di bonifica e nel Piano Comunale delle Acque;

b) quello relativo al rischio di alluvione di tipo più esogeno, connesso alla valutazione della pericolosità e del rischio in relazione alle portate di fiumi e canali del bacino di riferimento in rapporto a fenomeni in parte connessi al cambiamento climatico (Piano Gestione Rischio Alluvioni);

Piano Comunale delle Acque – Carta delle criticità idrauliche e degli allagamenti





Per quanto riguarda le criticità idrauliche segnalate dal Comune ed analizzate nello specifico nel Piano comunale delle Acque si precisa che esse sono dovute a:

- fenomeni di ristagno, problemi e difficoltà di deflusso, problematiche di smaltimento, allagamenti delle acque in occasione delle precipitazioni più intense (e brevi);

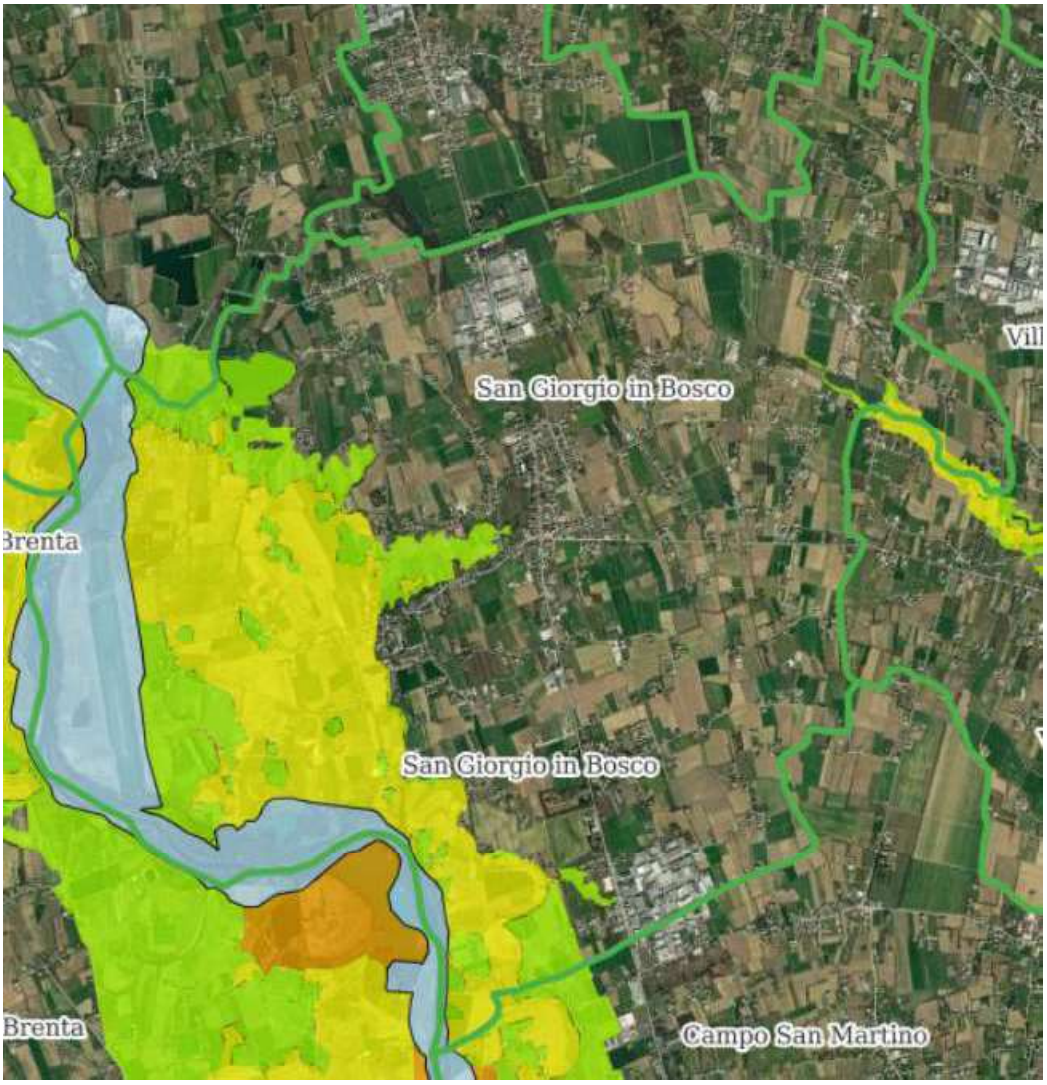
- allagamenti derivanti dall'esondazione delle acque della Roggia Brentella Munara e dello scolo consortile Roggia Chioro in corrispondenza degli eventi più intensi.

Come anticipato, altra questione è data dal Piano di Gestione del Rischio da Alluvioni (PGRA) del Bacino distrettuale delle Alpi Orientali del 2021. Il PGRA introduce un elemento di valutazione ulteriore: il rischio connesso ai cambiamenti climatici e al conseguente aumento di frequenza dei fenomeni di precipitazione in eventi di particolare intensità. Su tale considerazione il PGRA costruisce un modello previsionale che valuta e verifica la condizione della rete idraulica e della sua capacità di "contenere" e assorbire tali fenomeni, anche in relazione alle condizioni territoriali e alle infrastrutture idrauliche esistenti, con attenzione particolare a

fiumi e canali arginati, su un dato topografico LiDAR. Una modellazione complessa ed articolata che ha delineato una mappatura delle condizioni di pericolosità e di rischio, con anche indicazione dei tiranti d'acqua attendibili con diversi tempi di ritorno.

Mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni - Art. 6 - Direttiva 2007/60/CE - D.Lgs. 23/02/2010 n. 49 - dicembre 2020

Estratto visualizzatore cartografico online - pericolosità idraulica

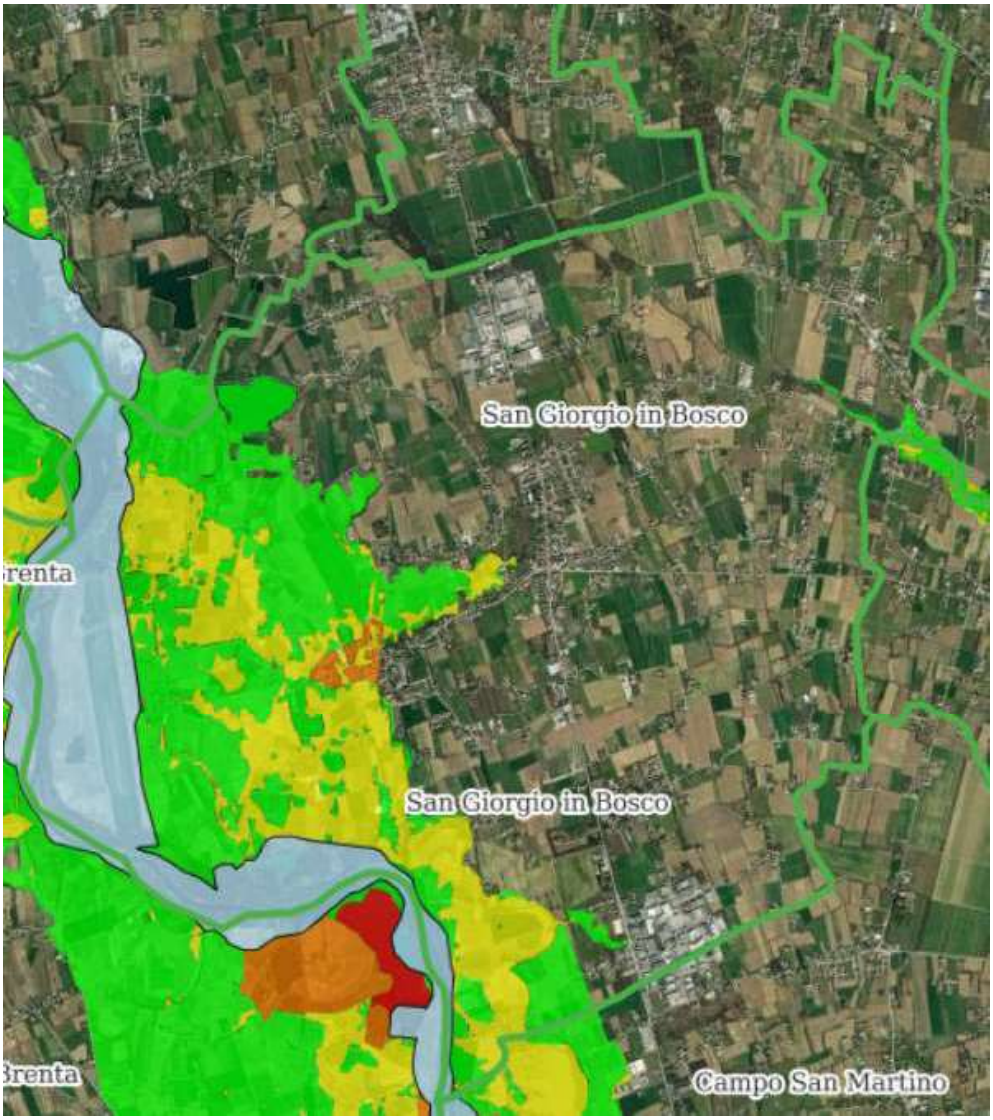


Classi di pericolosità idraulica

- F - Area Fluviale
- P1 - Pericolosità idraulica moderata
- P2 - Pericolosità idraulica media
- P3a - Pericolosità idraulica elevata
- P3b - Pericolosità idraulica elevata
- Zone di Attenzione

Come visibile nel territorio comunale di San Giorgio in Bosco sono presenti grandi aree a pericolosità idraulica media (P2) e moderata (P1) principalmente localizzate nella zona ovest del territorio comunale, tra il capoluogo e l'area fluviale del Fiume Brenta.

Estratto visualizzatore cartografico online - rischio idraulico

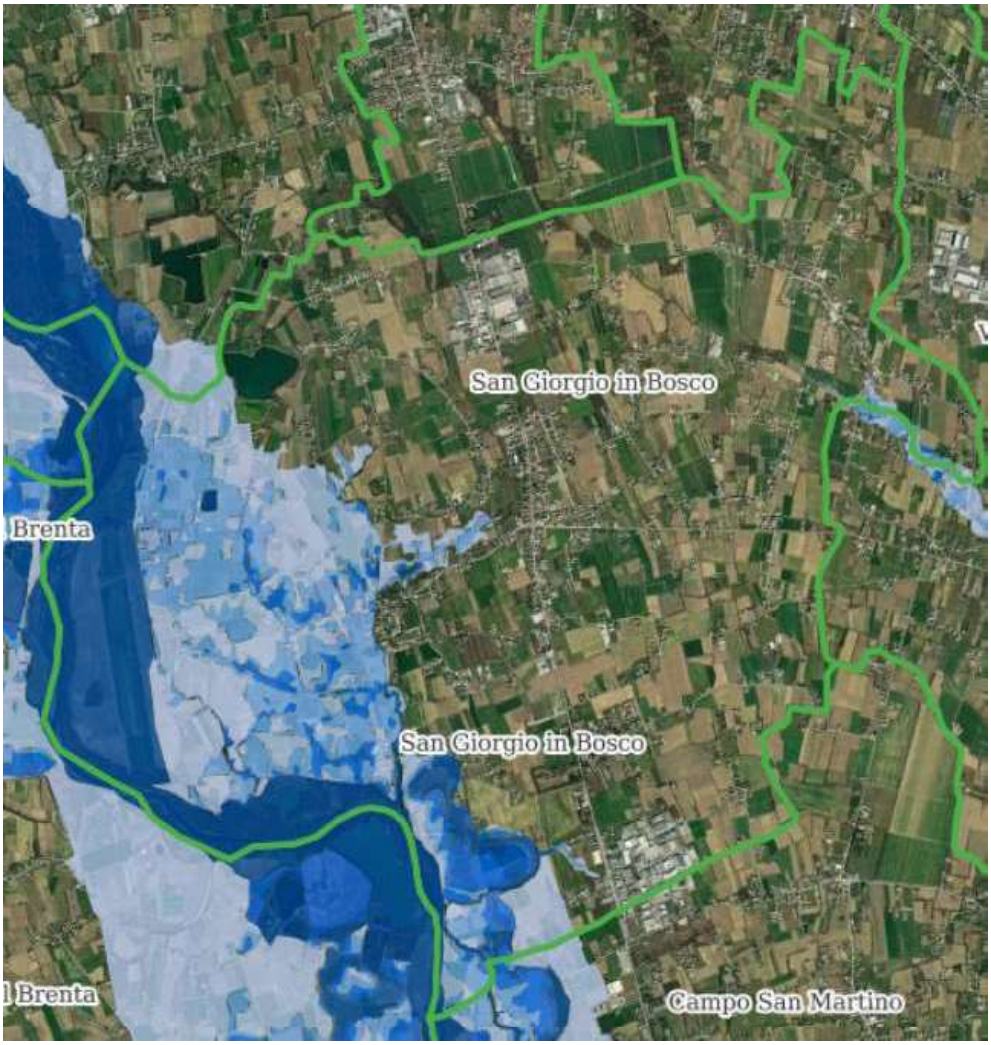


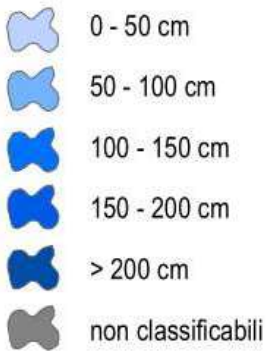
Classi di rischio idraulico

- Area fluviale
- Rischio moderato (R1)
- Rischio medio (R2)
- Rischio elevato (R3)
- Rischio molto elevato (R4)

Come visibile nel territorio comunale di San Giorgio in Bosco sono presenti grandi aree a rischio idraulico medio (R2) e moderato (R1) principalmente localizzate nella zona ovest del territorio comunale, tra il capoluogo e l'area fluviale del Fiume Brenta.
All'interno di tali aree sono presenti inoltre delle aree a rischio idraulico elevato (R3) localizzate in corrispondenza della frazione di Lobia.

Estratto visualizzatore cartografico online - altezze idriche, scenario di media probabilità, tempo di ritorno 100 anni



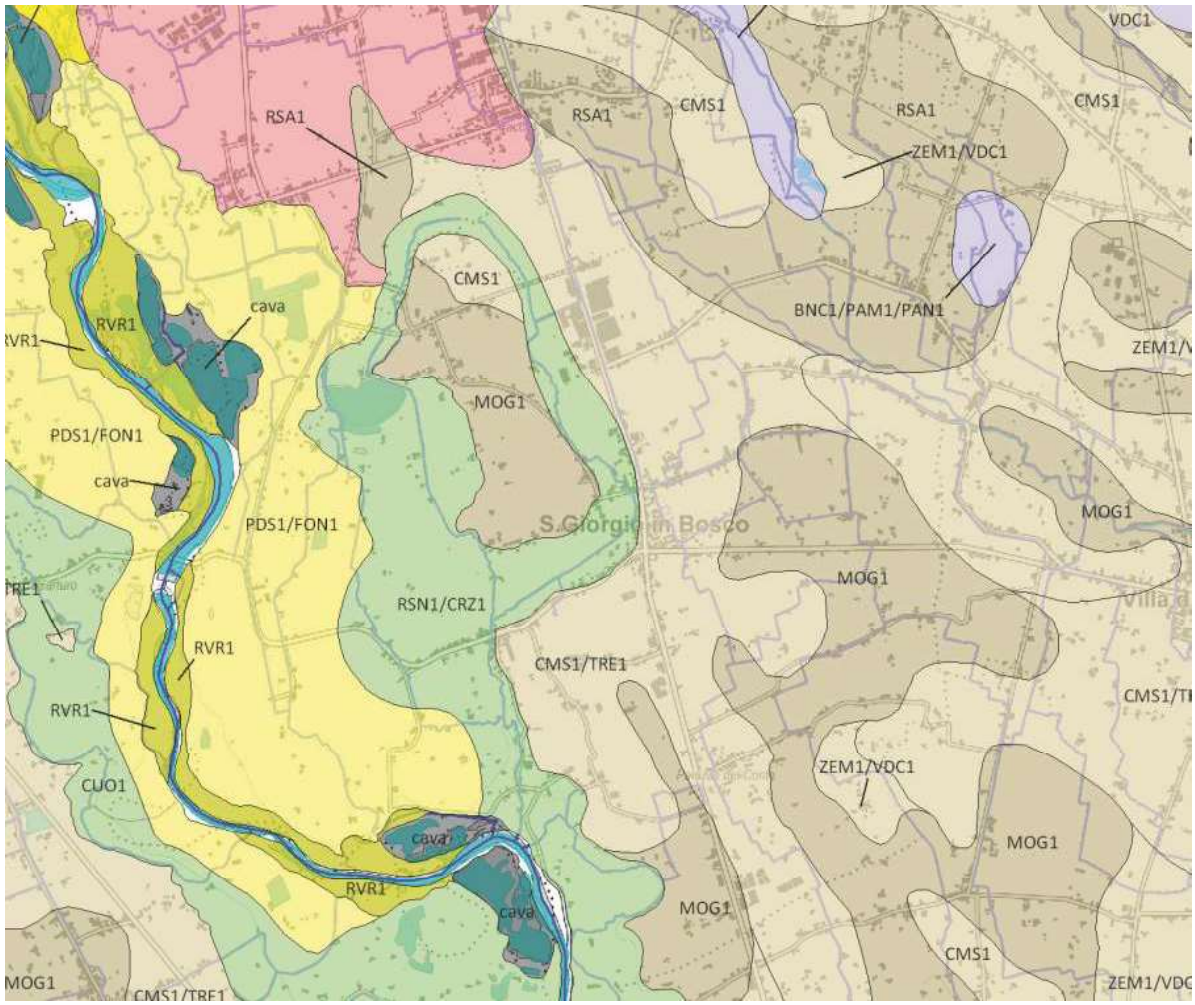


Nel territorio di San Giorgio in Bosco sono rilevate aree a rischio/pericolosità idraulica.
Queste aree appartengono principalmente alle classi tiranti comprese tra 0 e 100 cm dal Piano Campagna ad eccezione di alcune aree (spesso disabitate), dove la classe tirante è compresa tra 100 e 150 cm.
L'area fluviale e alcune aree (disabitate) localizzate a sud ovest invece sono appartenenti alla classe tirante più elevata (>200 cm).

4.4.3. Analisi della qualità del suolo

L'intero territorio comunale appartiene al sistema deposizionale della pianura alluvionale del Brenta come si può vedere nella prossima figura. La maggior parte del suolo comunale è composto da sabbie.

Carta dei suoli della Provincia di Padova – Pianura - scala 1.50.000



B - PIANURA ALLUVIONALE DEL FIUME BRENTA, A SEDIMENTI FORTEMENTE CALCAREI.

B1 - Alta pianura antica (pleniglaciale) con suoli fortemente decarbonatati, ad accumulo di argilla ed evidente rubefazione.

B1.2 *Porzione distale del conoide ghiaioso, costituita prevalentemente da sabbie e ghiaie.*
Unità Cartografiche: CTD1

B6 - Alta pianura recente (olocenica) con suoli a iniziale decarbonatazione

B6.2 *Aree di transizione tra alta e bassa pianura, costituite prevalentemente da sabbie e ghiaie.*
Unità Cartografiche: PDS1/FON1

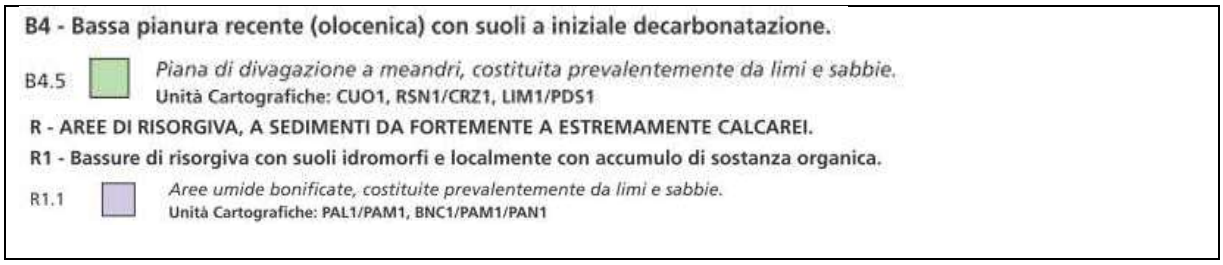
B6.3 *Superfici boscate lungo l'alveo attuale del Brenta, costituite prevalentemente da ghiaie e sabbie.*
Unità Cartografiche: RVR1

B3 - Bassa pianura antica (pleniglaciale) con suoli decarbonatati e con accumulo di carbonati negli orizzonti profondi.

B3.1 *Dossi fluviali poco espressi, costituiti prevalentemente da sabbie*
Unità Cartografiche: CMS1, CMS1/TRE1, VDC1, ZEM1/VDC1

B3.2 *Pianura alluvionale indifferenziata, costituita prevalentemente da limi.*
Unità Cartografiche: VGG1, MOG1, RSA1

B3.3 *Depressioni della pianura alluvionale, costituite prevalentemente da argille e limi.*
Unità Cartografiche: BCL1, ZRM1, MOG1/ZRM1, VGO1, BRV1



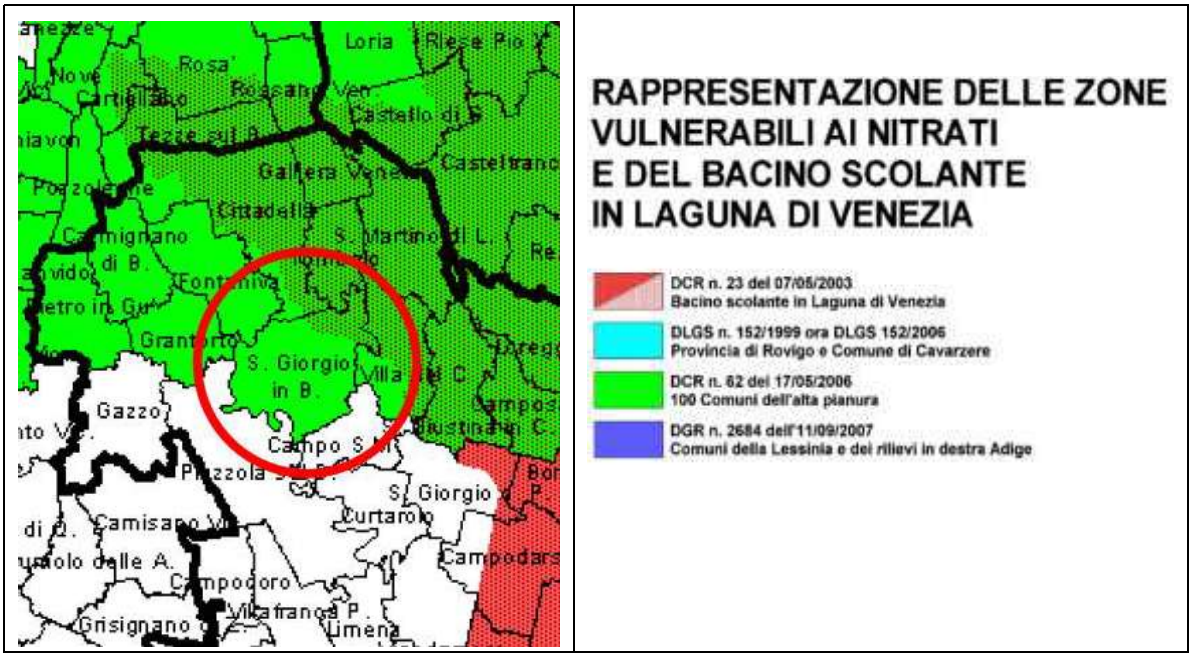
ARPAV 2013

4.4.3.1. Direttiva nitrati

La pratica della fertilizzazione azotata dei terreni agricoli, in particolare quella organica effettuata attraverso l'utilizzo agronomico degli effluenti di allevamento, è oggetto di specifica regolamentazione per salvaguardare le acque sotterranee e superficiali dall'inquinamento causato, in primo luogo, dai nitrati di origine agricola. La direttiva Nitrati (91/676/CEE) ha stabilito i principi fondamentali a cui si è uniformata la successiva normativa nazionale, in particolare il decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 e il decreto ministeriale 25 febbraio 2016. La direttiva comunitaria ha previsto:

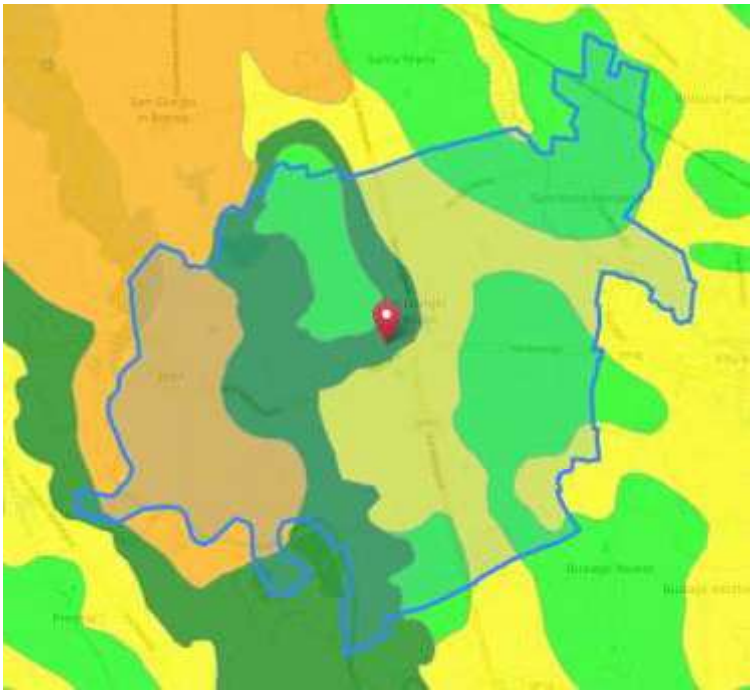
- la designazione di "Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola (ZVN)", con specifiche limitazioni alle pratiche di utilizzo degli effluenti di allevamento e di quelli provenienti dalle piccole aziende agroalimentari; in esse il limite massimo annuo di azoto zootecnico è di 170 kg per ettaro;
- la regolamentazione dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento, con definizione dei Programmi d'Azione, che stabiliscono le modalità con cui può essere effettuato l'uso sia nelle ZVN che nelle altre zone (zone ordinarie).

Il DM 25.2.2016 ha definito i criteri generali e le norme tecniche sulla base dei quali le Regioni elaborano i Programmi d'Azione per le Zone Vulnerabili ai Nitrati. La Giunta regionale del Veneto, con DGR 25 novembre 2016, n. 1835, ha approvato il Terzo Programma d'Azione per le Zone Vulnerabili ai nitrati di origine agricola del Veneto, regolamentando l'utilizzo degli effluenti di allevamento e dei materiali assimilati, sia per le zone vulnerabili che per le zone ordinarie del Veneto. Come visibile il territorio comunale di rientra nelle zone vulnerabili ai nitrati come visibile dalla mappa sottostante.



Si riportano di seguito due mappe fornite da ARPAV che rappresentano il rischio di percolazione dell'azoto ed i relativi carichi da allevamenti e fertilizzanti:

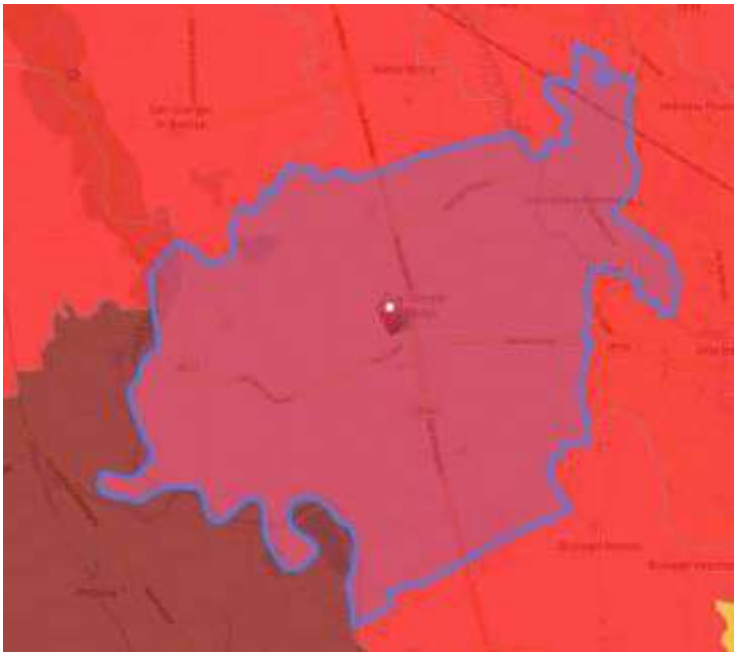
Carta del rischio di percolazione dell'azoto - ARPAV 2026



- molto basso
- basso
- medio
- alto
- molto alto

La legenda rappresenta la suddivisione del territorio regionale di pianura in 5 classi di rischio di percolazione dell'azoto di origine agricola nelle acque profonde. Come visibile nel territorio comunale di quattro delle classi di rischio. L'area con rischio più alto è la più alta è localizzata ad ovest del territorio comunale.

Carichi di azoto agricolo da allevamento e da fertilizzanti - ARPAV 2026



- <20 kg/ha
- 20-70 kg/ha
- 70-120 kg/ha
- 120-170 kg/ha
- 170-220 kg/ha
- 220-270 kg/ha
- 270-320 kg/ha

La legenda rappresenta la suddivisione dei carichi sul suolo di azoto agricolo a livello comunale, suddivisi in apporti da effluenti da allevamento e da concimazione minerale (kg/ha). Come visibile l'intero territorio comunale rientra in una categoria dove carichi di azoto agricolo da allevamento e da fertilizzanti sono compresi tra i 220 ed i 270 kg ad ettaro.

Si riporta di seguito la Carta del contenuto di azoto nel terreno (Geoportale Regione Veneto).

Carta del contenuto di azoto nel terreno - Allegato A al Decreto n. 397 del 04 DIC. 2024

Come visibile nella cartografia contenuta nell' Allegato A al Decreto n. 397 del 04 Dicembre 2024 il territorio comunale di San Giorgio in Bosco non contiene aree definite come terreni "poveri".

Carta contenuto di Azoto nei terreni (DDR 397/2024) - mappe interattive Geoportale Regione Veneto

4.4.3.2. La riserva idrica dei suoli

La riserva idrica dei suoli o capacità d'acqua disponibile (AWC dall'inglese Available Water Capacity) è un importante parametro che interessa molteplici servizi ecosistemici quali *la regolazione del ciclo dell'acqua e del microclima e l'approvvigionamento idrico*. L'AWC rappresenta il quantitativo d'acqua presente all'interno del suolo, utilizzabile dalle piante e si determina come differenza tra la quantità d'acqua presente alla capacità di campo e quella al punto di appassimento permanente. La prima è la massima quantità d'acqua che può essere trattenuta una volta che sia stata eliminata l'acqua gravitazionale e corrisponde al termine della fase di drenaggio rapido, dopo che il suolo è stato saturato. La seconda corrisponde alla quantità d'acqua che rimane nel suolo nella situazione in cui le piante non riescono più ad assorbirla, appassendo quindi in modo irreversibile.

L'AWC dipende dalle caratteristiche fisiche e chimiche del suolo e viene calcolata per l'intera profondità del suolo sommando i valori determinati nei singoli orizzonti (o strati).
Per ciascun tipo di suolo viene calcolata la classe di riserva idrica (AWC), espressa in mm, per una sezione di 150 cm o pari alla profondità della roccia se inferiore. Questo valore viene utilizzato per classificare ogni tipologia di suolo e rappresenta la capacità di immagazzinamento dell'acqua nel suolo stesso. Suoli con bassa AWC sono suoli molto sottili e/o molto grossolani (sabbiosi e ghiaiosi), mentre i suoli con elevata AWC sono quelli in grado di immagazzinare alti volumi d'acqua in quanto suoli profondi e a tessitura fine.

Carta della riserva idrica (AWC) dei suoli (scala 1:50.000) – ARPAV 2022

Classi di riserva idrica (AWC)

- molto bassa (<75 mm)
- bassa (75-150 mm)
- moderata (150-225 mm)
- alta (225-300 mm)
- molto alta (>300 mm)
- Non suolo

La riserva idrica dei suoli, o capacità d'acqua disponibile , esprime la massima quantità di acqua in un suolo che può essere utilizzata dalle piante. E' data dalla differenza tra la quantità di umidità presente nel suolo alla capacità di campo e quella relativa al punto di appassimento permanente.
I suoli presenti nel territorio comunale di San Giorgio in Bosco appartengono principalmente alla classe di riserva idrica alta (225 – 300 mm – colore verde) ad eccezione di piccole porzioni ad est e a nord del territorio comunale e che appartengono alla classe di riserva idrica moderata (150 - 225 mm – colore giallo). L'ambito del fiume Brenta presenta una riserva idrica molto bassa.

4.4.3.3. Permeabilità dei suoli

Il suolo influenza la frazione delle precipitazioni che si infiltrano, regolando così il ruscellamento, il trasporto di nutrienti, inquinanti e sedimenti e contribuendo alla ricarica delle acque sotterranee.

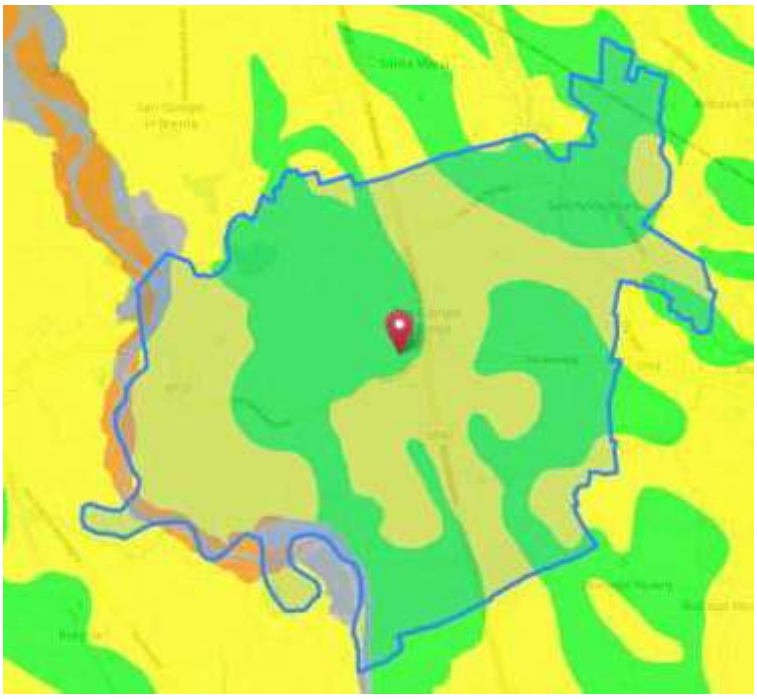
La permeabilità (o conducibilità idraulica satura) è una proprietà del suolo che esprime la capacità di essere attraversato dall'acqua e può essere preso come indicatore del Servizio Ecosistemico relativo alla "*Regolazione del ciclo dell'acqua*". La permeabilità, infatti, rappresenta il principale fattore di regolazione dei flussi idrici: suoli molto permeabili sono attraversati rapidamente dall'acqua di percolazione e da eventuali soluti (nutrienti e inquinanti) che possono così raggiungere facilmente le acque di falda, viceversa suoli poco permeabili sono soggetti a fenomeni di scorrimento superficiale e favoriscono il trasferimento dei soluti nelle acque superficiali.
La permeabilità dipende prevalentemente dalla **distribuzione** e dalle **dimensioni dei pori** presenti nel terreno, essendo il movimento dell'acqua facilitato in presenza di pori grandi e continui, rispetto a situazioni con pori piccoli e scollegati tra loro. La porosità del suolo è a sua volta molto collegata alla tessitura: i suoli argillosi presentano in genere conducibilità idraulica satura più bassa rispetto a quella dei suoli sabbiosi e ghiaiosi, dove i pori, meno numerosi ma con sezione più ampia, permettono il passaggio di notevoli volumi d'acqua. Influenza la permeabilità anche la presenza di vuoti planari (fessure e spazi tra gli aggregati) più frequenti invece negli orizzonti argillosi e in particolare in quelli poco profondi.

La conducibilità idrica del suolo in condizioni di saturazione è una grandezza costante, mentre in condizioni di non-saturazione del suolo dipende fortemente dal contenuto idrico. La conducibilità idrica può essere valutata per i singoli orizzonti di un suolo o per il suolo nel suo insieme e la **classe di permeabilità** del suolo viene determinata dall'orizzonte meno permeabile.

In base alla velocità del flusso dell'acqua attraverso il suolo saturo (Ksat), vengono distinte 6 classi di permeabilità (Soil Survey Division Staff USDA, 1993), da molto bassa (classe 1) a molto alta (classe 6). Le classi di permeabilità utilizzate per i suoli sono riportate in tabella successiva:

Classe	Molto bassa	Bassa	Mod. bassa	Mod. alta	Alta	Molto alta
Ksat (µm/s)	<0,01	0,01-0,1	0,1-1	1-10	10-100	>100
Ksat (mm/h)	<0,036	0,036-0,36	0,36-3,6	3,6-36	36-360	>360

Carta della permeabilità dei suoli (scala 1:50.000) – ARPAV 2022



Classi di permeabilità

- bassa (0,036-0,36 mm/h)
- moderatamente bassa (0,36-3,6 mm/h)
- moderatamente alta (3,6-36 mm/h)
- alta (36-360 mm/h)
- molto alta (>360 mm/h)
- non suolo

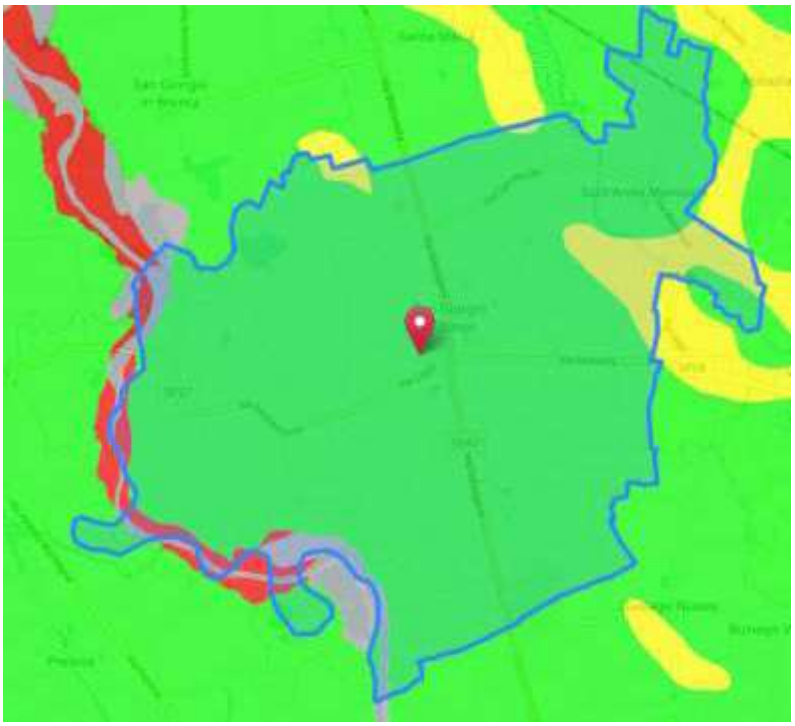
I suoli presenti nel territorio comunale presentano due caratteristiche di permeabilità, quella moderatamente bassa e quella moderatamente alta. Le aree caratterizzate da una permeabilità moderatamente alta sono aree formate da suoli limosi mentre quelle a permeabilità moderatamente alta sono formate da suoli sabbiosi.

L'ambito del fiume Brenta presenta una permeabilità alta.

4.4.3.4. Gruppo idrologico dei suoli

Il gruppo idrologico è un importante parametro che interessa molteplici servizi ecosistemici quali la *regolazione del ciclo dell'acqua*. Esso indica il comportamento potenziale dei suoli nel generare scorrimento superficiale dell'acqua e raggruppa quindi **suoli simili per comportamento idrologico,** basandosi sul presupposto che in una data regione climatica, suoli simili per profondità, capacità di infiltrazione, tessitura, struttura e profondità della falda, producono una risposta simile allo scorrimento superficiale (*runoff*). E' molto richiesto nei modelli di **bilancio idrologico di bacino** che stimano la frazione di precipitazioni che si infiltra nel terreno rispetto a quella che defluisce superficialmente, per la previsione degli eventi di piena. La classificazione prevede **quattro gruppi idrologici principali** (A, B, C e D) definiti prevalentemente in base alla permeabilità, espressa come conducibilità idraulica in condizioni di saturazione (Ksat). I suoli in classe A hanno permeabilità più alta e quindi potenziale di deflusso superficiale più basso, al limite opposto i suoli in classe D hanno permeabilità più bassa e conseguente potenziale di deflusso superficiale più alto.

Carta del Gruppo Idrologico USDA dei suoli (scala 1:50.000) – ARPAV 2022



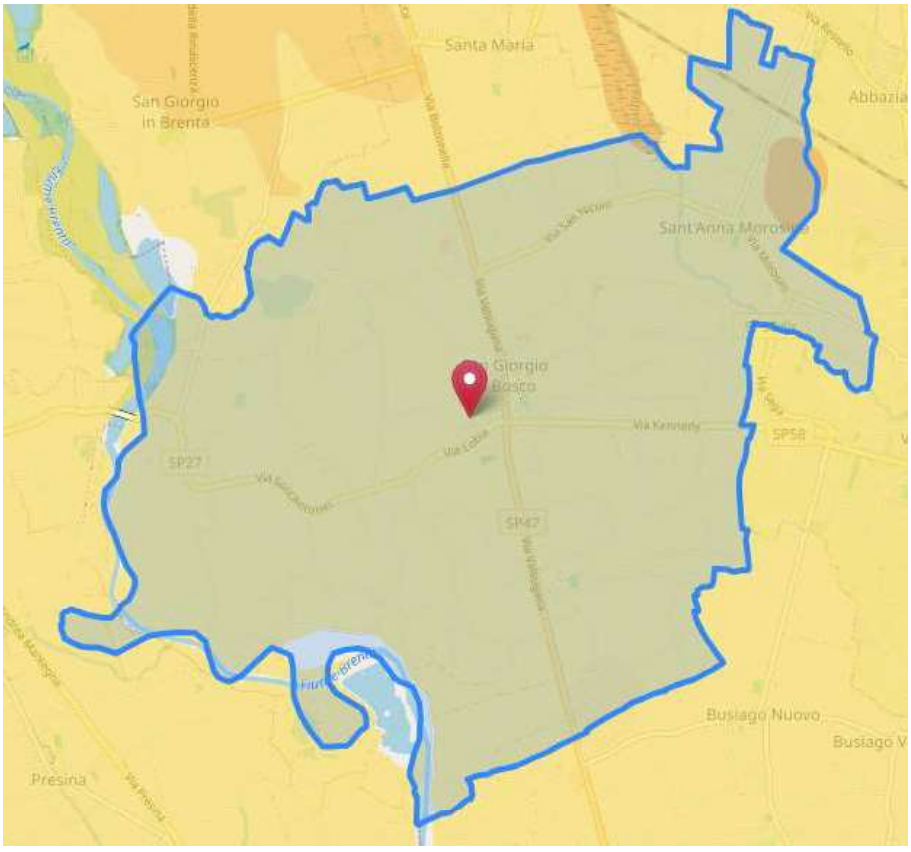
Il gruppo idrologico dei suoli è un sistema per raggruppare suoli simili per caratteristiche idrologiche. Questa classificazione dei suoli viene utilizzata insieme ad altre informazioni relative a uso del suolo e pratiche colturali, per poter stimare il bilancio idrologico di un bacino (prevedere quindi quanta acqua delle precipitazioni si infiltra nel terreno e quanta invece defluisce superficialmente).

I suoli presenti nel territorio comunale appartengono principalmente al gruppo idrologico "C" ovvero "suoli con potenziale di deflusso superficiale moderatamente alto" ad eccezione di piccole porzioni ad est e a nord del territorio comunale e che appartengono al gruppo idrologico "B" ovvero "suoli con potenziale di deflusso superficiale moderatamente basso". L'ambito del fiume Brenta appartiene principalmente al gruppo idrologico "A" ovvero "suoli con potenziale di deflusso superficiale basso" .

4.4.3.5. Contenuto di carbonio organico

Il carbonio organico del suolo è una componente della sostanza organica del suolo ed è con essa in stretta relazione. La presenza della sostanza organica influenza enormemente la fertilità chimica, fisica e biologica dei suoli, oltre ad essere parte integrante dei cicli bio-geo-chimici degli ecosistemi terrestri ed è in grado di contrastare l'effetto serra e i cambiamenti climatici). La **diminuzione di sostanza organica è una delle principali "minacce" per il suolo**, identificate dalla proposta di Direttiva del Parlamento e del Consiglio Europeo (COM 232/2006) e desta particolari preoccupazioni soprattutto nelle zone mediterranee. La sostanza organica è formata dai resti di piante e animali in diversi stadi di decomposizione, il suo accumulo è un processo molto lento e la sua diminuzione **compromette fortemente tutti gli aspetti legati alla fertilità (chimica e fisica) e alla biodiversità del suolo**. Il contenuto di sostanza organica nei suoli, oltre ad essere connesso al fenomeno della desertificazione, ha un importante ruolo nelle strategie di mitigazione delle emissioni di gas ad effetto serra, CO_2 in particolare. L'importanza del ruolo rivestito dal carbonio organico viene riconosciuta ed inserita anche negli strumenti di programmazione per le politiche agricole regionali (Piani di Sviluppo Rurale) con misure che favoriscono pratiche agronomiche di conservazione della risorsa. Il carbonio organico è una componente misurabile della sostanza organica del suolo. Il **contenuto di carbonio organico** dei suoli varia con il tipo di suolo, ma anche al variare dell'uso del suolo e, in misura ancora maggiore, con le diverse pratiche colturali (es. concimazione organica nelle zone dove è diffuso l'allevamento). La cartografia rappresenta lo **stock di carbonio** dei primi 30 cm di spessore del suolo, espresso in tonnellate/ha. E' il risultato di una media pesata del contenuto in carbonio organico delle singole unità tipologiche di suolo presenti nell'unità cartografica, sulla base della loro percentuale di presenza. La soglia utilizzata come limite minimo di qualità dello strato superficiale di suolo è stabilita da ARPAV nell'1% di contenuto in carbonio organico, mentre il livello minimo per la buona fertilità dei suoli è fissato nel 2%.

Carta del contenuto di carbonio organico nei suoli (%)



I suoli presenti nel territorio comunale non sono generalmente ricchi di carbonio e appartengono sostanzialmente alla seconda classe (1,5 – 2%) ad eccezione di un'area ad est che appartiene alla quarta classe (2-3%).

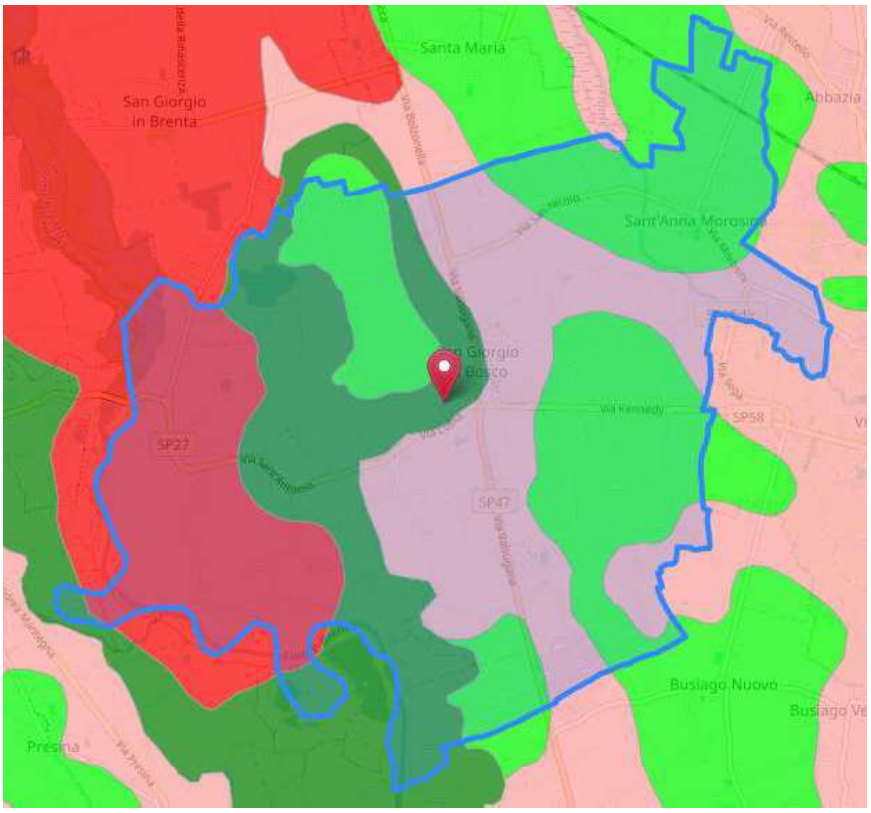
4.4.3.6. La capacità protettiva dei suoli

La capacità protettiva dei suoli è un importante parametro che interessa molteplici servizi ecosistemici quali *la regolazione della qualità dell'acqua*. Per capacità protettiva si intende l'**attitudine del suolo a funzionare da filtro naturale nei confronti dei nutrienti** apportati con le concimazioni minerali ed organiche, riducendo le quantità potenzialmente immesse nelle acque, di falda e superficiali. Essa dipende dall'interazione tra caratteristiche del suolo, fattori ambientali (condizioni climatiche e idrologiche) e fattori antropici (ordinamento colturale e pratiche agronomiche).

La capacità protettiva viene valutata riconducendo ogni tipologia di suolo ad una delle simulazioni studiate e assegnando a ciascuna unità cartografica della carta la classe di capacità protettiva del suolo più diffuso. Le classi utilizzate per classificare la capacità protettiva dei suoli in base ai flussi relativi di percolazione e alle perdite di azoto sono le seguenti:

CLASSE DI CAPACITA' PROTETTIVA	Flussi relativi %	Perdite di NO3 %
bassa	>40	>20
moderatamente bassa	29-40	11-20
moderatamente alta	12-28	5-10
alta	<12	<5

Capacità protettiva dei suoli - ARPAV 2026



Alta
Moderatamente alta
Moderatamente bassa
Bassa

La legenda rappresenta la divisione del territorio regionale di pianura in 4 classi di capacità protettiva dei suoli dai nitrati nei confronti delle acque profonde. Come visibile nel territorio comunale sono presenti tutte le classi. La zona ad ovest è caratterizzata da una capacità protettiva bassa mentre la zona immediatamente adiacente è caratterizzata da una capacità protettiva alta.

4.4.3.7. Rischio di erosione

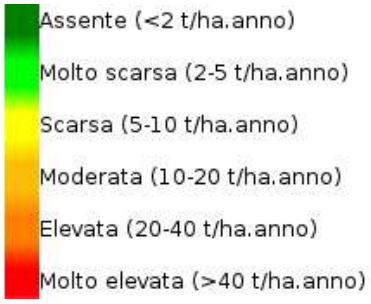
Il rischio di erosione è un importante parametro che interessa molteplici servizi ecosistemici quali la prevenzione dell'erosione. Per erosione si intende il distacco e il trasporto della parte superficiale del suolo per effetto di agenti naturali (acqua, vento, ghiaccio, ecc.) o antropici. L'erosione, oltre alla perdita di suolo, può provocare l'inquinamento delle acque superficiali, veicolando nutrienti e prodotti fitosanitari presenti nel suolo. La complessità del processo viene generalmente analizzata scomponendolo in diversi elementi:

- erosività: abilità potenziale della pioggia a causare erosione, è funzione delle caratteristiche fisiche della pioggia;
- erodibilità: suscettibilità del suolo ad essere eroso; si ha erosione quando la pioggia eccede la capacità di infiltrazione del suolo causando ruscellamento;
- topografia: pendenza, lunghezza e forma dei versanti influenzano la velocità di ruscellamento e quindi il rischio di erosione del suolo;
- copertura e uso delle terre: la vegetazione naturale protegge il suolo tutto l'anno tramite le foglie e la lettiera, mentre l'uso agricolo lo lascia nudo e quindi esposto agli agenti erosivi per lunghi periodi. La copertura agisce sia sull'azione battente della pioggia sulla superficie, sia impedendo lo scorrimento superficiale.

Il risultato cartografico è costituito da un raster che restituisce, per celle quadrate di 30 m di lato, il valore di erosione espresso in tonnellate di suolo per ettaro di superficie, perso ogni anno. Ogni cella è il risultato dell'incrocio dei diversi strati informativi (erosività della pioggia, erodibilità del suolo, lunghezza/pendenza del versante, copertura vegetale).

Carta del rischio di erosione dei suoli del Veneto – ARPAV 2022

Come visibile il territorio comunale presenta un rischio di erosione dei suoli "assente" (< 2t/ha annui) soprattutto perché si tratta di un territorio completamente pianeggiante.



4.4.3.8. Capacità d'uso dei suoli

Il Servizio Ecosistemico legato alla *produzione del cibo* si basa sull'indicatore "capacità d'uso dei suoli a fini agro-forestali" intesa come la potenzialità del suolo a ospitare e favorire l'accrescimento di piante coltivate e spontanee (propensione alla produzione di cibo e biomasse). I suoli sono classificati in funzione di proprietà che ne consentono l'utilizzazione in campo agricolo o forestale, dalla capacità di produrre biomassa, alla possibilità di ospitare un'ampia varietà di colture e al rischio di degradazione del suolo. I suoli vengono attribuiti a **otto classi** che presentano limitazioni crescenti in termini di possibile utilizzo. Le classi da I a IV identificano suoli coltivabili, la classe V suoli frequentemente inondati tipici delle aree golenali, le classi VI e VII suoli adatti solo alla forestazione o al pascolo, l'ultima classe (VIII) suoli con limitazioni tali da escludere ogni uso a scopo produttivo. Nella pianura e collina veneta sono presenti quasi esclusivamente suoli delle prime 4 classi. La classe I si attribuisce a suoli che presentano poche o deboli limitazioni nei riguardi dei principali utilizzi.

Carta della capacità d'uso dei suoli (scala 1:50.000) - ARPAV

Classi di capacità d'uso (LCC - Land Capability Classification)

- I - Suoli senza o con poche limitazioni all'utilizzazione agricola. Non richiedono particolari pratiche di conservazione e consentono un'ampia scelta tra le colture diffuse nell'ambiente.
- II - Suoli con moderate limitazioni che riducono la scelta colturale o che richiedono alcune pratiche di conservazione quali un'efficiente rete di affossature e di drenaggi.
- III - Suoli con notevoli limitazioni che riducono la scelta colturale o che richiedono un'accurata e continua manutenzione delle sistemazioni idrauliche agrarie e forestali.
- IV - Suoli con limitazioni molto forti all'utilizzazione agricola. Consentono solo una limitata possibilità di scelta.
- VI - Suoli con limitazioni permanenti tali da restringere l'uso alla produzione forestale, al pascolo o alla produzione di foraggi.
- VII - Suoli con limitazioni permanenti tali da richiedere pratiche di conservazione anche per l'utilizzazione forestale o per il pascolo.

I suoli presenti nel territorio comunale appartengono principalmente alla classe II ovvero suoli con moderate limitazioni che riducono la scelta colturale o che richiedono alcune pratiche di conservazione quali un'efficiente rete di affossature e di drenaggi.

E' presente un'area ad est che appartiene alla classe III ovvero suoli con notevoli limitazioni che riducono la scalta colturale o che richiedono un'accurata e continua manutenzione delle sistemazioni idrauliche agrarie e forestali.

L'ambito del fiume Brenta appartiene alla classe VII ovvero suoli con limitazioni permanenti tali da richiedere pratiche di conservazione anche per l'utilizzazione forestale o per il pascolo.

4.4.4. Servizi ecosistemici forniti dal suolo

L'ambiente e gli ecosistemi giocano un ruolo fondamentale per il processo di governance territoriale, in quanto forniscono beni e servizi che direttamente e indirettamente costituiscono un beneficio per gli abitanti di un territorio.

La funzionalità degli ecosistemi e la loro capacità di fornire questi beni e servizi dipende dalla diversità biologica, ossia dall'interazione tra processi abiotici e biotici; pertanto, maggiore è la diversità di un sistema, maggiore sarà la sua adattabilità alle variazioni, e minore sarà la sua fragilità e vulnerabilità. Di conseguenza, se perfettamente funzionanti, gli ecosistemi forniscono beni e servizi che costituiscono un beneficio insostituibile agli abitanti di un territorio. Questi beni e servizi sono definiti "Servizi Ecosistemici" (SE) e sono il risultato dei processi ecologici, sociali e culturali e della coevoluzione storica di usi, regole d'uso, norme sociali e processi naturali e delle loro interazioni.

Secondo la classificazione fornita dal Millenium Ecosystem Assessment, i tre principali servizi si possono distinguere in:

- Servizi di fornitura: sono i prodotti tangibili dell'ecosistema in combinazione con il capitale naturale, sociale e umano e che forniscono le risorse quali cibo, ossigeno, acqua, fibre ecc.;
- Servizi di regolazione: sono i benefici che si ottengono dalla regolazione dei processi fisici, biologici ed ecologici, e permettono di "regolare" il clima, il sequestro del carbonio, di mitigare da rischi naturali come l'erosione, dissesti idrogeologici, ecc.;
- Servizi culturali: Sono i benefici non materiali che le persone ottengono attraverso arricchimento spirituale, sviluppo cognitivo, riflessione, divertimento, estetica. Sono legati ai valori e ai comportamenti umani, nonché alle istituzioni e ai modelli di organizzazione sociale.

Ogni suolo ha proprietà fisiche e chimiche specifiche, che determinano o influenzano numerosi processi al suo interno. A seconda del contesto ambientale, l'interazione di un insieme di tali processi sono denominati "funzioni del suolo".

La FAO (Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Alimentazione e l'Agricoltura) suggerisce le seguenti undici funzioni del suolo come le più importanti:

- Depurazione dell'acqua e riduzione dei contaminanti nel suolo;
- Regolazione del clima;
- Regolazione del ciclo dei nutrienti;
- Habitat per gli organismi;
- Regolazione delle inondazioni;
- Fonte di risorse biochimiche e genetiche;
- Base per gli insediamenti e le infrastrutture;
- Produzione di materiale per le costruzioni;
- Patrimonio culturale;
- Produzione di cibo, fibre naturali ed energia;
- Stoccaggio del carbonio.

Nel giugno del 2025 è avvenuta la conclusione della prima fase riguardante l'analisi territoriale e l'avvio della progettazione della Variante generale del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), a opera dell'Ufficio Pianificazione Territoriale – Urbanistica della Provincia di Padova. Alla data odierna il Piano non è ancora vigente ma i suoi contenuti sono comunque da ritenersi validi strumenti conoscitivi. Lo studio, ha

elaborato per l'intero territorio provinciale la stima e la mappatura dei servizi ecosistemici attraverso le seguenti fasi:

a) Aggiornamento della Carta della copertura del suolo, prodotta utilizzando la nomenclatura della CORINE LAND COVER

b) Assunzione come unità elementari di calcolo delle aree omogenee dal punto di vista delle classi di uso del suolo (livello 3° della nomenclatura Corine)

c) Attribuzione di determinati valori numerici riportati nello studio LIFE+ Making Good Natura per stimare i servizi ecosistemici forniti dalle differenti classi di uso del suolo

Successivamente sono state prodotte le mappature dei Servizi ecosistemici attraverso due approcci differenti:

1. Il primo si contraddistingue per essere una valutazione dei servizi ecosistemici in termini "assoluti" ovvero che considera la sola caratterizzazione del suolo definita dalle differenti classi della Corine Land Cover: ad ogni area elementare è stato assegnato, in base alle classi di uso del suolo di appartenenza, un indice numerico che esprime il suo valore ecosistemico.

2. Il secondo, invece, risulta essere una valutazione dei servizi ecosistemici "relativa" frutto di una pesatura qualitativa: ad ogni area elementare è stato assegnato un ulteriore valore (pesatura) in riferimento alla sua localizzazione rispetto agli elementi già riconosciuti dalla pianificazione territoriale e comunale come positivamente impattanti a livello ecosistemico. Il valore "assoluto" viene quindi implementato a seconda che le aree ricadano dentro alle seguenti matrici territoriali, ritenute strategiche per il mantenimento della qualità ecosistemica all'interno del territorio provinciale: MATRICE AGRICOLA/PRODUTTIVA, MATRICE PAESAGGISTICA, MATRICE AMBIENTALE.

La matrice agricola (servizio di fornitura) comprende tutti quegli elementi, contenuti nei vari strumenti e livelli di pianificazione (PTRC, PTCP, PAT/PATI), che sono in grado di definire qualitativamente un'area dal punto di vista di produzione agricola. In tal senso, quindi, tali elementi sono in grado di influire positivamente nella componente di fornitura dei servizi ecosistemici, andando quindi ad aggiungere alla mappatura assoluta un peso aggiuntivo rispetto tale determinata tipologia di SE.

In particolare, sono stati considerati i seguenti criteri nella pesatura:

- Aree ad elevata utilizzazione agricola
- Aree agricoltura mista a naturalità diffusa
- Capacità uso dei suoli Classe I
- Capacità uso dei suoli Classe II
- Irrigazione strutturata
- Invarianti agricolo -produttive

MATRICE AGRICOLA/PRODUTTIVA - DI FORNITURA

N° Criterio	Descrizione Criterio	Peso
a1_1	Aree ad elevata utilizzazione agricola	0,16
a1_2	Aree agricoltura mista a naturalità diffusa	0,11
a2_1	Capacità uso dei suoli Classe I	0,06
a2_2	Capacità uso dei suoli Classe II	0,05
b3_1	Irrigazione strutturata	0,25
b3.2	Invarianti agricolo -produttive	0,37

NUOVO PTCP: Relazione specialistica 01 – Ambiente e spazio naturale

La matrice ambientale (servizi di regolazione) comprende tutti quegli elementi, contenuti nei vari strumenti e livelli di pianificazione (PTRC, PTCP, PAT/PATI), che sono in grado di definire qualitativamente un'area dal punto di vista ambientale.

In tal senso tali elementi sono in grado di influire positivamente nella componente di regolazione dei servizi ecosistemici, andando quindi ad aggiungere alla mappatura assoluta un peso aggiuntivo rispetto tale determinata tipologia di SE.

In particolare, sono stati considerati i seguenti criteri nella pesatura:

- Aree nucleo
- Corridoi ecologici
- Altri elementi di connessione
- Zone umide
- Aree naturali sottoposte a protezione
- Aree umide minori
- Aree naturali minori (ARPAV)
- Oasi protezione PFV
- Zone tutela art.41
- Prati permanenti

MATRICE AMBIENTALE - DI REGOLAZIONE

N° Criterio	Descrizione Criterio	Peso
b2_1_1	Aree nucleo	0,36
b2_1_2	Corridoi ecologici	0,13
b2_1_3	Altri elementi di connessione	0,03
b2_2	Zone umide	0,13
b2_3	Aree naturali sottoposte a protezione	0,06
b2_4	Aree umide minori	0,05
b2_5	Aree naturali minori (ARPAV)	0,11
b2_6	Oasi protezione PFV	0,02
b2_7	Zone tutela art.41	0,03
b2_8	Prati permanenti	0,08

NUOVO PTCP: Relazione specialistica 01 – Ambiente e spazio naturale

La matrice paesaggistica (servizi culturali) comprende tutti quegli elementi, contenuti nei vari strumenti e livelli di pianificazione (PTRC, PTCP, PAT/PATI), che sono in grado di definire qualitativamente un'area dal punto di vista paesaggistico. In tal senso, quindi, tali elementi sono in grado di influire positivamente nella componente culturale dei servizi ecosistemici, andando ad aggiungere alla mappatura assoluta un peso aggiuntivo rispetto tale determinata tipologia di SE.

In particolare, sono stati considerati i seguenti criteri nella pesatura:

- Contesti figurativi Ville
- Ambiti di pregio storico-paesaggistico (PTCP)
- Sistemazioni agrarie di pregio
- Invarianti paesaggistico – ambientali e graticolato romano
- Paesaggi agrari storici PTRC
- Terrazzamenti
- Ambiti parchi fluviali agricoli
- Paesaggi agrari da tutelare

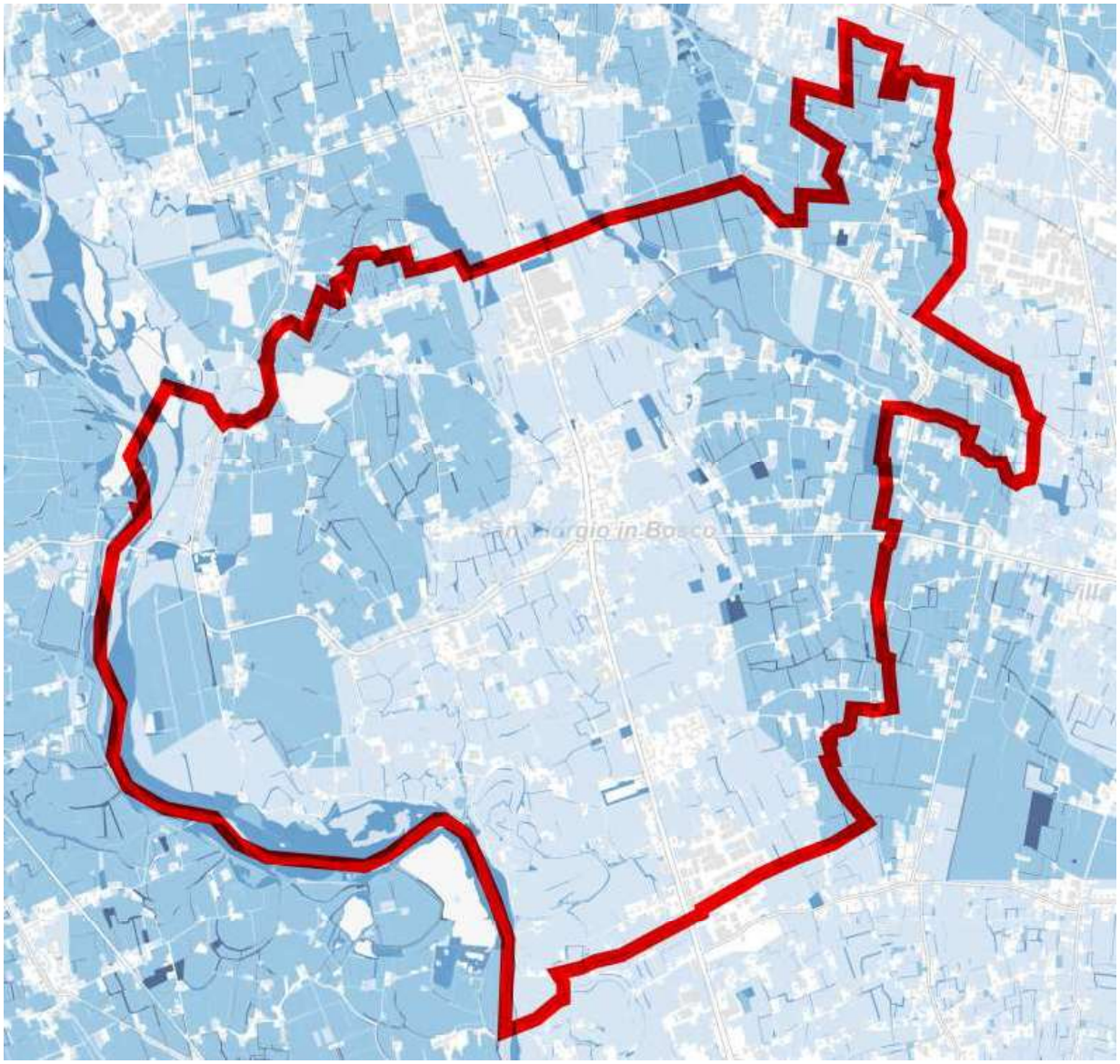
MATRICE PAESAGGISTICA - CULTURALE

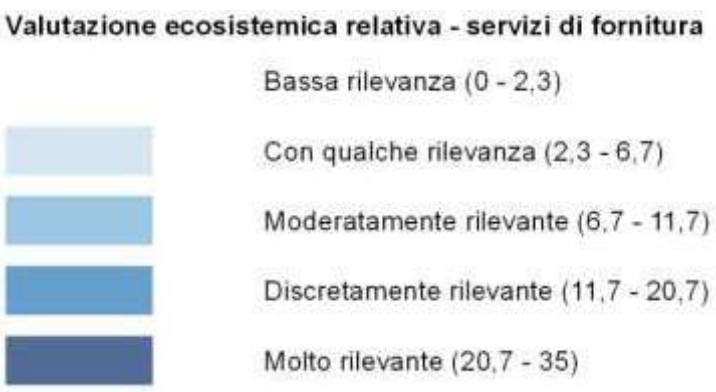
N° Criterio	Descrizione Criterio	Peso
b1_1	Contesti figurativi Ville	0,35
b1_2	Ambiti di pregio storico-paesaggistico (PTCP)	0,05
b1_3	Sistemazioni agrarie di pregio	0,07
b1_4	Invarianti paesaggistico – ambientali e graticolato romano	0,17
b1_5	Paesaggi agrari storici PTRC	0,06
b1_6	Terrazzamenti	0,19
b1_7	Ambiti parchi fluviali agricoli	0,06
b1_8	Paesaggi agrari da tutelare	0,06

NUOVO PTCP: Relazione specialistica 01 – Ambiente e spazio naturale

Nel presente studio ambientale si riportano le mappature secondo l'approccio dei servizi ecosistemici "relativi" riguardanti il territorio comunale di San Giorgio in Bosco (evidenziato dal contorno "rosso").

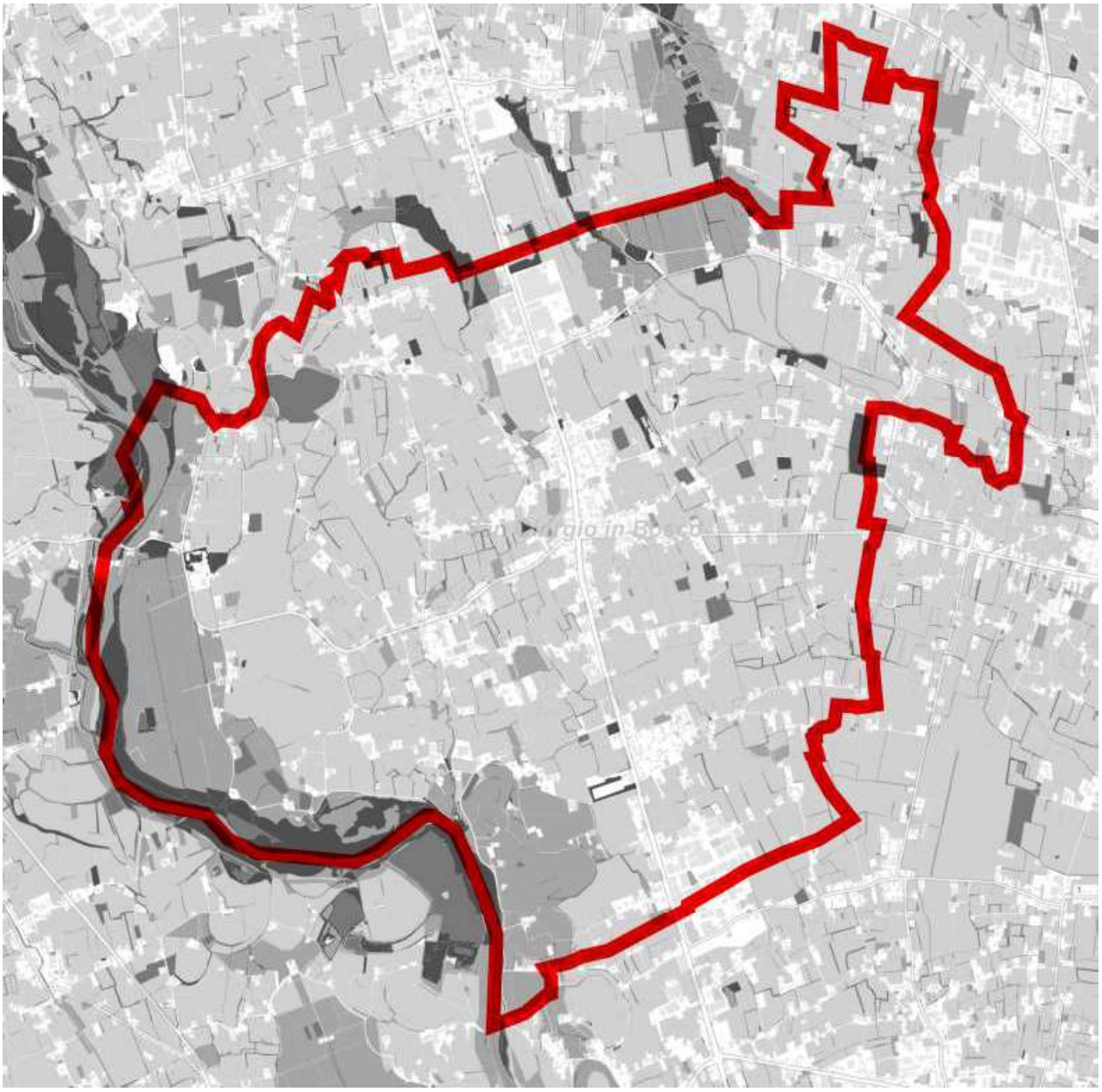
4.4.4.1. Servizi ecosistemici "relativi" di fornitura





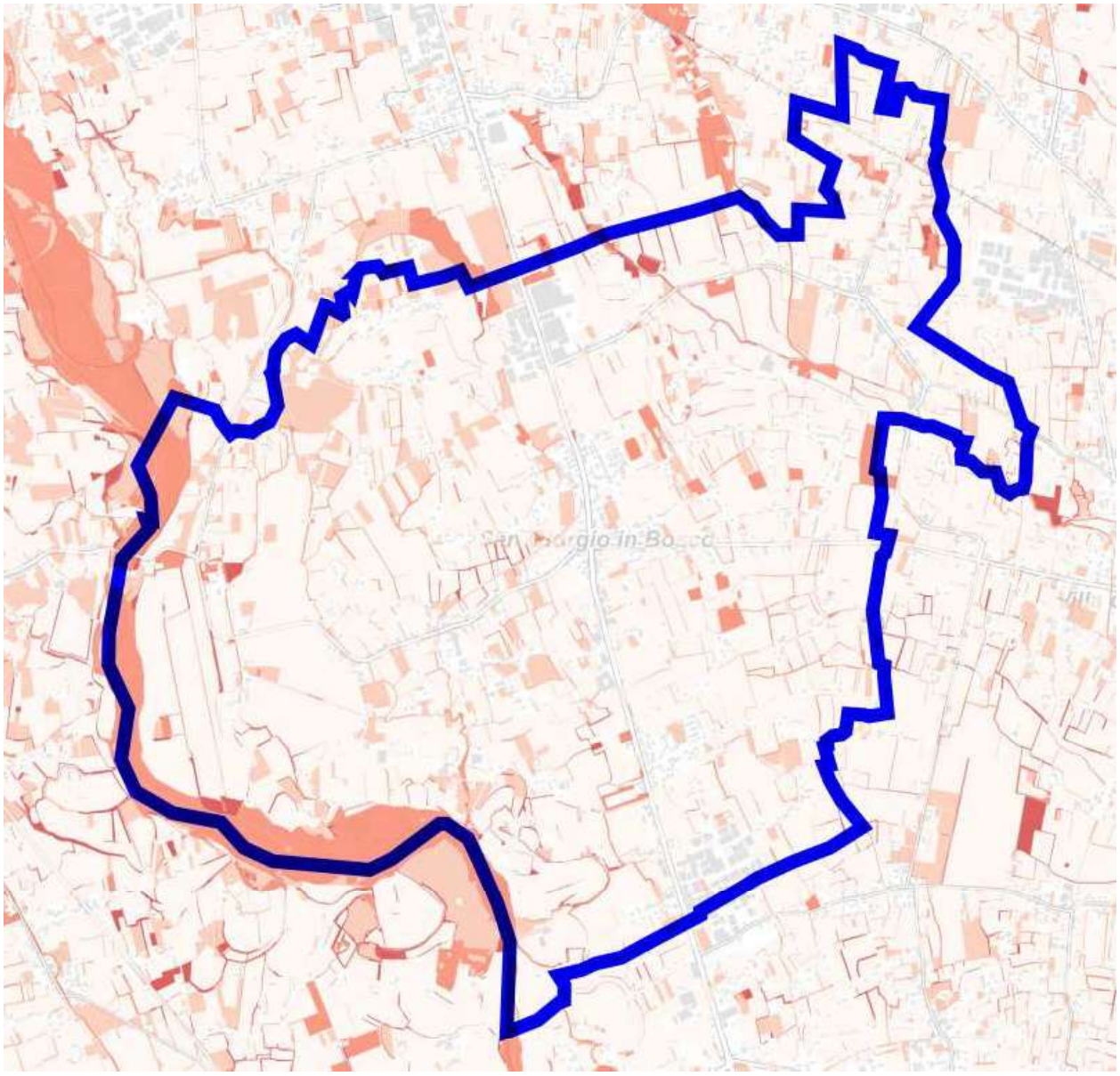
Come visibile nell'estratto riportato i suoli dotati di maggiore valenza ecosistemica di fornitura sono localizzati principalmente:
- lungo il tracciato del Fiume Brenta (valenza ecosistemica "discretamente rilevante");
- presso ampie aree ad est e ad ovest del territorio comunale (valenza ecosistemica "moderatamente rilevante");
- sporadicamente sul territorio in corrispondenza di corsi d'acqua e colture permanenti (valenza ecosistemica molto rilevante).

4.4.4.2. Servizi ecosistemici "relativi" di regolazione



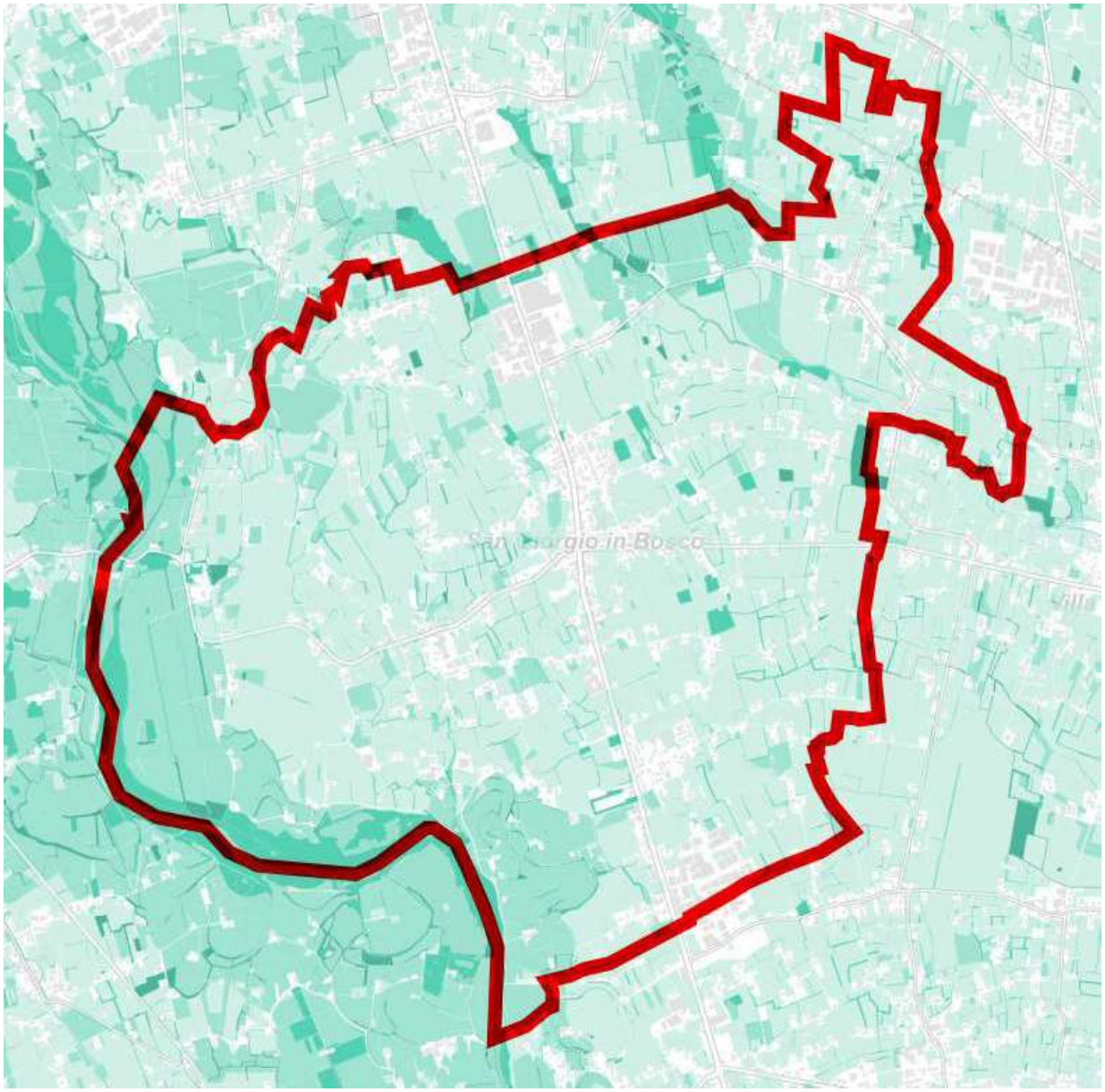
Valutazione ecosistemica relativa - servizi di regolazione Bassa rilevanza (0) Con qualche rilevanza (0 - 8,5) Moderatamente rilevante (8,5 - 13,1) Discretamente rilevante (13,1 - 22,8) Molto rilevante (22,8 - 47,8)	Come visibile nell'estratto riportato i suoli dotati di maggiore valenza ecosistemica di regolazione sono localizzati principalmente: - lungo il tracciato del Fiume Brenta e presso i bacini idraulici (valenza ecosistemica "discretamente rilevante"); - sporadicamente sul territorio in corrispondenza di colture permanenti, saliceti e boschi di latifoglie (valenza ecosistemica molto rilevante).

4.4.4.3. Servizi ecosistemici "relativi" culturali



Come visibile nell'estratto riportato i suoli dotati di maggiore valenza ecosistemica culturale sono localizzati principalmente:
- lungo il tracciato del Fiume Brenta (valenza ecosistemica "discretamente rilevante");
- sporadicamente sul territorio in corrispondenza di colture permanenti, saliceti e impianti di latifoglie (valenza ecosistemica molto rilevante).

4.4.4.4. Servizi ecosistemici "relativi complessivi"



Valutazione ecosistemica relativa - servizi complessivi

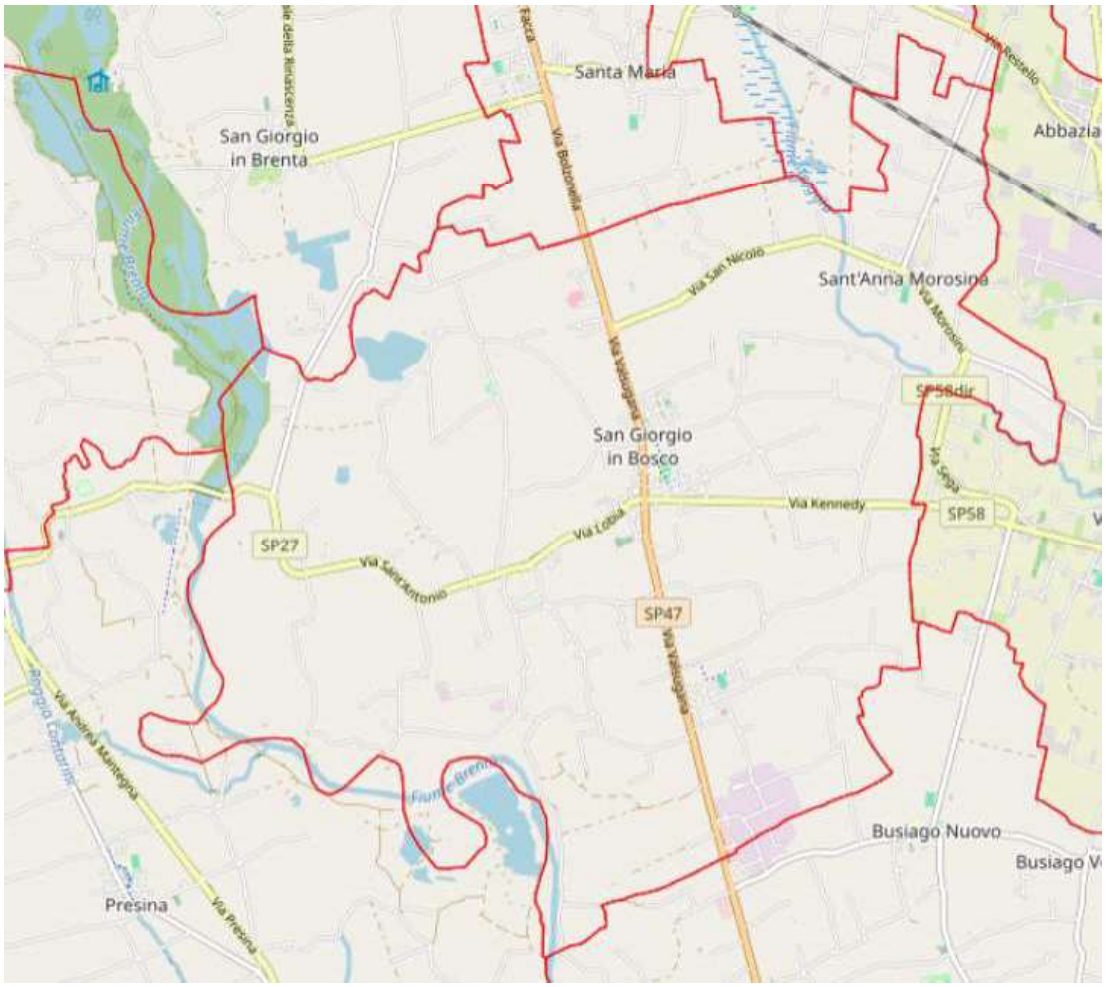
- Bassa rilevanza (0 - 0,3)
- Con qualche rilevanza (0,3 - 20,7)
- Moderatamente rilevante (20,7 - 37,8)
- Discretamente rilevante (37,8 - 61,5)
- Molto rilevante (61,5 - 123)

A carattere generale e riassuntivo, come visibile nell'estratto riportato i suoli dotati di maggiore valenza ecosistemica sono localizzati sistematicamente lungo il corso del Fiume Brenta e sporadicamente sul in corrispondenza di pioppeti, rimboschimenti spontanei, specchi d'acqua, impianti di latifoglie, saliceti e colture permanenti.

4.4.5. Siti contaminati

Per quanto riguarda la bonifica dei siti contaminati la Regione Veneto a partire dal 15 ottobre 2024, ha reso disponibile il nuovo visualizzatore della pianificazione urbanistica e territoriale, sviluppato dalla Direzione Pianificazione Territoriale. Come visibile nel seguente estratto, nel territorio di San Giorgio in Bosco non si rileva la presenza di alcun sito inquinato.

Bonifiche Siti Inquinati – Geoportale Regione Veneto



<u>Discariche</u>

Sul territorio comunale non sono presenti discariche (né attive né dismesse) o impianti di trattamento rifiuti.

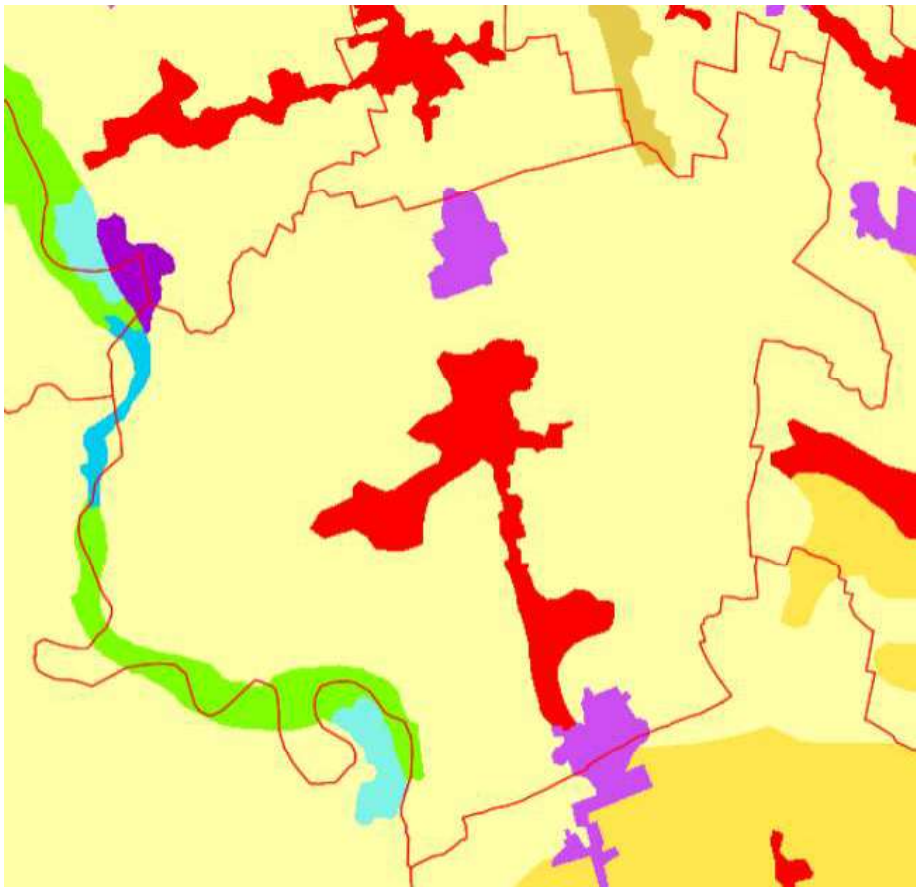
4.4.6. Uso del suolo e contenimento del consumo di suolo

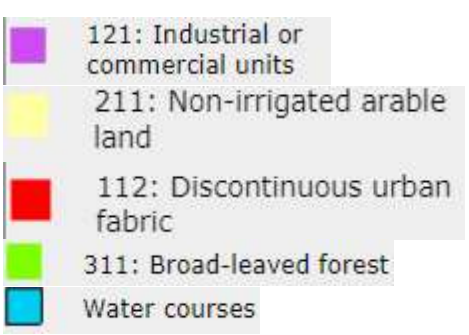
Corine Land Cover è una "particolare" carta dell'uso del suolo atta ad identificare porzioni omogenee del territorio (unità ambientali) utilizzando tecniche di telerilevamento satellitare (LANDSAT).

Il Programma CORINE - Progetto BIOTOPI, adottato dal Consiglio della Comunità Europea (direttive n. 85/338/CEE del 27 giugno 1985 e n. 90/150 del 22 marzo 1990, "Coordination of information on the environment"), consente una valutazione delle unità ambientali (e del sistema di unità ambientali) sulla base dei "valori naturalistico-ambientali" e dei "profili di fragilità" (vulnerabilità territoriale).

Secondo i dati raccolti dal Corine Land Cover del 2000 l'uso del suolo prevalente per la Provincia di Padova rimane l'uso agricolo, con percentuali superiori all'85% seguito dai territori modellati artificialmente che coprono il 10,5% dell'intera superficie provinciale. La rimanente parte del territorio provinciale si divide tra suoli forestali (2,7%), corpi idrici (2,1%) e zone umide (0,5%).

Corine land Cover

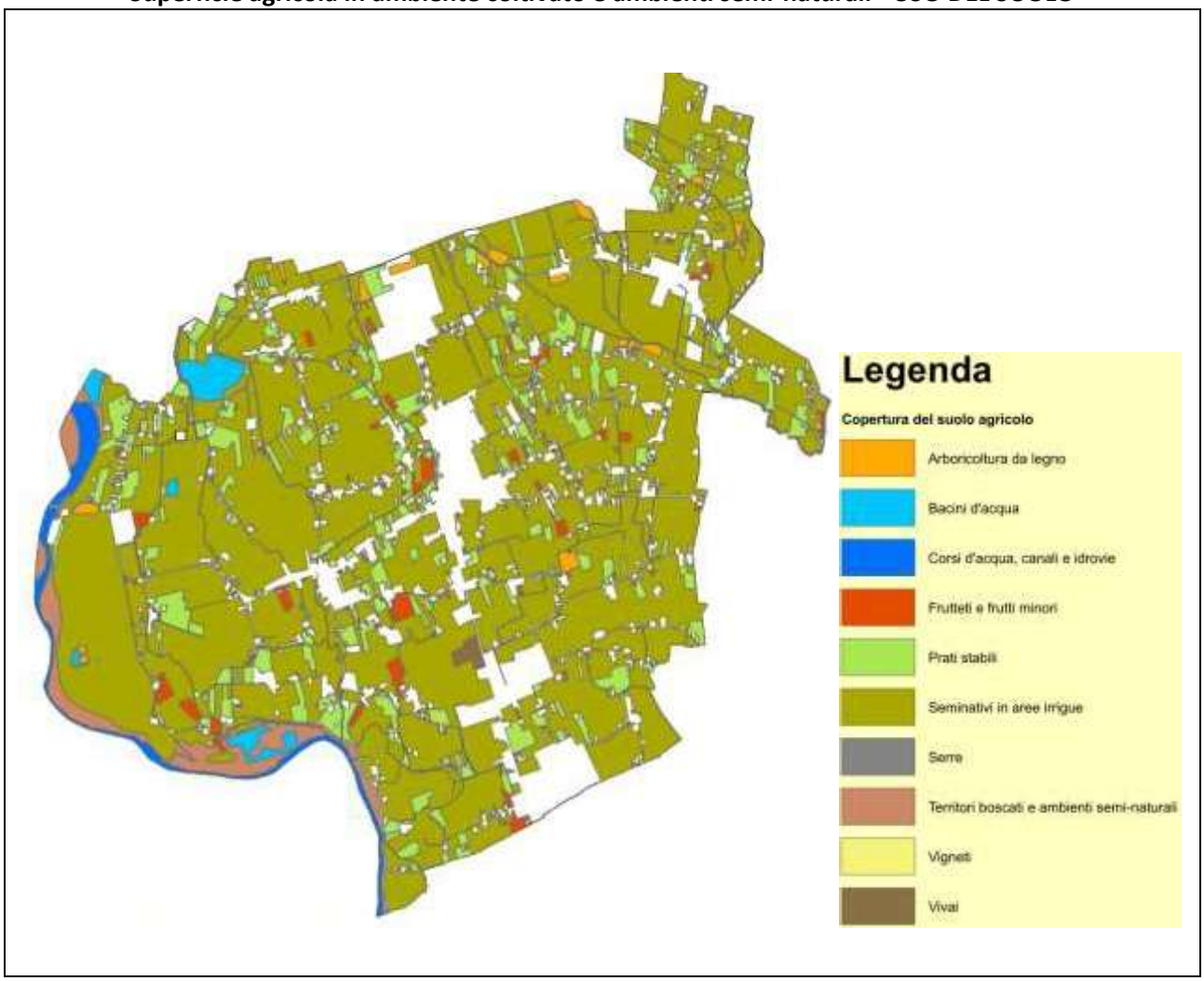




Nell'ambito comunale si rilevano cinque tipologie che rappresentano il 100% della superficie comunale: in particolare si evidenzia la larga prevalenza del territorio agricolo, la contenuta incidenza dei territori urbanizzati (modellati artificialmente), la scarsa distribuzione delle aree boscate (localizzate lungo il Fiume Brenta) e la presenza dei corsi d'acqua (fiume Brenta).

Nel Quadro Conoscitivo del PAT la copertura del suolo agricolo analizza le tipologie di coltivazione presenti nella porzione di territorio comunale definito suolo agricolo. Lo studio si sviluppa con l'utilizzo delle foto aeree, della Carta della copertura del suolo regionale e la verifica puntuale sul territorio si riferisce all'anno 2012.

Superficie agricola in ambiente coltivato e ambienti semi-naturali - USO DEL SUOLO



Si rileva che l'attività agricola praticata è:

a- di tipo estensivo ossia i seminativi sia primaverili che autunno-vernini;

b- dominata dal prato stabile legato alla zootecnia da latte;

c- di tipo professionale ossia specializzato nei frutteti (kiwi) e nelle piante da vivaio.

Le culture agricole più rappresentative sono il seminativo ed il prato permanente mentre in misura molto minore sono presenti altre coltivazioni arboree come il kiwi e la vite. L'incidenza della coltivazione del seminativo (mais, soia, frumento, ecc.) e del prato permanente rappresenta circa il 98% del suolo agricolo, queste produzioni sono fortemente legate alla zootecnia locale radicata nel territorio, con rilevante importanza economica ed alle produzioni mangimistiche.

Ai fini agricoli risulta che il territorio dimostra buona adattabilità alle coltivazioni ed all'uso agricolo.

Un suolo in condizioni naturali fornisce al genere umano i servizi ecosistemici necessari al proprio sostentamento: servizi di approvvigionamento (prodotti alimentari e biomassa, materie prime, etc.); servizi di regolazione (regolazione del clima, cattura e stoccaggio del carbonio, controllo dell'erosione e dei nutrienti, regolazione della qualità dell'acqua, protezione e mitigazione dei fenomeni idrologici estremi, etc.); servizi di supporto (supporto fisico, decomposizione e mineralizzazione di materia organica, habitat delle specie, conservazione della biodiversità, etc.) e servizi culturali (servizi ricreativi, paesaggio, patrimonio naturale, etc.).

Allo stesso tempo è anche una risorsa fragile che viene spesso considerata con scarsa consapevolezza e ridotta attenzione nella valutazione degli effetti derivanti dalla perdita delle sue funzioni; le scorrette pratiche agricole, zootecniche e forestali, le dinamiche insediative, le variazioni d'uso e gli effetti locali dei cambiamenti ambientali globali possono originare gravi processi degradativi che limitano o inibiscono totalmente la funzionalità del suolo e che spesso diventano evidenti solo quando sono irreversibili, o in uno stato talmente avanzato da renderne estremamente oneroso ed economicamente poco vantaggioso il ripristino.

Il consumo di suolo è monitorato dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente che ogni anno realizza il Rapporto nazionale "Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici". È un fenomeno associato alla perdita di una risorsa ambientale fondamentale, dovuta all'occupazione di superficie originariamente agricola, naturale o seminaturale. Il fenomeno si riferisce, quindi, a un incremento della copertura artificiale di terreno, legato alle dinamiche insediative. Un processo prevalentemente dovuto alla costruzione di nuovi edifici e infrastrutture, all'espansione delle città, alla densificazione o alla conversione di terreno entro un'area urbana, all'infrastrutturazione del territorio.

Il concetto di consumo di suolo è, quindi, definito come una variazione da una copertura non artificiale (suolo non consumato) *a una copertura artificiale del suolo* (suolo consumato).

La copertura del suolo è un concetto collegato ma distinto dall'uso del suolo. Per *copertura del suolo* si intende, infatti, la copertura biofisica della superficie terrestre. Una definizione viene dalla direttiva 2007/2/CE : la copertura fisica e biologica della superficie terrestre comprese le superfici artificiali, le zone agricole, i boschi e le foreste, le aree seminaturali, le zone umide, i corpi idrici. L'impermeabilizzazione del suolo costituisce la forma più evidente di copertura artificiale. Le altre forme di copertura artificiale del suolo vanno dalla perdita totale della "risorsa suolo" attraverso l'asportazione per escavazione (comprese le attività estrattive a cielo aperto), alla perdita parziale, più o meno rimediabile, della funzionalità della risorsa a causa di fenomeni quali la contaminazione e la compattazione dovuti alla presenza di impianti industriali, infrastrutture, manufatti, depositi permanenti di materiale o passaggio di mezzi di trasporto.

L'*uso del suolo* è, invece, un riflesso delle interazioni tra l'uomo e la copertura del suolo e costituisce quindi una descrizione di come il suolo venga impiegato in attività antropiche. La direttiva 2007/2/CE lo definisce come una classificazione del territorio in base alla dimensione funzionale o alla destinazione socioeconomica presenti e programmate per il futuro (ad esempio ad uso residenziale, industriale, commerciale, agricolo, silvicolo, ricreativo).

La rappresentazione più tipica del consumo di suolo è, quindi, data dal crescente insieme di aree coperte da edifici, fabbricati, capannoni, strade asfaltate o sterrate, aree estrattive, discariche, cantieri, cortili, piazzali e altre aree pavimentate o in terra battuta, serre e altre coperture permanenti, aeroporti e porti, aree e campi sportivi impermeabili, ferrovie ed altre infrastrutture, pannelli fotovoltaici e tutte le altre aree impermeabilizzate, non necessariamente urbane. Tale definizione si estende, pertanto a tutti gli interventi di nuove

artificializzazioni in ambiti urbani, rurali e naturali ed esclude, invece, la realizzazione di nuove aree verdi urbane, che, indipendentemente dalla loro destinazione d'uso e dove non siano realizzate coperture artificiali, non rappresentano forme di consumo di suolo. Anche la densificazione urbana, se intesa come una nuova copertura artificiale del suolo all'interno di un'area urbana, rappresenta una forma di consumo di suolo.

E' utile differenziare nell'analisi del contesto territoriale tra consumo di suolo reale, impermeabilizzato, il cui dato corrisponde a quanto rilevato annualmente dal SNPA (Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente) e consumo di suolo pianificato ai sensi della L.R. 14/2017, distinguendo le diverse destinazioni d'uso.

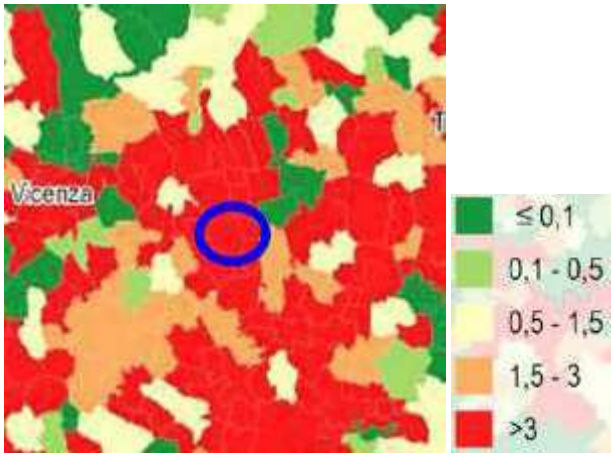
Il consumo di suolo *netto* ("reale") è valutato attraverso il bilancio tra il consumo di suolo e l'aumento di superfici agricole, naturali e seminaturali dovuti a interventi di recupero, demolizione, de-impermeabilizzazione, rinaturalizzazione o altro. Tuttavia, i processi di rigenerazione dei suoli sono rari, complessi e richiedono notevoli apporti di energia e tempi lunghi per ripristinare le condizioni intrinseche del suolo prima della sua impermeabilizzazione.

Si riportano i dati che riguardano il comune di San Giorgio in Bosco nell'arco temporale 2017 – 2024. Si è scelto di analizzare il consumo di suolo dal 2017 in quanto anno dell'introduzione della L.R. 14/2017 atta a tutelare il consumo di suolo. Da allora San Giorgio in Bosco ha visto un incremento lordo di consumo di suolo pari a circa 94.900 mq (9,49 ha).

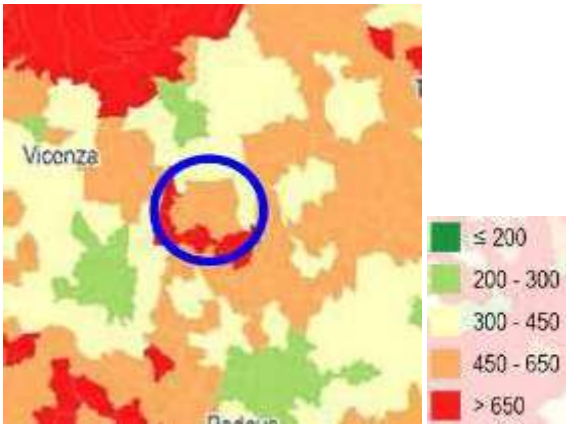
COMUNE	Incremento lordo 2017-2018 [ettari]	Incremento lordo 2018-2019 [ettari]	Incremento lordo 2019-2020 [ettari]	Incremento lordo 2020-2021 [ettari]	Incremento lordo 2021-2022 [ettari]	Incremento lordo 2022-2023 [ettari]	Incremento lordo 2023-2024 [ettari]
San Giorgio in Bosco	4,4	0,84	1,31	0,41	0,61	0,6	1,32

A confermare i dati riportati nella tabella elaborata si riportano gli estratti delle cartografie contenute nell'elaborato "Schede Regionali - Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici - Report di sistema SNPA | 43 2025" :

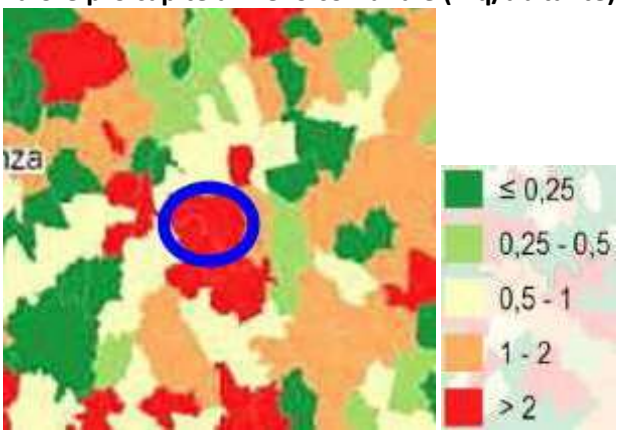
Consumo di suolo attuale netto (2023 – 2024): densità dei cambiamenti rispetto alla superficie comunale (mq/ettaro)



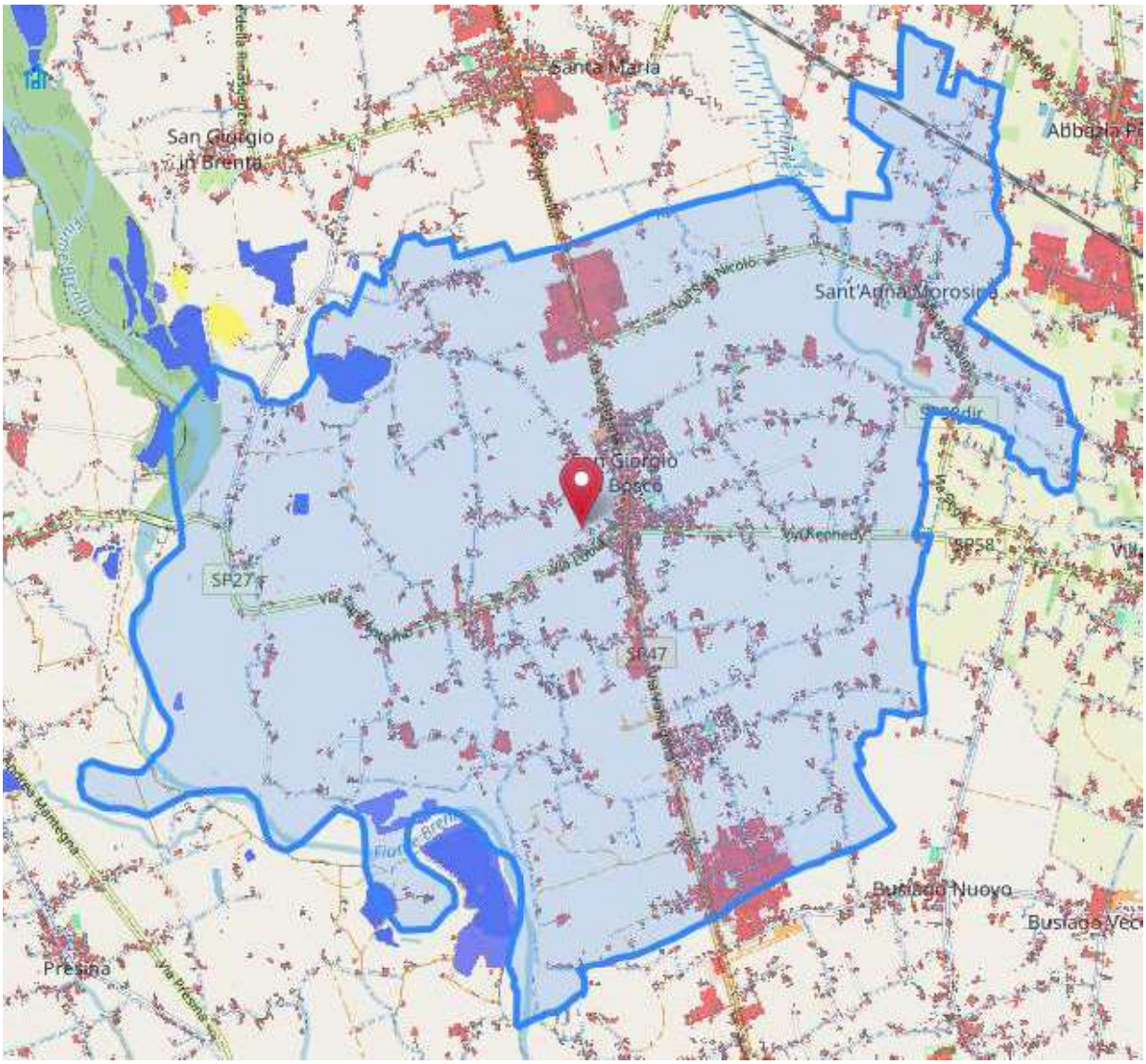
Suolo consumato 2024: valore pro capite a livello comunale (mq/abitante)



Consumo di suolo annuale netto 2023 – 2024: valore pro capite a livello comunale (mq/abitante)



Carta del consumo di suolo del Veneto 2023 – ARPAV



- 1 - Suolo consumato
- 2 - Suolo non consumato
- 111 - Edifici, fabbricati, capannoni
- 116 - Altre aree impermeabili/pavimentate non edificate
- 121 - Strade sterrate
- 122 - Cantieri e altre aree in terra battuta
- 202 - Rotonde e svincoli (aree permeabili)
- 125 - Campi fotovoltaici a terra
- 203 - Serre non pavimentate
- 124 - Cave in falda
- 112 - Strade asfaltate

Per quanto riguarda **il contenimento del consumo di suolo "pianificato" (L.R. 14/2017)** fra gli indirizzi di programmazione sovraordinata un importante elemento di attenzione deriva dai limiti di consumo del suolo stabiliti dalla DGRV 668/2018 (Allegato C) che sono di seguito riportati in estratto:

Estratto all. C delle DGRV 668/2018

					CORRETTIVO INDICATORI PER A.S.O.			CORRETTIVO INDICATORI PER I COMUNI				
ASO	Codice ISTAT	Comune	Provincia	RESIDUO	RESIDUO RIDOTTO DEL 40%	percentuale dopo CORRETTIVO	RESIDUO DOPO CORRETTIVO	Variazione per classe sismica (2=-0,5%; 3=0%; 4=+0,5%)	Variazione per tensione abitativa (no=0%; si=+0,5%)	Variazione per varianti verdi (0,0001÷0,05=-0,50%; 0,06÷0,10=-1%; 0,11÷14=-1,5%)	QUANTITA' MASSIMA DI CONSUMO DI SUOLO AMMESSO	Riferimento Tabelle Allegato D
				ha	ha	%	ha	%	%	%	ha	
12	28076	San Giorgio in Bosco	Padova	48,46	29,08	95,00%	27,62	0,00%	0,00%	-0,50%	**27,49**	

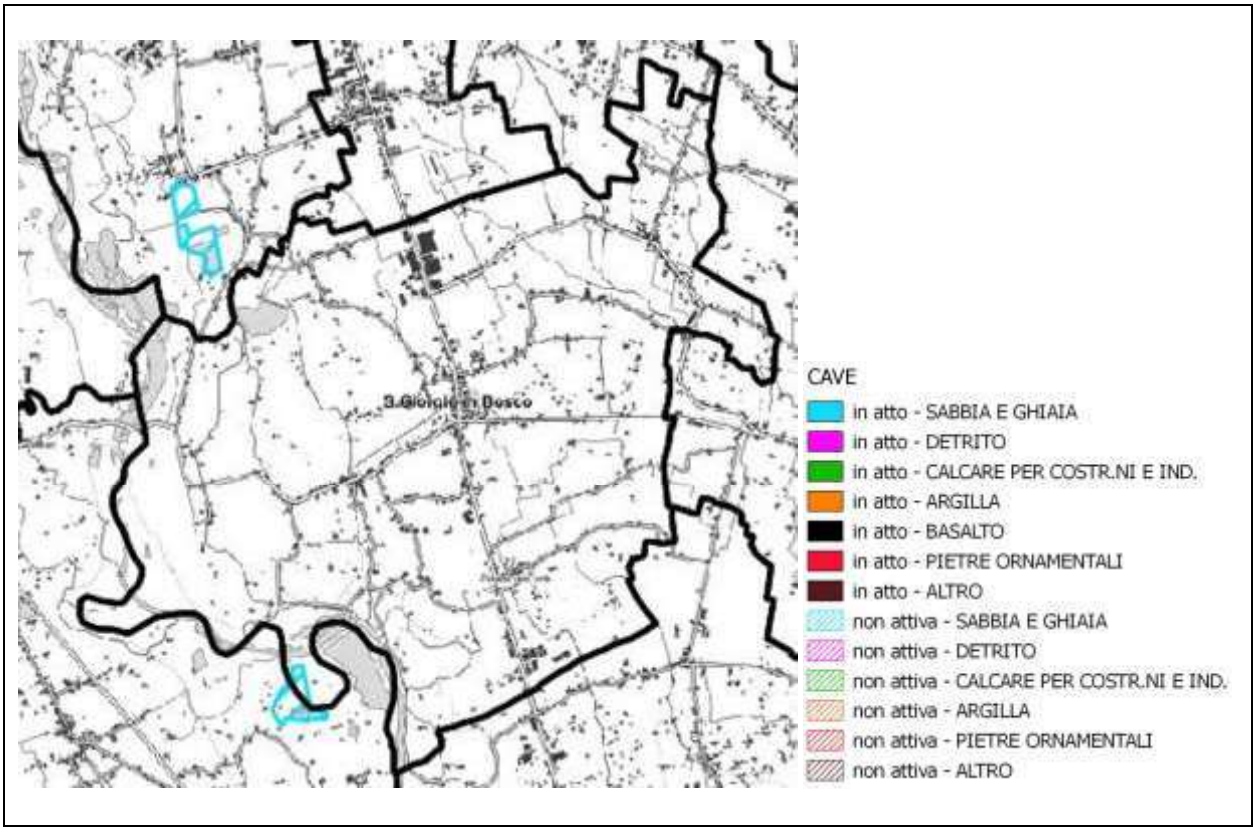
Per il Comune di San Giorgio in Bosco tale contingente è stabilito in 27,49 ha, comprensivo delle previsioni del PRG (P.I.) vigente non attuate, ovvero il cosiddetto "programmato" che va oltre il sistema "consolidato" rilevato alla data del 16 giugno 2017.

4.4.7. Cave attive e/o dimesse

Nel Veneto l'attività estrattiva è disciplinata dalla Legge regionale n. 44 del 7 settembre 1982 "Norme per la disciplina dell'attività di cava" che opera una distinzione delle cave in due gruppi, secondo il materiale estratto e del grado di utilizzazione del territorio: il "Gruppo A": cave di sabbia-ghiaia e calcari per cemento (maggiormente invasive); il "Gruppo B": argille per laterizi, calcari da taglio e lucidabili, terre coloranti, sabbie silicee e terre da fonderia, detrito. Le attività estrattive rappresentano una delle più importanti fonti di pressione su suolo e sottosuolo: agiscono direttamente sull'ambiente e lo modificano anche profondamente. Oltre all'impatto visivo, alle emissioni diffuse di rumore e polvere, le cave possono essere causa di un considerevole aumento del traffico pesante nell'ambito del bacino di utenza.

Le amministrazioni provinciali e comunali devono vigilare e controllare le attività di cava e le parzialmente assimilate attività di "miglioramento fondiario". La materia è regolata dal Piano Regionale Attività di Cava (PRAC). Con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 32 del 20 marzo 2018 è stato approvato il "Piano regionale delle attività di cava (PRAC)".

Cave in Provincia di Padova



Come visibile nel documento di seguito riportato, redatto dalla Regione Veneto, le cave di sabbia e ghiaia nel territorio comunale sono tutte estinte:

ELENCO CAVE DISMESSE (ottobre del 2025 - portale della Regione Veneto)

Materiale estratto: **SABBIA E GHIAIA**

COMUNE	Codice	DENOMINAZIONE		
SAN GIORGIO IN BOSCO	2062	CARBOGNA	ESTINTA	data estinzione: 03/04/1984
	2009	MONTAGNOLA EST	ESTINTA	data estinzione: 02/07/2019
	2017	EX BASTIANELLO	ESTINTA	data estinzione: 23/04/2015
SAN GIORGIO IN BOSCO	2018	POLATA	ESTINTA	data estinzione: 09/12/2022
	2061	ZAMBUSI	ESTINTA	data estinzione: 07/05/1985

4.5. VIABILITA', TRAFFICO, INTERCONNESSIONI E TRASPORTI

4.5.1. Il sistema infrastrutturale viario esistente

Per quanto riguarda il comune di San Giorgio in Bosco la viabilità principale è costituita da:

- Strada Provinciale "SP27 di Giarabassa" che attraversa la zona occidentale del territorio in senso comunale in senso orizzontale e si innesta nel capoluogo;

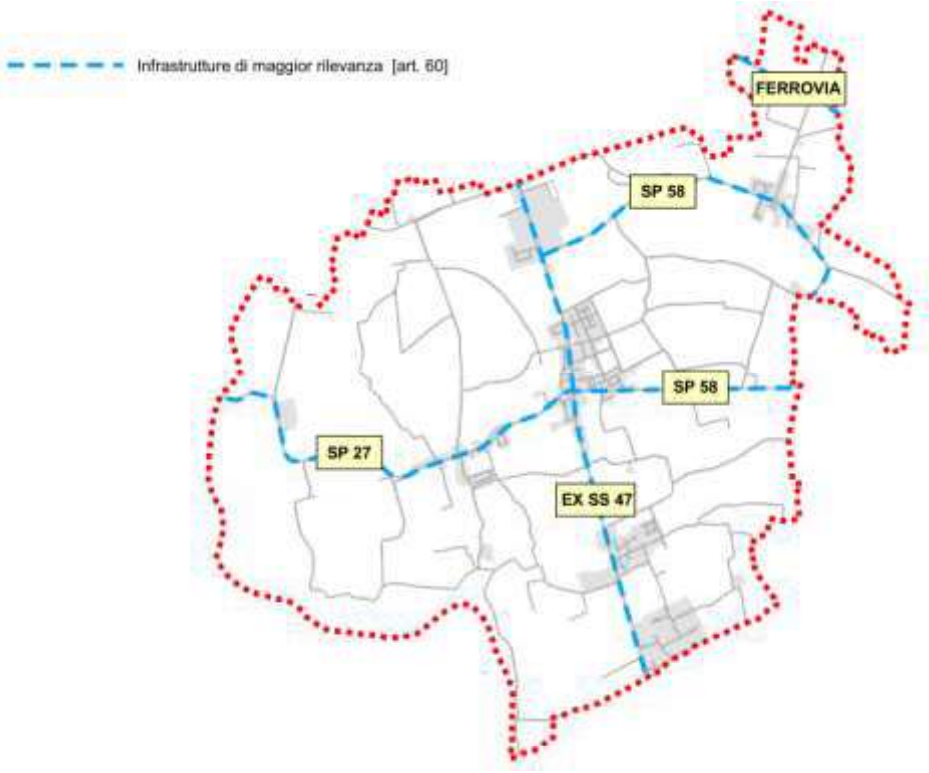
- Strada Provinciale "SP47 (ex SS 47 della Valsugana)" che attraversa il territorio comunale in direzione nord – sud in corrispondenza del capoluogo;

- Strada Provinciale "SP58 del Ghebbo" che attraversa la zona orientale del territorio comunale in senso orizzontale a partire dal capoluogo;

- Strada Provinciale "SP58d del Ghebbo diramazione" che collega la SP 47 nel tratto nord del capoluogo alla frazione di Sant'Anna Morosina

Si riporta di seguito una mappa che rappresenta le principali vie di comunicazione di San Giorgio in Bosco e successivamente una tabella descrittiva riguardante le infrastrutture di maggior rilevanza. Tale cartografia fa parte della Tavola n. 4 del PAT di San Giorgio in Bosco.

Estratto – Tav. 4 PAT di San Giorgio in Bosco



STRADARIO e "LEGENDA" – ELENCO DELLE PRINCIPALI INFRASTRUTTURE VIARIE

STRADE PROVINCIALI:
SP 27 di Giarabassa - Innesto con la S.P. n. 47 a San Giorgio in Bosco - Carturo - Gazzo - Innesto con la S.P. n. 30 (VI) a Lanzè
SP 47 (ex SS 47 della Valsugana) - Padova - Limena - Curtarolo - Campo San Martino - San Giorgio in Bosco - Innesto con la S.S. n. 47 a Cittadella
SP 58 del Ghebbo - Innesto con la S.P. n. 47 a San Giorgio in Bosco - Innesto con la S.P. n. 39 a Villa del Conte
SP 58dir del Ghebbo diramazione - Innesto con la S.P. n. 58 a De Franceschi - Sant'Anna Morosina - Innesto con la S.P. n. 47 a San Giorgio in Bosco

4.5.1.1. Le principali direttrici di penetrazione ed accesso del traffico locale

Dalla S.P.47 "Valsugana" il traffico locale penetra e si insedia nel territorio comunale attraverso numerosi accessi; alcune direttici sono preferite rispetto ad altre per le loro caratteristiche geometriche, di regolazione del traffico ed illuminotecniche. Ad esempio, il traffico pesante nelle zone industriali/artigianali (a nord e a sud della loc. Paviola) dispone di corsie di canalizzazione nella sede della S.P.47 che permettono svolte, immissioni ed emissioni più sicure.

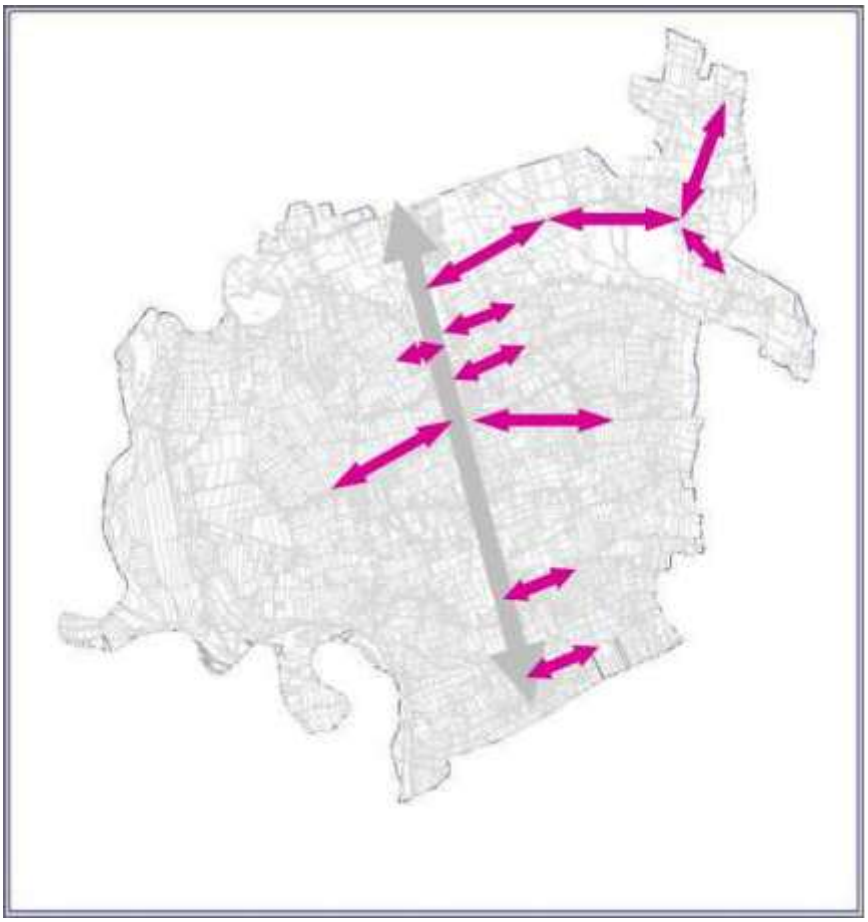
Tali direttici sono (evidenziate in colore fucsia nella prossima tavola):

- via San Nicolò (S.P.58dir);
- via Spianà (primo tratto);
- via Sega (primo tratto);
- via Lobia (S.P.27);
- via Kennedy (S.P.58);
- via Ramusa,

per le zone industriali/artigianali si possono individuare come direttrici di accesso:

- via dell'Artigianato;
- via Palladio (primo e secondo ingresso).

Estratto da relazione su PICIL

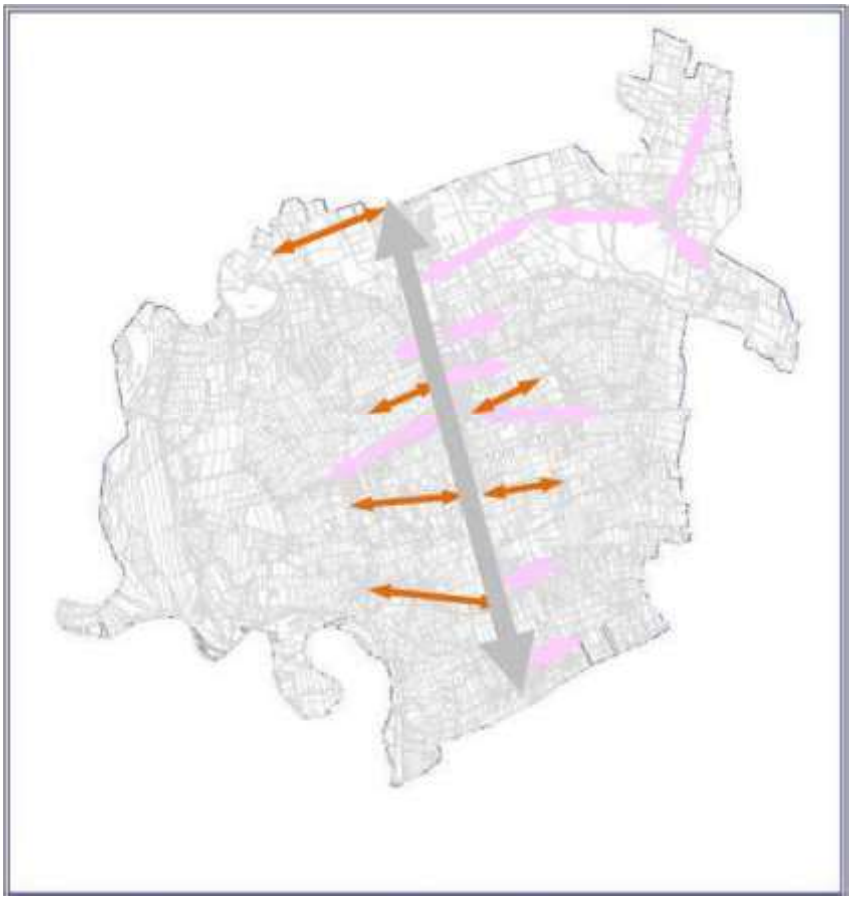


4.5.1.2. Le direttrici secondarie di penetrazione del traffico locale

Come alternativa per ingresso e l'uscita alla/dalla S.P.47 "Valsugana" sono presenti alcune strade secondarie di larghezza inferiore e meno trafficate; durante la notte sono meno utilizzate da pedoni e ciclisti e presentano uno sviluppo lineare notevole. Rientrano in tale categoria le strade (evidenziate in colore arancio nella prossima tavola):

- via Bolzonella;
- via Dante;
- via Pozzo;
- via Calandrine;
- via Peschiera.

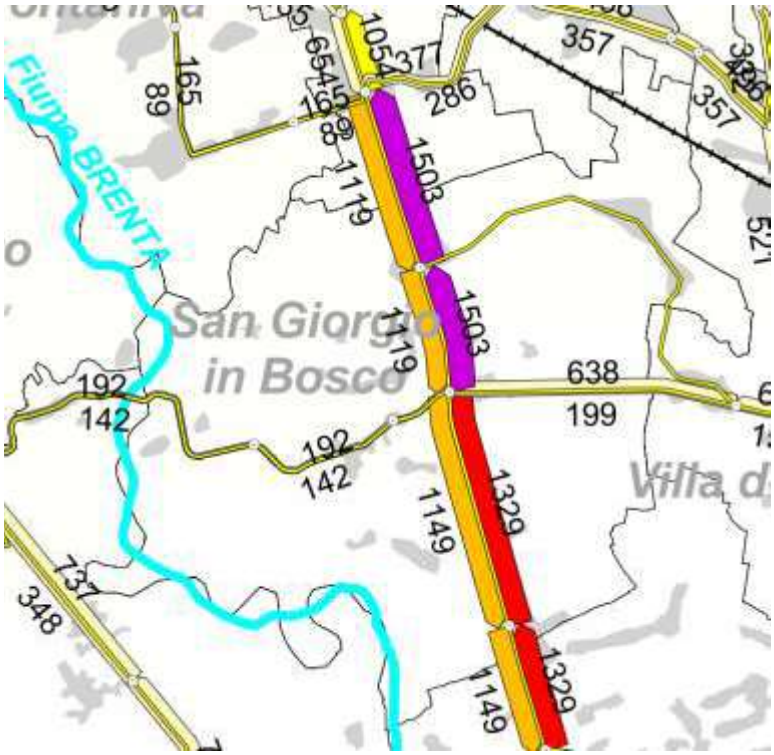
Estratto da relazione su PICIL



4.5.2. Il traffico

La tavola dei flussi attuali è datata 2012 ma rispecchia la situazione attuale. La ex SS 47 della Valsugana presenta una criticità di traffico superiore a 1.1. nel tratto a nord del capoluogo, in direzione Cittadella. Per quanto riguarda invece le SP 27 e la SP 58 non si rileva alcuna criticità.

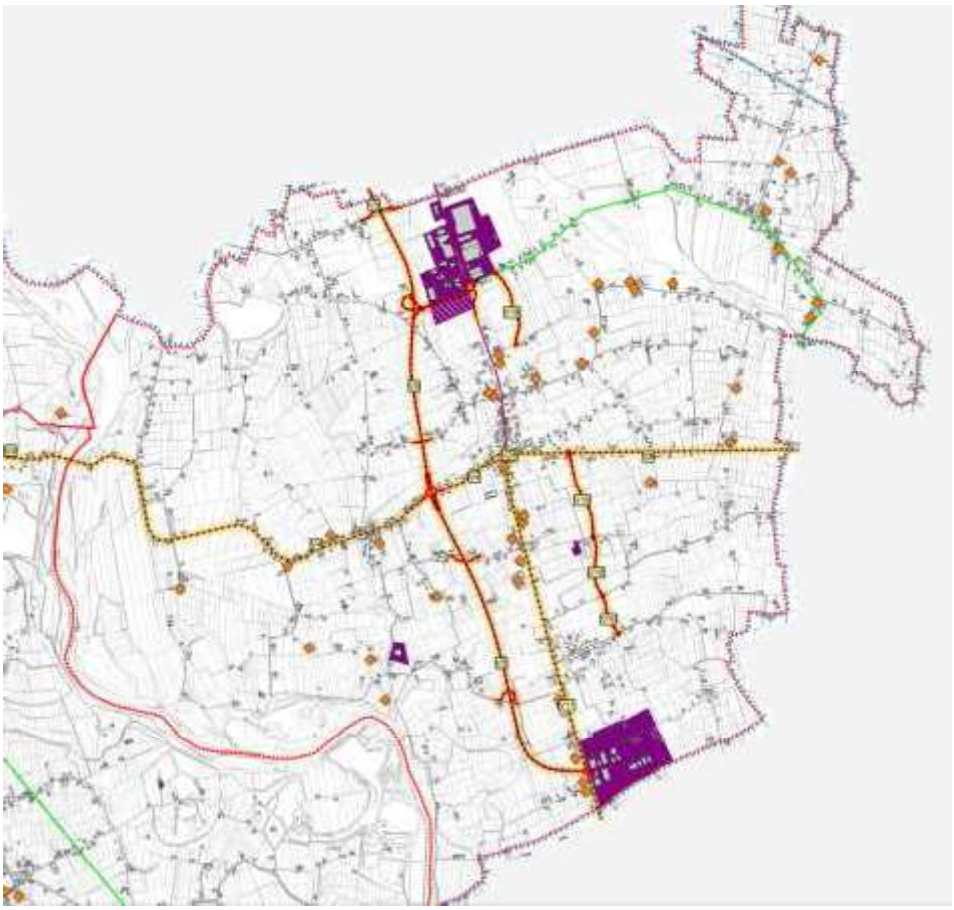
Estratto - Valutazione dello scenario attuale – assegnazione dei flussi di traffico sulla rete stradale al 2012



Il modello utilizzato per tale Piano indica 2.600 veicoli complessivamente in transito sulla SP 47 nel tratto considerato nell'ora di punta del mattino.

Per quanto riguarda la viabilità locale e intercomunale, in coerenza con quanto predisposto dal Piano Provinciale della Viabilità, il PATI recepisce le previsioni viabilistiche e le sintetizza nella tavola di seguito riportata. Si precisa che ad oggi, nessuno degli interventi previsti è stato realizzato.

PATI - Sistema viabilità – produttivo



Zone produttive non edificate

Zone produttive

Attività produttive in zona impropria

VIABILITA' DI PROGETTO

Nuove strade

Allargamento e sistemazione strade esistenti

VIABILITA' ESISTENTE

Strade Comunali

Strade Provinciali

Strade Regionali e Statali

Viabilità di progetto
V4 - Potenziamento SP27 da SP94 a ex SS47 e adeguamento ponte sul Brenta a Giarabassa a servizio della SP27
V5 - Circonvallazione di San Giorgio in Bosco - Variante ex SS47 nel tratto fra San Giorgio in Bosco e Facca di Cittadella
V9 - Allargamento SP58 da San Giorgio in Bosco a Villa del Conte
V10 - Nuova bretella comunale a sud della SP27 - San Giorgio in Bosco
V11 - Potenziamento ex SS47 tra la località Pieve (Curtarolo) e interconnessione con la circonvallazione di San Giorgio in Bosco
V19 - Nuova bretella comunale a sud della SP58 - San Giorgio in Bosco
V28 - Ammodernamento intersezione tra SP27 - SP47 - SP58 - San Giorgio in Bosco

4.5.3. Il trasporto pubblico

All'interno del territorio comunale scorre una la linea ferroviaria (rete complementare) ma non è presente alcuna stazione ferroviaria. Le stazioni ferroviarie più vicine sono:

- stazione di Cittadella sulla linea ferroviaria complementare che porta a Vicenza, Bassano del Grappa, Trento e distante circa 6 km dal capoluogo in direzione nord;

- stazione di Villa del Conte sulla linea che porta a Padova e distante circa 4 km dal capoluogo in direzione est;

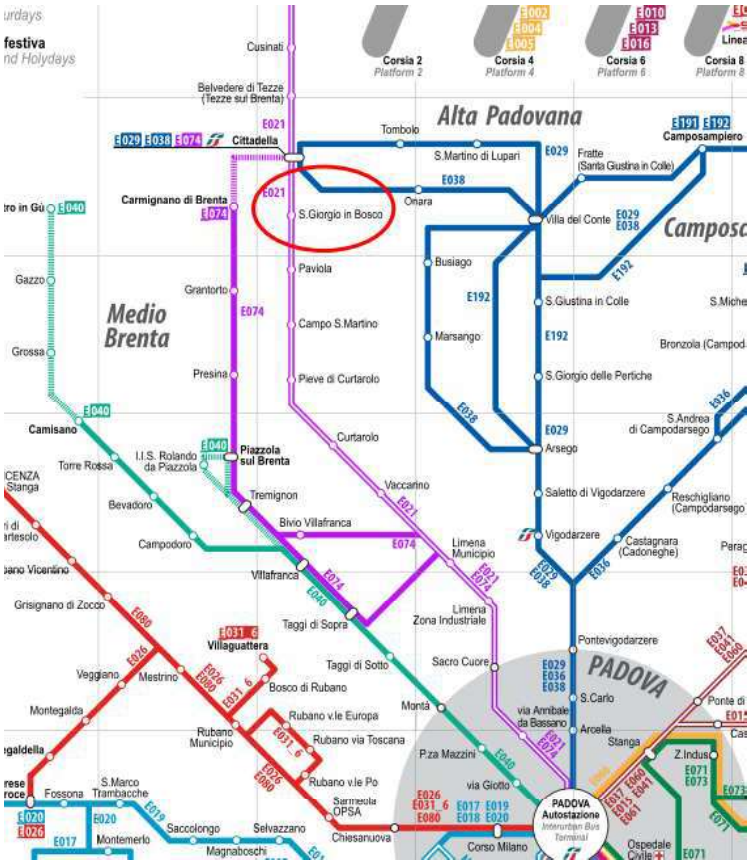
4.5.3.1. Il trasporto pubblico su gomma

Per quanto riguarda il Trasporto pubblico locale su gomma il territorio è servito dalle seguenti linee riportate nella tabella riassuntiva:

Linea E021 - Busitalia-Sita Nord	Padova - Cittadella - Bassano FS
Linea E021_8 - Busitalia-Sita Nord	Piazzola - Campo S. Martino - Cittadella

La disponibilità del servizio è variabile durante l'anno, soprattutto in relazione al periodo estivo (non scolastico) e invernale (scolastico).

Mappa delle linee extraurbane - Busitalia-Sita Nord



4.6. AGENTI FISICI

4.6.1. Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Le radiazioni ionizzanti sono particelle e 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.

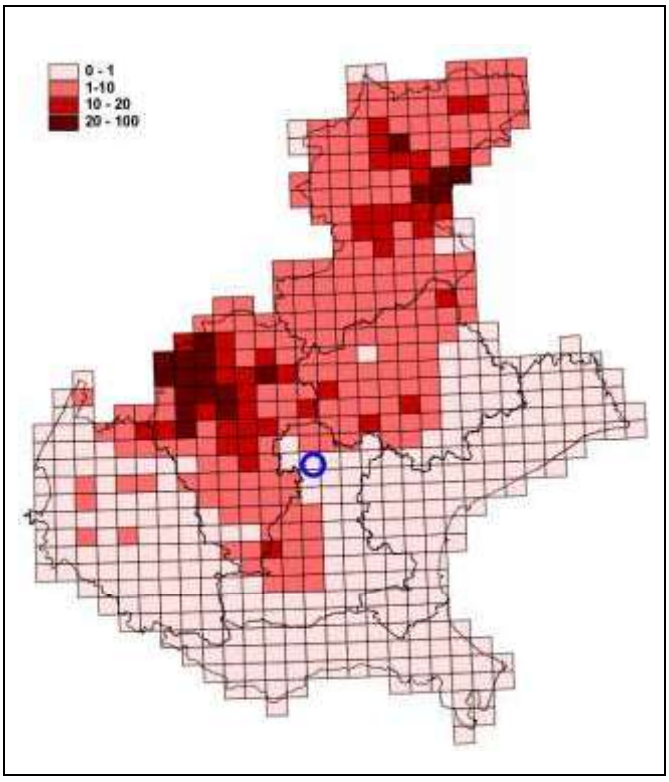
Le radiazioni alfa (2 protoni + 2 neutroni) possiedono un'elevata capacità ionizzante e una limitata capacità di diffusione in aria, possono essere bloccate con un foglio di carta o un guanto di gomma. Sono pericolose per l'organismo se si ingeriscono o si inalano sostanze in grado di produrle.

Le radiazioni beta (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 gamma (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.

La cartina rappresenta la prima mappatura delle aree a rischio radon in Veneto: la Regione ha definito aree a rischio quelle in cui almeno il 10% delle abitazioni è stimato superare il livello di riferimento di 200 Bq/m3, inteso in termini di concentrazione media annua (DGRV n. 79/2002). In figura sono rappresentate, raggruppate in classi, le percentuali di abitazioni con concentrazioni di radon superiori a tale livello di riferimento: sono aree a rischio quelle caratterizzate dai colori rosso scuro e marrone.

Mappa del Radon - Percentuale di abitazioni che superano il livello di riferimento di 200 Bq/m 3; (il 10% è la soglia selezionata per l'individuazione delle aree ad alto potenziale di radon) – ARPAV 2015



ARPAV 2015

Nella Provincia di Padova il rischio più elevato si registra nell'area dei Colli Euganei. Mediamente si stima che il 14% delle abitazioni ubicate nei Comuni a rischio possa presentare concentrazioni di radon superiori al livello di riferimento di 200 Bq/m^3. Non è escluso, comunque, che abitazioni situate fuori dai Comuni a più alto potenziale, possano presentare elevate concentrazioni di radon.

Al momento, San Giorgio in Bosco non è classificato come comune a rischio radon. L'esclusione dall'elenco di cui alla DGR 464 del 2 maggio 2025 indica che la concentrazione di radon nelle abitazioni (ed edifici) non supera in modo significativo la soglia di intervento definita dalla normativa (300 Bq/m^3, con percentuale rilevante di edifici). Tuttavia, ciò non esclude la necessità di misurazioni locali, soprattutto in edifici sensibili (come scuole o ambienti sotterranei), come previsto dal D.Lgs. 101/2020.

4.6.2. Elettromagnetismo

Radiazioni non ionizzanti: inquinamento elettromagnetico

Le radiazioni non ionizzanti sono forme di radiazioni elettromagnetiche - comunemente chiamate campi elettromagnetici - che, al contrario delle radiazioni ionizzanti, non possiedono l'energia sufficiente per modificare le componenti della materia e degli esseri viventi (atomi, molecole).

Le radiazioni non ionizzanti possono essere suddivise in:

- campi elettromagnetici a frequenze estremamente basse (ELF)
- radiofrequenze (RF)
- microonde (MO)
- infrarosso (IR)
- luce visibile

I campi e le onde elettromagnetiche

I campi elettromagnetici (CEM) hanno origine dalle cariche elettriche e dal loro movimento (corrente elettrica). L'oscillazione delle cariche elettriche, ad esempio in un'antenna o in un conduttore percorso da corrente, produce campi elettrici e magnetici che si propagano nello spazio sotto forma di onde.

Le onde elettromagnetiche sono una forma di propagazione dell'energia nello spazio e, a differenza delle onde meccaniche, si possono propagare anche nel vuoto. Il campo elettrico (E) e il campo magnetico (H) oscillano perpendicolarmente alla direzione dell'onda. La velocità di propagazione delle onde elettromagnetiche è di 300.000 Km/s (chilometri per secondo).

Ogni onda elettromagnetica è definita dalla sua frequenza, cioè il numero di oscillazioni compiute in un secondo, e si misura in cicli al secondo o Hertz (Hz); maggiore è la frequenza di un'onda, maggiore è l'energia che trasporta.

L'onda elettromagnetica è caratterizzata, inoltre, da altre tre grandezze fisiche:

- l'intensità del campo elettrico misurata in volt/metro (V/m);
- l'intensità del campo magnetico misurata in ampere/metro (A/m);
- l'intensità dell'energia trasportata misurata in Joule.

L'insieme di tutte le onde elettromagnetiche, classificate in base alla loro frequenza, costituisce lo spettro elettromagnetico

Lo spettro può essere diviso in due sezioni, a seconda che le onde siano dotate o meno di energia sufficiente a ionizzare gli atomi della materia con la quale interagiscono:

- radiazioni non ionizzanti (NIR = Non Ionizing Radiations), comprendono le radiazioni fino alla luce visibile;

- radiazioni ionizzanti (IR = Ionizing Radiations), coprono la parte dello spettro dalla luce ultravioletta ai raggi gamma.

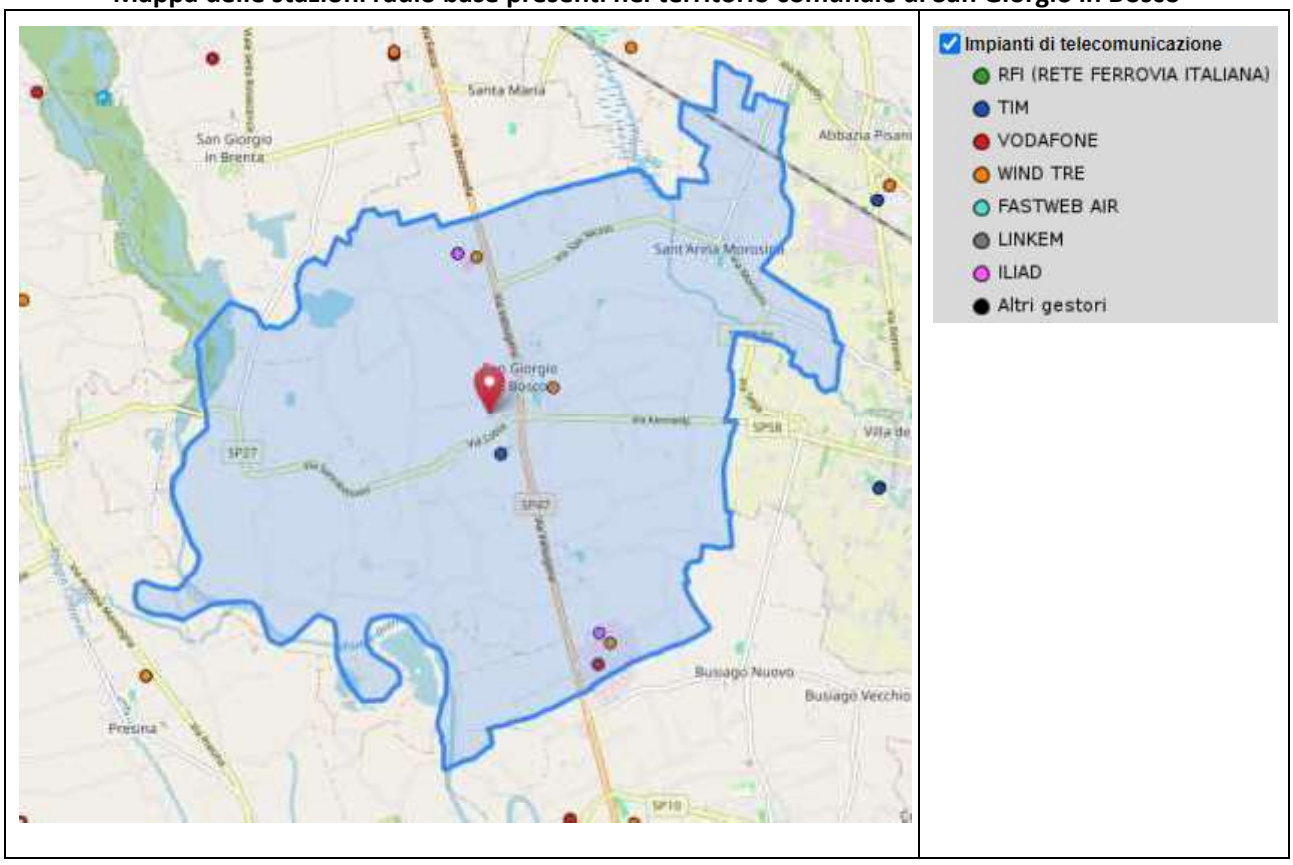
L'inquinamento elettromagnetico o elettrosmog è prodotto da radiazioni non ionizzanti con frequenza inferiore a quella della luce infrarossa.

Le radiazioni non ionizzanti si dividono in radiazioni a bassa e alta frequenza. La classificazione si basa sulla diversa interazione che i due gruppi di onde hanno con gli organismi viventi e i diversi rischi che potrebbero causare alla salute umana.

La normativa nazionale e regionale inerente alla tutela della popolazione dagli effetti dei campi elettromagnetici, disciplina separatamente le basse frequenze (elettrodotti) e alte frequenze (impianti radiotelevisivi, ponti radio, Stazioni Radio Base per la telefonia mobile.

Le principali sorgenti che producono radiazioni ad alta frequenza (RF - Radio Frequencies) sono gli impianti radiotelevisivi, le Stazioni Radio Base e i telefoni cellulari.

Mappa delle stazioni radio base presenti nel territorio comunale di San Giorgio in Bosco

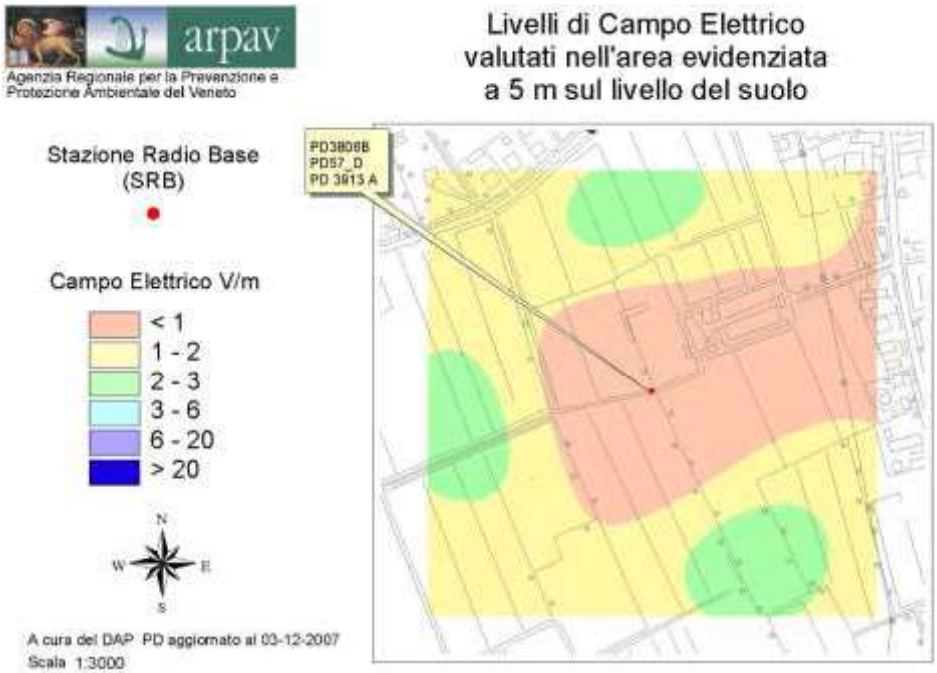


Nel territorio comunale di San Giorgio in Bosco sono presenti numerosi impianti di telecomunicazione. Si riporta una tabella di sintesi con l'elenco dei dettagli di ogni singolo impianto di telecomunicazione:

INDIRIZZO	QUOTA AL SUOLO	POSTAZIONE	GESTORE
Via Galileo Galilei	33.0 m slm	Su palo/traliccio	Vodafone Italia S.p.A.
			Telecom Italia S.p.A.
			ILIAD ITALIA SpA
Via Valsugana (zona industriale nord)	33.4 m slm		Wind Tre S.p.A
Via Spino	32.0 m slm		Wind Tre S.p.A
Viale della pace	30 m slm		Vodafone Italia S.p.A.
			Telecom Italia S.p.A.
			ILIAD ITALIA SpA
Via Leonardo da Vinci	27.3 m slm		ILIAD ITALIA SpA
	27.6 m slm		Wind Tre S.p.A
Via Palladio	27.6 m slm		Vodafone Italia S.p.A.
			Telecom Italia S.p.A.

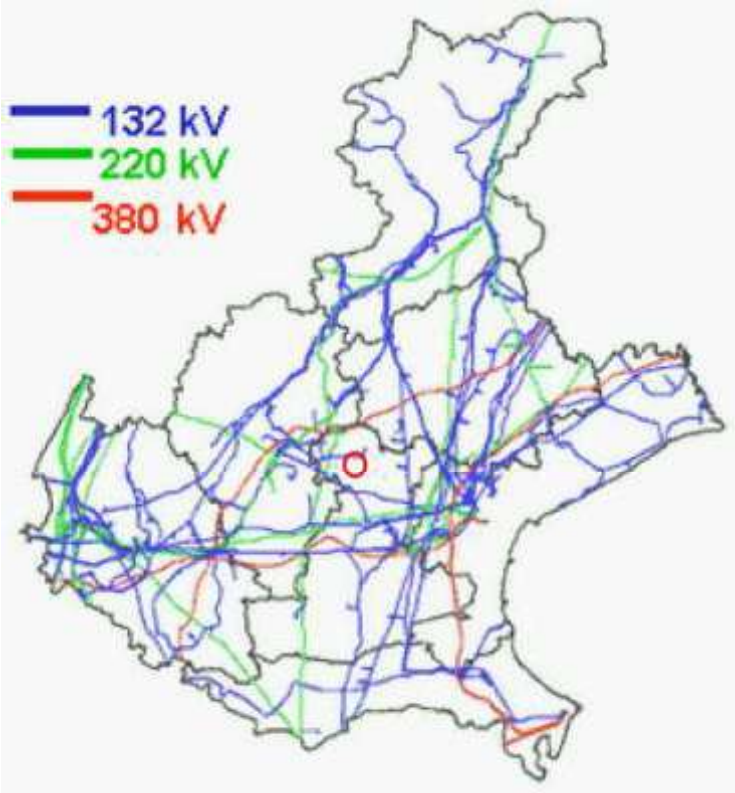
Esposizione ai campi elettromagnetici

L'ARPAV effettua nel Veneto il monitoraggio continuo del campo elettromagnetico, "previsto dal progetto di monitoraggio dei campi elettromagnetici a radiofrequenza" emesso dagli impianti di telecomunicazione con particolare riferimento alle stazioni radio base e ha messo a punto un indicatore che quantifica l'esposizione complessiva della popolazione a campo elettromagnetici (CEM) di tipo RF (radiazioni ad alta frequenza) ed ELF (radiazioni a bassa frequenza), generati dall'insieme delle sorgenti presenti sul territorio. Nel comune di San Giorgio in Bosco è stata effettuata una campagna di monitoraggio del CEM generata dall'impianto radio base Vodafone Italia S.p.A. di Viale della pace.



Le sorgenti che producono radiazioni a bassa frequenza (ELF - Extremely Low Frequencies), sono gli elettrodotti, le sottostazioni elettriche e le cabine di trasformazione. Si riporta alla pagina successiva la mappa del catasto delle linee elettriche del Veneto.

Mappa del catasto delle linee elettriche - ARPAV

<table>
<tr>
<td> 
</td>
<td>Il territorio comunale di San Giorgio in Bosco è attraversato nella porzione settentrionale, in direzione Est – Ovest, da un elettrodotto della potenza di 132 kV (terna singola – ENEL distribuzione S.p.A.)

Dal 2006 al 2023 ARPAV non ha rilevato alcun superamento delle soglie del DPCM 8/7/2003.</td>
</tr>
</table>

4.6.3. Rumore

Il rumore viene distinto dal suono perché è generato da onde acustiche irregolari e non periodiche, percepite come sensazioni uditive sgradevoli e fastidiose. Livelli eccessivi di rumore possono compromettere la buona qualità della vita perché sono causa di disagio fisico e psicologico.

Si definisce inquinamento acustico "l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi" (Legge 447/95 art. 2 comma a).

La classificazione acustica è un atto tecnico politico di governo del territorio, in quanto ne disciplina l'uso e vincola le modalità di sviluppo delle attività. L'obiettivo di tale strumento è quello di prevenire il deterioramento di zone non inquinate e di fornire uno strumento di pianificazione che funga da prevenzione e risanamento dello sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale e industriale.

La normativa nazionale di riferimento per quanto concerne l'inquinamento acustico è la Legge Quadro n°447 del 26 ottobre 1995, la quale definisce come inquinamento acustico "*l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo* o *nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio* o *disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo* o *dell'ambiente esterno* o *tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi.*"

È sulla base di queste e di altre considerazioni che il legislatore ha individuato livelli differenziati di rumorosità ambientale in relazione alle diverse destinazioni d'uso del territorio e nello specifico prevede che i comuni suddividano il proprio territorio in sei possibili differenti classi (zonizzazione acustica), per ognuna delle quali sono consentite differenti soglie di rumorosità.

La zonizzazione acustica del comune di San Giorgio in Bosco, sulla base di parametri relativi come la densità abitativa, la densità delle attività commerciali terziarie, la densità delle attività produttive e al traffico veicolare, è comprensiva delle seguenti classi:

Classe	Descrizione	Colore	Limiti di Zona (dBA)	
			notturno (22.00-06.00)	diurno (06.00-22.00)
I	aree particolarmente protette		40	50
II	aree destinate ad uso prevalentemente residenziale		45	55
III	aree di tipo misto (R rurale, U urbano)	R / U	50	60
IV	aree di intensa attività umana		55	65
V	aree prevalentemente industriali		60	70
VI	aree esclusivamente industriali		70	70

Si precisa che il comune di San Giorgio in Bosco è dotato di Piano di Classificazione Acustica approvato con D.C.C. n. 46 del 26.09.2007.

Mappa della classificazione acustica – luglio 2022

L'indicatore prodotto dell'Agenzia in relazione allo stato di approvazione delle mappe di zonizzazione acustica dei comuni del Veneto non fornisce indicazioni sullo stato della componente a livello comunale.
In relazione a quanto visibile al sottocapitolo relativo al Piano di Classificazione Acustica del Comune di San Giorgio in Bosco, la maggior parte della popolazione risulta concentrata in aree consone dal punto di vista acustico (Classe II: aree destinate ad uso prevalentemente residenziale e classe IV: aree di intensa attività umana). Anche se il rumore da traffico (SR47 Valsugana) non è alta la percentuale di popolazione potenzialmente esposta ad inquinamento acustico.

4.6.4. Inquinamento luminoso

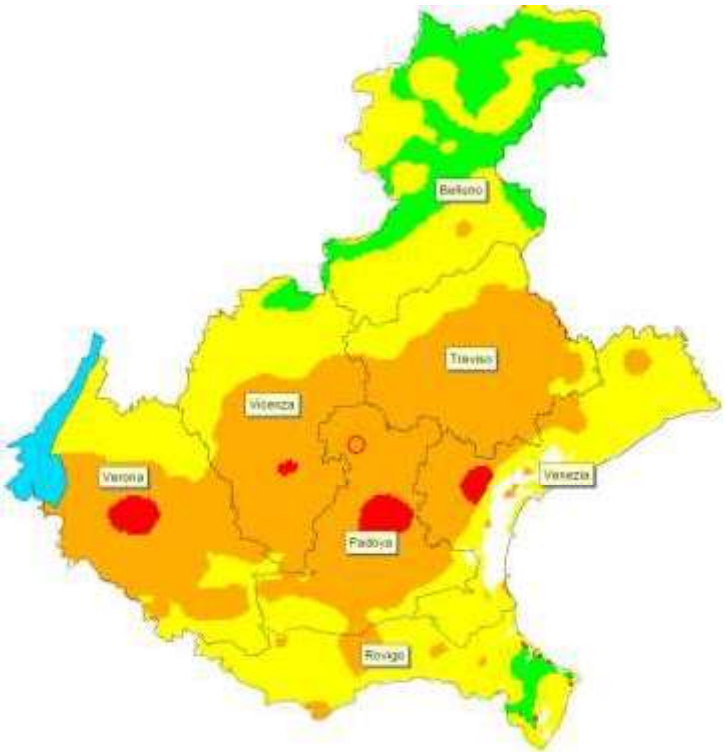
L'inquinamento luminoso è ogni forma di irradiazione di luce artificiale al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata, in particolare modo verso la volta celeste, ed é riconosciuto dalla comunità scientifica internazionale come indicatore dell'alterazione della condizione naturale, con 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.

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 brillanza (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.

Il valore soglia per la valutazione dello stato attuale dell'indicatore è pari al 10% del livello di brillanza artificiale rispetto a quella naturale per il territorio veneto. Si noti che l'intero territorio della regione Veneto risulta avere livelli di brillanza artificiale superiori al 33% di quella naturale, e pertanto è da considerarsi molto inquinato. La LR 22/97 individua le zone di maggior tutela nelle vicinanze degli osservatori astronomici. In Veneto più del 50% dei Comuni è interessato da queste zone di tutela specifica. Il territorio comunale di San Giorgio in Bosco rientra nella fascia di rispetto dagli Osservatori Astronomici professionali (ai sensi della L.r.17/09 in riferimento alla ex L.r.22/97). L'art. 5 individua della L.R. 17/2009, tra i compiti dei Comuni, quello di dotarsi del Piano dell'Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso (PICIL), che è l'atto comunale di programmazione per la realizzazione dei nuovi impianti di illuminazione e per ogni intervento di modifica, adeguamento, manutenzione, sostituzione ed integrazione sulle installazioni di illuminazione esistenti nel territorio comunale, con gli obiettivi di contenimento dell'inquinamento luminoso per la valorizzazione del territorio, il miglioramento della qualità della vita, la sicurezza del traffico e delle persone ed il risparmio energetico.

Nella mappa della brillanza 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, ovverosia 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%.

Mappa della brillanza



Aumento della luminanza totale rispetto la naturale

- tra il 33% ed il 100%
- tra il 100% ed il 300%
- tra il 300% ed il 900%
- oltre il 900%

Il territorio comunale, come si può notare dalla figura sottostante, presenta un aumento della luminanza totale rispetto la naturale compresa tra il 300% ed il 900% (colore e arancione).

4.7. RIFIUTI

L'Osservatorio Regionale sui Rifiuti, sulla base della normativa regionale, predispone annualmente un rapporto sulla gestione dei rifiuti nel Veneto con l'aggiornamento dei dati e degli indicatori di monitoraggio del Piano. Tale documento consente di fare il punto sulla gestione dei rifiuti nel territorio veneto, mettendo in evidenza i punti di forza e gli aspetti principali su cui intervenire, in un'ottica di miglioramento continuo del sistema e in rapporto agli obbiettivi previsti dalla pianificazione regionale.

In generale, i dati 2024 (ultimi dati a disposizione) mettono in evidenza una riduzione della produzione dei rifiuti rispetto al 2023 attribuibile principalmente all'innalzamento dei costi energetici e delle materie prime con evidenti effetti sui tassi d'inflazione dovuti alla guerra russo-ucraina. Ciò ha comportato un riflesso in linea con la contrazione dei consumi, in particolare alimentari. Tale riduzione potrebbe inoltre essere attribuibile anche alla fuoriuscita di aziende conferenti fuori dalla gestione pubblica di parte dei rifiuti recuperabili ricadenti nell'ambito dei rifiuti "simili", di cui all'art. 183 c. 1 del D. Lgs. 152/06 e ss. mm. ii. Infine non è da sottovalutare anche la diminuzione del rifiuto verde imputabile alle condizioni metereologiche molto siccitose.

Questo andamento è stato da una parte attenuato da un flusso turistico elevato che nel 2023 ha rappresentato un elemento particolarmente incidente nelle dinamiche di produzione dei rifiuti di taluni territori della Regione.

Si riportano di seguito i dati che riguardano nello specifico il territorio del conselvano e riportati nel documento "Rapporto Rifiuti Urbani Edizione 2024" fornito da ARPAV. Il territorio in analisi appartiene interamente al bacino territoriale Padova Sud.

Obiettivi del Piano:

1)Ridurre la produzione dei rifiuti urbani;

2) Favorire il recupero di materia;

3) Favorire altre forme di recupero;

4) Minimizzare il ricorso in discarica.

Ripartizione della produzione totale di rifiuto urbano per BACINO

Bacino	Rifiuto totale 2023 (t)	Rifiuto totale 2022 (t)	Variazione 2023/2022 (%)	Rifiuto pro capite 2023 (kg)	Rifiuto pro capite 2022 (kg)	Differenza 2023/2022 (kg)
Belluno	89.120	87.526	1,8	449	441	8
Brenta	242.423	236.486	2,5	412	402	10
Destra Piave	208.951	201.189	3,9	376	362	14
Padova Centro	146.573	144.032	1,8	531	522	8
Padova Sud	116.795	114.254	2,2	463	453	10
Rovigo	116.500	119.306	-2,4	512	521	-8
Sinistra Piave	110.103	105.509	4,4	369	353	16
Venezia	494.088	481.599	2,6	569	554	15
Verona Città	127.049	125.328	1,4	494	485	9
Verona Nord	215.628	209.584	2,9	509	496	14
Verona Sud	111.754	110.177	1,4	450	444	6
Vicenza	274.899	272.339	0,9	408	404	4
Veneto	2.253.883	2.207.328	2,1	463	453	10

Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Distribuzione dei comuni in base agli obiettivi di raccolta differenziata

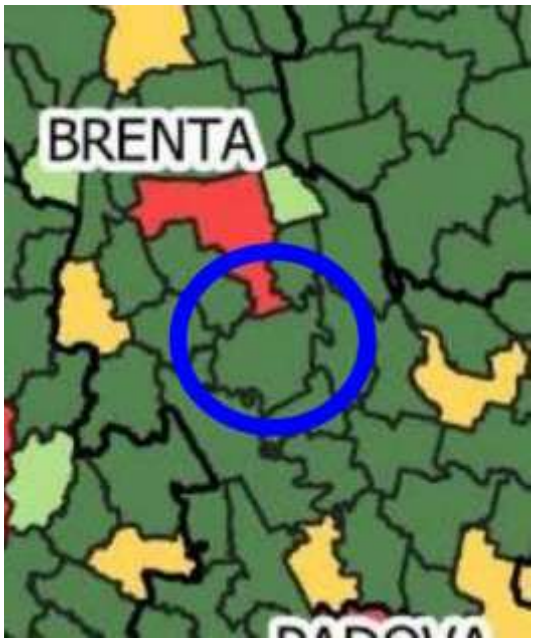
Come visibile il Comune di San Giorgio in Bosco ha superato supera l'obiettivo regionale di percentuale di raccolta differenziata, stabilito dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali pari al 84% al 2030. Infatti il Comune ha una percentuale di raccolta differenziata all'anno 2024 pari all' 84,8%.

Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

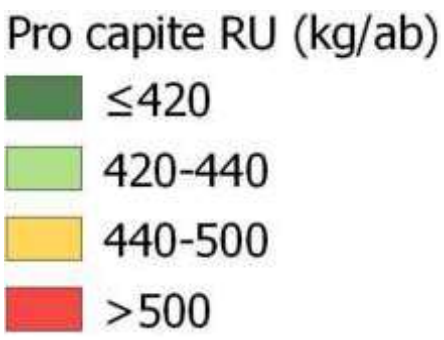
4.7.1. La produzione di rifiuti

Si riporta di seguito la mappa della distribuzione dei comuni in base alla produzione pro capite (Rifiuto Urbano e Rifiuto Urbano Residuo) per il comune di San Giorgio in Bosco.

Distribuzione dei comuni in base alla produzione pro capite di rifiuti urbani

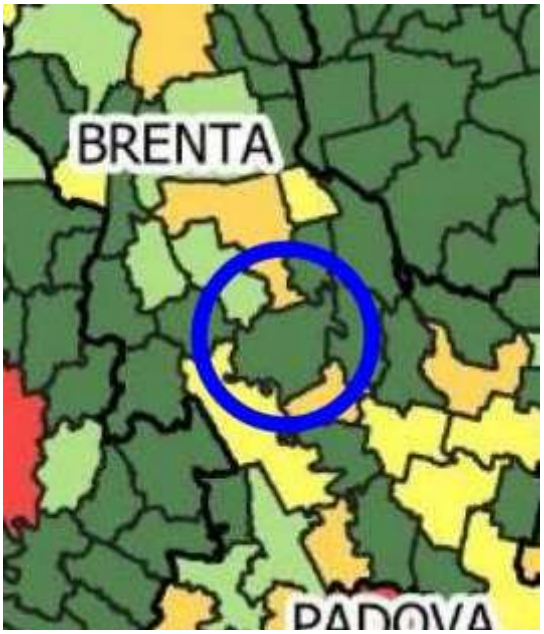


Per quanto riguarda i rifiuti urbani, come visibile nella mappa a sx, il comune di San Giorgio in Bosco presenta un basso rapporto Kg rifiuti/abitante pro capite, inferiore a 420 kg l'anno per ciascun abitante. Nello specifico, all'anno 2024, la produzione di rifiuto urbano è risultata precisamente pari a 301 Kg rifiuti/abitante pro capite.



Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Distribuzione dei comuni in base alla produzione pro capite di rifiuto urbano residuo



Per quanto riguarda il rifiuto urbano residuo, come visibile nella mappa a sx, il comune di San Giorgio in Bosco presenta un basso rapporto kg rifiuti/abitante all'anno pro capite, inferiore a 80 kg per abitante. Nello specifico, all'anno 2024, la produzione di rifiuto urbano residuo è risultata precisamente pari a 74 Kg rifiuti/abitante pro capite.

Tabella di sintesi, INDICATORI NEI BACINI TERRITORIALI

IL BACINO TERRITORIALE PADOVA SUD				
Bacino	**Comune**	**%RD con simili (Metodo DM 26/05/2016)**	**Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)**	**Produzione pro capite RUR (kg/ab*anno)**
BRENTA	San Giorgio in Bosco	84,8	301	74

Infine, per quanto riguarda l'analisi dei rifiuti speciali (in particolare in relazione alla produzione di C&D -> costruzione e demolizione) si evidenzia che a livello regionale si assiste da diversi anni ad un trend in aumento per la produzione di rifiuti da C&D, con una lieve flessione durante il periodo relativo alla pandemia da Covid-19. Per questa tipologia di rifiuti non sono disponibili dati disaggregati per municipalità.

4.7.2. Presenza di discariche

Sul territorio comunale non sono presenti discariche o impianti di trattamento rifiuti.

Dislocazione regionale dei principali impianti di gestione dei rifiuti urbani

Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

4.8. RISCHI NATURALI E ANTROPICI

4.8.1. Rischio sismico

Dal punto di vista sismico, in generale la Provincia di Padova non risulta un'area ad alto rischio, in quanto non dovrebbe essere sede di ipocentri. Con deliberazione della Giunta Regionale n. 244 del 09 marzo 2021 è stato aggiornato l'elenco delle zone sismiche del Veneto. D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380, articolo 83, comma 3; D.lgs 31 marzo 1998, n. 112, articoli 93 e 94. D.G.R./CR n. 1 del 19/01/2021. Il territorio comunale di San Giorgio in Bosco ricade in area considerata a medio rischio sismico: è classificata in classe 2.

Il comune è infatti dotato di uno studio di Microzonazione Sismica di Livello 3, relativamente alla tematica della liquefazione dei terreni in caso di sisma. Tutto il territorio comunale è caratterizzato da valori di LPI compresi tra 5 e 15, ai quali corrisponde un rischio di liquefazione alto. La presente variante proposta sarà quindi corredata di una verifica rispetto alla microzonazione sismica citata.

4.8.2. Rischio idrogeologico

Si riprende quanto esposto nel paragrafo relativo al "dissesto idrogeologico".

Per quanto riguarda il tema relativo al rischio di alluvione di tipo più esogeno, connesso alla valutazione della pericolosità e del rischio in relazione alle portate di fiumi e canali del bacino di riferimento in rapporto a fenomeni in parte connessi al cambiamento climatico (Piano Gestione Rischio Alluvioni), fondamentalmente, sono presenti grandi aree a rischio idraulico medio (R2) e moderato (R1) principalmente localizzate nella zona ovest del territorio comunale, tra il capoluogo e l'area fluviale del Fiume Brenta. All'interno di tali aree sono presenti inoltre delle aree a rischio idraulico elevato (R3) localizzate in corrispondenza della frazione di Lobia.

Si precisa che a differenza della pericolosità idraulica (che guarda solo all'aspetto meramente idrogeologico), ai fini di protezione civile, il rischio idraulico è invece rappresentato dalla possibilità che un fenomeno naturale (o indotto dalle attività dell'uomo) possa causare effetti dannosi sulla popolazione, gli insediamenti abitativi e produttivi e le infrastrutture, all'interno di una particolare area, in un determinato periodo di tempo. Il concetto di rischio è legato non solo alla capacità di calcolare la probabilità che un evento pericoloso accada, ma anche alla capacità di definire il danno provocato. Rischio e pericolo non sono quindi la stessa cosa: il pericolo è rappresentato dall'evento calamitoso che può colpire una certa area (la causa), il rischio è rappresentato dalle sue possibili conseguenze, cioè dal danno che ci si può attendere (l'effetto). Per valutare concretamente un rischio, quindi, non è sufficiente conoscere il pericolo, ma occorre anche stimare attentamente il valore esposto, cioè i beni presenti sul territorio che possono essere coinvolti da un evento.
Per quanto riguarda il tema relativo al deflusso delle acque meteoriche, nella sua dimensione più "locale", afferente quindi alla rete scolante del territorio, che trova in particolare il proprio livello di analisi e competenza nei Consorzi di Bonifica, il Comune di San Giorgio in Bosco, è caratterizzato da criticità idrauliche (segnalate dal Comune ed analizzate nello specifico nel Piano comunale delle Acque) dovute a:

- fenomeni di ristagno, problemi e difficoltà di deflusso, problematiche di smaltimento, allagamenti delle acque in occasione delle precipitazioni più intense (e brevi);

- allagamenti derivanti dall'esondazione delle acque della Roggia Brentella Munara e dello scolo consortile Roggia Chioro in corrispondenza degli eventi più intensi.

4.8.3. Rischio valanghivo

Per quanto riguarda le valanghe, il territorio comunale di San Giorgio in Bosco non vede la presenza di alcun tipo di rischio in quanto trattasi di territorio pianeggiante.

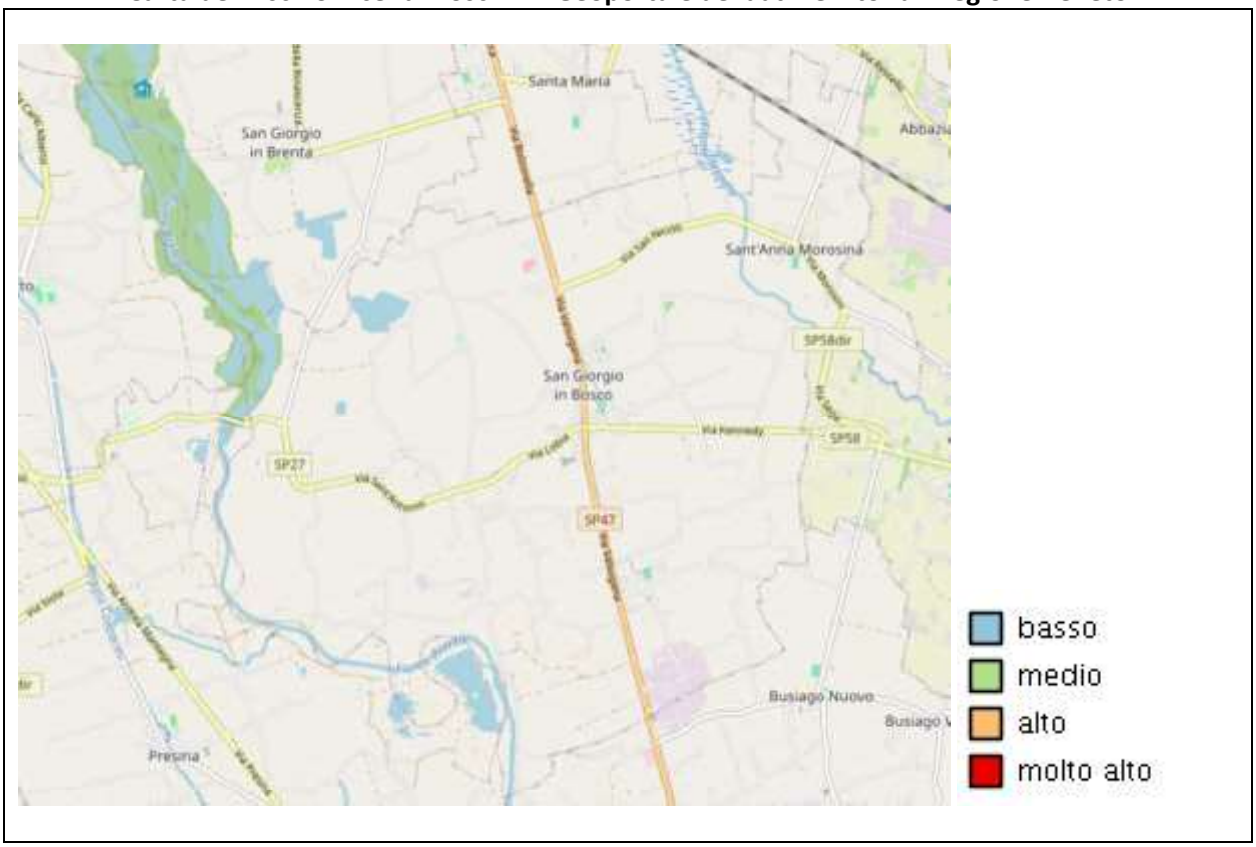
4.8.4. Rischio di Incidente Rilevante (RIR)

Una considerazione particolare va rivolta agli aspetti relativi all'applicazione della "Direttiva Seveso" ovvero al complesso delle norme che intervengono in materia di insediamenti a Rischio di Incidente Rilevante (RIR). Uno stabilimento è definito a "Rischio di Incidente Rilevante" (RIR), se detiene sostanze o categorie di sostanze potenzialmente pericolose in quantità superiori a determinate soglie. Per le ditte che appartengono a questa categoria, si applicano oltre alla legislazione generale, ulteriori obblighi in proporzione al loro potenziale grado di pericolo. **Si precisa che nel territorio in analisi non è presente alcuna attività classificata a rischio di incidente rilevante ai sensi del D.Lgs 344/99.**

4.8.5. Rischio incendi

Si riporta di seguito la Carta del Rischio Incendi Boschivi fornita dalla Regione Veneto. Considerata l'assenza di ampie superfici a bosco, si può notare come il territorio comunale non rientri tra le zone a rischio incendi boschivi, così come anche la maggior parte degli altri comuni della provincia padovana.

Carta del Rischio Incendi Boschivi - Geoportale dei dati Territoriali Regione Veneto



4.9. TURISMO

Dal Sistema Statistico della Regione Veneto emergono i dati contenuti nelle prossime tabelle e riguardanti la "*domanda turistica*" e "*l'offerta turistica*". I dati riguardano l'ultimo anno disponibile ovvero il 2024.

Movimento turistico nel Veneto per comune (San Giorgio in Bosco)

Luogo di Provenienza	Totale Alberghieri		Totale Complem.		Totale	
	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze
TOTALE	*	*	*	*	6.346	15.312

Elaborazioni Regione Veneto - U.O. Sistema Statistico Regionale su dati Istat - Regione Veneto

Per arrivi si intende il numero di clienti, italiani e stranieri, ospitati negli esercizi ricettivi (alberghieri o complementari) nel periodo considerato. Si calcola un arrivo ogni volta che un cliente prende alloggio nell'esercizio (il turista che nel corso del viaggio fa più tappe in diverse strutture dà luogo a più arrivi). Le presenze invece indicano il numero di notti trascorse dai clienti nelle strutture ricettive.

Offerta turistica

Anno	Tipo esercizio	Categoria esercizio	Provincia	Comune	Comprensorio turistico	Sistema turistico locale	Esercizi	Letti	Camere
2024	Alberghieri	Alberghi 4 stelle	Padova	San Giorgio in Bosco	Città d'arte	Padova	1	70	38
2024	Extralberghieri	Agriturismi	Padova	San Giorgio in Bosco	Città d'arte	Padova	3	77	30

Elaborazioni Regione Veneto - U.O. Sistema Statistico Regionale su dati Istat - Regione Veneto

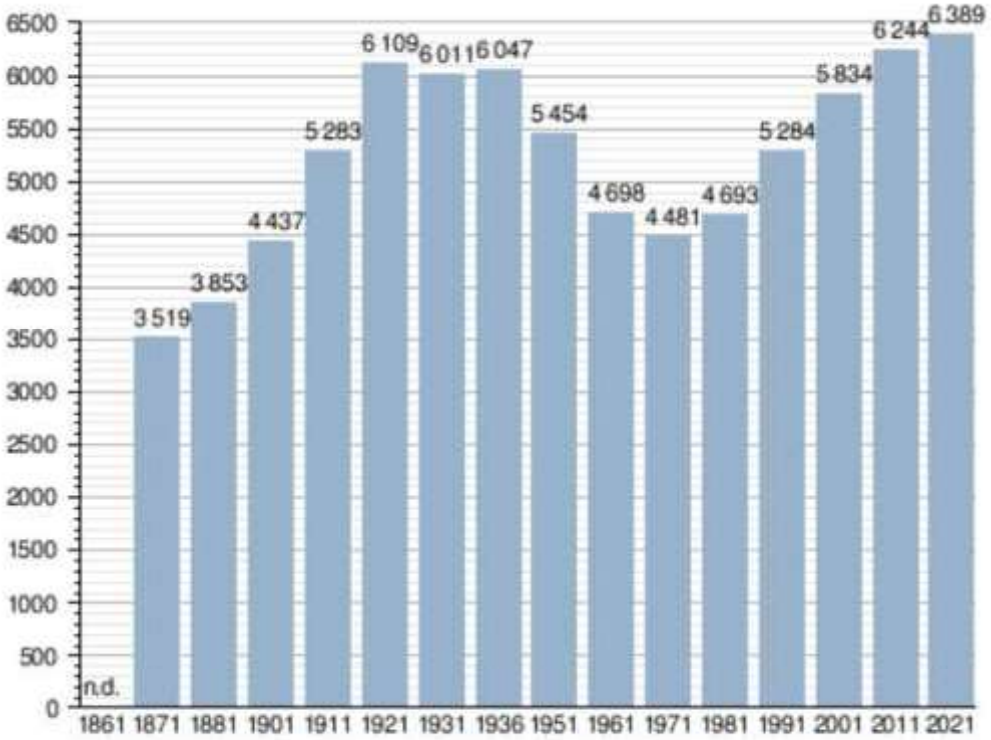
A fronte delle presenze rilevate il numero di esercizi extralberghieri appare consono.

4.10. POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

4.10.1. Caratteristiche demografiche

Per quanto riguarda il comune di San Giorgio in Bosco la popolazione, al 31 dicembre del 2024 risulta pari a 6.364 abitanti, una dimensione in continua ripresa dopo "l'emorragia demografica" degli anni 60 in cui la popolazione residente calò di 800 abitanti nel giro di 10 anni. San Giorgio in Bosco presenta andamenti demografici in costante crescita dal 1971 ad oggi.

Trend demografico storico di San Giorgio in Bosco (1871 – 2021)



Trend demografico degli ultimi 20 anni di San Giorgio in Bosco (2001 – 2023)

La tabella in basso riporta il dettaglio della variazione della popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno. Vengono riportate ulteriori due righe con i dati rilevati il giorno dell'ultimo censimento della popolazione e quelli registrati in anagrafe il giorno precedente. I grafici e le tabelle successive riportano i dati effettivamente registrati in Anagrafe.

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dic	5.834	-	-	-	-
2002	31 dic	5.849	+15	+0,26%	-	-
2003	31 dic	5.888	+39	+0,67%	1.911	3,08
2004	31 dic	5.966	+78	+1,32%	1.952	3,06
2005	31 dic	6.046	+80	+1,34%	1.996	3,03
2006	31 dic	6.064	+18	+0,30%	2.034	2,98
2007	31 dic	6.179	+115	+1,90%	2.094	2,95
2008	31 dic	6.265	+86	+1,39%	2.155	2,91
2009	31 dic	6.302	+37	+0,59%	2.181	2,89
2010	31 dic	6.289	-13	-0,21%	2.182	2,88
2011 (1)	*8 ott*	6.312	+23	+0,37%	*2.188*	*2,88*
2011 (2)	*9 ott*	6.244	-68	-1,08%	-	-
2011 (3)	31 dic	6.243	-46	-0,73%	2.199	2,84
2012	31 dic	6.320	+77	+1,23%	2.246	2,81
2013	31 dic	6.313	-7	-0,11%	2.244	2,81
2014	31 dic	6.281	-32	-0,51%	2.254	2,79
2015	31 dic	6.263	-18	-0,29%	2.260	2,77
2016	31 dic	6.290	+27	+0,43%	2.293	2,74
2017	31 dic	6.346	+56	+0,89%	2.311	2,75
2018*	31 dic	6.337	-9	-0,14%	2.312	2,74
2019*	31 dic	6.368	+31	+0,49%	2.352,93	2,71
2020*	31 dic	6.413	+45	+0,71%	2.406	2,67
2021*	31 dic	6.389	-24	-0,37%	2.378	2,69
2022*	31 dic	6.377	-12	-0,19%	2.400	2,66
2023*	31 dic	6.412	+35	+0,55%	2.433	2,64

(1) popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011. (2) popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011. (3) la variazione assoluta e percentuale si riferiscono al confronto con i dati del 31 dicembre 2010. (*) popolazione post-censimento (v) dato in corso di validazione

4.10.1.1. Statistiche demografiche

Di seguito si evidenziano le variazioni annuali della popolazione di San Giorgio in Bosco espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della provincia di Padova e della Regione Veneto.

Variazione percentuale della popolazione di San Giorgio in Bosco

Flusso migratorio della popolazione di San Giorgio in Bosco

Comune di San Giorgio in Bosco (PD) – Dati ISTAT – (*) post -censimento

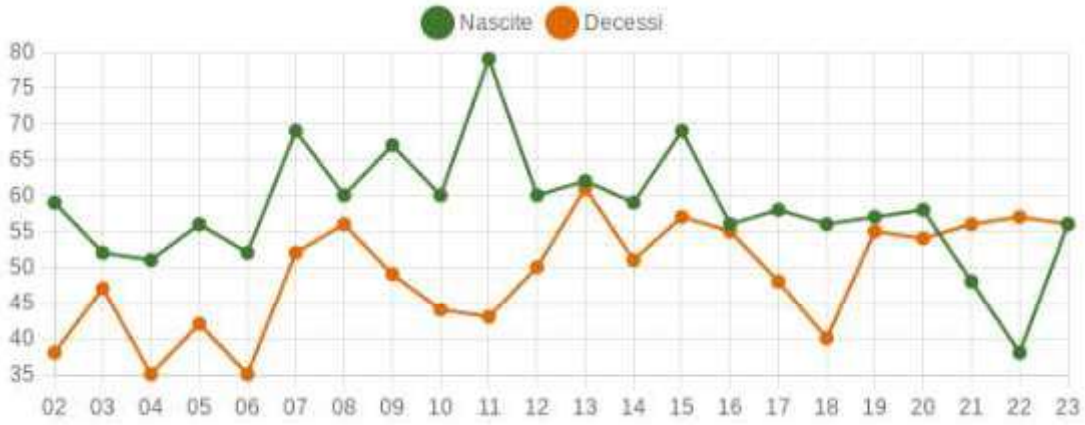
La tabella seguente riporta il dettaglio del comportamento migratorio dal 2002 al 2023. Vengono riportate anche le righe con i dati ISTAT rilevati in anagrafe prima e dopo l'ultimo censimento della popolazione.

Anno gen-dic	Iscritti			Cancellati			Saldo Migratorio con l'estero	Saldo Migratorio totale
	DA altri comuni	DA estero	altri iscritti (a)	PER altri comuni	PER estero	altri cancell. (a)		
2002	67	37	1	104	5	2	+32	-6
2003	98	74	2	136	4	0	+70	+34
2004	125	68	3	128	3	3	+65	+62
2005	170	29	0	130	1	2	+28	+66
2006	109	36	4	144	2	2	+34	+1
2007	117	118	0	122	12	3	+106	+98
2008	178	55	2	135	9	9	+46	+82
2009	106	45	1	106	12	15	+33	+19
2010	106	28	0	143	11	9	+17	-29
2011 (1)	*82*	*22*	*2*	*94*	*1*	*7*	*+21*	*+4*
2011 (2)	*19*	*10*	*4*	*43*	*2*	*6*	*+8*	*-18*
2011 (3)	101	32	6	137	3	13	+29	-14
2012	210	32	48	140	9	74	+23	+67
2013	121	15	20	121	13	30	+2	-8
2014	104	12	9	114	27	24	-15	-40
2015	125	20	2	119	30	28	-10	-30
2016	143	26	3	127	13	6	+13	+26
2017	141	22	49	128	28	10	-6	+46
2018*	171	21	0	172	18	7	+3	-5
2019*	186	20	4	149	22	11	-2	+28
2020*	125	30	1	142	9	7	+21	-2
2021*	140	20	4	140	12	9	+8	+3
2022*	172	23	-	164	16	-	+7	+15
2023*	186	29	-	170	11	-	+18	+34

(*) sono le iscrizioni/cancellazioni in Anagrafe dovute a rettifiche amministrative. (1) bilancio demografico pre-censimento 2011 (dal 1 gennaio al 8 ottobre). (2) bilancio demografico post-censimento 2011 (dal 9 ottobre al 31 dicembre). (3) bilancio demografico 2011 (dal 1 gennaio al 31 dicembre). È la somma delle due righe precedenti. (*) popolazione post-censimento

Il movimento naturale di una popolazione in un anno è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi ed è detto anche saldo naturale. Le due linee del grafico in basso 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.

Movimento naturale della popolazione di San Giorgio in Bosco



Comune di San Giorgio in Bosco (PD) – Dati ISTAT 1Gennaio - 31 dicembre

La tabella seguente riporta il dettaglio delle nascite e dei decessi dal 2002 al 2023. Vengono riportate anche le righe con i dati ISTAT rilevati in anagrafe prima e dopo l'ultimo censimento della popolazione.

Anno	Bilancio demografico	Nascite	Variaz.	Decessi	Variaz.	Saldo Naturale
2002	1 gen - 31 dic	59	-	38	-	+21
2003	1 gen - 31 dic	52	-7	47	+9	+5
2004	1 gen - 31 dic	51	-1	35	-12	+16
2005	1 gen - 31 dic	56	+5	42	+7	+14
2006	1 gen - 31 dic	52	-4	35	-7	+17
2007	1 gen - 31 dic	69	+17	52	+17	+17
2008	1 gen - 31 dic	60	-9	56	+4	+4
2009	1 gen - 31 dic	67	+7	49	-7	+18
2010	1 gen - 31 dic	60	-7	44	-5	+16
2011 (¹)	*1 gen - 8 ott*	*56*	*-4*	*37*	*-7*	*+19*
2011 (²)	*9 ott - 31 dic*	*23*	*-33*	*6*	*-31*	*+17*
2011 (³)	1 gen - 31 dic	79	+19	43	-1	+36
2012	1 gen - 31 dic	60	-19	50	+7	+10
2013	1 gen - 31 dic	62	+2	61	+11	+1
2014	1 gen - 31 dic	59	-3	51	-10	+8
2015	1 gen - 31 dic	69	+10	57	+6	+12
2016	1 gen - 31 dic	56	-13	55	-2	+1
2017	1 gen - 31 dic	58	+2	48	-7	+10
2018*	1 gen - 31 dic	56	-2	40	-8	+16
2019*	1 gen - 31 dic	57	+1	55	+15	+2
2020*	1 gen - 31 dic	58	+1	54	-1	+4
2021*	1 gen - 31 dic	48	-10	56	+2	-8
2022*	1 gen - 31 dic	38	-10	57	+1	-19
2023*	1 gen - 31 dic	56	+18	56	-1	0

(¹) bilancio demografico pre-censimento 2011 (dal 1 gennaio al 8 ottobre). (²) bilancio demografico post-censimento 2011 (dal 9 ottobre al 31 dicembre). (³) bilancio demografico 2011 (dal 1 gennaio al 31 dicembre). È la somma delle due righe precedenti. (*) popolazione post-censimento

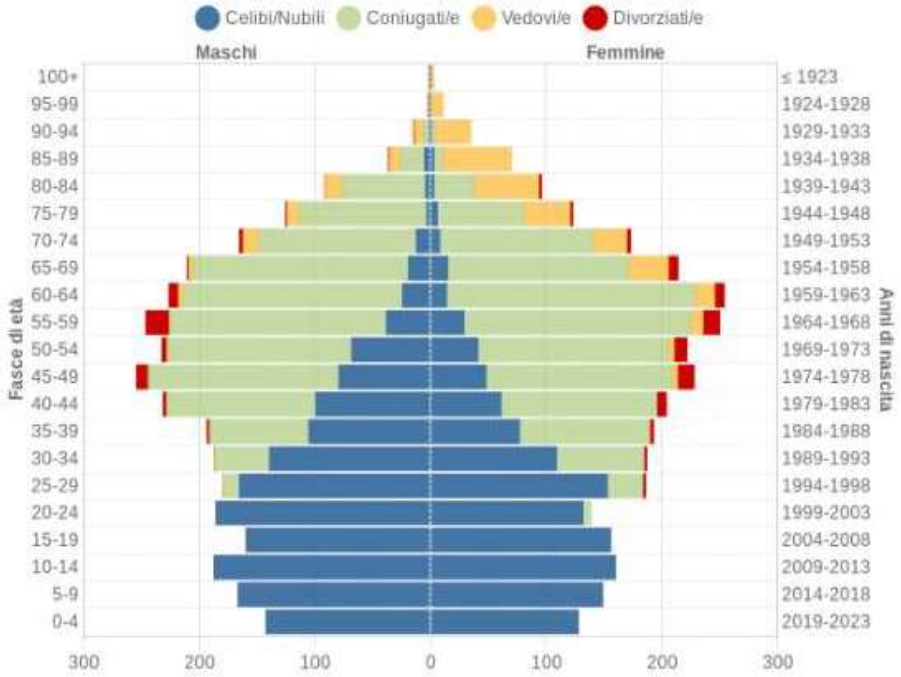
Si riporta una tabella elaborata riassuntiva del saldo naturale, migratorio, sociale e demografico del comune di San Giorgio in Bosco nella decade (2013/2023). Si premette che per mancanza di completezza dei dati aggiornati si riportano dati validati fino all'anno 2023.

Tabella riassuntiva del saldo naturale, migratorio, sociale e demografico comune di San Giorgio in Bosco (2013/2023)

San Giorgio in Bosco	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2013/2023	media anno
nati	62	59	69	56	58	56	57	58	48	38	56	617	56,1
morti	61	51	57	55	48	40	55	54	56	57	56	590	53,6
saldo naturale	1	8	12	1	10	16	2	4	-8	-19	0	27	2,5
immigrati da altri comuni	121	104	125	143	141	171	186	125	140	172	186	1614	146,7
immigrati da estero	15	12	20	26	22	21	20	30	20	23	29	238	21,6
altri immigrati	20	9	2	3	49	0	4	1	4	0	0	92	8,4
sommano immigrati	156	125	147	172	212	192	210	156	164	195	215	1944	176,7
emigrati verso altri comuni	121	114	119	127	128	172	149	142	140	164	170	1546	140,5
emigrati verso estero	13	27	30	13	28	18	22	9	12	19	11	202	18,4
altri emigrati	30	24	28	6	10	7	11	7	9	0	0	132	12,0
sommano emigrati	164	165	177	146	166	197	182	158	161	183	181	1880	170,9
saldo sociale altri comuni	0	-10	6	16	13	-1	37	-17	0	8	16	68	6,2
saldo sociale estero	2	-15	-10	13	-6	3	-2	21	8	4	18	36	3,3
saldo sociale complessivo	-8	-40	-30	26	46	-5	28	-2	3	12	34	64	5,8
saldo demografico	-7	-32	-18	27	56	11	30	2	-5	-7	34	91	8,3
RESIDENTI AL 31.XII	6.313	6.281	6.263	6.290	6.346	6.337	6.368	6.413	6.389	6.377	6.412		
Numero famiglie	2.244	2.254	2.260	2.293	2.311	2.312	2.352	2.406	2.378	2.400	2.433		
Media componenti per famiglia	2,81	2,79	2,77	2,74	2,75	2,74	2,71	2,67	2,69	2,66	2,64		

Popolazione per età, sesso e stato civile, San Giorgio in Bosco (2024)

Il grafico rappresenta la distribuzione della popolazione residente a San Giorgio in Bosco per età, sesso e stato civile al 1° gennaio 2024. 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.



Comune di San Giorgio in Bosco (PD) – Dati ISTAT 1° gennaio 2023

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. In Italia ha avuto la forma simile ad una piramide fino agli anni '60, cioè fino agli anni del boom demografico.

4.10.1.1.1. Gli indici demografici

Le condizioni sinora descritte si connettono evidentemente a quelli che sono gli indici demografici strutturali della popolazione (ovvero la distribuzione per classi d'età dei residenti). In seguito si riportano le tabelle che evidenziano *l'indice di invecchiamento*, di *carico sociale* e *l'indice di sostituzione*, riguardante il territorio di San Giorgio in Bosco.

L'indice di invecchiamento

E' un indicatore statistico dinamico usato nella statistica demografica per descrivere il peso della popolazione anziana in una determinata popolazione. Sostanzialmente stima il grado di invecchiamento di una popolazione. Esso si definisce come il rapporto di coesistenza tra la popolazione anziana (65 anni e oltre) e la popolazione più giovane (0-14 anni); valori superiori a 100 indicano una maggiore presenza di soggetti anziani rispetto ai giovanissimi. È un indicatore abbastanza grossolano ma efficace, poiché nell'invecchiamento di una popolazione si ha generalmente un aumento del numero di anziani e

contemporaneamente una diminuzione del numero dei soggetti più giovani, ed in questo modo numeratore e denominatore variano in senso opposto esaltando l'effetto dell'invecchiamento della popolazione.

L'indice di carico sociale

L'indice di dipendenza è il rapporto percentuale tra la popolazione in età non attiva (0-14 anni e oltre 64 anni) e la popolazione attiva (15-64 anni). 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. Tale rapporto esprime il carico sociale ed economico teorico della popolazione in età attiva: valori superiori al 50 per cento indicano una situazione di squilibrio generazionale.

L'indice di sostituzione

E' il rapporto percentuale, fra la prima annualità completa della pensione e l'ultimo reddito annuo completo immediatamente precedente il pensionamento e serve per valutare l'entità del rimpiazzo.

Indici storici (2004 – 2014 – 2024) di San Giorgio in Bosco a confronto con la Provincia di Padova

	2004 (01.01)			2014 (01.01)			2024 (01.01)		
	San Giorgio in Bosco	Prov. Padova	diff.	San Giorgio in Bosco	Prov. Padova	diff.	San Giorgio in Bosco	Prov. Padova	diff.
INDICE DI INVECCHIAMENTO (pop. età 65-w/pop. età 0-14 x 100)	**92,3**	135,5	**-43,2**	**108,0**	148,7	**-40,7**	**146,9**	202,5	**-55,6**
INDICE DI CARICO SOCIALE (pop. età 0-14 + 65-w/ pop. età 15-64 x 100**)**	**47,6**	47,0	**0,6**	**47,1**	53,5	**-6,4**	**56,0**	56,5	**-0,5**
INDICE DI SOSTITUZIONE (pop. età 60-64/pop. età 10-14 x 100)	**81,3**	136,9	**-55,6**	**103,4**	130,9	**-27,5**	**152,4**	155,2	**-2,8**

In generale in molte realtà italiane gli indici di invecchiamento, di carico sociale e di sostituzione sono in costante crescita come si evince dalla tabella riguardante il territorio comunale di San Giorgio in Bosco. Per quanto riguarda la Provincia di Padova in generale la tendenza è all'invecchiamento; rispetto alla media provinciale il comune di San Giorgio in Bosco presenta valori di gran lunga migliori.

Per quanto riguarda l'indice di carico sociale in anche questo caso si evidenzia una crescita negli ultimi vent'anni ma il comune di San Giorgio in Bosco presenta dati in linea con la media provinciale.

Per quanto riguarda invece l'indice di sostituzione si evidenzia una crescita negli ultimi anni ma il comune di San Giorgio in Bosco presenta dati in linea con la media provinciale.

4.10.1.2. Statistiche sulle abitazioni

Si riporta di seguito un approfondimento riguardante la percentuale di abitazioni occupate e disoccupate e le percentuali delle abitazioni occupate a titolo di proprietà, affitto o altro titolo. I dati sono stati estratti dal censimento delle abitazioni sviluppato da ISTAT.

Abitazioni occupate e non occupate

Anno	2021		
Indicatore	Abitazioni occupate al 31 dicembre	Abitazioni non occupate al 31 dicembre	Abitazioni al 31 dicembre
Territorio			
San Giorgio in Bosco	2342	431	2773
Provincia di Padova	393.699	64.164	457.863

Come visibile nelle tabelle soprastanti nel 2021 le abitazioni presenti nel territorio comunale erano 2.342 di cui l'84% risultavano occupate, mentre il 16% non occupate.

A livello provinciale invece la percentuale di abitazione occupate è di circa 2 punti percentuali più alta (ovvero l'86%).

Abitazioni occupate a titolo di proprietà, affitto, altro titolo

Anno	2019				2021
Tipo di possesso	Proprietà	Affitto	Altro titolo diverso da proprietà, affitto	Tutte le voci	Tutte le voci
Territorio					
San Giorgio in Bosco	1.985	204	126	2.315	2.342
Provincia di Padova	314.657	53.062	18.779	386.498	393.699

Per quanto riguarda i dati all'anno 2019 la percentuale di abitazioni di proprietà a San Giorgio in Bosco risulta pari all'86%, la percentuale delle abitazioni in affitto risulta pari al 9% e quella delle abitazioni ad altro titolo risulta pari al 5%.

A livello provinciale invece la percentuale di abitazioni di proprietà è di circa 5 punti percentuali inferiore (ovvero l'81%), la percentuale delle abitazioni in affitto invece risulta pari al 14% mentre quelle ad altro titolo al 5%.

4.10.2. Salute umana

Il Comune di San Giorgio in Bosco si colloca all'interno del sistema sanitario regionale veneto, afferendo all'Azienda ULSS 6 Euganea, Distretto Alta Padovana, con riferimento prevalente agli ospedali di Cittadella e Camposampiero per l'assistenza ospedaliera di base e specialistica. A livello territoriale, l'offerta sanitaria è garantita principalmente dai medici di medicina generale e pediatri di libera scelta, oltre che da strutture ambulatoriali convenzionate e farmacie di presidio.

Gli indicatori di salute della popolazione si collocano in linea con la media provinciale: l'aspettativa di vita risulta elevata (circa 82 anni), con una prevalenza crescente di patologie in coerenza con il progressivo invecchiamento della popolazione residente. La componente straniera, pari a circa il 9% della popolazione, contribuisce a una domanda diversificata di servizi sanitari e socio-assistenziali.

4.10.3. Caratteristiche socioeconomiche

4.10.3.1. Unità locali delle imprese attive

Si analizza il numero "assoluto" di unità locali delle imprese attive nel confronto tra San Giorgio in Bosco e la provincia di Padova. I dati sono stati estrapolati da ISAT e poi sono stati successivamente rielaborati. Fanno riferimento all'ultimo anno disponibile ovvero il 2023.

Unità locali delle imprese attive

	2023
San Giorgio in Bosco	619
Provincia di Padova	94.681

A San Giorgio in Bosco nel 2023 sono registrate 619 unità locali delle imprese attive, di cui 560 di piccole dimensioni (classe di addetti 0 - 9), 49 di medie dimensioni (classe di addetti 10 – 49) e 10 di grandi dimensioni (classe di addetti 50-249). Il 90% quindi delle imprese attive sono di piccole dimensioni.

Per quanto riguarda la divisione nei vari settori economici si riporta la seguente tabella riassuntiva.

ANNO 2023

	San Giorgio in Bosco	**% su totale**	**prov. di PD**	**% su totale**
1° settore	0	0%	14	0,01%
2° settore	220	35,54%	20.745	21,91%
3° settore	399	64,46%	73.922	78,07%
Tot.	**619**		**94.681**	

Per quanto riguarda i dati riportati in tabella si effettuano le seguenti considerazioni:

- 2° settore (o settore secondario) -> presenza di n. 220 unità locali delle imprese attive di cui 177 di piccole dimensioni (classe di addetti 0 - 9), 34 di medie dimensioni (classe di addetti 10 – 49) e 9 di grandi dimensioni (classe di addetti 50-249). L'80% circa delle imprese attive in questo settore sono di piccole dimensioni. Rispetto alla provincia di Padova, in percentuale, il numero di unità locali delle imprese attive che riguardano il settore secondario è più alta nel comune considerato di circa 14 punti percentuali;

- 3° settore (o settore terziario) -> presenza di n. 399 unità locali delle imprese attive di cui 383 di piccole dimensioni (classe di addetti 0 - 9), 15 di medie dimensioni (classe di addetti 10 – 49) e una di grandi dimensioni (classe di addetti 50-249). Il 96% circa delle imprese attive in questo settore sono di piccole dimensioni. Rispetto alla provincia di Padova, in percentuale, il numero di unità locali delle imprese attive che riguardano il settore terziario è più basso nel comune considerato di circa 14 punti percentuali;

4.10.3.2. Addetti alle unità locali delle imprese attive

Si analizza il numero "assoluto" di addetti alle unità locali delle imprese attive nel confronto tra il comune e la provincia di Padova. I dati sono stati estrapolati da ISAT e poi sono stati successivamente rielaborati. Fanno riferimento all'ultimo anno disponibile ovvero il 2024.

Addetti alle unità locali delle imprese attive

	2023
San Giorgio in Bosco	3.014
Provincia di Padova	362.132

A San Giorgio in Bosco nel 2023 sono registrati 3.014 addetti alle unità locali delle imprese attive, di cui 1.175 (40%) impiegati in aziende di piccole dimensioni (classe di addetti 0 - 9), 939 (31%) impiegati in aziende di medie dimensioni (classe di addetti 10 – 49) e 899 (29%) di grandi dimensioni (classe di addetti 50-249).

ANNO 2023

	San Giorgio in Bosco	**% su totale**	**prov. di PD**	**% su totale**
1° settore	0	0%	61	0,01%
2° settore	1.911	63,40%	136.778	37,77%
3° settore	1.103	36,59	225.293	62,21%
Tot.	**3.014**		362.132	

Per quanto riguarda i dati riportati in tabella si effettuano le seguenti considerazioni:

- 2° settore (o settore secondario) -> presenza di n. 1.911 addetti alle unità locali delle imprese attive di cui 421 (22%) impiegati in aziende di piccole dimensioni (classe di addetti 0 - 9), 659 (35%) impiegati in attività di medie dimensioni (classe di addetti 10 – 49) e 831 (43%) impiegati in aziende di grandi dimensioni (classe di addetti 50-249). Rispetto alla provincia di Padova, in percentuale, il numero di addetti alle unità locali delle imprese attive che riguardano il settore secondario è più alta nel comune di circa 26 punti percentuali;

- 3° settore (o settore terziario) -> presenza di n. 1.103 addetti alle unità locali delle imprese attive di cui 754 (68%) impiegati in aziende di piccole dimensioni (classe di addetti 0 - 9), 280 (26%) impiegati in attività di medie dimensioni (classe di addetti 10 – 49) e 69 (6%) impiegati in aziende di grandi dimensioni (classe di addetti 50-249). Rispetto alla provincia di Padova, in percentuale, il numero di addetti alle unità locali delle imprese attive che riguardano il settore terziario è più alto nella provincia di circa 26 punti percentuali;

4.10.3.3. Il tasso di occupazione 2024

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva del tasso di occupazione di San Giorgio in Bosco a confronto con quello della provincia di Padova, della Regione Veneto e dell'Italia. Il dato comunale è stato estratto dal "sole 24 ore".

TASSO DI OCCUPAZIONE 2024

COMUNE	TASSO DI OCCUPAZIONE NEL 2024	POPOLAZIONE RESIDENTE TRA I 15 ED I 64 ANNI
SAN GIORGIO IN BOSCO	**66,52%**	4.111
TOT. PROVINCIA	**73.1%**	594.966
TOT. REGIONE VENETO	**70.4%**	3.081.046
TOT. ITALIA	**61.5%**	37.446.984

Come visibile nella tabella riportata, il tasso di occupazione nel comune di San Giorgio in Bosco è più basso della media Provinciale e Regionale ma non di quella italiana.

A livello teorico, dal tasso di occupazione del 2024 si deduce che, rispetto alla popolazione in età lavorativa (n. 4.111 tra i 15-64), la popolazione attiva nel comune è composta da circa 2.735 persone. Considerato che nel 2023 gli addetti erano circa 3.014 si deduce che il comune ha un potenziale bilancio positivo attivi/addetti in quanto i posti di lavoro sono superiori del 10% circa rispetto ai potenziali lavoratori residenti (popolazione attiva).

Settore trainante dell'economia comunale risulta quindi essere il settore secondario grazie alla presenza di importanti aziende a livello nazionale.

4.11. ENERGIA

La normativa sul tema "energia" è in continua evoluzione, a livello comunitario, nazionale e regionale. Un elenco esaustivo dei provvedimenti ai quali fare riferimento è riportato nella sezione normativa.

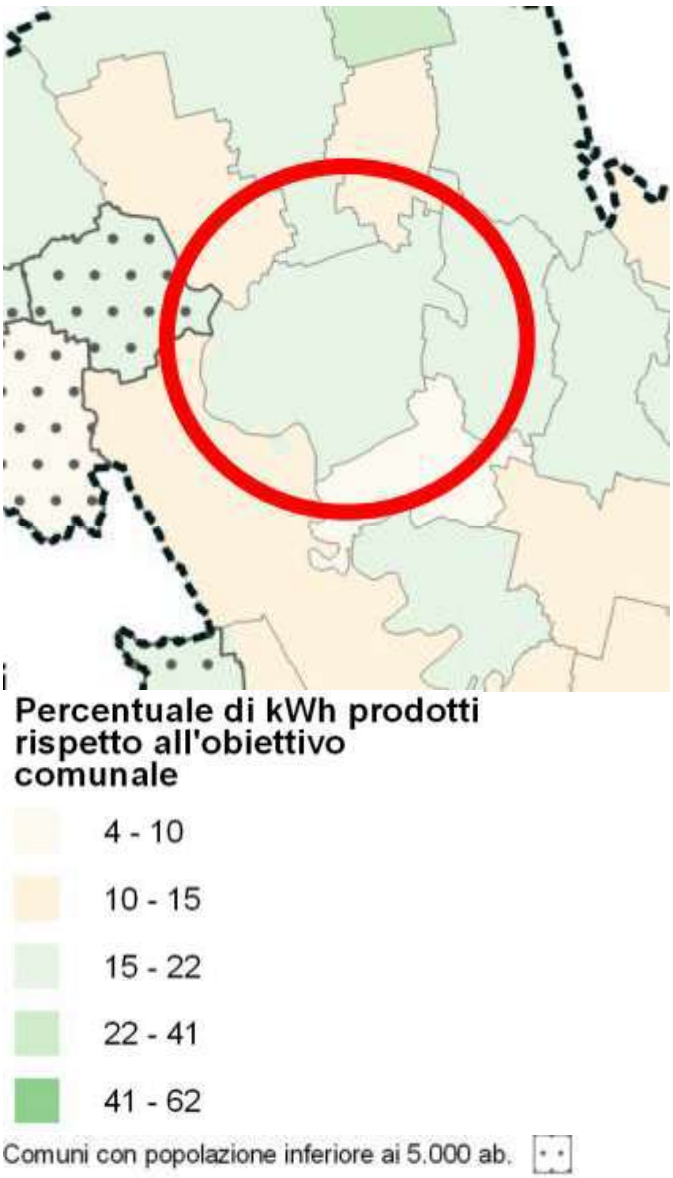
L'11 dicembre 2018 la Commissione Europea ha emanato il Regolamento sulla governance di energia e clima (Regolamento 2018/1999/UE), la Direttiva sulla promozione delle fonti energetiche rinnovabili (Direttiva 2018/2001/UE) e la Direttiva sull'efficienza energetica (Direttiva 2018/2002/UE). Il Regolamento 2018/1999/UE stabilisce che gli Stati membri redigano, ogni dieci anni, i "Piani integrati per il clima e l'energia". Tali piani sono finalizzati, principalmente, alla riduzione delle emissioni dei gas ad effetto serra e al contenimento dell'incremento della temperatura globale.

La Direttiva 2018/2001/UE aggiorna i contenuti della Direttiva 2009/28/UE sulla promozione delle fonti energetiche rinnovabili: la quota di energia, prodotta da fonti rinnovabili, del consumo finale lordo di energia nell'Unione Europea dovrà essere pari al 32% nel 2030. Ai fini della produzione di energia da fonti rinnovabili, la Commissione intende istituire un quadro finanziario volto a favorire gli investimenti nei progetti volti alla promozione e all'utilizzo delle fonti rinnovabili.

Parallelamente, la Direttiva 2018/2002/UE innalza l'obiettivo di efficienza energetica, fissato dalla Direttiva 2012/27/UE al 20% nel 2020, portandolo al 32.5% nel 2030. La Commissione ritiene necessario continuare a sostenere, ai fini del rispetto di tale obiettivo, la ristrutturazione del parco immobiliare di ciascun Stato Membro e, inoltre, tutte le azioni finalizzate a rompere il legame tra consumo energetico e crescita economica.

A livello regionale occorre menzionare la L.R. 27/12/2000 n. 25 "Norme per la pianificazione energetica regionale, l'incentivazione del risparmio energetico e lo sviluppo delle fonti rinnovabili di energia". Essa prevede che, in attuazione degli indirizzi della politica energetica comunitaria e nazionale, la Regione del Veneto promuova, in forma coordinata con lo Stato e gli Enti Locali, interventi nel settore energetico finalizzati all'uso razionale dell'energia, al contenimento del consumo energetico, alla riduzione dei gas serra mediante la valorizzazione e l'incentivazione dell'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili.

Carta delle potenzialità del fotovoltaico



La mappa mostra la percentuale di raggiungimento dell'obiettivo fissato al 50% in relazione al consumo rilevato nel comune ed evidenzia i comuni inferiori a 5000 abitanti, che possono accedere ai fondi PNRR per la costituzione delle CER con una quota fino al 40% dei costi ammissibili per lo sviluppo della CER e per la realizzazione da impianti da fonte rinnovabili. Il comune in questione non rientra tra questi in quanto la popolazione è superiore ai 5000 abitanti e la cartografia lo identifica con una percentuale di kWh prodotti rispetto all'obiettivo comunale compresa tra il 22 ed il 41%.

4.11.1. Il consumo di energia

Nonostante la crescente attenzione che si è sviluppata negli ultimi anni da parte dello Stato e degli Enti locali per fronteggiare le problematiche ambientali connesse al consumo di energia, i consumi sono in continuo aumento.

La necessità di monitorare e contenere l'impatto provocato sull'ambiente ha determinato la nascita di una nuova sensibilizzazione basata su una cultura del risparmio energetico per limitare gli sprechi e assicurare una sempre maggiore efficienza nei consumi.

Per analizzare il tema dell'energia si è fatto riferimento agli studi contenuti nel documento "04 Energie rinnovabili" facente parte della prima fase riguardante l'analisi territoriale e l'avvio della progettazione della Variante generale del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP). Anche se alla data odierna il Piano non è ancora vigente, i suoi contenuti sono comunque da ritenersi validi strumenti conoscitivi.

Per dare un quadro chiaro e completo della situazione energetica della provincia di Padova, sono stati riportati i consumi di energia elettrica in kilowattora (kWh) relativi agli anni 2022, 2021, 2020 e 2013, con l'obiettivo di confrontare le diverse annate e identificare i trend attuali di consumo. Questi dati consentono di osservare l'andamento del consumo energetico e il suo legame con l'introduzione e l'utilizzo di fonti rinnovabili.

Analizzando i consumi totali di energia elettrica per l'intero territorio provinciale, emerge un trend di crescita costante. Nel 2013, i consumi complessivi di energia elettrica ammontavano a 4.439.569.425 kWh, mentre nel 2022 si è registrato un aumento del 9%, raggiungendo 4.842.782.057 kWh. Questo incremento evidenzia come, nel corso degli anni, la domanda di energia sia aumentata, riflettendo una crescita delle attività economiche e una maggiore elettrificazione di vari settori.

Questi dati offrono una visione chiara dell'andamento dei consumi energetici nella provincia di Padova e rappresentano un punto di partenza per comprendere come l'adozione delle energie rinnovabili, in particolare l'energia fotovoltaica e altre fonti sostenibili, possa contribuire a soddisfare la crescente domanda energetica riducendo al contempo l'impatto ambientale.

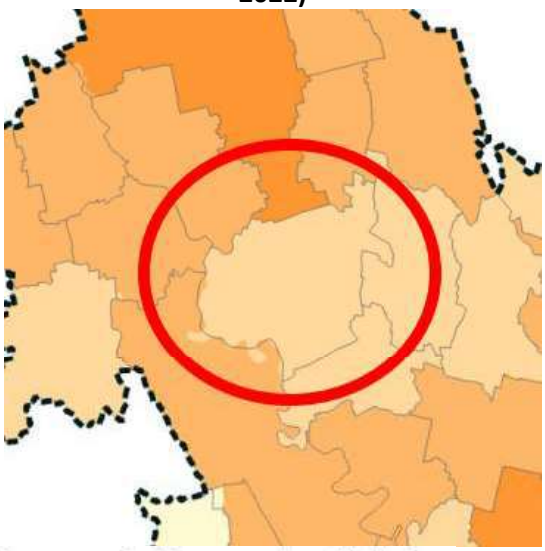
Consumi di energia elettrica per gli anni 2013-2020-2021-2022 per il comune di San Giorgio in Bosco. Fonte: E-distribuzione.

COMUNE	EE 2022	EE 2021	EE 2020	EE 2013
San Giorgio in Bosco	29.575.062	31.796.288	28.713.162	36.180.397

Come visibile nelle prossime mappature riportate il comune rispetto al 2013 ha registrato una netta diminuzione (quasi del 20%) nei consumi di energia, probabilmente dovuta all'utilizzo di energie rinnovabili.

Nelle prossime mappature i consumi sono presentati su scala comunale, in maniera assoluta, in rapporto alla popolazione (consumi pro-capite) e in rapporto alla superficie comunale.

Mappa dei consumi di energia elettrica (anno 2022)



Consumi di energia elettrica
- totale anno 2022 (mWh)

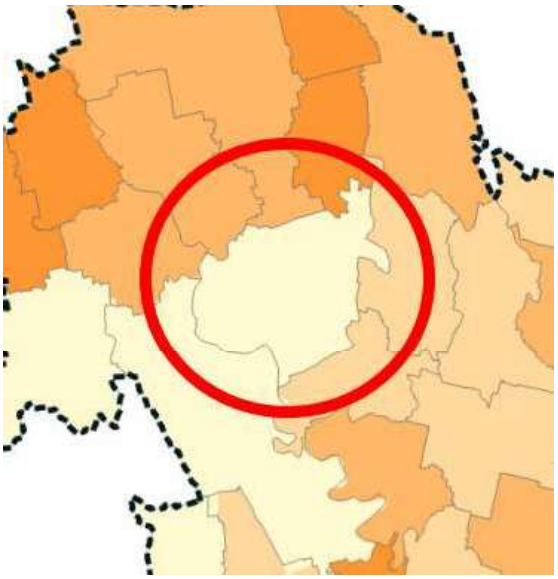
1.471.747 - 16.351.255
16.351.255 - 38.264.057
38.264.057 - 73.421.938
73.421.938 - 151.965.808
151.965.808 - 1.457.555.329

Mappa dei consumi di energia elettrica pro capite (anno 2022)

Consumi di energia elettrica
- procapite anno 2022 (kWh/p)

1.108 - 3.163
3.163 - 5.031
5.031 - 7.150
7.150 - 11.230
11.230 - 17.256

Mappa dei consumi di energia elettrica su superficie comunale (anno 2022)



Consumi di energia elettrica
- su sup. comunale anno 2022 (kWh/mq)

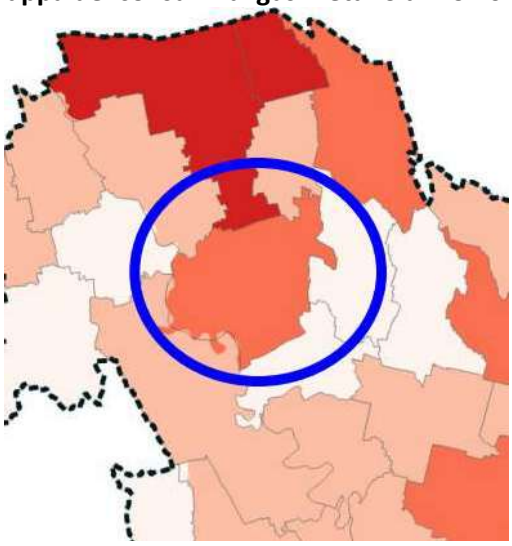
0,17 - 1,08
1,08 - 2,28
2,28 - 3,57
3,57 - 7,22
7,22 - 15,63

Per quanto riguarda invece il consumo di gas metano come visibile nelle prossime mappe riportate il comune di San Giorgio in Bosco, rispetto agli altri comuni della provincia di Padova risulta un medio-alto consumatore di gas metano.

Consumi di gas metano 2022 per il comune di San Giorgio in Bosco

COMUNE	MC Gas metano anno 2022
San Giorgio in Bosco	12.341.343

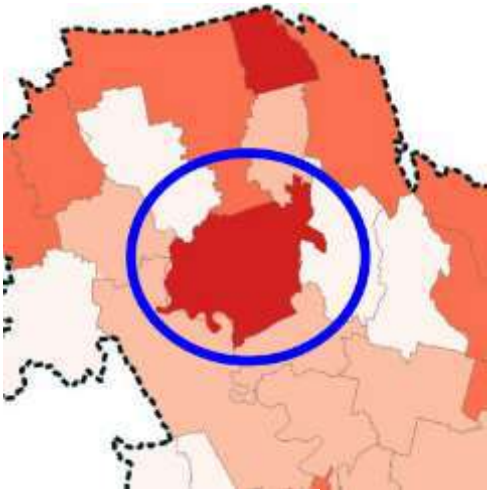
Mappa dei consumi di gas metano anno 2022



Consumi di gas metano - totale anno 2022 (mc)

- 504 - 3.007.299
- 3.007.299 - 7.678.558
- 7.678.558 - 14.188.553
- 14.188.553 - 38.967.816
- 38.967.816 - 201.824.918

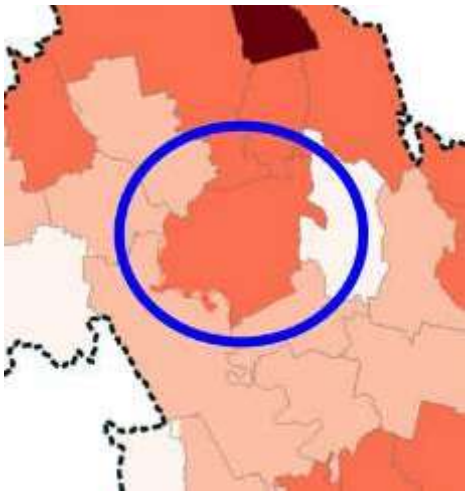
Mappa dei consumi di gas metano pro capite anno 2022



Consumi di gas metano - procapite anno 2022 (mc/p)

- 0 - 400
- 400 - 703
- 703 - 1.209
- 1.209 - 2.526
- 2.526 - 4.515

Mappa dei consumi di gas metano su superficie comunale anno 2022



Consumi di gas metano - su sup. comunale anno 2022 (mc/mq)

- 0 - 0,13
- 0,13 - 0,28
- 0,28 - 0,52
- 0,52 - 1,32
- 1,32 - 2,16

4.11.2. Il fotovoltaico

L'attuazione delle politiche energetiche relative alle fonti rinnovabili, incluso il fotovoltaico, è regolata a livello nazionale, ma le Regioni e gli enti locali hanno un ruolo significativo nella pianificazione e gestione del territorio, spesso adottando normative aggiuntive o incentivando specifici tipi di impianti. L'obiettivo nazionale, sancito nel Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC), è raggiungere il 30% di consumi finali da fonti rinnovabili entro il 2030, e il fotovoltaico rappresenta una tecnologia chiave per il conseguimento di tale obiettivo.

Il Consiglio regionale del Veneto in data 18/3/2025 con DACR n. 20 ha approvato, ai sensi della L. R. n. 25/2000 il Nuovo Piano Energetico Regionale licenziato dalla Giunta.

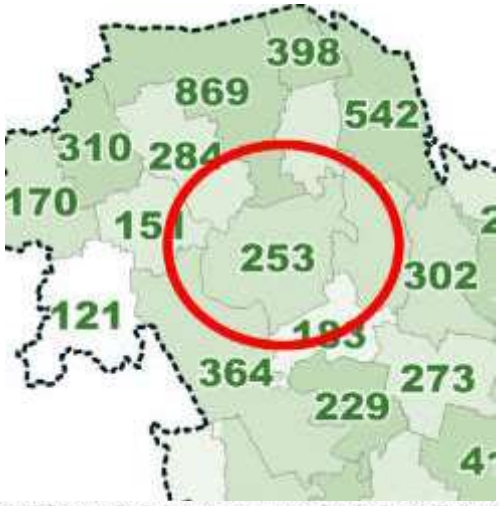
Il Piano definisce le linee di indirizzo regionali sui i temi della sostenibilità e sicurezza energetica, della promozione e incentivazione delle fonti di energia rinnovabili, dell'efficientamento e del risparmio nella prospettiva di una sempre maggior autonomia energetica e del raggiungimento al 2030 dei target di nuova potenza installata da fonti rinnovabili.

A livello provinciale la provincia ha sviluppato linee guida specifiche per l'installazione di pannelli solari nei centri storici, cercando di bilanciare le esigenze di tutela con quelle di modernizzazione energetica. Queste linee guida si trovano all'interno del Quaderno operativo per la regolamentazione all'installazione di impianti fotovoltaici, solari termici e geotermici.

4.11.2.1. Impianti fotovoltaici attualmente installati

Attraverso il portale Atlaimpianti, un atlante geografico interattivo del GSE che permette di consultare i principali dati sugli impianti di produzione di energia elettrica e termica, è stato possibile avere un dato preciso sugli impianti attualmente installati e incentivati dal GSE. All'oggi sono presenti a livello provinciale 26.905 impianti attivi con una potenza nominale di 357.841,95 kWp. Con una stima di produzione oraria per il nord-Italia di 1100 ore in media questi impianti dovrebbero produrre ogni anno all'incirca 393.626,145 MWh. Di seguito vengono riportate le mappe che dimostrano la potenza e le superfici a fotovoltaico installate nel territorio comunale.

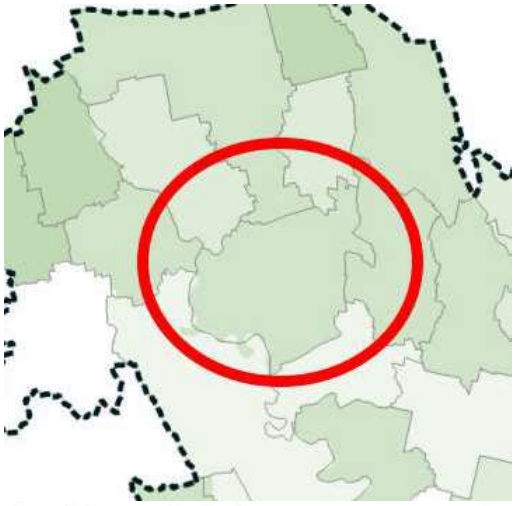
Come visibile nelle prossime mappature gli impianti installati nel territorio comunale sono 253 (principalmente installati sulle coperture di edifici residenziali e produttivi), e la superficie fotovoltaica è compresa tra i 4 e i 7,31 ha. Rispetto alla popolazione e alla superficie comunale si tratta di un buon dato.



Impianti fotovoltaici potenza nominale installata (kWp)

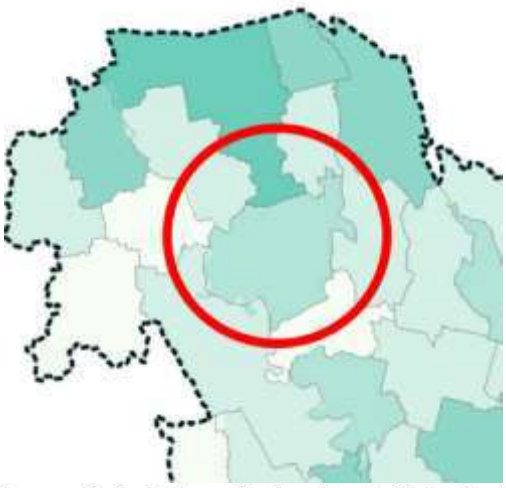
- 275 - 1.162
- 1.162 - 1.774
- 1.774 - 3.086
- 3.086 - 4.559
- 4.559 - 56.238

n numero di impianti installati



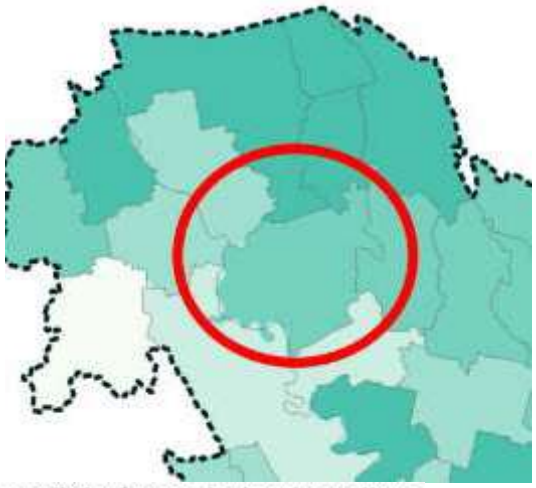
Impianti fotovoltaici - potenza procapite

- 0,068 - 0,257
- 0,257 - 0,306
- 0,306 - 0,406
- 0,406 - 0,731
- 0,731 - 2,67



Superficie fotovoltaica installata (ha)

- 0 - 2
- 2 - 3,6
- 3,6 - 4,9
- 4,9 - 7,3
- 7,3 - 15,3
- 15,3 - 56,3



Superficie fotovoltaica installata
- rapporto sulla superficie comunale (mq/mq)

- 0,00013 - 0,00065
- 0,00065 - 0,00116
- 0,00116 - 0,00148
- 0,00148 - 0,00222
- 0,00222 - 0,00666

4.11.2.2. Impianti fotovoltaici e la normativa in evoluzione (CER)

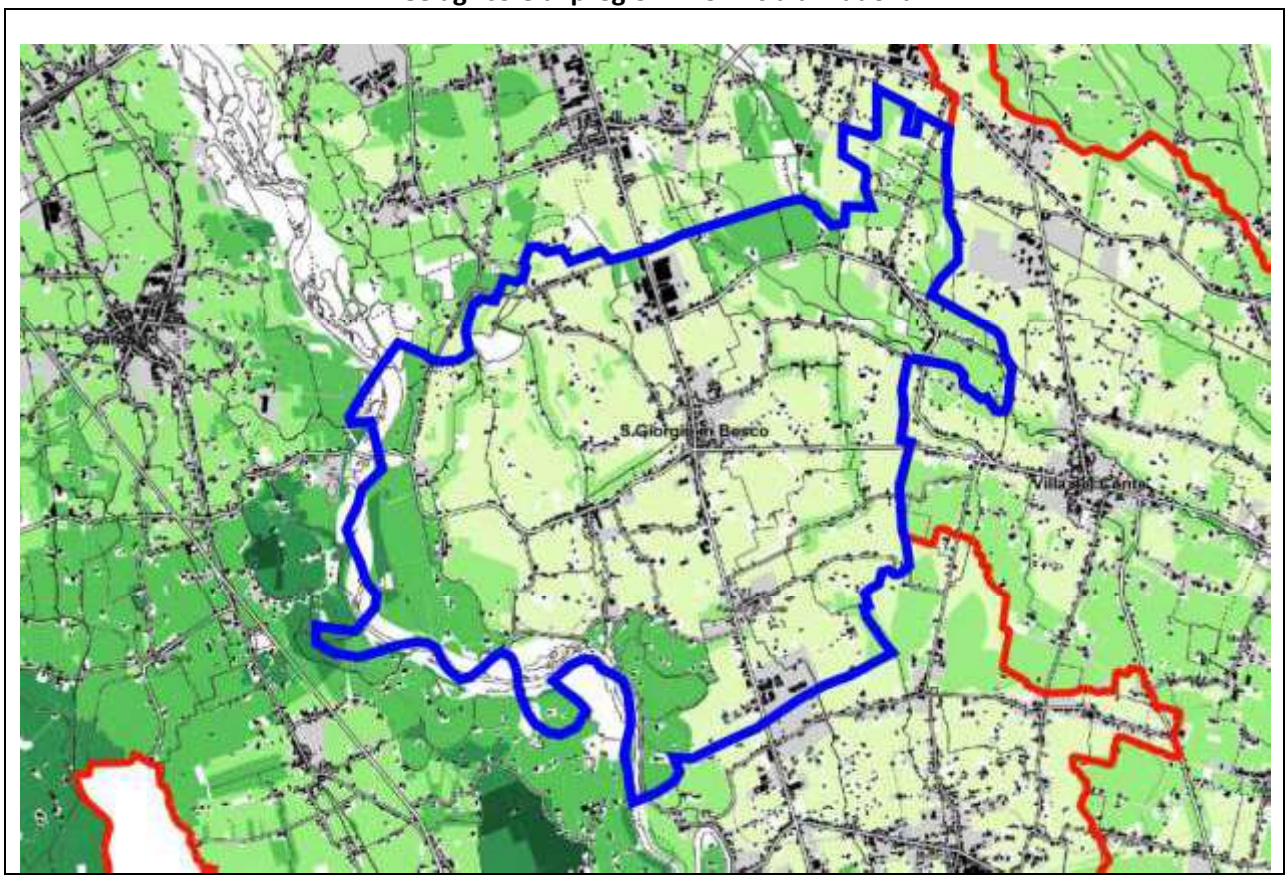
In data 22 luglio 2022 è stata pubblicata nel BUR n. 86 la Legge Regionale n. 17 del 19 luglio 2022 riguardante "Norme per la disciplina per la realizzazione di impianti fotovoltaici con moduli ubicati a terra". Con tale legge, la Regione del Veneto, al fine di preservare il suolo agricolo quale risorsa limitata e non rinnovabile, ha individuato aree con indicatori di presuntiva non idoneità, nonché aree con indicatori di idoneità per la realizzazione di impianti fotovoltaici. Le tipologie di impianti fotovoltaici sono due:

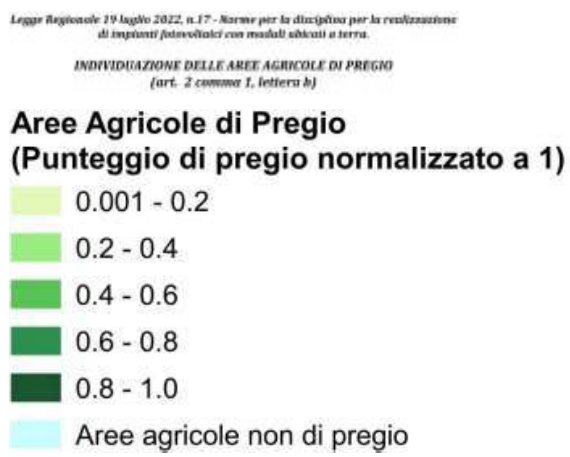
- impianto con moduli fotovoltaici posizionati a terra: impianto nel quale la superficie assorbente e/o vetrata coperta dell'insieme dei moduli fotovoltaici risulta posata o infissa attraverso supporti sul terreno;
- impianto agro-voltaico: impianto per la produzione di energia elettrica che, secondo le diverse soluzioni tecnologiche rese disponibili, adotta soluzioni con moduli elevati da terra su terreni mantenuti in coltivazione, qualificati come Superficie Agricola Utilizzata (SAU) secondo la definizione ISTAT, in modo da non compromettere la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale; l'attività agricola deve essere oggetto di un piano colturale formalizzato, nel rispetto di quanto previsto dalla relazione agronomica approvata nell'ambito del rilascio della autorizzazione.

In merito va richiamato che recentemente la Provincia di Padova ha elaborato uno studio relativo alla definizione della "aree agricole di pregio" finalizzato a ad un contributo relativo alla verifica di compatibilità dell'insediamento di impianti fotovoltaici a terra rispetto al tema in oggetto.

Seppur in parte superato nei suoi risvolti disciplinari in forza della più recente evoluzione della normativa statale in materia, rimane una lettura "tecnica" del territorio significativa e rilavante ai fini del presente lavoro.

Aree agricole di pregio – Provincia di Padova





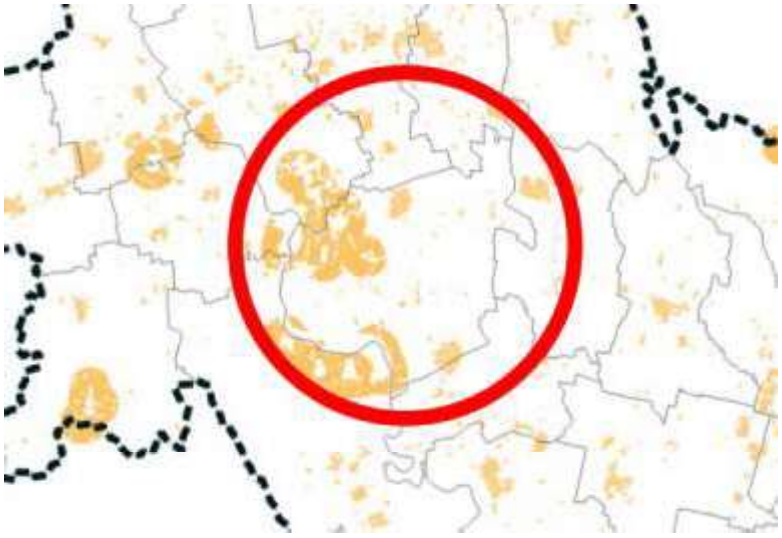
L'elaborato evidenzia la presenza di aree agricole di maggiore pregio lungo i principali corsi d'acqua mentre le aree di minor pregio sono localizzate nelle aree centrali a ridosso del tessuto urbano consolidato. Si tratta di fatto delle "Aree agricole non di pregio" potenzialmente compatibili quindi con l'insediamento potenziale di impianti fotovoltaici a terra.

4.11.2.2.1. Zone agricole idonee

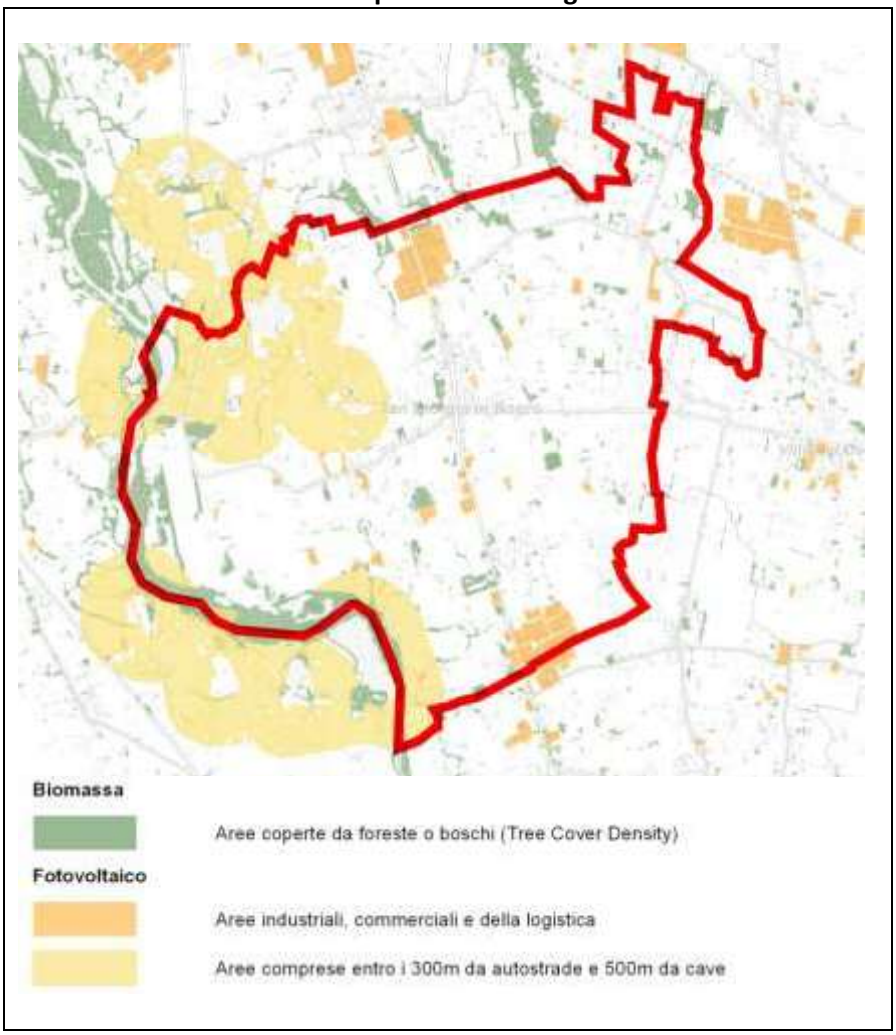
Per identificare le zone agricole idonee all'installazione di fotovoltaico si sono prese in considerazioni le linee indicate dalla Legge n. 101/2024 che indica come idonee:

- le aree classificate agricole, racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale, compresi i siti di interesse nazionale, nonché le cave e le miniere;
- le aree interne agli impianti industriali e agli stabilimenti, nonché le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri dal medesimo impianto o stabilimento 1;
- le aree adiacenti alla rete autostradale entro una distanza non superiore a 300 metri.

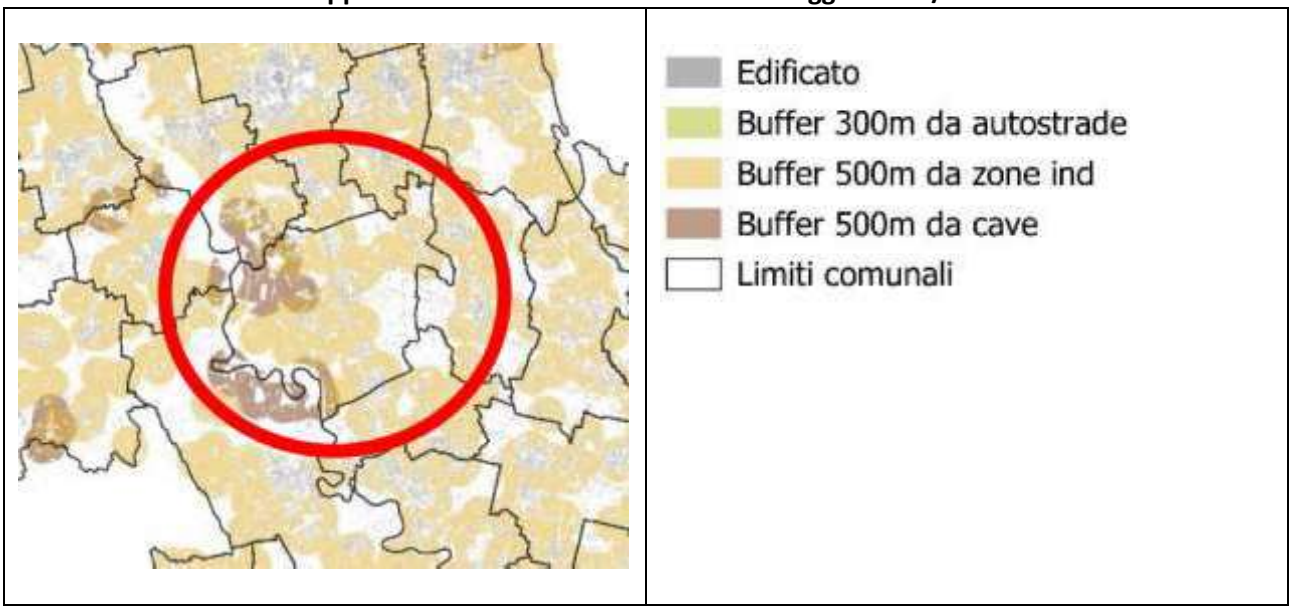
Aree produttive in prossimità di cave e autostrade – potenzialità per l'installazione di impianti fotovoltaici



Carta del potenziale energetico



Mappatura delle aree buffer indicate da Legge n. 101/2024



Per quanto riguarda la potenzialità di installazione di fotovoltaico su tetti industriali e residenziali nei comuni padovani si riporta un estratto della tabella riferita all'anno 2022.

Potenzialità di installazione di fotovoltaico

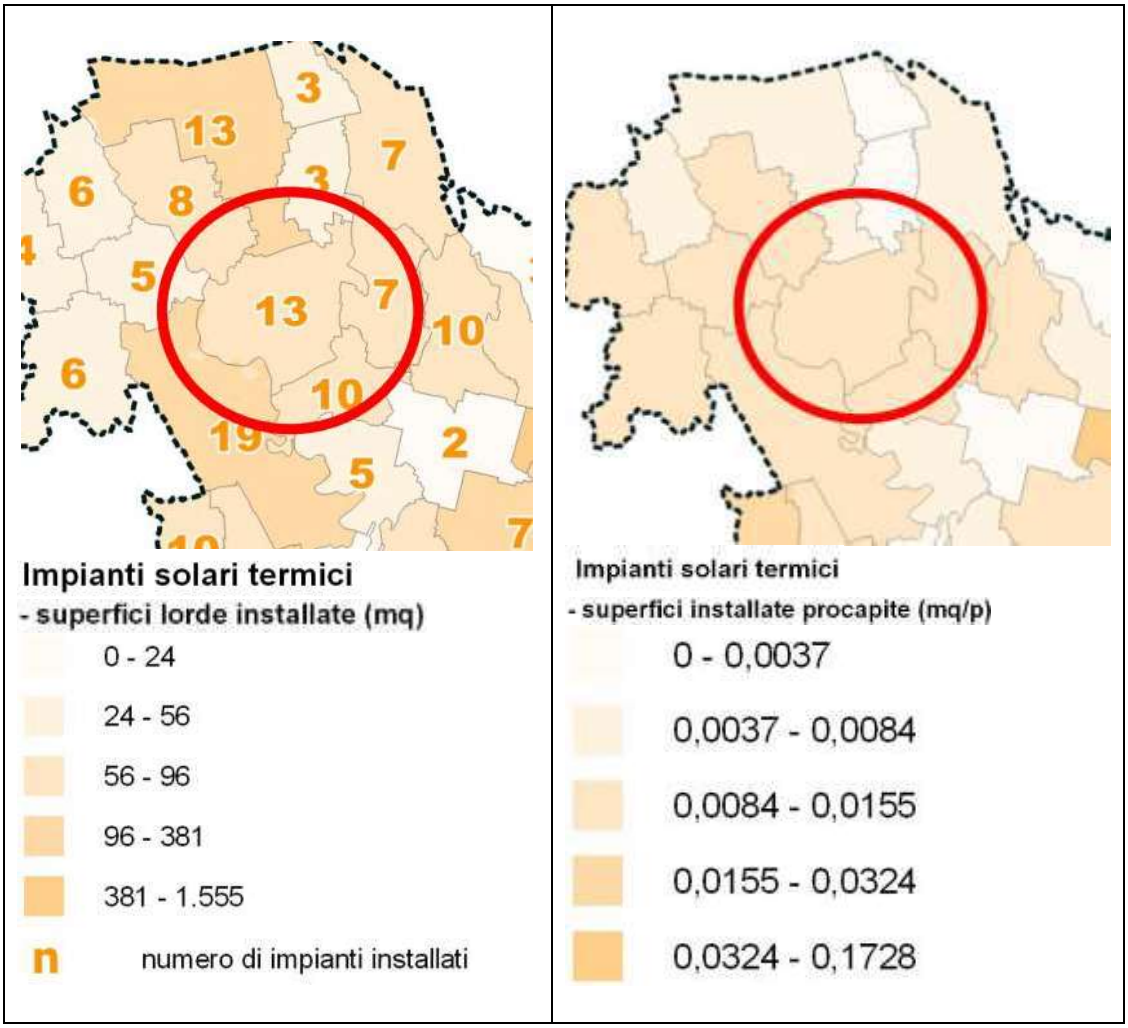
POTENZIALITÀ DI INSTALLAZIONE FOTOVOLTAICO NEI COMUNI DI PADOVA						
COMUNE	Edifici industriali			Edifici residenziali		
	Superficie Potenziale (m^2)	Potenza Potenziale Installabile (kW)	Produzione Potenziale Annua (MWh)	Superficie Potenziale (m^2)	Potenza Potenziale Installabile (kW)	Produzione Potenziale Annua (MWh)
San Giorgio in Bosco	371.953	17.269	18.996	452.352	22.618	24.886,452

4.11.3. Il solare termico

Oltre ai classici pannelli fotovoltaici, sono diffusi i sistemi solari termici, che sfruttano l'energia dei raggi solari per riscaldare l'acqua o un altro fluido. Gli impianti solari termici sono sistemi che utilizzano l'energia solare per produrre calore. Sono costituiti da collettori solari, che sono dispositivi che assorbono l'energia solare e la convertono in calore.

Analogamente a gli impianti fotovoltaici anche quelli solari termici sono censiti all'interno del portale Atlaimpianti del GSE. In questo caso gli impianti installati sono 474 con una potenza installata di 5.753,53 mq di Superficie Solare Lorda. Tenendo un fattore di conversione minimo di 1000 kWh /m^2 questi impianti ogni anno producono all'incirca 5.753,53 MWh.

Come visibile nelle prossime mappature nel territorio comunale sono presenti n. 13 impianti solari termici.



4.11.4. Impianti geotermici

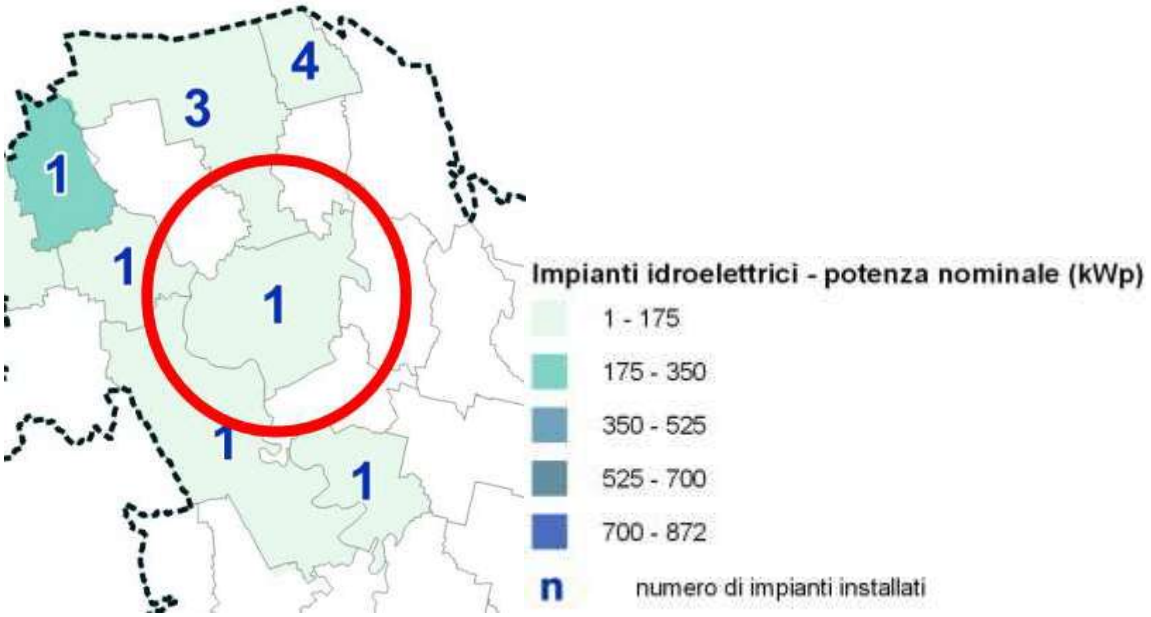
Gli impianti geotermici sono sistemi che utilizzano il calore naturale del sottosuolo per produrre energia. Sono costituiti da sonde geotermiche, ovvero tubi in cui scorre un fluido termovettore, e da un sistema di accumulo, che consente di immagazzinare il calore prodotto dalle sonde geotermiche.

Nel territorio comunale non sono presenti impianti geotermici.

4.11.5. Impianti idroelettrici

Gli impianti idroelettrici sono sistemi che sfruttano l'energia potenziale e cinetica dell'acqua per generare elettricità. Il funzionamento di un impianto idroelettrico si basa sul principio che l'acqua, cadendo o scorrendo da un punto più alto a un punto più basso, passa attraverso delle turbine, mettendole in movimento. Il movimento delle turbine è poi trasformato in energia elettrica da un generatore collegato ad esse.

La provincia di Padova, essendo in una zona prevalentemente pianeggiante, non offre molte opportunità per grandi impianti idroelettrici, che richiedono dislivelli significativi o fiumi con portate elevate. Il territorio di San Giorgio in Bosco rileva al suo interno la presenza di un impianto idroelettrico della potenza nominale compresa tra 1 e 175 kWp.



A San Giorgio in Bosco è presente una storica centrale idroelettrica, che sfrutta il fiume Brenta per produrre energia rinnovabile. E' un impianto con una produzione di circa 400 kW.

4.11.6. Impianti a biogas

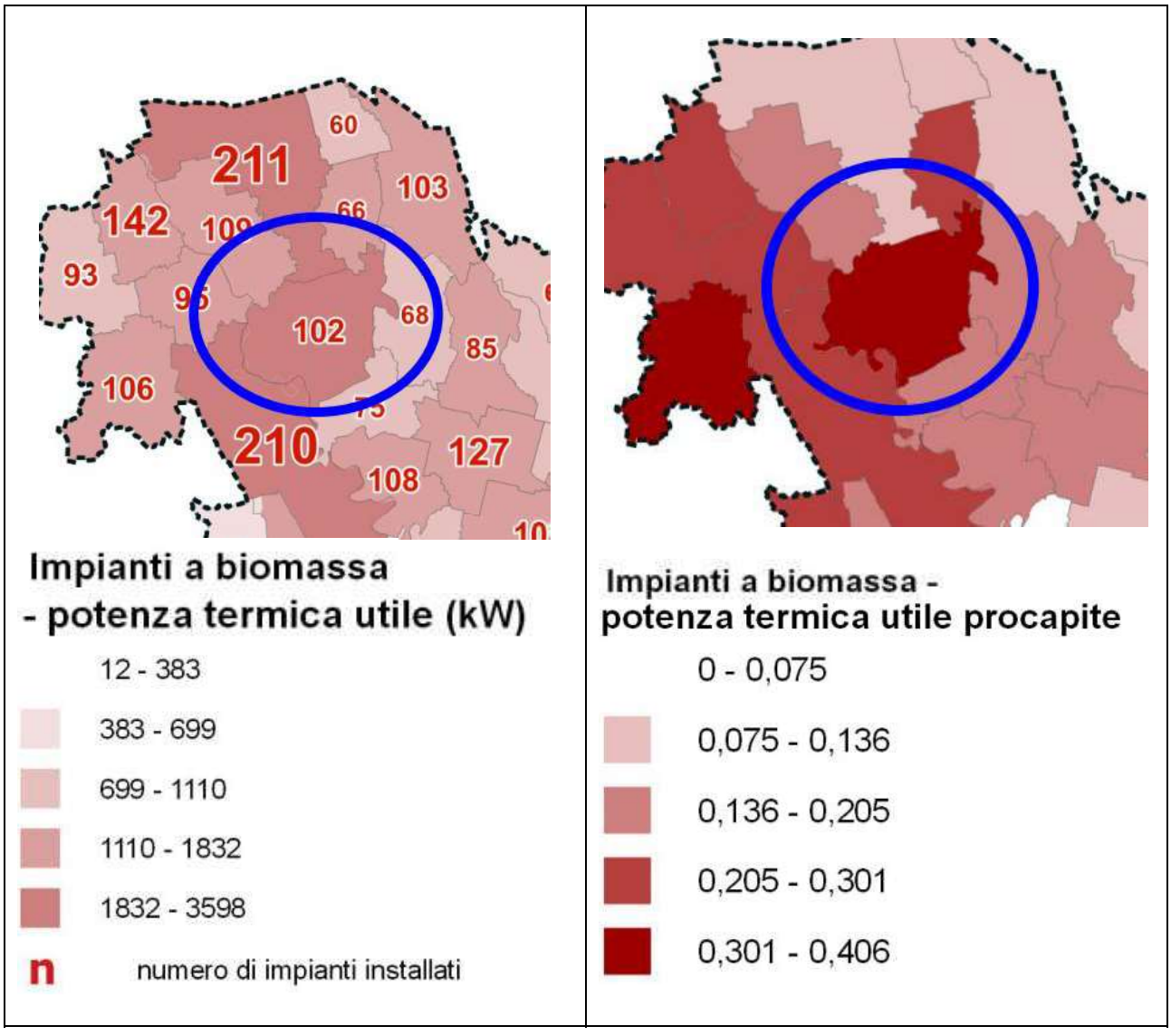
Nella provincia di Padova, sono attualmente censiti dal GSE n. 80 impianti di produzione di biogas. Questi impianti hanno una potenza nominale totale di 56.032 kW. Per stimare l'energia prodotta in un anno si ipotizzano 8.000 ore di produzione, per cui gli impianti attualmente attivi producono circa 448.256 MWh annui.

Nel territorio comunale non sono presenti impianti a biogas.

4.11.7. Impianti a biomassa

Gli impianti a biomassa sono sistemi che utilizzano materiali organici come fonte di energia. La biomassa comprende residui agricoli, forestali, scarti di lavorazione del legno, rifiuti organici e colture energetiche. Attraverso processi di combustione o digestione anaerobica, la biomassa viene trasformata in energia termica o elettrica. Gli impianti a biomassa sono una fonte rinnovabile e possono contribuire alla riduzione delle emissioni di gas serra rispetto ai combustibili fossili.

Come visibile nelle prossime mappature gli impianti a biomassa installati nel territorio comunale sono 102. In termini di potenza termica pro-capite, in relazione agli altri comuni della Provincia di Padova, il comune di presenta un dato alto.



4.12. Valenze ambientali, culturali, paesaggistiche ed archeologiche

Con la definizione contenuta nell'Art. 1 della Convenzione Europea, ratificata in Italia con la Legge n. 14 del 9 gennaio 2006, il Paesaggio è sancito come fenomeno culturale che si verifica, poiché una collettività attribuisce un particolare valore ad un determinato territorio, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e antropici e che lo stesso si evolve nel tempo per l'effetto delle loro interrelazioni.

La stessa Convenzione indica inoltre come campo di applicazione, tutto il territorio europeo (Art. 2), i paesaggi terrestri e acquatici, dagli spazi naturali, rurali, urbani e periurbani, dai paesaggi che possono essere considerati *eccezionali* a quelli *degradati*, considerando anche tutti quelli intermedi indicati come "*paesaggi della vita quotidiana*", e impegna le Parti (Stati membri) ad assumere la "*questione paesaggio*" tra le proprie politiche.

Con il D.L. 22/01/04 n. 42, la pianificazione paesaggistica ha assunto un ruolo fondamentale nei confronti della tutela e valorizzazione del paesaggio, ai sensi dell'Articolo 135 essa va estesa all'intero territorio regionale, ed ha il compito di definire, con particolare attenzione ai "beni paesaggistici" *"le trasformazioni compatibili con i valori paesaggistici, le azioni di recupero e riqualificazione degli immobili e delle aree sottoposti a tutela, nonché gli interventi di valorizzazione del paesaggio, anche in relazione alle prospettive di sviluppo sostenibile."*

Il Codice affida la "*tutela"* del paesaggio alla legislazione esclusiva dello Stato e la *"valorizzazione*" a quella concorrente Stato-Regioni. In materia di pianificazione paesaggistica, attribuisce esclusiva competenza alle Regioni che la possono esercitare d'intesa con il Ministero per i Beni e le Attività culturali e il Ministero dell'Ambiente, al fine di pervenire alla "*precisazione dei vincoli generici posti per legge*" in applicazione a quanto previsto ai commi 5, 6, 7 e 8 dell'art. 143.

Il paesaggio è quello della pianura veneta centro-orientale, in un ambito caratterizzato da un paesaggio agrario di bonifica, fortemente segnato dall'orditura dei campi, dalla maglia dei canali e dalla rete viaria storica. Elemento identitario è rappresentato dalla presenza del fiume Brenta e del reticolo idraulico minore, che svolgono non solo una funzione ecologica e di regolazione idrica, ma anche un ruolo paesaggistico di connessione verde e di riconoscibilità del territorio.

La trama insediativa è di tipo diffuso, con nuclei rurali storici, ville venete e corti agricole che costituiscono valori patrimoniali e testimonianze della lunga stratificazione storica della pianura padovana.

Dal punto di vista dei valori paesaggistici, si evidenziano:

- la permanenza del disegno agrario tradizionale con siepi, fossati e filari arborei;
- il sistema delle acque superficiali come elemento strutturante;
- la presenza di emergenze storico-architettoniche (ville e corti rurali) che conferiscono qualità percettiva e identità culturale.

Accanto a tali valori, emergono rischi e criticità:

- la pressione insediativa e infrastrutturale, che frammenta il tessuto agricolo e riduce la continuità ecologica;
- la vulnerabilità idraulica, legata all'equilibrio delicato del sistema di bonifica e alla possibile compromissione dei valori paesaggistici in caso di eventi estremi;

- l'omologazione paesaggistica dovuta a pratiche agricole intensive e alla progressiva perdita di elementi tradizionali (siepi, filari, fasce boscate).

Il Comune rientra per la maggior parte della sua estensione all'interno dell'ambito paesaggistico n. 22 "Fascia delle risorgive tra Brenta e Piave" e per una minor parte all'interno dell'ambito paesaggistico n. 29 "Pianura tra Padova e Vicenza" così come definiti dall'Atlante ricognitivo degli ambiti di paesaggio del PTRC.

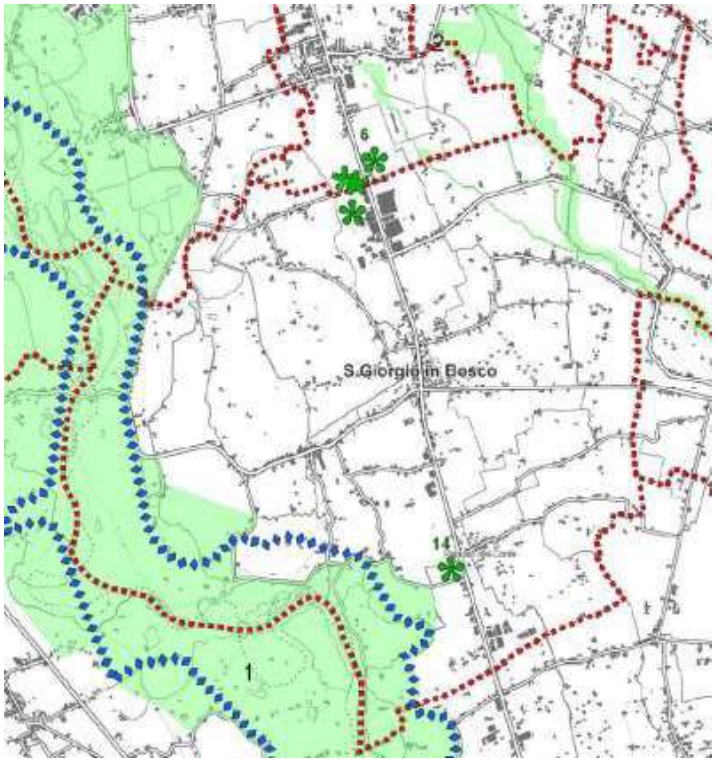
Il PTCP vigente riprende gli indirizzi del PTRC e li riassume nelle seguenti tavole:

Estratto del PTCP Carta P5b – Sistema del paesaggio

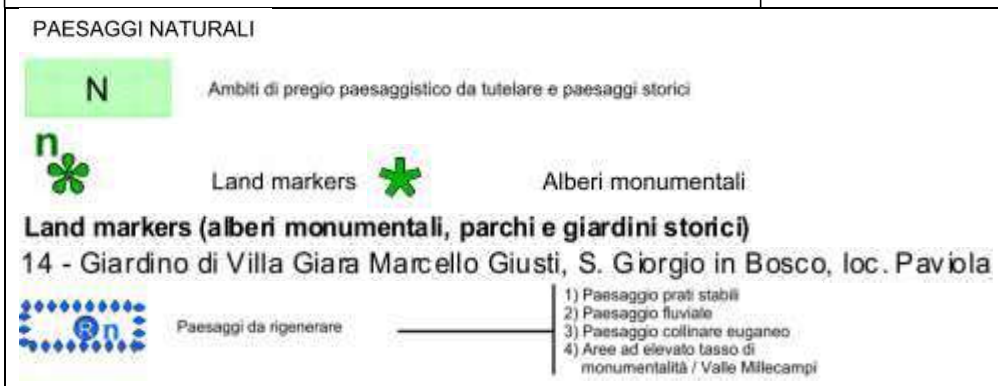
Dall' estratto del PTCP Carta P5b QUADRO A – Sistema del paesaggio – il comune di San Giorgio in Bosco rientra per la maggior parte in zona 2 e per la minor parte in zona 5.

Dall' estratto del PTCP Carta P5b QUADRO B – Sistema del paesaggio – Ambiti di pregio paesaggistico da tutelare e paesaggi storici – si nota come la porzione ovest del territorio comunale sia inserita all'interno degli ambiti di pregio paesaggistico da tutelare relativi al Fiume Brenta.

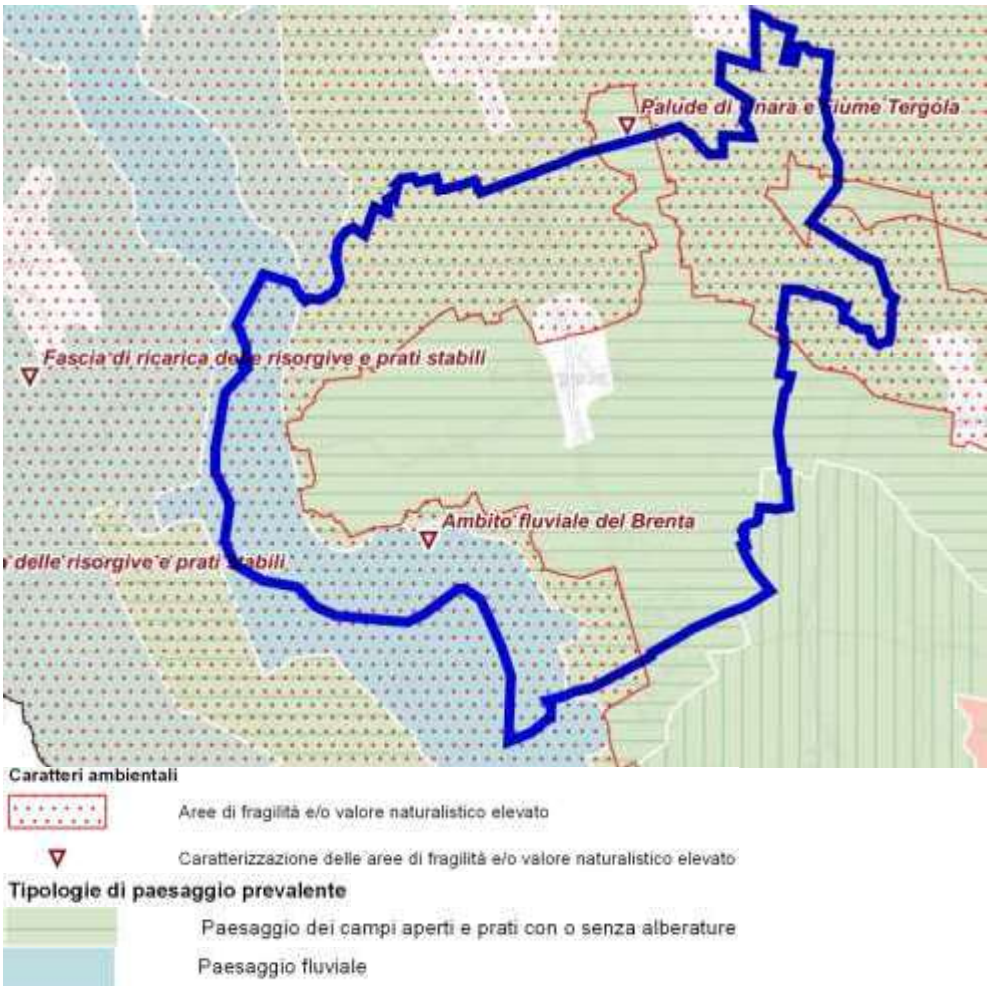
Carta del Sistema del Paesaggio – PTCP 2009



La tavola del "Sistema del Paesaggio" del PTCP approvato nel 2009 individua l'ambito del fiume Brenta come un ambito di pregio paesaggistico da tutelare. La tavola inoltre evidenzia la presenza di Land markers e alberi monumentali. Infine il paesaggio fluviale legato alla presenza del fiume Brenta è segnato in cartografia come paesaggio da rigenerare.



Nuovo PTCP in itinere, analisi 2025 - Tavola del sistema ambientale e paesaggio rurale



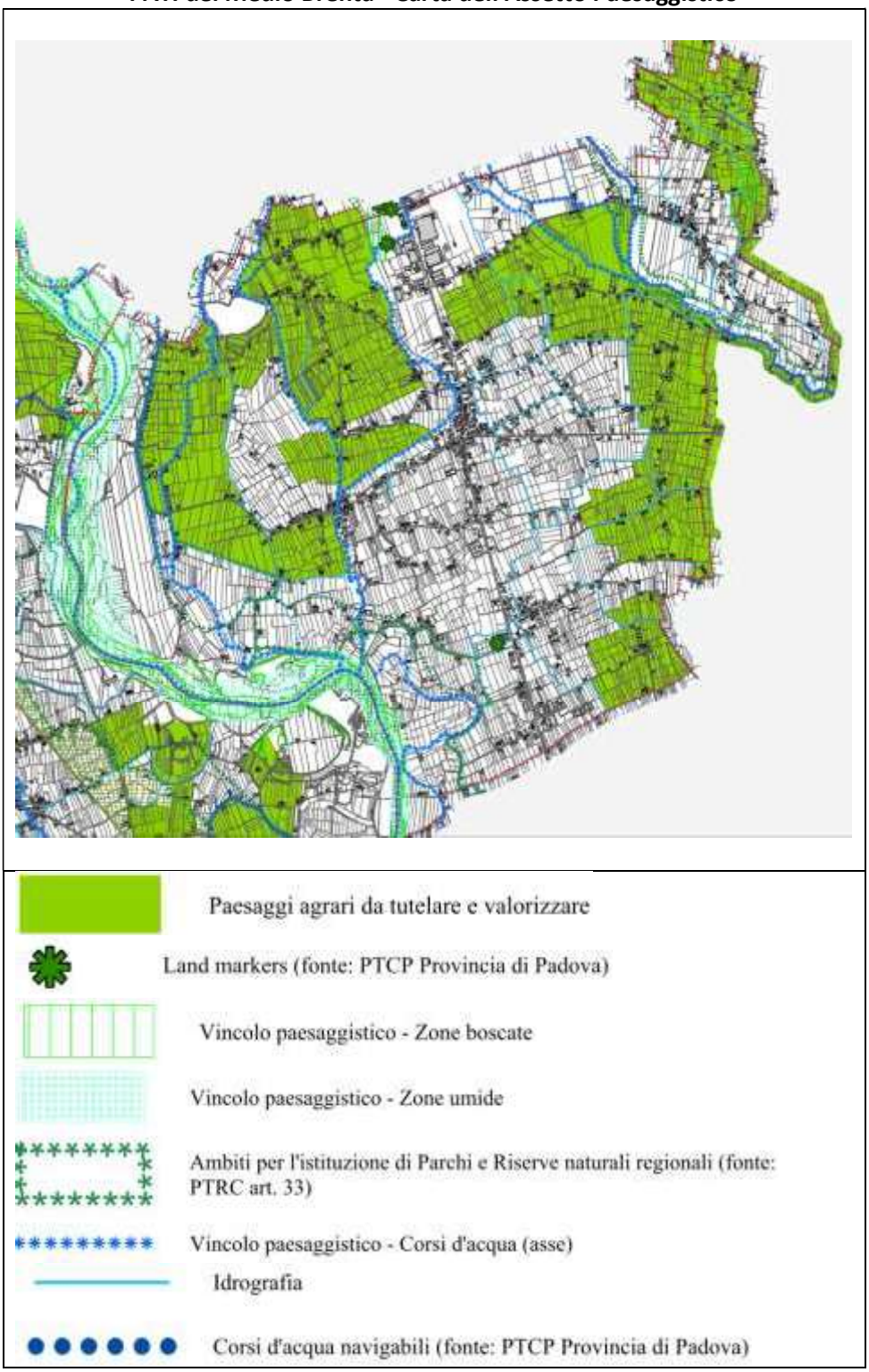
Come visibile in questa tavola di analisi le tipologie di paesaggio prevalenti a San Giorgio in Bosco sono il paesaggio dei campi aperti e prati con o senza alberature, ed il paesaggio fluviale del Fiume Brenta. Entrambe le tipologie sono indicate a valore naturalistico elevato.

Facendo riferimento ai dettagliati sviluppi analitici del PATI del Medio Brenta, l'assetto paesaggistico riguarda:

- Vincolo paesaggistico delle Zone Umide;
- Ambiti per l'Istituzione di Parchi e Riserve naturali regionali;
- Vincolo Paesaggistico - Corsi d'acqua.

Dalla cartografia del PATI viene evidenziata una estesa superficie di Paesaggi Agrari da Tutelare che riguarda tutta la parte periferica del territorio comunale, sia in riva al Brenta a est, sia a ovest.

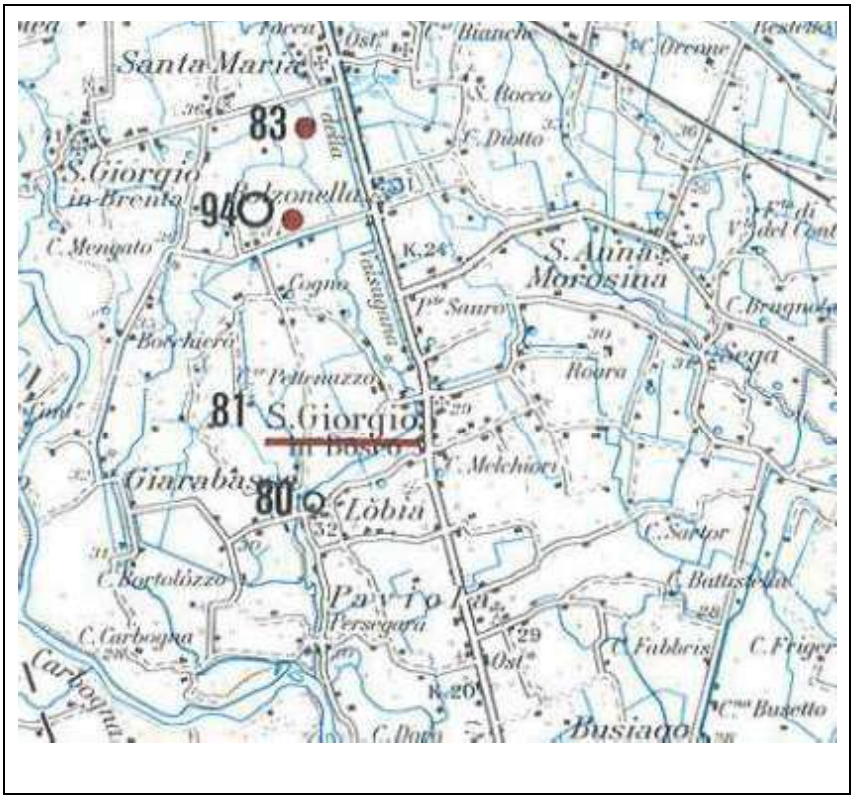
PATI del Medio Brenta - Carta dell'Assetto Paesaggistico



In generale si evidenzia come i modelli attuali e le tipologie edilizie proposte negli ultimi decenni abbiano reso meno riconoscibile il sistema insediativo tradizionale, un tempo contraddistinto dallo stretto rapporto dell'abitato con la campagna circostante. Ciò è evidente in particolare lungo gli assi viari di maggior afflusso, caratterizzati da frequenti fenomeni di saturazione, ossia lungo le strade provinciali che collegano i principali centri pedemontani.

4.12.2. Il patrimonio culturale architettonico e archeologico

Come buona parte del territorio veneto anche il Comune di San Giorgio in Bosco, conserva testimonianze, di rilevante importanza archeologica ed artistica, delle epoche passate. Tra i vari siti, sparsi su tutto il territorio, si possono ricordare (vedi immagine seguente):



Localizzazione dei ritrovamenti archeologici - dalla Carta Archeologica del Veneto edita dalla Regione Veneto – Vol. III

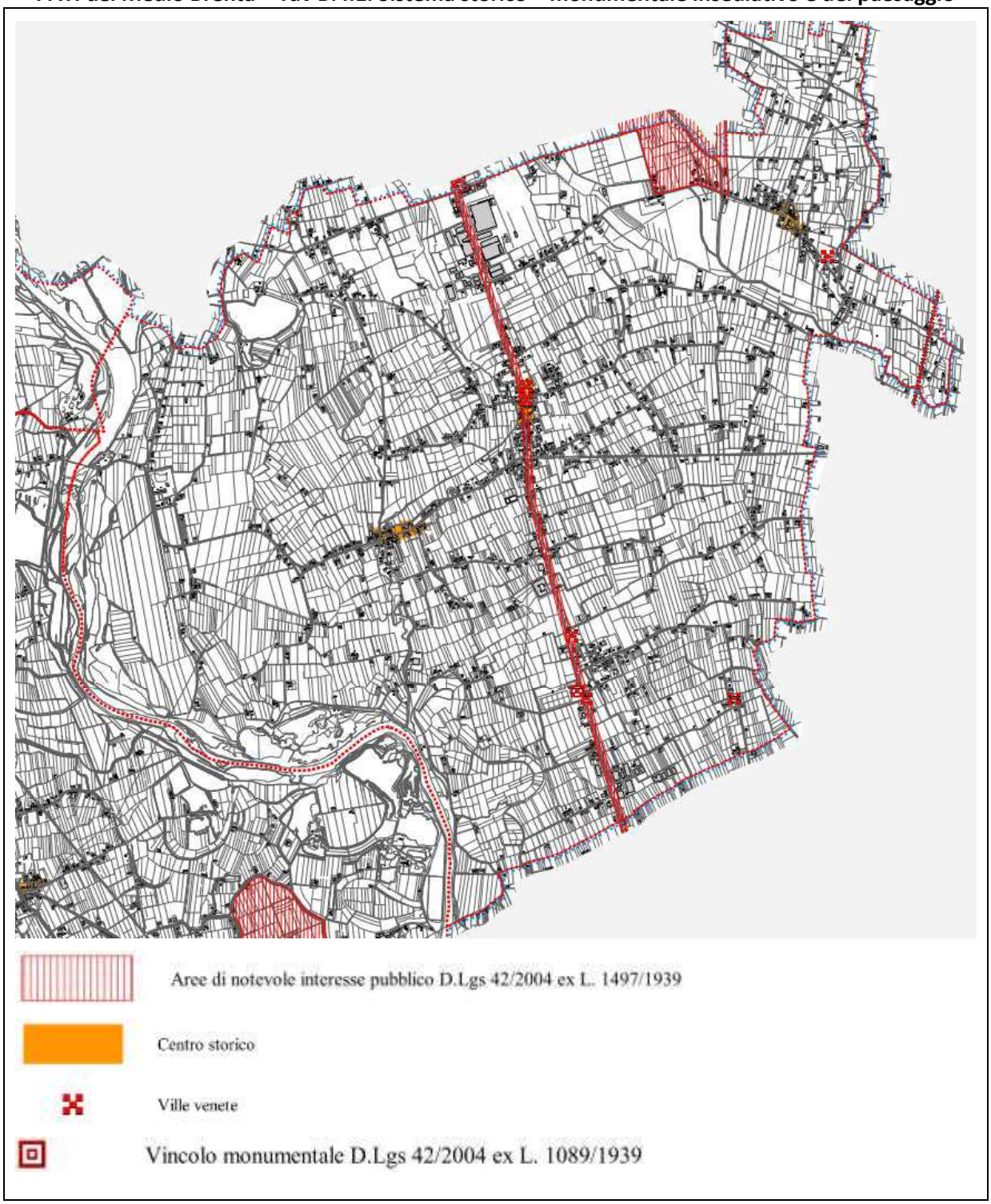
80. S. GIORGIO IN BOSCO (PD)
LOBIA
[I SO, m 30 ca.]
Pianura, sull'orlo della scarpata di erosione fluviale di altezza inferiore a m 5.
Materiale sporadico [R ?], identificazione.
Presso privati.
■
Nella proprietà Alvise Zanon, sulla strada che da Lobia conduce a S. Giorgio in Bosco, è conservato un cippo terminale opistografo, arrotondato superiormente, emergente dal terreno per cm 63. Pare che esso sia stato rinvenuto a qualche decina di metri dal luogo in cui è ora interrato. Su una faccia reca inciso *haec finis erit*, su quella opposta *term(inus) / Albini / retro / p(edes) XXX*. Da questo secondo testo si apprende che il cippo delimitava un'area (sepolcrale?) appartenente ad *Albinus* ed estendentesi in profondità per 30 piedi.
Non è del tutto esclusa la possibilità che si tratti di un reperto non antico.

81. S. GIORGIO IN BOSCO (PD)
[I NO, m 28 ca.]
Pianura, presso orlo di scarpata di erosione fluviale di altezza inferiore a m 5; fascia delle risorgive.
Materiale sporadico [R], modalità di rinvenimento e data non determinate.
Presso privati.
■
Semplice segnalazione cartografica di rinvenimenti monetali.
GORINI 1984, pp. 74-75, fig. 46(31).

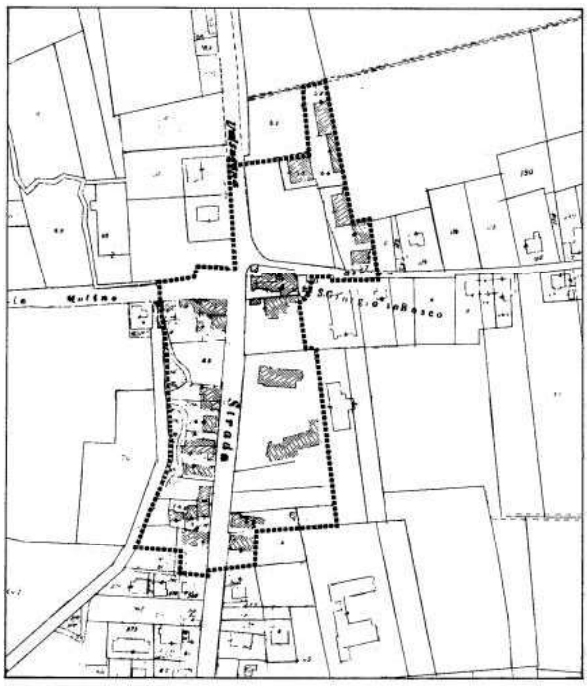
Centri Storici

I centri storici censiti e delimitati ai fini di tutela in sede di PATI sono quelli indicati nella carta che segue e uno di essi comprende l'unico Contesto Figurativo di notevole interesse, già accuratamente definito e documentato, come nella Scheda di seguito riportata.

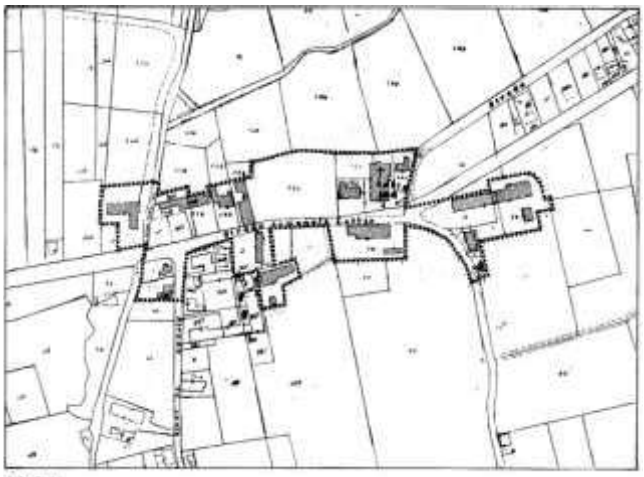
PATI del Medio Brenta – Tav B.4.1. Sistema storico – monumentale insediativo e del paesaggio



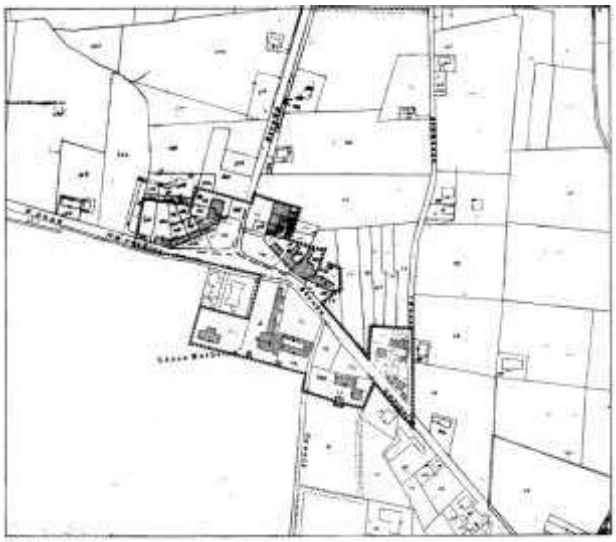
L'Atlante dei Centri storici del Veneto individua tre centri storici all'interno del territorio comunale:



9-35 S. Giorgio in Bosco



9-36 Lobia



12-42 S. Anna Morosina

<u>Ville venete</u>

La categoria Ville Venete copre la maggior parte dei beni culturali soggetti a vincolo monumentale che si collocano in alcuni casi affacciate alla viabilità principale e dai principali insediamenti produttivi industriali e cavatori. In ogni caso le ville corrispondono anche per ubicazione a nuclei di insediamenti storici direttamente adiacenti e ad esse correlati.

Si riportano di seguito immagini e descrizione delle Ville venete presenti nel territorio comunale di San Giorgio in Bosco e catalogate dall'Istituto regionale delle Ville Venete il quale consente la consultazione delle schede catalografiche dei beni architettonici e ambientali localizzati nelle regioni del Veneto e del Friuli Venezia Giulia.

Le schede catalografiche riportano le informazioni fondamentali per l'identificazione del bene e per l'individuazione della sua posizione geografica; ne forniscono, inoltre, una descrizione sintetica delle principali caratteristiche.

Villa Morosini, Cagni

Condizione	proprietà privata
Rif.ti catastali	Comune: San Giorgio in Bosco - Foglio: 3/2009 - Particelle: 98, 113
Datazione	Estremo remoto: XVII
Morfologia	Il complesso è costituito dalla villa, con annessi rustici sui prospetti est ed ovest, rispettivamente barchessa e casa del massaro, e un oratorio.
Stato di conservazione complessivo	buono
Destinazione d'uso	abitazione (intero complesso)

Villa Bembo

Condizione	proprietà Ente pubblico territoriale
Vincoli	D.Lgs 42/2004 art.12 comma 1
Rif.ti catastali	San Giorgio in Bosco - Foglio: 8 - Particelle: 51, 52, 53, 54, 55, 56
Datazione	Estremo remoto: XVI seconda metà - Estremo recente: XVI fine
Morfologia	Complesso costituito dalla villa, dalle barchesse, che sorgono isolate rispetto al corpo padronale, e dalle adiacenze.
Stato di conservazione complessivo	in restauro
Destinazione d'uso	municipio (villa), uffici comunali (barchesse)

Casa canonica di San Giorgio in Bosco

Condizione	proprietà Ente religioso cattolico
Vincoli	D.Lgs 42/2004 art.12 comma 1
Rif.ti catastali	San Giorgio in Bosco - Foglio: 19 - Particelle: 133, 134
Datazione	Estremo remoto: XVIII fine - Estremo recente: XVIII
Morfologia	L'edificio, preceduto da una piccola corte cintata affacciata direttamente sulla strada, riprende gli stilemi della villa di campagna. In aderenza, a sud, vi è un portico terrazzato.
Stato di conservazione complessivo	mediocre
Destinazione d'uso	casa canonica (casa canonica)

Villa Rossato

Condizione	proprietà privata
Rif.ti catastali	San Giorgio in Bosco - Foglio: 29 - Particelle: 88, 98
Datazione	Estremo remoto: XVIII metà - Estremo recente: XVIII fine
Morfologia	Il complesso, inserito in un giardino, presenta un corpo padronale isolato distinto dai volumi di servizio. Vi si accede attraverso una cancellata in ferro sostenuta da due pilastri a conci sovrapposti in bugnato, raccordati alla muratura più bassa da ampie volute.
Stato di conservazione complessivo	buono
Destinazione d'uso	abitazione (intero complesso)

Villa Ramusa, Vallerani

Condizione	proprietà privata
Rif.ti catastali	San Giorgio in Bosco - Foglio: 37/2009 - Particelle: 14, 43. 45, 94, 95
Datazione	Estremo remoto: XVI - Estremo recente: XVIII
Morfologia	Edificio a pianta quadrata, con diverse adiacenze rurali di epoca più recente poste a ridosso della casa padronale. La proprietà, cintata da un muro aperto su un cancello sostenuto da pilastri in mattoni decorati da sfere in pietra, è inserita in una vasta area di pertinenza.
Stato di conservazione complessivo	buono
Destinazione d'uso	abitazione (intero complesso)

Villa Foscarini, Contarini

Condizione	proprietà privata
Rif.ti catastali	San Giorgio in Bosco - Foglio: 35 - Particelle: 37, 38
Datazione	Estremo remoto: XVII - Estremo recente: XVII
Morfologia	Villa padronale, con annessi adiacenti a sud, disposta lungo la strada. Verso nord il muro di recinzione che chiude la corte è aperto con un arco carraio a sesto ribassato.
Stato di conservazione complessivo	buono
Destinazione d'uso	abitazione (intero complesso)

Villa Giara, Marcello, Giusti, detta "Palazzo del Conte"

Condizione	proprietà privata
Vincoli	L.1089/1939 - L.778/1922
Rif.ti catastali	San Giorgio in Bosco - Foglio: 28 sez. U/2009 - Particelle: 56, 57, 58, 59, 60, 61, 87
Datazione	Estremo remoto: XVII inizio - Estremo recente: XVIII fine
Morfologia	Il complesso, inserito in un ampio parco, è formato da più corpi: la villa padronale, la colombara, l'adiacenza rustica un tempo adibita a scuderia, la chiesetta. Il corpo padronale si erge isolato e fronteggia un giardino con viali ed aiuole.
Stato di conservazione complessivo	buono
Destinazione d'uso	abitazione (intero complesso)

Per quanto riguarda gli altri immobili di valore ma non dotati di specifico atto di tutela (ad esempio decreto di vincolo) si riporta un estratto del territorio comunale contenuto nel sito del Ministero della cultura (SITAP - *Vincoli in rete*).

Come visibile l'immagine riporta l'ubicazione dei beni culturali presenti. Gli immobili più importanti sono individuati in cartografia dal quadratino rosso (elementi architettonici di interesse culturale dichiarato). Fanno parte di questi la Villa Marcello (già analizzata) e Villa Anselmi (rappresentata nella tabella di seguito).

Per quanto riguarda invece gli immobili di interesse culturale non verificato la cartografia evidenzia la presenza della Chiesa di San Giorgio Martire e una palazzina in Via Valsugana per la quale è in corso la verifica di interesse culturale.

Villa Anselmi 	**Chiesa di San Giorgio Martire**
Palazzina in via Valsugana 	

Oltre agli immobili individuati nel SITAP si segnala la presenza di un sito archeologico (Archeologici di interesse culturale non verificato) localizzato a nord del territorio comunale al confine con il comune di Cittadella.

Sito archeologico, Via Gaianighe

4.13. ECOSISTEMA E BIODIVERSITA'

La biodiversità rappresenta la ricchezza della vita sulla Terra, costituisce insieme il substrato e il risultato dei processi evolutivi e viene generalmente studiata a tre livelli: livello genetico, livello di specie e livello di ecosistema.

4.13.1. Aree naturali protette ed ecosistemi

Nella regione Veneto la tutela della biodiversità, in base alla Direttiva "Habitat" 92/43/CEE e alla Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE, avviene principalmente con l'istituzione e successiva gestione, di aree naturali protette (parchi e riserve) e l'individuazione di aree costituenti la rete ecologica Natura 2000: Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C) e Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.).

4.13.1.1. La Rete Natura 2000

La tutela della biodiversità nel Veneto avviene principalmente con l'istituzione e successiva gestione delle aree naturali protette (parchi e riserve) e delle aree costituenti la rete ecologica europea Natura 2000. La rete si compone di ambiti territoriali designati come Siti di Importanza Comunitaria (SIC), che al termine dell'iter istitutivo diverranno Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e Zone di Protezione Speciale (ZPS) in funzione della presenza e rappresentatività sul territorio di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della direttiva 92/43/CEE "Habitat" e di specie di cui all'allegato I della direttiva 79/409/CEE "Uccelli" e delle altre specie migratrici che tornano regolarmente in Italia.

Con Delibera della Giunta Regionale n. 786 del 27 maggio 2016 sono state approvate le Misure di Conservazione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) della Rete Natura 2000 al fine della designazione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC), come previsto all'art. 4, co. 4, della Direttiva 92/43/CEE. Tali Misure di Conservazione recepiscono ed integrano il DM n. 184 del 17 ottobre 2007 e si applicano ai Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e, all'atto della loro designazione, alle Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

Prima di giungere alla definitiva approvazione le Misure di Conservazione sono state oggetto di consultazione on-line svolta dal 25.03.2016 al 26.04.2016 per il tramite del Portale Integrato per l'Agricoltura Veneta (PIAVe), ispirandosi all'approccio partecipativo già utilizzato per la predisposizione del PSR 2014-2020, coinvolgendo attivamente gli attori economici e sociali che compongono il "Tavolo di partenariato".

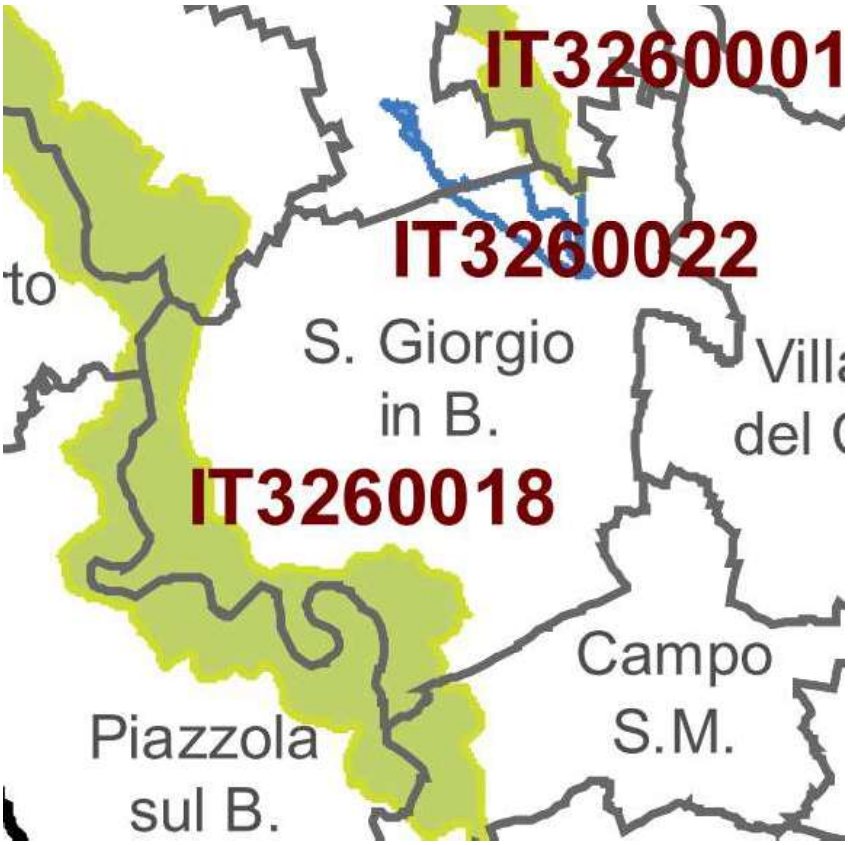
In seguito alla chiusura di tale consultazione è stata effettuata la valutazione delle proposte e delle osservazioni. La Sezione Parchi Biodiversità Programmazione Silvopastorale e Tutela dei Consumatori di Regione del Veneto ha dunque provveduto ad archiviare e classificare le proposte e le osservazioni pervenute da parte del partenariato, effettuando, se pertinenti, integrazioni e modifiche alle Misure di Conservazione.

L'articolo 3 del DPR 357 del 1997 affida alle Regioni il compito di individuare i siti di rete Natura 2000 e le misure di conservazione necessarie che possono all'occorrenza contemplare appositi piani di gestione.

Il piano di gestione si presenta quindi come lo strumento che consente di conseguire l'obiettivo della conservazione della biodiversità tenendo conto delle esigenze economiche, sociali e culturali,

nonché delle particolarità regionali e locali come indicato dall'art. 2 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat".

Distribuzione di ZPS nella Provincia di Padova



L'immagine riporta le distanze del comune di San Giorgio in Bosco dalle principali aree SIC o ZPS vicine o interne al territorio in questione.

Il territorio di San Giorgio in Bosco risulta interessato dalla presenza di ZSC. Occorre rilevare:

- ZSC IT3260001 "Palude di Onara" che si sviluppa per la maggior parte della sua estensione nel territorio comunale di Tombolo;
- ZCS IT3260018 "Grave e Zone umide del Brenta" che segue il tracciato del Fiume Brenta;
- ZSC IT3260022 "Palude di Onara e corso d'acqua risorgiva S. Girolamo" che parte dal comune di Cittadella e finisce nel comune di San Giorgio in Bosco;

4.13.1.1.1. Area Naturale Minore Pd021 "Palude Di Onara e corso d'acqua risorgiva S. Girolamo"

Palude di Onara IT3260001

SUPERFICIE: 133 ettari	**REGIONE BIOGEOGRAFICA:** Continentale	**SITI CONTERMINI EXTRAREGIONALI:** -
TIPOLOGIA: ZPS	ANNO DI DESIGNAZIONE: 2000	PIANO DI GESTIONE: No
RELAZIONI CON ALTRI SITI: ZPS che interamente è inclusa nel SIC IT3260022	PRESENZA DI AREA NATURALE PROTETTA (L. 394/91): -	COMUNI: Provincia di Padova - Cittadella; San Giorgio in Bosco; Tombolo

Palude di Onara IT3260022
e corso d'acqua di risorgiva S. Girolamo

SUPERFICIE: 148 ettari	**REGIONE BIOGEOGRAFICA:** Continentale	**SITI CONTERMINI EXTRAREGIONALI:** -
TIPOLOGIA: SIC	ANNO DI DESIGNAZIONE: 2006	PIANO DI GESTIONE: No
RELAZIONI CON ALTRI SITI: SIC che interamente include la ZPS IT3260001	PRESENZA DI AREA NATURALE PROTETTA (L. 394/91):	COMUNI: Provincia di Padova - Cittadella; San Giorgio in Bosco; Tombolo

Atlante dei siti della Rete Natura 2000 del Veneto

E' un'area umida tra i Comuni di Cittadella, San Giorgio in Bosco e Tombolo, su una superficie di circa 133 ettari, lungo la linea delle risorgive, in una depressione naturale, probabile paloealveo del Brenta. Le polle concorrono all'apporto idrico del Tergola, che nasce dalle risorgive, dette Sansughe", e parzialmente dalle "Basse", pochi chilometri a sud-est di Cittadella, e che entra nella Palude di Onara con una portata di 300 l/sec per uscirne con 1100 l/sec.

Grazie alla microtermia, determinata dalla temperatura costante delle acque, si verifica l'istaurarsi di stazioni microclimatiche di interesse ecologico.

L'attuale area paludosa è ciò che rimane della più ampia area preesistente, ridotta nella superficie da lavori di dissodamento, da opere di bonifica e dall'abbassamento del livello della falda freatica.

4.13.1.1.2. Sito ZSC IT3260018 "Grave e Zone Umide Della Brenta"

Il sito si sviluppa su 3.848 ettari, con una superficie di 104 km e attraversa molti comuni rivieraschi, tra cui San Giorgio in Bosco. Include aree di pertinenza del fiume Brenta caratterizzate da grave, lanche, golene, meandri morti e boschi ripariali, ma anche aree umide con canneti, specchi lacustri, alcuni legati ad attività di scavo.

Il popolamento floristico si presenta molto variabile, a seconda del tenore idrico del suolo e della stabilità del substrato: si passa da entità pioniere dei greti ghiaiosi a boscaglie variamente strutturate della fascia perifluviale, ad altre associazioni in aree ad acqua stagnante o in corrente. È da sottolineare anche l'elevata dinamicità degli ambienti presenti all'interno del sito, la cui distribuzione e morfologia sono comunque fortemente legate alla portata stessa del corso d'acqua e alla frequenza di eventi formativi di piena.

Gli habitat di interesse comunitario presenti nel sito risultano essere quattro, di cui uno, il 91E0, segnalato come prioritario.

Il sito IT3260018 risulta anche importante dal punto di vista faunistico, e per l'avifauna in particolare, sia come luogo di svernamento che per la nidificazione. La sua vulnerabilità è legata principalmente all'alterazione del funzionamento idrografico, all'inquinamento e alle attività estrattive.

Sono presenti anche coltivazioni in area golenale e la presenza di numerose vie di accesso al fiume può localmente creare un degrado al bosco ripariale. Infine sono presenti opere trasversali lungo il corso del Brenta, che è anche attraversato da numerose linee elettriche e infrastrutture legate alla viabilità.

In relazione a questi fattori di potenziale stress, sono stati individuati degli obiettivi di conservazione per il sito IT3260018, e le relative misure di conservazione. Attualmente è in corso di approvazione il Piano di gestione del sito, che coinvolge gli Enti competenti, quali Provincia di Padova, Provincia di Vicenza e Regione Veneto.

Grave e Zone umide della Brenta IT3260018

Inquadramento generale e paesaggistico

Il sito comprende il tratto di fiume dal suo sbocco dalla Valsugana, fino al limite del territorio comunale di Padova. Nel suo percorso planiziale, il fiume ha la struttura tipica dei fiumi di pianura, con il greto in continua evoluzione, caratterizzato da distese di ghiaie e lingue di sabbia e da sponde con vegetazione ripariale. L'alveo assume spesso una conformazione a rami intrecciati, scorrendo per ampi tratti su un letto ghiaioso. Come gran parte dei fiumi di pianura, anche questo tratto del Brenta ha subito significativi impatti causati dall'attività antropica: il restringimento, o talvolta l'annullamento, delle aree golenali, naturali aree di divagazione del fiume; l'escavazione di notevoli quantità di materiali inerti, che pur essendo quasi completamente cessata costituisce ancora oggi un elemento di notevole impatto sul paesaggio e sull'ambiente; il disturbo delle rive che ha determinato la frammentazione delle fasce boscate e la creazione di ampie aree ruderali, che favoriscono la diffusione delle specie aliene invasive. Il paesaggio agrario circostante è stato in parte privato di una serie di elementi che per anni lo avevano caratterizzato, ma conserva ancora, in molte sue parti, un'importante valenza paesaggistica, soprattutto se confrontata con la restante parte del territorio. La presenza di campi coltivati, con fossati e rogge utilizzati per l'irrigazione, siepi e aree a bosco, danno al territorio un carattere di naturalità difficilmente riscontrabile nella pianura circostante. Di particolare interesse sono, soprattutto, gli specchi d'acqua formati dall'attività estrattiva che in seguito alla cessazione dell'escavazione, in alcuni casi hanno raggiunto una certa naturalità, creando zone umide di valore.

Valori naturalistici

Nella parte di alveo occupata stabilmente dalle acque, si sviluppano comunità idrofitiche differenziate in base alla velocità dell'acqua: in situazioni reofile le comunità di *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion* (3260), nelle situazioni con acque calme, le comunità di *Magnopotamion* o *Hydrocharition* (3150).

Nei fondali melmosi o sabbiosi, in aree periodicamente emerse, si sviluppano comunità annuali pioniere, dominate da ciperi (*Cyperus* sp.pl.) di piccola taglia (3130). Sulle rive fangose, periodicamente inondate, quando il substrato si arricchisce di nitrati, prevalgono comunità annuali nitrofile (3270), la cui evoluzione verso la formazione di comunità perenni è impedita dalla continua azione del fiume. L'habitat è in contatto con le comunità di alte erbe (megaforbie), igrofile e nitrofile che si sviluppano al margine del corso d'acqua (6430) e con le comunità arboree riparie, rappresentate da boschi igrofili a salici e pioppi (*Salix alba* e *Populus nigra*) (91E0*), localizzati, anche con esempi notevoli, principalmente nel settore centro-meridionale del sito. Sui greti ghiaioso-sabbiosi, i saliceti a salice bianco sono sostituiti da formazioni arboreo-arbustive di salici pionieri (3240). Tali formazioni arbustive sono presenti nella parte più settentrionale del fiume e la loro continuità è spesso interrotta da radure e praterie aride (6210*), che si sviluppano su terrazzi ghiaiosi interessati dalla piena solo eccezionalmente. I prati aridi, localizzati solo nel tratto settentrionale, sono spesso soggetti a intensi fenomeni di disturbo antropico che determinano un forte impoverimento della loro composizione floristica. Nel sito sono presenti numerose specie di uccelli di interesse comunitario, in particolare ardeidi, che rendono il biotopo molto importante dal punto di vista conservazionistico. Meno legate al corso d'acqua sono altre specie come l'Averla maggiore (*Lanius excubitor*) e il Martin pescatore (*Alcedo atthis*). Le pozze d'acqua stagionali sono, invece, importanti per la riproduzione degli anfibi, come la Rana di Lataste (*Rana latastei*). Sempre più rara sembra la Testuggine palustre (*Emys orbicularis*).

SUPERFICIE:
3848 ettari

TIPOLOGIA:
SIC & ZPS

RELAZIONI CON ALTRI SITI:
SIC coincidente spazialmente con ZPS

REGIONE BIOGEOGRAFICA:
Continentale

ANNO DI DESIGNAZIONE:
2000

PRESENZA DI AREA NATURALE PROTETTA (L.394/91):
-

SITI CONTERMINI EXTRAREGIONALI:
-

PIANO DI GESTIONE:
Si

COMUNI:
Provincia di Padova - Campo San Martino; Carmignano di Brenta; Cittadella; Curtarolo; Fontaniva; Grantorto; Limena; Padova; Piazzola sul Brenta; San Giorgio in Bosco; Vigodarzere
Provincia di Vicenza - Bassano del Grappa; Cartigliano; Nove; Pozzoleone; Tezze sul Brenta

FOTO
Bocchiero, esempio di salici-populeto in ottime condizioni di naturalità (cod. habitat 91E0)
Stefano Pavarotto

Atlante dei siti della Rete Natura 2000 del Veneto

4.13.2. Il censimento delle aree naturali "minori" della Regione Veneto

Nel 2024 la Regione Veneto in collaborazione con Arpav ha prodotto un documento denominato "CENSIMENTO DELLE AREE NATURALI "MINORI" DELLA REGIONE VENETO". Il volume raccoglie i risultati del censimento realizzato dall'ARPAV in collaborazione con il WWF – ONLU – Sezione Veneto e descrive in modo analitico 303 aree che, pur non rientrando nell'elenco delle aree naturali protette in base alla legge 394/91, conservano ugualmente al loro interno componenti della flora e della fauna, aspetti geomorfologici e paesaggistici di particolare pregio o sono testimonianza di scelte ed attività più o meno consapevoli operate dall'uomo nel corso dei secoli. L'identificazione e lo studio di queste aree, che si affianca al patrimonio di conoscenze sulle aree protette regionali e a quanto in corso di studio per la realizzazione della rete Natura 2000, vuol essere un contributo di ARPAV per accrescere il processo di conoscenza e valorizzazione degli ambiti naturali della Regione, collegando al grande disegno di conservazione della natura in atto a livello internazionale.

Si riporta un estratto che evidenzia la presenza di un'area naturalistica "minore" presente a nord -est del territorio comunale di San Giorgio in Bosco:

Aree naturali "minori" censite nella provincia di Padova

Porzione della "Palude di Onara" ricadente nel territorio comunale di San Giorgio in Bosco

4.13.3. Reti ecologiche

La rete ecologica può essere definita come "*una infrastruttura naturale e ambientale che persegue il fine di interrelazionare e di connettere ambiti territoriali dotati di una maggiore presenza di naturalità, ove migliore è stato ed è il grado di integrazione delle comunità locali con i processi naturali, recuperando e ricucendo tutti quegli ambienti relitti e dispersi nel territorio che hanno mantenuta viva una, seppur residua, struttura originaria*".

In sintesi le reti ecologiche sono composte da:

- aree nucleo (core areas) → habitat prioritari;

- zone cuscinetto (buffer zone) → Sono limitrofe alle aree nucleo ed hanno funzione protettiva nei confronti di esse, dagli effetti antropici. In generale esse sono individuate nelle porzioni di territorio

con:

1) destinazione agricola prevalente (l'obiettivo è la creazione di aree boscate -buffer zone);

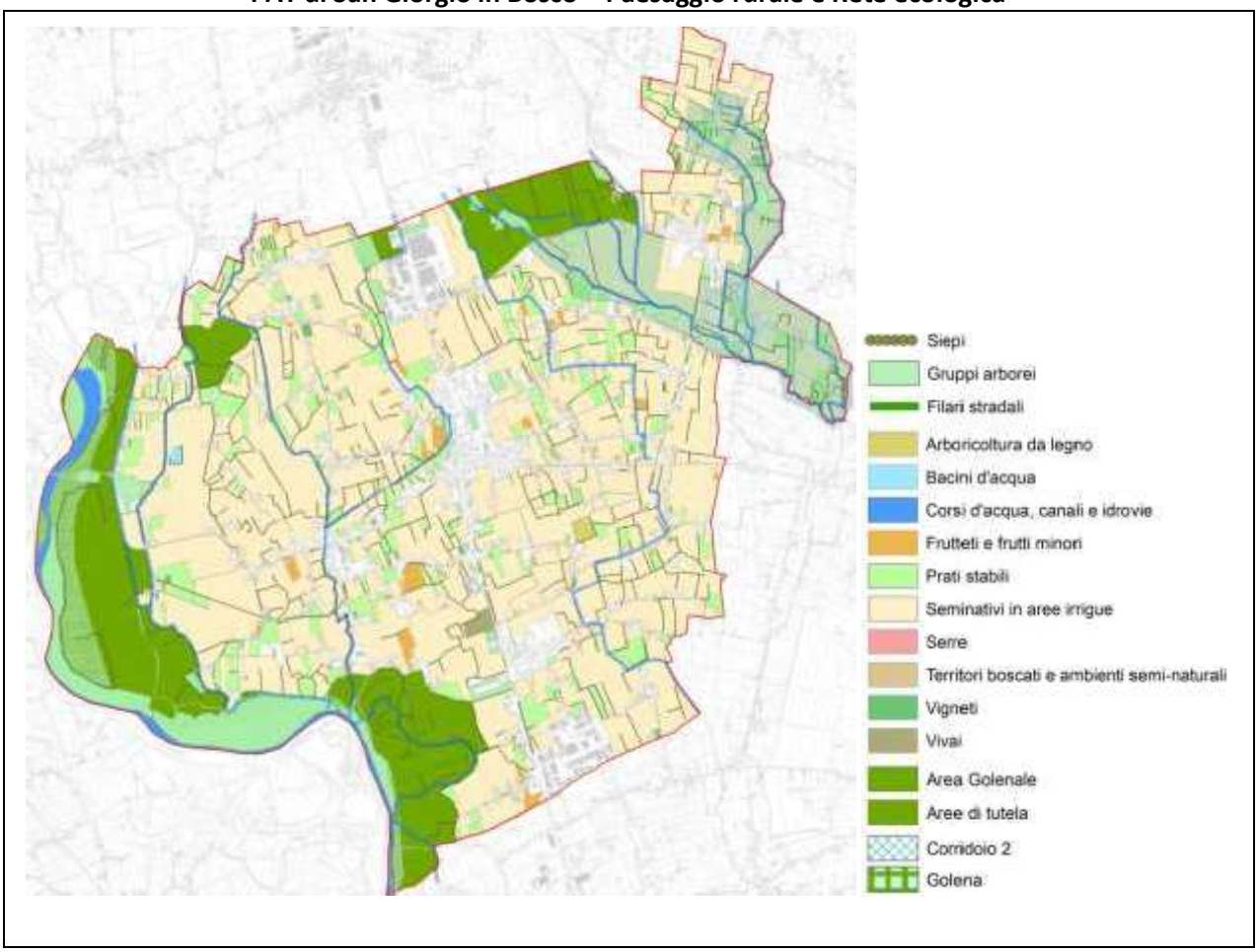
2) destinazione "mista", ove cioè sia presente un edificato diffuso e su cui insistano anche previsioni insediative e/o infrastrutturali non prevalenti (l'obiettivo è il mantenimento di connessioni/varchi urbani).

- corridoi ecologici (green ways/blue ways) → I corridoi ecologici si definiscono come i collegamenti lineari tra le parti costituenti la Rete Ecologica, si distinguono in principali (connettono Core areas, Stepping stones, gli stessi corridoi principali, e hanno generalmente valenza sovracomunale) e secondari (collegano le aree di connessione naturalistica, e garantiscono il mantenimento di "varchi" a livello comunale).

- nodi o *aree ad elevate naturalità (key areas – Stepping Stones)* → concorrono a formare il sistema delle stepping stones le aree naturalistiche "minori" di interesse regionale, le aree umide di origine antropica, ambiti di golena fluviale originati da paleoalvei, aree ad alta naturalità già sottoposte o da sottoporre a regime di protezione, parchi e giardini di rilevante dimensione, altre aree di rilevanza ambientale segnalate dalla documentazione pervenuta dai comuni.

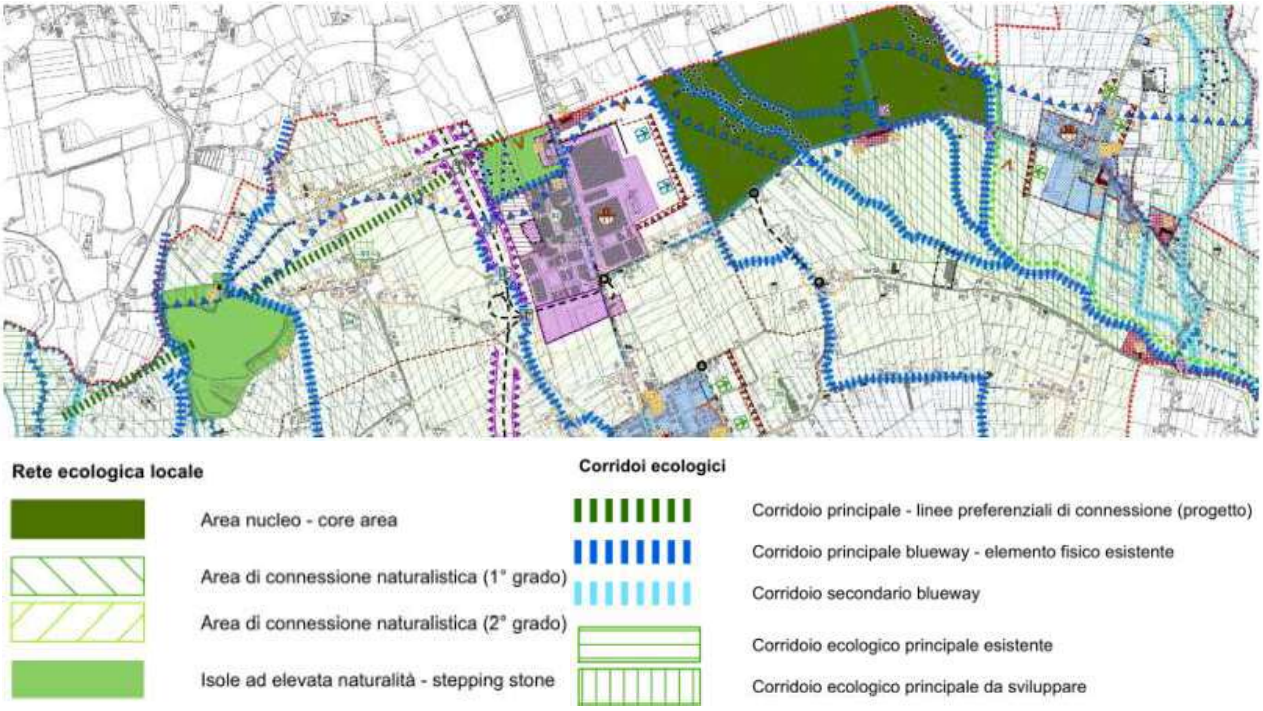
Oltre ad assumere i contributi della pianificazione sovraordinata già richiamata il PAT sviluppa il tema del paesaggio e della rete ecologica con specifiche elaborazioni:

PAT di San Giorgio in Bosco – Paesaggio rurale e Rete ecologica



La tavola 4 della trasformabilità distingue gli elementi della rete ecologica e i corridoi ecologici che devono sostanziare poi anche le scelte del P.I.

A titolo esemplificativo si riporta di seguito un estratto della porzione nord del territorio comunale con la relativa legenda, ambito in cui si registra una significativa compresenza dei temi in oggetto, a cui afferisce anche una precisa indicazione normativa nelle NT del PAT stesso:



Il territorio di San Giorgio in Bosco è interessato da importanti vincoli di tutela dell'ambiente naturale che sono già oggetto di determinazioni stabilite ai livelli sovraordinati di pianificazione regionale, provinciale con il PTCP, e comprensoriale con il PATI del medio Brenta, che è anche in questo caso entrato minutamente nella situazione con proprie elaborazioni originali e aggiornate, che si riprendono di seguito.

<u>Categorie da considerare</u>

Saranno in particolare da considerare con molta attenzione le seguenti categorie di ambienti naturali soggetti a tutela:

A - Aree Naturalistiche Minori;

B - Siti di Importanza Comunitaria SIC;

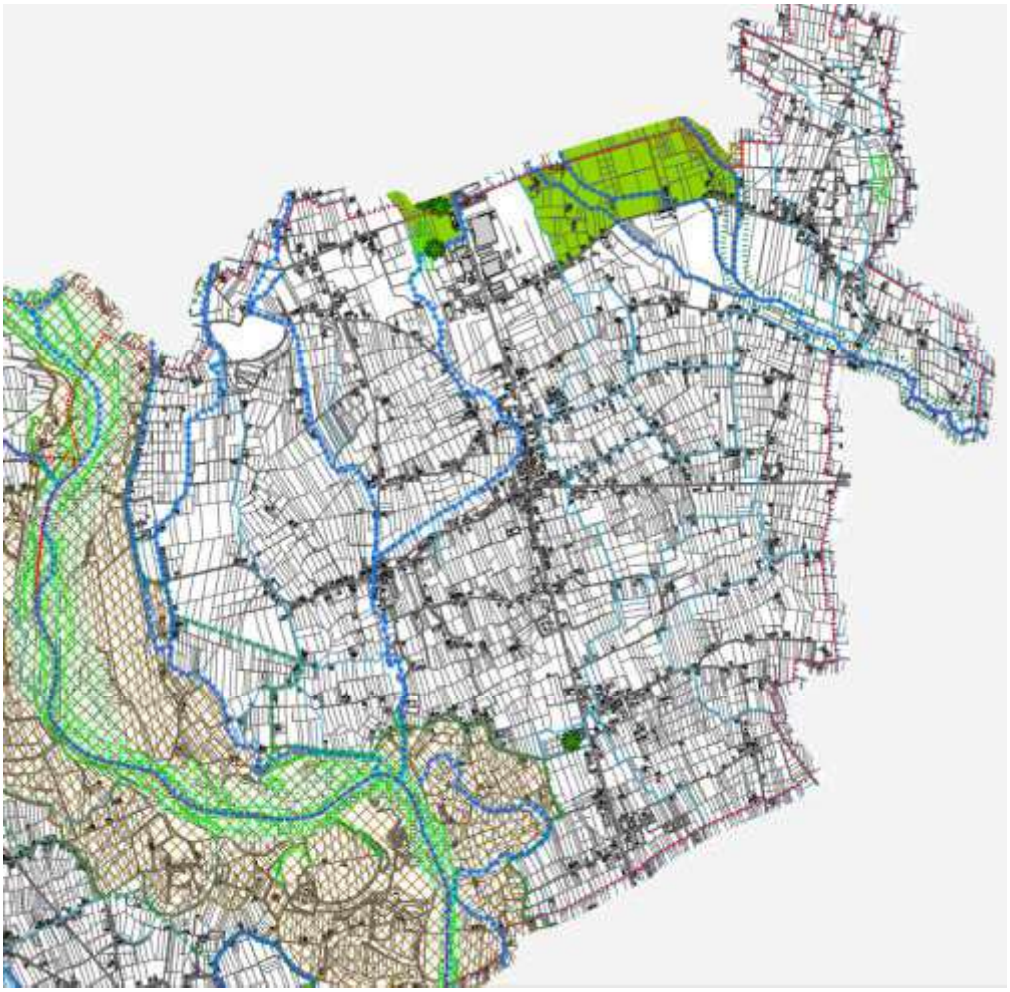
C - Zone di Protezione Speciale ZPS;

D - Vincolo Paesaggistico delle Zone Umide;

E – Ambiti per l'Istituzione di Parchi e Riserve naturali regionali;

F – Vincolo Paesaggistico - Corsi d'acqua.

PATI del Medio Brenta – Tav. B.3.1. Carta dell'Assetto Ambientale e Naturale



Aree naturalistiche minori (fonte: ARPAV)

Oasi di protezione faunistica (fonte: Piano Faunistico Venatorio Provincia di Padova)

Land markers (fonte: PTCP Provincia di Padova)

Idrografia

Siti di Importanza Comunitaria

Zone di Protezione Speciale

Vincolo paesaggistico - Zone boscate

Ambiti per l'istituzione di Parchi e Riserve naturali regionali (fonte: PTRC art. 19)

Vincolo paesaggistico - Corsi d'acqua (asse)

A - Aree naturalistiche minori

Nel settore nord del comune di San Giorgio in Bosco la provincia di Padova ha istituito un'Oasi di Protezione che deriva dal Piano Faunistico venatorio di sua competenza. Questa oasi è recepita e confermata in sede di PATI del Medio Brenta ed è finalizzata all'incentivazione delle presenze dell'avifauna, sia stanziale che di passo, nelle aree di risorgiva prossime al contesto ripariale del Brenta.

B - Siti SIC e aree ZPS

Tutto il corso del Brenta, e le aree di espansione esondativa che riguardano estese superfici riparali, costituiscono allo stesso tempo:

1) ambito naturalistico di interesse comunitario, con conseguente assoggettamento a un regime di tutela dell'assetto spontaneo delle associazioni floristiche e delle popolazioni faunistiche locali;
2) ambito perfettamente coincidente e sovrapposto per la protezione speciale.

C - Vincolo Paesaggistico delle Zone Umide

Coerentemente a quanto sopra accennato, l'istituzione di un vincolo paesaggistico tematizzato sulle zone umide, che compare dalla cartografia del PATI in Comune di San Giorgio in Bosco, conferma l'importanza dell'asta fluviale nell'assetto ambientale della zona in esame.

D - Ambiti per l'Istituzione di Parchi e Riserve naturali regionali

In effetti la previsione di un Parco del Medio Brenta risulta già dal PTRC (art.19) cosa che condiziona tutta la pianificazione sott'ordinata, compreso PTCP e PATI.

E - Vincolo Paesaggistico - Corsi d'acqua

Il vincolo paesaggistico dei corsi d'acqua, si riferisce in prima battuta al Brenta, ma non soltanto: conta infatti anche il reticolo delle canalizzazioni irrigue, delle quali solo una, la maggiore risulta dalla cartografia del PATI meritevole di vincolo.

F - Vincolo paesaggistico - Zone Boscate

In corrispondenza del corso del Brenta risulta dal PATI anche un vincolo paesaggistico sulle Zone Boscate, paradossalmente l'unico in Comune di S. Giorgio in Bosco, limitato a formazioni di vegetazione spontanea in alveo.

4.13.4. Flora e vegetazione

Il territorio di San Giorgio in Bosco, appartenente alla pianura alluvionale veneta, presenta un ecosistema fortemente antropizzato ma ancora caratterizzato da elementi di naturalità residua lungo i corsi d'acqua e nelle aree marginali. Si incontra una notevole quantità di vegetazione di alto valore ambientale in diverse forme e associazioni, grazie alla alternanza di habitat diversificati e di grande pregio associati al paesaggio delle risorgive.

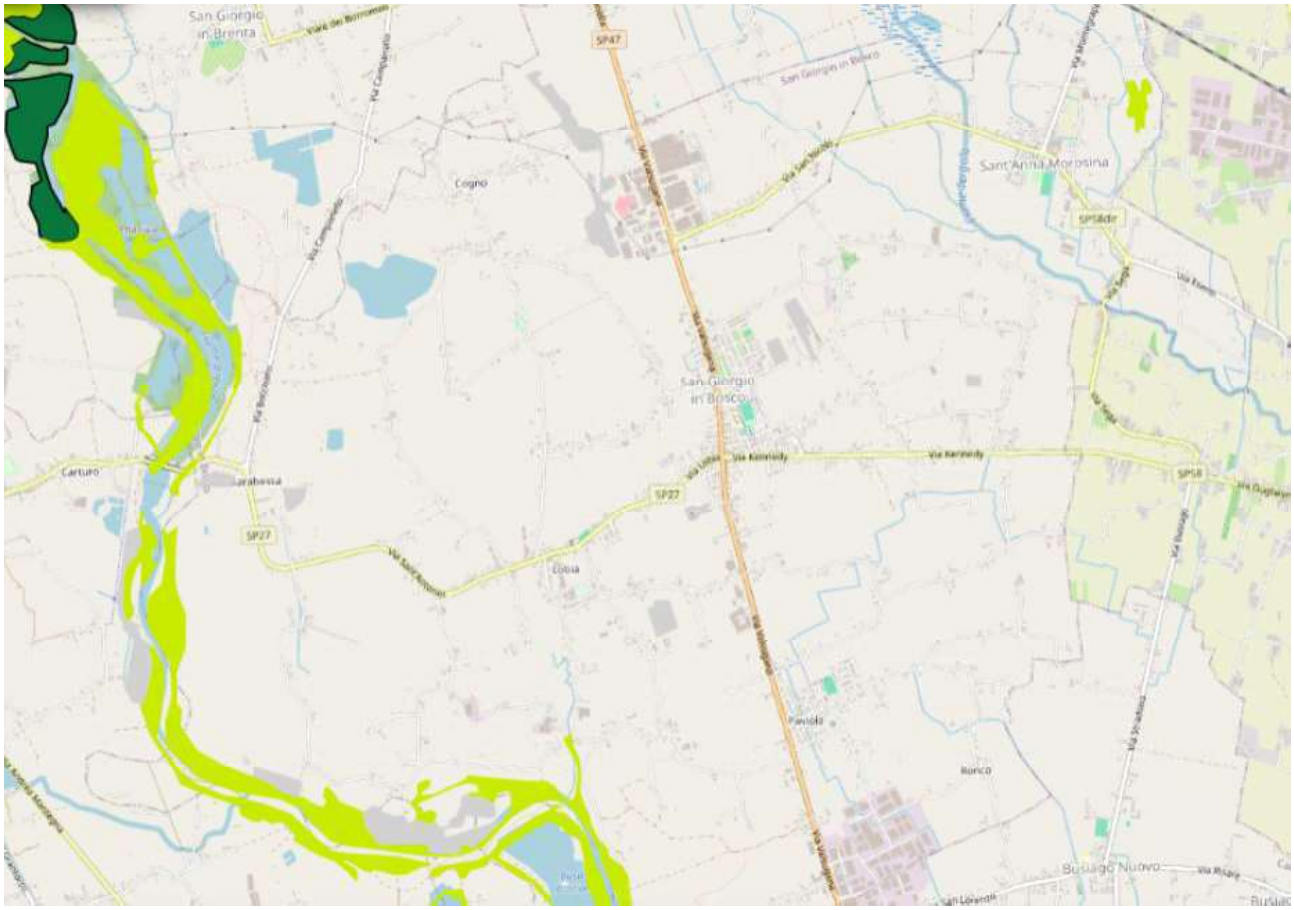
Nell'ambiente di risorgiva si riconoscono tre fasce concentriche che presentano tipi diversi di vegetazione in rapporto alla diversa disponibilità idrica: il marisceto, caratterizzato dalla presenza del Falasco (Cladium mariscus), o vegetazione del fontanaio, il giuncheto a erucastro o vegetazione della torbiera e infine il molinieto (formazione erbacea a Molinia coerulea) o vegetazione del prato umido. Il molinieto si instaura normalmente su terreni torbosi o argilloso-limosi e compone prati floristicamente ricchi e caratterizzati da molteplici fioriture scalate nel tempo; in ambiente di torbiera sono presenti anche tipologie di vegetazione

riferibili all'ordine del Caricetalia davallianae, con Giunco nero, Molina e Carice, e del marisceto che costituisce una sorta di cintura di vegetazione attorno alle polle di risorgiva.

Accanto a queste, che sono le principali fitocenosi erbacee, ricordiamo fra le formazioni arbustive il saliceto misto e fra quelle arboree il bosco ripariale a pioppo nero e salice bianco ed il bosco a Farnia e Carpino bianco o querco-carpineto, massima espressione della complessità organizzativa.

Da non sottovalutare anche la vegetazione sommersa composta da diverse specie in base alla corrente e alla portata del corso d'acqua; completamente sommerse sono la Sedanina d'acqua ed il Ranuncolo acquatico, mentre specie che si trovano anche sopra la superficie dell'acqua sono il Crescione e la Menta acquatica.

Per quanto riguarda l'ambito del fiume Brenta esso è caratterizzato da una limitata presenza di vegetazione di pregio, per lo più formata da saliceti e formazioni riparie soprattutto lungo il corso fluviale. A conferma di questo si riporta un estratto del webgis delle foreste della Regione Veneto:



L'area verde scuro è localizzata all'esterno del territorio comunale. Per quanto riguarda le aree contraddistinte dal colore verde chiaro, esse rappresentano i saliceti e altre formazioni riparie con copertura 71-100%

Per quanto riguarda la copertura del suolo agricolo (anno 2023) la mappa di seguito riportata rileva la prevalente presenza di:

- colture erbacee prevalentemente primaverili-estive in aree irrigue (Mais, Soia, Barbabietola, Girasole, Tabacco);

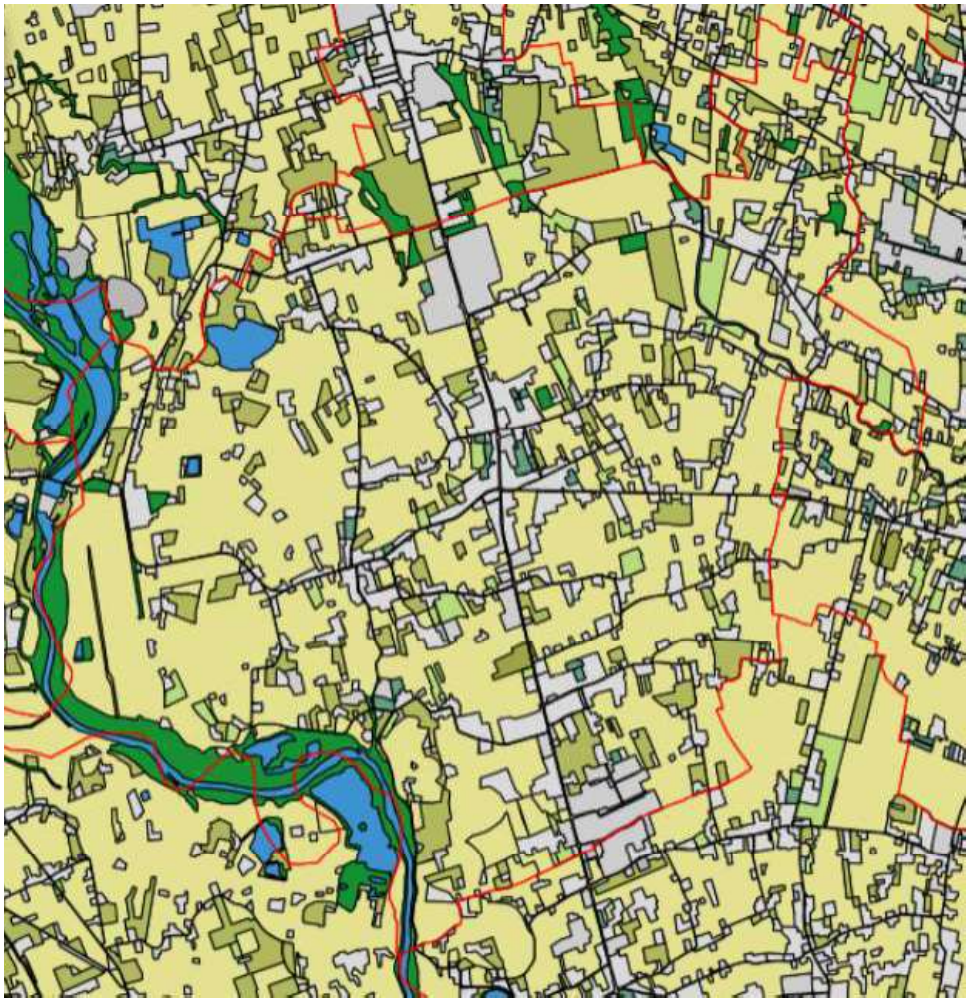
- superfici a copertura erbacea: graminacee non soggette a rotazione;

- robinieti;

- boschi di latifoglie;

- colture erbacee prevalentemente autunno-invernali in aree non irrigue;

Geoportale della Regione Veneto – Carta della copertura del suolo



4.13.5. Fauna selvatica principale

La fauna locale comprende:

Mammiferi: Nelle aree di campagna e nei pressi di zone boscate o corsi d'acqua, si possono trovare mammiferi come volpi, lepri, tassi, ricci, faine e piccoli roditori (topi selvatici, scoiattoli, ghiri). Occasionalmente, può essere segnalata la presenza di cinghiali o caprioli, in particolare se vi sono corridoi ecologici che li collegano ad aree naturali più ampie come il parco del Fiume Brenta.

Nello specifico *dall'**Atlante dei mammiferi del Veneto*** si rileva la presenza di: Erinaceus europaeus Linnaeus, (Riccio europeo occidentale), Neomys fodiens (Toporagno d'acqua), Crocidura leucodon (Crocidura ventre bianco), Pipistrellus kuhli (Pipistrello albolimbato), Eptesicus serotinus (Serotino comune), Lepus europaeus Pallas, (Lepre comune), Muscardinus avellanarius (Moscardino), Arvicola terrestris (Arvicola d'acqua), Microtus arvalis (Arvicola campestre), Micromys minutus (Topolino delle risaie), Rattus norvegicus (Surmolotto), Mus domesticus (Topolino delle case) e Mustela nivalis (Donnola).

Uccelli: La zona è un habitat ideale per diverse specie di uccelli, sia stanziali che migratori. Tra i rapaci si possono osservare poiane, allocchi, gufi e barbagianni. Altre specie comuni includono picchi, ghiandaie, merli, cince e varie specie di uccelli acquatici lungo il fiume e i canali di bonifica.

Nello specifico, dal *Nuovo Atlante degli Uccelli nidificanti in provincia di Padova* si rileva la presenza di: Branta canadensis (Oca del Canada maggiore), Cygnus olor (Cigno reale), Anas platyrhynchos (Germano reale), Phasianus colchicus (Fagiano comune), Tachybaptus ruficollis (Tuffetto), Podiceps cristatus (Svasso maggiore), Ixobrychus minutus (Tarabusino), Bubulcus ibis (Airone guardabuoi), Ardea cinerea (Airone cenerino), Ardea alba (Airone bianco maggiore), Egretta garzetta (Garzetta), Pernis apivorus (Falco pecchiaiolo), Accipiter nisus (Sparviere), Circus aeruginosus (Falco di palude), Buteo buteo (Poiana), Gallinula chloropus (Gallinella d'acqua), Fulica atra (Folaga), Charadrius dubius (Corriere piccolo), Actitis hypoleucos (Piro piro piccolo), Columba palumbus (Colombaccio – specie aggressiva), Streptopelia turtur (Tortora selvatica), Streptopelia decaocto (Tortora dal collare), Cuculus canorus (Cuculo), Apus apus (Rondone comune), Alcedo atthis (Martin pescatore), Upupa epops (Upupa), Jynx torquilla (Torcicollo), Dendrocopos major (Picchio rosso maggiore), Picus viridis (Picchio verde), Falco tinnunculus (Gheppio), Falco subbuteo (Lodolaio), Lanius collurio (Averla piccola), Oriolus oriolus (Rigogolo), Garrulus glandarius (Ghiandaia), Pica pica (Gazza – specie aggressiva), Corvus cornix (Cornacchia grigia – uccello granivoro), Parus major (Cinciallegra), Remiz pendulinus (Pendolino), Hirundo rustica (Rondine), Delichon urbicum (Balestruccio), Cettia cetti (Usignolo di fiume), Aegithalos caudatus (Codibugnolo), Acrocephalus palustris (Cannaiola verdognola), Sylvia atricapilla (Capinera), Troglodytes troglodytes (Scricciolo), Sturnus vulgaris (Storno), Turdus merula (Merlo), Muscicapa striata (Pigliamosche), Erithacus rubecula (Pettirosso), Luscinia megarhynchos (Usignolo), Saxicola rubicola (Saltimpalo), Passer italiae (Passera d'Italia), Passer montanus (Passera mattugia), Motacilla cinerea (Ballerina gialla), Motacilla alba (Ballerina bianca), Fringilla coelebs (Fringuello), Chloris chloris (Verdone), Carduelis carduelis (Cardellino – uccello granivoro), Serinus serinus (Verzellino).

Anfibi e Rettili: Nelle zone umide sono presenti anfibi (rane, rospi) e rettili (ramarro, vipere locali, anche se meno comuni). Si rileva la presenza inoltre della Biscia dal collare (Natrix natrix), e della Natrice tassellata (Natrix tessellata).

Nelle zone di pianura si rileva la presenza del Biacco o Frustone (Coluber viridiflavus), del Saettone o Colubro di Esculapio (Elaphe longissima) e del Colubro liscio (Coronella austriaca).

Invertebrati: Il suolo e le aree verdi pullulano di biodiversità, inclusi insetti, chiocciole, ragni e, in zone riparate, scorpioni (specie non letali in Italia).

Con riferimento alle specie di interesse conservazionistico dei pertinenti quadranti dell'Atlante distributivo delle specie della Regione del Veneto, di cui alla DGR 2200/2014, è emersa la potenziale presenza di alcune specie avicole come il falco pecchiaiolo (Pernis apivorus), il Tarabusino (Ixobrychus minutus -), la Garzetta (Egretta garzetta), il Falco di palude (Circus aeruginosus), il Martin pescatore (Alcedo atthis) e l'Averla piccola (Lanius collurio).

Per tali specie, vigono specifiche misure finalizzate a minimizzare il potenziale disturbo nel periodo della nidificazione, nello specifico gli artt. 292 – 295 – 298 – 299 – 301 – 304 – 307 – 309 – 314 dell'All.B alla DGR 786/2016 di seguito riportati:

Divieti:

Art. 292 - Ambito di conservazione per *Crex crex, Caprimulgus eropeus, Anthus campestris, Emberiza hortulana, Lullula arborea, Lanius minor, Lanius collurio, Calandrella brachydactyla, Charadius alexandrinus, Cyrcus pygargus, Sylvia nisoria*

1 In presenza della specie, divieto di addestramento cani e di realizzare gare cinofile nel periodo compreso fra il 1° aprile e il 31 luglio.

Obblighi:

Art. 295 - Ambito di conservazione per *Emberiza hortulana, Pernis apivorus, Porzana porzana, Sylvia nisoria, Circus aeruginosus, Phalacrocorax pygmeus, Plegadis falcinellus*

1 Definizione e adozione delle opportune azioni atte ad evitare il potenziale disturbo nel periodo della nidificazione e regolamentazione delle utilizzazioni forestali nelle zone di cova.

Buone prassi:

Art. 298 - Ambito di conservazione per *Alcedo atthis*

1 Apprestamento di siti riproduttivi (argini in materiale misto, fangoso-sabbioso, meglio se a vari strati con pareti verticali riparate dai venti dominanti e a contatto con l'acqua).

2 Misure gestionali dei corsi d'acqua che prevedano la manutenzione del verde golenale indirizzata alla conservazione della specie (tratti di vegetazione arboreo-arbustiva, tratti di elofite, pianificazione degli sfalci).

Art. 299 - Ambito di conservazione per *Ardea purpurea, Ardeola ralloides, Botaurus stellaris, Ixobrychus minutus*

1 Regolare mappatura dei siti riproduttivi.

Art. 301 - Ambito di conservazione per *Circus aruginosus, Circus pygargus*

1 Attività di monitoraggio e delimitazione dei siti riproduttivi nelle aree coltivate soggette a raccolta meccanica e conseguente perimetrazione e gestione in periodo riproduttivo (aprile-agosto).

Art. 304 - Ambito di conservazione per *Egretta alba e Egretta garzetta*

1 Monitoraggio delle colonie riproduttive.

Art. 307 - Ambito di conservazione per *Lanius collurio, Emberiza hortulana*

1 Mantenimento dei prati aridi, anche mediante il controllo della vegetazione arbustiva e arborea.

2 Rilascio di colture a perdere e intercalari per alimentazione della specie.

3 Definizione e adozione delle opportune azioni atte a evitare il potenziale disturbo nel periodo della nidificazione e regolamentazione delle attività agro-pastorali nelle zone di cova in periodo riproduttivo.

4 Regolamentazione delle attività di pascolo e verifica dei carichi massimi, incentivazione delle forme estensive di utilizzazione, definizione dei rapporti con le attività di sfalcio.

Art. 309 - Ambito di conservazione per *Ardea purpurea, Ardeola ralloides, Asio flammeus, Botaurus stellaris, Circus aeruginosus, Circus pygargus, Egretta garzetta, Ixobrychus minutus, Nycticorax nycticorax*

1 Effettuazione di colture intercalari a perdere.

2 Effettuazione di colture per l'alimentazione della fauna selvatica.

Art. 314 - Ambito di conservazione per *Asio flammeus, Circus aeruginosus, Circus pygargus, Egretta garzetta*

1 Realizzazione di fasce tampone inerbite.

2 Realizzazione di inerbimenti a bordo scolina.

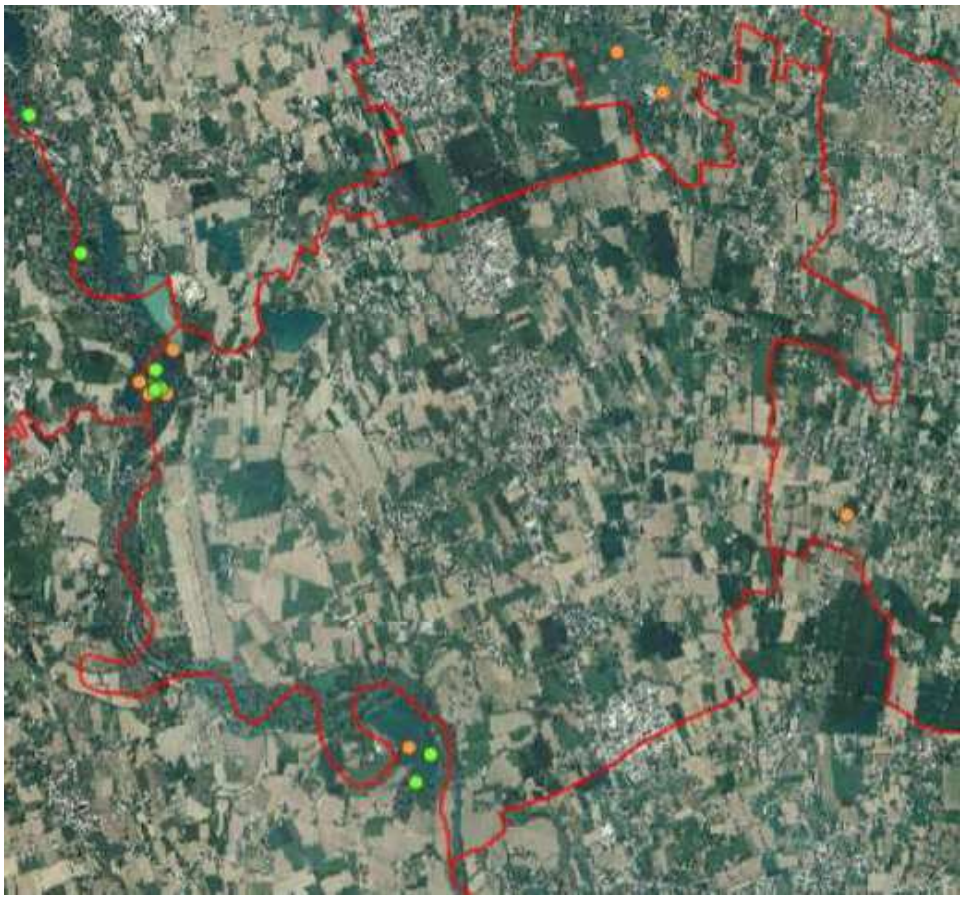
3 Realizzazione ex-novo di prati e prati-pascoli esterni ed interni ai siti.

4.13.6. Specie esotiche invasive

Per quanto riguarda le specie esotiche invasive la Regione Veneto con DGR n. 1059 del 29/08/2023 ha approvato la "Strategia regionale per il contrasto alle specie esotiche invasive per il quinquennio 2022 - 2026".

Come visibile nel seguente estratto del visualizzatore cartografico della Regione Veneto nel territorio di San Giorgio in Bosco è stata rilevata la presenza di alcune specie esotiche invasive.

Specie Esotiche Invasive – geoportale dei dati territoriali – Regione Veneto



Per quanto riguarda la fauna si rileva la presenza di Trachemys scripta (tartaruga palustre americana) e Myocastor coypus (nutria).

Per quanto riguarda la vegetazione si rileva la presenza di Ailanthus altissima (Ailanto), Lonicera japonica (caprifoglio giapponese) e Impatiens glandulifera (Balsamina ghiandolosa).

Di seguito viene riportato un estratto di una tabella presente nella DGR n. 1059 del 29/08/2023 e che riporta le specie di animali della lista di rilevanza unionale (specie esotiche invasive che hanno effetti negativi gravi a livello europeo) al 31/03/2023 per le quali vi sono segnalazioni allo stato spontaneo per il territorio della Regione del Veneto.

Nome della specie	Distribuzione in Veneto	Note distribuzione	Impatto su specie animali	Impatto ecosistema	Impatto sanitario e socio economico	Note gestionali	Presenza in Regioni vicine
Testuggine palustre	Ampiamente diffusa	nd	Si nutre di molte specie	no	Salmonellosi	Rimozione meccanica	Tutte
americana. ***Trachemys scripta*** **(Schoepff 1792)**			rappresentando un problema Compete con testuggini autoctone Malattie per autoctone				
Nutria. ***Myocastor coypus*** **(Molina, 1782)**	Ubiquitaria	Distribuita in popolazioni numericamente consistenti	Impatto su specie nidificazioni galleggianti	Impatto su specie vegetali con riduzione	Danni idraulici Danni colture Reservoir malattie	Contenimento con catture o abbattimenti selettivi Protezione rive con reti metalliche. Dove ridotto ritorna	Tutte

La Regione Veneto ha già adottato il Piano di Controllo Regionale della nutria 2021-2025 con Deliberazione della Giunta Regionale n.1069 del 3 agosto 2021. Pur essendo un problema rilevante, la diffusione della specie impedisce un intervento di eradicazione e controllo efficaci anche su scala territoriale, fatto salvo in bacini limitati e chiusi in siti Natura 2000 (ad esempio la riviera del Brenta) o in zone di particolare pregio dove si possono studiare interventi ad hoc per il danno all'ecosistema e l'esborso per il ripristino e il consolidamento delle rive. In tal senso, oltre alle azioni previste nel Piano Regionale, si suggerisce una comunicazione agli Enti competenti gestori di bacini idrografici per posizionare reti metalliche durante le operazioni di ricostruzione di rive e banchine, al fine di rendere tali aree inospitale per la specie.

Per quanto riguarda la testuggine americana non esiste al momento un Piano di gestione nazionale ma la Regione ha già cominciato a investire sulle politiche di gestione della Trachemys scripta, supportando accordi di collaborazione e la creazione di un Centro di detenzione istituito dall'Ente Parco naturale regionale del Delta del Po con Deliberazione della Giunta Regionale 1700 del 9 dicembre 2020.

Di seguito viene riportato un estratto di una tabella presente nella DGR n. 1059 del 29/08/2023 e che riporta le specie di piante della lista di rilevanza unionale (specie esotiche invasive che hanno effetti negativi gravi a livello europeo) al 22/03/2023 per le quali vi sono segnalazioni allo stato spontaneo per il territorio della Regione del Veneto.

Nome scientifico	*Nome comune*	*Status in Regione*	*Distribuzione in Regione*	*Fioritura*
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle	Ailanto, Albero del Paradiso, Sommacco falso	Invasiva	Spontanea o naturalizzata in tutte le province	mag-lug
Impatiens glandulifera (Royle)	Balsamina ghiandolosa, Erba impaziente ghiandolosa, Impatiens ghiandolosa	Invasiva	Spontanea o naturalizzata in 5 province	lug-set

Per quanto riguarda le specie vegetali invasive riportate non è presente al momento alcun Piano di gestione.

Le seguenti tabelle riportano la sintesi della valutazione per le specie invasive considerate. Alla casella di colore rosso corrisponde un rischio "elevato", a quella gialla un rischio "medio" infine, a quella "verde" un rischio "basso".

Nome scientifico	*Distribuzione e rilevanza unionale (A)*	*Danni ecosistema (B)*	*Danni socio-economici (B)*	*Fattibilità (C)*	*Priorità*	*Strategia*
***Trachemys scripta* (Schoepff 1792)**						Eradicazione selettiva, controllo in aree limitate, riduzione delle immissioni con creazione centri raccolta
***Myocastor coypus* (Molina, 1782)**						Eradicazione in siti selezionati e attività di controllo

DGR n. 1059 del 29/08/2023

In sintesi, sia la tartaruga palustre americana che la nutria sono caratterizzate da ampia diffusione con impatti potenziali e reali molto gravi e con eradicazione selettiva.

Nome scientifico	*Distribuzione e rilevanza unionale (A)*	*Danni ecosistema (B)*	*Danni socio-economici (B)*	*Fattibilità (C)*	*Priorità*	*Strategia*
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle						Controllo con l'obiettivo di evitare l'aumento della sua diffusione. Monitoraggio nei siti Natura 2000 e in aree urbane
Impatiens glandulifera (Royle)						Controllo con l'obiettivo di evitare l'aumento della sua diffusione. Monitoraggio nei siti Natura 2000

DGR n. 1059 del 29/08/2023

In sintesi, sia l'ailanto che la balsamina ghiandolosa sono caratterizzate da ampia diffusione con impatti potenziali e reali anche molto gravi e con impossibilità di eradicazione.

4.13.7. Indice di frammentazione del territorio e barriere infrastrutturali

Per quanto riguarda la frammentazione del territorio l'ISPRA ha misurato il grado di frammentazione dei territori attraverso l'indice "effective mesh-density (Seff)" espresso in numero di meshes per 1.000 km2. Maggiore è Effective mesh-density più il territorio risulta frammentato. La scelta degli elementi frammentanti più appropriati è guidata dalle finalità e dagli obiettivi dell'analisi. L'effective mesh-density è stato calcolato a livello nazionale rispetto ad una griglia regolare di maglie pari a 1 km2 (reporting units) considerando come elementi frammentanti la copertura artificiale del suolo. Per la valutazione del livello di frammentazione tramite "effective mesh-density" (Seff), sono state individuate le seguenti 5 classi di frammentazione:

- Seff 1: (0 – 1,5] molto bassa;
- Seff 2: (1,5 – 10] bassa;
- Seff 3: (10 – 50] media;
- Seff 4: (50 – 250] elevata;
- Seff 5: > 250 molto elevata;

Indice di frammentazione a livello comunale (%) - ISPRA

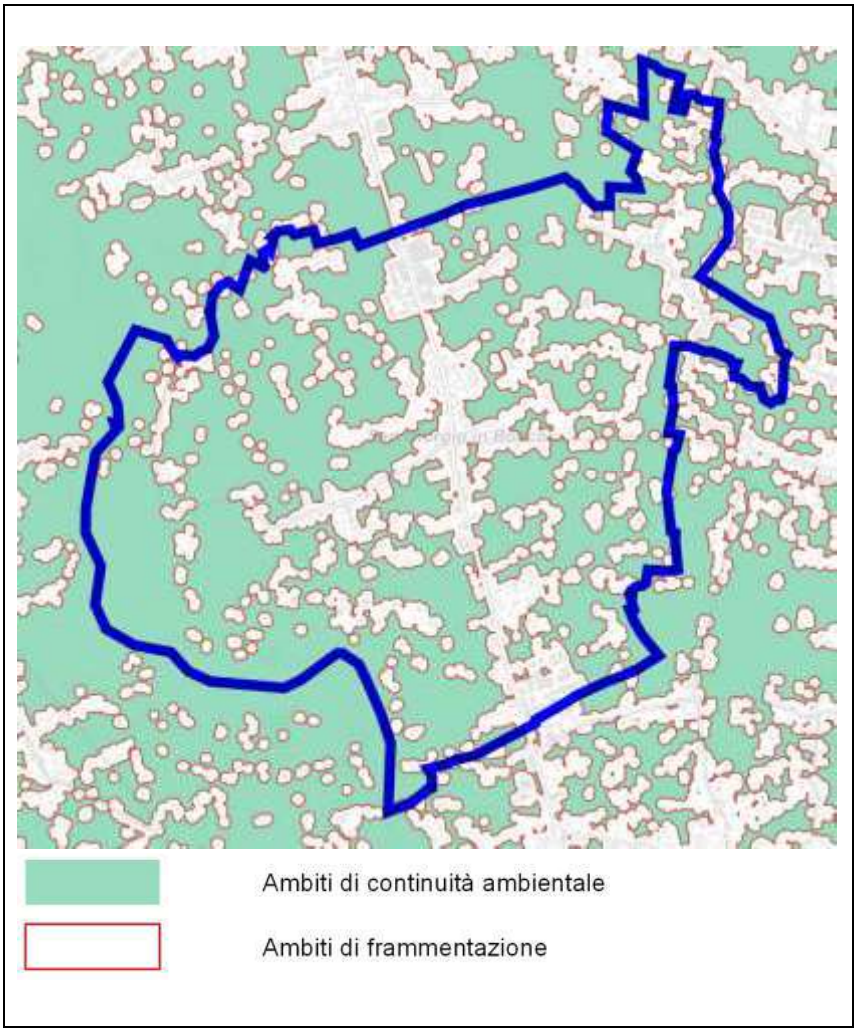
COMUNI	2022				
	Seff 1	Seff 2	Seff 3	Seff 4	Seff 5
San Giorgio in Bosco	0,00	0,00	0,00	24,12	75,88
Provincia di Padova	0,00	1,70	3,37	20,65	74,29

All'anno 2022, come visibile nella tabella elaborata e riportata, il territorio comunale di San Giorgio in Bosco risulta frammentato così come la provincia di Padova in generale. ISPRA ha rilevato la presenza di una frammentazione "molto elevata" nel 75,88% della estensione comunale e una frammentazione "elevata" nel 24,12%.

I dati sono inferiori alla provincia di Padova che presenta invece una frammentazione "molto elevata" nel 74,29% della estensione comunale, una frammentazione "elevata" nel 20,65%, una frammentazione "media" nell'3,37% ed una frammentazione "bassa" nell'1,70%.

A confermare i dati si riporta la carta della frammentazione prodotta durante gli studi di analisi del nuovo PTCP.

Nuovo PTCP in itinere, analisi 2025 – carta della frammentazione



Per quanto riguarda le **barriere infrastrutturali** esse si definiscono come aree o punti di discontinuità e/o conflitto per le vie di transizione della fauna, a causa di infrastrutture viarie o strutture e/o insediamenti produttivi. Si verificano quando l'infrastruttura o l'insediamento produttivo si interfacciano direttamente con aree della rete ecologica o con suoli agrari ancora integri oppure ambiti non ancora o scarsamente edificati. Si distinguono in:

1° grado: quando la barriera infrastrutturale o l'insediamento produttivo s'interfacciano direttamente con aree della rete ecologica, o quando le infrastrutture viarie sono di primaria importanza.

2° grado: quando la barriera infrastrutturale o l'insediamento produttivo s'interfacciano con suoli agrari ancora integri o ambiti non ancora edificati in generale.

Si creano barriere infrastrutturali (punti) in caso di intersezioni tra nuovi interventi infrastrutturali ed i corridoi ecologici. Esse sono da considerare sempre di 1° grado.

Dall'analisi della tav. 4 trasformabilità del PAT emerge la presenza di numerose barriere infrastrutturali legate alle principali infrastrutture di progetto e quelle esistenti. Nello specifico si rileva:

- presenza di barriera infrastrutturale di primo grado riguardante la circonvallazione – Variante ex SS47 ne tratto fra SGIB e Facca di Cittadella (previsione non ancora realizzata);

- presenza di barriera infrastrutturale di primo grado riguardante il tratto di SP 27 a ovest del territorio comunale;

- presenza di barriera infrastrutturale di primo grado riguardante il tratto di SP 58 a est del territorio comunale;

- presenza di barriera infrastrutturale di primo grado riguardante il tratto ex SS47 a sud del territorio comunale;

- presenza di barriera infrastrutturale di secondo grado riguardante la nuova bretella comunale a sud della SP58 (previsione non ancora realizzata);

4.14. VALUTAZIONE CRITICITA' AMBIENTALI: SINTESI DELLO STATO DELL'AMBIENTE ANALIZZATO DELLE SUE SENSIBILITA' PER MATRICE AMBIENTALE

MATRICE	CRITICITA'
ATMOSFERA: ARIA	Non sono presenti stazioni di monitoraggio ARPAV a San Giorgio in Bosco, ma è significativa la vicina stazione "Alta Padovana" di Santa Giustina in Colle, a circa 5 km dal confine comunale. Non si rilevano particolari criticità sulla qualità di questa matrice dell'aria, lo stato dell'Aria nel Comune presenta le stesse criticità diffuse nel territorio regionale a bassa densità insediativa in relazione ad agenti come: **Ozono** (O3), **PM10 e Benzo(a)pirene** Per quanto riguarda l'**ozono**, l'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana si considera superato quando il massimo giornaliero della media mobile su otto ore supera 120 µg/m 3; il conteggio è effettuato su base annuale. Nel 2024 la centralina "Alta Padovana" ha superato l'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana in 34 giornate rispetto ad un limite di 25 all'anno come media sui tre anni come stabilito dalla legge. Si precisa come questo dato negativo si riscontri in tutte le altre stazioni del programma di monitoraggio e che nel periodo 2020 – 2024 il numero dei giorni di superamento del valore obbiettivo è decrescente. Per quanto riguarda il **PM10** rilevato dalla centralina di riferimento, i dati relativi alla media annuale sono compatibili con i limiti di legge ma durante l'anno 2024 si sono registrati 57 superamenti a fronte di un massimo di legge di 35. Da segnalare che nel periodo 2020 – 2024 i dati mostrano tendenze alla decrescita. **Per quanto riguarda il Benzo(a)pirene** nella centralina il "Alta Padovana" sono stati registrati superamenti del valore obiettivo di 1.0 ng/m 3. I fattori che determinano inquinamento (traffico veicolare, riscaldamento civile, attività produttive, ecc.), sono responsabili dei superamenti rispetto ai limiti imposti dalla normativa per gli inquinanti considerati e possono provocare influenze negative sulla salute dell'uomo. Per quanto riguarda le emissioni registrate nel 2021 (INEMAR) i dati più negativi che caratterizzano il Comune riguardano le emissioni di **Ammoniaca (NH3)**, quantificate in 144,4 tonnellate e di **Ossidi di azoto (NOx)** quantificati in 134,6 tonnellate**.** Per quanto le emissioni di ammoniaca, il 98,1% di esse deriva dal settore dell'agricoltura (contenuta nei fertilizzanti e nei rifiuti animali). Per quanto invece le emissioni di ossidi di azoto, il 53% di esse deriva dal settore industriale ed il 30% dal traffico veicolare. Per quanto riguarda le emissioni di **gas ad effetto serra** registrate nel 2021 (INEMAR) il dato più negativo riguarda le emissioni **Metano (CH4)**, quantificate in 431,5 tonnellate**.** Esse derivano per il 72% dal settore dell'agricoltura (rifiuti animali).

ATMOSFERA: CLIMA	Per quanto riguarda le **precipitazioni** il territorio comunale di San Giorgio in Bosco presenta caratteristiche di precipitazioni medie superiori alla media regionale del periodo 1991 – 2020 e leggermente inferiori alla media regionale del 2024. Per quanto riguarda le **temperature** il territorio comunale ha registrato temperature superiori alla media 1991 – 2020 soprattutto per quanto riguarda le temperature minime. **CAMBIAMENTI CLIMATICI:** – il territorio comunale nel 2024 ha rilevato la presenza di giorni di ondata di calore (n.) compresi tra 38 e 44: un dato sicuramente negativo ma rispetto all'andamento medio regionale calcolato sul confronto rispetto al periodo 1991 – 2020 il dato risulta in linea; – il territorio comunale nel 2024 ha rilevato la presenza di notti tropicali (n.) compresi tra 25 e 31. Rispetto all'andamento medio regionale calcolato sul confronto rispetto al periodo 1991 – 2020 il dato risulta leggermente inferiore; – il territorio comunale nel 2024 ha rilevato la presenza di giorni di gelo (n.) compresi tra 53 e 72: un dato leggermente inferiore all'anomalia di riferimento regionale del periodo 1991-2020.
ACQUA	**ACQUE SUPERFICIALI:** Nessuna criticità rilevata. Anche nel 2024 tutte le acque superficiali mostrano indicatori, sia chimici che ecologici concordemente ed ampiamente attestati in campo positivo, segno di una elevata qualità della risorsa, peraltro abbondante in complesso. Si è rilevata solo la presenza di PFAS nel corso d'acqua Roggia Brentella Cognarola (o Roggia Munara) ma tale dato non concorre a determinare uno stato chimico insufficiente. **ACQUE SOTTERRANEE:** Nessuna criticità rilevata. Anche in questo caso sia gli indicatori dello Stato chimico, dello Stato quantitativo e dello Stato Ambientale sono positivi. **SISTEMA IDRICO INTEGRATO:** - il sistema acquedottistico serve solo parzialmente le aree urbanizzate presenti nell'ambito comunale e la percentuale di popolazione allacciata alla rete acquedottistica nel 2024 è pari al 54%. Storicamente, in molte aree rurali del padovano, inclusa la zona di San Giorgio in Bosco, le abitazioni si sono servite di pozzi artesiani o di prima falda autonomi, rendendo meno impellente, in passato, l'allacciamento alla rete pubblica per uso domestico; - la rete fognaria serve solo parzialmente le aree urbanizzate presenti all'interno dell'ambito comunale e la percentuale della popolazione allacciata alla rete di fognatura è pari al 39%.

SUOLO E SOTTOSUOLO	**VULNERABILITA' DEI SUOLI** - dal punto di vista sismico secondo la carta della pericolosità sismica regionale (aggiornata con deliberazione della Giunta Regionale n. 244 del 09 marzo 2021), all'intero territorio comunale corrisponde una pericolosità sismica locale media (classe 2); - le fragilità più rilevanti presenti sono dovute alle difficoltà di deflusso idrico: il Comune è interessato da aree a "dissesto idrogeologico": secondo la definizione della normativa regionale, subiscono periodiche inondazioni in molte zone del territorio legate generalmente alla difficoltà di scolo della rete idraulica comunale. Nella parte mediana del territorio comunale si rileva una diffusa difficoltà di deflusso idraulico, con criticità moderate per l'agricoltura e parte degli insediamenti. Per quanto riguarda il PGRA invece nel territorio comunale sono presenti grandi aree a rischio idraulico medio e moderato principalmente localizzate nella zona ovest del territorio comunale, tra il capoluogo e l'area fluviale del Fiume Brenta; - il territorio comunale rientra nelle zone vulnerabili ai nitrati e ai fitosanitari. La zona ovest del territorio comunale rientra tra le di aree ad alto rischio di percolazione dell'azoto di origine agricola nelle acque profonde. La forte permeabilità dei suoli dovuta ad un terreno a prevalenza sabbiosa, costituisce fattore di rischio di inquinamento delle falde per spandimento dei liquami prodotti dagli allevamenti. Tale area è infatti definita a che a bassa capacità protettiva dei suoli. L'intero territorio comunale rientra in una categoria dove carichi di azoto agricolo da allevamento e da fertilizzanti sono compresi tra i 220 ed i 270 kg ad ettaro (categoria medio-alta); - i suoli presenti nel territorio comunale sono generalmente poveri di carbonio; - l'attività agricola praticata è prevalentemente di tipo intensivo (seminativi); - DAL 2017 ha visto un incremento lordo di consumo di suolo pari a circa 94.900 mq, un dato alto rispetto alla superficie comunale ed alla popolazione; **SERVIZI ECOSISTEMICI** Per quanto riguarda i servizi ecosistemici complessivi, la maggior parte del territorio comunale riscontra la presenza di suoli "con qualche rilevanza ecosistemica".
VIABILITA', TRAFFICO, INTERCONNESSIONI E TRASPORTI	**VIABILITA'** La ex SS 47 della Valsugana presenta criticità legate all'intensità del traffico negli orari di punta. Il Piano Provinciale della Viabilità vigente rileva una criticità di traffico superiore a 1.1. nel tratto a nord del capoluogo, in direzione Cittadella. Nessuna delle previsioni viabilistiche atte ad alleggerire il traffico di attraversamento nel capoluogo è ancora stata realizzata.

AGENTI FISICI	Relativamente all'inquinamento da **radiazioni non ionizzanti** si osserva che: - in ambito comunale sono presenti numerosi ripetitori (stazioni radio base) ma sono non sono ubicati in aree sensibili (densamente abitate) e non costituiscono criticità. Per alcune di queste ARPAV ha simulato il valore di campo elettrico indicando il complessivo rispetto del limite di 6 V/m; - presente un elettrodotto con portata superiore a 132 kV; **RUMORE** Le sorgenti di rumore riconosciute nel territorio comunale concernono le attività produttive e il traffico veicolare. Il rumore da traffico rappresenta la maggiore criticità ambientale per il Comune di S. Giorgio in Bosco, attraversato dalla SR47 Valsugana. Questa arteria interessa i principali insediamenti. **INQUINAMENTO LUMINOSO** L'indicatore "brillanza del cielo notturno" evidenzia che nel Comune di San Giorgio in Bosco l'aumento della luminanza totale è compreso tra il 300% e il 900% (valore medio alto), presentando cioè valori assimilabili a quelli delle aree di cintura dei grandi poli urbani.
RIFIUTI	Non si rilevano criticità. Il Comune ha superato supera l'obiettivo regionale di percentuale di raccolta differenziata, stabilito dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali pari al 84% al 2030.
RISCHI NATURALI E ANTROPICI	**RISCHIO SISMICO** Il territorio comunale di San Giorgio in Bosco ricade in area considerata a medio rischio sismico: è classificata in classe 2. In termini tecnici, la zona 2 indica un'area in cui forti terremoti sono possibili. Ciò deriva dalla presenza di una linea di faglia che si pone a notevole distanza dell'area di variante. Il comune è infatti dotato di uno studio di Microzonazione Sismica di Livello 3, relativamente alla tematica della liquefazione dei terreni in caso di sisma. Tutto il territorio comunale è caratterizzato da valori di LPI compresi tra 5 e 15, ai quali corrisponde un rischio di liquefazione alto. **RISCHIO IDROGEOLOGICO:** Per quanto riguarda il tema relativo al **rischio di alluvione** di tipo più esogeno, connesso alla valutazione della pericolosità e del rischio in relazione alle portate di fiumi e canali del bacino di riferimento in rapporto a fenomeni in parte connessi al cambiamento climatico (Piano Gestione Rischio Alluvioni), fondamentalmente, sono presenti grandi aree a rischio idraulico medio e moderato principalmente localizzate nella zona ovest del territorio comunale, tra il capoluogo e l'area fluviale del Fiume Brenta. Il territorio interessato da fenomeni di allagamento, secondo scenari a diverso gradiente di gravità e tempo di ritorno, è pari a circa il 30% della

	superficie comunale complessiva. Per quanto riguarda il tema relativo al **deflusso delle acque meteoriche**, il Comune è caratterizzato da criticità idrauliche dovute a: - fenomeni di ristagno, problemi e difficoltà di deflusso, problematiche di smaltimento, allagamenti delle acque in occasione delle precipitazioni più intense (e brevi); - allagamenti derivanti dall'esondazione delle acque della Roggia Brentella Munara e dello scolo consortile Roggia Chioro in corrispondenza degli eventi più intensi.
TURISMO	A fronte delle presenze rilevate il numero di esercizi extralberghieri appare consono e non si rilevano quindi particolari criticità.
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	**DEMOGRAFIA:** Nessuna criticità rilevata. Indici di invecchiamento della popolazione, di carico sociale e di sostituzione ampiamente sotto la media provinciale. **ABITAZIONI:** Nel 2021 le abitazioni non occupate nel territorio comunale erano il 16% delle abitazioni totali. Si tratta di una percentuale superiore di circa 2 punti a quella media provinciale (14%). **ECONOMIA:** Nessuna criticità rilevata. Il comune ha un potenziale bilancio positivo attivi/addetti in quanto i posti di lavoro sono superiori del 10% circa rispetto ai potenziali lavoratori residenti (popolazione attiva).
ENERGIA	Nessuna criticità rilevata Il comune rispetto al 2013 ha registrato una netta diminuzione (quasi del 20%) nei consumi di energia probabilmente dovuta all'utilizzo di energie rinnovabili.
VALENZE AMBIENTALI, CULTURALI, PAESAGGISTICHE ED ARCHEOLOGICHE	**Nessuna criticità rilevata** Nonostante il territorio in esame risulti ricco di valenze culturali in tutti i settori significativi (monumentale, paesaggistico e naturalistico e ambientale) la principale vulnerabilità dell'ambito paesaggistico in cui ricade San Giorgio deriva dall'elevata antropizzazione del territorio. Il sistema insediativo che ha preso forma negli ultimi decenni, rendendo sempre meno riconoscibile

	l'originaria identità di questi luoghi, è caratterizzato dal fenomeno dell'edificazione diffusa e dell'edificazione lineare lungo le principali arterie stradali, le quali sono diventate le preferenziali direzioni di sviluppo insediativo.
ECOSISTEMA E BIODIVERSITA'	**<u>BIODIVERSITA'</u>** Basso valore ecologico del territorio: le superfici libere da edificazione sono infatti dominate dalla presenza di colture agricole di carattere intensivo classificate con un valore ecologico molto basso. Gli unici elementi individuati con un valore ecologico che si discosta dal restante territorio (valore ecologico molto alto) sono le formazioni ripariali connesse al fiume Brenta. **<u>SPECIE ESOTICHE INVASIVE</u>** Nel territorio comunale in ambito fluviale del fiume Brenta si rileva la presenza di specie esotiche invasive di natura vegetale (ailanto, caprifoglio giapponese e balsamina ghiandolosa) ed animale (tartaruga palustre americana e nutria). Per quanto riguarda le specie animali sia la tartaruga palustre americana che la nutria sono caratterizzate da ampia diffusione con impatti potenziali e reali molto gravi e con eradicazione selettiva. Al momento è presente un Piano di Controllo Regionale della nutria ma non esiste al momento un Piano di gestione nazionale della tartaruga palustre americana. Per quanto riguarda le specie vegetali invasive sia l'ailanto che la balsamina ghiandolosa sono caratterizzate da ampia diffusione con impatti potenziali e reali anche molto gravi e con impossibilità di eradicazione. Al momento non è presente alcun Piano di gestione. **<u>INDICE DI FRAMMENTAZIONE DEL TERRITORIO</u>** All'anno 2022 il territorio comunale risulta frammentato così come la provincia di Padova in generale. ISPRA ha rilevato la presenza di una frammentazione "molto elevata" nel 75,88% della estensione comunale e una frammentazione "elevata" nel 24,12%. **<u>BARRIERE INFRASTRUTTURALI</u>** Presenza di numerose barriere infrastrutturali di primo e di secondo grado legate alle principali infrastrutture di progetto e quelle esistenti (ex SS47, SP 58, SP27).

5. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI CONNESSI ALLA REALIZZAZIONE DEL PIANO

5.1. Metodologia di identificazione di potenziali impatti

La valutazione dei possibili impatti ambientali dellla Variante al P.I. in esame è stata condotta con i criteri per la verifica di assoggettabilità definiti dall'allegato 1 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. La valutazione dei possibili effetti significativi sull'ambiente è stata eseguita tenendo in opportuna considerazione:

- Probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti;
- carattere cumulativo degli effetti;
- natura transfrontaliera degli effetti;
- rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti), entità ed estensione nello spazio degli impatti (area geografica e popolazioni potenzialmente interessate);
- valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale, del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite dell'utilizzo intensivo del suolo;
- effetti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.

Il metodo di valutazione degli impatti generati prevede l'utilizzo di una matrice cromatica di tipo qualitativo che mette a confronto le azioni di piano con le matrici della zona in esame analizzate nei capitoli precedenti. La valutazione utilizza una matrice qualitativa cromatica dove in ascissa sono riportate le azioni di progetto ed in ordinata le componenti analizzate. L'incrocio tra azione e componente individua il potenziale effetto che viene quantificato qualitativamente utilizzando una scala cromatica che segue il seguente livello di impatto:

- **nessun impatto**: nel caso in cui non si sia rilevato impatto;
- **impatto trascurabile**: nel caso in cui si sia rilevato impatto, esso non comporta una modifica sensibile positiva o negativa alle componenti;
- **impatto positivo modesto**: l'effetto generato dal P.I. può comportare una modifica favorevole alla condizione ambientale iniziale della componente senza però stravolgerla in modo sostanziale;
- **impatto positivo significativo**: l'effetto generato dal P.I. può modificare modifica positivamente ed in modo rilevante la componente analizzata;
- **impatto negativo modesto**: l'effetto generato dal P.I. comporta una modifica sfavorevole alla condizione ambientale iniziale della componente senza però stravolgerla in modo sostanziale;
- **impatto negativo significativo**: l'effetto generato dal P.I. modifica negativamente ed in modo rilevante la componente analizzata.

	nessun impatto
	impatto trascurabile
	impatto positivo modesto
	Impatto positivo significativo
	impatto negativo modesto
	impatto negativo significativo

L'impatto viene classificato per la sua durata:

- **impatto temporaneo**: l'effetto dell'impatto si esaurisce in un breve periodo temporale e non comporta conseguenze che perdurano nell'ambiente;
- **impatto permanente**: l'effetto dell'impatto modifica stabilmente la componente ambientale che non ripristina le condizioni iniziali.

Nella stessa matrice si aggiungono, se necessario, le misure mitigative e compensative suddivise per mitigazioni previste e compensazioni previste. Legenda dello schema matrice

TEMP	Temporaneo
PERM	Permanente
MIT	Mitigazione
COM	Compensazione

Schema matrice base:

	Variante n. 16 – 2026	**Eventuale descrizione**
ATMOSFERA: ARIA		
ATMOSFERA: CLIMA		
ACQUA		
SUOLO E SOTTOSUOLO		
VIABILITA', TRAFFICO, INTERCONNESSIONI E TRASPORTI		
AGENTI FISICI		
RIFIUTI		
RISCHI NATURALI E ANTROPICI		
TURISMO		
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA		
ENERGIA		
VALENZE AMBIENTALI, CULTURALI, PAESAGGISTICHE ED ARCHEOLOGICHE		
ECOSISTEMA E BIODIVERSITA'		

Per ogni modifica di Piano soggetta a valutazione si riporta la presente tabella compilata come sopra descritto, inoltre si riporta anche la descrizione delle specifiche valutazioni effettuate.

Per le modifiche di Piano si riporta la presente tabella compilata come sopra descritto, inoltre si riporta anche la descrizione delle specifiche valutazioni effettuate. Di seguito sono quindi raccolte e specificate le sei modifiche puntuali oggetto della presente proposta di variante, di cui alcune modifiche non derivano da manifestazioni di interesse ma da specifiche esigenze espresse dall'Amministrazione Comunale.

5.2. Le modifiche puntuali

5.2.1. Modifiche alla zonizzazione produttiva

5.2.1.1. Modifica "1"

Sintesi della modifica: ZTO D1/8 ampliamento ZTO per mq 2.450 in completamento a comprendere un capannone esistente funzionalmente connesso per una superficie coperta pari a circa mq 1.530 mq.

Immagine aerea

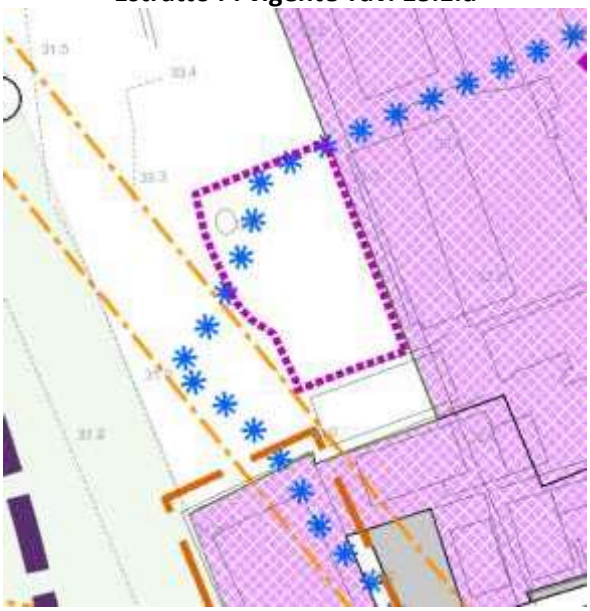
Estratto catastale

FG. 6 mapp. 286

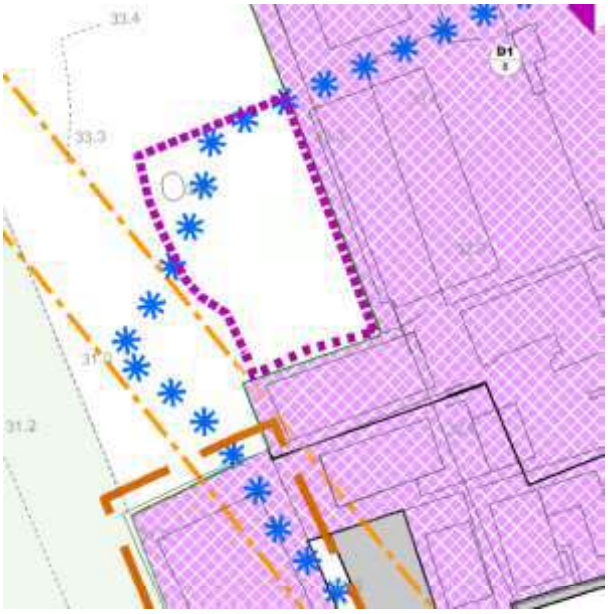
Localizzazione su ortofoto

Estratti principali

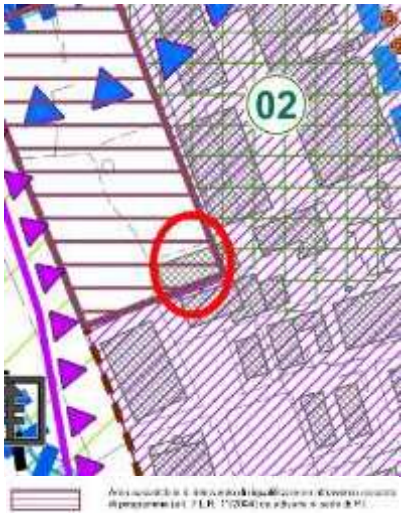
Estratto PI vigente Tav. 13.1.a



Estratto PI variante Tav. 13.1.a



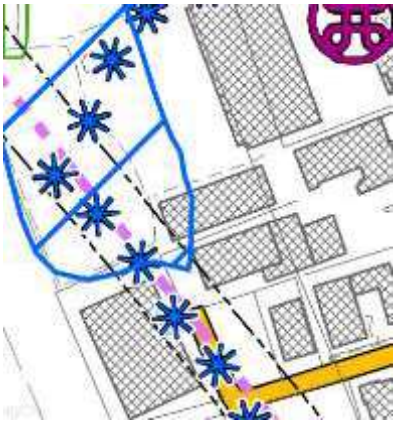
Estratto PAT tav 4 - trasformabilità



Estratto PAT tav 6 consumo del suolo

Estratto PAT tav 3 -fragilità

Estratto PAT tav 1 – Vincoli



Estratto PGRA

Dati stereometrici

Nuovo volume edificabile: 0 mc
Cambio d'uso: 6.450 mc
Consumo del suolo variazione: mq 2.450
Superficie zonizzata Variazione: ZTO D1/8 mq 2.450

5.2.1.2. Modifica "2"

Sintesi della modifica: ZTO D1/4c (Paviola) ampliamento ZTO D1/4c per mq 4.323 in completamento a comprendere area pertinenziale esistente.

Immagine aerea

Estratto catastale

FG. 36 mapp. 835 – 895 (porz)

Localizzazione su ortofoto

Estratti principali

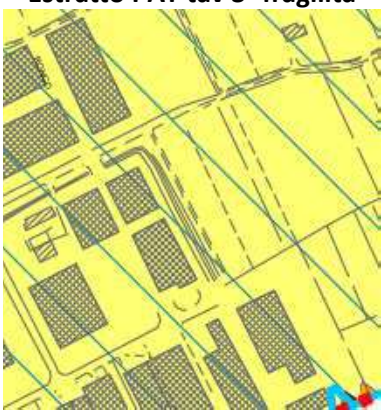
Estratto PI vigente Tav. 13.1.b

Estratto PI variante Tav. 13.1.b

Estratto PAT tav 4 – trasformabilità

Estratto PAT tav 6 consumo del suolo

Estratto PAT tav 3 -fragilità



Estratto PAT tav 1 – Vincoli

Estratto PGRA

Dati stereometrici

Volume edificabile variazione: 0 mc
Consumo del suolo variazione: mq 4.323
Superficie zonizzata variazione: ZTO D1/8 mq 4.323

5.2.1.3. Valutazione complessiva delle modifiche alla zonizzazione produttiva

Tabella di sintesi dei dati stereometrici

Modifica	nuova sup. zonizzata produttiva (mq)	nuovo volume (mc)	consumo del suolo L.R. 14/2017 (mq)	parcheggio (mq)	verde pubblico di quartiere attrezzato per il gioco (mq)
1	2.450	0	2.450	0	0
2	4.323	0	4.323	0	0
TOTALE	**6.773**	**0**	**6.773**	**0**	**0**

Anzitutto si procede con una verifica per quanto riguarda il P.G.R.A. 2021 – 2027. Infatti il PGRA (PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI) vigente (2021 – 2027) approvato nel 2022 rappresenta condizioni generalmente più cautelative rispetto alla versione precedente; nel territorio comunale sono rilevate aree a pericolosità e rischio idraulico. Nella fattispecie le modifiche non sono ubicate in zone rischiose/pericolose dal punto di vista idraulico.

Nonostante il bilancio sulla superficie zonizzata e sul consumo di suolo sia ampiamente negativo, in realtà le modifiche introdotte non comportano impatti significativi sullo stato dell'ambiente in quanto riguardano sostanzialmente il riconoscimento di situazioni legittime esistenti.

Dal punto di vista ecosistemico ed ambientale trattandosi di trasformazioni che non intervengono direttamente sullo stato dell'ambiente, per tutti gli aspetti e le condizioni ambientali analizzate è possibile affermare che non sono attesi impatti sulle matrici ***dell'aria, del clima, del suolo e sottosuolo, dei rischi naturali e antropici, del turismo, delle valenze ambientali, culturali, paesaggistiche ed archeologiche e dell'ecosistema e biodiversità*** in quanto:

- l'azione di variante interviene in ambiti produttivi già compromessi dalla presenza antropica e riguarda sostanzialmente il riconoscimento di situazioni esistenti (no cantieri – no polveri - no aumento effetto isola di calore – no ulteriori impermeabilizzazioni – no sottrazione di naturalità – no modifica dello skyline paesaggistico – no consumo di suolo "vergine");
- la modifica non si inserisce in contesti a rischio idraulico;
- la modifica riguarda temi legati al turismo;

Nello specifico infatti la modifica "1" consiste nella zonizzazione di un capannone di origine agricola e delle relative pertinenze. La zonizzazione, di fatto, non permette ulteriori impermeabilizzazioni.

Per quanto riguarda la modifica "2" invece si tratta del riconoscimento di un parcheggio esistente ed a servizio della ditta adiacente esistente, parcheggio realizzato in deroga allo strumento urbanistico (art. 3 L.R. 55/2012). Per quanto riguarda tale modifica si precisa la previsione vigente e riguardante il filare alberato ad viene traslata verso est come visibile nell'estratto alla pagina precedente.

Per quanto riguarda invece le matrici, ***acqua, viabilita', traffico, interconnessioni e trasporti, agenti fisici, rifiuti ed energia,*** gli impatti sono considerati trascurabili (non tali da influenzare negativamente le matrici considerate) in quanto:

- dal punto di vista dei consumi idrici la variante non comporta necessariamente un aumento significativo ma nemmeno lo esclude: per quanto riguarda la modifica "1" il cambio da agricolo a produttivo può comportare un aumento dei consumi legati alla produzione, aumento valutato come trascurabile in quanto non in grado di influire negativamente sulla qualità della matrice soprattutto in relazione alla modesta entità della modifica;
- in termini di flusso veicolare aggiuntivo rispetto all'esistente si può escludere qualsiasi significativo aumento dello stesso anche se la variante proposta con ma modifica "1" introduce di fatto una nuova

superficie destinata alla produzione. A questo proposito si può affermare che, come visibile nella prossima immagine satellitare, l'ambito è completamente inserito all'interno di una zona industriale servita da adeguata viabilità:

Per quanto riguarda la modifica "2" l'impatto sulla viabilità è nullo in quanto i parcheggi (oggetto di zonizzazione) sono già esistenti;

- l'incremento dell'inquinamento acustico legato alla nuova superficie produttiva (mod. "1") può considerarsi consono alla zonizzazione acustica esistente (area di margine a zona "5");
- il potenziale aumento della superficie produttiva non comporta necessariamente un aumento significativo della produzione di rifiuti ma nemmeno la esclude: per quanto riguarda la modifica "1" la variazione urbanistica da zona agricola a zona produttiva può comportare un aumento della produzione di rifiuti, aumento valutato come trascurabile in quanto non in grado di influire negativamente sulla qualità della matrice soprattutto in relazione alla modesta entità della modifica;
- il potenziale aumento della superficie produttiva non comporta necessariamente un aumento significativo dei consumi di energia ma nemmeno la esclude: per quanto riguarda la modifica "1" la variazione urbanistica da zona agricola a zona produttiva può comportare un aumento dei consumi di energia, aumento valutato come trascurabile in quanto non in grado di influire negativamente sulla qualità della matrice soprattutto in relazione alla modesta entità della modifica;

Per quanto riguarda invece la matrice della ***popolazione e della salute umana*** si prevedono impatti positivi modesti in quanto la modifica "1" è in grado di generare un aumento dell'offerta di lavoro nel territorio comunale, a vantaggio della popolazione residente e della struttura economica locale, inoltre comporterà una maggiore polarizzazione di interesse sul territorio anche in termini insediativi residenziali in grado di continuare a sostenere la struttura demografica. Infine le proposte contribuiscono al mantenimento della base economica in quanto sono coerenti al principio di condivisione del "plus-valore" derivante secondo le aspettative di interesse pubblico indicate con specifica delibera. L'intervento è conforme alle indicazioni strategiche del PAT e alle verifiche di sostenibilità ambientale e socio economica della VAS del piano stesso.

Tabella degli interventi sullo stato dell'ambiente:

	Variante n. 16 – 2026	Eventuale descrizione
ATMOSFERA: ARIA	**Nessun impatto**	
ATMOSFERA: CLIMA	**Nessun impatto**	
ACQUA	**Impatto trascurabile**	
SUOLO E SOTTOSUOLO	**Nessun impatto**	
VIABILITA', TRAFFICO, INTERCONNESSIONI E TRASPORTI	**Impatto trascurabile**	
AGENTI FISICI	**Impatto trascurabile**	
RIFIUTI	**Impatto trascurabile**	
RISCHI NATURALI E ANTROPICI	**Nessun impatto**	
TURISMO	**Nessun impatto**	
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	**Impatto positivo modesto**	**PERM**
ENERGIA	**Impatto trascurabile**	
VALENZE AMBIENTALI, CULTURALI, PAESAGGISTICHE ED ARCHEOLOGICHE	**Nessun impatto**	
ECOSISTEMA E BIODIVERSITA'	**Nessun impatto**	

Esito: **COMPATIBILE**

5.2.2. Modifiche alla zonizzazione residenziale

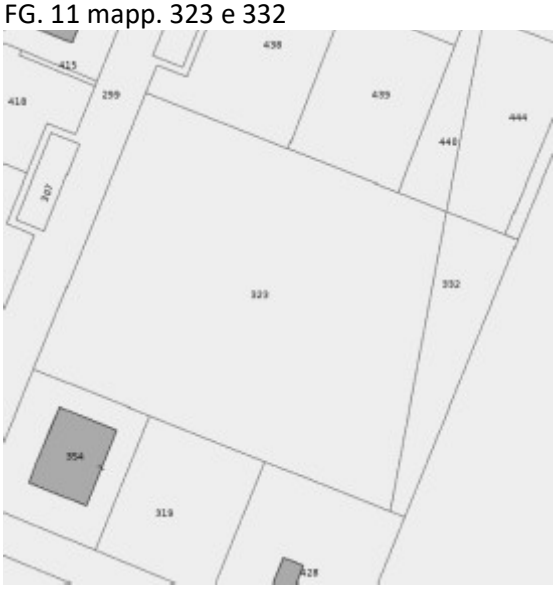
5.2.2.1. Modifica "4"

Sintesi della modifica: Sant'Anna Morosina, proposta per sistemazione di un'area a servizi di proprietà pubblica, variazione che consiste nella trasformazione da parcheggio a verde di quartiere attrezzato per il gioco e trasformazione parziale in residenza, per una superficie pari a mq 1.700 e volume edificabile mc 1700 (indice 1,00 mc/mq). Il fine è quello di inserire le suddette aree all'interno del Piano delle alienazioni e valorizzazioni immobiliari del Comune di San Giorgio in Bosco ai sensi dell'articolo 58 del D.L. 112/2008.

Immagine aerea

Estratto catastale

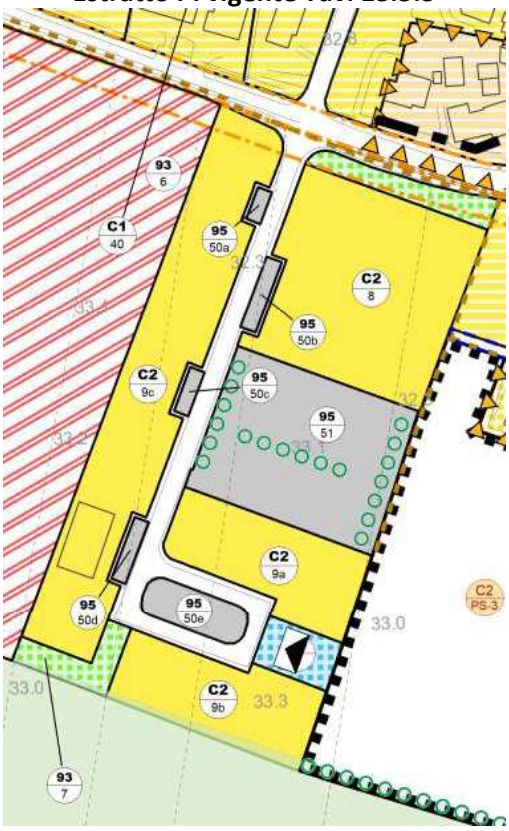
FG. 11 mapp. 323 e 332



Localizzazione su ortofoto

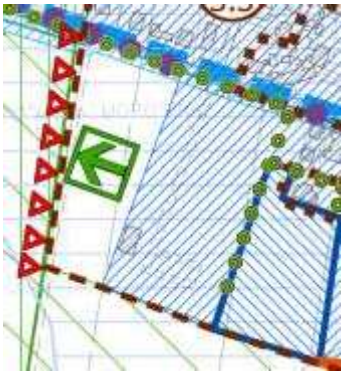
Estratti principali

Estratto PI vigente Tav. 13.3.3

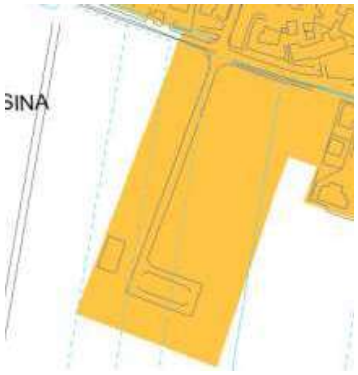


Estratto PI variante Tav. 13.3.3

Estratto PAT tav 4 – trasformabilità



Estratto PAT tav 6 consumo del suolo



Estratto PAT tav 3 -fragilità

Estratto PAT tav 1 – Vincoli

Estratto PGRA

Dati stereometrici

Volume edificabile variazione: mc 1700
Consumo del suolo variazione: 0
Superficie zonizzata variazione:
ZTO C1 + mq 1.700
ZTO F - mq 1.700

5.2.2.2. Modifica "5"

Sintesi della modifica: Lobia – proposta per sistemazione di un'area a servizi di proprietà pubblica, variazione che consiste nella trasformazione da parcheggio a verde di quartiere attrezzato per il gioco e trasformazione parziale in residenza, per una superficie pari a mq 1.750 e volume edificabile mc 1750 (indice 1,00 mc/mq). Il fine è quello di inserire le suddette aree all'interno del Piano delle alienazioni e valorizzazioni immobiliari del Comune di San Giorgio in Bosco ai sensi dell'articolo 58 del D.L. 112/2008.

Immagine aerea

Estratto catastale

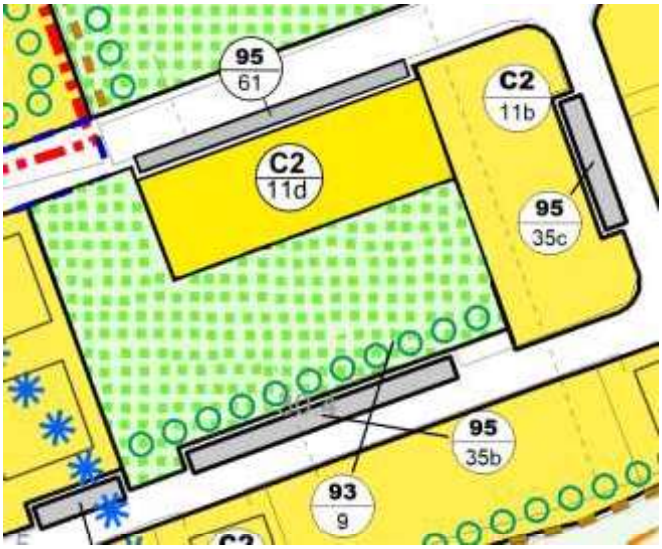
FG. 26 mapp. 555, 570, 582 e 539

Localizzazione su ortofoto

Estratti principali

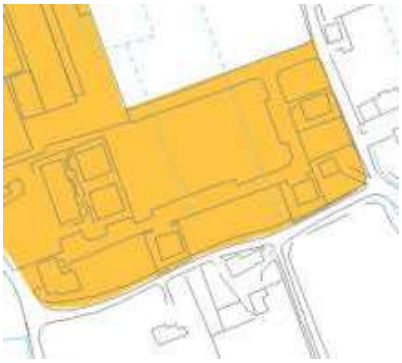
Estratto PI vigente Tav. 13.1.b

Estratto PI variante Tav. 13.1.b



Estratto PAT tav 4 – trasformabilità

Estratto PAT tav 6 consumo del suolo



Estratto PAT tav 3 -fragilità

Estratto PAT tav 1 – Vincoli

Estratto PGRA

Dati stereometrici
Dati stereometrici

Volume edificabile variazione:
mc 1700
Consumo del suolo variazione:
0
Superficie zonizzata variazione:
ZTO C1 + mq 1.750
ZTO F - mq 1.750

5.2.2.3. Valutazione complessiva delle modifiche alla zonizzazione residenziale

Tabella di sintesi dei dati stereometrici

Modifica	nuova sup. zonizzata residenziale (mq)	nuovo volume (mc)	consumo del suolo L.R. 14/2017 (mq)	parcheggio (mq)	verde pubblico di quartiere attrezzato per il gioco (mq)
4	1.700	1.700	0	- 4.542	2.842
5	1.750	1.750	0	- 4.050	2.350
TOTALE	**3.450**	**3.450**	**0**	**- 8.592**	**5.192**

Anzitutto si procede con una verifica per quanto riguarda il P.G.R.A. 2021 – 2027. Infatti il PGRA (PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI) vigente (2021 – 2027) approvato nel 2022 rappresenta condizioni generalmente più cautelative rispetto alla versione precedente; nel territorio sono rilevate aree a pericolosità e rischio idraulico. Nella fattispecie le modifiche "4", e "5" sono ubicate in zone non rischiose/pericolose dal punto di vista idraulico.

Per quanto riguarda il bilancio sulla variazione della superficie zonizzata, sul nuovo volume introdotto e sull'impermeabilizzazione potenziale sicuramente le modifiche introdotte in questa sezione hanno un impatto negativo rispetto allo stato attuale dell'ambiente in quanto si tratta di aree oggi allo stato prativo mentre hanno un impatto positivo rispetto alla pianificazione vigente.

Dal punto di vista ecosistemico ed ambientale trattandosi di trasformazioni del territorio che intervengono sullo stato dell'ambiente, per tutti gli aspetti e le condizioni ambientali analizzate e considerate le previsioni vigenti, è possibile affermare che a seguito delle modifiche introdotte in questa sezione si possono manifestare effetti o **impatti positivi modesti** sulle matrici ambientali quali ***clima, suolo e sottosuolo, popolazione e salute umana ed ecosistema e biodiversita'*** in quanto sostanzialmente la previsione vigente destinava a parcheggio entrambe le aree oggetto di modifica.

Nello specifico:

- la modifica "4" consiste nella riduzione della previsione a parcheggio pari a 4.542 mq a favore di area a verde pubblico di quartiere attrezzato per il gioco e lo sport (permeabile) pari a 2.842 mq e 1.700 mq destinati ad area edificabile residenziale;

- la modifica "5" consiste nella riduzione della previsione a parcheggio pari a 4.050 mq a favore di area a verde pubblico di quartiere attrezzato per il gioco e lo sport (permeabile) pari a 2.350 mq e 1.750 mq destinati ad area edificabile residenziale;

La nuova previsione è migliorativa rispetto alla potenziale realizzazione dei parcheggi e comporta impatti positivi modesti in quanto:

- la realizzazione dei parcheggi avrebbe impermeabilizzato totalmente gli ambiti e contribuito all'effetto isola di calore;

- la realizzazione dei parcheggi avrebbe impermeabilizzato totalmente gli ambiti e modificato il regime idraulico della zona;

- la realizzazione dei parcheggi avrebbe impermeabilizzato totalmente gli ambiti e diminuito il livello di biodiversità;

- la realizzazione dei parcheggi avrebbe peggiorato la qualità paesaggistica degli ambiti;

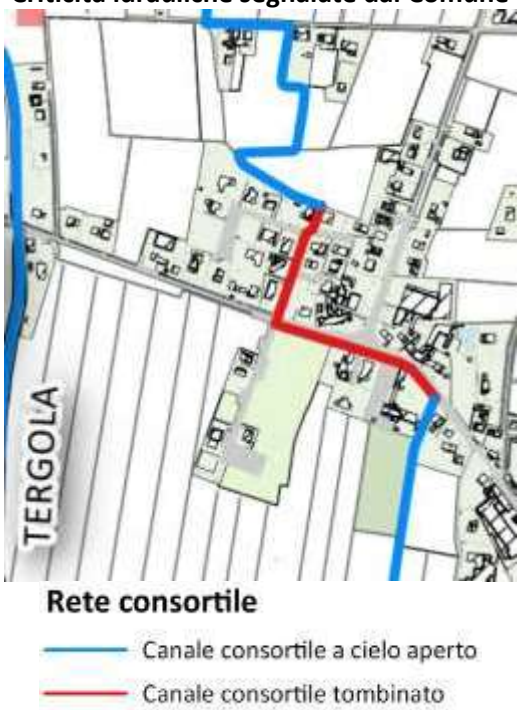
- la riduzione della previsione a parcheggio favorisce la realizzazione di aree a verde pubblico di quartiere attrezzato per il gioco e lo sport a servizio di tutta la popolazione residente e favorisce l'offerta residenziale del comune.

La tavola dei Vincoli e della Pianificazione territoriale del PAT evidenzia nelle aree oggetto di modifica la presenza di Aree esondabili o a periodico ristagno idrico normate dall'art. 26 il quale demanda al Piano Comunale delle Acque.

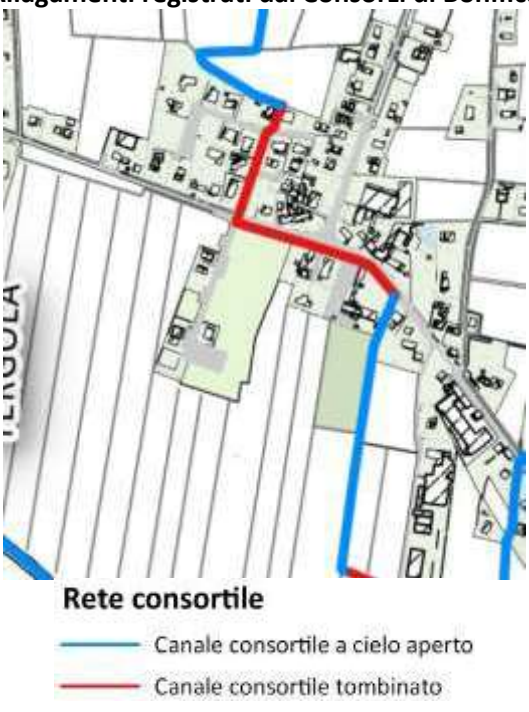
Si riportano di seguito gli estratti delle principali tavole del Piano Comunale delle Acque del 2017 , tavole che non evidenziano la presenza di criticità idrauliche o allagamenti passati:

Modifica "4"

Criticità idrauliche segnalate dal Comune

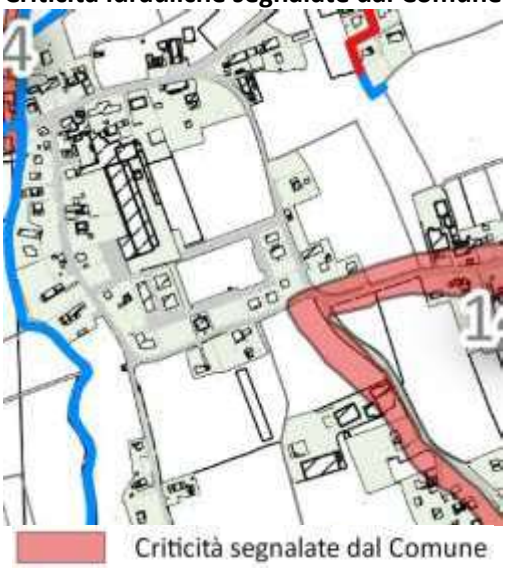


Allagamenti registrati dai Consorzi di Bonifica

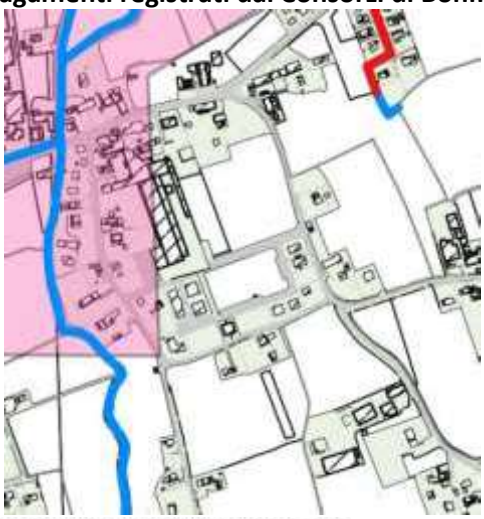


Modifica "5"

Criticità idrauliche segnalate dal Comune



Allagamenti registrati dai Consorzi di Bonifica



Parcheggio e verde pubblico di quartiere attrezzato per il gioco sono considerati alla stessa maniera dalla L.R. 11/2004 per cui la verifica degli standard è effettuata sulla riduzione di aree servizi per mq 3.400 (8592 – 5192). Infatti ai sensi dell'art. 31 della L.R. 11/2004 (30 mq per abitante teorico) la verifica del dimensionamento delle aree per servizi risulta positiva.

Per quanto riguarda le matrici ambientali dell'***aria, dell'acqua, della viabilita', traffico, interconnessioni e trasporti, degli agenti fisici, dei rifiuti, dell'energia e delle valenze ambientali, culturali, paesaggistiche ed archeologiche*** gli **impatti** previsti sono definiti **trascurabili** in quanto, anche se si prevede la trasformazione permanente di ambiti attualmente inedificati determinando di conseguenza un aumento dell'inquinamento dell'aria, dei consumi idrici, del traffico, del rumore e della brillanza, della produzione di rifiuti , dei consumi di energia, si tratta di modifiche di lieve entità. A conferma di questo il punto 4 dell'art. 5 del Regolamento attuativo (n.3) in materia di VAS esclude dal campo di applicazione della procedura di valutazione e verifica questa casistica (qui valutata all'interno di una Variante al P.I. più ampia).

Per quanto riguarda le matrici ambientali dei ***rischi naturali e antropici e del turismo*** gli **impatti** previsti sono definiti **nulli** in quanto:

- le modifiche non si inseriscono in contesti a rischio idraulico;
- in quanto le modifiche non introducono alcuna scelta in merito (turismo);

Si precisa che per quanto riguarda il rischio sismico tutto il territorio comunale è caratterizzato da valori di LPI compresi tra 5 e 15, ai quali corrisponde un rischio di liquefazione alto. Le presenti proposte di variante saranno quindi affiancate da una verifica rispetto alla microzonazione sismica citata.

Infine la proposta si inserisce all'interno di una pianificazione comunale atta a valorizzare il patrimonio pubblico (Piano delle alienazioni e valorizzazioni immobiliari del Comune di San Giorgio in Bosco ai sensi dell'articolo 58 del D.L. 112/2008).

Tabella degli interventi sullo stato dell'ambiente:

	Variante n. 16 – 2026	Eventuale descrizione
ATMOSFERA: ARIA	**impatto trascurabile**	
ATMOSFERA: CLIMA	**Impatto positivo modesto**	**PERM**
ACQUA	**impatto trascurabile**	
SUOLO E SOTTOSUOLO	**Impatto positivo modesto**	**PERM**
VIABILITA', TRAFFICO, INTERCONNESSIONI E TRASPORTI	**impatto trascurabile**	
AGENTI FISICI	**impatto trascurabile**	
RIFIUTI	**impatto trascurabile**	
RISCHI NATURALI E ANTROPICI	**Nessun impatto**	
TURISMO	**Nessun impatto**	
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	**Impatto positivo modesto**	**PERM**
ENERGIA	**impatto trascurabile**	
VALENZE AMBIENTALI, CULTURALI, PAESAGGISTICHE ED ARCHEOLOGICHE	**Impatto positivo modesto**	**PERM**
ECOSISTEMA E BIODIVERSITA'	**Impatto positivo modesto**	**PERM**

Esito: **COMPATIBILI**

5.2.3. Modifica "3" (modifica alla viabilità)

Sintesi della modifica: Via Spianà: previsione pubblica per allargamento stradale per mq 350 circa in corrispondenza dell'incrocio con la ex SS 47 – via Valsugana. In merito all'inserimento grafico in Tavola di P.I., in relazione alla scala non di dettaglio dell'elaborato, si richiama quanto previsto dall'art. 35 delle NTO in particolare per quanto riguarda la fase esecutiva degli interventi. Si precisa che tale previsione viene introdotta anche per garantire la conformità urbanistica dell'opera di allargamento stradale.

Immagine aerea

Estratto catastale

FG. 8 mapp. 596, 597 e 17

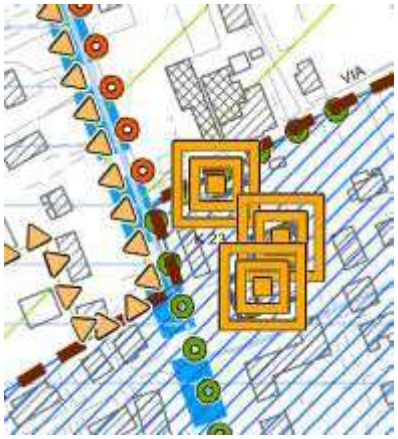
Localizzazione su ortofoto

Estratti principali

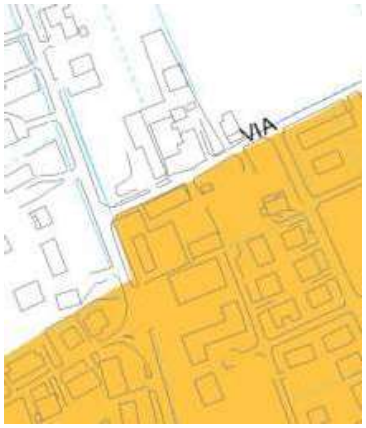
Estratto PI vigente Tav. 13.1.b

Estratto PI variante Tav. 13.1.b

Estratto PAT tav 4 – trasformabilità



Estratto PAT tav 6 consumo del suolo



Estratto PAT tav 3 -fragilità

Estratto PAT tav 1 – Vincoli

Estratto PGRA

Dati stereometrici

Volume edificabile variazione: mc 0
Consumo del suolo variazione: mq 0
Superficie zonizzata variazione: mq 0

5.2.3.1. Valutazione della modifica

Tabella di sintesi dei dati stereometrici

Modifica	nuova sup. zonizzata residenziale (mq)	nuovo volume (mc)	consumo del suolo L.R. 14/2017 (mq)	parcheggio (mq)	verde pubblico di quartiere attrezzato per il gioco (mq)
3	0	0	0	0	0
TOTALE	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Per quanto riguarda il bilancio sulla variazione della superficie zonizzata, sul nuovo volume introdotto e sull'impermeabilizzazione potenziale rispetto alla pianificazione vigente la modifica introdotta in questa sezione determina **impatti** considerati **trascurabili** su tutte le matrici ambientali considerate, ad eccezione di quella del **turismo** per la quale gli **impatti** previsti sono **nulli** (la modifica non introduce alcuna scelta in merito) e quella della **popolazione e salute umana** per la quale gli **impatti** previsti sono considerati **positivi modesti** (la modifica permette la messa in sicurezza di un incrocio collegato alla viabilità principale).

Gli impatti (impermeabilizzazione, perdita biodiversità, peggioramento qualità dell'aria, consumi idrici, aumento rumori, produzione rifiuti, consumo energia, peggioramento paesaggistico) sono considerati trascurabili per la modesta entità degli interventi previsti: mero allargamento del tratto stradale (per mq 350 circa) di Via Spianà fino all'incrocio con Via Valsugana (ex SS 47).

Tabella degli interventi sullo stato dell'ambiente:

	Variante n. 16 – 2026	Eventuale descrizione
ATMOSFERA: ARIA	**Impatto trascurabile**	
ATMOSFERA: CLIMA	**Impatto trascurabile**	
ACQUA	**Impatto trascurabile**	
SUOLO E SOTTOSUOLO	**Impatto trascurabile**	
VIABILITA', TRAFFICO, INTERCONNESSIONI E TRASPORTI	**Impatto trascurabile**	
AGENTI FISICI	**Impatto trascurabile**	
RIFIUTI	**Impatto trascurabile**	
RISCHI NATURALI E ANTROPICI	**Impatto trascurabile**	
TURISMO	**Nessun impatto**	
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	**Impatto positivo modesto**	**PERM**
ENERGIA	**Impatto trascurabile**	
VALENZE AMBIENTALI, CULTURALI, PAESAGGISTICHE ED ARCHEOLOGICHE	**Impatto trascurabile**	
ECOSISTEMA E BIODIVERSITA'	**Impatto trascurabile**	

Esito: **COMPATIBILE**

5.2.4. Modifica "6" (modifica normativa)

Modifica normativa - art 31.5 delle NTO relativamente a fabbricati non più funzionali al fondo.

Con la modifica si introduce una maggiore flessibilità compositiva rispetto ai sedimi di inviluppo previsti nelle specifiche schede di intervento al fine di garantire una più esplicita e definita coerenza rispetto alla più recente evoluzione normativa dell'istituto della "ristrutturazione edilizia" espressa dall'art. 3 comma 1 lett. d) del DPR 380/2001 come modificata dall'art. 10, comma 1, lettera b), della legge n. 120 del 2020 e in riferimento ai di riordino e riqualificazione del tessuto insediativo esistente. Pertanto si propone la e modifica/integrazione dell'articolo 31.5 delle NTO come segue:

Art. 31 - DEFINIZIONE DELLE ZONE AGRICOLE

.. omissis ..

31.5 Fabbricati non più funzionali al fondo (43 punto 2 lett. d)

Le variazioni di destinazione d'uso dei fabbricati non più funzionali al fondo, interessa esclusivamente gli edifici inseriti nelle sottozone agricole "E" ed individuati puntualmente nelle schede allegate.

Le schede contengono:

- Estratto CTRN scala \1/5000 con individuazione dei fabbricati aziendali costituenti il corpo principale dell'azienda;
- Dati dimensionali e qualitativi dell'azienda. Documentazione fotografica;
- Dati dimensionali di tutti i fabbricati aziendali;
- Dati complessivi dei fabbricati interessati alla variazione di destinazione d'uso;
- Previsioni P.I. (dati dimensionali – destinazioni d'uso) e relativa valutazione tecnica;
- Planivolumetrico dello stato di fatto dei sedimi edificati oggetto di variazione di destinazione d'uso scala 1/200;
- Planimetria di progetto dei sedimi edificati oggetto di variazione (nuove destinazioni d'uso di P.I..) – scala 1/200.

Le variazioni delle destinazioni d'uso, codificate nelle schede allegate, sono soggette alle seguenti norme e prescrizioni:

1. Le nuove previsioni urbanistiche ammesse dalle schede escludono l'assoluta ulteriore edificabilità all'interno dell'azienda agricola così come individuata alla data febbraio 2003, (compresi gli ampliamenti ex art. 44 L.R. 11/04).

2. La costruzione di nuovi annessi agricoli potrà essere ammessa solo nel caso di sostanziale incremento della superficie aziendale, tale da raggiungere comunque i minimi di cui all'art. 44 della L.R. 11/04, e da un cambio di indirizzo produttivo tale da configurare una nuova azienda agricola totalmente diversa da quella sulla quale sono state elaborate le schede di non funzionalità.

La nuova situazione del fondo dovrà essere giustificata da una dettagliata relazione agronomica.

Nel calcolo della nuova potenzialità edificatoria dovranno – comunque – essere conteggiate le superfici degli annessi precedentemente classificati come non più funzionali al fondo agricolo.

3. Le schede allegate definiscono, oltre alle nuove destinazioni d'uso ammissibili:

- l'obbligo di progettazione unitaria e di ricomposizione dell'esistente edificato nell'ambito aziendale;
- gli accorpamenti e le demolizioni ammissibili e prescrittive;
- l'obbligo di rispetto dei gradi di protezione apposti sui fabbricati di pregio.

Le destinazioni d'uso debbono essere rispettate nelle quantità planivolumetriche definite dalle schede di progetto.

In sede di progetto potranno essere proposte soluzioni planivolumetriche alternative (compresi modesti spostamenti di sedime ~~con un limite massimo di mt. 1,50~~ per rispetto delle distanze da strade, confini e fabbricati, vincoli e norme di carattere igienico – sanitario), purché le stesse comportino una più corretta interpretazione delle tipologie edilizie agricole tradizionali ~~e sia comunque rispettato il sedime codificato nella scheda~~, dell'organizzazione cortilizia, ovvero in area idonea il più possibile prossima alla localizzazione originaria, ad integrazione di ambiti già edificati o dotati di migliori e adeguati viabilità e sottoservizi, senza incremento della quantità di superficie impermeabilizzata (anche mediante

compensazione). Quando la proposta progettuale superi il perimetro dell'organizzazione cortilizia originaria, il permesso di costruire è subordinato al parere favorevole del Consiglio Comunale.
4. L'attuazione delle nuove destinazioni d'uso non potrà comunque comportare - nell'ambito aziendale – il ricavo di più di quattro unità residenziali, comprese quelle esistenti.
Ogni nuova unità non potrà comunque avere un volume netto inferiore a 400 mc..
5. L'accorpamento di volumi conseguenti a demolizioni di superfetazioni o la demolizione di fabbricati staccati dal corpo principale comporta sempre l'obbligo di progettazione unitaria e di ricomposizione di tutti i volumi legittimi interessanti l'azienda.
Il progetto dovrà prevedere una composizione conforme all'impianto tradizionale delle zone agricole, rispettando nel contempo le tipologie codificate nelle presenti N.T.O.
6. Il rilascio della concessione edilizia sui fabbricati non più funzionali è condizionato:
a) alla preventiva stipula di un atto notarile di vincolo di non edificabilità sulle aree aziendali e di vincolo delle destinazioni d'uso dei fabbricati, secondo i parametri di cui al presente articolo. (come da schema allegato) (All. A)
b) Alla dimostrazione da parte del richiedente della legittimità urbanistica di tutti i fabbricati aziendali.
c) Alla presenza delle opere di urbanizzazione primaria, degli allacciamenti e di un adeguato sistema di smaltimento per tutti i fabbricati aziendali.
7. Il cambio di destinazione d'uso non modifica comunque i vincoli derivanti dalla applicazione delle leggi regionali 24/85 - 58/1978 ovvero dalle norme dei P.R.G. o P.di.F. antecedenti all'entrata in vigore delle leggi succitate.
8. Per le nuove destinazioni residenziali debbono rispettarsi "i caratteri delle edificazioni" di cui al presente articolo.

5.2.4.1. Valutazione della modifica

Tabella di sintesi dei dati stereometrici

Modifica	nuova sup. zonizzata residenziale (mq)	nuovo volume (mc)	consumo del suolo L.R. 14/2017 (mq)	parcheggio (mq)	verde pubblico di quartiere attrezzato per il gioco (mq)
6	0	0	0	0	0
TOTALE	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Dal punto di vista ecosistemico, per tutti gli aspetti e le condizioni ambientali analizzate è possibile affermare che a seguito della modifica introdotta si possono manifestare effetti o **impatti positivi modesti** sulle matrici ambientali della "**popolazione e salute umana**" e delle **"valenze ambientali, culturali, paesaggistiche ed archeologiche"** in quanto la modifica incentiva la ristrutturazione degli annessi rustici non più funzionali al fondo concedendo più elasticità all'applicazione della norma, elasticità che favorisce quindi:

- il mantenimento, il recupero di immobili anche tutelati e attualmente allo stato di degrado con conseguente miglioramento paesaggistico;

- la risposta positiva ad esigenze abitative senza spreco di suolo (operazioni a bilancio "zero", ovvero a parità di superficie impermeabilizzata);

- la riabilitazione di fabbricati in stato pericolante e la loro messa in sicurezza, la traslazione di fabbricati realizzati nelle fasce di rispetto stradale con conseguente miglioramento della sicurezza della popolazione;

- la traslazione di volumi esistenti in ZTO agricola in "avvicinamento" a zone servite da sottoservizi;

A livello generale, rispetto alle altre matrici ambientali non citate, la modifica introdotta non comporta alcun effetto ambientale (effetti considerati "nulli").

Tabella degli interventi sullo stato dell'ambiente:

	Variante n. 16 – 2026	Eventuale descrizione
ATMOSFERA: ARIA	**Nessun impatto**	
ATMOSFERA: CLIMA	**Nessun impatto**	
ACQUA	**Nessun impatto**	
SUOLO E SOTTOSUOLO	**Nessun impatto**	
VIABILITA', TRAFFICO, INTERCONNESSIONI E TRASPORTI	**Nessun impatto**	
AGENTI FISICI	**Nessun impatto**	
RIFIUTI	**Nessun impatto**	
RISCHI NATURALI E ANTROPICI	**Nessun impatto**	
TURISMO	**Nessun impatto**	
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	**Impatto positivo modesto**	**PERM**
ENERGIA	**Nessun impatto**	
VALENZE AMBIENTALI, CULTURALI, PAESAGGISTICHE ED ARCHEOLOGICHE	**Impatto positivo modesto**	**PERM**
ECOSISTEMA E BIODIVERSITA'	**Nessun impatto**	

Esito: **COMPATIBILE**

6. SINTESI DEGLI EFFETTI SULL'AMBIENTE DELLE MODIFICHE

Nel complesso, con le modifiche apportate si determina il seguente quadro di dimensionamento:

Modifica	nuova sup. zonizzata produttiva (mq)	nuovo volume (mc)	consumo del suolo L.R. 14/2017 (mq)	parcheggio (mq)	verde pubblico di quartiere attrezzato per il gioco (mq)
1	2.450	0	2.450	0	0
2	4.323	0	4.323	0	0
3	0	0	0	0	0
4	1.700	1.700	0	- 4.542	2.842
5	1.750	1.750	0	- 4.050	2.350
6	0	0	0	0	0
TOTALE	**10.223***	**3.450**	**6.773**	**- 8.592**	**5.192**

* di cui 3.450 mq di nuova superficie a residenziale e 6.773 mq riconoscimento ambiti produttivi esistenti

Tabella riassuntiva degli impatti di tutti gli interventi sulle matrici analizzate, rispetto alla pianificazione vigente:

	Variante n. 16 – 2026	Eventuale descrizione
ATMOSFERA: ARIA	**Impatto trascurabile**	
ATMOSFERA: CLIMA	**Impatto trascurabile**	
ACQUA	**Impatto trascurabile**	
SUOLO E SOTTOSUOLO	**Impatto trascurabile**	
VIABILITA', TRAFFICO, INTERCONNESSIONI E TRASPORTI	**Impatto trascurabile**	
AGENTI FISICI	**Impatto trascurabile**	
RIFIUTI	**Impatto trascurabile**	
RISCHI NATURALI E ANTROPICI	**Impatto trascurabile**	
TURISMO	**Nessun impatto**	
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	**Impatto positivo modesto**	**PERM**
ENERGIA	**Impatto trascurabile**	
VALENZE AMBIENTALI, CULTURALI, PAESAGGISTICHE ED ARCHEOLOGICHE	**Impatto trascurabile**	
ECOSISTEMA E BIODIVERSITA'	**Impatto trascurabile**	

Esito: **COMPATIBILI**

6.1. Correlazione Azioni – Fattori causali

Fondamentalmente i fattori causali delle singole azioni introdotte con la Variante n. 16 al Piano degli Interventi di San Giorgio in Bosco sono riassumibili in tre tipologie:

- **le singole manifestazioni di interesse (di cui alle modifiche "1" e "2"),** esito di una fase di concertazione e che derivano dalle esigenze espresse dalla popolazione;
- **indicazioni amministrative (**"4", "5") finalizzate alla valorizzazione del patrimonio pubblico (Piano delle alienazioni e valorizzazioni immobiliari del Comune di San Giorgio in Bosco ai sensi dell'articolo 58 del D.L. 112/2008).
- **indicazioni dell'Ufficio Tecnico** (di cui alla modifica "3" e "6") in quanto propedeutiche alla realizzazione dell'opera pubblica (mod. "3" – allargamento stradale) e al migliore sfruttamento del patrimonio edilizio esistente (mod. "6" – modifica normativa).

6.2. Impatti ambientali significativi compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici a breve a medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi

Matrice ambientale interessata	Impatti ambientali potenziali (sia positivi che negativi)	Pressioni indotte	Valutazione dell'entità degli impatti delle singole modifiche
Aria	**Inquinamento atmosferico**	Fase di cantiere (breve termine): • emissioni polverulente in fase di demolizione e movimentazione materiali fini; • emissioni dai mezzi di cantiere; Fase di esercizio (medio – lungo termine): • emissioni in atmosfera da impianti di riscaldamento, etc. (emissioni in loco); • emissioni in atmosfera da traffico indotto;	Gli impatti negativi potenziali introdotti si considerano **NON – SIGNIFICATIVI** in quanto: – le emissioni polverulente legate alla fase di cantiere saranno temporanee e non tali da compromettere in maniera significativa la qualità dell'aria; – le emissioni legate all'esercizio degli edifici ad uso residenziale non sono tali da compromettere in maniera significativa la qualità dell'aria; – le emissioni derivanti dal traffico indotto non sono tali da compromettere in maniera significativa la qualità dell'aria;
Clima	**Effetto "isola di calore"**	breve - medio – lungo termine: • impermeabilizzazioni ed emissioni calorose dovute alle future residenze	Gli impatti negativi potenziali introdotti si considerano **NON – SIGNIFICATIVI** in quanto le impermeabilizzazioni e le emissioni calorose dovute alle future residenze non saranno talie da contribuire in maniera significativa all'effetto "isola di calore".
Acqua	**Alterazione / inquinamento delle acque superficiali e sotterranee e dei suoli**	Fase di cantiere (breve termine): • possibile percolazione liquidi di lavorazione e provenienti dai macchinari in fase di cantiere nel suolo e nelle falde; • produzione di reflui in fase di cantiere; Fase di esercizio (medio – lungo termine): • percolazione acque di prima pioggia negli scoli e nel suolo, contenenti residui	Gli impatti negativi potenziali introdotti si considerano **NON – SIGNIFICATIVI** in quanto: – il rischio di percolazione dei liquidi di lavorazione e provenienti dai macchinari in fase di cantiere nelle falde è temporaneo e non tale da compromettere in maniera significativa la qualità delle acque superficiali e sotterranee e dei suoli;

	Consumo di risorse (acqua, energia, materiali edili, etc.) **Avvicinamento a rete fognaria comunale e altri sottoservizi in rete**	provenienti dai veicoli e polveri, dalle piattaforme stradali e dai piazzali; • utilizzo materiali da costruzione, acqua, risorse energetiche. Fase di esercizio (medio – lungo termine): • effetto positivo generato dal potenziale avvicinamento a ambiti più urbanisticamente infrastrutturati (fognatura);	– la produzione di reflui in fase di cantiere è temporanea e non tale da compromettere in maniera significativa la qualità delle acque superficiali e sotterranee e dei suoli; – l'aumento del consumo di acqua potabile sarà limitato ai servizi igienici (n. 23 abitanti teorici in più); Anche se si favorisce l'avvicinamento alla rete fognaria comunale alla rete dei sottoservizi (mod. "6") gli impatti positivi potenziali introdotti si considerano **NON – SIGNIFICATIVI** vista la modesta entità degli stessi.
Suolo e sottosuolo	**Alterazione / inquinamento dei suoli** **Consumo di suolo per nuova edificazione ed impermeabilizzazione**	Fase di cantiere (breve termine): • possibile percolazione liquidi di lavorazione e provenienti dai macchinari in fase di cantiere nel suolo; Fase di esercizio (medio – lungo termine): • impermeabilizzazione permanente di un ambito oggi allo stato permeabile (modifica del regime idraulico dell'ambito di intervento); • compromissione delle funzioni ecosistemiche del suolo (stoccaggio carbonio, regolazione microclima locale, riserva idrica, etc.) • percolazione acque di prima pioggia nel suolo, contenenti residui provenienti dai veicoli e polveri, dalle piattaforme stradali e dai piazzali;	Gli impatti negativi potenziali introdotti si considerano **NON – SIGNIFICATIVI** in quanto: – il rischio di percolazione dei liquidi di lavorazione e provenienti dai macchinari in fase di cantiere nel suolo non sono tali da compromettere in maniera significativa la qualità del suolo; • gli interventi in grado di modificare il regime idraulico (mod. "4" e "5") sono situati all'interno di ambiti residenziali consolidati e ne rappresentano il naturale sviluppo;

Viabilità, traffico, interconnessione e trasporti	**Incremento del traffico veicolare**	Fase di cantiere (breve termine): • movimenti funzionali alle operazioni di demolizione, smaltimento rifiuti, e costruzione; Fase di esercizio (medio – lungo termine): • incremento del traffico veicolare dovuto alla potenziale realizzazione delle nuove residenze; • incremento del traffico veicolare dovuto alla potenziale aumento della superficie destinata alla produzione;	Gli impatti negativi potenziali introdotti si considerano **NON – SIGNIFICATIVI** in quanto: • i movimenti funzionali alle operazioni di demolizione, smaltimento rifiuti, e costruzione non sono tali da compromettere in maniera significativa il regime del traffico; • le modifiche "4" e "5" si inseriscono in contesti serviti dalla viabilità pubblica adeguata a supportare il maggior traffico veicolare che potrebbe generarsi dalle attività previste; • l'ambito di cui alla mod. "1" è completamente inserito all'interno di una zona industriale servita da adeguata viabilità (adeguata a supportare il maggior traffico veicolare che potrebbe generarsi dall' attività prevista);
Agenti fisici	**Inquinamento acustico** **Inquinamento luminoso**	Fase di cantiere (breve termine): • emissioni rumorose in fase di cantiere; Fase di esercizio (medio – lungo termine): • incremento della luminanza del cielo notturno; • modifica del clima acustico determinato dal traffico veicolare; • modifica del clima acustico determinato dal potenziale aumento della superficie destinata alla produzione;	Gli impatti negativi potenziali introdotti si considerano **NON – SIGNIFICATIVI** in quanto: • le emissioni rumorose in fase di cantiere legate alle operazioni di demolizione, smaltimento rifiuti, e costruzione non sono tali da compromettere in maniera significativa il clima acustico esistente; • l'incremento della luminanza del cielo notturno avviene in ambiti già compromessi dalla presenza antropica (non in ambiti completamente isolati); • nuove residenze previste possono considerarsi a bassa rumorosità; • l'illuminazione notturna delle nuove residenze sarà realizzata mediante corpi illuminanti a norma contro l'inquinamento luminoso;

			• l'incremento dell'inquinamento acustico determinato dal traffico veicolare è minimo e non tale da compromettere in maniera significativa il clima acustico esistente; • l'incremento dell'inquinamento acustico determinato dal potenziale aumento della superficie destinata alla produzione può considerarsi consono alla zonizzazione acustica esistente;
Rifiuti	**Incremento della produzione di rifiuti**	Fase di cantiere (breve termine): • produzione di rifiuti speciali (C&D) in fase di cantiere; Fase di esercizio (medio – lungo termine): • incremento della produzione di rifiuti legato alle nuove residenze; • incremento della produzione di rifiuti legato al potenziale aumento della superficie destinata alla produzione;	Gli impatti negativi potenziali introdotti si considerano **NON – SIGNIFICATIVI** in quanto: • la produzione di rifiuti speciali (C&D) in fase di cantiere è minima e non tale da compromettere in maniera significativa la matrice; • l'incremento della produzione di rifiuti delle nuove residenze è minima e non tale da compromettere in maniera significativa la matrice; • l'incremento della produzione di rifiuti della potenziale nuova superficie produttiva è minima e non tale da compromettere in maniera significativa la matrice;
Rischi naturali ed antropici	Nessun impatto potenziale previsto		Si precisa che per quanto riguarda il rischio sismico tutto il territorio comunale è caratterizzato da valori di LPI compresi tra 5 e 15, ai quali corrisponde un rischio di liquefazione alto. Le presenti proposte di variante saranno quindi affiancate da una verifica rispetto alla microzonazione sismica citata.

Turismo	Nessun impatto potenziale previsto		Non si rilevano impatti potenziali previsti in quanto gli interventi non interferiscono con la matrice infatti non riguardano l'insediamento di attività turistiche o anche potenzialmente attrattive, commerciali e del tempo libero.
Popolazione e salute umana	**inquinamento acustico** **risposta positiva ad esigenze abitative** **miglioramento della sicurezza della popolazione** **aumento dell'offerta di lavoro a vantaggio della struttura economica locale e anche di condivisione del "plus-valore" derivante secondo le aspettative di interesse pubblico indicate con specifica delibera**	Fase di cantiere (breve termine): • emissioni rumorose in fase di cantiere; Fase di esercizio (medio – lungo termine): • modifica del clima acustico determinato dal traffico veicolare in fase di esercizio; medio – lungo termine: • effetto positivo legato alla risposta abitativa, all'aumento della potenziale offerta di lavoro nel paese e all'aumento della sicurezza generale della popolazione	Gli impatti negativi potenziali introdotti si considerano **NON – SIGNIFICATIVI** in quanto: • le emissioni rumorose in fase di cantiere legate alle operazioni di demolizione, smaltimento rifiuti, e costruzione non sono tali da compromettere in maniera significativa il clima acustico esistente; • l'incremento dell'inquinamento acustico determinato dal traffico veicolare è minimo e non tale da compromettere in maniera significativa il clima acustico esistente; • le nuove funzioni saranno inserite in zone consone dal punto di vista acustico e quindi coerenti a quanto definito nel Piano di Classificazione Acustica; Gli impatti positivi potenziali introdotti anche se sono di natura "non significativa" (di lieve entità), rispetto alla matrice di riferimento ed al bilancio con gli impatti negativi, possono contribuire a generare impatti positivi modesti sulla matrice della popolazione in quanto: - si può rispondere ad esigenze abitative senza sprecare suolo;

			- aumento dell'offerta abitativa che rende il territorio più attrattivo (n. 23 abitanti teorici insediabili); - potenziale aumento dell'offerta di lavoro che rende il territorio più attrattivo; - potenziale aumento della sicurezza generale della popolazione (si favoriscono le demolizioni di edifici pericolanti e/o localizzati in prossimità di incroci – fasce di rispetto stradale).
Energia	**Consumo di energia**	Fase di cantiere (breve termine): • utilizzo materiali da costruzione, acqua, risorse energetiche. Fase di esercizio (medio – lungo termine): • incremento consumi energetici;	Gli impatti negativi potenziali introdotti si considerano **NON – SIGNIFICATIVI** in quanto: • il consumo di energia legato alla realizzazione degli interventi non è tale da compromettere significativamente la matrice anche in relazione alle nuove strutture che saranno realizzate secondo i più recenti principi della bio – edilizia; • il consumo di energia legato al potenziale aumento della superficie destinata alla produzione non è tale da compromettere significativamente tale matrice.
Valenze ambientali, culturali, paesaggistiche ed archeologiche	**Modifica dello skyline paesaggistico** **Incentivazione al recupero di edifici non**	Fase di esercizio (medio – lungo termine): • Modifica dello skyline paesaggistico dovuto alla realizzazione delle nuove residenze; • Incentivo alla "pulizia" del territorio agricolo attraverso la ristrutturazione di edifici non più funzionali alle esigenze del fondo agricolo.	Gli impatti negativi potenziali introdotti si considerano **NON – SIGNIFICATIVI** in quanto non sono tali da peggiorare significativamente la matrice: si tratta di zone interne ad ambiti residenziali consolidati e ne rappresentano il naturale sviluppo. Gli impatti positivi potenziali introdotti si considerano **NON – SIGNIFICATIVI** in quanto non sono tali da

	più funzionali alle esigenze del fondo agricolo		migliorare significativamente la matrice: si tratta potenzialità non per forza direttamente riscontrabili nel territorio.
Ecosistema e biodiversità	**inquinamento acustico** **modifica dell'attuale livello di biodiversità**	Fase di cantiere (breve termine): • disturbo della fauna da emissioni rumorose; Fase di esercizio (medio – lungo termine): • disturbo della fauna da emissioni luminose; • impoverimento ecologico dovuto alle nuove edificazioni;	Gli impatti negativi potenziali introdotti si considerano **NON – SIGNIFICATIVI** in quanto: • il disturbo della fauna dalle emissioni rumorose in fase di cantiere, legate alle operazioni di demolizione, smaltimento rifiuti, e costruzione non sono tali da compromettere in maniera significativa il clima acustico esistente; • il disturbo della fauna dalle emissioni rumorose in fase di cantiere è minimo e avviene all'interno del tessuto residenziale consolidato; • gli ambiti in oggetto non ricadono all'interno di zone faunistiche (ZRC o Oasi) o nei pressi di Siti della Rete Natura 2000 e le attività che si insedieranno sono tali da non comportare disturbo dell'avifauna presente;

7. MISURE PREVISTE PER IMPEDIRE GLI EVENTUALI IMPATTI NEGATIVI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE DERIVANTI DALL'ATTUAZIONE DEL PIANO

MATRICE AMBIENTALE INTERESSATA	IMPATTI POTENZIALI (SIA POSITIVI CHE NEGATIVI)	MISURE PREVISTE PER IMPEDIRE GLI EVENTUALI IMPATTI NEGATIVI SIGNIFICATIVI
Aria	**Inquinamento atmosferico**	• dovrà essere garantita la corretta manutenzione dei mezzi motorizzati nel rispetto della normativa vigente; • potrà essere utilizzata la bagnatura al fine di limitare la produzione di polveri; • in merito alla demolizione di edifici si precisa che questa dovrà avvenire con modalità selettiva rispettando i criteri definiti dalla normativa di settore e in particolare dalla DGRV 1773/2013 soprattutto per quanto riguarda la separazione preliminare di eventuali parti contenenti amianto o altre sostanze pericolose; • dovrà essere garantito, eventualmente prevedendo adeguate opere di mitigazione o accorgimenti tecnici, il rispetto dei limiti di immissione e di emissione previsti dalle normative vigenti per quanto riguarda le polveri e i gas di scarico; • la nuova edificazione di carattere residenziale, in virtù della normativa vigente, sarà volta ad interventi coerenti agli indirizzi sul risparmio energetico (edifici in calasse A e classe B): - per quanto riguarda le NUOVE RESIDENZE per gli impianti di riscaldamento delle nuove residenze c'è il divieto in vigore dal 01/01/2020 di cui all'allegato A alla DGRV 836/2017 di installare generatori con una classe di prestazione emissiva inferiore alla "classe 4 stelle". Si ricorda inoltre che il riscaldamento a legna in piccoli apparecchi è più inquinante degli impianti a metano; • si ricorda inoltre di seguire il "Piano di Risanamento dell'atmosfera" recentemente approvato e di vietare nelle nuove costruzioni tecnologie desuete o impianti a biomassa sotto le 3 stelle.

Clima	**Effetto "isola di calore"**	Non si prevedono misure di compensazione in quanto la lieve entità delle modifiche introdotte non è tale da alterare le condizioni sostanziali attuali del microclima.
Acqua	**Alterazione / inquinamento delle acque superficiali e sotterranee e dei suoli** **Consumo di risorse (acqua, energia, materiali edili, etc.)**	• al fine di prevenire sversamenti accidentali è necessario garantire il corretto uso e manutenzione dei macchinari. Gli scarti di lavorazione, in fase di realizzazione degli interventi, dovranno essere correttamente gestiti secondo la normativa vigente al fine di evitare fenomeni di percolazione; • possono essere inoltre adottate misure cautelari quali la canalizzazione e raccolta delle acque residue dai processi di cantiere per gli opportuni smaltimenti, il controllo e smaltimento dei rifiuti solidi e liquidi e l'osservanza della raccolta degli oli minerali usati connessi all'impiego di mezzi meccanici; • per la protezione della falda idrica sotterranea dovranno essere tenute in considerazione tutte le prescrizioni del PTA ed individuati gli accorgimenti atti a non scaricare inquinanti sul suolo. La progettazione degli interventi dovrà prevedere il collegamento alla rete fognaria esistente o l'utilizzo di sistemi di depurazione alternativi nel caso di difficoltà di collegamento. Le reti fognarie di nuova realizzazione dovranno essere di tipo separato; • dovranno essere contattati gli enti gestori dei sottoservizi al fine di valutare l'effettiva sostenibilità degli allacciamenti; • nelle modifiche che prevedono la realizzazione di nuove volumetrie o ovvero di interventi di riqualificazione o di demolizione con ricostruzione, per quanto riguarda la gestione delle acque reflue deve essere garantito il rispetto di quanto previsto dalle NTA del Piano delle Acque; • dovranno essere impiegate tecnologie in grado di ridurre i consumi idrici ed eventualmente, ove ritenuto idoneo, prevedere sistemi di recupero e riuso delle acque grigie e delle acque meteoriche.
Suolo e sottosuolo	**Alterazione / inquinamento dei suoli**	• deve essere garantita l'applicazione di tutte le tecniche necessarie per evitare la contaminazione del suolo e del sottosuolo durante le fasi di lavoro; • negli interventi che comportano asportazione di suolo (ad es. per la realizzazione delle fondazioni, etc), il materiale di sterro dovrà essere trattato in modo da preservarne la fertilità e riutilizzato. Nel corso della fase di cantiere il terreno avente capacità agronomiche, privo di contaminazioni ad opera

	Consumo di suolo per nuova edificazione ed impermeabilizzazione	di inquinanti, potrà essere accuratamente accantonato e destinato ad interventi di ricomposizione per opere a verde o riutilizzato in zona agricola comunque nel rispetto della normativa vigente. Dovranno essere utilizzati macchinari idonei in funzione della topografia e della superficie del sito d'intervento nonché della distanza di spostamento del materiale; • eventuali materiali di riporto (presenza di materiale antropico inferiore al 20%, verifica da eseguire seguendo la metodologia di cui all'allegato 10 del DPR 120/2017) potranno essere riutilizzati solo se possiedono i requisiti di cui all'art. 4 comma 3 del DPR 120/2017;
Viabilità, traffico, interconnessione e trasporti	**Incremento del traffico veicolare**	Non si prevedono misure di compensazione in quanto le modifiche non sono tali da alterare le condizioni sostanziali attuali della viabilità, in traffico potenziale introdotto è quindi compatibile con le strutture esistenti.
Agenti fisici	**Inquinamento acustico** **Inquinamento luminoso**	• in fase attuativa si prescrive di impiegare sistemi di illuminazione in grado di attenuare la dispersione luminosa e la modulazione dell'intensità in funzione dell'orario e della fruizione degli spazi e altresì rispondenti ai criteri: flusso luminoso modulabile, bassa dispersione e con lampade a ridotto effetto attrattivo (con una componente spettrale dell'UV ridotta o nulla) in particolar modo nei confronti di lepidotteri, coleotteri, ditteri, emitteri, neurotteri, tricotteri, imenotteri e ortotteri; • rumori e brillanza delle future trasformazioni saranno inseriti in contesti consoni dal punto di vista acustico e in contesti già fortemente antropizzati dove la brillanza emessa dovrà essere coerente alle prescrizioni introdotte dal PICIL di cui il comune è dotato; • dovrà essere garantito, eventualmente prevedendo adeguate opere di mitigazione o accorgimenti tecnici, il rispetto dei limiti di immissione e di emissione previsti dalle normative vigenti per quanto riguarda l'inquinamento acustico;
	Incremento della produzione di rifiuti	

Rifiuti		• eventuali materiali di riporto (presenza di materiale antropico inferiore al 20%, verifica da eseguire seguendo la metodologia di cui all'allegato 10 del DPR 120/2017) potranno essere riutilizzati solo se possiedono i requisiti di cui all'art. 4 comma 3 del DPR 120/2017; • sono da preferire materiali naturali, riciclabili e maggiormente sostenibili e procedure che minimizzino la produzione di rifiuti; • i rifiuti prodotti durante la fase di cantiere e di esercizio dovranno essere gestiti secondo la normativa attualmente vigente. Si ricorda che le macerie derivanti dalle operazioni di demolizione sono qualificate come rifiuti speciali e pertanto devono essere gestite nell'ambito del circuito ordinario di recupero/smaltimento ai sensi e con le modalità stabilite dalla normativa vigente, assegnando i codici CER riportati nell'Allegato D della Parte IV del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.. Dovranno inoltre essere rispettati i criteri definiti dalla DGRV 1773/2012, separando preliminarmente le parti contenenti amianto o altre sostanze pericolose. • i materiali risultanti dalla demolizione dei fabbricati e fondazioni/sottofondi di strade /piazzali devono essere gestiti come rifiuti. In merito alle modalità operative per la gestione dei rifiuti da attività di costruzione e demolizione, con particolare riferimento alla cosiddetta "demolizione selettiva", si richiamano le norme tecniche ed ambientali approvate con DGR n. 1060 del 24 giugno 2014, così come modificata con DGR n. 439 del 10 aprile 2018;
Popolazione e salute umana	**Inquinamento acustico**	• In fase di demolizione di edifici esistenti e nella sistemazione delle aree esterne a detti edifici dovrà essere posta particolare attenzione al ritrovamento di materiali inquinati (ad es. amianto) ed alla presenza di inquinamenti nel suolo, in conseguenza dei quali dovranno essere attivate le procedure previste dal D. Lgs. 152/06 e smi.
Energia	**Consumo di energia**	• la nuova edificazione di carattere residenziale, in virtù della normativa vigente, sarà volta ad interventi coerenti agli indirizzi sul risparmio energetico (edifici in calasse A e classe B): - per quanto riguarda le NUOVE RESIDENZE per gli impianti di riscaldamento delle nuove residenze c'è il divieto in vigore dal 01/01/2020 di cui all'allegato A alla DGRV 836/2017 di installare generatori con una classe di prestazione emissiva inferiore alla "classe 4 stelle". Si ricorda inoltre che il riscaldamento a legna in piccoli apparecchi è più inquinante degli impianti a metano;

Valenze ambientali, culturali, paesaggistiche ed archeologiche	**Rischio di introduzione di elementi incongruenti con il contesto paesaggistico**	• gli interventi dovranno tenere conto del contesto paesaggistico e della possibile vicinanza ad edifici tutelati e centri storici. La scelta delle tipologie costruttive, dei materiali e dei colori dovrà essere coerente con il contesto paesaggistico o comunque inserirsi in maniera armonica nello stesso. Potranno allo scopo essere impiegate anche essenze vegetali in grado di incrementare la valenza paesaggistica delle nuove aree urbane;
Ecosistema e biodiversità	**inquinamento acustico** **modifica dell'attuale livello di biodiversità nelle zone di atterraggio dei volumi residenziali**	• in fase attuativa si prescrive di impiegare sistemi di illuminazione in grado di attenuare la dispersione luminosa e la modulazione dell'intensità in funzione dell'orario e della fruizione degli spazi e altresì rispondenti ai criteri: flusso luminoso modulabile, bassa dispersione e con lampade a ridotto effetto attrattivo (con una componente spettrale dell'UV ridotta o nulla) in particolar modo nei confronti di lepidotteri, coleotteri, ditteri, emitteri, neurotteri, tricotteri, imenotteri e ortotteri.

8. INFORMAZIONI DI CUI ALL'ALLEGATO I ALLA PARTE SECONDA DEL D.LGS. 152/2006

8.1. Criteri per la verifica di assoggettabilità di piani e programmi di cui all'articolo 12

8.1.1. Caratteristiche del piano o del programma

Si propone una tabella riassuntiva, tenendo conto in particolare, gli elementi contenuti al punto 1 dell'Allegato I alla parte seconda del D.Lgs 152/2006:

- in quale misura il piano o il programma stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse;	La variante oggetto di analisi costituisce quadro di riferimento per il livello di progettazione attuativa.
- in quale misura il piano o il programma influenza altri piani o programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati;	La pianificazione comunale a cui la variante si riferisce costituisce quadro di riferimento per la progettazione degli interventi coerenti con lo stesso, definendo destinazioni d'uso ammesse e parametri edificatori, nonché individuando limiti all'edificazione.
- la pertinenza del piano o del programma per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile;	L'entità della tipologia di interventi previsti dalla presente Variante al P.I. è modesta e coerente allo sviluppo ai principi della sostenibilità ambientale, economica e sociale;
- problemi ambientali pertinenti al piano o al programma;	L'entità della tipologia di interventi previsti dalla presente Variante al P.I. è modesta e gli impatti previsti mitigati.
- la rilevanza del piano o del programma per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente (ad es. piani e programmi connessi alla gestione dei rifiuti o alla protezione delle acque).	La pianificazione comunale a cui la variante si riferisce non concerne l'attuazione di norme comunitarie nel settore dell'ambiente, ma recepisce e declina in termini operativi gli strumenti di settore che disciplinano tali temi.

8.1.2. Caratteristiche degli impatti e delle aree che possono essere interessate

Si propone una tabella riassuntiva, tenendo conto in particolare, gli elementi contenuti al punto 2 dell'Allegato I alla parte seconda del D.Lgs 152/2006:

	Modifiche proposte
- probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti;	La durata degli impatti più rilevanti è legata alle fasi di cantiere. Nel medio-lungo periodo gli impatti non sono significativi in quanto si tratta principalmente di residenze ispirate ai più recenti principi della bio-edilizia e quindi ambientalmente sostenibili.
- carattere cumulativo degli impatti;	Gli impatti definiti non hanno particolari caratteristiche cumulative.
- natura transfrontaliera degli impatti;	no
- rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti);	Nessuno, nessuna modifica introduce la proposta di attività pericolose per la salute umana.
- entità ed estensione nello spazio degli impatti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate);	Si tratta di interventi di modesta entità i cui impatti previsti si limitano alle aree limitrofe agli ambiti di intervento.
Valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa: - delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale,	Gli interventi previsti non si localizzano in aree dotate di particolari caratteristiche ambientali e culturali;
- del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite dell'utilizzo intensivo del suolo;	nessun superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite dell'utilizzo intensivo del suolo
- impatti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.	nessuno

ALLEGATI:

- ALLEGATO C - Modulo VA VAS;
- Format_Proponente_Screening_Specifico_Piani_Programmi;
- Modulo proc_VINCA_livello I ed elaborati relativi alla georeferenziazione delle modifiche;
- Delibera di adozione;