Comune di Portogruaro
Provincia di Venezia

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS)
DEL PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO (PAT)
(Determina del responsabile AUTT n. 1200 del 21.11.2005)

Rapporto Ambientale

Responsabile
Giovanni Campeol

Collaboratori
Cristina Benvegnù
Marco Baggio
Lorella Biasio
Laura Franzoso
Giulia Sommacal
Davide Scarpa
Francesca Zanin
Riccardo Paro

Area Tecnica settore Uso e Tutela del Territorio Comune di Portogruaro
Bruna Battiston, Claudio Odorico, Luca Zamberlan

Novembre 2013

INDICE

0 PREMESSA 7

1. INTRODUZIONE 19

1.1 Il Rapporto Ambientale 19
1.2 La Sintesi non Tecnica 19
1.3 La dichiarazione di Sintesi 19
1.4 Scelta degli indicatori 20
1.4.1 Aspetti metodologici e tecniche per la gestione degli indicatori 23

2. DESCRIZIONE PRELIMINARE DELLO STATO DELL'AMBIENTE 30

2.1 Fonte dei dati 31
2.1 Aria 32
2.2.1 Qualità dell'aria 32
2.2.2 Emissioni (stima) 60
2.3 Fattori climatici 69
2.4 Acqua 77
2.4.1 Acque superficiali 77
2.4.2 Acque sotterranee 94
2.4.3 Acquedotti e fognature 108
2.4.3.1 Acquedotto 108
2.4.3.2 Fognatura 113
2.5 Suolo e sottosuolo 120
2.5.1 Inquadramento litologico, geomorfologico e geopedologico 120
2.5.2 Uso del suolo 126
2.5.3 Cave attive e dimesse 132
2.5.4 Discariche 133
2.5.5 Significatività geologico-ambientali / geotipo 136
2.5.6 Fattori di rischio geologico e idrogeologico 143
2.5.7 Aree a rischio sismico 156
2.5.8 Siti contaminati 156
2.6 Agenti fisici 159
2.6.1 Radiazioni non ionizzanti 159
2.6.1.1 Stazioni Radio Base 168

2.6.2 Radiazioni ionizzanti 194
2.6.3 Rumore 194
2.6.4 Inquinamento luminoso 215
2.7 Biodiversità 218
2.7.1 Aree protette 218
2.7.2 Aree a tutela speciale 218
2.7.2.1 Indicazioni derivanti dagli strumenti di pianificazione 219
2.7.2.2 Siti della rete Natura 2000 interessati 221
2.7.2.3 SIC “Bosco di Lison” 233
2.7.3 Effetti su habitat, habitat di specie e specie di interesse comunitario 234
2.7.3.1 Conclusioni 235
2.7.3.2 Effetti sul PAT di Portogruaro 235
2.8 Patrimonio culturale, paesaggistico, archeologico ed architettonico 236
2.8.1 Ambiti paesaggistici 236
2.8.1.1 Portogruaro - I margini urbani 236
2.8.1.2 Il sistema delle acque e i manufatti idraulici 237
2.8.1.3 La componente vegetazionale: filari e alberi isolati 238
2.8.1.4 Il paesaggio agrario – identificazione delle unità di paesaggio 239
2.8.2 Patrimonio archeologico 244
2.8.3 Patrimonio architettonico 261
2.9 Popolazione 268
2.9.1 Caratteristiche demografiche e anagrafiche 268
2.9.2 Istruzione 273
2.9.2.1 Popolazione residente per grado di istruzione 273
2.9.2.2 Istruzione e Formazione alunni iscritti alla scuola materna, primaria e secondaria 275
2.9.3 Situazione occupazionale 285
2.9.4 Salute e sanità 288
2.9.4.1 La natalità e la mortalità 288
2.10 Il sistema socio-economico 291
2.10.1 Il sistema insediativo 291
2.10.2 Mobilità 294
2.10.3 Attività produttive e commerciali 303
2.10.3.1 Agricoltura 309
2.10.3.2 Impianti a rischio di incidente rilevante 317

2.10.4 Rifiuti 321
2.10.5 Energia 329
2.10.6 Turismo 331
2.11 Consumo di suolo 333

3. PROBLEMATICHE AMBIENTALI 347

4. ESAME DI COERENZA E OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DEL DP DEL PAT 349

4.1 Coerenza tra gli obiettivi di piano e problematiche ambientali 349
4.1.1 Aria 349
4.1.1.1 Qualità dell'aria 349
4.1.1.2 Emissioni 353
4.1.2 Acqua 354
4.1.2.1 Acque superficiali 354
4.1.2.2 Acque sotterranee 354
4.1.2.3 Acquedotti 355
4.1.2.4 Fognature 356
4.1.3 Suolo e sottosuolo 356
4.1.3.1 Inquadramento litologico, geomorfologico e geopedologico 356
4.1.3.2 Uso del suolo 357
4.1.3.3 Discariche 358
4.1.3.4 Fattori di rischio geologico e idrogeologico 358
4.1.4 Agenti fisici 359
4.1.4.1 Radiazioni non ionizzanti 359
4.1.4.2 Rumore 359
4.1.4.3 Inquinamento luminoso 361
4.1.5 Biodiversità 361
4.1.5.1 Aree protette e Aree a tutela speciale 361
4.1.6 Patrimonio culturale, paesaggistico, archeologico ed architettonico 362
4.1.6.1 Ambiti Paesaggistici 363
4.1.6.2 Patrimonio archeologico 363
4.1.7 Popolazione 364
4.1.7.1 Caratteristiche demografiche e anagrafiche 365
4.1.7.2 Salute e sanità 365
4.1.8 Sistema socio-economico 366

4.1.8.1 Mobilità 366
4.1.8.2 Attività commerciali e produttive 367
4.1.8.3 Rifiuti 367
4.1.8.4 Energia 368
4.1.8.5 Turismo 368
4.2 Contenuti del Documento Preliminare del PAT 370

5. SOGGETTI INTERESSATI ALLE CONSULTAZIONI 374

5.1. PARERI DELLE AUTORITÀ AMBIENTALI 375

5.2. LE FASI DEL PERCORSO DI PARTECIPAZIONE E LE OSSERVAZIONI AL PAT 376

6. RISULTATI DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE 380

6.1. AZIONI DEL PAT DEFINITIVO – COERENZA INTERNA 380

6.2. RELAZIONI CON AREE CONTERMINI E IMPATTI CUMULATIVI - COERENZA ESTERNA 385

7. VALUTAZIONE DELL' "OPZIONE 0" 397

7.1 Risultati della Valutazione 400

8. AREE NORMATE DAGLI ART. 7.7.2 - 7.9 - 7.11 NTA PAT 402

9. GLI SCENARI ALTERNATIVI PREFIGURATI PER PORTOGRUARO 404

10. OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' ECONOMICA E SOCIALE 405

11. CARTOGRAFIA 407

12. MONITORAGGIO 408

12.1. LA DESCRIZIONE DELL'EVOLUZIONE DEL CONTESTO AMBIENTALE E GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ 409

12.2. IL MONITORAGGIO DEL CONTESTO AMBIENTALE (EX ANTE) 410

12.3. IL MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI DEL PAT ALLE VARIAZIONI DEL CONTESTO AMBIENTALE ED AL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ 412

12.4. MODALITÀ DI MONITORAGGIO DEL PAT (EX POST) 412

12.5. SINTESI MONITORAGGIO 416

13. DICHIARAZIONE DI SINTESI 418

14. BIBLIOGRAFIA 419

ALLEGATI

Allegato 1 – Punti CAV segnalati all'interno del territorio vasto di Portogruaro
Allegato 2 – Verbali consultazioni
Allegato 3 – Schede Operative ATO
Allegati 4A, 4B e 4C – Tavole Opzione 0
Allegato 5 – Schede Operative Opzione 0
Allegato 6 – Edifici incongrui ed elementi di degrado
Allegato 7 – Matrice Impatti Opzione "0"
Allegato 8 – Vincoli ambientali
Allegato 9 – PRG vigente

Gruppo di lavoro

Prof. **Giovanni Campeol**, docente di *Valutazione ambientale strategica*, presso la Facoltà di Pianificazione del Territorio, Università Iuav di Venezia;
Studio **ALIA** ss Via Gruppo Conegliano 28, 31100 Treviso - Tel e Fax 0422 235343; mobile +39 347 2526179; e-mail aliasocieta@gmail.com

Ing. **Marco Baggio**, ingegnere civile, via Tirana 48, 35138 Padova; mobile +39 3485213647, e-mail m.arcobaggio@hotmail.com
Studio ALIA ss Via Gruppo Conegliano 28, 31100 Treviso - Tel e Fax 0422 235343; aliasocieta@gmail.com

Arch. **Cristina Benvegnù**, esperta in analisi e valutazione ambientale, Via Santa Maria dei Battuti 2, 32100 Belluno (BL); mobile +39 347 4205662; e-mail: cribenvegnu@gmail.com
Studio ALIA ss Via Gruppo Conegliano 28, 31100 Treviso - Tel e Fax 0422 235343; mobile +39 347 2526179; e-mail aliasocieta@gmail.com

Arch. **Lorella Biasio**, esperta in analisi ambientale, Via Fratelli Cervi 5, 31055 Quinto di Treviso (TV); mobile +39 348 2335732; e-mail lobiasio@alice.it
Studio **ALIA** ss Via Gruppo Conegliano 28, 31100 Treviso - Tel e Fax 0422 235343; mobile +39 347 2526179; e-mail aliasocieta@gmail.com

Dott. Urb. **Laura Franzoso**, esperta in analisi e valutazione ambientale e paesaggistica, via Prampolini 40, 30027 San Donà di Piave (VE); mobile +39 3470485838; e-mail: laura.franzoso@gmail.com
Studio ALIA ss Piazza delle Istituzioni, 22, 31100 Treviso - Tel e Fax 0422 235343; mobile +39 347 2526179; e-mail aliasocieta@gmail.com

Dott. Nat. **Davide Scarpa,** Master in Conservazione della biodiversità: aree protette e reti ecologiche. Via E. Ciardi 36, 30034 Mira (VE), Italia; Tel: +39 041 5676249; mobile +39 3290204861; e-mail: davidescarpa@alice.it

Arch. **Giulia Sommacal**, esperta in analisi e valutazione ambientale, Via Nassa 10, 32032 Feltre (BL); mobile +39 349 4575974; e-mail: Giulia.Sommacal@libero.it
Studio ALIA ss Piazza delle Istituzioni, 22, 31100 Treviso - Tel e Fax 0422 235343; mobile +39 347 2526179; e-mail aliasocieta@gmail.com

Arch. **Francesca Zanin**, pianificazione territoriale ed ambientale, via Rosa Bortolan 11, 31100 Treviso; mobile +39 347 0548362; e-mail fr.zanin@gmail.com.
Studio **ALIA** ss Piazza delle Istituzioni, 22, 31100 Treviso - Tel e Fax 0422 235343; mobile +39 347 2526179; e-mail aliasocieta@gmail.com

Pian. Terr. **Riccardo Paro**, esperto in pianificazione urbanistica e territoriale ed in tecniche di analisi territoriale con sistemi GIS. Via Argine S. Marco 30, 30020 Fossalta di Piave (VE), mobile +39 348 7920878; email paroriccardo@gmail.com
Studio **ALIA** ss Piazza delle Istituzioni, 22, 31100 Treviso - Tel e Fax 0422 235343; mobile +39 347 2526179; e-mail aliasocieta@gmail.com

0 PREMESSA

Le prime proposte di direttiva VAS introducono l'idea di integrare le considerazioni ambientali in tutti i processi di pianificazione settoriali o regionali che comportino un impatto sull'utilizzo del territorio [COM (96) 511] e succ. [COM (99) 73].
Ulteriori considerazioni a completamento del testo definitivo sono state:

- Allineamento alle Convenzioni di Aarhus ed Espoo;
- Chiarificazione delle relazioni con gli altri strumenti comunitari;
- Eliminazione delle duplicazioni delle valutazioni;
- Chiarificazione degli ambiti di applicazione;
- Introduzione del monitoraggio;
- Assicurazione della qualità del Rapporto ambientale.

Il 27 giugno 2001 è stata adottata dal Parlamento europeo e dal Consiglio la Direttiva 2001/42/CE.
La Valutazione Ambientale Strategica è elemento fondamentale per attivare un processo decisionale partecipato e coerente di supporto nella formazione del piano e si pone come fondamentale momento di verifica della sostenibilità ambientale dell'insieme delle azioni programmate.

La direttiva 2001/42/CE sulla VAS stabilisce che vengano valutati gli effetti ambientali di un ampio ventaglio di piani e programmi, in modo che se ne tenga conto durante l'effettiva elaborazione dei piani, e che questi vengano adottati a tempo debito. Inoltre, il pubblico deve essere consultato sui progetti e sulla valutazione ambientale e occorre tener conto delle opinioni che esprime.
La Direttiva "*ha l'obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile assicurando che, ai sensi della presente direttiva, venga effettuata una valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente*."
Gli obiettivi per lo svolgimento di una valutazione ambientale in conformità alla direttiva devono:

- garantire un livello elevato di protezione dell'ambiente;
- contribuire all'integrazione delle considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di determinati piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile.

Il presente Rapporto Ambientale è parte fondamentale della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del PAT del Comune di Portogruaro, ed è redatto ai sensi dell'art. 4 L.R. n. 11/2004 e sulla base delle indicazioni della Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001.

La metodologia applicata è frutto degli avanzamenti di varie ricerche[1], nelle quali sono stati elaborati ed applicati a diversi casi studio[2] modelli[3] di valutazione ambientale degli strumenti urbanistici.
Ormai da diversi anni gli organismi internazionali (UNESCO, EU, ecc.) ritengono doveroso raccomandare un diverso atteggiamento da parte dei governi centrali e locali nelle politiche di

[1] Ricerca biennale (2000-2002) di interesse nazionale dal titolo "Modelli di applicazione della Valutazione Ambientale Strategica alla Pianificazione Urbanistica", finanziata dal Ministero Università e Ricerca (Responsabile Scientifico della sede di Architettura di Venezia, Giovanni Campeol).
[2] In particolare si fa riferimento ai casi della VAS al PRG del Comune di Schio (VI) – 2000/03, della VALSAT del PSC del Comune di Ferrara e della Provincia di Modena (definizione di modelli e procedure per le VALSAT ai Comuni ed elaborazione della VALSAT per il Comune di Castelfranco Emilia).
[3] In particolare, un modello è caratterizzato da una valutazione degli indicatori ecologici, fisici ed urbanistici, l'altro da una valutazione delle trasformazioni del paesaggio.

sviluppo. Non esiste documento, atto o rapporto di una certa rilevanza che non faccia riferimento alla necessità di rendere compatibili con l'ambiente le diverse azioni umane, esercizio che affonda molto spesso le proprie radici in una pianificazione territoriale in grado di definire in modo concreto le basi di coerenza spaziale dello sviluppo socioeconomico e culturale.

Il cammino percorso dalla cultura della sostenibilità, iniziato a partire dal 1972 con il Rapporto del MIT di Boston, intitolato "I limiti dello sviluppo", ed esploso dopo un ventennio con la Conferenza di Rio de Janeiro nel 1992, ha messo in evidenza come non sia più possibile prescindere da tematiche così importanti da rivelarsi vitali per il futuro dell'intero pianeta, e come sia fondamentale indirizzare le azioni umane verso uno sviluppo sostenibile.
Tuttavia i principi della sostenibilità, per potersi concretamente attuare, necessitano di un approfondimento di tipo teorico, metodologico e applicativo, ovvero necessitano di definire e sperimentare possibili modalità ripetibili (modelli) di azione nel campo della pianificazione territoriale. Infatti la sostenibilità non può limitarsi ad essere un concetto olistico con generiche dichiarazioni di principio. Essa deve essere interpretata attraverso valutazioni di tipo quantitativo, le sole capaci di consentire confronti tra periodi storici diversi e quindi di simulare scenari pianificatori anche alternativi tra di loro. Diversamente riflettere sul concetto di sostenibilità in assenza di strumenti di valutazione quantitativa risulterebbe inutile e dannoso tanto da suggerire l'abbandono dello stesso concetto.

In letteratura è possibile riscontrare alcuni significativi casi di "modelli ambientali" applicati alle diverse fasi di elaborazione di piani territoriali, che hanno affrontato sia gli aspetti analitici che quelli valutativi.
Attualmente le metodologie valutative tradizionali, all'interno dei processi di pianificazione territoriale, risultano essere carenti, in quanto non sono in grado di fornire strumenti interpretativi delle trasformazioni complessive ambientali, le uniche che possono consentire un bilancio più sofisticato della qualità della vita.
D'altra parte, già a partire degli anni '80, l'Unione Europea, con la Commissione Weber, aveva messo in evidenza la necessità di predisporre una Valutazione di Sostenibilità per gli strumenti pianificatori alle diverse scale e ciò può essere considerato come il primo passo per lo sviluppo di una cultura della valutazione applicata ai processi di pianificazione.
Nel 1999 il Governo Italiano, attraverso il Ministero dell'Ambiente, ha emanato delle *Linee guida sulla Valutazione Ambientale Strategica (VAS),* anticipando i contenuti della Direttiva Europea[4], descrivendo la necessità di effettuare una valutazione sulla strumentazione urbanistica

Le prime proposte di direttiva VAS introducono l'idea di integrare le considerazioni ambientali in tutti i processi di pianificazione settoriali o regionali che comportino un impatto sull'utilizzo del territorio [COM (96) 511] e succ. [COM (99) 73].

Ulteriori considerazioni a completamento del testo definitivo sono stati:
- l'allineamento alle Convenzioni di Aarhus ed Espoo;
- la chiarificazione delle relazioni con gli altri strumenti comunitari;
- l'eliminazione delle duplicazioni delle valutazioni;
- la chiarificazione degli ambiti di applicazione;
- l'introduzione del monitoraggio;
- l'assicurazione della qualità del Rapporto ambientale.

Il 27 giugno 2001 è stata adottata dal Parlamento europeo e dal Consiglio la Direttiva 2001/42/CE, nella quale la Valutazione Ambientale Strategica è elemento fondamentale per attivare un processo decisionale partecipato e coerente di supporto nella formazione del piano e si pone come

[4] Direttiva 2001/42/CE del 27/6/01 pubblicata nella G.U.C.E. n. L 197 del 21 Luglio 2001.

fondamentale momento di verifica della sostenibilità ambientale dell'insieme delle azioni programmate.

La VAS si articola in tre diversi momenti rispetto allo stato di definizione degli strumenti di pianificazione:

- *ex ante,* ovvero a monte della redazione del piano, per poter fornire le linee guida ed i criteri per lo sviluppo futuro;
- *ex post*, ovvero a valle dell'iter pianificatorio, come verifica a posteriori della sostenibilità degli effetti ambientali dovuti alla realizzazione del Piano;
- *in itinere,* ovvero contestualmente alla gestazione del piano, divenendo parte integrante nella stessa.

I processi di valutazione dei piani svolgono, quindi, un ruolo strategico in quanto, raffinando la pianificazione, consentono preventivamente di definire la migliore allocazione delle risorse nel territorio (riducendo la necessità di applicazione della Valutazione di Impatto Ambientale solo a quei progetti di rilevante impatto ambientale).

La VAS non può, ovviamente, rappresentare la decisione, la quale è demandata comunque agli organi politici e alla popolazione, bensì un *"aiuto alla decisione"*. La sua definizione, inoltre, deve preferibilmente consentire l'elaborazione non di un unico scenario, ma anche di opzioni alternative.

Come detto, la Direttiva 2001/42/CE rappresenta la risposta istituzionale a quanto sottolineato dalla Commissione Weber già negli anni '80, ovvero la necessità di sottoporre a valutazione ambientale non solo i progetti, ma anche i piani, in modo da intervenire efficacemente già a monte del processo di trasformazione territoriale.

Detta Direttiva afferma in proposito che «(1) […]*la politica della Comunità in materia ambientale contribuisce, tra l'altro, a perseguire gli obiettivi della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della protezione della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali e che essa deve essere fondata sul principio della precauzione. L'articolo 6 del trattato stabilisce che le esigenze connesse con la tutela dell'ambiente devono essere integrate nella definizione delle politiche e delle azioni comunitarie, in particolare nella prospettiva di promuovere lo sviluppo sostenibile*»[5]

E ancora, che *«(2) Il quinto programma comunitario di politica e azione a favore dell'ambiente e dello sviluppo sostenibile 'Per uno sviluppo durevole e sostenibile' […] ribadisce l'importanza di valutare i probabili effetti di piani e programmi sull'ambiente»*[6] Infatti *«(17) Il rapporto ambientale e i pareri espressi dalle autorità interessate e dal pubblico, nonché i risultati delle consultazioni transfrontaliere dovrebbero essere presi in considerazione durante la preparazione del piano o del programma e prima della sua adozione o prima di avviare l'iter legislativo»*[7]. Viene posto l'accento anche su un altro problema spesso emergente nella tutela ambientale, ovvero la dimensione spaziale degli effetti ambientali di un programma, non identificabili nella maggior parte dei casi con i confini amministrativi.

Si tratta, cioè, di problematiche i cui effetti, per la specifica struttura del sistema ambientale, devono essere studiati rispetto un opportuno ambito per una loro corretta valutazione e gestione.

[5] Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001, Pubblicata nella G.U.C.E. n° L 197 del 21 luglio 2001.
[6] Ibidem.
[7] Ibidem.

Vi è un'ulteriore affermazione nella Direttiva che ribadisce la necessità di produrre valutazioni ai piani e programmi, tali da garantire una più efficace gestione della questione ambientale e dell'uso delle risorse. Si sottolinea, infatti, l'importanza della collaborazione con le il sistema delle imprese, e quindi con il mondo produttivo, e l'opportunità di adottare strumenti operativi che consentano collaborazione con quegli attori dello sviluppo più direttamente coinvolti nella questione[8].

L'ambito d'applicazione della Direttiva è costituito da:

- piani e programmi che sono elaborati e/o adottati da una autorità a livello nazionale, regionale o locale oppure predisposti da un'autorità per essere approvati, mediante una procedura legislativa, dal parlamento o dal governo;
- piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente, che definiscono il quadro di riferimento per i progetti sottoposti a VIA (allegati I e II) e a Valutazione di Incidenza Ambientale (direttiva Habitat), elaborati per i settori:
    - agricolo, forestale, della pesca;
    - energetico, industriale;
    - dei trasporti;
    - della gestione dei rifiuti e delle acque;
    - delle telecomunicazioni;
    - turistico;
    - della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli;
- piani e programmi che sono previsti da disposizioni legislative, regolamentari o amministrative.

La VAS si configura come un processo che integra l'iter di pianificazione e/o programmazione attraverso passaggi importanti quali:

1. momento di "costruzione e valutazione" degli obiettivi strategici con esplicitazione e motivazione delle scelte tra le possibili alternative;
2. momento di "misurazione del raggiungimento" degli obiettivi come strumento di informazione e trasparenza ai fini della partecipazione democratica.

Rispetto alla grande quantità di indicatori presenti in letteratura e quelli elencati dai documenti della Regione Veneto, sono stati selezioni quelli ritenuti significativi per il caso del PAT di Portogruaro, ricordando che il *panel* deve essere il più ridotto possibile per essere gestibile e facilmente correlabile con i processi di pianificazione territoriale ed urbanistica.

In tal senso la VAS è un processo (anche se codificato da una apposita procedura) che si legittima in quanto esiste un oggetto valutativo ovvero lo strumento di pianificazione.

Ciò significa che il *dominus* è il Piano e la VAS esiste solo e soltanto in quanto si elabora uno strumento di pianificazione. Ne consegue che la VAS è dipendente dalla natura del Piano e deve stimare gli impatti che detto strumento può avere sull'ambiente.
Ambiente che va inteso come struttura complessa e dinamica composta dei tre grandi sistemi biotici abiotici ed umani, la cui declinazione non deve necessariamente comprenderli tutti e tre.

La VAS va intesa come un processo endogeno al piano con il quale dialoga fortemente dal punto di vista temporale (*ex ante*, *itinere*, *ex post*), da quello metodologico (definizione di modelli di VAS), da

[8] A questo proposito altre sono le direttive comunitarie nate su questo principio, ad esempio il regolamento per la partecipazione spontanea a sistemi di gestione ambientale (n° 761/2001 del 19 marzo 2001 su "Adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit - EMAS" pubblicato nella Gazzetta Ufficiale L 114 del 24 aprile 2001).

quello tecnico (scelta degli indicatori) e da quello partecipativo (modalità di coinvolgimento del pubblico).

In tal senso è necessario osservare che sul tema della verifica della sostenibilità (della quale molteplici sono le definizioni e le modalità di stima) la richiesta del "calcolo dell'impronta ecologica" appare come un esercizio più accademico, con scarsa capacità di aiutare a comprendere le ricadute ambientali dei processi di pianificazione territoriale ed urbanistica.

L'*impronta ecologica* si rappresenta, infatti, come un "idolo bugiardo"[9] in quanto potrebbe fornire una distorta visione dello stato dell'ambiente di un determinato territorio e difficilmente sarebbe in grado di relazionarsi con le leve della pianificazione territoriale ed urbanistica che, si ricorda, è pur sempre uno strumento di settore. In tal senso molto più raffinato, anche se oggetto di verifica caso per caso, è il calcolo della SAU.

Se con l'*impronta ecologica* si intende, invece, il calcolo di *consumo di suolo* in relazione alle diverse tipologie in cui può essere costituito un territorio oggetto di pianificazione, allora detta stima ha una utilità diretta con la natura della pianificazione territoriale ed urbanistica.

La VAS, come detto, non è la decisione del Piano ma aiuta ad indirizzare il Piano. Infatti una comunità per potersi sviluppare potrebbe legittimamente, in teoria, consumare più risorse di quanto essa ne avrebbe a disposizione; l'importante che essa sia in grado, attraverso l'innovazione tecnologia, la sostituzione di risorse, il riciclo, ecc. di rendere sostenibile complessivamente il suo sviluppo.

La VAS, attraverso la stima degli impatti del piano sull'ambiente, deve servire a migliorare i processi di sviluppo non a determinare la struttura della Piano e tanto meno limitare, con motivazioni ambientali, il desiderio di aumento di benessere di una determinata comunità.

Tutti gli indicatori che vengono utilizzati ai fini della VAS (compreso il loro modo di calcolo), devono trovare una qualche relazione con le fonti di pressione generabili dallo strumento di pianificazione sull'ambiente; tutto ciò che non è ragionevolmente correlabile con questo strumento di settore appare metodologicamente estraneo alla VAS ed alla sua reale utilità nell'aiuto alle decisioni.

E' necessario ricordare, inoltre, che il Rapporto ambientale si evolve e si consolida in base alle tre fasi della VAS (*ex ante*, *itinere*, *ex post*), sia come numeri di componenti ambientali indagate (con i relativi indicatori), sia come livello di applicazione delle tecniche valutative.

Inoltre sono stati valutati i "grandi progetti urbani" che sono in corso di realizzazione nel comune di Portogruaro, in relazione alle risultanze della VAS in fase *ex ante*.

Nella fase *in itinere*, si è valutata la coerenza delle scelte di Piano con le indicazioni pianificatorie emerse dalla fase *ex ante*, attraverso l'approfondimento delle componenti ambientali (con relativi indicatori) come il *paesaggio* in relazione alle azioni di piano. Inoltre si sono indagate le possibili *alternative* che il Piano può ragionevolmente individuare[10].

Il documento si conclude con la parte relativa alla struttura del *monitoraggio* (fase *ex post*) in cui sono individuati gli indicatori utili alla verifica delle ricadute ambientali delle trasformazioni indotte dal PAT e

[9] Si veda il vecchio libro, ma ancora attuale, di Giorgio Ruffolo, *La qualità sociale*, in cui l'autore bene analizza la distorsione che alcuni indicatori complessi, come il PNL, possono indurre nelle scelte strategiche di una comunità.
[10] Le alternative vanno intese come "azioni alternative di Piano" e non, ovviamente, un Piano alternativo.

le modalità di intervento nel caso detti indicatori dimostrino una riduzione della qualità ambientale del territorio di Portogruaro.

Il presente rapporto, che costituisce l'ultimo step della Valutazione Ambientale Strategica e della Valutazione di Incidenza Ambientale e si rappresenta come avanzamento del documento precedentemente eleborato[11], descrive lo stato dell'ambiente del Comune di Portogruaro.

Nel caso di Portogruaro la valutazione ambientale è, quindi, internalizzata nella definizione del Preliminare del PAT e prosegue nel tempo attraverso il monitoraggio permanente degli effetti ambientali dovuti alla realizzazione del PAT stesso.
La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e la Valutazione di Incidenza Ambientale (VincA), per diventare strumenti valutativi di efficace aiuto al miglioramento del Piano, necessitano la messa a punto di metodologie applicative semplici, affinché possano essere compresi anche dai saperi non esperti.
I processi di valutazione dei piani svolgono, quindi, un ruolo strategico in quanto, raffinando la pianificazione, consentono preventivamente di definire la migliore allocazione delle risorse nel territorio (riducendo la necessità di applicazione della Valutazione di Impatto Ambientale solo a quei progetti di rilevante impatto ambientale).

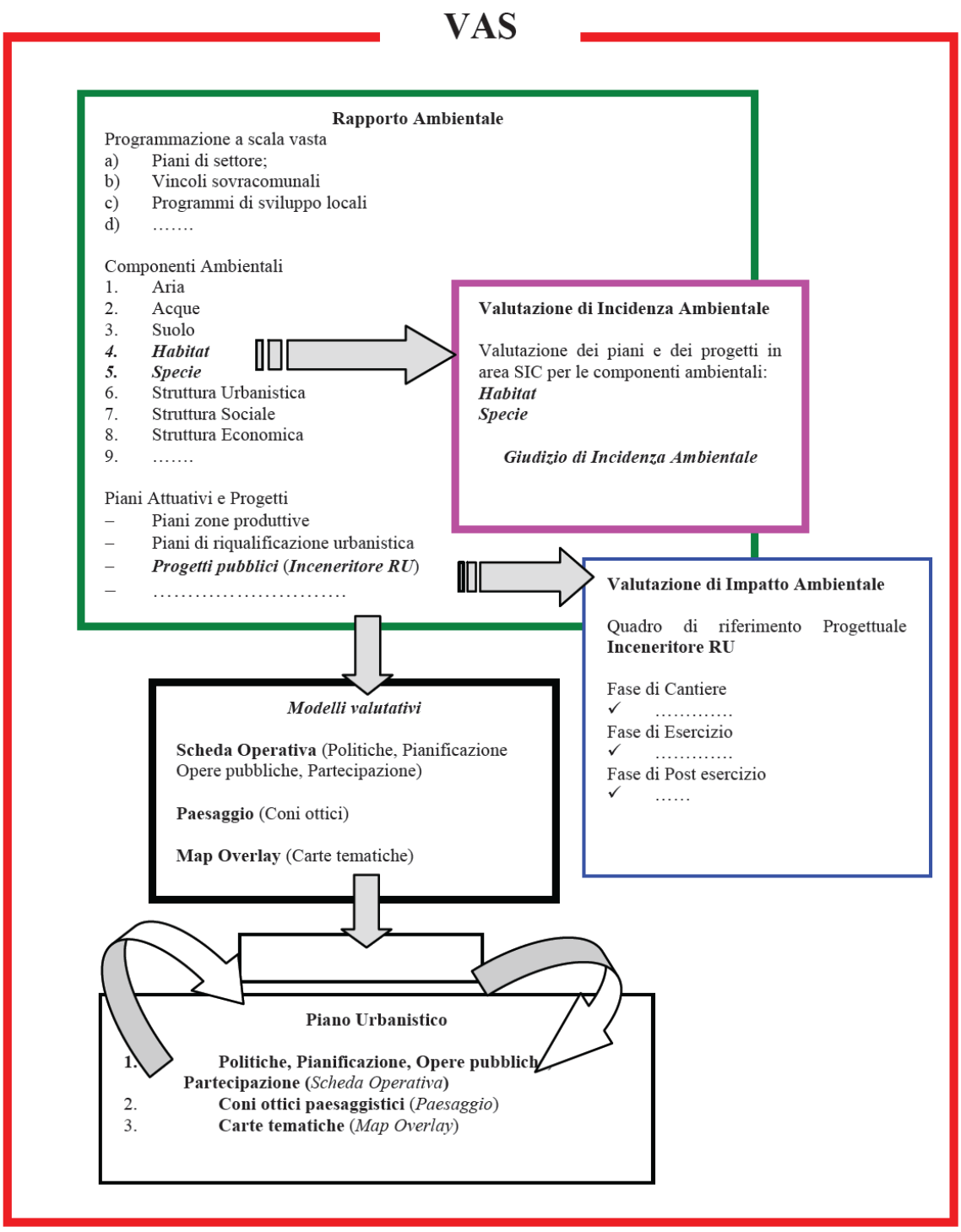
Un altro aspetto importante che deve essere messo in evidenza è legato al fatto che solo attraverso una sperimentazione continua nel campo della valutazione della sostenibilità è possibile arrivare alla definizione di una efficace Contabilità Ambientale, la quale dovrebbe essere parte della VAS, così da consentire al decisore pubblico di disporre di uno strumento chiaro, semplice ed efficace.

Diversa è invece la natura della VIncA rispetto altri livelli valutativi di tipo ambientale. Ad essa viene, infatti, demandata la decisione sulla fattibilità del progetto o del piano, a seconda che lo stesso generi una incidenza significativa o meno sul SIC in esame.

La VIncA, avente la funzione di verificare se gli interventi di piano possono avere impatti significativi sul SIC, utilizza una metodologia[12] generale strutturata attraverso il criterio - modello di rischio (fonte-vettore-bersaglio[13]) che consente di individuare un rischio probabile nell'area SIC quando si manifesta la compresenza di una fonte di inquinamento (generata dalle azioni di progetto), di un vettore (venti, permeabilità del suolo, acque sotterranee e superficiali, etc.) capace di trasportare l'inquinante e di un bersaglio individuabile nelle caratteristiche del SIC (specie e habitat).

E' stata, quindi, anche elaborata la VIncA, che si accompagna al presente documento, in quanto il comune di Portogruaro è interessato da Siti di Importanza Comunitaria (SIC), i cui risultati sono stati inseriti nella VAS in ossequio al principio di integrazione ambientale, secondo lo schema seguente.

[11] *"Documento preliminare VAS. Impostazione metodologica e del programma di dettaglio delle attività in relazione alla VAS ed alla VincA. Prima fase"*, Gennaio 2006
[12] G. Campeol, S. Carollo, D. Scarpa,*Valutazione di Incidenza Ambientale Variante parziale al PRG del Comune di Villaga (VI*); *Valutazione di Incidenza Ambientale Variante al PRG del comune di Mira (VE), Valutazione di Incidenza Ambientale Nuovo PRG di Schio (VI), Piano Integrato di Riqualificazione Urbanistica e Ambientale (PIRUEA "Via Breda")* sito in Comune di Limena (PD).
[13] G. Campeol (a cura di), 1994, *op. cit.*



Schema integrazione VAS VIncA

Il modello di VAS applicato al caso di Portogruaro si struttura in due livelli valutativi:

1. Il primo modello definisce un Quadro Conoscitivo Ambientale, attraverso il quale è possibile verificare nel tempo la coerenza tra previsioni ambientali e trasformazioni territoriali generate

dallo strumento urbanistico comunale, attraverso il monitoraggio permanente. Tale percorso valutativo, effettuato tramite indicatori sintetici[14], viene rappresentato nella Scheda Operativa.

2. Il secondo modello definisce le coerenze localizzative delle scelte di piano attraverso tecniche di Map-Overlay, con indicatori cartografici.

In data 18 giugno 2008 la Commissione VAS della Regione Veneto ha predisposto tutta una serie di prescrizioni che sono state recepite dal presente documento e, per maggiore chiarezza, sono state sintetizzate nella tabella successiva.

PRESCRIZIONI	**OSSERVAZIONI**
Punto 1 Far emergere con chiarezza il ruolo che la VAS deve svolgere durante la fase di elaborazione del PAT in ordine all'individuazione degli eventuali scostamenti delle dinamiche in atto rispetto alla previsione del Documento Preliminare stesso, fornendo indicazioni circa le alternative possibili quali esiti del pubblico confronto e degli approfondimenti conoscitivi.	Vedi Rapporto Ambientale voce "Linee guida sulla Vas".
Punto 2 Individuare gli obiettivi di sostenibilità economica e sociale del PAT.	Verifica che sta alla base delle motivazioni pianificatorie e contenute nella relazione del PAT. Nel Rapporto Ambientale è stata adeguatamente valutata la componente socio economica, indicando gli obiettivi di sostenibilità e verificando la coerenza del PAT.
Punto 3 Adeguatamente sviluppare i capitoli relativi alle varie componenti ambientali, soprattutto per quelle non evidenziate in sede di analisi dello stato dell'ambiente, segnatamente il suolo e sottosuolo, confrontandoli con quelli sviluppati con l'elaborazione del PAT, e ove necessario, in relazione alle criticità presenti ed a quelle derivanti dalle scelte di Piano, indagarli ulteriormente.	Vedi schede di valutazione allegate al Rapporto Ambientale.
Punto 4 Puntualmente individuare le azioni concrete finalizzata al raggiungimento degli obiettivi indicati, anche in relazione ad intese con gli Enti sovra-ordinati e/o con gli Enti/Aziende gestori di servizi pubblici.	Vedi schede di valutazione allegate al Rapporto Ambientale.
Punto 5 Contenere il calcolo dell'impronta ecologica derivante della progetto di Piano ovvero una metodologia alternativa volta a verificare la sostenibilità del Piano dei consumi di risorse naturalistiche che dallo stesso derivano.	Vedi Rapporto ambientale voce "Consumo di Suolo".
Punto 6 Essere individuate, descritte e valutate le alternative ragionevoli al fine di garantire che gli effetti dell'attuazione del PAT siano presi in considerazione durante la loro preparazione e prima della loro adozione.	Vedi prescrizioni ambientali derivanti dal preliminare di piano all'interno del Rapporto Ambientale.
Punto 7 Essere verificata l'attuale zonizzazione acustica ai sensi della Legge 447/1995 e smi in relazione al progetto di Piano, nonché lo stato dell'inquinamento luminoso con riferimento alla L.R. 22/1997.	La componente è stata presa in considerazione all'interno del rapporto ambientale all'interno del Rapporto Ambientale vedi voce "Agenti fisici" pag.
Punto 8 Individuare le linee preferenziali di sviluppo insediativo escludendo le zone sottoposte a rischio idrogeologico ed esondazione.	Vedi tavole del PAT Tutto il territorio del comune è stato classificato a rischio idrogeologico per cui il PAT ha considerato tale condizione ambientale come significativa per la definizione delle

[14] Tali indicatori sono di tipo quantitativo con standard di legge e di tipo quantitativo senza standard di legge.

	strategie di sviluppo.
Punto 9 Effettuare, prima dell'adozione di Piano, un'attenta verifica delle eventuali variazioni di destinazione rispetto al vigente strumento urbanistico comunale delle aree su cui siano in corso autorizzazioni regionali e/o provinciali.	Non sono presenti variazioni ad autorizzazione regionali e/o provinciali che non siano state recepite nella pianificazione vigente.
Punto 10 Essere accompagnato da un elaborato grafico, in scala adeguata, con evidenziato l'uso attuale del territorio relativamente alle tematiche trattate, suddiviso con le relative destinazioni (abitative, produttive, infrastrutture e servizi), quello derivante dalla scelta di Piano nonché l'uso attuale del territorio dei Comuni limitrofi limitatamente alla fascia interessata.	Vedi tavole 0 del PAT. Sono state evidenziate in forma sintetica gli usi attuali del territorio ed è stata verificata la coerenza delle scelte di piano con l'uso del territorio dei comini limitrofi.
Punto 11 Far si che le norme di indirizzo del PAT per l'attuazione del Piano degli Interventi garantiscono la contestualità degli interventi in ambito urbano di carattere compensativo in ambito rurale, qualora previsti dal PAT medesimo.	Nel casi di trasferimenti di diritti edificatori, gli art. 2.1, 2.2 e 2.3 delle norme stabiliscono che tali trasferimenti sono attuati dal PI tramite la perimetrazione di un unico comparto costituito da due aree anche non contigue.
Punto 12 Accompagnare il provvedimento di approvazione del Piano con una dichiarazione di sintesi che precisi : - le modalità con le quali le considerazioni ambientali sono state integrate nel Piano stesso; - come si è tenuto conto del Rapporto Ambientale redatto ai sensi dell'art. 5 della Direttiva 2001/CE del 27 giugno 2001; - i pareri espressi ai sensi dell'art. 6 della medesima Direttiva; - i risultati delle consultazioni avviate; - le ragioni per le quali è stato scelto il Piano, anche rispetto alle alternative possibili che erano state individuate le misure adottate in merito al monitoraggio su cui all'art. 10 della Direttiva 2001/42/CE.	Vedi Rapporto Ambientale voce "Dichiarazione di Sintesi".

In data 19 febbraio 2013 la Commisione VAS Regionale ha emanato un provvedimento con la richiesta di una serie di integrazioni che sono state recepite nel Rapporto Ambientale.
Per una più semplice comprensione delle problematiche emerse di seguito si presenta una tabella riassuntiva.

Integrazioni Regione Veneto 19 febbraio 2013	Risposte
In riferimento alla documentazione amministrativa:	
Lettera a) accordo di pianificazione sottoscritto;	Comune di Portogruaro
Lettera b) delibera della Giunta Comunale di presa d'atto di avvenuta conclusione della fase di concertazione/consultazione;	Comune di Portogruaro
Lettera c) avvisi di pubblicazione e di deposito del Piano, della proposta di Rapporto Ambientale della Sintesi non Tecnica nonché lettera di richiesta affissione all'albo pretorio del Comune con relata di avvenuto deposito;	Comune di Portogruaro
Lettera d) fotocopia di almeno due quotidiani a diffusione locale sui quali è stata pubblicata l'avvenuta adozione del Piano, del Rapporto Ambientale e della Sintesi Non Tecnica, nonché dichiarazione del Responsabile del procedimento di avvenuta pubblicazione di deposito di detti documenti presso la Provincia, sul BUR e sul portale Web dell' Autorità Procedente;	Comune di Portogruaro
Lettera e) dichiarazione del Responsabile del procedimento con	Comune di Portogruaro

cui si dà conto dell'avvenuta richiesta di parere, dopo l'adozione del Piano, del Rapporto Ambientale e della Sintesi non Tecnica, a tutti i soggetti aventi competenza amministrativa in materia ambientale nonché di come si è tenuto conto delle eventuali prescrizioni/raccomandazioni espresse. Dei pareri pervenuti a codesto Comune dovrà essere trasmessa copia a questa Unità di Progetto, ovvero dichiarazione del Responsabile del procedimento che ad oggi non sono pervenuti pareri da parte di tali autorità;	
Lettera f) relativamente alle osservazioni, occorre presentare una dichiarazione del Responsabile del procedimento concernente il numero complessivo di quelle pervenute, evidenziando il numero di quelle riferite alla proposta di Rapporto Ambientale, ovvero che abbiano attinenza con questioni ambientali. Per quest'ultime, occorre presentare un prospetto con evidenziato: il numero progressivo, il soggetto, sintesi dei contenuti, controdeduzione e relativo parere di coerenza del Valutatore;	Comune di Portogruaro
Lettera h) dichiarazione del Responsabile del procedimento con la quale si attesta che prima dell' adozione del Piano è stata effettuata un'attenta verifica delle eventuali variazioni di destinazione, rispetto ai vigenti strumenti urbanistici comunali, delle aree su cui siano in corso autorizzazioni regionali e/o provinciali;	Comune di Portogruaro
Lettera h) dichiarazione del Responsabile del procedimento con la quale si attesta che gli elaborati cartografici del Piano riportano le reali destinazioni d'uso del territorio.	Comune di Portogruaro
Lettera i) Occorre rivedere le matrici di valutazione degli effetti derivanti dall'attuazione del Piano chiarendo i criteri utilizzati nell'assegnare i valori esposti e se sono state considerate le quote residue del PRG, confermate dal PAT, anche per quanto riguarda le "Aree di urbanizzazione consolidata" normate dall' art. 7.1 delle NTA. Sul punto si richiama quanto contenuto nel parere della Commissione VAS n. 84 del 03.08.2012 (presa d'atto della Giunta regionale con delibera n. 1646 del 07.08.2012) che di seguito si riporta: *1. "affinché la VAS del PAT o PATI produca i suoi effetti valutativi; non solo per il PAT/PATI ma anche per i loro strumenti attuativi, il PAT/PATI deve definire l'assetto localizzativo delle nuove previsioni e delle dotazioni territoriali, gli indici di edificabilità, gli usi ammessi e i contenuti piani volumetrici, tipologici e costruttivi degli interventi, dettando i limiti e le condizioni di sostenibilità ambientale delle trasformazioni previste;* *2. se nel PAT/PATI vengono previste e valutate le azioni del PRG ancora da attuare (c.d. opzione zero), queste stesse azioni potranno essere attuate direttamente senza la necessità di ulteriori valutazioni degli effetti."*	**Punto 1** Tali informazioni sono già presenti nella relazione del PAT, nelle cartografie e nelle relative NTA. Si ricorda che il PAT ha natura di tipo strategico e quindi è stato in grado di *"… definire l'assetto localizzativo delle nuove previsioni e delle dotazioni territoriali … gli usi ammessi …".* Per quanto riguarda invece *"… gli indici di edificabilità e i contenuti piani volumetrici, tipologici e costruttivi degli interventi …",* il PAT non può che fare riferimento al Piano degli Interventi, in quanto quest'ultimo è lo strumento tecnicamente capace di entrare nel dettaglio. Al fine di evitare che gli interventi di PRG confermati dal PAT vengano sottoposti ad una nuova procedura di VAS contestualmente al PAT è stata approntata un'apposita Valutazione Ambientale Strategica di dettaglio. In relazione alla necessità di dettare *"… i limiti e le condizioni di sostenibilità ambientale delle trasformazioni previste"* essi sono chiaramente individuati nel Rapporto Ambientale di VAS ed in particolare nelle Schede Operative. La necessità di comprendere in modo adeguato gli effetti sull'ambiente dei diversi strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica, non vuol dire produrre valutazioni ridondanti. Ad ogni livello di pianificazione va applicata una valutazione ambientale adeguata, altrimenti si rischia di effettuare un "accanimento terapeutico" che impedisce di comprendere chiaramente le fonti di pressione e le ricadute nelle diverse scale

	pianificatorie. In tal senso il legislatore europeo nell'emanare la procedura di VAS non intendeva produrre una valutazione di dettaglio tipica della VIA, ma cercare di valutare le opzioni di natura strategica. Ciò vuol dire che i giudizi valutativi delle VAS non possono che essere di tipo eminentemente qualitativo. Per quanto riguarda la Valutazione Ambientale elaborata per gli interventi di PRG confermati dal PAT, si è approntata un'apposita valutazione con un grado di dettaglio superiore a quello previsto per il PAT nella quale sono stati valutati in modo quali-quantitativo anche *"… gli indici di edificabilità, gli usi ammessi e i contenuti piani volumetrici, tipologici e costruttivi degli interventi …".* **Punto 2** Si veda il **capitolo 7** del Rapporto Ambientale di VAS maggio 2013, in cui si sono recepite le osservazioni della Commissione VAS della Regione.
Lettera j) In relazione a quanto sopra, nelle matrici di valutazione (sia del PAT che dell'opzione zero) occorre dare evidenza come vengano valutate tutte le azioni di Piano.	Si vedano gli **Allegati 5 e 7** del Rapporto Ambientale di VAS maggio 2013, in cui si sono recepite le osservazioni della Commissione VAS della Regione.
Lettera k) Va posta in evidenza se tutte le quote residue del vigente PRG vengono confermate dal PAT.	Si veda il **capitolo 7** del Rapporto Ambientale di VAS maggio 2013, in cui si sono recepite le osservazioni della Commissione VAS della Regione.
Lettera l) Va chiarito se sono stati considerati e valutati possibili scenari alternativi (prescrizione 6 del parere n. 45 del 05.06.2008 della Commissione VAS sul RAP).	Si veda il **capitolo 9** del Rapporto Ambientale di VAS maggio 2013, in cui si sono recepite le osservazioni della Commissione VAS della Regione.
Lettera m) Va predisposto un elaborato grafico con evidenziate: ➢ tutte le aree del vigente PRG ancora da attuare; ➢ le aree del vigente PRG ancora da attuare, confermate dal PAT.	Si vedano tavole allegate al PAT ed inoltre gli **allegati 4A, 4B e 4C** del Rapporto Ambientale di VAS maggio 2013, che recepiscono le osservazioni della Commissione VAS della Regione.
Lettera n) Occorre chiarire; se gli effetti derivanti dall'attuazione dei "Contesti territoriali destinati alla realizzazione di Programmi Complessi", delle "Aree con progetti pubblici prioritari" e dei "Servizi ed attrezzature di interesse comune di maggior rilevanza" riportati sull'elaborato 4 "Carta della Trasformabilità" siano stati valutati e considerati tra le azioni del PAT.	Si veda il **capitolo 8** del Rapporto Ambientale di VAS maggio 2013, in cui si sono recepite le osservazioni della Commissione VAS della Regione..
Lettera o) In relazione a quanto sopra, va predisposta apposita matrice di valutazione degli effetti come indicato nel precedente punto j.	Si vedano le Valutazioni contenute nel **capitolo 7** e gli **Allegati 5 e 7** del Rapporto Ambientale di VAS maggio 2013, in cui si sono recepite le osservazioni della Commissione VAS della Regione.
Lettera p) E' necessario presentare il calcolo dell'impronta ecologica derivante dal progetto di Piano ovvero una metodologia alternativa volta a verificare la sostenibilità del Piano ed i consumi che dallo stesso derivano (prescrizione 5 del parere n. 45 del 05.06.2008 della Commissione VAS sul RAP);	Si veda il **capitolo 2.11** del Rapporto Ambientale di VAS maggio 2013, in cui si sono recepite le osservazioni della Commissione VAS della Regione.
Lettera q) Nel capitolo 6 del Rapporto Ambientale e nell' "Allegato 3 - Schede Operative ATO" viene esposta la valutazione ambientale delle azioni del Piano, riassunta per ATO e riportata nella "Tabella 1". Sul punto, si chiede di chiarire, anche alla luce di quanto rappresentato nel precedente punto i:	Si vedano i **capitoli 4, 6 e 7** del Rapporto Ambientale di VAS maggio 2013, in cui si sono recepite le osservazioni della Commissione VAS della Regione. Il Rapporto Ambientale della VAS non può elaborare

▪ in base a quali giudizi viene dichiarato "coerente ", "parzialmente coerente" ovvero "nessuna indicazione" il livello di coerenza delle politiche del PAT; ▪ in base a quali giudizi viene dichiarato "condivisibile" "coerente", "parzialmente coerente" ovvero "nessuna indicazione" il livello di coerenza della pianificazione, intesa come "pianificazione sovraordinata" (PTRC, PTCP, PAI, ecc.); ▪ relativamente alle "opere pubbliche" e "Processi attuativi" si richiama quanto contenuto nella Legge 106/2011 (Decreto Sviluppo).	valutazioni ambientali di "Opere pubbliche" in quanto esse sono un oggetto valutativo che deve trovare nel procedimento di VIA il suo campo applicativo. I "processi attuativi" sono stati valutati nel **capitolo 7** del Rapporto Ambientale di VAS maggio 2013.
Lettera r) Occorre esplicitare la coerenza delle azioni di Piano con gli obiettivi di sostenibilità sociale ed economica (prescrizione 2 del parere n. 45 del 05.06.2008 della Commissione VAS sul RAP),'	Si veda il **capitolo 10** del Rapporto Ambientale di VAS maggio 2013, in cui si sono recepite le osservazioni della Commissione VAS della Regione.
Lettera s) Con riferimento allo studio per la valutazione di incidenza, si segnala che la scrivente U.P. non vi riscontra elementi sufficienti per poter escludere con ragionevole certezza scientifica il verificarsi di incidenze significative negative. Nel particolare di tale studio si segnala che: – la dichiarazione conclusiva dello studio e l'autodichiarazione della certificazione delle competenze redatta nelle forme previste dal DPR 445/2000, siano firmate in originale da parte di ciascuno dei tecnici redattori dello studio; – il piano sia descritto rispetto alle strategie, agli obiettivi, alle azioni, in particolare alla normativa introdotta e alle aree in cui si applicano le previsioni precedenti, al periodo di efficacia o validità; sia inoltre posta 'particolare attenzione agli articoli delle Norme Tecniche di Attuazione di cui alle pagine da 9 a 27 dello studio esaminato, in quanto non valutati, ma esclusivamente elencati; – sia esaustivamente motivata l'individuazione dei limiti spaziali e temporali dell'analisi con riferimento alle Norme e alle cartografie di piano, al fine della corretta trattazione di tutta la Fase 3 della selezione preliminare dello studio; – la negatività e significatività degli effetti siano identificate e quantificate rispetto a ciascun habitat e a ciascuna specie che lo studio ha riconosciuto come vulnerabili (un effetto è ritenuto una incidenza significativa negativa se il grado di conservazione degli habitat e delle specie all'interno limiti spaziali e temporali dell'analisi cambia sfavorevolmente in riferimento al sito e alla regione biogeografica, rispetto alla situazione in assenza del piano); – le metodologie utilizzate per la valutazione degli effetti siano esplicite e documentate, anche qualora si facesse ricorso a metodi soggettivi di previsione quali ad esempio il cosiddetto giudizio esperto; – siano individuate e analizzate le aree residenziali con l'obiettivo di dare efficacia alla fattispecie di esclusione di cui al punto V) lettere A e B, §3 dell'allegato A alla DGR 3173/2006 e contestualmente di offrire all'amministrazione comunale e alla cittadinanza l'opportunità di semplificare l'iter autorizzativo di progetti e interventi.	Si veda la **Valutazione d'incidenza** ad hoc elaborata nella quale si recepiscono le osservazioni della Commissione VAS della Regione.

1. INTRODUZIONE

1.1 Il Rapporto Ambientale

Su indicazione della Regione Veneto il quadro conoscitivo ambientale viene suddiviso in due parti, ovvero la Relazione Ambientale, elaborata per la fase relativa alla predisposizione del Documento Preliminare del PAT, e il Rapporto Ambientale per la fase relativa l'elaborazione finale del PAT.

Le fasi procedurali del processo di VAS sono ampiamente e chiaramente indicate nella normativa regionale e nelle varie delibere e documenti che man mano vengono emanati.

In particolare nel caso di Portogruaro l'Amministrazione comunale, su indicazione del suo dirigente[15], aveva provveduto ad assegnare l'incarico per la redazione della VAS, molto tempo prima di quello per la redazione del PAT, affrontando in modo corretto, dal punto di vista metodologico, il processo pianificatorio come previsto dalla legge regionale 11/04.
Infatti detta Relazione Ambientale ha fortemente influenzato il Documento Preliminare consentendo di raggiungere un importante obiettivo ovvero l'internalizzazione nel processi di piano delle valenze ambientali.

Per quanto la norma regionale preveda l'attivazione della partecipazione del pubblico nel processo di VAS dopo l'approvazione del Documento Preliminare, l'Amministrazione ha voluto anticipare tale fase già nella definizione di detto documento, inserendo nello stesso le indicazioni proventi dal confronto con il pubblico.

Dalle varie attività di confronto con il pubblico le strategie contenute nel Documento Preliminare sono state condivise dalle comunità locali, grazie alle varie assemblee convocate nei quartieri[16], in diversi periodi dal 2007 in poi.

1.2 La Sintesi non Tecnica

Analogamente alle procedure di VIA anche la VAS, nella sua parte finale con il Rapporto Ambientale completato, è corredata da una Relazione di Sintesi non Tecnica nella quale sono presentati i seguenti aspetti, con un linguaggio per il sapere comune:

- uno schema metodologico sintetico;
- le principali fasi della VAS;
- i risultati delle consultazioni pubbliche;
- le indicazioni ambientali per il PAT;
- la valutazione di coerenza tra le indicazioni pianificatorie del PAT e le indicazioni di sostenibilità emerse dal quadro conoscitivo ambientale;
- il monitoraggio *ex post* l'approvazione del PAT.

1.3 La dichiarazione di Sintesi

[15] Determina n 1200 del 21 novembre 2005 del responsabile dell'Area Uso e Tutela del Territorio.
[16] Per il dettaglio della fase partecipativa si rimanda ai rapporti della Società TEA coinvolta dal progettista del PAT Prof. Stefano Stanghellini.

La Direttiva 2001/42/CE, in materia di informazione al pubblico, all'Art 9, comma 1, prevede che gli stati membri debbano opportunamente informare il pubblico e i vari enti consultati e coinvolti, attraverso la messa a disposizione del "Piano o Programma adottato" e una "Dichiarazione di Sintesi" in cui siano evidenziate:

- le modalità con le quali sono state inserite nello strumento di pianificazione o di grammazione le valenze ambientali;
- come sono state tenute in considerazione le istanze nate dalla fase di concertazione con il pubblico;
- le ragioni per le quali è stato scelto il piano o programma anche alla luce delle eventuali alternative indagate;
- le caratteristiche del monitoraggio ai sensi dell'art. 10.

In sostanza la dichiarazione di sintesi spiega le ragioni della scelta del Piano o Programma rendendo esplicito al pubblico il processo e le strategie adottate.

1.4 Scelta degli indicatori

La definizione degli indicatori e la loro scelta è frutto di una approfondito lavoro teorico e metodologico svolto in sede universitaria e attraverso diverse applicazioni a casi studio.

Definizione di indicatore

La Legge Regionale 11/2004 introduce nuove impostazioni metodologiche nella formazione ed acquisizione di elementi conoscitivi necessari all'elaborazione delle scelte in materia di pianificazione urbanistica e territoriale.
In particolare prevede la propedeutica elaborazione delle basi informative, le quali, in rapporto allo strumento di pianificazione, vengono opportunamente organizzate e sistematizzate determinando così il "Quadro Conoscitivo" necessario ad una corretta definizione delle scelte dello strumento di pianificazione.
Infatti il Quadro Conoscitivo si compone attraverso l'organizzazione coordinata di:

- dati ed informazioni già in possesso delle amministrazioni procedenti;
- nuovi dati ed informazioni acquisite ed elaborate nella fase di formazione del Piano;
- dati ed informazioni in possesso di altri enti.

L'articolazione del quadro conoscitivo dovrà, nei diversi livelli di pianificazione (PTCP, PAT e PI), garantire un quadro esaustivo delle informazioni in merito alle condizioni naturali ed ambientali del territorio, del sistema insediativo ed infrastrutturale, delle valenze storico-culturali e paesaggistiche e delle problematiche economiche e sociali.

In sostanza per "Quadro Conoscitivo" si intende il complesso delle informazioni necessarie che consentono una organica rappresentazione e valutazione dello stato del territorio e dei processi evolutivi che lo caratterizzano e costituisce il riferimento indispensabile per la definizione degli obiettivi e dei contenuti di piano per la valutazione di sostenibilità.
E' pertanto necessario individuare contestualmente il grado di vulnerabilità e le condizioni di fragilità ambientale, nonché gli elementi di criticità delle "risorse del territorio", a fine di poter effettuare la "valutazione di sostenibilità" sia nei confronti dei valori naturali, ambientali, paesaggistici, dei documenti della memoria e della cultura, ma anche nei riguardi degli insediamenti residenziali e produttivi, delle città, dei sistemi infrastrutturali e tecnologici.

Si potrà concorrere in tal modo, oltre che alla tutela dell'integrità fisica e culturale del territorio, anche alla salvaguardia degli investimenti e della funzionalità di servizi e infrastrutture, di insediamenti produttivi ed attività. Creare inoltre i presupposti per il miglioramento dello stato dell'ambiente naturale e costruito, della qualità degli insediamenti e delle relazioni. 2Art. 50 lett. f) – quadro conoscitivo

Si ritiene utile precisare che il quadro conoscitivo necessario alla redazione degli strumenti pianificatori, debba essere rapportato alle specifiche caratteristiche del territorio, attraverso una lettura multidisciplinare che consenta di pervenire ad una valutazione critica nell'impiego dei dati, finalizzata a definire appunto le "condizioni di sostenibilità degli interventi e delle trasformazioni pianificabili", e le "condizioni di fragilità ambientale".
La formazione del Quadro Conoscitivo Ambientale deve intendersi come la costruzione di un catalogo delle informazioni associate alle competenze dei tre principali soggetti istituzionali (Comune, Provincia e Regione), organizzato e sistematizzato al fine di documentare il complesso delle conoscenze territoriali disponibili ai diversi livelli.

L'enorme numero di indicatori ambientali, relativi alle diverse componenti ambientali, segnalati a più riprese da diversi organismi nazionali e internazionali (OCDE, ONU, UNESCO, ecc) come strategici per permettere una ricognizione più completa possibile dello stato dell'ambiente, necessita in fase operativa di essere ridotto, ai fini di rendere applicabile un modello di Valutazione Ambientale Strategica.

Detto modello, infatti, deve rappresentare uno strumento il più semplice possibile, al fine di essere facilmente applicato dagli Enti locali e dai professionisti impegnati nella redazione dei piani.
Una delle tendenze consolidate, d'altra parte, è quella di cercare di indagare nel modo più approfondito possibile le dinamiche ambientali di un dato territorio, includendo una grande quantità di indicatori di origine diversa, in base alla presunzione che, aumentando il numero delle informazioni, diventi più chiaro il quadro dell'organismo ambientale e la sua gestione.

In realtà, ai fini della valutazione ambientale, è più importante la scelta oculata di un limitato numero di indicatori aventi un effetto strategico nelle trasformazioni, che la ricostruzione di un quadro informativo ridondante (spesso confuso e di difficile gestione).
La scelta degli indicatori deve, allora ricadere tra quelli che sono in grado di rappresentare singolarmente, o in combinazione con altri parametri, gli aspetti strategici dell'organismo ambientale. Ai fini di una reale operatività gli indicatori non dovrebbero, inoltre, essere troppo complessi, né troppo costosi da rilevare.

Criteri di scelta

Le esperienze effettuate hanno permesso di raggruppare gli indicatori in quattro macrocategorie, ciascuna delle quali consente un differente tipo di valutazione :
- −indicatore quantitativi con standard di legge;
- −indicatori quantitativi senza standard di legge;
- −indicatori qualitativi con eventuali elementi quantitativi (Coni ottici paesaggistici);
- −indicatori cartografici (Map Overlay).

A. Indicatori quantitativi con standard di legge

Gli indicatori con soglia fanno riferimento ai dati quantitativi confrontabili con una soglia definita per legge. Questi indicatori consentono di conoscere, anche attraverso la ricostruzione di trend storici, la qualità delle componenti ambientali che sono monitorate secondo procedure standardizzate di legge, ad esempio Aria ed Acqua.

Per questi indicatori, strategici per la salute umana e quindi al primo livello di gerarchia di sensibilità, è possibile effettuare una valutazione quantitativa, con possibilità di calcolare il grado di sostenibilità; la soglia in grado di definire la demarcazione tra i due ambiti, e quindi definire una soglia di sostenibilità, è rappresentato proprio dal limite di legge.

Per la valutazione si fa riferimento ai seguenti aspetti:

- l'indicatore viene definito positivo (+) se i suoi valori sono al di sotto dei limiti di legge, negativo (-) se sono al di sopra degli stessi;
- il range per la valutazione della sostenibilità è caratterizzato da 5 intervalli positivi e 5 negativi[17], utilizzando il limite di legge come punto zero;

La rappresentazione del trend storico dell'indicatore attraverso il grafico lineare consente di calcolare la sostenibilità attraverso l'individuazione del differenziale tra i due valori nei diversi anni considerati (incremento/diminuzione percentuale).

B. Indicatori quantitativi senza standard di legge

Per tali indicatori, privi di una soglia di legge capace di delimitare gli ambiti della sostenibilità e insostenibilità, è comunque possibile effettuare una valutazione quantitativa sulla base di specifici criteri, quali una soglia fisica definita *ad hoc* (ad esempio il consumo di suolo, la portata di acqua potabile, la capacità di depurazione dei reflui, ecc), prevalentemente senza la definizione del grado di sostenibilità.

Essi possono trovare un riferimento significativo anche nella capacità di carico del sistema cui sono riferiti (per esempio il consumo dell'acqua, rapportato alla portata totale dell'acquedotto capace di soddisfare la richiesta di questa risorsa). La scelta della soglia dipende, quindi, necessariamente dall'indicatore specifico.

C. Indicatori qualitativi (con eventuali elementi quantitativi)

Trattasi di indicatori quali-quantitativi, non essendo confrontabili con dati quantitativi o soglie che non possono essere quantificati numericamente, rivestono ugualmente una grande utilità ai fini della valutazione, in quanto capaci di rappresentare le trasformazioni avvenute in un dato territorio (ad esempio nella componente paesaggio).

Per questi indicatori non è, quindi, possibile definire di un grado di sostenibilità.

La VAS, in ogni caso, consente la costruzione di strumenti di interpretazione del paesaggio utili per il decisore, ad esempio attraverso la tecnica dei Coni ottici paesaggistici, della simulazione di diversi scenari di sviluppo futuro.

Il percezione del paesaggio rappresenta, quindi, un tipico indicatore che, attraverso la rappresentazione di serie storiche, mette in evidenza in modo molto efficace le trasformazioni, avvenute nel tempo, degli elementi che costituiscono espressione dell'identità del luogo. Una opportuna ricerca iconografica può consentire l'individuazione di punti di vista (coni ottici) storicizzati, secondo diversi livelli di percezione: da monte a valle, dalla città verso la campagna e dalla campagna verso la città, ecc.

[17] Tale suddivisione è assolutamente convenzionale, tuttavia essa riprende quella utilizzata dai biologi per la definizione della qualità delle acque. Queste 5 categorie, inoltre, consentono di rappresentare le seguenti valutazioni qualitative: molto alto, alto,medio, basso, molto basso.

Un'analisi del paesaggio può, inoltre, fornire indicazioni sulle evoluzioni future, a fronte di determinati nuovi interventi previsti dal piano (nuove edificazioni, nuova viabilità, ecc.).

D. Indicatori cartografici (Map Overlay)
Gli indicatori cartografici si definiscono attraverso la tecnica della Map-Overlay, ovvero della sovrapposizione di più carte tematiche. Incrociando i vari tematismi è possibile avere subito un riscontro delle criticità che emergono sul territorio. È possibile, ad esempio, sovrapporre la carta del dissesto con la carta dell'uso del suolo reale, verificando l'ubicazione delle zone residenziali o delle zone produttive, oppure con la carta della vulnerabilità del territorio o delle aree a rischio di esondazione. È possibile, inoltre, incrociare la localizzazione delle industrie a rischio di incidente, con i tre vettori sensibili - acqua (andamenti delle falde, localizzazione dei pozzi, corsi d'acqua superficiali limitrofi), aria (andamento dei venti dominanti) e suolo (carta della vulnerabilità).
La valutazione, in questo caso, si tradurrà in un *giudizio di compatibilità (sì/no)* delle trasformazioni insediate con le caratteristiche del territorio, o degli insediamenti presenti.

Grazie all'analisi e alla valutazione dei trend delle quattro macrocategorie di indicatori è possibile ricostruire il quadro dell'utilizzo di una risorsa negli anni, e capire se le passate trasformazione del territorio hanno migliorato o peggiorato il sistema ambientale.
In tal senso il concetto di sostenibilità non può essere inteso come il raggiungimento *toutcourt* di un valore definito *a priori*, bensì deve essere inteso come il miglioramento nel tempo dei valori di un dato indicatore ambientale.

L'andamento dei trend, tuttavia, può essere influenzato non solo dalle azioni di trasformazione del territorio di tipo endogeno (come, ad esempio, gli effetti derivanti da un piano urbanistico comunale), ma anche da fattori esogeni al territorio di riferimento, quali l'introduzione di una nuova legislazione ambientale, il mutamento del microclima locale o la realizzazione di opere infrastrutturali prodotte da politiche a scala più vasta (provinciale, regionale, nazionale, comunitario) rispetto all'ambito di riferimento.

1.4.1 Aspetti metodologici e tecniche per la gestione degli indicatori

Il presente documento presenta i modelli[18] di VAS elaborati nell'ambito della Ricerca Nazionale Interuniversitaria *Modelli di applicazione della Valutazione Ambientale Strategica alla Pianificazione urbanistica (2001-2003)*, con esperienze nel Comune di Schio, nel Comune di Ferrara ed in molti altri comuni italiani.
La combinazione di diverse modalità di valutazione ambientale delle trasformazioni territoriali consente, così, un vasto quadro di riflessioni sulle implicazioni nell'ambiente degli strumenti urbanistici.
Risulta di fondamentale importanza, inoltre, mettere in evidenza come la valutazione ambientale, proprio per sua natura, non possa mai rappresentarsi come validazione del "disegno strategico del piano", il quale non può essere oggetto di valutazione in quanto frutto di scelte che sono "altre" e di natura eminentemente politica. È perciò necessario non caricare la valutazione ambientale di funzioni che non le competono.
Il campo d'azione della valutazione della sostenibilità ambientale e territoriale è, quindi, la verifica delle interferenze delle trasformazioni generate dal piano con l'ambiente, considerato attraverso le sue componenti e i suoi indicatori.

[18] Modelli valutativi della Scheda Operativa, della Map-Overlay e dei Coni ottici paesaggistici.

La Scheda Operativa

Il modello di VAS definito attraverso la *Scheda Operativa* valuta, in modo quali-quantitativo, i trend di trasformazione nel tempo delle diverse componenti ambientali e simula gli effetti delle modificazioni future indotte sulle stesse dall'attuazione degli strumenti urbanistici.
La *Scheda Operativa* rappresenta, infatti, in modo sintetico lo stato dell'ambiente di un determinato ambito amministrativo, e gli scenari che scaturiscono dalle previsioni di Piano.

Essa si rappresenta come l'applicazione pratica del modello generale di VAS da parte dei comuni e delle province e dovrebbe consentire di raggiungere i seguenti obiettivi principali:

- mettere a disposizione del decisore pubblico, a scala comunale, provinciale e regionale, oltre che della popolazione locale, un quadro informativo, organico e sintetico, sullo stato dell'ambiente;
- strutturare in modo permanente un rapporto di collaborazione con le strutture depositarie dei dati ambientali, come l'ARPA, le ASL, i Consorzi di Bonifica, le AATO, etc. e la provincia stessa, per la restituzione delle informazioni in modo semplice, codificato e immediatamente utilizzabili per la redazione della VAS.

E' necessario osservare che i soggetti che deputati a compilare la *Scheda operativa* (liberi professionisti e/o amministrazione pubblica), nel processo di VAS, devono affrontare tre momenti di elaborazione:

- il primo di sistematizzazione di dati ambientali richiedendoli agli enti depositari degli stessi (che a regime dovrebbero fornirli secondo le caratteristiche utili ad essere inseriti nella Scheda Operativa), senza alcuna nuova analisi ad hoc;
- il secondo di valutazione dei dati ambientali, a seconda della tipologia degli indicatori, con l'aiuto del soggetto pubblico possessore del dato (es. ARPA);
- il terzo di definizione delle azioni che possono essere direttamente contenute nello strumento pianificatorio, costruendo un processo di coerenza tra le analisi, le valutazioni e gli obiettivi ambientali dichiarati.

Indicatore	**Andamento storico indicatore**	**Azioni suggerite dall'andamento dell'indicatore ambientale**				***Azioni del Piano***			
		Politiche	**Norme urbanistiche**	**Opere pubbliche**	**Partecipazione**	***Politiche***	***Norme urbanistiche***	***Opere pubbliche***	***Partecipazione***
BENZENE						Individuazione, attraverso il Piano, di possibili ***performance*** degli indicatori Verifica della ***coerenza*** tra le azioni del Piano con quelle suggerite dall'andamento dell'indicatore ambientale			

Schema concettuale Scheda Operativa

E' l'ultimo momento che richiede, a chi deve predisporre la VAS, un livello significativo di elaborazione intellettuale nel tradurre le analisi, le valutazioni in azioni pianificatorie coerenti con gli obiettivi ambientali dichiarati.

Va ribadito, inoltre, che la *Scheda Operativa* deve essere intesa come un momento di sintesi di informazioni di diversa origine, e non come un momento di ricerca *ex novo* di dati ambientali. Infatti essa deve essere compilata attingendo alle fonti del dato (ARPA, ASL, Consorzi di Bonifica, AATO, la Regione) con modalità preventivamente concordate con l'Ente pubblico.

In questo caso è fondamentale che i possessori dei dati, grazie alla loro esperienza e capacità, da un lato elaborino i dati anche in funzione della *Scheda Operativa*, e dall'altro assumano anche un ruolo di aiuto nel processo di traduzione delle valutazioni ambientali in indicazioni di piano.
E' questo un passaggio fondamentale per far sì che l'elaborazione della VAS non diventi una artata occasione per complicare (con incrementi di costo eccessivi e non giustificati) l'elaborazione delle diverse fasi della strumentazione urbanistica comunale, in ottemperanza alla normativa regionale.
Nella *Scheda Operativa* una fase fondamentale è costituita dalla definizione degli obiettivi ambientali, compito che spetta agli organi pubblici, Comuni e ARPA *in primis*, i quali devono dichiarare in modo esplicito quali sono le performance ambientali che intendono raggiungere.

Il percorso può essere schematizzato in quattro fasi principali:

- la rappresentazione sintetica dello stato dell'ambiente, attraverso l'analisi di componenti ambientali, letti secondo indicatori sintetici;
- la valutazione degli indicatori, attraverso la definizione di soglie di sostenibilità per trend storici;
- la definizione delle azioni coerenti con la valutazione ambientale che dovrebbero essere messe in atto ai fini del miglioramento della sostenibilità ambientale, nel campo delle politiche, della pianificazione urbanistica, delle opere pubbliche e della partecipazione;
- la valutazione sul livello di coerenza contenute nelle azioni del PRG, nei quattro campi sopra citati.

Detto percorso prevede il monitoraggio permanente, cioè la costante e puntuale verifica dei processi di trasformazione territoriale previsti dal piano, nel corso della loro realizzazione.

La valutazione, infatti, per il suo carattere previsionale, necessita di una verifica nel tempo dell'esattezza delle previsioni effettuate nel momento storico della redazione della VAS, ovvero della verifica della sostenibilità delle trasformazioni che il piano produce realizzando gli obiettivi che si è dato. Essa può, quindi, essere effettuata in tre momenti diversi:

- contestualmente alla redazione del piano, attraverso la verifica della coerenze tra le azioni contenute nel piano e le azioni scaturite dalla valutazione ambientale dei trend;
- dopo alcuni anni di vita del piano, attraverso la valutazione dei dati del monitoraggio permanente, in relazione al quadro di riferimento ambientale preesistente;
- dopo circa un decennio (periodo nel quale si presume che il piano abbia realizzato la maggior parte delle scelte previste), attraverso un bilancio di dati ambientali, sempre in relazione al quadro di riferimento ambientale preesistente.

Contabilizzazione ambientale

Come già detto, la *Scheda Operativa* consente di effettuare una contabilizzazione delle trasformazioni ambientali.
Detta contabilizzazione ambientale, attraverso la definizione di saldi nei trend degli indicatori, rappresenta quindi un passaggio fondamentale per definire le dinamiche evolutive (con riferimento ad almeno due step storici) di un dato territorio.
Essa, in realtà, è possibile solo per gli indicatori quantitativi (tipo A e B), oggetto di valutazione quantitativa. Gli altri indicatori (tipo C e D) hanno invece la funzione di rappresentare le trasformazioni in modo da renderle esplicite, al decisore pubblico e alla popolazione.

La definizione del quadro conoscitivo ambientale, attraverso la contabilizzazione dei trend degli indicatori, consente, inoltre, di effettuare una verifica sui fattori di pressione che influenzano gli stessi. Questo passaggio è di rilevante portata per tentare di correlare le trasformazioni ambientali con precisi interventi effettuati nel territorio (fattori di pressione). Si tratta, cioè, di riconoscere un possibile rapporto causa-effetto tra le principali funzioni urbanistiche insediate, nel tempo, in un territorio e la modificazione di determinati indicatori ambientali.

Il modello elaborato, quindi, presuppone che il quadro informativo ambientale sia capace di esplicitare e rendere trasparenti le trasformazioni nel territorio, con l'obiettivo di costruire un tavolo di condivisione delle trasformazioni avvenute e di indicare le strategie per costruire strumenti pianificatori sostenibili.
In tal senso i possessori dei dati ambientali, siano essi gli Enti locali stessi, che le ARPA, le ASL, ecc., devono contribuire in modo fattivo al reperimento e all'interpretazione degli stessi, nella logica di costruire una vera diagnosi dello stato dell'ambiente.

Obiettivi di qualità, raccomandazioni ambientali

La *Scheda* permette l'individuazione di obiettivi di qualità attraverso la definizione di *raccomandazioni ambientali* che si esplicitano in azioni coerenti con il quadro conoscitivo ambientale.
Tali obiettivi generali vengono desunti dalla normativa regionale e nazionale, o da obiettivi più specifici della pianificazione contenuti in Piani di settore provinciali, regionali o ancora nelle raccomandazioni del Ministero dell'Ambiente, dell'UNESCO, dell'ONU e delle eventuali Agende 21 locali.

Nei processi di pianificazione l'individuazione di obiettivi di tipo ambientale si traduce, spesso, in un esercizio di raccolta di documentazione di varia natura, rispetto alla quale vengono ipotizzate tutta una serie di possibili azioni, nessuna delle quali, però, riesce a concretizzarsi in un reale obiettivo di piano.
Attraverso la *Scheda* vengono selezionati quegli obiettivi ambientali credibilmente raggiungibili in quel particolare ambito di riferimento.

Non è detto che, affinché un piano sia sostenibile, esso debba necessariamente raggiungere un numero molto elevato di obiettivi ambientali, in quanto, a seconda delle caratteristiche dell'ambito geografico di riferimento, può essere sufficiente che esso realizzi un numero pur limitato di obiettivi, i quali però debbono risultare strategici.

Va ricordato, peraltro, che lo strumento urbanistico ha, per sua natura, dei limiti precisi e non può essere caricato di funzioni che giuridicamente e tecnicamente non gli appartengono. In questo senso va rifiutata l'idea di considerare lo strumento pianificatorio come l'unico contenitore nel quale

individuare le strategie di sviluppo sostenibile, poiché vi sono anche altri strumenti capaci di definire performance ambientali.

In tal senso la *Scheda* individua quattro contenitori strategici in cui esplicitare le azioni coerenti con la valutazione ambientale del quadro conoscitivo, denominati *Politiche*, *Pianificazione*, *Opere pubbliche* e *Strumenti attuativi*.

Azioni coerenti con la valutazione ambientale

La disaggregazione delle azioni coerenti con la valutazione ambientale è necessaria in quanto la stressa - per sua definizione - indaga, attraverso le componenti e i relativi indicatori, la complessità ambientale di un determinato territorio. Ne consegue che le azioni possibili sono, come visto, riconducibili ad ambiti diversi.

Come già ricordato, il piano ha propri limiti e si estrinseca attraverso le norme urbanistiche che diventano un vero è proprio quadro giuridico vincolante. Ebbene, non tutte le azioni ambientalmente coerenti con le valutazioni ambientali sono traducibili in precise ed efficaci norme urbanistiche.
Solo una parte delle azioni sostenibili proponibili può, in effetti, tradursi in norme urbanistiche, mentre molte altre possono trovare collocazione in altri campi di azione con influenze dirette nelle trasformazioni del territorio.
Si pensi, ad esempio, ad un aumento dell'inquinamento atmosferico rispetto all'indicatore ozono; le azioni coerenti con questa valutazione possono concretizzarsi nella modificazione del combustibile dei mezzi di trasporto pubblico di un comune, nella pianificazione di un nuovo Piano del Traffico, nella realizzazione di un tunnel o nella riduzione dell'inquinamento di origine industriale. Si tratta, quindi, di quattro azioni che vanno collocate in quattro contenitori diversi per specificità, gradi di libertà e forza normativa.

Modificare il tipo di combustibile dei mezzi di trasporto pubblico è, infatti, un'azione di *politica energetica* che un'amministrazione può attivare nei confronti della società di gestione dei trasporti pubblici, ma non può essere ricondotta nelle norme di piano.
La predisposizione di un Piano del traffico è, invece, una azione di tipo *pianificatorio*, e come tale deve rientrare nella elaborazione del piano.
Così la realizzazione di un tunnel, quando è precisamente indicato nei suoi aspetti progettuali, pur indicato nel piano, trova autonoma attivazione nel programma delle *Opere pubbliche*.
La diminuzione dell'inquinamento prodotto da un'area industriale, i cui singoli impianti sono a norma di legge, può infine essere realizzata attraverso processi di partecipazione pubblica, come le registrazioni EMAS.

Verifica della coerenza delle azioni del PAT

La valutazione della sostenibilità di uno strumento urbanistico *in fieri* è un elemento fondamentale per comprendere la direzione dello sviluppo futuro di un territorio.
Mentre per la caratterizzazione ambientale dei trend storici è possibile destrutturate l'ambiente attraverso componenti ambientali, lette secondo opportuni indicatori, la stessa operazione generalmente non può essere effettuata per la valutazione degli effetti futuri di uno strumento urbanistico come un PAT.

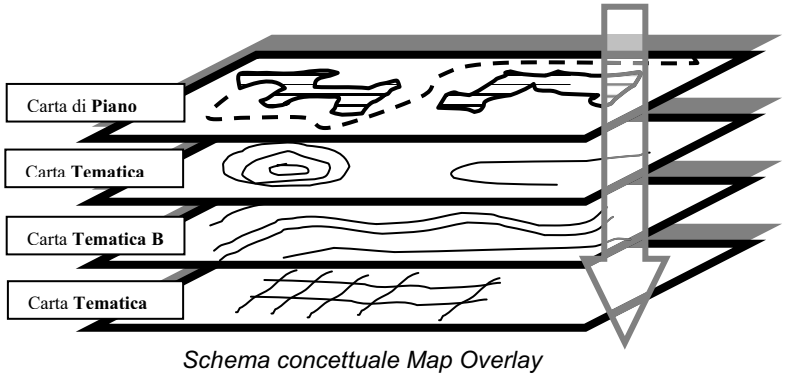
La simulazione delle ricadute ambientali delle trasformazioni territoriali che verranno prodotte nel tempo dal piano è, infatti, un'operazione molto complessa, avente un grado di previsionalità non molto elevato.
E' necessario ricordare che la sostenibilità di un PAT può essere valutata in modo scientifico, cioè attraverso l'interpretazione di dati statisticamente significativi e confrontabili, solo dopo un periodo di medio termine (almeno una decina[19] di anni) dall'approvazione dello strumento urbanistico, ovvero dopo un periodo in cui il piano avrà plausibilmente realizzato buona parte dei suoi obiettivi.
Tuttavia è possibile effettuare una VAS *in itinere* del PAT, mediante l'individuazione di coerenze tra le azioni contenute nel piano e le azioni individuate in seguito alla valutazione ambientale dei trend storici.

Il PAT viene corredato, oltre che dagli elaborati di sintesi analitica, progettuali e quadro conoscitivo, anche da un elaborato Relazione e da un elaborato Norme Tecniche.
Ai fini della verifica della coerenza del piano con le possibili azioni scaturite dall'apparto valutativo è, quindi. necessario in prima battuta collocare le indicazioni programmatiche contenute nella Relazione e le Norme Tecniche all'interno dei quattro contenitori strategici.
Attraverso un'operazione di semplificazione terminologica e di aggregazione di azioni è possibile, quindi, riempire i quattro contenitori con le azioni previste dal piano.

Nella fase di elaborazione del piano tutto ciò consente di valutare e modificare contestualmente l'apparato normativo prima della definitiva approvazione dello strumento pianificatorio, attivando anche interessanti processi di partecipazione pubblica ad esempio con i soggetti portatori di interessi consolidati.

La valutazione ambientale che, come detto, a Portogruaro viene effettuata prima della definizione degli scenari di sviluppo, non consente ovviamente in questa fase una verifica di coerenza con le azioni di Piano, verifica che verrà predisposta una volta definito il Preliminare del PAT.

La Map Overlay
Questo modello valutativo consente di verificare la coerenza delle azioni definite dallo strumento urbanistico attraverso la tecnica della map-overlay. Tale tecnica prevede la sovrapposizione di differenti carte tematiche di tipo ambientale con le cartografie di piano, al fine di definire la coerenza delle scelte allocative effettuate dallo strumento urbanistico in relazione alle caratteristiche dell'ambiente.



Schema concettuale Map Overlay

[19] L'Unione Europea ha recentemente indicato nel tempo medio di 10 anni il periodo utile per verificare gli effetti delle politiche ambientali.

La tecnica valutativa della Map Overlay consente una valutazione puntuale delle scelte allocative di piano, attraverso la sovrapposizione di differenti cartografie tematiche.
Essa rappresenta, infatti, una procedura di analisi spaziale che consente di sovrapporre e intersecare gli strati informativi (Temi) unendo così le informazioni associate a ciascuno di essi, per produrre un nuovo strato di sintesi.
Tali sovrapposizioni consentono di mettere in evidenza le eventuali criticità ambientali ed evidenziare la presenza di "aree problema".

Il confronto tra le scelte di piano e le caratteristiche dell'ambiente dà origine ad una valutazione che, in questo caso, si tradurrà in un giudizio di coerenza delle trasformazioni urbanistiche con le caratteristiche del territorio.

Detta valutazione si traduce in tre possibili giudizi:

- *coerenza* tra scelte di piano e informazione cartografica (relativa ad ogni singolo tematismo ambientale);
- *parziale coerenza* tra scelte di piano e informazione cartografica, che richiede azioni mitigative, al fine di ridurre gli impatti sul territorio;
- *incoerenza* tra scelte di piano e informazione cartografica, che può definire anche la definizione di una *opzione zero*,ovvero la decisione di non metter in atto alcuna azione di piano, e che comunque necessita la definizione di specifiche normative e/o prescrizioni al fine di compatibilizzare l'intervento.

Le carte tematiche vengono selezionate sulla base del criterio della diretta correlazione delle stesse con la pianificazione.

In questo secondo rapporto questa tecnica viene sviluppata fino alla definizione delle criticità ambientali delle aree problema.

2. DESCRIZIONE PRELIMINARE DELLO STATO DELL'AMBIENTE

Il comune di Portogruaro, in provincia di Venezia, si colloca al confine est di detta provincia e della Regione Veneto, attualmente è caratterizzato da una popolazione di 25.121 abitanti (gen 2007 - ISTAT), con una Superficie di 102 Km², una densità di 246 abitanti/Km² e con un'altitudine di 5 m s.l.m.

La Cittadina di antica vocazione commerciale, ha il suo nucleo storico disposto lungo due assi principali paralleli al corso del fiume Lèmene e tagliati perpendicolarmente da vie di attraversamento. La sua data di nascita risale al 1140, con la donazione fatta dal vescovo-conte di Concordia a un gruppo di mercanti dell'area sinistra del fiume con diritto di edificazione. Nel 1256 fu eretta la cinta muraria a protezione di un impianto già consolidato. Nel '300 furono inseriti nel tessuto urbano gli edifici pubblici più rappresentativi: Il Castello, la Pieve e il palazzo del Comune. Nel 1420 la città passa sotto giurisdizione veneziana, ricavandone un consistente aumento dei traffici mercantili. La città conobbe un lungo periodo di crisi iniziato nel sec. XVII che la ridusse a semplice centro di scambio di interesse locale. Solo in tempi recenti, grazie al recupero produttivo dell'intera area del Veneto orientale, Portogruaro ha ritrovato la consona collocazione come centro di mercato.

Attualmente il comune è attraversato da importanti reti di traffico ferroviarie e autostradali e si colloca lungo l'importante "corridoio 5 europeo".

Dal punto di vista morfologico il territorio è pianeggiante, frutto di potenti opere di bonifica idraulica che hanno trasformato zone paludose e lagunari in aree agricole nelle quali si è sviluppata un'importante economia agricola in cui il vigneto assume rilevanza italiana se non europea.

Al fine di delineare il profilo dello stato dell'ambiente di Portogruaro, si è ritenuto utile indagare le seguenti componenti ambientali, declinate attraverso molteplici indicatori:

1. ARIA;2. ACQUA;
3. SUOLO E SOTTOSUOLO;
4. AGENTI FISICI;
5. BIODIVERSITA';
6. PATRIMONIO CULTURALE, PAESAGGISTICO, ARCHELOGICO ED ARCHITETTONICO;
7. POPOLAZIONE;
8. SISTEMA SOCIO-ECONOMICO.

Detta selezione è stata effettuata sulla base dei seguenti criteri:

- caratteristiche territoriali di Portogruaro (pianura, reticolo idrografico superficiale importante, ecc.);
- disponibilità di dati analitici (monitoraggi effettuati dagli Enti di controllo, dell'amministrazione comunale, provinciale, regionale e informazioni fornite dagli Enti Gestori, ecc.);
- caratteristiche socio-economiche e del modello di sviluppo (prevalentemente residenziale, agricolo e di servizi, snodo di assi infrastrutturali importanti anche a scala vasta, ecc.).

In particolare, è stato fatto riferimento nel dettaglio all'elenco dei tematismi e sottotematismi indicati dalla LR 11/04 per la definizione del Quadro Conoscitivo,

I trend degli indicatori di tipo chimico-fisico, rappresentati in tabelle analitiche e istogrammi, e lo stato degli indicatori di tipo cartografico, rappresentati con la tecnica della Map Overlay, vengono riportati integralmente negli Allegati.

2.1 Fonte dei dati

Sono state consultate le seguenti principali fonti per i dati elaborati nel presente Rapporto Ambientale:

- Comune di Portogruaro;
- ARPAV - Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto, Dipartimento Provinciale di Venezia, Servizio Sistemi ambientali (www.arpa.veneto.it);
- SINPRO Ambiente srl (www.sinproambiente.it);
- Provincia di Venezia
- Regione Veneto (www.regione.veneto.it);
- ISTAT – Istituto nazionale di Statistica (www.istat.it);
- www.ambiente.provincia.Venezia.it;
- www.venetostellato.it;
- *Elaborazioni Regione Veneto - Direzione Sistar su dati Istat – ACI;*
- Terna Rete Elettrica Nazionale (www.terna.it);
- Camera di Commercio di Venezia;
- APT di Venezia;
- Carta archeologica del veneto – volume I – ARBE, 1988

Relazioni specialistiche consultate:

- Relazione Ambientale per la VAS al PAT di Portogruaro, maggio 2008;
- Relazione tecnica, lineamenti conoscitivi, PAT, Comune di Portogruaro (VE), marzo 2012;
- Relazione di progetto, PAT, Comune di Portogruaro (VE), marzo 2012;
- Relazione sintetica, PAT, Comune di Portogruaro (VE), marzo 2012;
- Relazione agronomica, PAT, Comune di Portogruaro (VE), marzo 2012;
- Valutazione di compatibilità idraulica; relazione tecnica, Comune di Portogruaro, ADASTRA, marzo 2012;
- Studio di Incidenza ambientale del PAT del Comune di Portogruaro,Dott. Davide Scarpa, giugno 2012.

2.1 Aria

2.2.1 Qualità dell'aria

Al fine di riuscire a ricostruire un trend della componente ambientale qualità dell'aria vengono riassunti e descritti di seguito gli indicatori analizzati nella precedente *Analisi dello stato dell'ambiente ai fini della VAS e della VincA, Indicazioni per il Preliminare del PAT, giugno 2007.* [20].

Biossido di azoto (NO_2)
2001
I valori riscontrati con la strumentazione in automatico e in continuo si sono mantenuti al di sotto dei limiti di legge.

2003
I valori riscontrati si sono attestati ampiamente al di sotto dei limiti di riferimento fissati dalla normativa vigente per il breve periodo.

2005
Relativamente al parametro indagato, dato che la normativa vigente fissa dei limiti di concentrazione mediati su base oraria e annua, nel caso di indagini di breve durata, quale la presente campagna di monitoraggio, la media di periodo (pari a 22 µg/mc) rappresenta un riferimento puramente indicativo.

Ozono (O_3)
2001
I valori riscontrati con la strumentazione in automatico e in continuo si sono mantenuti al di sotto dei limiti di legge.

2003
La formazione dell'ozono (O3) nella parte bassa dell' atmosfera è legata alla presenza di altri inquinanti (precursori) in concomitanza di fattori meteoclimatici favorevoli; le concentrazioni più elevate vengono rilevate nella stagione calda (periodo primaverile ed estivo) a causa del forte irraggiamento solare.
I dati rilevati confermano un andamento tipicamente invernale, con valori notevolmente al di sotto dei livelli di attenzione e di allarme per l'ozono di cui al DM 25/11/1994.
Non sono stati altresì raggiunti il valore di soglia per la protezione della vegetazione e il valore di soglia per la protezione della salute umana di cui al DM 16/5/1996.

2005
I dati rilevati confermano un andamento tipicamente estivo, con valori mediamente elevati.
La media di periodo delle concentrazioni rilevate è risultata pari a 84 µg/mc.
L'**obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana** di cui al D.lgs. 183/04 non è mai stato superato.
Benzene (C_6H_6)

[20] Relazione tecnica, *Campagna di Monitoraggio della Qualità dell'Aria*, Comune di Portogruaro, ARPAV – Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto, Dipartimento Provinciale di Venezia, Servizio Sistemi ambientali, 2001, 2003, 2005.

2001
La concentrazione del benzene è risultata in alcuni giorni (3 su 31) superiore al corrispondente obiettivo di qualità (10 µg /mc).

2003
La media di periodo delle concentrazioni giornaliere è risultata pari a 6 µg/mc per il benzene.
Dato che la normativa vigente fissa dei limiti di concentrazione mediati su base annua, nel caso di indagini di breve durata, quale la presente campagna di monitoraggio, le medie di periodo rappresentano un riferimento puramente indicativo.

2005
La media di periodo delle concentrazioni rilevate è risultata pari a 2.3 µg/mc per il benzene.
Dato che la normativa vigente fissa dei limiti di concentrazione mediati su base annua per PM10, benzene e benzo(a)pirene determinato sul PM10, nel caso di indagini di breve durata, quale la presente campagna di monitoraggio, le medie di periodo rappresentano un riferimento puramente indicativo.

Benzo(a)pirene (Bap)
2001
La concentrazione del benzo(a)pirene è risultata in diversi giorni (11 su 31) superiore al corrispondente obiettivo di qualità (1 ng/mc).

2003
La media di periodo delle concentrazioni giornaliere è risultata pari a 4,3 ng/mc per il benzo(a)pirene.
Dato che la normativa vigente fissa dei limiti di concentrazione mediati su base annua, nel caso di indagini di breve durata, quale la presente campagna di monitoraggio, le medie di periodo rappresentano un riferimento puramente indicativo.

2005
La media di periodo delle concentrazioni rilevate è risultata pari a 0.0 ng/m3 per il benzo(a)pirene.
Dato che la normativa vigente fissa dei limiti di concentrazione mediati su base annua per PM10, benzene e benzo(a)pirene determinato sul PM10, nel caso di indagini di breve durata, quale la presente campagna di monitoraggio, le medie di periodo rappresentano un riferimento puramente indicativo.

Polveri fini (PM_{10})
2001
La concentrazione della frazione delle particelle sospese PM10 è risultata in diversi giorni (9 su 31) superiore al corrispondente obiettivo di qualità (40 µg/mc).

2003
La media di periodo delle concentrazioni giornaliere è risultata pari a 59 µg/mc per il PM10.
Dato che la normativa vigente fissa dei limiti di concentrazione mediati su base annua, nel caso di indagini di breve durata, quale la presente campagna di monitoraggio, le medie di periodo rappresentano un riferimento puramente indicativo.
Per il PM10 è possibile confrontare i dati giornalieri misurati con il limite di 24 ore da non superare più di 35 volte per anno civile, aumentato del margine di tolleranza previsto per l' anno 2002, pari a 65 mg/m3 (DM 60/02).

Durante la campagna di monitoraggio la concentrazione giornaliera di PM10 è stata superiore a tale valore limite nel 33% dei casi, cioè 5 giorni su 15 di misura.

2005
La media di periodo delle concentrazioni rilevate è risultata pari a 35 µg/mc per il PM10.
Dato che la normativa vigente fissa dei limiti di concentrazione mediati su base annua per PM10, benzene e benzo(a)pirene determinato sul PM10, nel caso di indagini di breve durata, quale la presente campagna di monitoraggio, le medie di periodo rappresentano un riferimento puramente indicativo.
Nello stesso periodo le medie delle concentrazioni giornaliere di PM10 misurate presso le stazioni fisse della rete ARPAV di monitoraggio di Mestre - Venezia sono risultate pari a 30 µg/mc in via Bissuola e pari a 35 µg/mc in via Circonvallazione, quindi le stazioni fisse misurano concentrazioni pari o inferiori rispetto a quella raggiunta in corrispondenza del sito di Portogruaro.
Solo per il PM10 è possibile confrontare i dati giornalieri misurati con il limite di 24 ore da non superare più di 35 volte per anno civile, pari a 50 µg/mc (DM 60/02). Durante la campagna di monitoraggio la concentrazione giornaliera di PM10 è stata superiore a tale valore limite per 5 giorni su 30 di misura.
Nello stesso periodo le concentrazioni giornaliere di PM10 misurate presso le stazioni fisse della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria di Mestre - Venezia sono state superiori a tale valore limite 2 giorni su 30 giorni di misura al Parco Bissuola e 4 giorni su 30 di misura in via Circonvallazione, quindi per un numero di giorni, in percentuale, di poco inferiore rispetto al sito di Portogruaro.

Anidride solforosa (SO_2)
2001
I valori riscontrati con la strumentazione in automatico e in continuo si sono mantenuti al di sotto dei limiti di legge.

2003
I valori riscontrati si sono attestati ampiamente al di sotto dei limiti di riferimento fissati dalla normativa vigente (cfr. punto 7) per il breve periodo.

2005
NON RILEVATO

Ossidi totali di azoto
2001
I valori riscontrati con la strumentazione in automatico e in continuo si sono mantenuti al di sotto dei limiti di legge.

2003
NON RILEVATO

2005
NON RILEVATO
Polveri totali sospese (PTS)
2001

I valori riscontrati con la strumentazione in automatico e in continuo si sono mantenuti al di sotto dei limiti di legge.

2003
NON RILEVATO

2005
NON RILEVATO

Monossido di carbonio (CO)
2001
I valori riscontrati con la strumentazione in automatico e in continuo si sono mantenuti al di sotto dei limiti di legge.

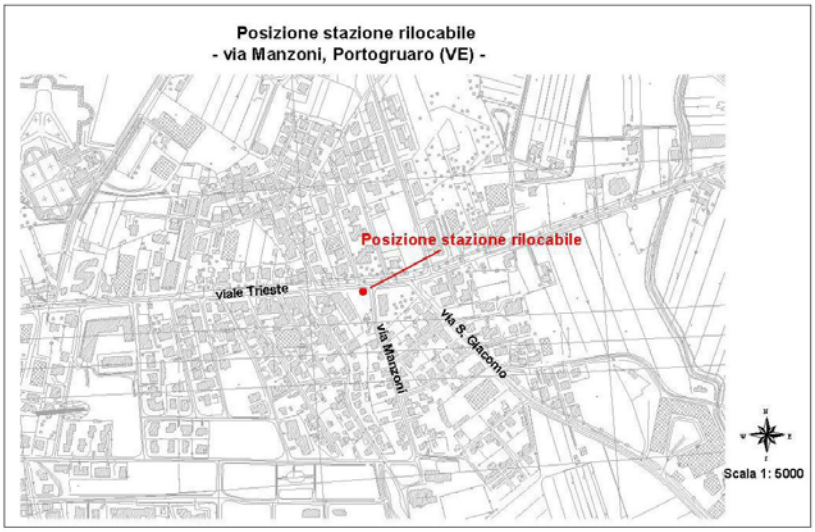
2003
I valori riscontrati si sono attestati ampiamente al di sotto dei limiti di riferimento fissati dalla normativa vigente (cfr. punto 7) per il breve periodo.

2005
NON RILEVATO

2.2.1.1 Qualità dell'aria 2006 – Stazione rilocabile e campionatori passivi[21]

***Sito*: Via Manzoni c/o parcheggio pubblico – tipologia, traffico urbano.**
Periodo di campionamento:

- 15 febbraio 2006 – 15 marzo 2006.



Localizzazione stazione rilocabile

[21] ARPAV, Campagna di monitoraggio della qualità dell'Aria, Comune di Portogruaro, 1.02.2006 - 16.03.2006

Biossido di azoto

Relativamente al parametro indagato, vista l'indagine di breve durata, quale la presente campagna di monitoraggio, la media di periodo (pari a 19 µg/m^3) rappresenta un riferimento puramente indicativo.

Tabella 1: riferimenti normativi NO_2

	Inquinante	Tipologia	Valore	Riferimento legislativo	Scadenza
Limiti di legge relativi all'esposizione acuta.	**NO_2**	Soglia di allarme	400 µg/m3	DM 60/02	
	NO_2	Limite orario da non superare più di 18 volte per anno civile	1 gennaio 2005: 250 µg/m^3 1 gennaio 2006: 240 µg/m^3 1 gennaio 2007: 230 µg/m^3 1 gennaio 2008: 220 µg/m^3 1 gennaio 2009: 210 µg/m^3 1 gennaio 2010: 200 µg/m^3	DM 60/02	
Limiti di legge relativi all'esposizione cronica.	**NO_2**	98° percentile delle concentrazioni medie di 1h rilevate durante l'anno civile	200 µg/m3	DPCM 28/03/83 e succ.mod.	Fino 31/12/2009
	NO_2	Valore limite annuale per la protezione della salute umana Anno civile	1 gennaio 2005: 50 µg/m^3 1 gennaio 2006: 48 µg/m^3 1 gennaio 2007: 46 µg/m^3 1 gennaio 2008: 44 µg/m^3 1 gennaio 2009: 42 µg/m^3 1 gennaio 2010: 40 µg/m^3	DM 60/02	

Ozono

La formazione dell'ozono (O3) nella parte bassa dell'atmosfera (troposfera) è legata alla presenza di altri inquinanti (precursori) in concomitanza di fattori meteoclimatici favorevoli; le concentrazioni più elevate vengono generalmente rilevate nella stagione calda (periodo primaverile ed estivo) a causa del forte irraggiamento solare.

I dati rilevati confermano un andamento tipicamente invernale, con valori mediamente contenuti.

La media di periodo delle concentrazioni rilevate è risultata pari a 39 µg/m^3.

L'**obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana** di cui al D.lgs. 183/04 non è mai stato superato.

Tabella 2: riferimenti normativi O_3

	Inquinante	Tipologia	Valore	Riferimento legislativo	Scadenza
Limiti di legge relativi all'esposizione acuta.	**O_3**	Soglia di informazione Media 1 h	180 µg/m^3	D.lgs. 183/04	Dal 07/08/04
	O_3	Soglia di allarme Media 1 h	240 µg/m^3	D.lgs. 183/04	Dal 07/08/04
Limiti di legge relativi all'esposizione cronica.	**O_3**	Valore bersaglio per la protezione della salute da non superare per più di 25 giorni all'anno come media su 3 anni (altrimenti su 1 anno) Media su 8 h massima giornaliera	120 µg/m^3	D.lgs. 183/04	In vigore dal 2010. Prima verifica nel 2013
	O_3	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute Media su 8 h massima giornaliera	120 µg/m^3	D.lgs. 183/04	Dal 07/08/04
Limiti di legge per la protezione degli ecosistemi.	**O_3**	Valore bersaglio per la protezione della vegetazione AOT40 su medie di 1 h da maggio a luglio Da calcolare come media su 5 anni (altrimenti su 3 anni)	18000 µg/m^{3}h	D.lgs. 183/04	In vigore dal 2010. Prima verifica nel 2015
	O_3	Obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione AOT40 su medie di 1 h da maggio a luglio	6000 µg/m^{3}h	D.lgs. 183/04	Dal 07/08/04

Inquinanti chimici non convenzionali

La media di periodo delle concentrazioni rilevate è risultata pari a 57 µg/m^3 per il PM10, 3.7 µg/m^3 per il benzene e 1.9 µg/m^3 per il benzo(a)pirene.

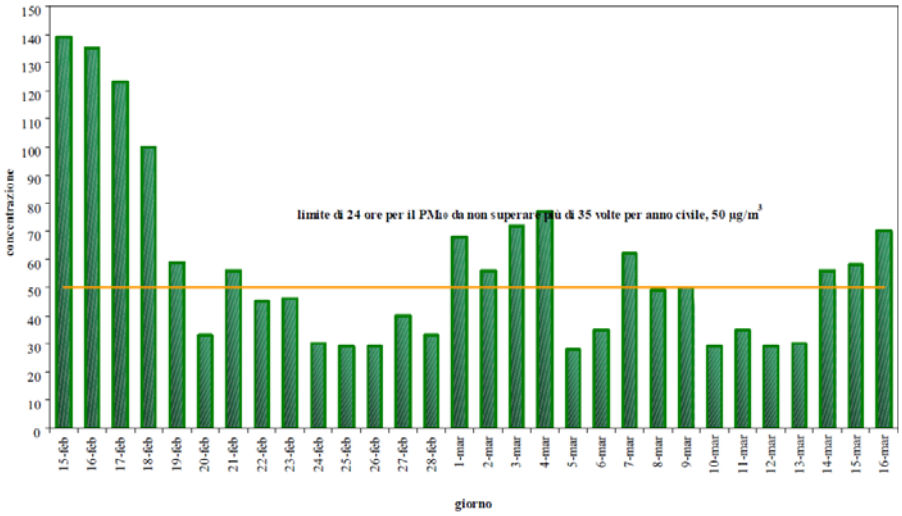
Dato che la normativa vigente fissa dei limiti di concentrazione mediati su base annua per PM10, benzene e benzo(a)pirene determinato sul PM10, nel caso di indagini di breve durata, quale la presente campagna di monitoraggio, le medie di periodo rappresentano un riferimento puramente indicativo.

Nello stesso periodo le medie delle concentrazioni giornaliere di PM10 misurate presso le stazioni fisse della rete ARPAV di monitoraggio di Mestre - Venezia hanno misurato concentrazioni inferiori rispetto a quella raggiunta in corrispondenza del sito di Portogruaro.

Solo per il PM10 è possibile confrontare i dati giornalieri misurati con il limite di 24 ore da non superare più di 35 volte per anno civile, pari a 50 µg/m^3 (DM 60/02). Durante la campagna di monitoraggio la **concentrazione giornaliera di PM10 è stata superiore a tale valore limite per 14 giorni su 30 di misura.**

Tabella 3: riferimenti normativi PM10, benzene, b(a)pirene

	Inquinante	Tipologia	Valore	Riferimento legislativo	Scadenza
Limiti di legge relativi all'esposizion e acuta.	**PM10**	Limite di 24 h da non superare più di 35 volte per anno civile	1 gennaio 2005: 50 µg/m^3	DM 60/02	
Limiti di legge relativi all'esposizione cronica.	**PM10**	Valore limite annuale Anno civile	1 gennaio 2005: 40 µg/m^3	DM 60/02	
	Benzene	Valore limite annuale per la protezione della salute umana Anno civile	1 gennaio 2005: 10 µg/m^3 1 gennaio 2006: 9 µg/m^3 1 gennaio 2007: 8 µg/m^3 1 gennaio 2008: 7 µg/m^3 1 gennaio 2009: 6 µg/m^3 1 gennaio 2010: 5 µg/m^3	DM 60/02	
	B(a)pirene	Obiettivo di qualità Media mobile annuale	1 µg/m3	DM 25/11/94	In vigore fino a recepimento Direttiva 2004/107/CE del 15/12/2004

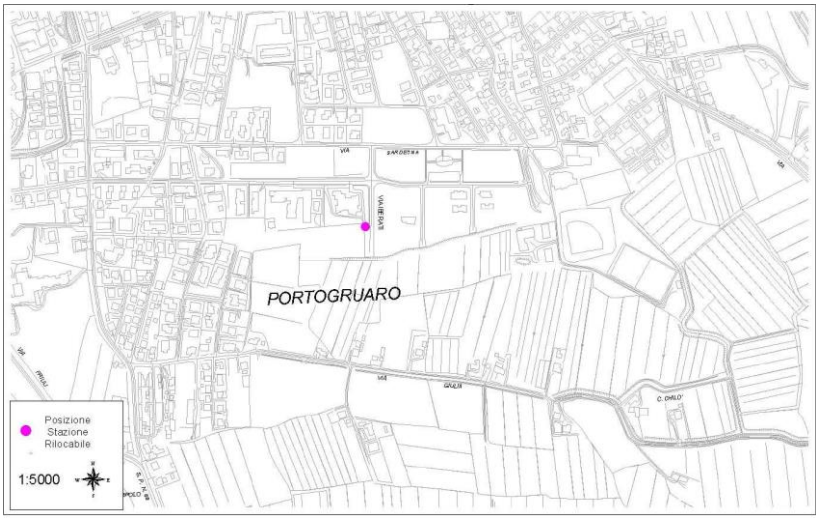


Concentrazione Giornaliera di PM10 (µg/m3).

2.2.1.2 Qualità dell'aria 2008 - Stazione rilocabile[22]

***Sito*: Via Ampelio Iberati, c/o Scuola Primaria IV Novembre – tipologia, Background urbano**
Periodo di campionamento (per un totale di 163 giorni):

- 22 febbraio 2008 – 2 aprile 2008;
- 5 giugno 2008 – 15 luglio 2008.



Localizzazione stazione rilocabile

La stazione rilocabile è dotata di analizzatori in continuo per il campionamento e la misura degli inquinanti chimici individuati dalla normativa vigente inerente l'inquinamento atmosferico e più precisamente:

- inquinanti convenzionali: monossido di carbonio (CO), anidride solforosa (SO_2), ossidi di azoto (NO_X), ozono (O_3), metano (CH_4) ed idrocarburi non metanici (NMHC);
- inquinanti non convenzionali: benzene (C_6H_6), toluene, etilbenzene, o-xilene, m-xilene, pxilene (BTEX).

Monossido di carbonio (CO)
Durante le due campagne di monitoraggio (inverno ed estate 2008), **la concentrazione di monossido di carbonio non ha mai superato il valore limite** (10 µg/ m^3,valore massimo giornaliero della media mobile di 8h, DM 60/02), in linea con quanto si rileva presso tutte le stazioni di monitoraggio della Provincia di Venezia. La media di periodo estiva è risultata circa uguale alla media di periodo invernale, rispettivamente pari a 0,5 e 0,4 µg/ m^3.

Biossido di azoto (NO2)
Durante le due campagne di monitoraggio, **la concentrazione di biossido di azoto non ha mai superato i valori limite orari** (vedi *Tabella 1: riferimenti normativi NO2*). Il 98° percentile delle concentrazioni orarie misurate nei due periodi di monitoraggio è pari a 55 µg/m^3, inferiore al valore limite di 200 µg/m^3; la media delle concentrazioni orarie misurate nei due periodi è pari a 21 µg/m^3, inferiore al valore limite annuale di 44 µg/m^3 per il 2008. La media di periodo estiva è risultata inferiore

[22] ARPAV, Campagna di monitoraggio della qualità dell'Aria, Comune di Portogruaro, 22.02.2008 - 02.04.2008 e 05.06.2008 -15.07.2008

alla media di periodo invernale, rispettivamente pari a 16 e 26 µg/m^3. Si conferma la presenza diffusa di biossido di azoto nel nostro territorio, parametro che attualmente richiede una sorveglianza maggiore rispetto a CO e SO2.
La media delle concentrazioni orarie di NOX misurate nei due periodi è pari a 28 µg/m^3, inferiore al valore limite annuale per la protezione degli ecosistemi (30 µg/m^3). E' necessario comunque tener presente che il sito indagato non risponde esattamente alle caratteristiche richieste nell'Allegato VIII del DM 60/02 per i siti destinati alla protezione degli ecosistemi o della vegetazione, perciò il superamento del valore limite di protezione degli ecosistemi valutato in questo sito rappresenta un riferimento puramente indicativo.

Biossido di zolfo (SO2)
Durante le due campagne di monitoraggio, la concentrazione di biossido di zolfo è stata ampiamente inferiore ai valori limite.
La media annuale delle concentrazioni orarie misurate nei due periodi è per arrotondamento pari a 2 µg/m^3, di molto inferiore al limite per la protezione degli ecosistemi (20 µg/m^3). La media del periodo invernale è pari a 2 µg/m^3, quella del periodo estivo è pari a 1 µg/m^3.

Tabella 4: riferimenti normativi SO2

	Inquinante	Tipologia	Valore	Riferimento legislativo
Limiti di legge relativi all'esposizione acuta.	SO2	Soglia di allarme	500 µg/m^3	DM 60/02
	SO2	Limite orario da non superare più di 24 volte per anno civile	350 µg/m^3	DM 60/02
	SO2	Limite di 24 h da non superare più di 3 volte per anno civile	125 µg/m^3	DM 60/02
Limiti di legge per la protezione degli ecosistemi.		Limite protezione ecosistemi. Anno civile e inverno (01/10 – 31/03)	20 µg/m^3	DM 60/02

Ozono (O3)
Per i limiti normativi vigenti fare riferimento alla *Tabella 2: riferimenti normativi O3.*
Durante le due campagne di monitoraggio la concentrazione media oraria di ozono non ha mai superato la soglia di allarme e la soglia di informazione. L'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana pari a 120 µg/m^3 è stato superato in 14 giornate della campagna estiva; nella campagna invernale non è mai stato superato.
Sulla base dei dati orari disponibili dalla campagna di monitoraggio estiva (dall'06/06/08 al 14/07/08), **l'AOT40 calcolato è pari a 10383 µg/m^3, superiore all'obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione pari a 6000 µg/m^3** (solo con 39 giorni di monitoraggio sui 92 previsti del periodo di riferimento). La dipendenza di questo inquinante da alcune variabili meteorologiche, temperatura e radiazione solare in particolare, comporta una certa variabilità da un anno all'altro, pur in un quadro di vasto inquinamento diffuso. La media del periodo estivo (71 µg/m^3) è naturalmente molto superiore a quella del periodo invernale (42 µg/m^3).

Polveri atmosferiche inalabili (PM10)
Per i limiti normativi vigenti fare riferimento alla *Tabella 3: riferimenti normativi PM10, benzene, b(a)pirene.*
Durante i due periodi di monitoraggio (inverno ed estate 2008) la concentrazione di polveri PM10 ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana, pari a 50 µg/m3, da non superare per più di 35 volte per anno civile; in particolare sono stati evidenziati 7 superamenti su 33 giorni di misura nel periodo invernale e 1 superamento su 39 giorni di misura nel periodo estivo, per un totale quindi di **8 giorni di superamento su 72 complessivi di misura** (11%).
Il numero di giorni di superamento rilevato presso il sito di Portogruaro è stato, in percentuale, inferiore rispetto a quello rilevato presso le stazioni fisse. La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di PM10 misurate a Portogruaro è risultata pari a 40 µg/m^3 nel periodo invernale e 27 µg/m^3 nel periodo estivo. La media complessiva dei due periodi associata al sito indagato è pari per arrotondamento a 34 µg/m^3, inferiore al valore limite annuale, pari a 40 µg/m^3.
La media complessiva misurata presso il sito di Portogruaro è risultata inferiore rispetto a quella delle stazioni fisse.
L'Osservatorio Regionale Aria di ARPAV ha elaborato una metodologia per la verifica del rispetto dei valori limite per il PM10 nei siti presso i quali si realizza una campagna di monitoraggio della qualità dell'aria di lunghezza limitata. Dal risultato di questa elaborazione è emerso che il sito in oggetto, è stato appaiato alla stazione fissa di riferimento di background urbano di Parco Bissuola a Mestre. Il valore stimato medio annuale e il 90° percentile sono, rispettivamente, 32 µg/m^3 (inferiore al valore limite annuale di 40 µg/m^3) e 66 µg/m^3 (superiore al valore limite giornaliero di 50 µg/m^3).
La concentrazione di PM10 rilevata anche in questa campagna confermano, dunque, che le polveri inalabili sono un inquinante atmosferico a carattere ubiquitario, in quanto nel Bacino Padano le concentrazioni di PM10 tendono ad essere omogeneamente diffuse a livello regionale ed interregionale, con variazioni locali non molto significative. Le concentrazioni di PM10, ovunque superiori ai valori di riferimento normativi, dipendono in parte dal contributo delle sorgenti locali, come ad esempio il traffico, ed in misura notevole dal background regionale ed urbano, e quindi non si può ritenere che il contributo di una sola sorgente locale possa essere decisivo nel causare il superamento dei valori limite, in relazione ad un quadro regionale ed interregionale già critico.
Nel quadro generalizzato di superamento dei valori limite nel territorio Veneto, tutti i Comuni della Provincia di Venezia, a seguito della proposta di zonizzazione amministrativa 2006, sono stati classificati in Zona A; in particolare il Comune di Portogruaro è stato classificato in Zona A2 Provincia

Benzene (C6H6)
Per i limiti normativi vigenti fare riferimento alla *Tabella 3: riferimenti normativi PM10, benzene, b(a)pirene.*
La media di periodo delle concentrazioni medie giornaliere di benzene misurate a Portogruaro è risultata pari a 2 µg/m^3 nel periodo invernale e 1 µg/m^3 nel periodo estivo. La media complessiva dei due periodi è pari per arrotondamento a 1 µg/m^3, inferiore al valore limite annuale di 7 µg/m^3.

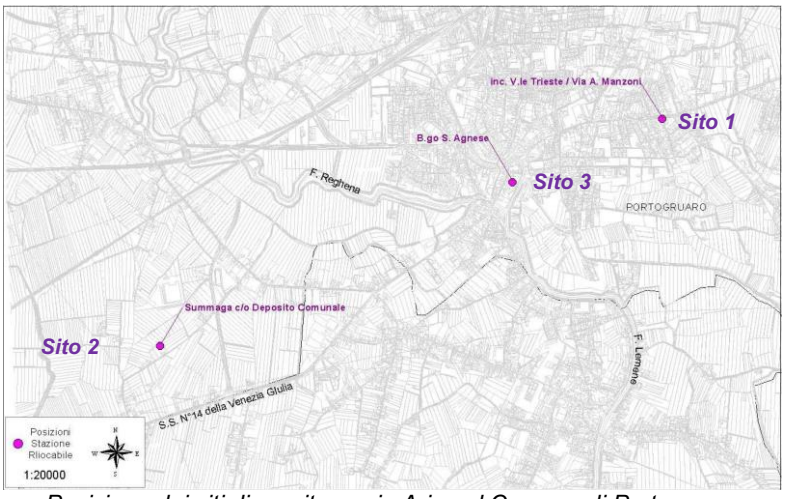
Benzo(a)pirene (B(a)p)
Per i limiti normativi vigenti fare riferimento alla *Tabella 3: riferimenti normativi PM10, benzene, b(a)pirene.*
La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di benzo(a)pirene misurate a Portogruaro è risultata pari a 0.02 ng/m^3 nel periodo estivo e 0.6 ng/m^3 nel periodo invernale. La media complessiva dei due periodi è pari a 0.3 ng/m^3, inferiore al valore obiettivo di 1 ng/m^3.
La media di periodo misurata presso il sito di Portogruaro è risultata leggermente inferiore rispetto alle stazioni fisse di Mestre - Venezia.

Anche gli IPA possono essere considerati inquinanti a concentrazione diffusa; infatti il confronto con i valori medi annuali riscontrati in altre città venete fa emergere un quadro complessivo generalizzato abbastanza critico.

Piombo (Pb)
La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di piombo misurate a Portogruaro è risultata pari a 17.5 ng/m^3 nel periodo invernale e 7.4 ng/m^3 nel periodo estivo. La media complessiva dei due periodi è pari a 12.5 ng/m^3, molto inferiore al valore limite annuale di 500 ng/m^3.
La media complessiva risulta in linea con i valori rappresentativi delle aree urbane, con riferimento a quanto riportato nelle linee guida di qualità dell'aria dell'Organizzazione Mondiale della Sanità.

2.2.1.3 Qualità dell'aria dal 2008 al 2011 - Monitoraggio delle Polveri sottili PM10[23]

Nell'anno 2008 il Comune di Portogruaro ha manifestato l'esigenza di monitorare il PM_{10} al fine di conoscere la distribuzione spaziale della concentrazione del particolato fine nel territorio comunale.
E' stata perciò stipulata una specifica convenzione con il Dipartimento ARPAV di Venezia che ha portato allo svolgimento dell'indagine, effettuata dal 23 ottobre 2008 al 31 dicembre 2009. Nel 2010 il Comune ha riproposto il monitoraggio presso i medesimi siti individuati nel 2008 e considerati rappresentativi di tre diverse realtà ambientali: di traffico (sito 1), industriale (sito 2) ed urbano (sito 3).
Il particolato inalabile PM_{10}, è stato monitorato nel territorio comunale complessivamente per 340 giorni nel 2010 e per 37 giorni nel 2011.



Posizione dei siti di monitoraggio Aria nel Comune di Portogruaro

a) Periodo di monitoraggio:23.10.2008 / 31.12.2009

I dati sulla qualità dell'aria rilevati nel periodo di riferimento 2008-2009 hanno come riferimento legislativo l'allora vigente DM 60/02.
Nelle tabelle seguenti si riportano i limiti di legge che erano in vigore per il PM10 durante il monitoraggio relativi al breve ed al lungo periodo.

[23]ARPAV, Campagna di monitoraggio della qualità dell'Aria, Comune di Portogruaro, 23.10.2008 - 31.12.2009; ARPAV, Campagna di monitoraggio della qualità dell'Aria, Comune di Portogruaro, 01.01.2010 - 06.02.2011

Inquinante	Tipologia	Valore	Riferimento legislativo
PM_{10}	Limite di 24 h da non superare più di 35 volte per anno civile	**50** $\mu g/m^3$	DM 60/02

Limiti di legge relativi all'esposizione acuta.

Inquinante	Tipologia	Valore	Riferimento legislativo
PM_{10}	Valore limite annuale Anno civile	**40** $\mu g/m^3$	DM 60/02

Limiti di legge relativi all'esposizione cronica.

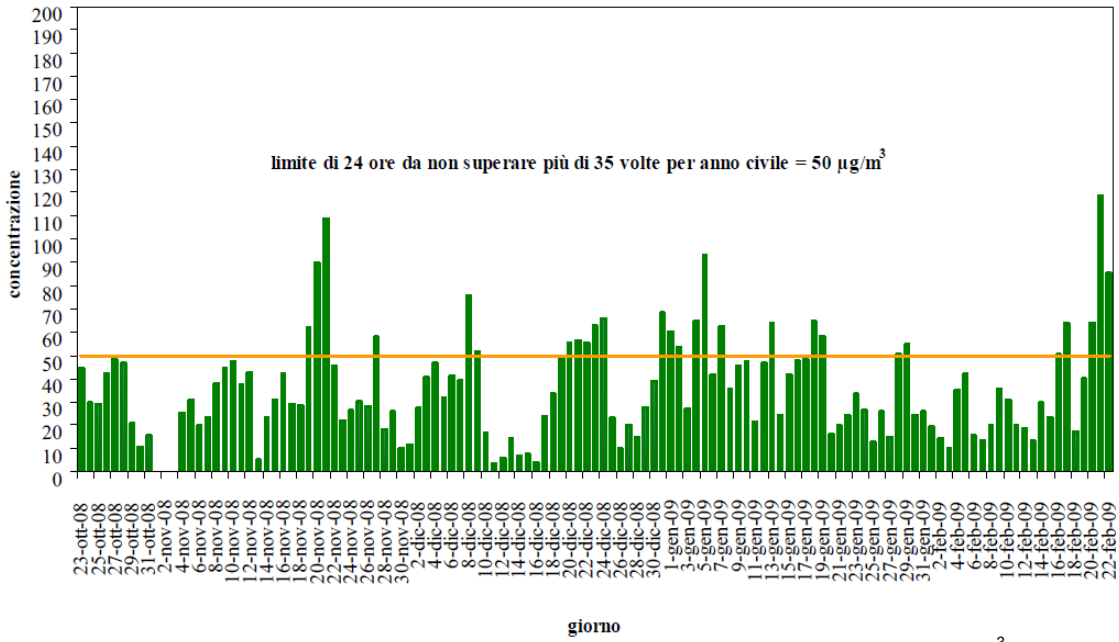
Il particolato inalabile PM10 è stato monitorato nel territorio comunale complessivamente per 70 giorni nel 2008 e per 335 giorni nel 2009.

***Sito 1*: V.le Trieste incrocio con Via Manzoni – tipologia, Traffico urbano (TU)**

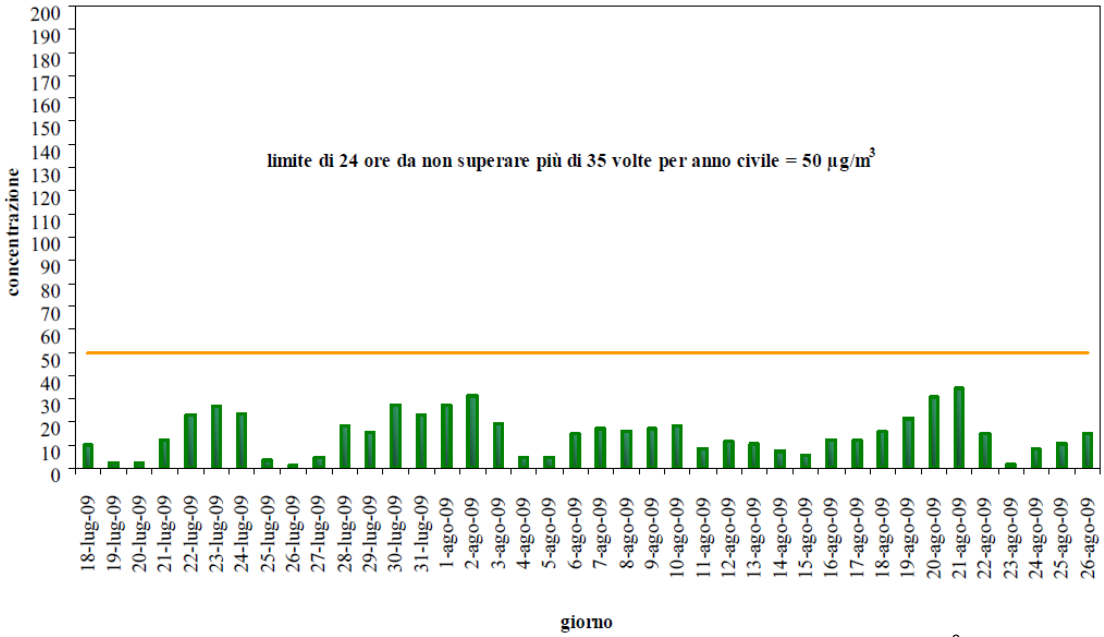
Periodo di campionamento (per un totale di 163 giorni):

- 23 ottobre 2008 – 22 febbraio 2009;
- 18 luglio – 26 agosto 2009.

Durante i due periodi di monitoraggio svolti presso il sito 1 la concentrazione di polveri PM10 ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana, per 25 giorni su 120 di misura nel "sem. freddo 2008/2009" e per 0 giorni su 40 di misura nel "sem. caldo 2009", per un totale di 25 giorni di superamento su 160 complessivi di misura (16%).



Concentrazione Giornaliera di PM10 nel Sito 1 (TU) "sem. freddo 2008/2009" (µg/m^3)



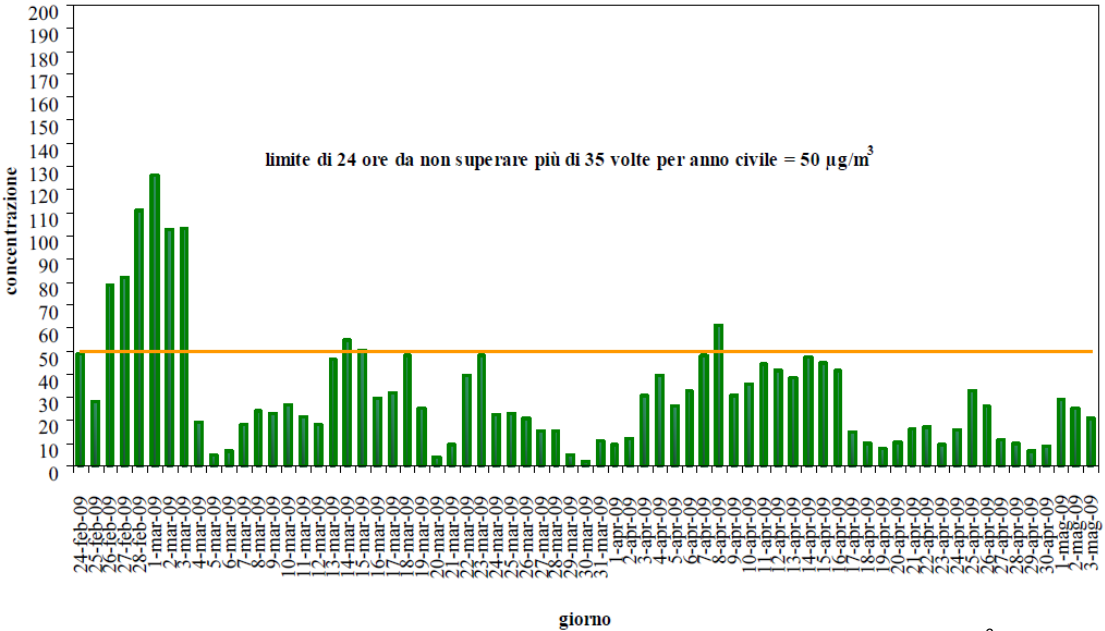
Concentrazione Giornaliera di PM10 nel Sito 1 (TU) "sem. caldo 2009" (µg/m^3).

Il numero di giorni di superamento rilevato presso il Sito 1 di Portogruaro, classificato da un punto di vista ambientale come sito di traffico urbano, è stato percentualmente inferiore a quello rilevato presso i siti fissi di riferimento di Mestre - Venezia.
La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di PM10 misurate a Portogruaro è risultata pari a 36 µg/m^3 nel "sem. freddo 2008/2009" e a 15 µg/m^3 nel "sem. caldo 2009". La media complessiva (ponderata) dei due periodi associata al sito indagato è risultata pari a 31 µg/m^3, inferiore al valore limite annuale di 40 µg/m^3.
La media complessiva misurata presso il Sito 1 di Portogruaro è risultata inferiore a quella rilevata presso entrambi i siti fissi di riferimento di Mestre - Venezia.

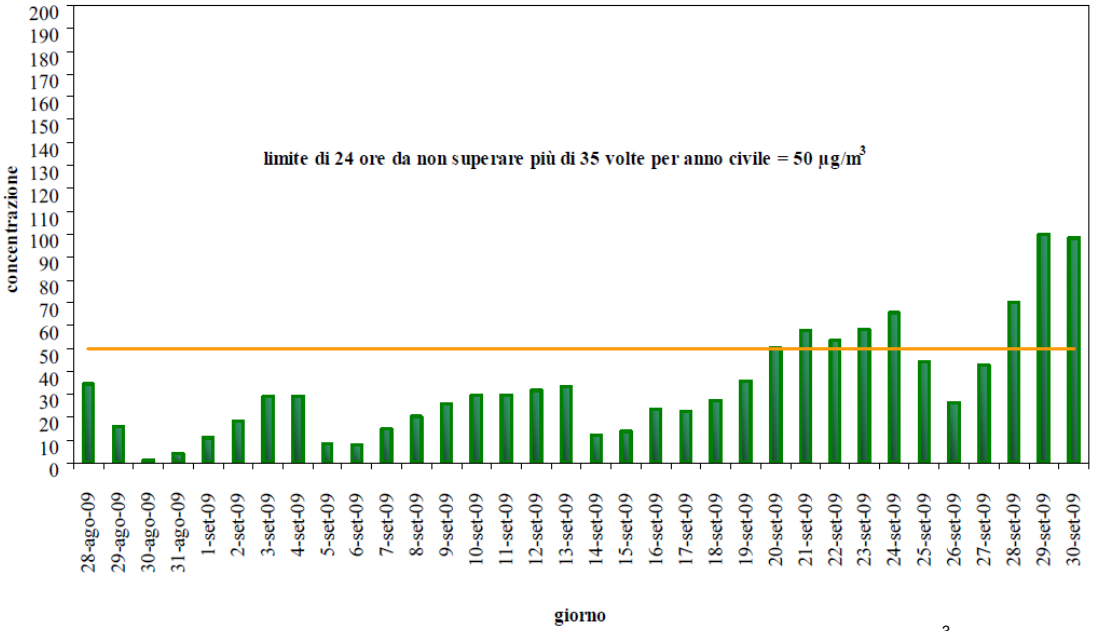
***Sito 2*: Via del Lavoro – loc. Summaga – tipologia, Industriale suburbano (IS)**
Periodo di campionamento (per un totale di 103 giorni):

- 24 febbraio – 3 maggio 2009;
- 28 agosto – 30 settembre.

Durante i due periodi di monitoraggio svolti presso il deposito comunale, sito 2, la concentrazione di polveri PM10 ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana, per 8 giorni su 69 di misura nel "sem. freddo/caldo 2009" e per 7 giorni su 34 di misura nel "sem. caldo 2009", per un totale di 15 giorni di superamento su 103 complessivi di misura (15%).



Concentrazione Giornaliera di PM10 nel Sito 2 (IS) "sem. freddo/caldo 2009" (µg/m^3).



Concentrazione Giornaliera di PM10 nel Sito 2 (IS) "sem. caldo 2009" (µg/m^3).

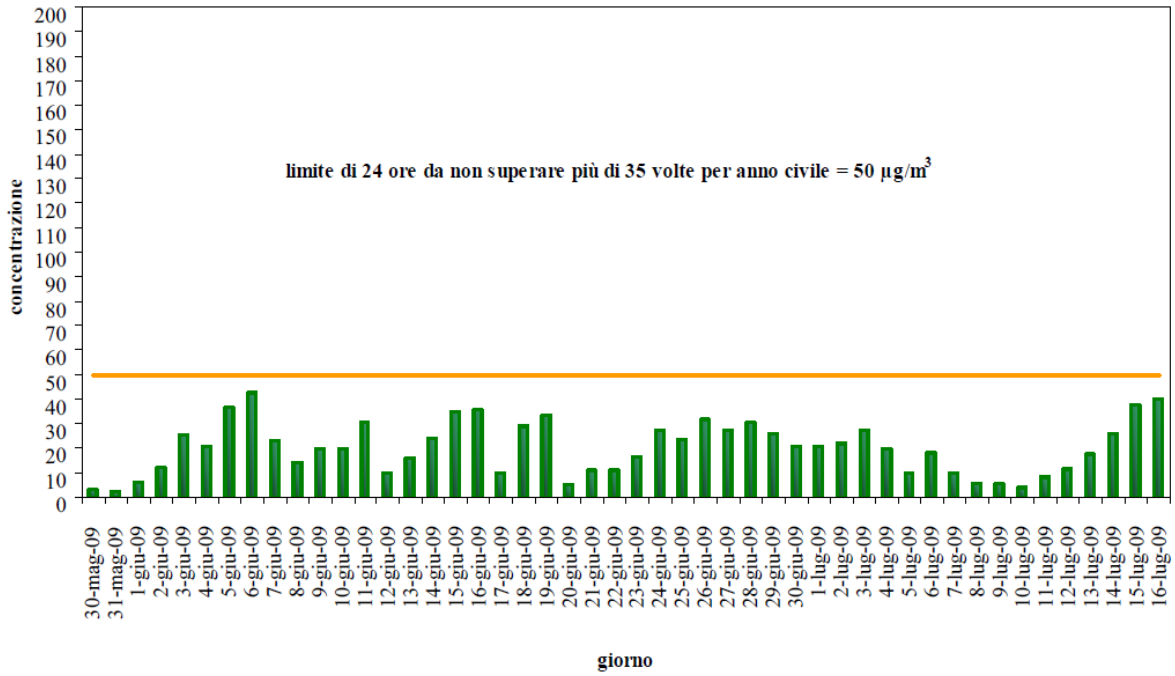
Il numero di giorni di superamento rilevato presso il Sito 2 di Portogruaro, classificato da un punto di vista ambientale come sito industriale suburbano, è stato percentualmente equivalente al sito di riferimento di background ed inferiore a quello rilevato presso il sito di riferimento di traffico di Mestre - Venezia.
La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di PM10 misurate a Portogruaro è risultata pari a 32 µg/m^3 nel "sem. freddo/caldo 2009" e a 34 µg/m^3 nel "sem. caldo 2009". La media complessiva (ponderata) dei due periodi associata al sito indagato è risultata pari a 32 µg/m^3, inferiore al valore limite annuale di 40 µg/m^3.

La media complessiva misurata presso il Sito 2 di Portogruaro è quindi inferiore a quella rilevata presso i siti fissi di riferimento di Mestre - Venezia.

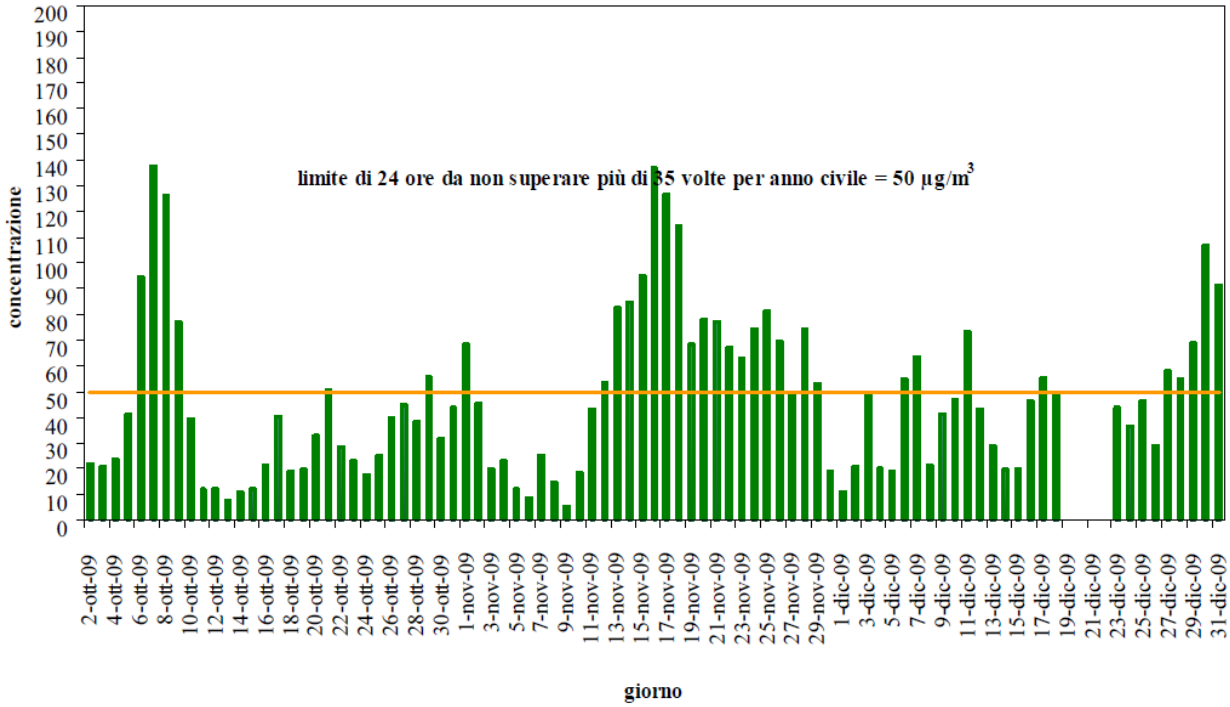
Posizione del sito 3: Villa Martinelli – loc. B.go S.Agnese, tipologia del sito 3: Background urbano (BU)
Periodo di campionamento (per un totale di 139 giorni):

- 30 maggio – 16 luglio 2009;
- 2 ottobre – 31 dicembre 2009.

Durante i due periodi di monitoraggio svolti presso il sito 3, la concentrazione di polveri PM10 ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana, per 0 giorni su 48 di misura nel "sem. caldo 2009" e per 33 giorni su 87 di misura nel "sem. freddo 2009", per un totale di 33 giorni di superamento su 139 complessivi di misura (24%).



Concentrazione Giornaliera di PM10 nel Sito 3 (BU) "sem. caldo 2008" (µg/m3).



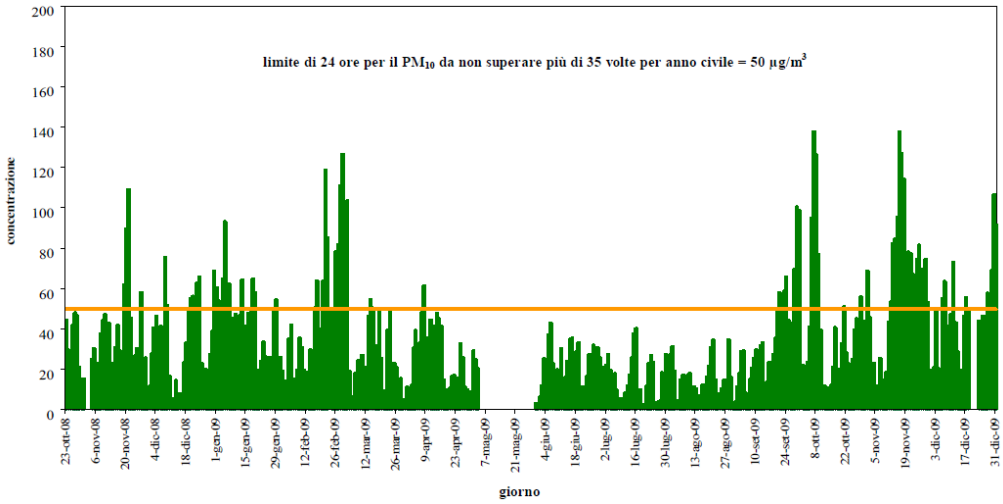
Concentrazione Giornaliera di PM10 nel Sito 3(BU) "sem. freddo 2009" (µg/m3).

Il numero di giorni di superamento rilevato presso il Sito 3 di Portogruaro, classificato da un punto di vista ambientale come sito di background urbano, è stato percentualmente inferiore a quello rilevato presso entrambi i siti fissi di riferimento di Mestre –Venezia.
La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di PM10 misurate a Portogruaro è risultata pari a 20 µg/m^3 nel "sem. caldo 2009" e a 48 µg/m^3 nel "sem. freddo 2009". La media complessiva (ponderata) dei due periodi associata al sito indagato è risultata pari a 38 µg/m^3, inferiore al valore limite annuale di 40 µg/m^3.
La media complessiva misurata presso il Sito 3 di Portogruaro rispetto ai siti di riferimento di Venezia –Mestre, è equivalente al sito di background ed inferiore a quella rilevata presso il sito di traffico.

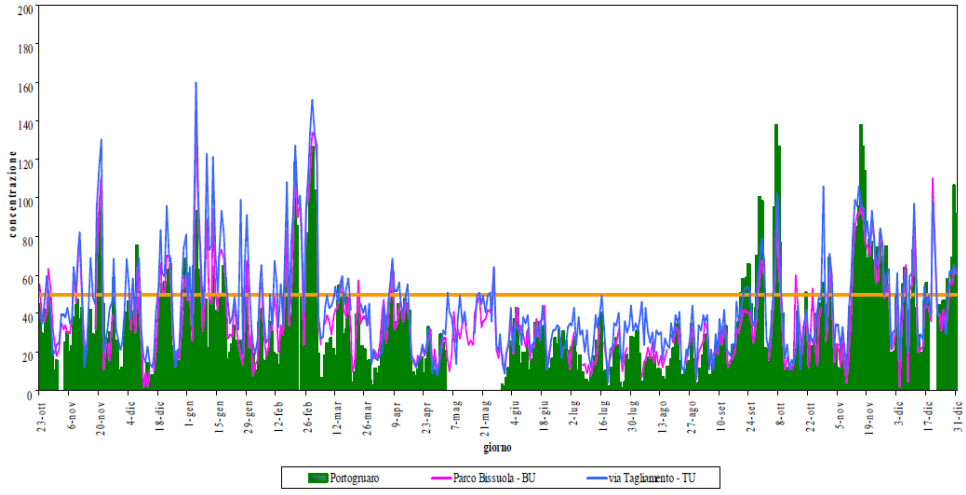
Stima caratterizzazione area comunale e conclusioni complessive

Limitatamente all'anno 2009 (serie completa di dati storici), i tre siti di Portogruaro sono stati appaiati ad alle stazioni fisse di riferimento di Mestre – Venezia e, nonostante la diversa natura di ciascun sito sporadico, dal confronto è emerso che tutti i siti correlano maggiormente con la stazione fissa di riferimento di background urbano di Parco Bissuola a Mestre.
In particolare, la metodologia di calcolo stima per ciascun sito i seguenti valori:
- *Sito 1 (TU)*: valore medio annuale di 28 µg/m^3 (inferiore al valore limite annuale di 40 µg/m^3) ed il 90° percentile di 64 µg/m^3 (superiore al valore limite giornaliero di 50 µg/m^3);
- *Sito 2 (IS)*: valore medio annuale di 33 µg/m^3 (inferiore al valore limite annuale di 40 µg/m^3) ed il 90° percentile di 77 µg/m^3 (superiore al valore limite giornaliero di 50 µg/m^3);
- *Sito 3 (BU)*: valore medio annuale di 38 µg/m^3 (inferiore al valore limite annuale di 40 µg/m^3) ed il 90° percentile di 75 µg/m^3 (superiore al valore limite giornaliero di 50 µg/m^3).

Per l'anno 2009 si può affermare che nel territorio comunale di Portogruaro (area monitorata) sono stati rilevati complessivamente **61 giorni di superamento su 331 giorni di misura (18%) del valore limite giornaliero per la protezione della salute umana delle polveri inalabili PM10**, pari a 50 µg/m^3, da non superare più di 35 volte nell'arco dell'anno civile.
Il numero di giorni di superamento rilevato presso il territorio comunale di Portogruaro (superamento di area) è stato, in percentuale, inferiore rispetto alle stazioni fisse di riferimento di Mestre - Venezia.
La media annuale della concentrazione giornaliera di PM10 associata al territorio comunale di Portogruaro è risultata per l'anno 2009 pari a 33 µg/m^3.
La media annuale di PM10 è risultata inferiore ai valori corrispondenti misurati presso le stazioni fisse della rete di monitoraggio ARPAV (37 µg/m^3 al Parco Bissuola e 44 µg/m^3 in via Tagliamento).



Concentrazione Giornaliera di PM10 rilevata da ottobre 2008 a dicembre 2009 nel Comune di Portogruaro (µg/m3).



Confronto delle concentrazioni giornaliere di PM10 misurate nel Comune di Portogruaro da ottobre 2008 a dicembre 2009 con quelle misurate a Mestre – Venezia presso le stazioni fisse della rete ARPAV (µg/m3).

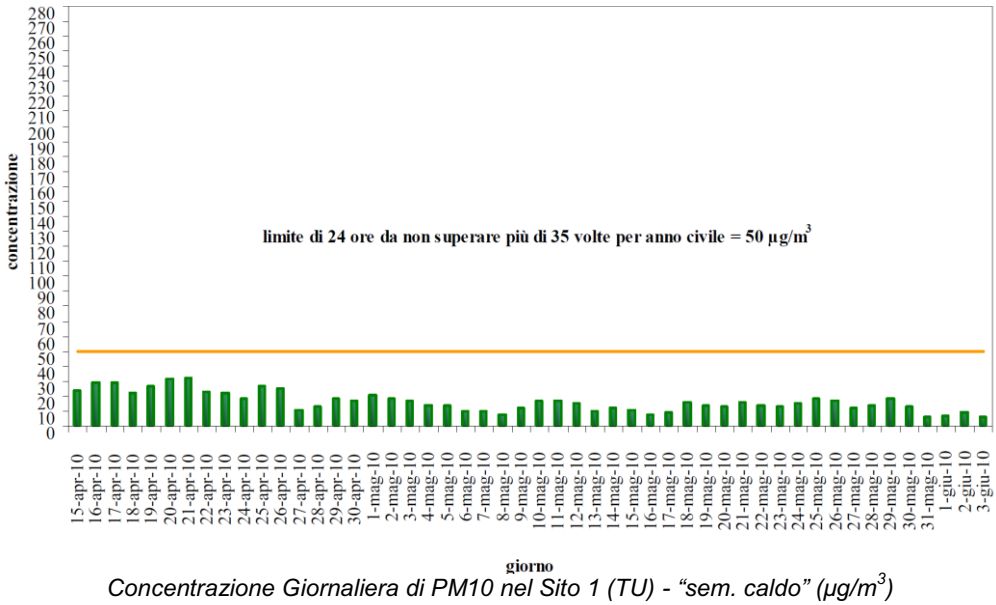
b) Periodo di monitoraggio: 01.01.2010 / 06.02.2011

Si ricorda che, la normativa di riferimento in materia di qualità dell'aria, è stata oggetto di un'importante evoluzione con l'entrata in vigore del D.Lgs. 155/2010, che recepisce la direttiva 2008/50/CE relativa alla "qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa". Il D.Lgs. 155/2010 costituisce una sorta di testo unico sulla qualità dell'aria, *la ratio* di questo testo è quella di unificare sotto un'unica legge la normativa previgente, mantenendo un sistema di limiti e di prescrizioni analogo a quello già in vigore. Gli inquinanti da monitorare e i limiti stabiliti sono rimasti invariati rispetto alla disciplina precedente, eccezion fatta per il particolato PM2.5, i cui livelli nell'aria ambiente vengono, per la prima volta, regolamentati in Italia con detto decreto.
Per quanto riguarda le concentrazioni di polveri di PM_{10}, il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana è pari a 50 mg/m^3, da non superare per più di 35 volte per anno civile, mentre il limite annuale per la protezione della salute umana è pari a 40 mg/m^3.

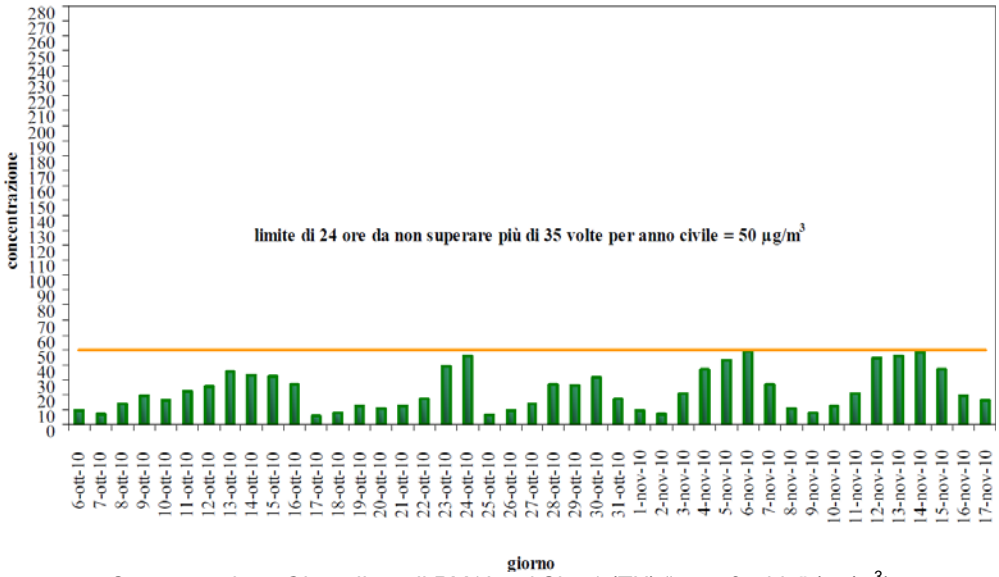
***Sito 1*: V.le Trieste incrocio con Via Manzoni – tipologia, Traffico urbano (TU)**
Periodo di campionamento (per un totale di 93 giorni):

- 15 aprile – 3 giugno 2010 (semestre caldo);
- 6 ottobre – 17 novembre 2010 (semestre freddo).

Come si evince dai grafici sotto riportati, durante i due periodi di monitoraggio svolti, la concentrazione di polveri PM_{10} ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana per 0 giorni su 50 di misura nel "sem. caldo" e per 0 giorni su 43 di misura nel "sem. freddo".



Concentrazione Giornaliera di PM10 nel Sito 1 (TU) - "sem. caldo" (µg/m^3)



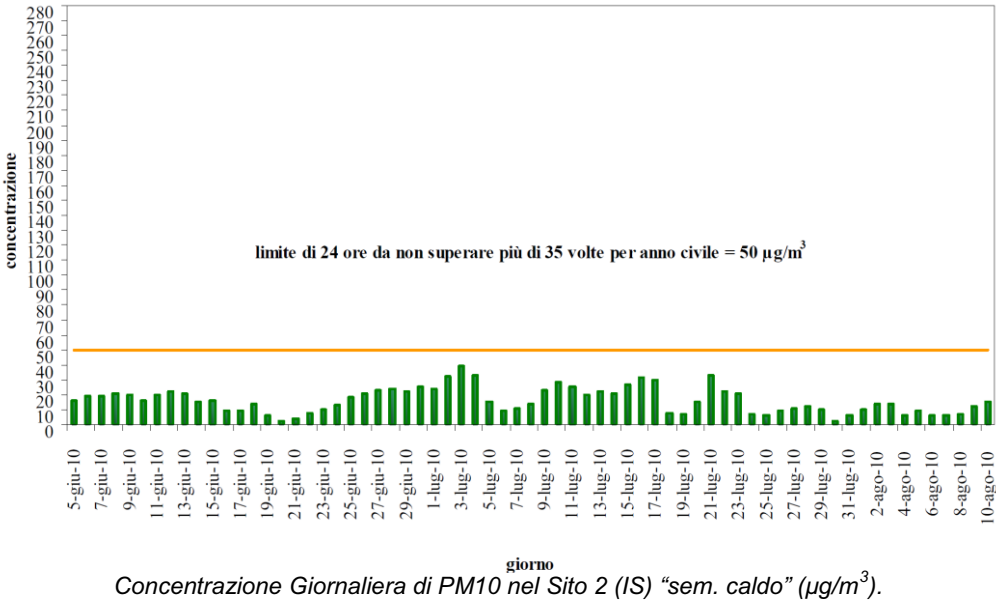
Concentrazione Giornaliera di PM10 nel Sito 1 (TU) "sem. freddo" (µg/m^3)

Il numero di giorni di superamento rilevato presso il Sito 1 di Portogruaro, classificato da un punto di vista ambientale come sito di traffico urbano, è stato percentualmente inferiore a quello rilevato presso entrambi i siti fissi di riferimento di Mestre - Venezia.
La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di PM_{10} misurate nel Sito 1 a Portogruaro è risultata pari a 16 µg/m^3 nel "sem. caldo" e a 23 µg/m^3 nel "sem. freddo". La media complessiva (ponderata) dei due periodi associata al sito indagato è risultata pari a 19 µg/m^3, inferiore al valore limite annuale di 40 µg/m^3.
La media complessiva misurata presso il Sito 1 di Portogruaro è risultata inferiore a quella rilevata presso entrambi i siti fissi di riferimento di Mestre - Venezia.

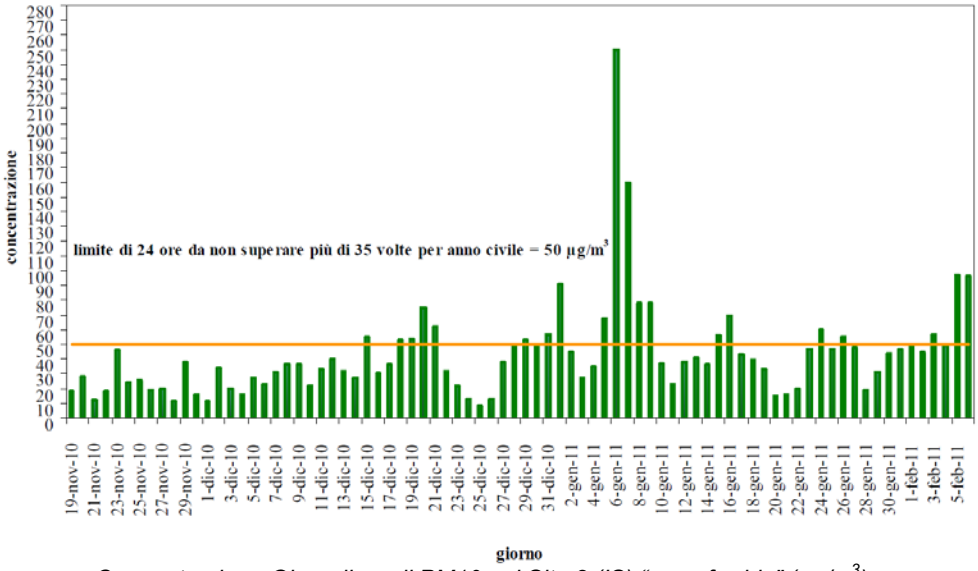
***Sito 2*: Via del Lavoro – loc. Summaga – tipologia, Industriale suburbano (IS)**
Periodo di campionamento (per un totale di 147 giorni):

- 5 giugno – 10 agosto 2010 (semestre caldo);
- 19 novembre 2010 – 6 febbraio 2011 (semestre freddo).

Durante i due periodi di monitoraggio svolti la concentrazione di polveri PM_{10} ha superato il valore limite giornaliero per 0 giorni su 67 di misura nel "sem. caldo" e per 20 giorni su 80 di misura nel "sem. freddo", per un totale di 20 giorni di superamento su 147 complessivi di misura (14%).



Concentrazione Giornaliera di PM10 nel Sito 2 (IS) "sem. caldo" (µg/m^3).



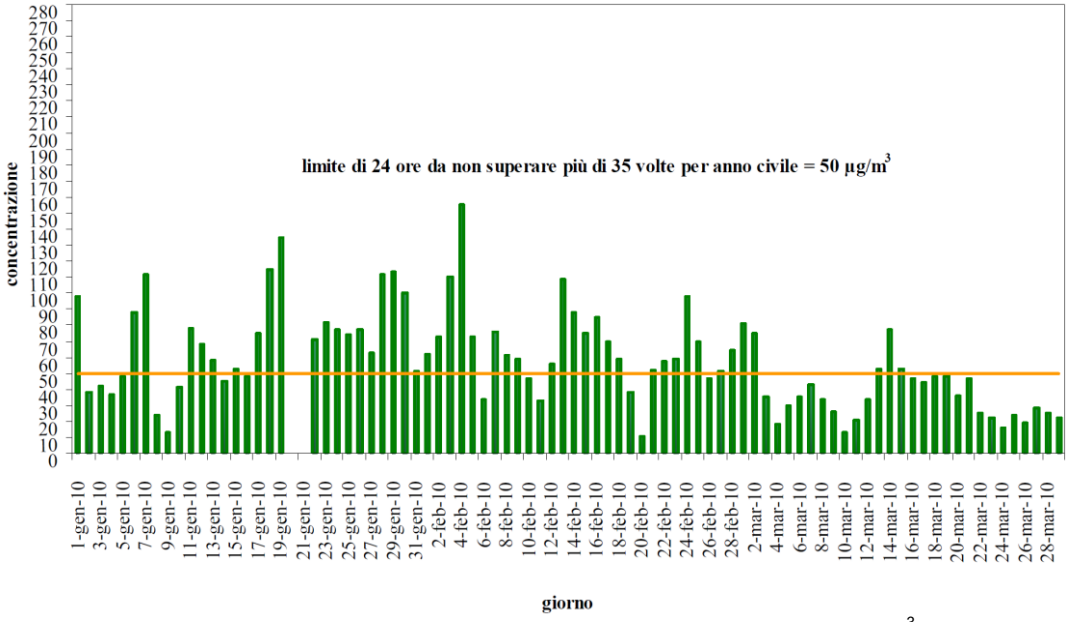
Concentrazione Giornaliera di PM10 nel Sito 2 (IS) "sem. freddo" (µg/m^3).

Il numero di giorni di superamento rilevato presso il Sito 2 di Portogruaro, classificato da un punto di vista ambientale come sito industriale suburbano, è stato percentualmente inferiore a quello rilevato presso entrambi i siti fissi di riferimento di Mestre - Venezia.
La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di PM_{10} misurate nel Sito 2 a Portogruaro è risultata pari a 16 µg/m^3 nel "sem. caldo" e a 43 µg/m^3 nel "sem. freddo". La media complessiva (ponderata) dei due periodi associata al sito indagato è risultata pari a 31 µg/m^3, inferiore al valore limite annuale di 40 µg/m^3.
La media complessiva misurata presso il Sito 2 di Portogruaro è risultata inferiore a quella rilevata presso entrambi i siti fissi di riferimento di Mestre - Venezia.

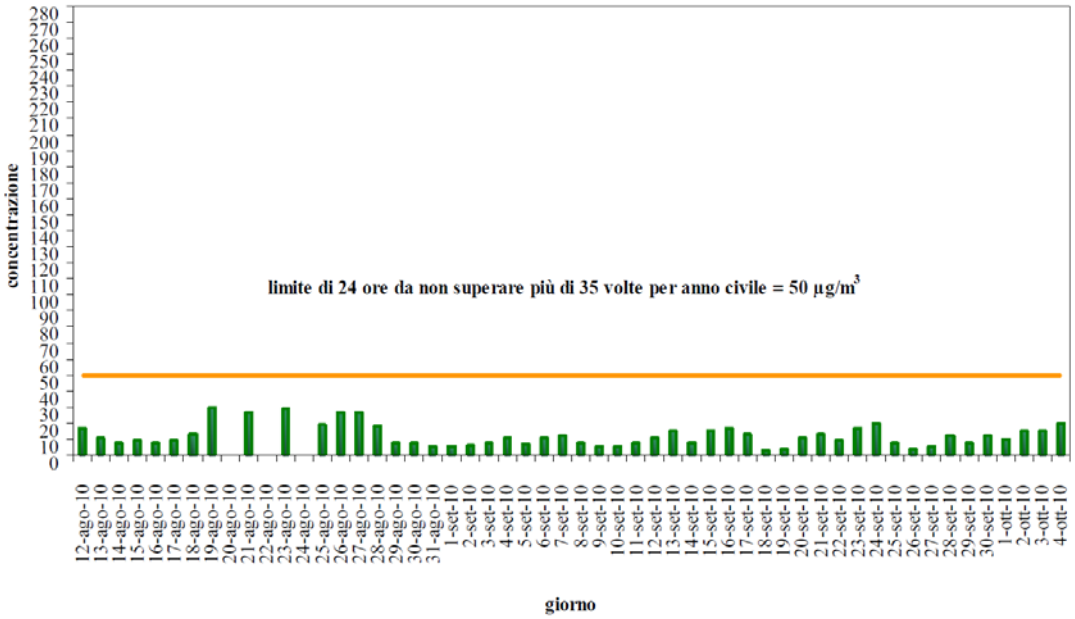
Posizione del sito 3: Villa Martinelli – loc. B.go S.Agnese, tipologia del sito 3: Background urbano (BU)
Periodo di campionamento (per un totale di 137 giorni):

- 1 gennaio – 29 marzo 2010;
- 12 agosto – 4 ottobre 2010.

Durante i due periodi di monitoraggio la concentrazione di polveri PM_{10}, come è possibile riscontrare anche nei grafici sotto riportati, ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana per 47 giorni su 86 di misura nel "sem. freddo" e per 0 giorni su 51 di misura nel "sem. caldo", per un totale di 47 giorni di superamento su 137 complessivi di misura (34%).



Concentrazione Giornaliera di PM10 nel Sito 3 (BU) "sem. freddo" (µg/m^3).



Concentrazione Giornaliera di PM_{10} nel Sito 3(BU) "sem. caldo" (µg/m^3).

Il numero di giorni di superamento rilevato presso il Sito 3 di Portogruaro, classificato da un punto di vista ambientale come sito di background urbano, rispetto ai siti fissi di riferimento di Mestre-Venezia, è risultato percentualmente inferiore a quello di traffico urbano (Mestre – Via Tagliamento) ma superiore a quello di background urbano (Mestre – Parco Bissuola). La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di PM_{10} misurate nel Sito 3 a Portogruaro è risultata pari a 58 µg/m^3 nel "sem. freddo" e a 12 µg/m^3 nel "sem. caldo". La media complessiva (ponderata) dei due periodi associata al sito indagato è risultata pari a 41 µg/m^3, superiore al valore limite annuale di 40 µg/m^3.
La media complessiva misurata presso il Sito 3 di Portogruaro è quindi intermedia a quella rilevata presso entrambi i siti fissi di riferimento di Mestre - Venezia.

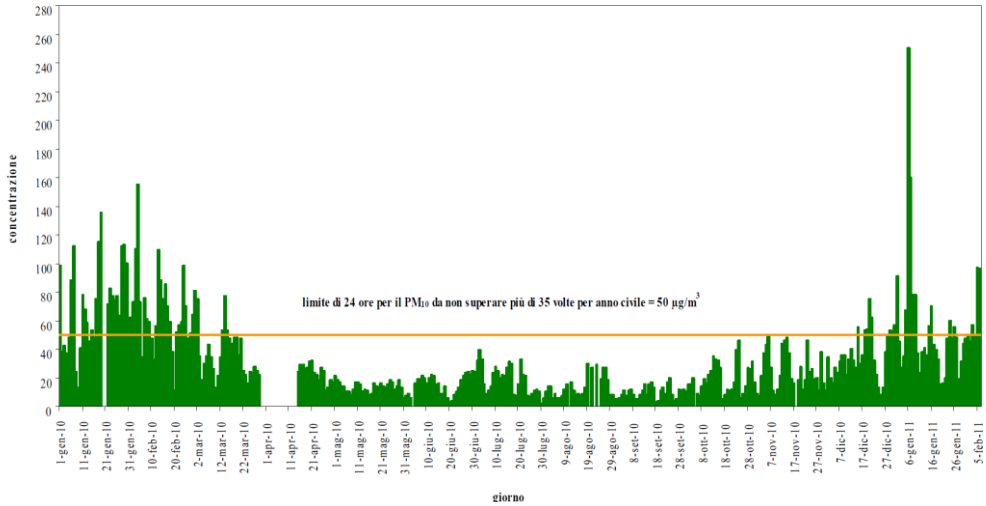
Limitatamente all'anno 2010, per il quale si dispone di una serie completa di dati, i tre siti di Portogruaro sono stati appaiati con le stazioni fisse della rete istituzionale ARPAV prese come riferimento per tipologia di emissione. Dal confronto è emerso che il Sito 1 correla maggiormente con la stazione di riferimento di traffico urbano di via Tagliamento, il Sito 2 correla indistintamente con entrambi le stazioni fisse di riferimento, mentre il Sito 3 correla maggiormente con la stazione di background urbano di Parco Bissuola.

In particolare, la metodologia di calcolo stima per ciascun sito i seguenti valori:
- ***Sito 1*** *(TU)*: valore medio annuale di 21 µg/m^3 (inferiore al valore limite annuale di 40 µg/m^3) ed il 90° percentile di 38 µg/m^3 (inferiore al valore limite giornaliero di 50 µg/m^3);
- ***Sito 2*** *(IS)*: valore medio annuale di 24 µg/m^3 (inferiore al valore limite annuale di 40 µg/m^3) ed il 90° percentile di 47 µg/m^3 (inferiore al valore limite giornaliero di 50 µg/m^3);
- ***Sito 3*** *(BU)*: valore medio annuale di 33 µg/m^3 (inferiore al valore limite annuale di 40 µg/m^3) ed il 90° percentile di 74 µg/m^3 (superiore al valore limite giornaliero di 50 µg/m^3).

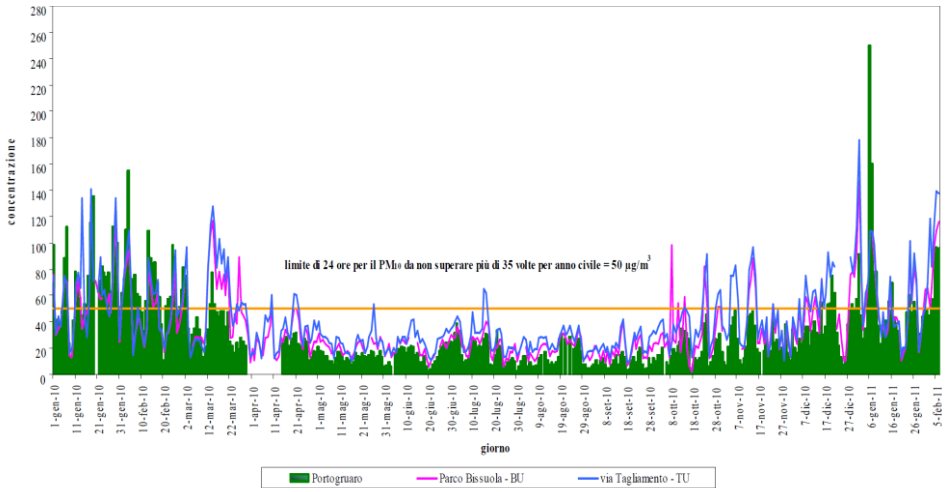
Per l'anno 2010 si può affermare che nell'area monitorata del territorio comunale di Portogruaro sono stati rilevati complessivamente **54 giorni di superamento, su 340 giorni di misura (16%), del valore limite giornaliero per la protezione della salute umana delle polveri inalabili PM10**, pari a

50 mg/m^3, da non superare più di 35 volte nell'arco dell'anno civile. Il numero di giorni di superamento rilevato presso il territorio comunale di Portogruaro (superamento di area) è risultato, in percentuale, inferiore rispetto alle stazioni fisse di riferimento di Mestre - Venezia.
La media annuale della concentrazione giornaliera di PM_{10} associata al territorio comunale di Portogruaro è risultata per l'anno 2010 pari a 29 µg/m^3.
La media annuale di PM_{10} è risultata inferiore ai valori misurati presso le stazioni fisse di riferimento (33 µg/m^3 al Parco Bissuola e 39 µg/m^3 in via Tagliamento).
E' interessante notare come nel 2010, in linea con il trend rilevato presso le stazioni fisse di riferimento di Mestre – Venezia, nel territorio comunale di Portogruaro si è assistito ad un decremento del 10% rispetto al 2009 delle concentrazioni medie annue di PM_{10} con un parallelo decremento del numero di superamenti del valore limite giornaliero.

In sintesi, pur avendo registrato nel 2010, a Portogruaro, condizioni di inquinamento da PM10 complessivamente inferiori a quelle del 2009 ed a quelle delle stazioni di riferimento di Mestre, il valore medio annuo di PM_{10} rispetta il limite di 40 µg/m3 fissato dalla normativa per l'esposizione cronica , mentre il limite di 50 µg/m^3 nelle 24 ore, per l'esposizione acuta, viene superato per più di 35 volte nell'anno civile.



Concentrazione Giornaliera di PM_{10} rilevata da gennaio 2010 a febbraio 2011 nel Comune di Portogruaro (µg/m^3).



Confronto delle concentrazioni giornaliere di PM10 misurate nel Comune di Portogruaro da gennaio 2010 a febbraio 2011 con quelle misurate a Mestre – Venezia presso le stazioni fisse della rete ARPAV (µg/m3).

c) Periodo di monitoraggio 06.05.2011 / 13.05.2011

Attualmente il Comune ha dato incarico ad uno studio professionale esterno di condurre delle campagne di misura mediante l'impiego di campionatori passivi dei seguenti inquinanti: biossiodo di azoto NO2, biossido di zolfo SO2 e composti organici volatili VOCs, benzene, toluene, etilbenzene e xileni (BTEX).
I dati vengono acquisiti mediante campionatori passivi sottoposti a prova dai laboratori ARPAV.

Posizione del punto di misura: Villa Rezzonico – loc.: su palo di illuminazione

Qualità dell'aria: Indicatori Complessivi della Campagna			
PARAMETRI	RISULTATO	UNITA' DI MISURA	INDICATORE
Benzene	<1.3	µg/m³ (293 K)	*Indicatore (D.Lgs. 155/10 All. XI): media anno civile, valore limite: conc < 5.0 µg/m³.*
Toluene	1.5	µg/m³ (293 K)	*Indicatore (D.Lgs. 81/08 All. XXXVIII): valore limite: conc. < 192 mg/m³.*
M-Xilene/p-Xilene	<1.5	µg/m³ (293 K)	*Indicatore (D.Lgs. 81/08 All. XXXVIII): valore limite: conc. < 221 mg/m³.*
N-Decano	<2.4	µg/m³ (293 K)	Norma TRGS 600
N-Pentano	<1.4	µg/m³ (293 K)	Norma TRGS 900
Biossido di Azoto	28.5	µg/m³ (293 K)	*Indicatore (D.Lgs. 155/10 All. XI): Max valore medio su anno civile, valore limite: conc. < 40 µg/m³.*
Acido fluoridrico	1.5	µg/m³	*Indicatore (D.Lgs. 81/08 All. XXXVIII): valore limite: conc. < 1.5 mg/m³.*
Anidride solforosa	9.7	µg/m³ (293 K)	*Indicatore (D.Lgs. 155/10 All. XI): Max valore medio su anno civile, valore critico annuale: 20 µg/m³.*

Durante il periodo di monitoraggio non sono stati rilevati superamenti dei limiti di legge.

Posizione del punto di misura: Villa Bassie – loc.: su palo di illuminazione

Qualità dell'aria: Indicatori Complessivi della Campagna			
PARAMETRI	RISULTATO	UNITA' DI MISURA	INDICATORE
Benzene	<1.3	µg/m³ (293 K)	*Indicatore (D.Lgs. 155/10 All. XI): media anno civile, valore limite: conc < 5.0 µg/m³.*
Toluene	<1.4	µg/m³ (293 K)	*Indicatore (D.Lgs. 81/08 All. XXXVIII): valore limite: conc. < 192 mg/m³.*
M-Xilene/p-Xilene	<1.5	µg/m³ (293 K)	*Indicatore (D.Lgs. 81/08 All. XXXVIII): valore limite: conc. < 221 mg/m³.*
N-Decano	<2.4	µg/m³ (293 K)	Norma TRGS 600
N-Pentano	<1.4	µg/m³ (293 K)	Norma TRGS 900
Biossido di Azoto	23.4	µg/m³ (293 K)	*Indicatore (D.Lgs. 155/10 All. XI): Max valore medio su anno civile, valore limite: conc. < 40 µg/m³.*
Acido fluoridrico	1.4	µg/m³	*Indicatore (D.Lgs. 81/08 All. XXXVIII): valore limite: conc. < 1.5 mg/m³.*
Anidride solforosa	7.8	µg/m³ (293 K)	*Indicatore (D.Lgs. 155/10 All. XI): Max valore medio su anno civile, valore critico annuale: 20 µg/m³.*

Durante il periodo di monitoraggio non sono stati rilevati superamenti dei limiti di legge.

Conclusioni sintetiche componente Aria (qualità dell'aria)

2001
I valori riscontrati con la strumentazione in automatico e in continuo si sono mantenuti al di sotto dei limiti di legge, ad eccezione di PM10 (superamenti in 9 giorni su 31 di rilevazione), benzo(a)pirene (11 giorni su 31) e benzene (3 giorni su 31).

2003
Durante la campagna di monitoraggio sono stati rilevati 5 giorni di superamento del valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana dalle polveri inalabili PM10 pari a 65 µg/mc, tenendo conto del suo margine di tolleranza previsto per l'anno 2002, da non superare più di 35 volte nell'arco dell'anno civile.
Relativamente a tutti gli altri inquinanti monitorati non sono stati rilevati superamenti dei valori limite, relativi al breve periodo, fissati dalla normativa vigente.
Il confronto tra gli andamenti del giorni tipo degli ossidi di azoto, monossido di carbonio e idrocarburi non metanici, reputati direttamente correlati al traffico autoveicolare evidenzia che le concentrazioni medie dei tre inquinanti descrivono un andamento analogo, registrando un primo picco di concentrazione dalle ore 8:00 alle ore 12:00 ed un secondo picco serale più intenso dalle ore 16:00 alle ore 21:00.

2005
Durante la campagna di monitoraggio, su 30 giorni di misura per le poveri PM10 sono stati rilevati 5 giorni di superamento del valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana delle polveri inalabili PM10, pari a 50 µg/mc, da non superare più di 35 volte nell'arco dell'anno civile.
Nello stesso periodo le concentrazioni giornaliere di PM10 misurate presso le stazioni fisse della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria di Mestre – Venezia sono state superiori a tale valore limite 2 giorni su 30 di misura presso la stazione di Parco Bissuola e 4 giorni su 30 di misura in via Circonvallazione, quindi per un numero di giorni, in percentuale, di poco inferiore rispetto al sito di Portogruaro.
Inoltre la media di periodo della concentrazione giornaliera di PM10 associata al sito indagato (35 µg/mc) è risultata pari o superiore ai valori corrispondenti, misurati nello stesso periodo, presso le stazioni fisse della rete di monitoraggio (30 µg/mc al Parco Bissuola e 35 µg/mc in via Circonvallazione).
Relativamente all'O3, non sono stati rilevati superamenti del valore bersaglio per la protezione della salute umana.

2006
Durante la campagna di monitoraggio, su 30 giorni di misura per le poveri PM10 sono stati rilevati 14 giorni di superamento del valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana delle polveri inalabili PM10, pari a 50 µg/m^3, da non superare più di 35 volte nell'arco dell'anno civile.
Nello stesso periodo le concentrazioni giornaliere di PM10 misurate presso le stazioni fisse della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria di Mestre – Venezia sono state superiori a tale valore limite 8 giorni su 28 di misura presso la stazione di Parco Bissuola e 9 giorni su 29 di misura in via Circonvallazione, quindi per un numero di giorni, in percentuale, inferiore rispetto al sito di Portogruaro.

Inoltre la media di periodo della concentrazione giornaliera di PM10 associata al sito indagato (57 µg/m^3) è risultata superiore ai valori corrispondenti, misurati nello stesso periodo, presso le stazioni fisse della rete di monitoraggio (45 µg/m^3 al Parco Bissuola e 51 µg/m^3 in via Circonvallazione).
Infine, relativamente all'O3, non sono stati rilevati superamenti dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana.

2008
L'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana previsto per l'ozono è stato superato in 14 giornate della campagna estiva; nella campagna invernale non è mai stato superato. Lo stesso limite è stato superato, nell'anno 2007, per più giorni anche presso tutte le stazioni fisse della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria della Provincia di Venezia. L'AOT40 calcolato sulla base dei dati orari ottenuti dalla campagna di monitoraggio estiva (dal 06/06/08 al 14/07/08) è pari a 10383 µg/m^3, superiore quindi all'obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione dall'ozono pari a 6000 µg/m3 (solo con 39 giorni di monitoraggio sui 92 previsti del periodo di riferimento).
Durante i due periodi di monitoraggio (inverno ed estate 2008), la concentrazione di polveri PM10 ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana, pari a 50 µg/m^3, da non superare per più di 35 volte per anno civile. In particolare sono stati evidenziati 7 superamenti su 33 giorni di misura nel periodo invernale e 1 superamento su 34 giorni di misura nel periodo estivo, per un totale quindi di 8 giorni su 72 complessivi di misura (11%). Negli stessi due periodi di monitoraggio le concentrazioni giornaliere di PM10 misurate presso le stazioni fisse della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria di Mestre – Venezia sono state superiori a tale valore limite per 16 giorni su 78 di misura al Parco Bissuola (20%) e per 29 giorni su 78 di misura in via Circonvallazione (37%). Il numero di giorni di superamento rilevato presso il sito di Portogruaro è stato quindi, in percentuale, inferiore rispetto a quello rilevato presso le stazioni fisse. Per dare un ulteriore riferimento indicativo, si fa presente che presso via Circonvallazione a Mestre, nell'intero anno 2007, il valore limite giornaliero è stato superato in 150 giorni.
Il sito in oggetto è stato appaiato, come da procedura ARPAV, alla stazione fissa di riferimento di background urbano di Parco Bissuola a Mestre. Il valore stimato medio annuale e il 90° percentile sono, rispettivamente, 32 µg/m^3 (inferiore al valore limite annuale di 40 µg/m^3) e 66 µg/m^3 (superiore al valore limite giornaliero di 50 µg/m^3).

Relativamente agli altri inquinanti monitorati non sono stati rilevati superamenti dei valori limite, relativi al breve e al lungo periodo, fissati dalla normativa vigente.

2008-2009
Nel sito collocato in V.le Trieste incrocio con Via Manzoni la concentrazione di polveri PM10 ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana per un totale di 25 giorni di superamento su 160 complessivi di misura (16%).
La media complessiva misurata presso il Sito 1 di Portogruaro è risultata inferiore a quella rilevata presso entrambi i siti fissi di riferimento di Mestre - Venezia.
Nel sito posto in Via del Lavoro – loc. Summaga – tipologia, la concentrazione di polveri PM10 ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana per un totale di 15 giorni di superamento su 103 complessivi di misura (15%). La media complessiva misurata presso il Sito 2 di Portogruaro è risultata inferiore a quella rilevata presso i siti fissi di riferimento di Mestre - Venezia.
Nel sito collocato in Villa Martinelli – loc. B.go S.Agnese, la concentrazione di polveri PM10 ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana per un totale di 33 giorni di superamento su 139 complessivi di misura (24%).

La media complessiva misurata presso il Sito 3 di Portogruaro rispetto ai siti di riferimento di Venezia – Mestre, è equivalente al sito di background ed inferiore a quella rilevata presso il sito di traffico.
Per l'anno 2009 si può affermare che nel territorio comunale di Portogruaro (area monitorata) sono stati rilevati complessivamente 61 giorni di superamento su 331 giorni di misura (18%) del valore limite giornaliero per la protezione della salute umana delle polveri inalabili PM10, pari a 50 µg/m^3, da non superare più di 35 volte nell'arco dell'anno civile.

2010-2011
Nel sito collocato in V.le Trieste incrocio con Via Manzoni la concentrazione di polveri PM10 non ha mai superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana. La media complessiva misurata presso il Sito 1 di Portogruaro è risultata inferiore a quella rilevata presso entrambi i siti fissi di riferimento di Mestre - Venezia.
Nel sito posto in Via del Lavoro – loc. Summaga – tipologia, la concentrazione di polveri PM10 ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana per un totale di 20 giorni di superamento su 147 complessivi di misura (14%). La media complessiva misurata presso il Sito 2 di Portogruaro è risultata inferiore a quella rilevata presso entrambi i siti fissi di riferimento di Mestre - Venezia.
Nel sito collocato in Villa Martinelli – loc. B.go S.Agnese, la concentrazione di polveri PM10 ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana per un totale di 47 giorni di superamento su 137 complessivi di misura (34%).
La media complessiva misurata presso il Sito 3 di Portogruaro è intermedia a quella rilevata presso entrambi i siti fissi di riferimento di Mestre - Venezia.
Per l'anno 2010 si può affermare che nell'area monitorata del territorio comunale di Portogruaro sono stati rilevati complessivamente **54 giorni di superamento, su 340 giorni di misura (16%), del valore limite giornaliero per la protezione della salute umana delle polveri inalabili PM10**, pari a 50 µg/m^3, da non superare più di 35 volte nell'arco dell'anno civile
In sintesi, pur avendo registrato nel 2010, a Portogruaro, condizioni di inquinamento da PM10 complessivamente inferiori a quelle del 2009 ed a quelle delle stazioni di riferimento di Mestre, il valore medio annuo di PM_{10} rispetta il limite di 40 µg/m3 fissato dalla normativa per l'esposizione cronica , mentre il limite di 50 mg/m^3 nelle 24 ore, per l'esposizione acuta, viene superato per più di 35 volte nell'anno civile.

2011
Dalle campagne di misura mediante l'impiego di campionatori passivi dei seguenti inquinanti: biossiodo di azoto NO2, biossido di zolfo SO2 e composti organici volatili VOCs, benzene, toluene, etilbenzene e xileni (BTEX) non sono emersi superamenti dei valori limite vigenti.

2.2.2 Emissioni (stima)

Le informazioni di seguito riportate sono state ricavate dalla Relazione Ambientale a suo tempo elaborata per la VAS del PAT di Portogruaro, maggio 2008.
La stima delle emissioni dovute al trasporto stradale viene eseguita dall'ORAR[24] utilizzando la metodologia comunitaria COPERT III (Computer Programme to calculate Emissions from Road Transport), indicata dall'Agenzia Europea per l'Ambiente come riferimento in Atmospheric Emission Inventory Guidebook (EMEP/CORINAIR 2001).
Tale metodologia permette di stimare le emissioni di tutti i principali inquinanti associati al traffico veicolare (monossido di carbonio CO, ossidi di azoto NOx, Composti Organici Volatili COV da cui, attraverso i profili di speciazione, vengono ricavati i singoli composti, come ad esempio il benzene, ed inoltre: polveri, metano, anidride solforosa e anidride carbonica, piombo ed altri metalli pesanti) con una risoluzione spazio-temporale che può spaziare da inventari nazionali su arco temporale annuale ad inventari urbani con dimensione spaziale di qualche chilometro e risoluzione temporale fino ad un'ora.

La metodologia COPERT III si basa sui seguenti elementi:

- consumi di combustibile;
- parco circolante di veicoli (numero di veicoli per categoria, caratterizzata da tipo di veicoli, età di immatricolazione, cilindrata o peso e combustibile utilizzato);
- condizioni di circolazione (percorrenza annuale per classi veicolari, velocità media, …);
- fattori di emissione (per classe veicolare, per anno di produzione, per velocità del veicolo);
- altri parametri (combustibili, condizioni climatiche, …).

I dati di traffico utilizzati in input all'algoritmo di stima, predisposto dall'ORAR, sono a loro volta il risultato di un modello di traffico che quantifica il traffico giornaliero medio di un giorno feriale (TGM) suddividendo i veicoli nelle due categorie "Leggeri" e "Pesanti". Il grafo sotteso è composto da 4151 archi per un totale di 3529 chilometri di sviluppo. Altre informazioni riepilogative sui dati di traffico utilizzati per la stima sono indicati nella seguente tabella.

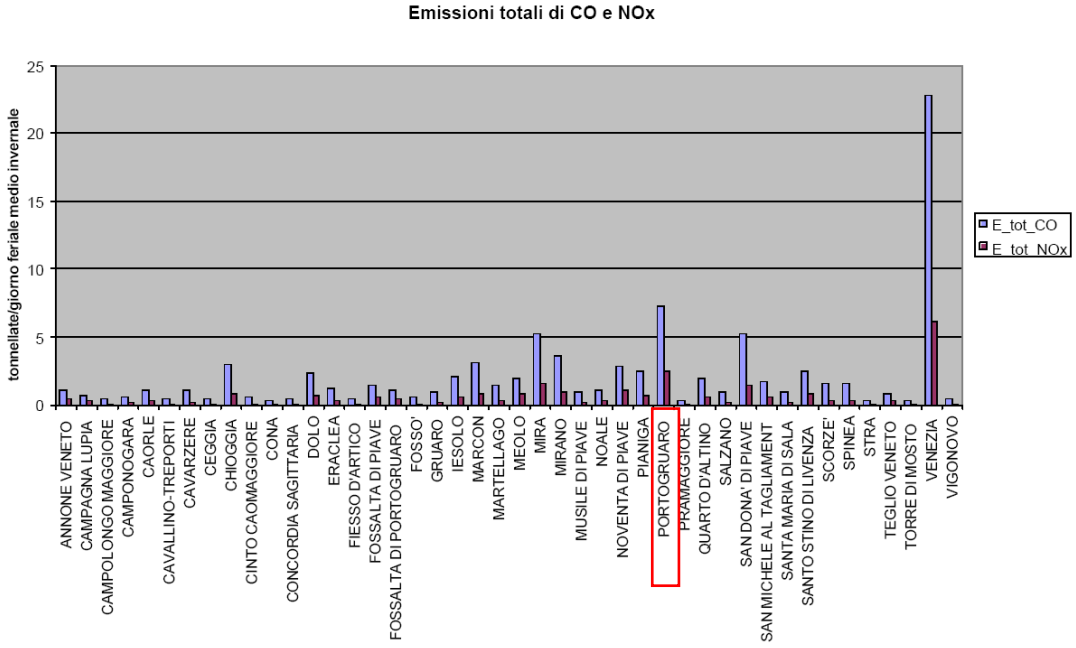
Dati	**Totale**
Somma di Lunghezza (m)	3.529.390
Percorrenza Veicoli Leggeri (km)	3.023.817
Percorrenza Veicoli Pesanti (Km)	10.766.753
Media di Velocità (km/h)	58

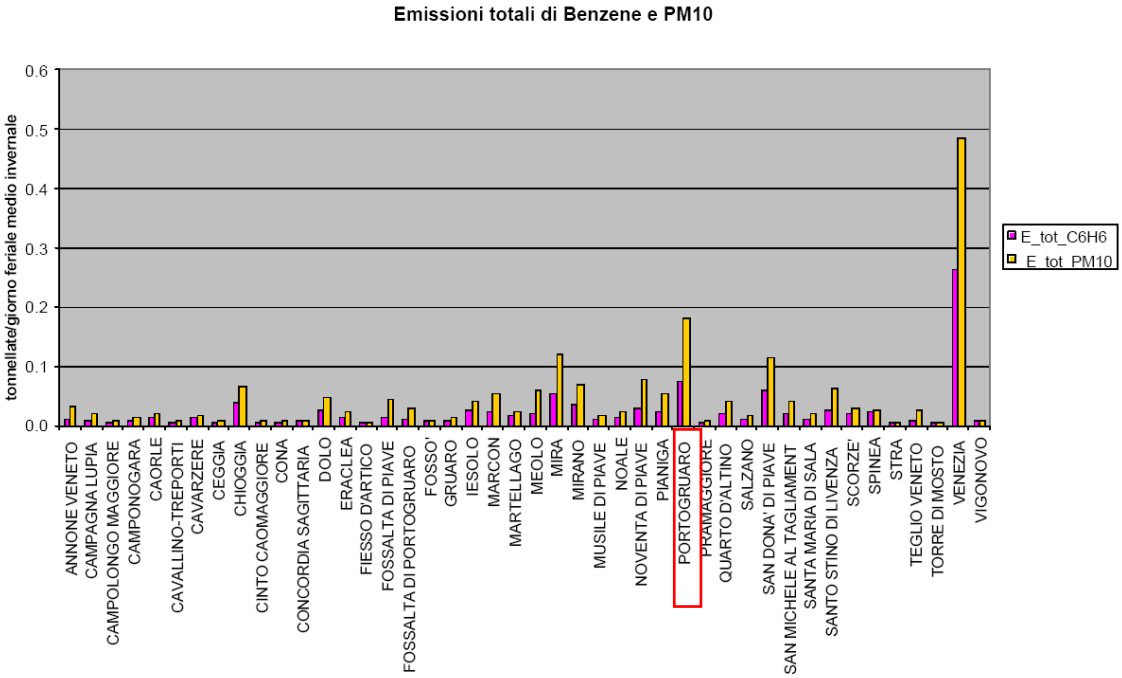
La tabella seguente presenta gli altri dati utilizzati in input per il calcolo dei valori stimati.

	Tmin (°C)	**Tmedia (°C)**	**Tmax (°C)**	**Parco veicolare**
Dati input	6.7	9.5	12.3	Veneto_2002

[24] ARPAV – Servizio Meteorologico di Teolo – U.O. Osservatorio Regionale Aria

La stima è stata condotta a partire dai dati di traffico, messi a disposizione dalla Provincia di Venezia, sull'intera viabilità provinciale che hanno permesso di produrre un risultato di dettaglio attraverso il quale è possibile porre a confronto sia i carichi emissivi dei vari Comuni, sia di alcune tratte stradali di maggior rilievo.





Dall'analisi del primo grafico emerge come Portogruaro risulti essere il secondo comune a maggior emissione di ***CO*** e di ***Ossidi di Azoto*** da traffico della provincia di Venezia, dopo il comune capoluogo. La situazione è la medesima anche per quanto riguarda le emissioni di ***Polveri Sottili (PM10) e Benzene*** (si veda il secondo grafico), anche se, per quanto concerne il Benzene, va evidenziato come i valori siano simili a quelli del comune di San Donà di Piave.

Tabella 1: Riepilogo dati di traffico

Comune	**Dati**	**Totale**
Portogruaro	Somma di Lunghezza *(m)*	209,940
	Percorrenza Veicoli Leggeri *(km)*	330,153
	Percorrenza Veicoli Pesanti *(Km)*	809,675
	Media di Velocità *(km/h)*	65

Tabella 2: Emissioni totali in un giorno feriale medio invernale

(Unità: g/giorno feriale medio invernale)

Comune	**CO**	**NOx**	**C_6H_6**	**PM10**	**COV**
Portogruaro	7.305,239	2.469,499	74,356	179,916	1.390,086

Zone ai sensi del PRTRA per diversi parametri

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

La valutazione della distribuzione spaziale delle fonti di pressione fornisce elementi utili ai fini dell'individuazione delle zone del territorio regionale con regime di qualità dell'aria omogeneo per stato e pressione.

La Regione Veneto, con il supporto tecnico di ARPAV - Osservatorio Regionale Aria, ha elaborato una metodologia finalizzata alla classificazione di ciascun comune della regione in base al regime di qualità dell'aria, permettendo così di stabilire a livello locale le criticità e il piano più appropriato da applicare. Tale classificazione rappresenta uno strumento utile per le autorità competenti al fine di intraprendere azioni comuni finalizzate al contenimento dell'inquinamento atmosferico.

La metodologia classifica i comuni in base alla densità emissiva (qualità di inquinante su unità di superficie) di PM_{10} primario e secondario. La componente primaria del PM_{10} è stata stimata a partire dalle emissioni di gas precursori (ossidi di azoto NO_X, ammoniaca NH_3 , ossidi di zolfo SO_X, composti organici volatili COV, protossido d'azoto N_2O) moltiplicati per opportuni coefficienti che quantificano il contributo ai fini della formazione di PM_{10} secondario.

I dati di emissione per ciascun inquinante e per ciascun comune sono stati ottenuti a partire dal database delle emissioni provinciali elaborato, con approccio top down, dall'APAT (Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi Tecnici) e relativo all'anno 2000; la successiva disaggregazione a livello di Comune è stata elaborata dall'Osservatorio Regionale Aria.

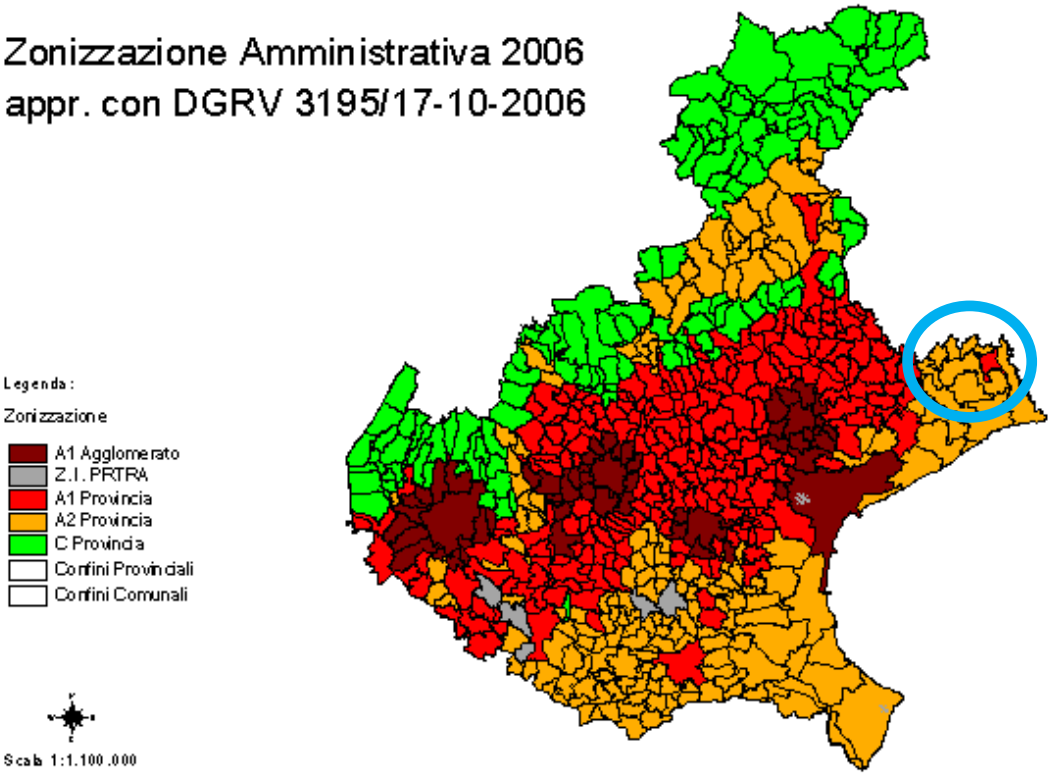
Sono state definitive tre soglie di densità emissiva di PM10, rispetto alle quali classificare i comuni:
- < 7 t/anno kmq;
- tra 7 e 20 t/anno kmq;
- > 20 t/anno kmq.

A seconda del valore di densità emissiva calcolata, i comuni vengono assegnati a distinte tipologie di area individuate, come descritto nella tabella seguente:

ZONA	DENSITA' EMISSIVA DI PM_{10}
A1 Agglomerato	Comuni con Densità emissiva di PM_{10} > 20 tonn/anno kmq
A1 Provincia	Comuni con densità emissiva di PM_{10} tra 7 e 20 tonn/anno kmq
A2 Provincia	Comuni con densità emissiva di PM_{10} < 7 tonn/anno kmq
C Provincia	Comuni con altitudine superiore ai 200 m s.l.m.
Z.I. PRTRA	Comuni caratterizzati dalla presenza di consistenti aree industriali

In corrispondenza a ciascuna tipologia di area devono essere applicate specifiche misure volte a riportare lo stato della qualità dell'aria entro livelli di non pericolosità per la salute umana.

La nuova metodologia e la zonizzazione sono state approvate con *Delibera della Giunta Regionale del Veneto n. 3195 del 17.10.2006 .*
La figura riporta la Zonizzazione Amministrativa regionale in cui i comuni sono evidenziati con colori differenti, a seconda della densità emissiva di PM_{10}.

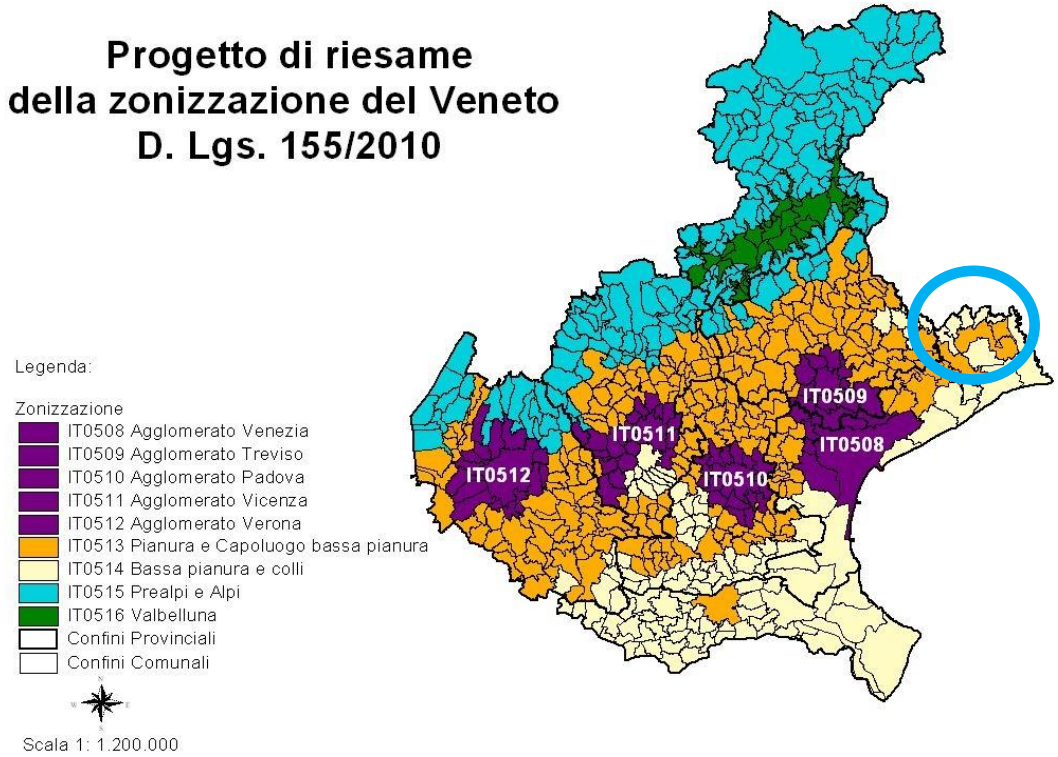


Il comune di Portogruaro, per il quale si è stimata una densità emissiva <7 t/anno kmq, viene classificato come “A2 Provincia”.

I comuni con densità emissiva <7 t/anno kmq, inseriti nelle aree “A2 Provincia”, non rappresentano una fonte rilevante di inquinamento per se stessi e i comuni limitrofi. A questi comuni devono essere comunque applicate misure finalizzate al risanamento della qualità dell’aria.

La Zonizzazione Amministrativa è stata poi recentemente sottoposta ad un riesame, in ottemperanza alle direttive europee. La nuova metodologia individue preliminarmente gli agglomerati, intesi come zona con popolazione residente superiore a 250.000 abitanti e costituiti da una zona urbana principale e da altre minori da essa dipendenti, e successivamente le altre zone, sulla base delle emissioni degli inquinanti “primari” e delle condizioni orografiche e climatiche per gli inquinanti “secondari”. Inoltre la stima della densità emissiva viene effettuata partendo dall’inventario regionale IN.EM.AR e da quello elaborata dall’ISPRA, entrambi riferiti all’anno 2005.

La nuova zonizzazione, approvata con Dgr 2130/2012, viene riportata nella figura seguente.



Il comune di Portogruaro risulta classificato ora come "Pianura e Capoluogo bassa pianura", cui corrisponde una densità emissiva superiore alle 7 t/a km^2. Tale mutamento nella classificazione è imputabile alla presenza di alcuni inquinanti primari e secondari, sia nel comune considerato che in quelli contigui, che per coerenza territoriale vengono quindi classificati nella medesima maniera.

Emissioni distinte per fonte di diversi parametri (NOx, SO2, COV, CO, CO2, polveri, metalli pesanti, idrocarburi)

Come riportato nella *Relazione Tecnica – lineamenti conoscitivi, marzo 2012* la Regione Veneto in collaborazione con la Lombardia ha attivato un progetto che ha l'obiettivo di realizzare il primo inventario delle emissioni in atmosfera (IN.EM.AR) ovvero stimare le emissioni a livello comunale dei diversi inquinanti, per ogni tipo di attività (riscaldamento, traffico, agricoltura, industria, secondo la classificazione CORINAIR – SNAP 97) e tipo di combustibile.

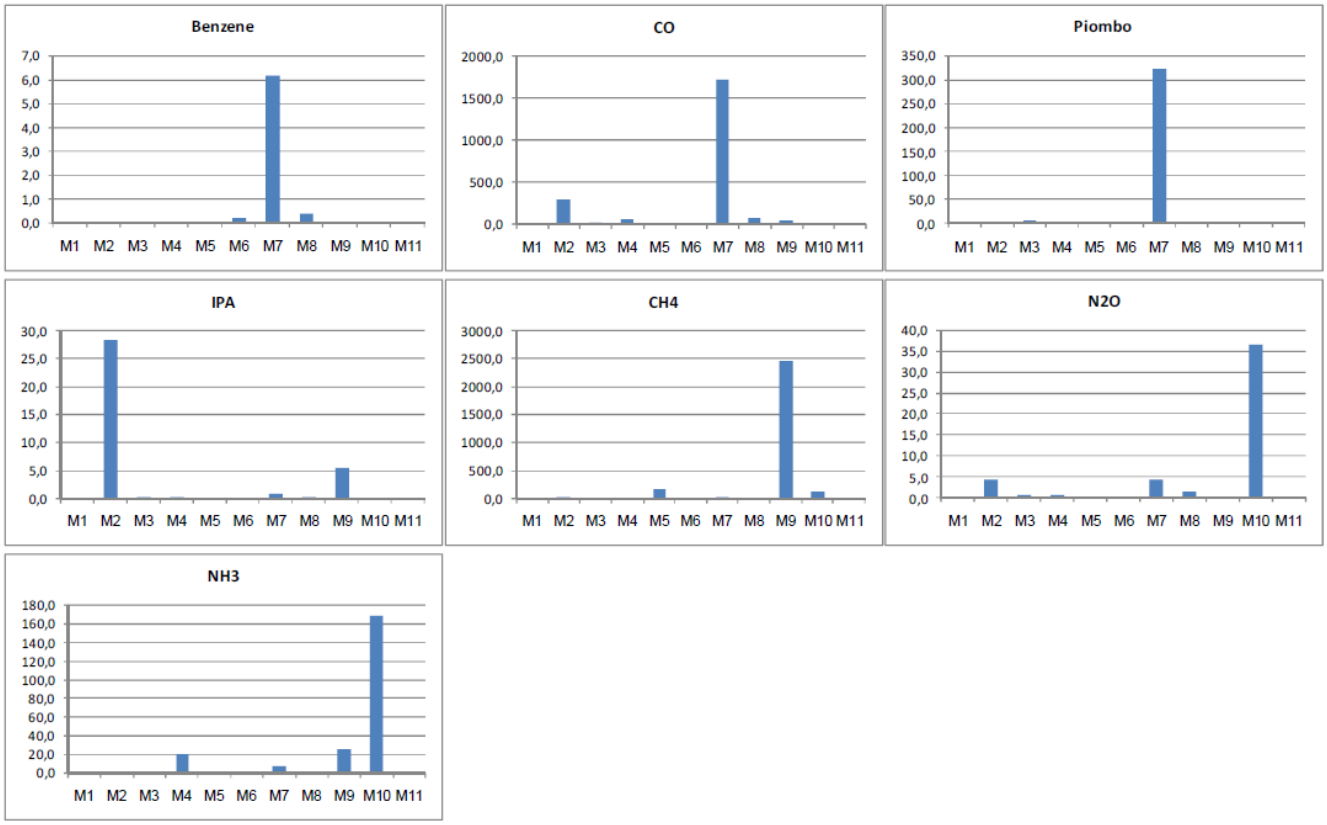
La metodologia CORINAIR classifica le sorgenti di emissione secondo tre livelli gerarchici: la classe più generale prevede 11 macrosettori, a loro volta suddivisi in 76 settori e 375 attività (classificazione Selected Nomenclature for Air Pollution - SNAP 97). Gli 11 macrosettori emissivi sono:

M1: Combustione - Energia e industria di trasformazione;
M2: Combustione - Non industriale;
M3: Combustione - Industria;
M4: Processi Produttivi;
M5: Estrazione, distribuzione combustibili fossili / geotermico;
M6: Uso di solventi;
M7: Trasporti Stradali;
M8: Altre Sorgenti Mobili;
M9: Trattamento e Smaltimento Rifiuti;
M10: Agricoltura;
M11: Altre sorgenti di Emissione ed Assorbimenti.

Dall'inventario delle emissioni risulta che il Comune di Portogruaro supera i valori medi dei Comuni della Provincia di Venezia per il benzene, per il metano(CH4), per il monossido di carbonio (CO), per gli idrocarburi Policiclici aromatici (IPA), per il biossido di azoto (NO2), per l'ammoniaca (NH3), e per alcuni metalli pesanti come il Piombo.
Il livello elevato di questi inquinanti dipende principalmente dall'inquinamento da trasporti stradali e dall'agricoltura.

Tipologia di inquinante	Quantità totale	Quantità media esclusa Venezia
Arsenico - kg/a	45	182
Benzene - t/a	7	6
Cadmio - kg/a	1	2
CH4 - t/a	2.778	442
CO - t/a	2.186	1.879
CO2 - t/a	150.784	375.876
COV - t/a	606	616
Cromo - kg/a	8	43
Diossine e furani - g(TEQ)/a	0	0
IPA - kg/a	35	22
Mercurio - kg/a	2	4
N2O - t/a	49	41
NH3 - t/a	222	168
Nichel - kg/a	27	108
NOx - t/a	460	664
Piombo - kg/a	332	267
PM10 - t/a	57	82
Rame - kg/a	5	19
Selenio - kg/a	29	115
SOx - t/a	44	564
Zinco - kg/a	32	103

Tabella – Emissioni distinte per tipologia di inquinante (Fonte: Elaborazione ATI su dati ARPAV)



Grafici – Macrosettori emissivi articolati per inquinante (Fonte:ARPAV)

Conclusioni sintetiche componente Aria (emissioni)
Le informazioni di seguito riportate sono state ricavate dalla Relazione Ambientale a suo tempo elaborata per la VAS del PAT di Portogruaro, maggio 2008
Dall'analisi emerge come Portogruaro risulti essere il secondo comune a maggior emissione di ***CO*** e di ***Ossidi di Azoto*** da traffico della provincia di Venezia, dopo il comune capoluogo. La situazione è la medesima anche per quanto riguarda le emissioni di ***Polveri Sottili (PM10) e Benzene,*** anche se, per quanto concerne il Benzene, va evidenziato come i valori siano simili a quelli del comune di San Donà di Piave.

Valutazione qualità dell'Aria - La zonizzazione regionale.
Il comune di Portogruaro, sulla base della zonizzazione amministrativa 2006, viene classificato come "A2 Provincia". In tale ambito è stata stimata un densità emissiva <7 t/anno kmq e quindi il comune non rappresenta una fonte rilevante di inquinamento per se stesso e i comuni limitrofi. A questi comuni devono essere comunque applicate misure finalizzate al risanamento della qualità dell'aria.

Le informazioni che seguono sono state estratte dalla *Relazione tecnica, elementi conoscitivi*, marzo 2012, allegata al PAT.
Il progetto (IN.EM.AR.), attivato dalla Regione Veneto ha effettuato un inventario delle emissioni in cui risulta che il Comune di Portogruaro supera i valori medi dei Comuni della Provincia di Venezia per il benzene, per il metano(CH4), per il monossido di carbonio (CO), per gli idrocarburi Policiclici aromatici

(IPA), per il biossido di azoto (NO2), per l'ammoniaca (NH3), e per alcuni metalli pesanti come il Piombo. Il livello elevato di questi inquinanti dipende principalmente dall'inquinamento da trasporti stradali e dall'agricoltura.

2.3 Fattori climatici

Il comune di Portogruaro si trova nell'area climatica dell'Italia nord-orientale, in provincia di Venezia, gode di un clima temperato delle medie latitudini, piovoso o generalmente umido in tutte le stagioni e con estati molto calde. Le precipitazioni si concentrano nei periodi compresi tra marzo e maggio, con un leggero calo nei mesi estivi, e un riacutizzarsi nel periodo compreso tra ottobre e novembre inoltrato.
Le stazioni meteorologiche che ricadono nel comune di Portogruaro sono due, denominate *Lugugnana di Portogruaro* e *Portogruaro Lison* ed appartengono alla Rete di monitoraggio dell'ARPAV – centro meteorologico di Teolo.

Il clima del Veneto, pur rientrando nella tipologia mediterranea, presenta proprie peculiarità, dovute principalmente alla posizione climatologica di transizione soggetta a varie influenze: l'azione mitigatrice delle acque mediterranee, l'effetto orografico della catena alpina e la continentalità dell'area centro-europea. In ogni caso mancano alcune delle caratteristiche tipicamente mediterranee quali l'inverno mite (in montagna, ma anche nell'entroterra, prevalgono effetti continentali) e la siccità estiva a causa dei frequenti temporali di tipo termoconvettivo.
Si distinguono:

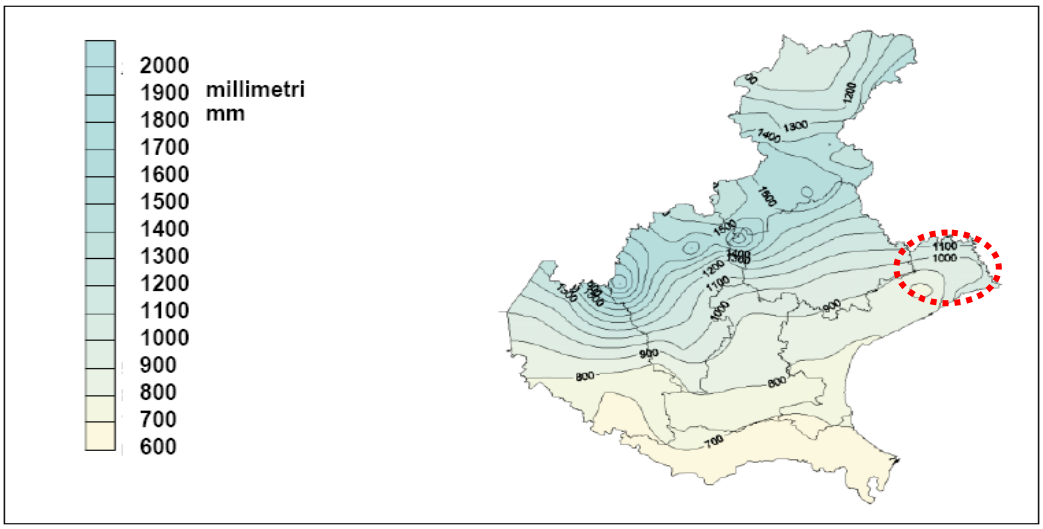
a) le peculiari caratteristiche termiche e pluviometriche della regione alpina con clima montano di tipo centro-europeo;
b) il carattere continentale della Pianura Veneta, con inverni rigidi.

In quest'ultima regione climatica si differenziano due subregioni a clima più mite: quella lacustre nei pressi del Lago di Garda, più limitata, e quella litoranea della fascia costiera adriatica.

Nel presente lavoro sono state utilizzate le indicazioni relative ai dati medi del trentennio 1961-1990 raffrontati con i dati rilevati nel quinquennio 1995-1999 e con quelli aggiornati al 2011 dalle stazioni gestite da ARPAV e fornitici dal Centro Meteorologico di Teolo.

La precipitazione media annua considerando i dati del periodo 1961-90 (come si può vedere nella seguente figura, varia da poco meno di 700 mm riscontrabili nella parte più meridionale della Regione Veneto (provincia di Rovigo) fino ad oltre 2.000 nella zona di Recoaro nelle Prealpi vicentine.
L'andamento delle precipitazioni medie annuali si può ritenere crescente da Sud a Nord, almeno fino al primo ostacolo orografico costituito dalla fascia prealpina; nella pianura, infatti, via che ci si sposta verso Nord si passa dai circa 700 mm medi annui riscontrabili a Rovigo fino ai 1.200 di Bassano del Grappa o ai quasi 1.300 di Conegliano.

Figura 9.1b - **Precipitazione media annua (anni 1961-1990).**

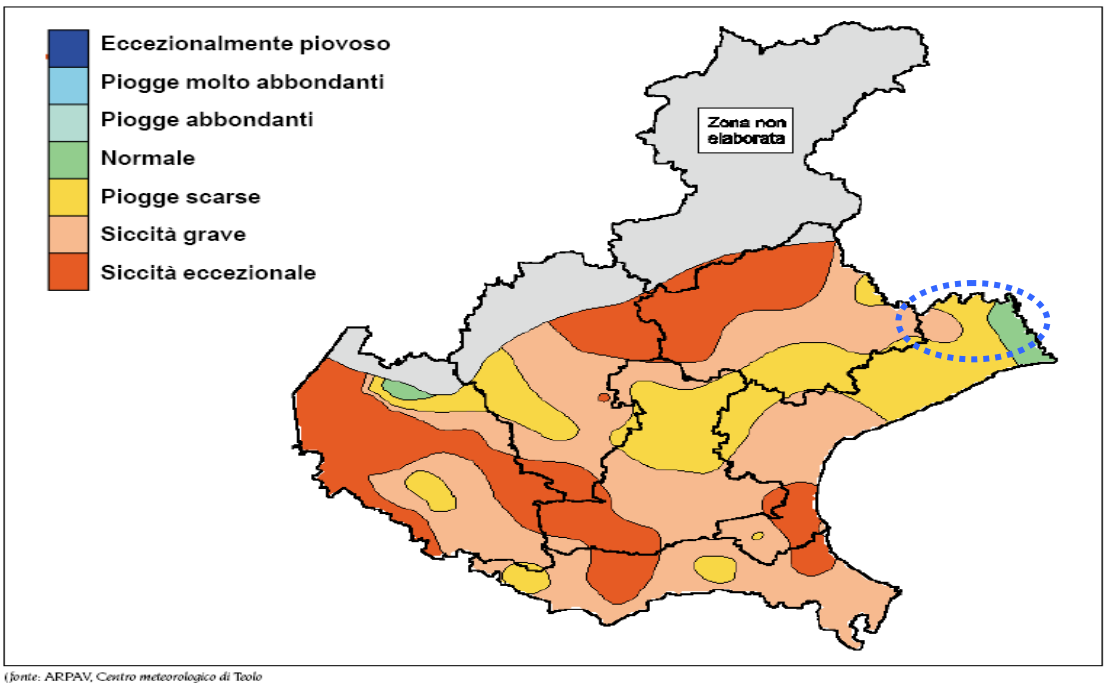


(fonte: ARPAV, Centro meteorologico di Teolo

Il territorio di Portogruaro è caratterizzato da un andamento delle precipitazioni medie annuali comprese tra 900 e 1000 mm.

Per quanto riguarda la precipitazione media stagionale, dal confronto fra i dati degli ultimi anni e i dati storici si può osservare che gli ultimi inverni sono stati decisamente meno piovosi con gran parte della regione al di sotto dei 150 mm in tre mesi.
Come si può notare nella seguente figura, nell'inverno 1999-2000 si è registrato un andamento particolarmente siccitoso e il territorio di Portogruaro è stato caratterizzato da una situazione di "piogge scarse"

Figura 9.2 - **Anomalie nelle piogge (01.12.1999 - 01.03.2000).**

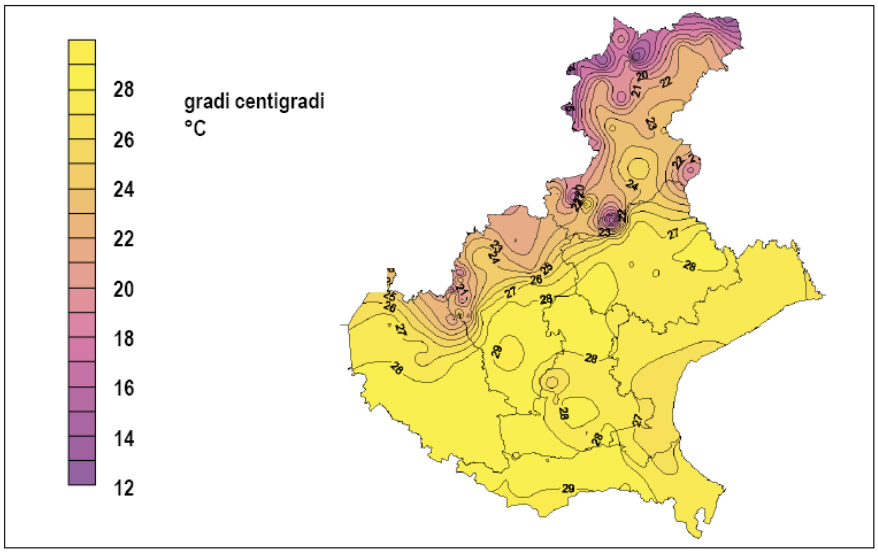


(fonte: ARPAV, Centro meteorologico di Teolo

Temperatura massima stagionale

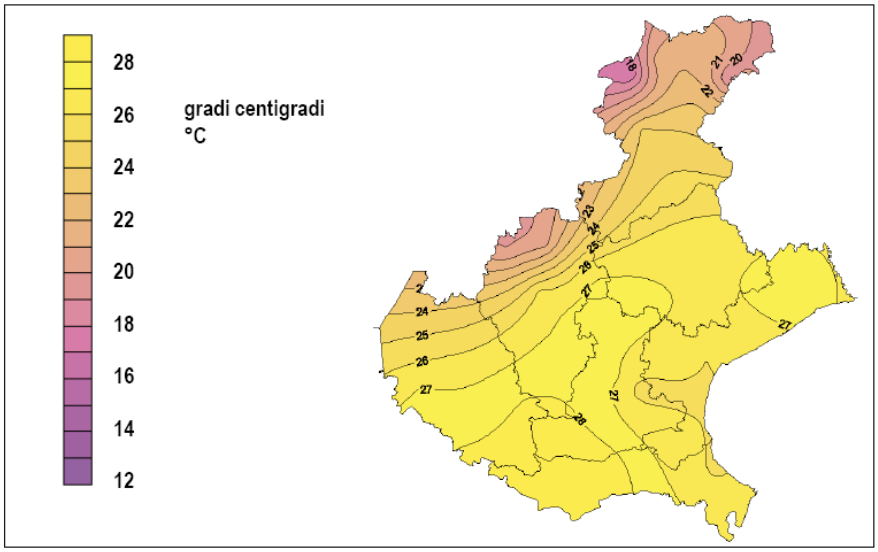
Dalla distribuzione dei valori di temperatura su base stagionale si evince che, per quanto riguarda i valori massimi in primavera ed estate (fig. 9.3a e 9.3b), le temperature più elevate vengono misurate nelle pianure veronese e vicentina, nella bassa padovana e nel Polesine occidentale, con valori medi superiori a 28°C in estate. Queste sono zone prevalentemente continentali con debole circolazione.
Valori leggermente inferiori si osservano lungo il litorale e nelle zone dell'entroterra che beneficiano della brezza di mare. Un altro settore più fresco è la fascia pedemontana, a nord della quale la temperatura diminuisce abbastanza regolarmente con la quota.
In autunno e in inverno (fig. 9.4a e 9.4b) l'area a temperature massime più alte si sposta sulla fascia pedemontana dato che le zone meridionali e occidentali sono interessate dalle nebbie e subiscono quindi un riscaldamento inferiore. Nel semestre freddo si evidenzia anche la zona del Garda con valori leggermente più elevati delle aree circostanti.

Figura 9.3a - Temperatura massima estiva (anni 1995-1999).



(fonte: ARPAV, Centro meteorologico di Teolo

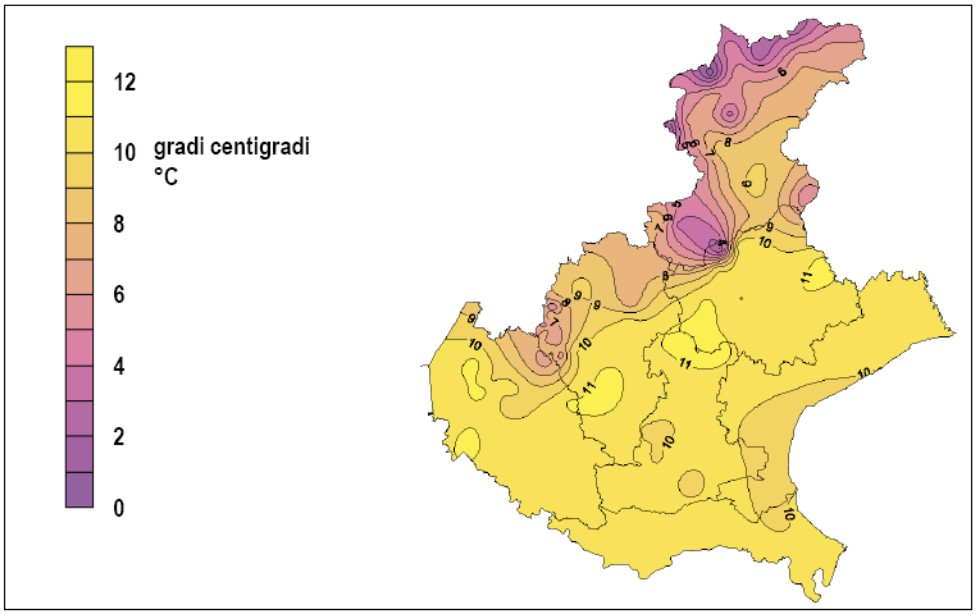
Figura 9.3b - Temperatura massima estiva (anni 1961-1990).



(fonte: ARPAV, Centro meteorologico di Teolo

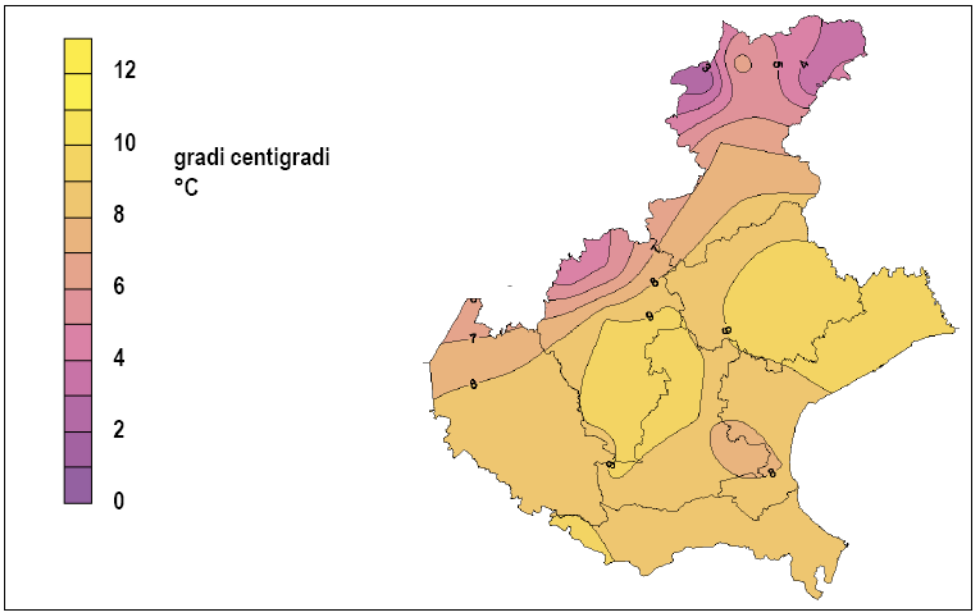
Si osserva che le temperature massime invernali nel periodo 1995-99 risultano generalmente più elevate di quelle misurate nel trentennio 1961-90.

Figura 9.4a - Temperatura massima invernale (anni 1995-1999).



(fonte: ARPAV, Centro meteorologico di Teolo

Figura 9.4b - Temperatura massima invernale (anni 1961-1990).



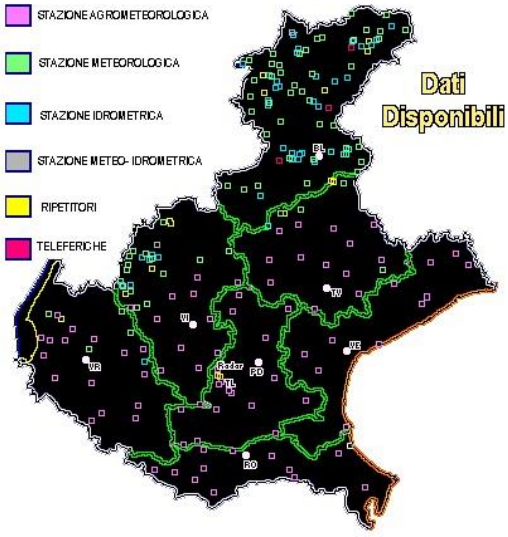
(fonte: ARPAV, Centro meteorologico di Teolo

In particolare, la stazione meteorologica di Portogruaro evidenzia i seguenti dati a livello locale, sempre riferiti al trentennio 1961-1990.

- Temperatura media gennaio (1961-1990): 1,7°C
- Temperatura media luglio (1961-1990): 22,5°C
- Temperatura media annua (1961-1990): 12,3°C
- Precipitazioni medie annue (1961-1990): non disponibili

PORTOGRUARO	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Anno
Temp. max. media (°C)	5.3	7.2	11.4	16.7	22.0	25.6	28.0	27.6	23.9	17.9	11.0	6.2	**16.9**
Temp. min. media (°C)	-2.0	-0.5	2.6	7.5	11.4	15.1	17.0	16.3	13.3	8.9	4.3	-0.4	**7.8**

I dati relativi al clima, relativi al trend storico 1996-2007, sono trattati nella *Relazione tecnica – lineamenti conoscitivi, marzo 2012* allegata al PAT, a cui si rimanda per approfondimento. Vengono qui riportati i dati aggiornati all'anno 2011, forniti da ARPAV – Centro Meteorologico di Teolo, rispettivamente per le stazioni di Portogruaro Lison e Lugugnana di Portogruaro, entrambe attive dal 1992.



Provincia di VENEZIA

Stazioni Agrometeorologiche	Coordinate Gauss-Boaga fuso Ovest X	Coordinate Gauss-Boaga fuso Ovest Y	Quota m s.l.m.	Anno attivazione
Bibione (425)	1817759	5062307	1	2008
Cavallino (Treporti) (160)	1772595	5039845	1	1992
Chioggia loc. Sant'Anna (168)	1757563	5004263	-1	1992
Eraclea (164)	1789122	5056679	-1	1992
Fossalta di Portogruaro (165)	1802760	5076524	4	1992
Gesia (Cavarzere) (178)	1742665	5005550	1	1996
Lugugnana di Portogruaro (166)	1807248	5068864	0	1992
Mira (167)	1743864	5036132	5	1992
Noventa di Piave (163)	1779548	5063479	2	1992
Portogruaro Lison (159)	1792604	5072676	2	1992
Valle Averto (230)	1746123	5026591	0	1997

Stazioni Meteorologiche	Coordinate Gauss-Boaga fuso Ovest X	Coordinate Gauss-Boaga fuso Ovest Y	Quota m s.l.m.	Anno attivazione
Favaro Veneto (Venezia) (454)	1756125	5046000	2	2009
Venezia Istituto Cavanis (252)	1760365	5036127	20	2000

Fonte ARPAV – stazioni agrometeorologiche e meteorologiche in provincia di Venezia

Fonte: dati ARPAV – Centro Meteorologico di Teolo – Bollettino dei valori giornalieri

Stazione 1: **Portogruaro Lison**
Parametro **Direzione vento prevalente a 10 m (SETTORE)**
Valori dal **1 gennaio 2011 al 31 dicembre 2011**

Stazione 2: **Lugugnana di Portogruaro**
Parametro **Direzione vento prevalente a 2m (SETTORE)**
Valori dal **1 gennaio 2011 al 31 dicembre 2011**

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media del periodo
Stazione 1 Media	NE	NNE	NE	NNE	NNE	NE	NNE	NNE	NNE	NNE	N	N	NNE
Stazione 2 Media	NE	NE	NE	NE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	N	NNE

I venti prevalenti soffiano in direzione NNE.

Fonte: dati ARPAV – Centro Meteorologico di Teolo – Bollettino dei valori giornalieri

Stazione 1 **Portogruaro Lison**
Parametro **Precipitazione (mm)**
Valori dal **1 gennaio 2011 al 31 dicembre 2011**

Stazione 2 **Lugugnana di Portogruaro**
Parametro **Precipitazione (mm)**
Valori dal **1 gennaio 2011 al 31 dicembre 2011**

		Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
Stazione 1	Somma precipitaz. giornaliere	23,8	74	189,8	11	45,4	73,2	161,2	5,2	76,2	108,4	40,8	36,4	845,4
	Giorni Piovosi	4	4	8	4	5	5	9	1	5	5	4	7	61
Stazione 2	Somma precipitaz. giornaliere	20,6	72,6	155,4	10,8	42	92,2	160,8	1	82,8	107,2	25,2	30,2	800,8
	Giorni Piovosi	4	4	7	3	5	5	9	0	3	5	5	5	55

Si considera giorno piovoso quando il valore giornaliero è > = 1 mm.
Le precipitazioni si sono concentrate prevalentemente nei mesi di marzo, luglio ed ottobre.

Fonte: dati ARPAV – Centro Meteorologico di Teolo – Bollettino dei valori giornalieri minimi

Stazione 1: **Portogruaro Lison**
Parametro **Temperatura aria a 2m minima/media/massima (°C)**
Valori dal **1 gennaio 2011 al 31 dicembre 2011**

Stazione 2: **Lugugnana di Portogruaro**
Parametro **Temperatura aria a 2m minima/media/massima (°C)**
Valori dal **1 gennaio 2011 al 31 dicembre 2011**

		Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media annuale
Stazione 1	Temp. Min. media	-0,5	-0,2	3,8	8,2	11,8	16,2	16,4	17,4	15,9	6,7	2,7	-0,1	8,2
	Temp. media mensile	2,7	4,5	8,6	14,8	18,9	21,5	22	23,8	21,5	12,5	7,6	4,5	13,6
	Temp. Media massima	6,1	10,7	13,8	21,7	25,5	27	27,8	31	28,8	19,5	14,2	9,3	19,7
Stazione 2	Temp. Min. media	0,4	0,6	3,8	8	12,9	17,1	16,9	17,2	15,8	7,9	4	1,4	8,8
	Temp. media mensile	2,9	4,7	8,3	14,4	19,1	22	22,1	23,7	21,6	13,1	8,2	5	13,7
	Temp. Media massima	5,8	10,2	13	20,7	24,6	26,8	27	30,4	28,5	19,3	14	9	19

Sono state registrate temperature minime nel periodo da gennaio a febbraio, per poi raggiungere valori massimi nei mesi da giugno a settembre.

Fonte: dati ARPAV – Centro Meteorologico di Teolo – Bollettino dei valori giornalieri minimi

Stazione 1: **Portogruaro Lison**
Parametro **umidità relativa a 2m minima/media/massima (%)**
Valori dal **1 gennaio 2011 al 31 dicembre 2011**

Stazione 2: **Lugugnana di Portogruaro**
Parametro **umidità relativa a 2m minima/media/massima (%)**
Valori dal **1 gennaio 2011 al 31 dicembre 2011**

		Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media annuale
Stazione 1	Umid. Min media	67	48	46	30	31	47	48	42	41	47	54	63	47
	Umid. Media mensile	82	75	72	61	58	72	75	72	74	76	80	83	73
	Umid. Media massima	92	93	93	92	89	95	97	96	97	96	96	96	95
Stazione 2	Umid. Min media	70	56	52	33	32	44	47	44	42	47	58	67	49
	Umid. Media mensile	84	77	74	62	57	68	73	73	72	72	79	83	73
	Umid. Media massima	93	93	92	88	84	90	94	95	94	91	92	93	91

Dai dati rilevati si registra un livello di umidità elevato in tutte le stagioni.

Conclusioni sintetiche componente fattori climatici
Il comune di Portogruaro si trova nell'area climatica dell'Italia nord-orientale e gode di un clima temperato delle medie latitudini, piovoso o generalmente umido in tutte le stagioni e con estati molto calde.

2.4 Acqua

2.4.1 Acque superficiali

La buona conoscenza dello stato di qualità degli ambienti acquatici assume molta rilevanza dal momento che essi sono in buona parte i recettori finali degli scarichi e dei reflui di tutte le attività che si svolgono nel territorio; in semplice analisi essi in parte rispecchiano la situazione ambientale generale delle aree che drenano risultando quindi degli indicatori di eventuali influenze antropiche negative.

Lo stato di alterazione di un corpo idrico viene correntemente descritto utilizzando parametri chimici, fisici e microbiologici mediante i quali lo stato di qualità dell'acqua viene definito in funzione di un suo eventuale uso per scopi umani (potabilizzazione, uso irriguo, balneazione,...); questo approccio non è però certamente adatto a fornire informazioni sulla situazione di qualità dell'ecosistema acquatico intesa come capacità di sostenere la vita nel fiume di tutti gli elementi che costituiscono la sua biocenosi.
In pratica l'uso di indicatori fisico-chimici e igienico-sanitari permette di raccogliere informazioni sulle cause dell'inquinamento ma non certo sugli effetti che questo ha sull'ecosistema; lo studio invece delle comunità di organismi acquatici è in grado di segnalare il livello di alterazione dell'ambiente acquatico, cioè quale danno è stato provocato.
La buona conoscenza dello stato di qualità degli ambienti acquatici assume molta rilevanza visto che rappresentano i recettori finali degli scarichi e dei reflui di tutte le attività che si svolgono nel territorio; in semplice analisi essi in parte rispecchiano la situazione ambientale generale delle aree che drenano, risultando quindi degli indicatori di eventuali influenze antropiche negative.

Lo stato di alterazione di un corpo idrico viene correntemente descritto utilizzando parametri chimici, fisici e microbiologici mediante i quali lo stato di qualità dell'acqua viene definito in funzione di un suo eventuale uso per scopi umani (potabilizzazione, uso irriguo, balneazione, ecc.); questo approccio non è però certamente adatto a fornire informazioni sulla situazione di qualità dell'ecosistema acquatico intesa come capacità di sostenere la vita nel fiume di tutti gli elementi che costituiscono la sua biocenosi.

L'uso di indicatori fisico-chimici e igienico-sanitari permette di raccogliere informazioni sulle cause dell'inquinamento ma non certo sugli effetti che questo ha sull'ecosistema; lo studio invece delle comunità di organismi acquatici è in grado di segnalare il livello di alterazione dell'ambiente acquatico, cioè quale danno è stato provocato. [25]

Nell'anno 2000 è stato attivato il "Piano di monitoraggio 2000" per le acque superficiali correnti, (approvato con DGR 1525 dell'11/4/2000). Tale Piano ha razionalizzato il precedente programma di monitoraggio dei corsi d'acqua, esistente fin dal 1986, in base ai dati ottenuti nei dieci anni antecedenti e alle disposizioni del D.Lgs. 152/99 e s.m.i..[26]

[25] Monitoraggio Biologico del reticolo idrografico della Provincia di Venezia (2001-2002), AQUAPROGRAM s.r.l., Via Borella, 53, Vicenza
[26] ARPAV, *Stato delle acque superficiali del Veneto*, 2008

Nell'anno 2010 la rete di monitoraggio dei fiumi è stata ridefinita in base ai criteri tecnici previsti da D.Lgs. 152/06 e s.m.i. in recepimento della Direttiva del 2000/60/CE portando le stazioni ad un numero di 286 per i corsi d'acqua e 14 per i dodici laghi monitorati nel Veneto.
Ciascun punto di monitoraggio può avere una o più destinazioni specifiche quali: ad es. "controllo ambientale" (AC), "potabilizzazione" (POT), "vita dei pesci" (VP) ed un corrispondente set di pannelli analitici con specifici parametri da analizzare. L'elenco dei parametri è stato formulato sulla base delle richieste normative, dell'analisi dei risultati dei monitoraggi pregressi e delle pressioni che insistono sul corso d'acqua mentre la frequenza di campionamento è in funzione della destinazione.

Il D.Lgs. 152/99 prevede una classificazione dei corsi d'acqua per il loro Stato Ecologico (SECA) e per il loro Stato Ambientale (SACA). La classificazione dello Stato Ecologico, espressa in classi dalla 1 -la migliore- alla 5 -la peggiore-, viene effettuata incrociando il dato risultante dai 7 parametri macrodescrittori con il risultato dell'IBE. L'Indice Biotico Esteso (IBE) riguarda il rilevamento biologico della qualità degli ambienti ad acque correnti, grazie allo studio delle comunità di macroinvertebrati bentonici.

L'IBE, unico parametro di valutazione biologica previsto dal D.Lgs. 152/99 per i corsi d'acqua, viene sostituito dagli Elementi di Qualità Biologici (EQB) nel D.Lgs. 152/06: Macroinvertebrati, Macrofite e Fauna ittica per entrambe le categorie di acque interne, diatomee per i corsi d'acqua.
Le nuove modalità e i criteri tecnici di classificazione sono descritti nel D.M. n. 260 dell'8 novembre 2010, che modifica ed integra il D.Lgs. 152/06 il quale prevede che lo stato dei corsi d'acqua e dei laghi siano classificati dall'integrazione dell'aspetto chimico ed ecologico.
Lo stato ecologico è definito su più Elementi di Qualità: gli elementi biologici EQB come principali indicatori e gli elementi a sostegno dei biologici, che comprendono elementi idromorfologici, elementi chimico-fisici, espressi come LIMeco in sostituzione del LIM per i fiumi, e gli inquinanti specifici (principali inquinanti non inclusi nell'elenco di priorità, elencati in tabella 1/B, allegato 1 del D.M. 260/10). Il percorso di classificazione dello stato ecologico è strutturato in due fasi distinte. La prima fase prevede l'integrazione tra la classificazione degli EQB espressa in cinque classi (dall'elevato al cattivo) e il giudizio degli elementi a sostegno. La seconda fase prevede l'integrazione con il giudizio di conformità (conforme o non conforme) degli inquinanti specifici appartenenti alla tab. 1/B del D.M. n. 260/2010.
Lo stato chimico è definito sulla base degli standard di qualità dei microinquinanti, sostanze potenzialmente pericolose che presentano un rischio significativo per o attraverso l'ambiente acquatico appartenenti alla tab. 1/A del D.M. 260/10, espresse in due classi: buono stato chimico, quando vengono rispettati gli standard, e mancato conseguimento del buono stato chimico.

Lo stato del corpo idrico è infine determinato dall'accostamento delle due distinte valutazioni dello stato ecologico e dello stato chimico.

La classificazione delle acque superficiali iniziate con queste nuove modifiche introdotte con il D.M. 260/10 non possono essere definitivamente concluse prima del 2012, in quanto la tempistica di raccolta dei dati con il nuovo metodo prevede un ciclo triennale di raccolta. A tal proposito, le acque superficiali, sono state classificate con la metodologia definita dal D.Lgs. 152/99 e s.m.i. per gli anni antecedenti al 2010, invece per quest'ultimo anno è stata eseguita una classificazione seppur provvisoria, con riferimento al D.Lgs. 152/06 e al successivo D.M. 260/10. [27]

[27] ARPAV, *Stato delle acque superficiali del Veneto*, 2010

CLASSI DI QUALITÀ	VALORE DI IBE	GIUDIZIO	COLORE DI RIFERIMENTO
I	10-11-12	Ambiente non alterato in modo sensibile	Azzurro
II	8-9	Ambiente con moderati sintomi di alterazione	Verde
III	6-7	Ambiebnte alterato	Giallo
IV	4-5	Ambiente molto alterato	Arancione
V	1-2-3	Ambiente fortemente degradato	Rosso

Conversione dei valori di IBE in classi di qualità e relativo giudizio – ARPAV 2008

L'attribuzione dello Stato Ecologico (SECA), riportato nella tabella seguente, viene fatta considerando il risultato peggiore tra i risultati di LIM e IBE.

	CLASSE 1	CLASSE 2	CLASSE 3	CLASSE 4	CLASSE 5
I.B.E.	≥ 10	8 – 9	6 – 7	4 – 5	1 , 2 , 3
LIVELLO DI INQUINAMENTO MACRODESCRITTORI	480 – 560	240 – 475	120 – 235	60 – 115	< 60

Lo Stato Ambientale (SACA) si calcola confrontando i dati relativi allo Stato Ecologico con i dati relativi alle concentrazioni dei principali microinquinanti chimici, le metodologie di calcolo e i valori-soglia utilizzati per il 2008 sono quelli previsti dalla tabella 1/A allegato 1 alla parte terza del D. Lgs. 152/06.[28]

PARAMETRO		LIVELLO 1	LIVELLO 2	LIVELLO 3	LIVELLO 4	LIVELLO 5
100-OD (% sat.)	Soglie di concentrazione	≤ |10| (#)	≤ |20|	≤ |40|	≤ |80|	> |80|
NO_3 (N mg/L)		< 0,6	≤ 1,2	≤ 2,4	≤ 4,8	> 4,8
Fosforo totale (P µg/L)		< 50	≤ 100	≤ 200	≤ 400	> 400
NH_4 (N mg/L)		< 0,03	≤ 0,06	≤ 0,12	≤ 0,24	> 0,24
PUNTEGGIO		**1**	**0,5**	**0,25**	**0,125**	**0**

Soglie per l'assegnazione dei punteggi ai singoli parametri per ottenere il punteggio LIMeco- ARPAV 2010

[28] ARPAV, *Stato delle acque superficiali del Veneto*, 2010

STATO	LIMeco
Elevato	≥0,66
Buono	≥0,50
Sufficiente	≥0,33
Scarso	≥0,17
Cattivo	<0,17

Classificazione di qualità secondo i valori di LIMeco-ARPAV 2010

L'analisi delle acque superficiali è suddivisa per bacini scolanti, il progetto ricade nel bacino scolante del fiume Sile ma è anche confinante con il fiume Piave per cui con il bacino scolante della pianura tra Livenza e Piave. Per tal motivo riportiamo lo stato delle acque di entrambi i bacini scolanti sia per l'anno 2008 che per l'anno 2010 le quali riportano le due diverse metodologie.[29]

Bacino Fiume Lemene

Il bacino del fiume Lemene si estende nel territorio compreso tra la parte Sud-occidentale della regione Friuli-Venezia Giulia e la parte Nord-orientale della regione Veneto e copre una superficie complessiva di circa 870 km2 di cui circa 355 km2 in territorio friulano e 515 km2 in Veneto. Il bacino confina ad Ovest con il bacino del Livenza seguendo per lo più l'argine sinistro del fiume Meduna, ad

Est con il bacino del Tagliamento in coincidenza con il suo argine destro ed a Sud con il Mare Adriatico.
Il territorio veneto del bacino appartiene quasi totalmente alla cosiddetta "Bassa Pianura", spesso caratterizzata da quote medie del suolo di poco superiori al livello del mare. I fiumi ed i canali che formano la rete idrografica hanno origine da una serie di rogge che si dipartono in modo capillare dalla pianura compresa tra i fiumi Tagliamento e Meduna. Sono corsi d'acqua che costituiscono generalmente sistemi arginati, con configurazione tipica delle aree di bonifica. Le foci del sistema idrografico sono due: il Porto di Baseleghe ed il Porto di Falconera, attraverso le quali avviene il deflusso delle acque drenate dall'area del bacino. La foce del Porto di Baseleghe raccoglie le acque della zona più orientale: Canali Taglio, Lugugnana e Lovi.

All'interno del quadro conoscitivo vengono riportati i risultati dello stato delle acque dei punti monitorati all'interno del bacino del Lemene dal 2000 al 2007.

[29] ARPAV, *Stato delle acque superficiali del Veneto*, 2010

Corso d'acqua	Anno	Somme LIM	Corso d'acqua	Anno	Somme LIM
Canale Taglio nuovo CTN02 (staz_70) dalla confluenza del canale Lugugnana all'ingresso nella Regione Veneto	**2000**	240	**Fiume Loncon** LON01 (staz 69) dalla confluenza nel fiume Lemene alla confluenza del canale Fosson	**2000**	280
	2001	320		**2001**	240
	2002	240		**2002**	260
	2003	200		**2003**	240
	2004	290		**2004**	300
	2005	150		**2005**	260
	2006	260		**2006**	280
	2007	320		**2007**	340
Fiume Lemene LEM03 (staz 433) dalla derivazione del canale Maranghetto alla confluenza del fiume Reghena	**2000**	260	**Fiume Reghena** REG01 (staz 40) dalla confluenza nel fiume Lemene all'ingresso nella Regione Veneto	**2000**	280
	2001	340		**2001**	340
	2002	340		**2002**	300
	2003	220		**2003**	320
	2004	260		**2004**	360
	2005	260		**2005**	340
	2006	300		**2006**	320
	2007	340		**2007**	420

LIM dei corsi d'acqua monitorati nel periodo 2000-2007 (Fonte: ARPAV)

L'IBE, indicatore sintetico, mostra un significativo e progressivo peggioramento dello stato di qualità delle acque del Lemene: se nel 2001 l'ambiente risultava solo leggermente inquinato (Classe II), progressivamente dal 2002 al 2005 l'ambiente diventa inquinato e molto inquinato nel 2006 e nel 2007. Per quanto riguarda il fiume Reghena lo stato di qualità delle acque non manifesta uno stato di compromissione della sua qualità.

Corso d'acqua	Anno	IBE	Classe_IBE	Corso d'acqua	Anno	IBE	Classe_IBE
Fiume Lemene LEM03 (staz 433) dalla derivazione del canale Maranghetto alla confluenza del fiume Reghena	**2000**	9-8	**II**	**Fiume Reghena** REG01 (staz 40) dalla confluenza nel fiume Lemene all'ingresso nella Regione Veneto	**2000**		
	2001	8	**II**		**2001**	9/10	**II-I**
	2002	7	**III**		**2002**	10	**I**
	2003	8/7	**II-III**		**2003**		
	2004	6	**III**		**2004**		
	2005	6	**III**		**2005**		
	2006	5/6	**IV-III**		**2006**		
	2007	6/5	**III-IV**		**2007**		

IBE dei corsi d'acqua monitorati nel periodo 2000-2007 (Fonte: ARPAV)

SECA: Stato ecologico dei corsi d'acqua
Lo stato ecologico dei corsi d'acqua evidenzia nel Lemene un progressivo peggioramento dal 2000 al 2002 e dal 2003 al 2006. Il Reghena, monitorato nel 2001 e nel 2002, presenta uno stato ecologico

costante e pari a 2.

SACA: Stato ambientale dei corsi d'acqua
Lo stato ambientale delle acque del Lemene registrano un progressivo peggioramento passando dallo stato di buono nel 2000 e nel 2001 allo stato di sufficiente nel 2007. Nel 2006 lo stato ambientale delle

acque del Lemene è scadente. Il Reghena presenta uno stato ambientale buono sia nel 2001 che nel 2002.

Corso d'acqua	Anno	SECA	Corso d'acqua	Anno	SECA
Fiume Lemene LEM03 (staz 433) dalla derivazione del canale Maranghetto alla confluenza del fiume Reghena	2000	2	**Fiume Reghena** REG01 (staz 40) dalla confluenza nel fiume Lemene all'ingresso nella Regione Veneto	2000	
	2001	2		2001	2
	2002	3		2002	2
	2003	3		2003	
	2004	3		2004	
	2005	3		2005	
	2006	4		2006	
	2007	3		2007	

SECA dei corsi d'acqua monitorati nel periodo 2000-2007 (Fonte: ARPAV)

Corso d'acqua	Anno	SACA	Corso d'acqua	Anno	SACA
Fiume Lemene LEM03 (staz 433) dalla derivazione del canale Maranghetto alla confluenza del fiume Reghena	2000	buono	**Fiume Reghena** REG01 (staz 40) dalla confluenza nel fiume Lemene all'ingresso nella Regione Veneto	2000	
	2001	buono		2001	buono
	2002	sufficiente		2002	buono
	2003	sufficiente		2003	
	2004	sufficiente		2004	
	2005	sufficiente		2005	
	2006	scadente		2006	
	2007	sufficiente		2007	

SACA dei corsi d'acqua monitorati nel periodo 2000-2007 (Fonte: ARPAV)

Si riportano i risultati del monitoraggio degli inquinanti indicati dalla tabella 1/A, allegato 1 alla parte terza del D.Lgs. 152/06, nel bacino del fiume Lemene. Si evidenzia che alcune sostanze non sono mai state monitorate in alcuna stazione (diclorometano, isodrin, diuron, isoproturon, clorfenvinfos), mentre altre sono state ricercate solamente in alcuni punti. La maggior parte di esse non è stata rilevata, mentre si evidenziano occasionali presenze per tetracloroetilene, prodotti fitosanitari e biocidi (somma composti) e atrazina.
Non sono stati rilevati superamenti degli standard di qualità previsti dalla tab. 1/A allegato 1 alla parte terza del D.Lgs. 152/06.

Rilevamenti 2008

Per il 2008 le stazioni di monitoraggio per lo stato delle acque superficiali sono individuate nella tabella sottostante.

Staz	Corpo idrico	Prov	Comune	Località	Numero Campioni	IBE	Destinazione
430	C. FOSSON	VE	ANNONE VENETO	IMP. IDROVORO S. OSVALDO	6	2	VP
69	C. LONCON	VE	CONCORDIA SAGITTARIA	PONTE SUL LONCON	4		AC + ERB + SSP + IR
429	C. LONCON	VE	ANNONE VENETO	PONTE SULLA FERROVIA	6	2	VP
71	C. MARANGHETTO	VE	CAORLE	PONTE AL MARANGHETTO	4		AC + ERB + IR
70	C. TAGLIO NUOVO	VE	PORTOGRUARO	LUGUGNANA - PONTE MADONNETTA	4		AC + ERB + IR
76	F. LEMENE	VE	CAORLE	PONTE LEVATOIO MARANGO	4		AC base
433	F. LEMENE	VE	CONCORDIA SAGITTARIA	PONTILE 500 m SUD P.TE CONCORDIA	6	2	AC + ERB + IR
431	F. REGHENA	VE	PORTOGRUARO	PONTE SS. 14	6		VP
40	T. REGHENA	VE	CINTO CAOMAGGIORE	SEGA - PONTE SS. 251	4		AC + ERB + IR

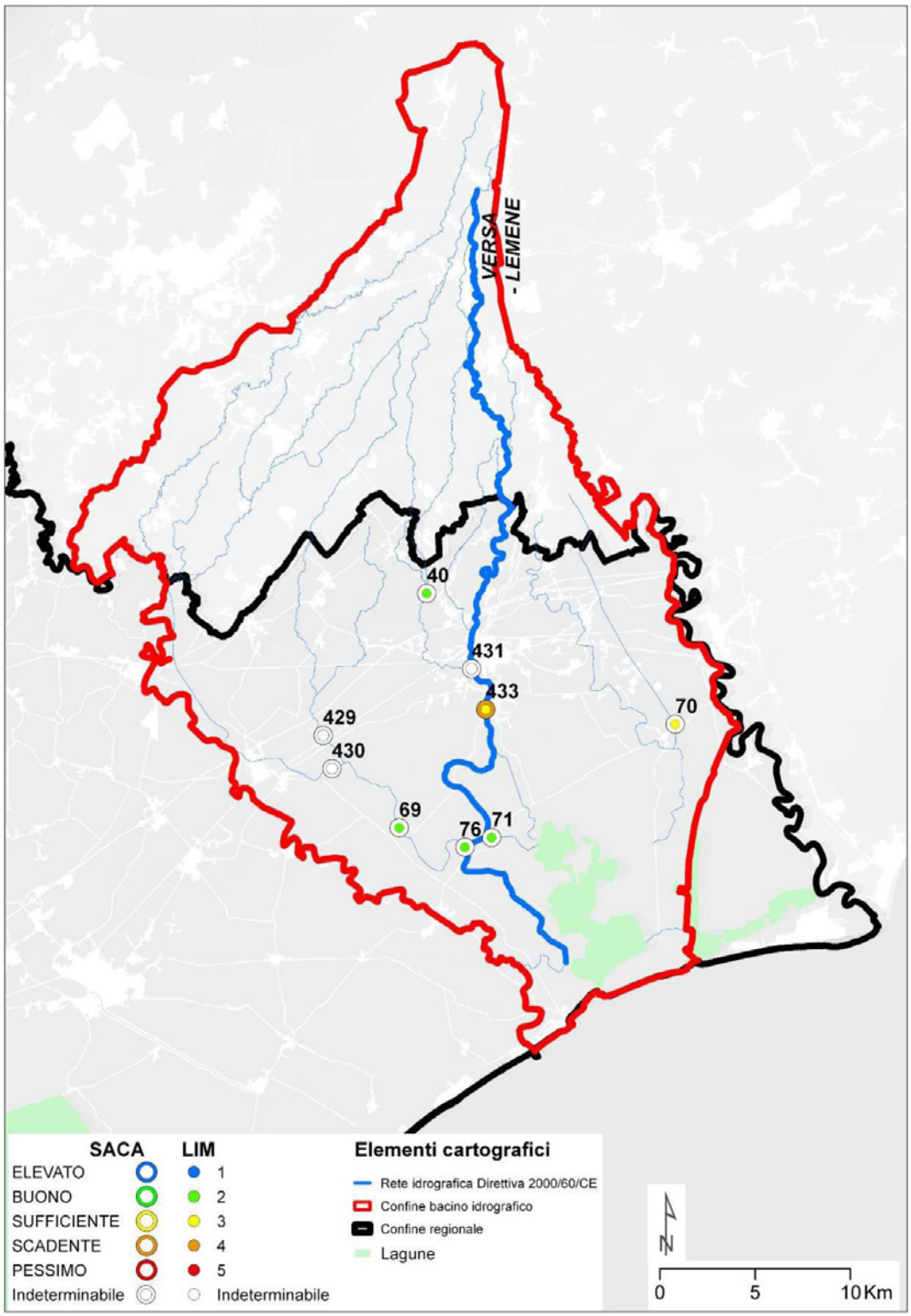
Piano di monitoraggio 2008 - bacino del fiume Lemene

Lo stato ecologico e ambientale è disponibile solamente per il punto di monitoraggio in cui è stato effettuato il monitoraggio IBE oltre al controllo dei parametri chimico-microbiologici, mentre per i restanti punti è stato determinato solo l'indice LIM.
In colore grigio vengono evidenziati i parametri più critici, che presentano quindi punteggi bassi (5 o 10): COD nel punto n. 76 ed E. coli sul punto n. 433 del fiume Lemene e sul taglio Nuovo.

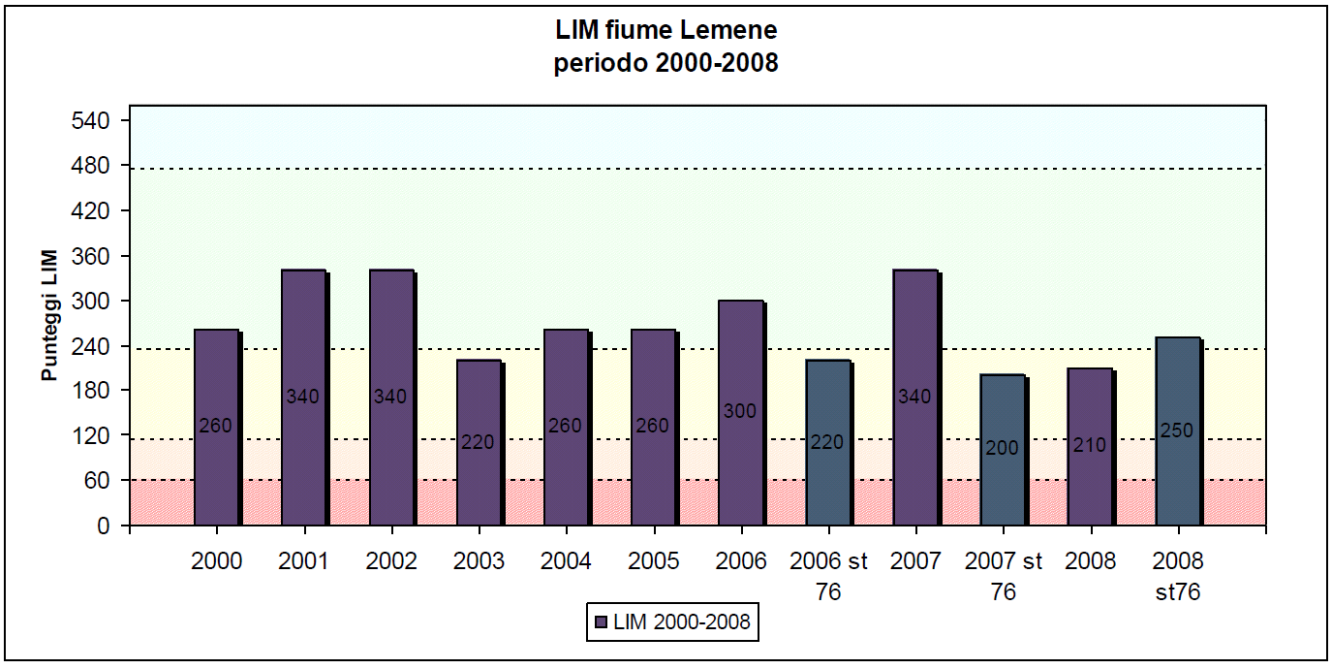
Staz.	Prov	Corpo idrico	punti N-NH_4	punti N-NO_3	punti P	punti BOD_5	punti COD	punti % sat. O2	punti E. coli	SOMME (LIM)	CLASSE MACRO-DESCR.	IBE	CLASSE IBE	STATO ECOL.	Conc. Ing. > v. soglia (*)	STATO AMB.
69	VE	C. LONCON	20	20	80	80	40	40	40	320	2				NO	
71	VE	C. MARANGHETTO	20	20	80	40	40	40	40	280	2				NO	
76	VE	F. LEMENE	20	20	40	80	10	40	40	250	2				NO	
433	VE	F. LEMENE	20	20	20	80	20	40	10	210	3	4	IV	4	NO	SCADENTE
40	VE	T. REGHENA	40	20	80	80	40	80	40	380	2				NO	
70	VE	TAGLIO NUOVO	20	20	40	40	40	40	5	205	3				NO	

Classificazione 2008 - bacino del fiume Lemene

Il LIM è stato determinato nei 6 punti di monitoraggio e ha portato all'assegnazione della classe 2 per quattro punti di monitoraggio e della classe 3 per i restanti due punti; la determinazione dell'IBE in classe 4 in un'unica stazione (punto 433 sul Lemene) ha determinato l'attribuzione dello stato Scadente al punto stesso.



Classificazione 2008 – bacino del fiume Lemene



Andamento LIM - fiume Lemene

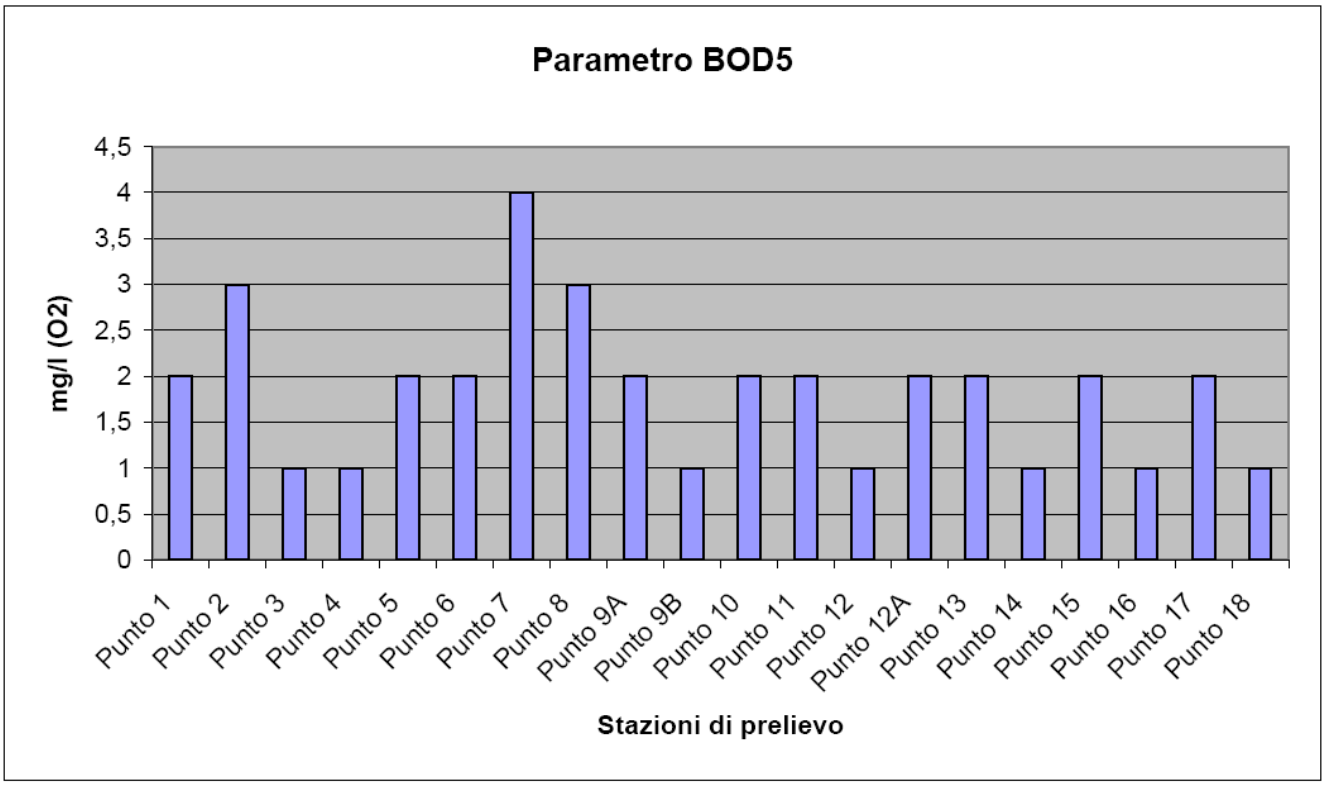
A prosecuzione della campagna di monitoraggio avviata dal Comune di Portogruaro a partire dal 2006 l'Ente ha affidato ad una Società di servizi e consulenza ambientale specializzata nel settore, il monitoraggio della qualità delle acque del fiume Lemene. L'indagine risale ad ottobre 2008.
Le analisi, effettuate su una serie di 20 campioni prelevati da diversi punti del corpo idrico (vedasi relativa tabella), sono state svolte secondo le modalità previste dal Testo Unico Ambientale – D. Lgs. 152/2006 ed hanno avuto a riferimento i parametri della tabella 1/A "Caratteristiche di qualità per acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile" allegata al decreto suddetto.
In sintesi, dai risultati dell'indagine risulta che nella totalità dei campioni analizzati vi è assenza, in concentrazioni significative, di microinquinanti inorganici ed organici quali metalli, antiparassitari, idrocarburi policiclici aromatici e solventi clorurati.
Inoltre, i valori riscontrati per gli altri parametri maggiormente indicativi (macrodescrittori quali BOD5, ossigeno disciolto, solfati, cloruri, azoto) rientrano nella categoria A1 di cui alla Tabella 1/A del Testo Unico Ambientale –D. Lgs. 152/2006.

PARAMETRO	TABELLA 1/a	VALORI MEDI	ENTRATA	USCITA
Temperatura	22°C	15,295	14,7	15,3
PH (grado di acidità)	6,5-8,5	7,795	7,7	7,8
Ossigeno disciolto	<70	6,595	5,9	7,2
BOD5	<3	1,85	2	2
Cloruri	200	4,115	3,9	3,9
Solfati	150	95,46	96,7	92,7
Fosforo	0,4	0,1	0,1	< 0,1
Azoto nitrico	23	1,915	1,9	1,9
Cadmio	1	Non rilevabili strumentalmente	< 0,001	< 0,001
Cromo	50		< 0,001	< 0,001
Mercurio	1		< 0,001	< 0,001
Nichel	20		< 0,001	< 0,001
Piombo	10		< 0,001	< 0,001
Idrocarburi aromatici (I.P.A.)	0,2		< 0,005	< 0,005
Organo-clorurati (antiparassitari)	0,1		< 0,01	< 0,01

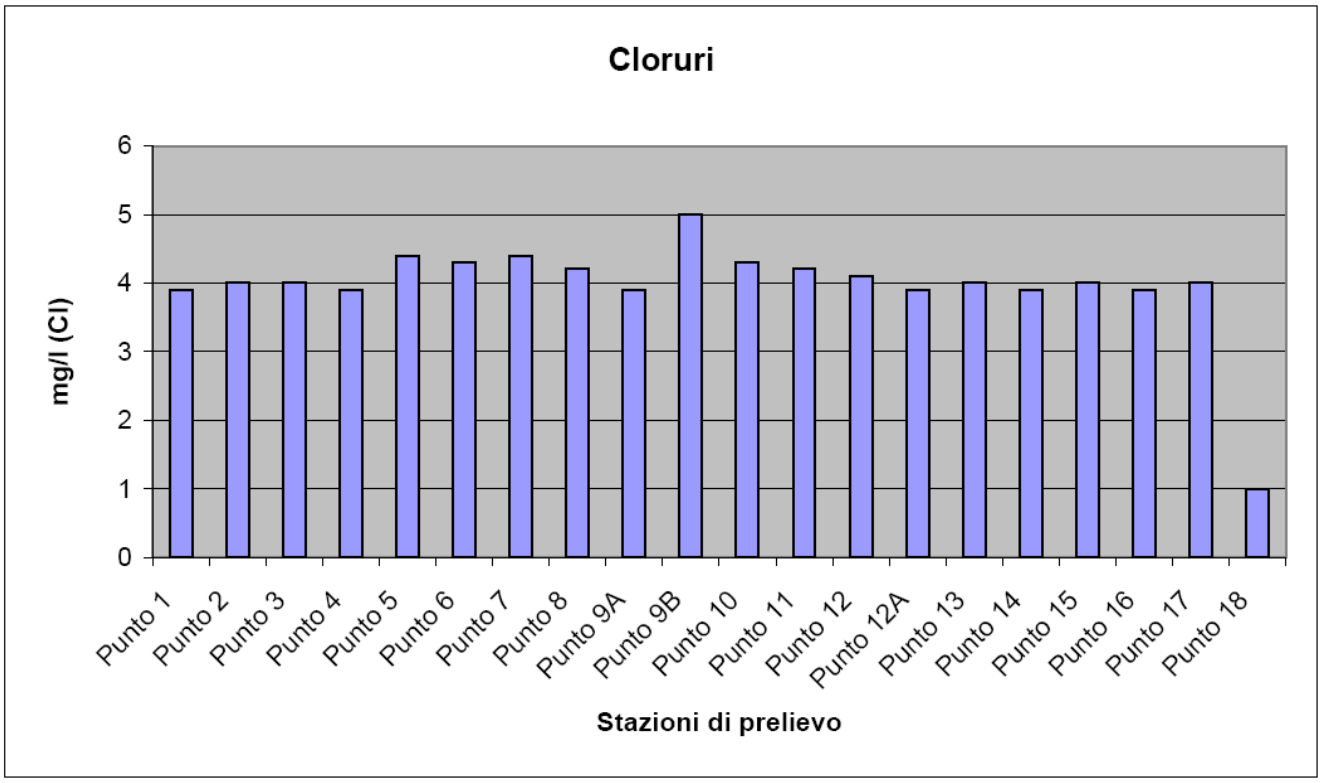
Indagine sul fiume Lemene Ottobre 2008 - Sostanze rilevate

Descrizione campione	Stazione di prelievo (rif.to planimetria Allegato 1)
Punto 1	fiume Lemene, zona Frassinedo limite nord territorio comunale Portogruaro
Punto 2	fiume Lemene, Portovecchio-a monte dell'abitato
Punto 3	fiume Lemene, Portovecchio-a valle dell'abitato
Punto 4	fiume Lemene, Portogruaro-via Palestro presso sovrappasso ferrovie
Punto 5	fiume Lemene ramo centrale, Portogruaro-via Abbazia presso giardini del Nievo
Punto 6	fiume Lemene ramo centrale, Portogruaro-via Roma presso Mulini
Punto 7	fiume Lemene ramo ovest, Portogruaro-via Stadio presso immissione area ex Perfosfati
Punto 8	fiume Lemene ramo centrale, Portogruaro-via Rastrello presso ponte Rastrello
Punto 9A	fiume Lemene ramo centrale, Portogruaro-piazzetta Cesca pre confluenza ramo est
Punto 9B	fiume Lemene ramo centrale, Portogruaro-piazzetta Cesca post confluenza ramo est
Punto 10	fiume Lemene ramo centrale, Portogruaro-borgo S.Agnese a monte confluenza ramo ovest
Punto 11	fiume Lemene ramo centrale, Portogruaro-borgo S.Agnese a valle confluenza ramo ovest
Punto 12	fiume Lemene ramo centrale, Portogruaro-via Reghena pre cantiere rifacimento argine
Punto 12A	fiume Lemene ramo centrale, Portogruaro-via Reghena post cantiere rifacimento argine
Punto 13	fiume Lemene ramo ovest, Portogruaro-borgo S.Agnese a valle confluenza Reghena
Punto 14	fiume Reghena, Portogruaro-borgo S.Agnese a monte confluenza su ramo ovest Lemene
Punto 15	fiume Lemene ramo ovest, Portogruaro-via Matteotti a valle confluenza da ramo centrale
Punto 16	fiume Lemene ramo est, Portogruaro-oratorio S.Pio X
Punto 17	fiume Lemene ramo est, Portogruaro-via Belli a valle confluenza ramo centrale
Punto 18	fiume Lemene, Portovecchio-ponte sito nel centro dell'abitato

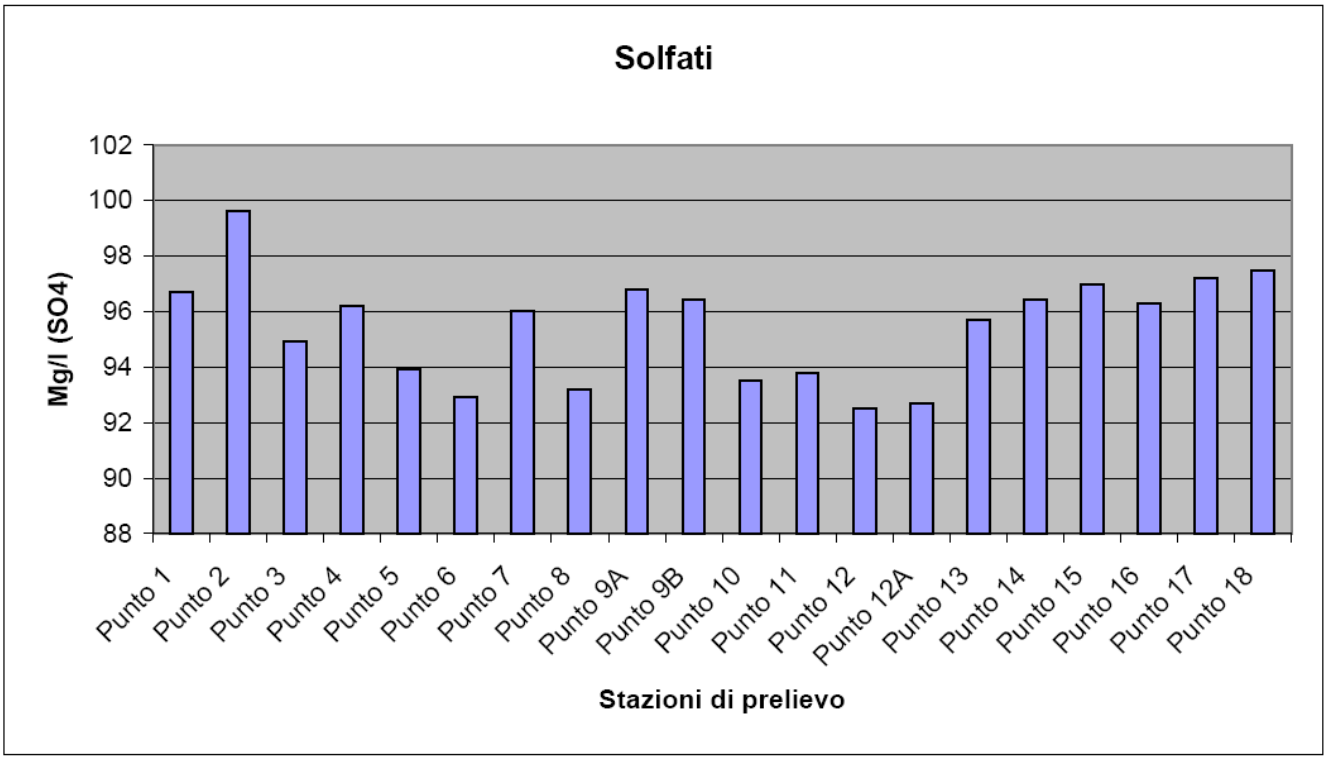
Indagine sul fiume Lemene Ottobre 2008 - Punti di monitoraggio



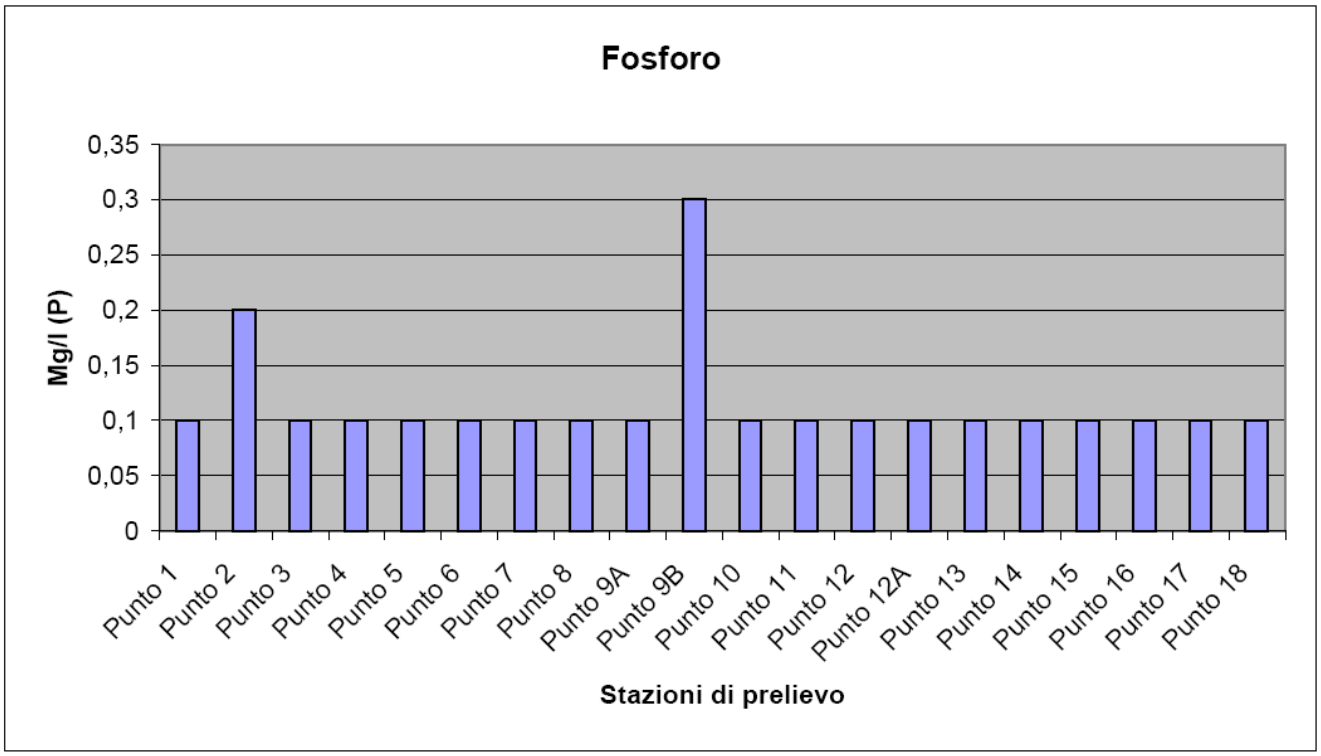
Limite tabella 1/A:BOD5<3 mg/l (O2)
Si registra al solo punto 7 un anomalo superamento del limite fissato dalla tabella 1/A del DLgs 152/2006. Dal momento che gli altri parametri riferiti al carico organico risultano ampliamente al di sotto dei limiti di soglia, si ritiene tale valore non rilevante.



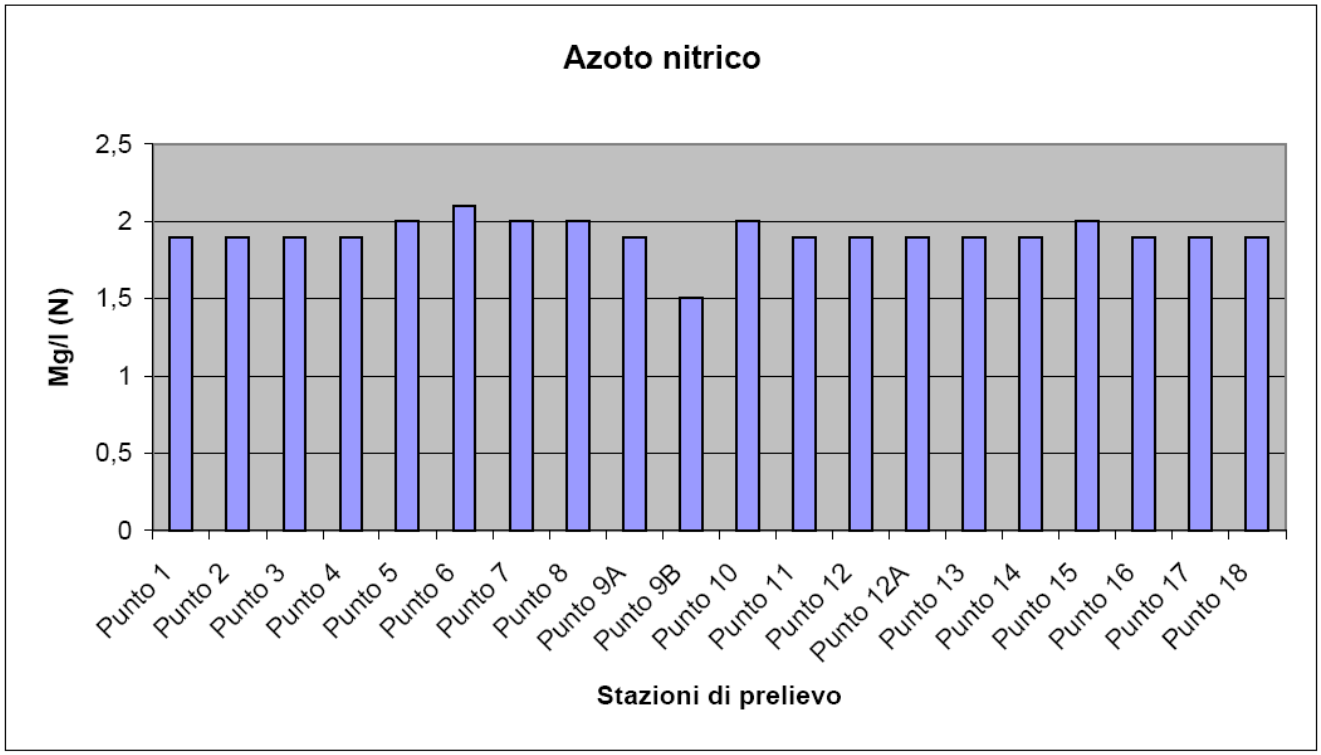
Limite tabella 1/A:Cloruri<200 mg/l (Cl)



Limite tabella 1/A:Solfati<150 mg/l (SO4)



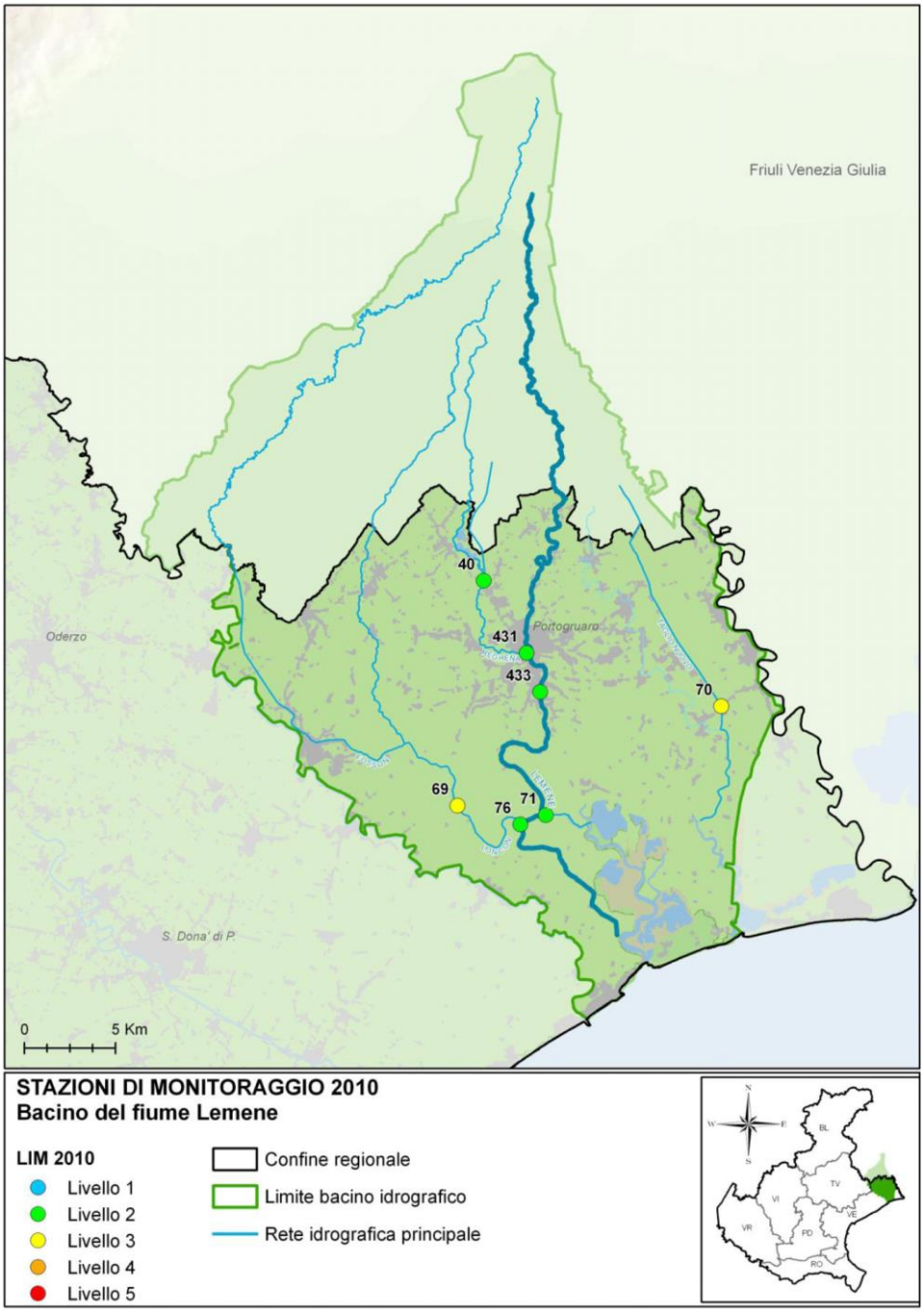
Limite tabella 1/A:Fosforo<0,4 mg/l (P)



Limite tabella 1/A:Azoto nitrico<23 mg/l (N)

Rilevamento 2010

Secondo il rilevamento del 2010 con normativa modificata nella metodologia del giudizio delle acque superficiali i punti di monitoraggio sono rimasti sempre gli stessi per il bacino del Lemene.
Il LIM è stato determinato nei sette punti di monitoraggio e ha portato all'assegnazione del livello 2 (Buono) a cinque punti e del livello 3 (Sufficiente) nei punti n. 70 nel Taglio Nuovo e n. 69 nel canale Loncon. Sono esclusi dalla classificazione due siti destinati esclusivamente al controllo per la vita dei pesci.



Rappresentazione dell'indice LIM nel bacino del fiume Lemene – Anno 2010

Vengono riportati sotto i risultati parziali (riferiti al solo anno 2010, primo anno di monitoraggio) del Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori per lo stato ecologico (LIMeco) ai sensi del D.Lgs. 152/06.

Provincia	Stazione	Corso d'acqua	Azoto ammoniacale		Azoto nitrico		Fosforo totale		Ossigeno Disciolto		LIMeco	
			Concentrazione media (mg/L)	Punteggio medio	Concentrazione media (mg/L)	Punteggio medio	Concentrazione media (mg/L)	Punteggio medio	% saturazione media	Punteggio medio	Punti	STATO
VE	70	**TAGLIO NUOVO**	0,1	0,28	1,50	0,38	0,07	0,69	90	0,75	0,52	Buono
VE	40	Reghena	0,05	0,44	1,60	0,31	0,03	1,00	106	0,88	0,66	Elevato
VE	431	REGHENA	0,1	0,21	1,80	0,25	0,05	0,67	99	1,00	0,53	Buono
VE	433	**LEMENE**	0,09	0,31	1,70	0,25	0,05	0,88	98	1,00	0,61	Buono
VE	69	LONCON	0,24	0,09	2,00	0,25	0,09	0,50	95	0,75	0,40	Sufficiente
VE	71	**MARANGHETTO**	0,13	0,38	2,00	0,22	0,11	0,44	95	0,88	0,48	Sufficiente
VE	76	**LEMENE**	0,1	0,41	1,90	0,25	0,10	0,38	95	0,88	0,48	Sufficiente

Primi risultati dell'indice LIMeco nel bacino del fiume Lemene - Anno 2010

E' stato possibile calcolare il descrittore LIMeco per 7 stazioni. E' risultato in stato elevato in 1, buono in 3 e sufficiente in 3 stazioni. Dal confronto con l'indice LIM emerge che i risultati concordano in 3 stazioni, mentre il LIMeco è risultato peggiore rispetto al livello LIM nelle stazioni situate a valle n. 71 e 76 e migliore nelle stazioni a monte n. 70 e 40.

Tra le sostanze appartenenti all'elenco delle priorità monitorate si è riscontrata la presenza occasionale di Naftalene e Nichel con valori superiori al limite di quantificazione ma non superiori agli standard di qualità previsti dalla tab. 1/A allegato 1 del D.M. 260/10.
Tra le sostanze non appartenenti all'elenco delle priorità sono state rilevate presenze sopra i limiti di quantificazione, in diverse stazioni, di Terbutilazina e Metolachlor. Per il Metolachlor (SQA-MA 0,1 µg/L) nel punto n. 71 è stata rilevata una concentrazione media annua di 0,2 µg/L di poco superiore allo standard di qualità SQA-MA.

Conclusioni sintetiche componente Acqua (qualità delle acque superficiali)

Come visto dal trend 2000 al 2007 e poi per gli anni 2008 e 2010 lo stato delle acque del bacino del fiume Lemene non è buono. In particolar modo il fiume Lemene e Reghena sta sempre tra un giudizio sufficiente e scadente. Infatti il fiume Lemene è passato da un giudizio buono del 2000 e 2001 ad uno sufficiente fino al 2006 in cui era scadente per passare a sufficiente nuovamente nel 2007. Per il fiume Reghena si ha un giudizio buono negli anni 2001 e 2002 poi però non sono state effettuate più indagini e non si hanno dati relativi per gli altri anni.
Tra il 2000 e il 2007 è stata indagata la qualità dell'acqua anche per il Canale Taglio Nuovo che risulta in uno stato buono e solo per gli anni 2003 e 2006 in uno stato sufficiente e il fiume Lancon che risulta sempre in uno stato buono.
Per il 2008 il fiume Lemene e il Canale taglio nuovo sono in uno stato scadente mentre gli altri monitoraggi nelle stazioni del bacino risultano in uno stato buono.

Per il 2010 risulta in uno stato scadente una delle stazioni del Reghena, buono il Lemene e la seconda stazione del Reghena, buono anche il Taglio Nuovo, sufficiente Lancon, il Maranghetto e la seconda stazione nel Lemene.
La rappresentazione spaziale dei punti di prelievo, mostra come l'attività urbana non generi una interferenza sulla qualità delle acque superficiali (grazie all'esistenza della rete fognaria e del sistema di depurazione), al contrario di quanto avviene per l'attività agricola.

2.4.2 Acque sotterranee

Come descritto nel rapporto dell'ARPAV sulle acque sotterranee, analogamente agli anni precedenti, anche per il 2008 è stato preso come riferimento il DLgs n. 152/1999, in quanto in attesa del recepimento della direttiva 2006/118/CE che istituisce misure specifiche per prevenire e controllare l'inquinamento delle acque sotterranee, avvenuta con il DLgs. 30/2009, si è mantenuto il monitoraggio conforme a quanto previsto dal DLgs 152/1999 al fine di garantire la continuità con quanto fatto in precedenza. La rete di monitoraggio si divide in monitoraggio qualitativo e quantitativo. Tale decreto prevede nell'allegato 1 tabella 1 dei parametri obbligatori da indagare e nell'allegato 2 tabella 2 dei parametri supplementari.

L'indice dello stato chimico delle acque sotterranee (SCAS) esprime in maniera sintetica la qualità chimica delle acque di falda, basandosi sulla determinazione di sette parametri di base (conducibilità elettrica, cloruri, manganese, ferro, nitrati, solfati e ione ammonio) ed altri inquinanti organici e inorganici, detti addizionali, scelti in relazione all'uso del suolo e alle attività antropiche presenti sul territorio.
L'indice è articolato in cinque classi di qualità in cui la classe 1 significa assenza di impatto antropico e la 4 impatto antropico rilevante. È inoltre prevista una classe 0 per uno "stato particolare" della falda, dovuto alla presenza di inquinanti inorganici di origine naturale.
Essendo i nitrati l'unico parametro di sicura origine antropica tra i sette macrodescrittori per la classificazione, è stata introdotta una apposita classe, la classe 3, per evidenziare i segnali di compromissione della risorsa dovuti all'azione dell'uomo.
Un caso specifico in cui viene assegnata la classe tre è quando la concentrazione del ferro è uguale a 200 =g/l.

	Unità di misura	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 0 (*)
Conducibilità elettrica	µS/cm (20°C)	≤ 400	≤ 2500	≤ 2500	> 2500	> 2500
Cloruri	mg/L	≤ 25	≤ 250	≤ 250	> 250	> 250
Manganese	µg/L	≤ 20	≤ 50	≤ 50	> 50	> 50
Ferro	µg/L	< 50	≤ 200	≤ 200	> 200	> 200
Nitrati	mg/L di NO_3	≤ 5	≤ 25	≤ 50	> 50	
Solfati	mg/L di SO_4	≤ 25	≤ 250	≤ 250	> 250	> 250
Ione ammonio	mg/L di NH_4	≤ 0,05	≤ 0,5	≤ 0,5	> 0,5	> 0,5

Classificazione chimica in base ai parametri di base

STATO CHIMICO	
CLASSE 1	Impatto antropico nullo o trascurabile con pregiate caratteristiche idrochimiche.
CLASSE 2	Impatto antropico ridotto o sostenibile sul lungo periodo e con buone caratteristiche idrochimiche.
CLASSE 3	Impatto antropico significativo e con caratteristiche idrochimiche generalmente buone, ma con segnali di compromissione.
CLASSE 4	Impatto antropico rilevante con caratteristiche idrochimiche scadenti.
CLASSE 0	Impatto antropico nullo o trascurabile ma con particolari facies idrochimiche naturali in concentrazioni al di sopra del valore della classe 3.

Definizione dello stato chimico delle acque sotterranee

All'interno della relazione del quadro conoscitivo del PAT vengono riportati nello specifico le rilevazioni e le classificazione dei pozzi utilizzati da ARPAV per analizzare le acque sotterranee. All'interno del comune di Portorguraro non ne ricade nemmeno uno, ma nei comuni vicini si come vediamo sotto.

N. pozzo	COMUNE	Quota PR m s.l.m.	Quota PC m s.l.m.	Acquifero	Profondità m	Note
2	GRUARO	12,36	11,38	artesiano	192	dismesso
21	SAN MICHELE AL TAGLIAMENTO	1,2	0,52	artesiano	264	dismesso
22	PRAMAGGIORE	4,76	3,8	artesiano	200	dismesso
30	FOSSALTA DI PORTOGRUARO	5,67	5	freatico	4	
301	CINTO CAOMAGGIORE			artesiano	37	
302	GRUARO			artesiano	80	
303	GRUARO			artesiano	230	
304	SAN MICHELE AL TAGLIAMENTO			artesiano	192	
305	SAN MICHELE AL TAGLIAMENTO			artesiano	55	
306	PRAMAGGIORE			artesiano	580	
308	CONCORDIA SAGITTARIA			artesiano	530	
310	SAN MICHELE AL TAGLIAMENTO			artesiano	380	
311	SANTO STINO DI LIVENZA			artesiano	340	
313	SAN MICHELE AL TAGLIAMENTO			artesiano	440	dismesso
361	PRAMAGGIORE			artesiano	200	dismesso
372	CONCORDIA SAGITTARIA			artesiano	213	

Concentrazione media annuale di inquinanti chimici nei pozzi limitrofi a Portogruaro (Fonte: ARPAV)

Di queste stazioni sono forniti i dati dei vari prelievi effettuati tra il 2000 e il 2007 con riferimento al DLgs n. 152/1999, precedente al recepimento della direttiva 2006/118/CE avvenuta il 19 aprile 2009 in cui è entrato in vigore il decreto legislativo 16 marzo 2009, n. 30 "Attuazione della direttiva 2006/118/CE.
Per cui lo Stato chimico delle acque sotterranee è classificato da 0 a 4, ove 0 è uno "stato particolare" della falda, dovuto alla presenza di inquinanti inorganici di origine naturale, classe 1 significa assenza di impatto antropico e la 4 impatto antropico rilevante. Essendo i nitrati l'unico parametro di sicura origine antropica tra i sette macrodescrittori usati per la classificazione, è stata introdotta una apposita classe, la classe 3, per evidenziare i segnali di compromissione della risorsa dovuti all'azione dell'uomo.

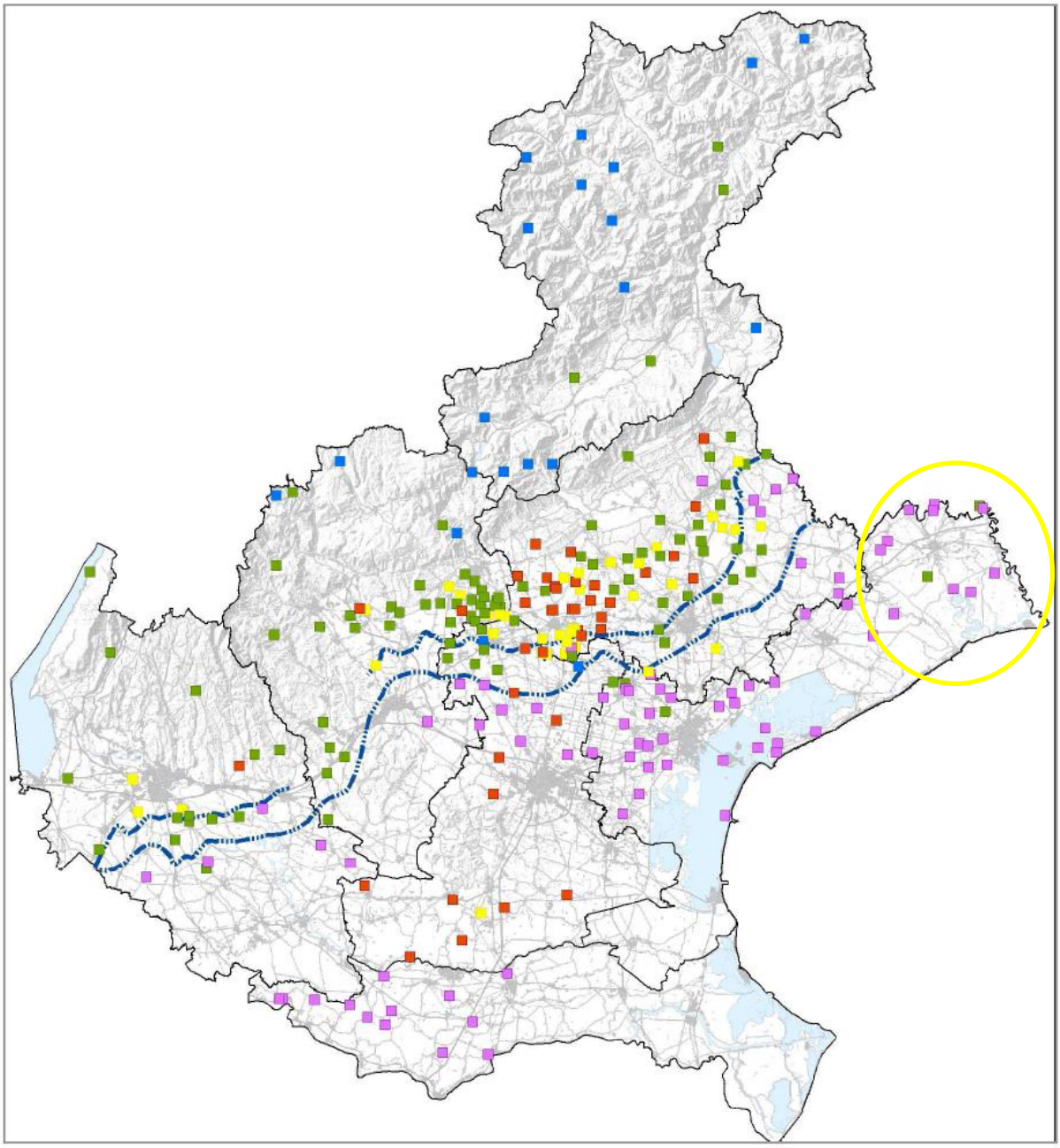
Pozzo	Anno	SCAS	Base	Pozzo	Anno	SCAS	Base	Pozzo	Anno	SCAS	Base
CINTO CAOMAGGIORE pozzo n. 301 acquifero artesiano prof.37 m	2000	2	Mn, Fe, NH4	CONCORDIA SAGITTARIA pozzo n. 308 acquifero artesiano prof.530 m	2000	2	NH4	CONCORDIA SAGITTARIA pozzo n. 372 acquifero artesiano prof.213 m	2000	0	NH4
	2001	2	Mn, Fe, NH4		2001	2	Mn, NH4		2001	0	NH4
	2002	0	NH4		2002	2	NH4		2002	0	NH4
	2003	0	NH4		2003	2	NH4		2003	0	NH4
	2004	0	Fe, Mn		2004	0	Mn		2004	0	NH4
	2005	0	Fe		2005	0	NH4		2005	0	NH4
	2006	2	Mn, Fe, NH4		2006	2	NH4		2006	0	NH4
	2007	0	Fe, NH4		2007	2	NH4		2007	0	NH4

Pozzo	Anno	SCAS	Base	Pozzo	Anno	SCAS	Base
GRUARO pozzo n. 2 acquifero artesiano profondità 192 m	2000	2	Mn, NH4	GRUARO pozzo n. 302 acquifero artesiano profondità 80 m	2000	0	Mn, Fe, NH4
	2001	2	Mn, Fe, NH4		2001	0	Mn, Fe, NH4
	2002	2	Mn, NH4		2002	0	Mn, NH4
	2003	2	Mn, NH4		2003	0	Mn, NH4
	2004	2	Mn, NH4		2004	0	Fe, NH4
	2005	2	Mn, NH4		2005	0	Mn, Fe, NH4
	2006	2	Mn, NH4		2006	0	Mn, Fe, NH4
	2007	0	NH4		2007	0	Fe, NH4

Pozzo	Anno	SCAS	Base	Pozzo	Anno	SCAS	Base	Pozzo	Anno	SCAS	Base
PRAMAGGIORE pozzo n. 22 acquifero artesiano prof.200 m	2000	0	Fe, NH4	PRAMAGGIORE pozzo n. 306 acquifero artesiano prof. 580 m	2000	2	NH4	PRAMAGGIORE pozzo n. 361 acquifero artesiano prof.200 m	2000	0	Fe
	2001	0	NH4		2001	2	NH4		2001	2	Fe, NH4
	2002	0	NH4		2002	0	NH4		2002	2	Fe, NH4
	2003	0	NH4		2003	2	NH4		2003	0	NH4
	2004	0	Fe, NH4		2004	0	NH4				
	2005	0	Fe, NH4		2005	2	NH4				
	2006	0	Fe, NH4		2006	2	NH4				
	2007	0	Fe, NH4		2007	0	NH4				

Pozzo	Anno	SCAS	Base	Pozzo	Anno	SCAS	Base	Pozzo	Anno	SCAS	Base
S. MICHELE AL TAGLIAMENTO pozzo n. 304 acquifero artesiano prof.192 m	2000	2	SO4	S.MICHELE AL TAGLIAMENTO pozzo n. 305 acquifero artesiano prof.55 m	2000	0	Mn, Fe	S.MICHELE AL TAGLIAMENTO pozzo n. 310 acquifero artesiano prof. 380 m	2000	0	NH4
	2001	2	SO4, NH4		2001	0	Mn, Fe		2001	0	NH4
	2002	2	SO4, NH4		2002	0	Mn		2002	0	NH4
	2003	2	SO4		2003	0	Mn		2003	0	NH4
	2004	2	SO4, NH4		2004	0	Mn, Fe		2004	0	Fe, NH4
	2005	2	SO4, NH4		2005	0	Mn, Fe		2005	0	NH4
	2006	2	SO4, NH4		2006	0	Mn, Fe		2006	0	Fe, NH4
	2007	2	SO4, NH4		2007	0	Mn, Fe		2007	0	NH4

Stato chimico delle acque sotterranee (SCAS) per i pozzi nei comuni limitrofi a Portogruaro (Fonte:ARPAV)



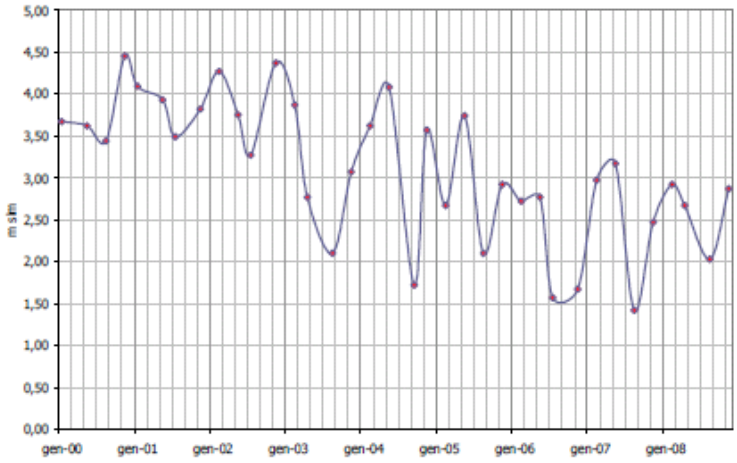
Stato chimico (SCAS) per punto di campionamento; anno 2008

I risultati dei pozzi su indicati tra il 2000 e il 2007 mostra una prevalenza della classe di qualità 0 secondo la quale "l'impatto antropico è nullo o trascurabile ma con particolari caratteristiche idrochimiche naturali in concentrazioni al di sopra del valore della classe 3".
In alcune situazioni la classe di qualità registrata è 2 che indica "un impatto antropico ridotto o sostenibile sul lungo periodo e con buone caratteristiche idrochimiche". A Concordia Sagittaria a Gruaro e a San Michele al Tagliamento in tre pozzi si registra una prevalenza della classe di qualità 2.
Per l'anno 2008 è confermata la classe 0 in gran parte delle stazioni e classe 2 nella stazione di San Michele al Tagliamento e quella di Concordia Sagitaria.

Per il monitoraggio quantitativo della falda freatica, all'interno della relazione ARPAV del 2008, sono state indagate le stazioni con una serie significativa di misurazioni. Per ciascun punto di misura sono riportati il codice identificativo, il comune di ubicazione e la profondità, una tabella con i valori dei livelli freatimetrici, riferiti al medio mare, rilevati nel corso delle quattro campagne annuali nel periodo 2000-2008, e un grafico dell'andamento dei livelli nel tempo.
Vicino al comune di Portogruaro risulta indagata la stazione numero 30 di Fossalta di Portogruaro.

stazione 30 - FOSSALTA DI PORTOGRUARO - prof. 4 m

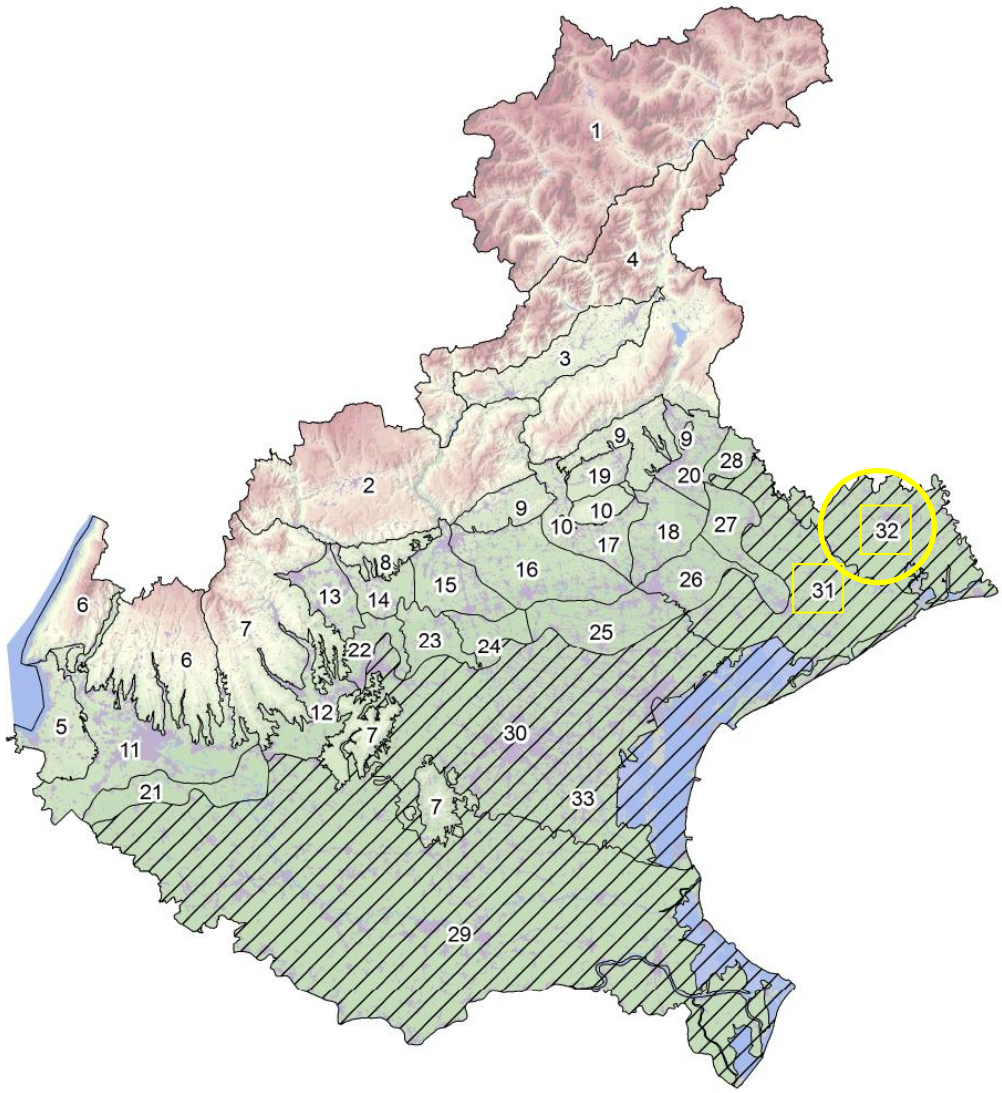
anno	I	II	III	IV
2000	3,67	3,62	3,44	4,45
2001	4,09	3,93	3,49	3,82
2002	4,27	3,75	3,27	4,37
2003	3,87	2,77	2,10	3,07
2004	3,62	4,08	1,72	3,57
2005	2,67	3,74	2,10	2,92
2006	2,72	2,77	1,57	1,67
2007	2,97	3,17	1,42	2,47
2008	2,92	2,67	2,03	2,87



Il 19 aprile 2009 è entrato in vigore il decreto legislativo 16 marzo 2009, n. 30 "Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento". Rispetto alla preesistente normativa (Dlgs 152/1999), restano sostanzialmente invariati i criteri di effettuazione del monitoraggio (qualitativo e quantitativo); cambiano invece i metodi e i livelli di classificazione dello stato delle acque sotterranee, che si riducono a due (buono o scadente) invece dei cinque (elevato, buono, sufficiente, scadente naturale particolare).

Per la definizione dei corpi idrici sotterranei di pianura è stato utilizzato un criterio idrogeologico che ha portato prima alla identificazione di due grandi bacini sotterranei divisi dalla dorsale Lessini-Berici-Euganei, poi nella zonizzazione da monte a valle in: alta, media e bassa pianura. La bassa pianura, ove è inserito il comune di Portogruaro, è delimitata a nord dal passaggio di acquiferi a prevalente componente ghiaiosa e da acquiferi a prevalente componente sabbiosa. La bassa pianura è caratterizzata da un sistema di acquiferi confinati sovrapposti, alla cui sommità esiste localmente un acquifero libero.
Complessivamente per l'area di pianura sono stati individuati 23 GWB (GWB dall'inglese Ground-water Body) così suddivisi: 10 per l'alta pianura, 8 per la media pianura, 5 per la bassa pianura (4 superficiali e 1 che raggruppa le falde confinate). Oltre alla bassa pianura si aggiungono altri 10 GWB montani per un totale di 33 nel Veneto.

L'area del comune di Portorguraro ricade nel GWB numero 32 Bassa Pianura settore Tagliamento. E' anche da considerare la macrooarea vicina con la numerazione 31 Bassa Pianura Settore Piave.



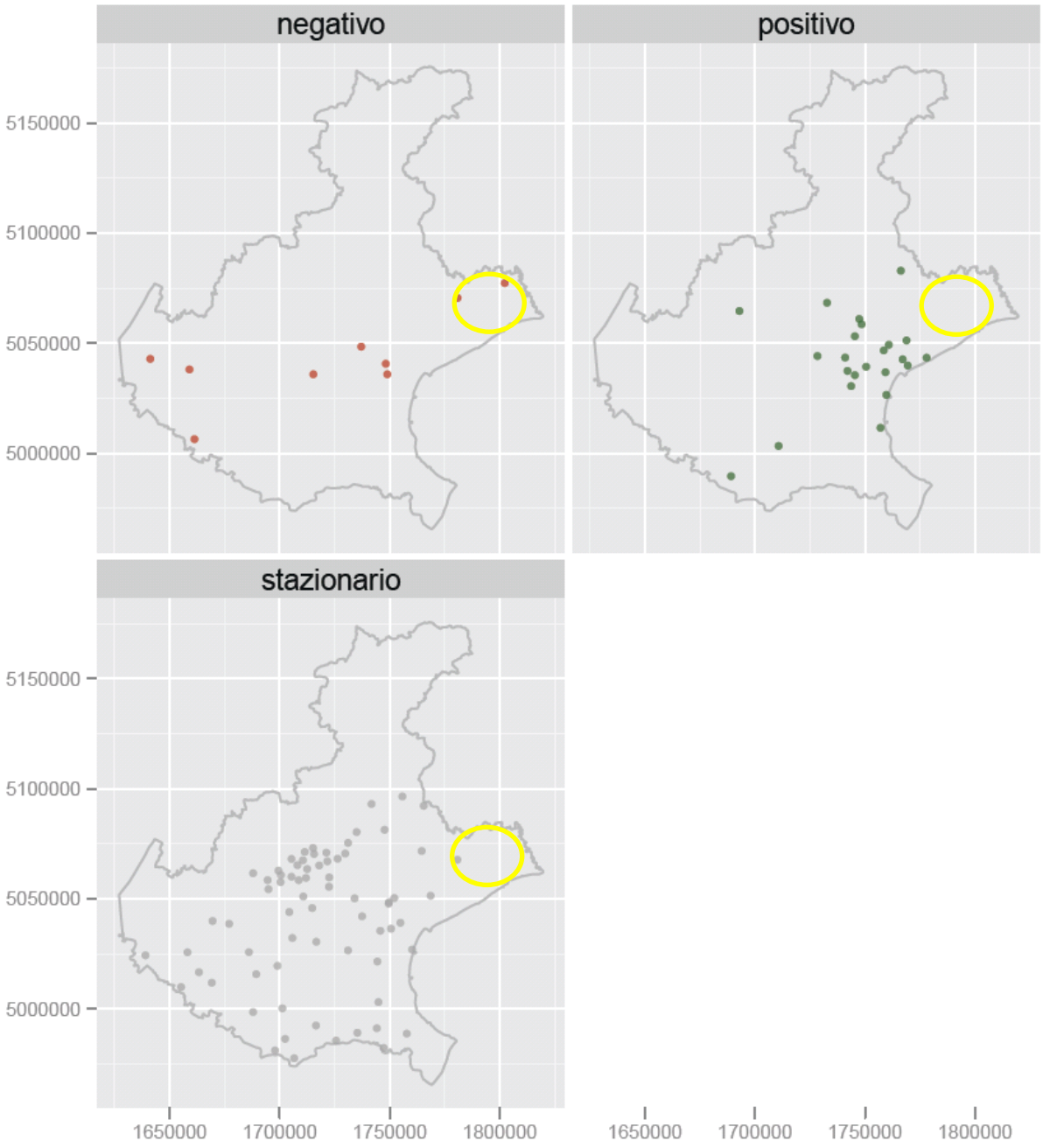
Corpi idrici sotterranei (GWB dall'inglese Ground- water Body) del Veneto

num	sigla	nome	num	sigla	nome
1	Dol	Dolomiti	18	APP	Alta Pianura del Piave
2	PrOc	Prealpi occidentali	19	QdP	Quartiere del Piave
3	VB	Val Beluna	20	POM	Piave Orientale e Monticano
4	PrOr	Prealpi orientali	21	MPVR	Media Pianura Veronese
5	AdG	Anfiteatro del Garda	22	MPRT	Media Pianura tra Retrone e Tesina
6	BL	Baldo-Lessinia	23	MPTB	Media Pianura tra Tesina e Brenta
7	LBE	Lessineo-Berico-Euganeo	24	MPBM	Media Pianura tra Brenta e Muson dei Sassi
8	CM	Colli di Marostica	25	MPMS	Media Pianura tra Muson dei Sassi e Sile
9	CTV	Colline trevigiane	26	MPSP	Media Pianura tra Sile e Piave
10	Mon	Montello	27	MPPM	Media Pianura tra Piave e Monticano
11	VRA	Alta Pianura Veronese	28	MPML	Media Pianura Monticano e Livenza
12	ACA	Alpone - Chiampo - Agno	29	BPSA	Bassa Pianura Settore Adige
13	APVO	Alta Pianura Vicentina Ovest	30	BPSB	Bassa Pianura Settore Brenta
14	APVE	Alta Pianura Vicentina Est	31	BPSP	Bassa Pianura Settore Piave
15	APB	Alta Pianura del Brenta	32	BPST	Bassa Pianura Settore Tagliamento
16	TVA	Alta Pianura Trevigiana	33	BPV	Acquiferi Confinati Bassa Pianura
17	PsM	Piave sud Montello			

Corpi idrici sotterranei del Veneto - ARPAV 2010

Stato quantitativo

Un copro idrico sotterraneo ha uno stato quantitativo buono se il livello/portata di acque sotterranee è tale che la media annua dell'estrazione a lungo termine non esaurisce le risorse idriche sotterranee disponibili. Gli obiettivi relativi allo stato quantitativo sono chiari: assicurare un equilibrio tra le estrazioni e la ricarica delle acque sotterranee. In assenza del bilancio idrico, per i complessi idrogeologici alluvionali, un importante indicatore del grado di sfruttamento dell'acquifero è l'andamento nel tempo del livello piezometrico. Se l'andamento nel tempo del livello piezometrico è positivo o stazionario, lo stato quantitativo del corpo idrico è definito buono. Per un risultato omogeneo l'intervallo temporale ed il numero di misure scelte per la valutazione del trend devono essere confrontabili tra le diverse aree della regione. É evidente che un intervallo di osservazione lungo permetterà di ottenere risultati meno influenzati da variazioni naturali come, ad esempio, anni particolarmente siccitosi.
La verifica dell'esistenza di trend nelle serie storiche dei dati della rete regionale di monitoraggio delle acque sotterranee è stata condotta mediante l'applicazione del test stagionale di Kendall (SKT) con livello di confidenza del 95%. Per valutare l'entità del trend e stimare la variazione mediana annua del livello della falda, si è applicato l'indicatore di pendenza di Kendall-Theil. Per 70 dei 120 punti valutati, l'andamento del livello piezometrico nel periodo 1999-2010 è stazionario, per 23 è positivo e per 9 negativo. Complessivamente lo stato quantitativo è buono e stazionario.



Risultati del test stagionale di Kendall applicato alle serie piezometriche 1999-2010 – ARPAV 2010

GWB	Nome GWB	↓	↑	↔	tot
VB	Val Beluna	0	0	0	0
CTV	Colline trevigiane	0	0	1	1
VRA	Alta Pianura Veronese	2	0	2	4
ACA	Alpone - Chiampo - Agno	0	0	1	1
APVO	Alta Pianura Vicentina Ovest	0	1	2	3
APVE	Alta Pianura Vicentina Est	0	0	5	5
APB	Alta Pianura del Brenta	0	0	7	7
TVA	Alta Pianura Trevigiana	0	1	6	7
PsM	Piave sud Montello	0	0	3	3
APP	Alta Pianura del Piave	0	0	0	0
QdP	Quartiere del Piave	0	0	0	0
POM	Piave Orientale e Monticano	0	0	2	2
MPVR	Media Pianura Veronese	0	0	1	1
MPRT	Media Pianura tra Retrone e Tesina	0	0	1	1
MPTB	Media Pianura tra Tesina e Brenta	0	0	2	2
MPBM	Media Pianura tra Brenta e Muson dei Sassi	0	0	1	1
MPMS	Media Pianura tra Muson dei Sassi e Sile	0	3	0	3
MPSP	Media Pianura tra Sile e Piave	0	0	0	0
MPPM	Media Pianura tra Piave e Monticano	0	0	1	1
MPML	Media Pianura Monticano e Livenza	0	0	0	0
BPSA	Bassa Pianura Settore Adige	0	2	15	17
BPSB	Bassa Pianura Settore Brenta	0	2	12	14
BPSP	Bassa Pianura Settore Piave	0	0	2	2
BPST	Bassa Pianura Settore Tagliamento	1	0	0	1
BPV	Acquiferi Confinati Bassa Pianura	6	14	6	26
	Totale complessivo	9	23	70	102

Risultati di Kendall per corpo idrico sotterraneo 2010 numero punti negativi positivi e stazionari – ARPAV 2010

Nell'area GWB Bassa Pianura Settore Tagliamento dove ricade il comune di Portogruaro nessuna situazione è giudicata buona nessuna stazionaria e una negativa. Mentre la vicina GWB Bassa Pianura Settore Piave presenta nessuna situazione negativa,nessuna situazione buona e due situazioni stazionarie.

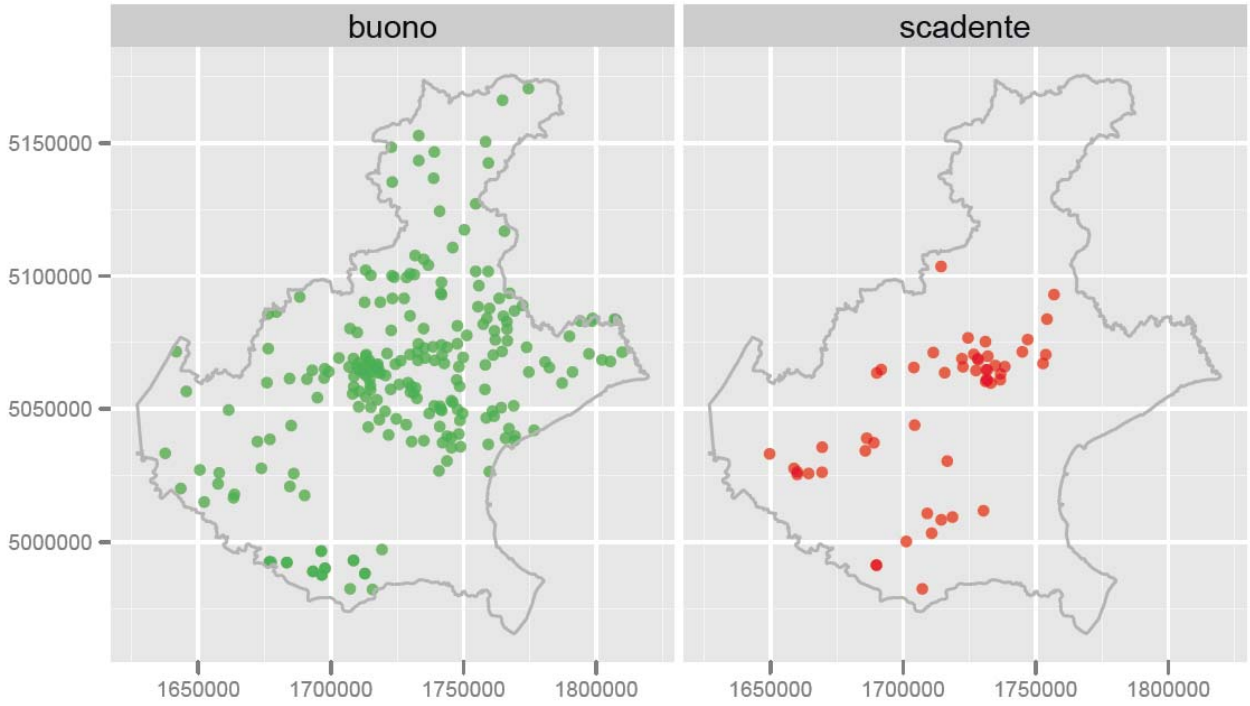
Stato chimico

La definizione dello stato chimico delle acque sotterranee, secondo le direttive 2000/60/CE e 2006/118/CE, si basa sul rispetto di norme di qualità, espresse attraverso concentrazioni limite, che

vengono definite a livello europeo per nitrati e pesticidi (standard di qualità), mentre per altri inquinanti, di cui è fornita una lista minima all'Allegato 2 parte B della direttiva 2006/118/CE, spetta agli Stati membri la definizione dei valori soglia, oltre all'onere di individuare altri elementi da

monitorare, sulla base dell'analisi delle pressioni. I valori soglia (VS) adottati dall'Italia sono quelli definiti all'Allegato 3, tabella 3. Un corpo idrico sotterraneo è considerato in buono stato chimico se i valori standard (SQ o VS) delle acque sotterranee non sono superati in nessun punto di monitoraggio o il valore per una norma di qualità (SQ o VS) delle acque sotterranee è superato in uno o più punti di monitoraggio che comunque non devono rappresentare più del 20% dell'area totale o del volume del corpo idrico. Per stabilire lo stato, i risultati ottenuti nei singoli punti di monitoraggio all'interno di un corpo idrico sotterraneo devono essere aggregati per il corpo nel suo complesso e la base per l'aggregazione è la concentrazione aritmetica media su base annua dei pertinenti inquinanti in ciascun punto di monitoraggio.

La valutazione dello stato chimico puntuale per l'anno 2009 ha interessato 278 punti di monitoraggio, 227 dei quali (pari al 82%) sono stati classificati in stato buono, 51 (pari al 18%) in stato scadente. Per il 2009 le contaminazioni riscontrate più frequentemente sono quelle dovute a composti organo-alogenati (27), nitrati (19), pesticidi (7) e metalli imputabili all'attività umana (6).
Nella figura sottostante viene presentata la distribuzione territoriale dei punti con stato chimico buono e scadente. Il maggiore addensamento di punti di prelievo caratterizzati da acque con superamento dei valori standard fissati dal Dlgs 30/2009 si riscontra nell'area dell'alta pianura, particolarmente nella sua porzione orientale. I rimanenti superamenti si hanno nella falda freatica superficiale dell'acquifero differenziato della bassa pianura.



Stato chimico puntuale. Anno 2009

Come si vede dalla tabella le stazioni nei dintorni di Portogruaro, ove sono stati indagati pesticidi, metalli inquinanti inorganici e composti organici volatili e sostanze altre risultano tutti sotto il limite di legge per cui valutati in stato Buono.

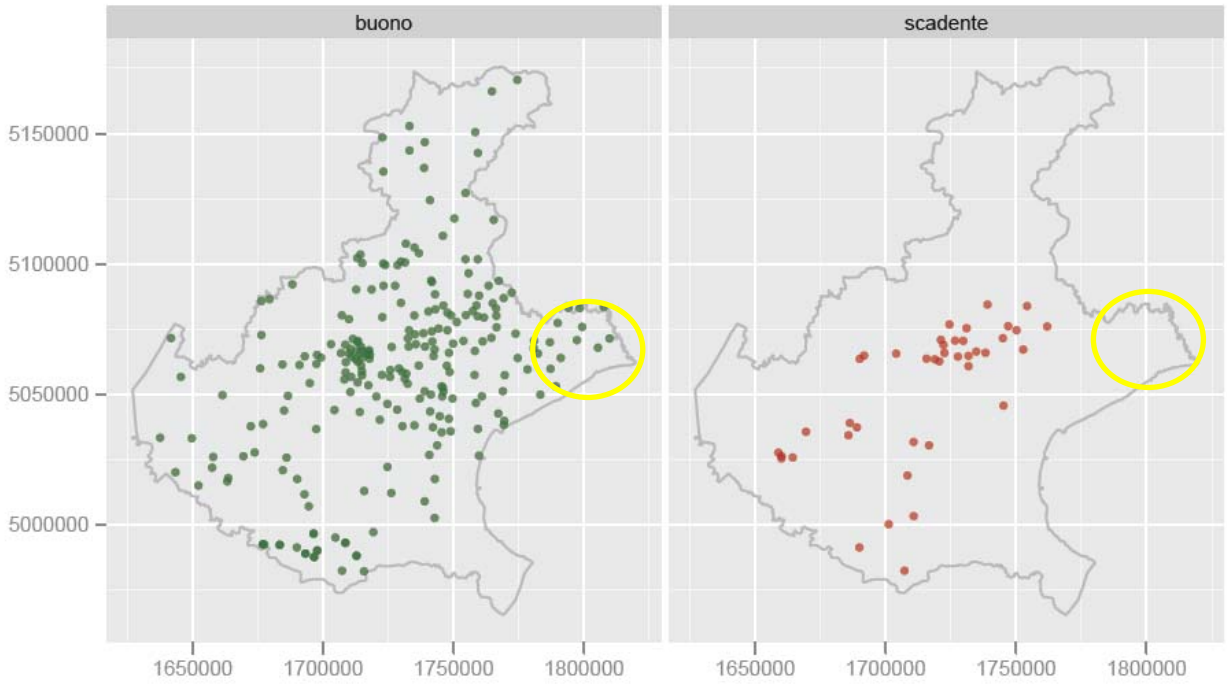
Tabella 10: Stato chimico puntuale anno 2009. Legenda: ○ = ricercate, ma entro SQ/VS; ● = superamento SQ/VS; SCP = stato chimico puntuale; pest = pesticidi; Me = metalli; Ino= inquinanti inorganici; VOC= composti organici volatili; sostanze = nome/sigla delle sostanze con superamento SQ/VS.

Tabella 10: continua dalla pagina precedente.

Prov. - Comune	Cod	SCP	NO_3	Pest.	Me.	Ino.	VOC	Sostanze
TV - Vedelago	583	S	○	●	○	○	○	terbutil.-desetil
TV - Vedelago	742	S	●	●	○	○	○	NO_3, terbutil.-desetil
TV - Vedelago	743	B	○	○	○	○	○	
TV - Vedelago	774	S	○	●	○	○	○	terbutil.-desetil
TV - Villorba	749	S	○		○	○	●	PCE
TV - Villorba	750	S	●		○	○	○	NO_3
TV - Vittorio Veneto	102	B	○	○	○	○	○	
TV - Vittorio Veneto	7052	S	○		○	○	●	PCE, TCM
TV - Vittorio Veneto	2609210	B	○	○	○	○	○	
TV - Volpago del Montello	733	B	○		○	○	○	
TV - Volpago del Montello	735	S	●		○	○	○	NO_3
TV - Volpago del Montello	768	B	○		○	○	○	
TV - Zero Branco	363	B	○	○	○	○	○	
VE - Campolongo Maggiore	16	B	○		○	○		
VE - Camponogara	368	B	○		○	○		
VE - Caorle	309	B	○		○	○		
VE - Cavallino-Treporti	364	B	○		○	○		
VE - Cavallino-Treporti	365	B	○		○	○		
VE - Cavallino-Treporti	366	B	○		○	○		
VE - Ceggia	320	B	○		○	○		
VE - Cinto Caomaggiore	301	B	○		○	○		
VE - Concordia Sagittaria	308	B	○		○	○		
VE - Concordia Sagittaria	372	B	○		○	○		
VE - Eraclea	315	B	○		○	○		
VE - Gruaro	2	B	○		○	○		
VE - Gruaro	302	B	○		○	○		
VE - Marcon	27	B	○		○	○		
VE - Martellago	283	B	○		○	○		
VE - Mira	7	B	○		○	○		
VE - Mira	294	B	○		○	○		
VE - Mira	296	B	○		○	○		
VE - Mirano	286	B	○		○	○		
VE - Mirano	288	B	○		○	○		
VE - Mirano	290	B	○		○	○		
VE - Noale	273	B	○		○	○		
VE - Noale	275	B	○		○	○		
VE - Noale	276	B	○		○	○		
VE - Noale	277	B	○		○	○		
VE - Noale	278	B	○		○	○		
VE - Noventa di Piave	317	B	○		○	○		
VE - Pianiga	292	B	○		○	○		
VE - Pramaggiore	306	B	○		○	○		
VE - Quarto d'Altino	15	B	○		○	○		
VE - Quarto d'Altino	297	B	○		○	○		
VE - S. Michele al Tagliamento	304	B	○		○	○		
VE - S. Michele al Tagliamento	305	B	○		○	○		
VE - S. Michele al Tagliamento	310	B	○		○	○		
VE - Scorzè	280	B	○		○	○		
VE - Scorzè	282	B	○		○	○		
VE - Spinea	285	B	○		○	○		
VE - Torre di Mosto	316	B	○		○	○		
VE - Venezia	3	B	○		○	○		
VE - Venezia	17	B	○		○	○		
VE - Venezia	24	B	○		○	○		
VE - Venezia	25	B	○		○	○		
VE - Venezia	298	B	○		○	○		
VE - Venezia	299	B	○		○	○		
VE - Venezia	367	B	○		○	○		

Per l'anno 2010 la valutazione dello stato chimico puntuale ha interessato 281 punti di monitoraggio, 240 dei quali (pari al 85%) sono stati classificati in stato buono, 41 (pari al 15%) in stato scadente.

Per il 2010 le contaminazioni riscontrate più frequentemente sono quelle dovute a composti organo-alogenati (28), nitrati (12), metalli imputabili all'attività umana (5) e pesticidi (3). Nella figura sottostante viene presentata la distribuzione territoriale dei punti con stato chimico buono e scadente. Il maggiore addensamento di punti di prelievo caratterizzati da acque con superamento dei valore limite (VL) fissati dal Dlgs 30/2009 si riscontra nell'area dell'alta pianura, particolarmente nella sua porzione orientale. I rimanenti superamenti si hanno nella falda freatica superficiale dell'acquifero differenziato della bassa pianura.



Stato chimico puntuale 2010 - ARPAV 2010

Come si vede dalla tabella le stazioni nei dintorni di Portogruaro ove sono stati indagati pesticidi, metalli inquinanti inorganici e composti organici volatili e sostanze altre risultano tutti sotto il limite di legge per cui valutati in stato Buono. [30]

[30] ARPAV, *Stato delle acque sotterranee,* 2010

Tabella D.1.: Stato chimico puntuale anno 2010. Legenda: ○ = ricercate, ma entro SQ/VS; ● = superamento SQ/VS; SCP = stato chimico puntuale; pest = pesticidi; VOC= composti organici volatili; Me = metalli; Ino= inquinanti inorganici; sostanze = nome/sigla delle sostanze con superamento SQ/VS.

Tabella D.1: continua dalla pagina precedente.

Prov. - Comune	Cod	SCP	NO_3	Pest.	VOC	Me.	Ino.	Sostanze
VE - Campolongo M.	s16	B	○			○	○	
VE - Camponogara	s368	B	○			○	○	
VE - Caorle	s309	B	○			○	○	
VE - Cavallino-Treporti	s365	B	○			○	○	
VE - Cavallino-Treporti	s366	B	○			○	○	
VE - Cavarzere	s1006	B	○	○	○	○	○	
VE - Ceggia	s320	B	○			○	○	
VE - Cinto Caomaggiore	s301	B	○			○	○	
VE - Cona	s1005	B	○	○	○	○	○	
VE - Concordia S.	s308	B	○			○	○	
VE - Eraclea	s1008	B	○	○	○	○	○	
VE - Eraclea	s315	B	○			○	○	
VE - Gruaro	s302	B	○			○	○	
VE - Jesolo	s1007	B	○	○	○	○	○	
VE - Marcon	s27	B	○			○	○	
VE - Martellago	s1011	B	○	○	○	○	○	
VE - Meolo	s1001	B	○	○	○	○	○	
VE - Mira	s296	B	○			○	○	
VE - Mira	s7	B	○			○	○	
VE - Mirano	s288	B	○			○	○	
VE - Mirano	s290	B	○			○	○	
VE - Noale	s273	B	○			○	○	
VE - Noale	s275	B	○			○	○	
VE - Noale	s277	B	○			○	○	
VE - Noventa di Piave	s317	B	○			○	○	
VE - Pianiga	s293	B	○			○	○	
VE - Portogruaro	s1004	B	○	○	○	○	○	
VE - Pramaggiore	s306	B	○			○	○	
VE - Quarto d'Altino	s15	B	○			○	○	
VE - Salzano	s1010	S	○	○	○	●	○	Cr VI
VE - San Donà di Piave	s1002	B	○	○	○	○	○	
VE - S. M. al Tagliamento	s305	B	○			○	○	
VE - S. M. al Tagliamento	s310	B	○			○	○	
VE - S. Stino di Livenza	s1003	B	○	○	○	○	○	
VE - Scorzè	s1012	B	○	○	○	○	○	
VE - Scorzè	s280	B	○			○	○	
VE - Spinea	s1009	B	○	○	○	○	○	
VE - Spinea	s285	B	○			○	○	
VE - Torre di Mosto	s316	B	○			○	○	
VE - Venezia	s17	B	○			○	○	
VE - Venezia	s24	B	○			○	○	
VE - Venezia	s25	B	○			○	○	
VE - Venezia	s299	B	○			○	○	
VE - Venezia	s3	B	○			○	○	

Conclusioni sintetiche componente Acqua (qualità delle acque sotterranee)

Come visto dal trend 2000 al 2007 i pozzi esaminati, nei dintorni di Portogruaro e in Portogruaro stessa, ricadono nella: classe 2 (un impatto antropico ridotto o sostenibile sul lungo periodo e con buone caratteristiche idrochimiche) e nella classe 0 (Impatto antropico nullo o trascurabile ma con particolari fasce idrochimiche naturali in concentrazioni al di sopra al valore della classe 3). Per l'anno 2008 è confermata la classe 0 in gran parte delle stazioni, la classe 2 nella stazione di San Michele al Tagliamento e quella di Concordia Sagitaria.
Le stazioni nei dintorni di Portogruaro ove sono stati indagati pesticidi, metalli inquinanti inorganici e composti organici volatili e altre sostanze risultano tutti sotto il limite di legge per cui valutati in stato Buono.
La valutazione dello stato chimico puntuale per l'anno 2009 ha interessato 278 punti di monitoraggio, 227 dei quali (pari al 82%) sono stati classificati in stato buono, 51 (pari al 18%) in stato scadente. Per il 2009 le contaminazioni riscontrate più frequentemente sono quelle dovute a composti organo-alogenati (27), nitrati (19), pesticidi (7) e metalli imputabili all'attività umana (6).
Nei pozzi indagati nei dintorni di Portogruaro, ove sono stati rilevati pesticidi, metalli inquinanti inorganici e composti organici volatili e sostanze altre, risultano tutti sotto il limite di legge per cui valutati in stato Buono.
Per l'anno 2010 la valutazione dello stato chimico puntuale ha interessato 281 punti di monitoraggio, 240 dei quali (pari al 85%) sono stati classificati in stato buono, 41 (pari al 15%) in stato scadente.
Per il 2010 le contaminazioni riscontrate più frequentemente sono quelle dovute a composti organo alogenati (28), nitrati (12), metalli imputabili all'attività umana (5) e pesticidi (3).
Nei pozzi indagati nei dintorni di Portogruaro, ove sono stati rilevati pesticidi, metalli inquinanti inorganici e composti organici volatili e sostanze altre, risultano tutti sotto il limite di legge per cui valutati in stato Buono.

2.4.3 Acquedotti e fognature

2.4.3.1 Acquedotto

"Acque del Basso Livenza S.p.A". è la società per azioni a totale controllo pubblico che gestisce il ciclo integrato delle acque nel territorio di Portogruaro, assieme ad altri 18 comuni soci: Annone Veneto, Cinto Caomaggiore, Concordia Sagittaria, Pramaggiore, Santo Stino di Livenza in provincia di Venezia, Meduna di Livenza in Provincia di Treviso, Azzano Decimo, Chions, Fiume Veneto, Casarsa, San Martino al Tagliamento, Arzene, Valvasone, San Giorgio della Richinvelda, Pasiano di Pordenone, Pravisdomini, Sesto al Reghena e Zoppola in provincia di Pordenone.
Attualmente quindi la società serve circa 140.000 abitanti residenti nei 19 comuni consorziati e nella zona di Castello di Brussa e Brussa in Comune di Carole.

Per ciclo integrato delle acque si intende la captazione, il sollevamento, la distribuzione di acqua potabile, la raccolta ed il trattamento delle acque reflue.

Pozzi
Acque del Basso Livenza S.p.A. eroga esclusivamente acqua emunta da falde artesiane presenti nel sottosuolo ad una profondità compresa tra i 40 ed i 180 metri.
L'acqua viene prelevata dai seguenti campi pozzi:

- Torrate di Chions (PN) con un totale di n. 20 pozzi;
- Le Fratte di Azzano Decimo con un totale di n. 7 pozzi;
- Vallon di Corva di Azzano Decimo con un totale di n. 3 pozzi.

La portata complessiva dei tre campi pozzi è di circa 450 litri al secondo.

Impianti di sollevamento

L'acqua prelevata dai pozzi viene immessa nelle vasche di accumulo e successivamente pompata nella condotte adduttrici dai seguenti impianti:

- Torrate di Chions (PN) - Capacità accumulo 2.000.000 di litri. Potenzialità max pompaggio 400 litri al secondo
- Le Fratte di Azzano Decimo (PN) - Capacità accumulo 2.400.000 di litri. Potenzialità max pompaggio 350 litri al secondo
- Lison di Portogruaro (VE) - Capacità accumulo 7.000.000 di litri. Potenzialità max pompaggio 600 litri al secondo

La rete idrica è composta dalla rete di adduzione e dalle rete di distribuzione.

a) Rete di adduzione

La rete di adduzione è composta da tubazioni di diametro da 150 a 600 mm, che si diramano dalle centrali e raggiungono tutti i centri abitati del territorio.
La rete di adduzione ha una estensione di circa 200 Km.
I serbatoi pensili vengono caricati dalla rete di adduzione nei momenti di minor consumo e si svuotano successivamente nei momenti di maggiore richiesta; assolvono quindi una importante funzione di compensazione e stabilizzazione delle pressioni di esercizio.
Nell'ambito di competenza esistono otto serbatoi pensili della capacità complessiva di 4.800.000 litri dislocati a:

Località	**Capacità (Litri)**
Annone Veneto (VE)	800.000
Meduna di Livenza (TV)	800.000
Sindacale di Concordia (VE)	800.000
Portogruaro (VE)	**500.000**
S.Stino di Livenza (VE)	300.000
La Salute di Livenza (VE)	300.000
Pasiano di Pordenone (PN)	300.000
Torrate di Chions (PN)	1.000.000

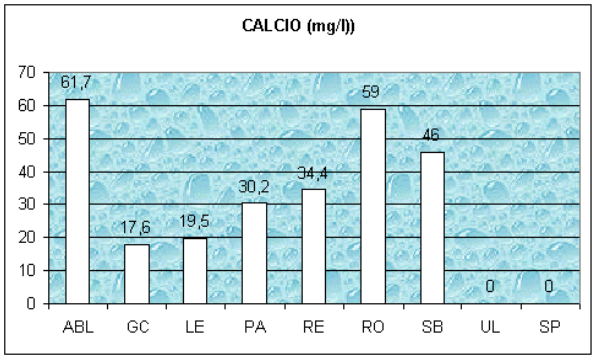
b) Rete di distribuzione

La rete di distribuzione è composta da tubazioni di diametro variabile da 60 a 150 mm che distribuiscono, in modo capillare in tutto il territorio, l'acqua convogliata dalla rete di adduzione.
La rete di distribuzione ha una estensione di circa 1000 Km.

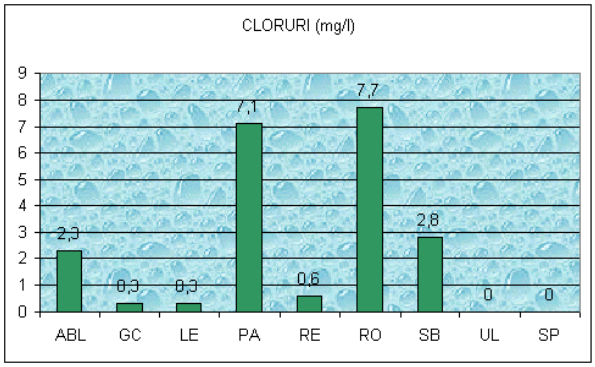
Qualità acqua potabile

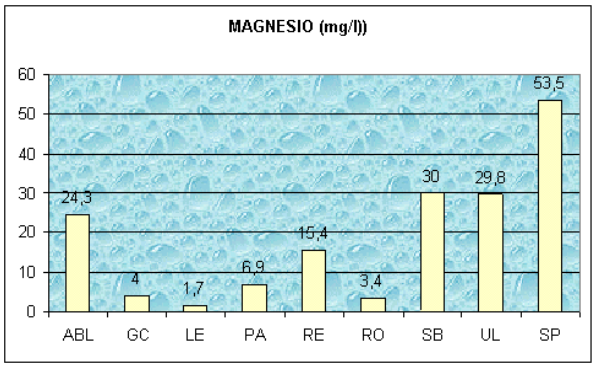
È interessante il confronto tra i parametri i seguenti confronti tra le acque della società di gestione (ancorché si faccia riferimento ad una sorgente a monte di Portogruaro) e le più note acque minerali:

CONFRONTO
FONTE TORRATE
GOCCIA DI CARNIA (GC)
LEVISSIMA (LE)
PANNA (PA)
LORA RECOARO (RE)
ROCCHETTA (RO)
SAN BENEDETTO (SB)
ULIVETO (UL)
SAN PELLEGRINO (SP)
Limite massimo ammissibile (Dlgs 31/2001)
Valori guida (DPR 236/88)

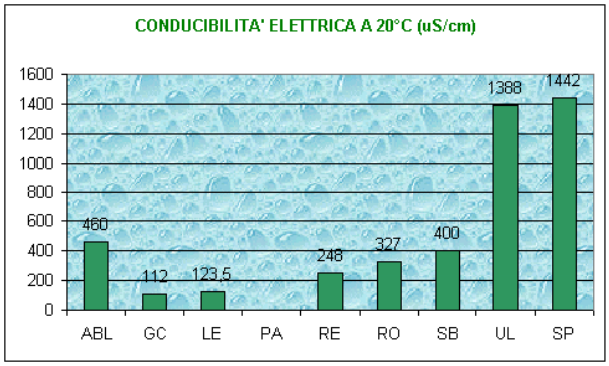


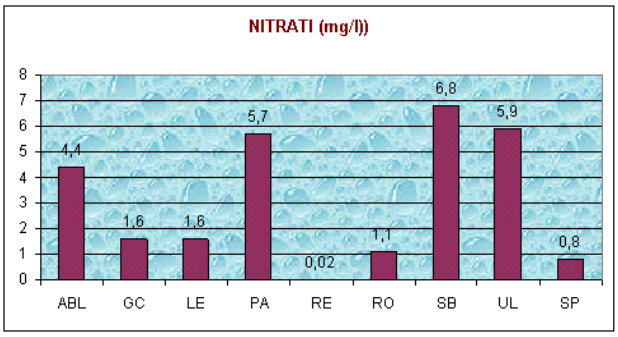
Valore guida (DPR 236/88): 100 (mg/l)
Valore al di sotto del Valore guida ma al di sopra della media (25,8)

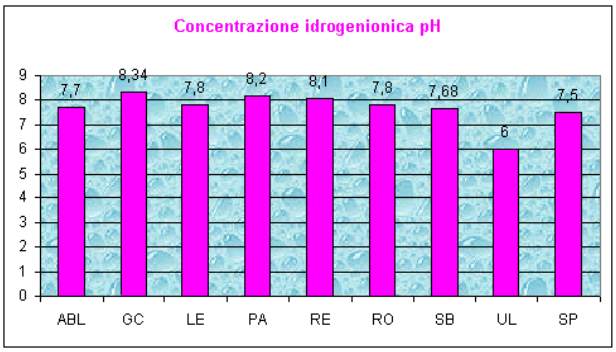


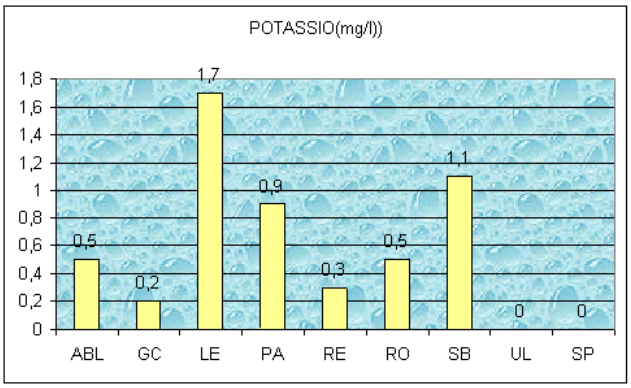


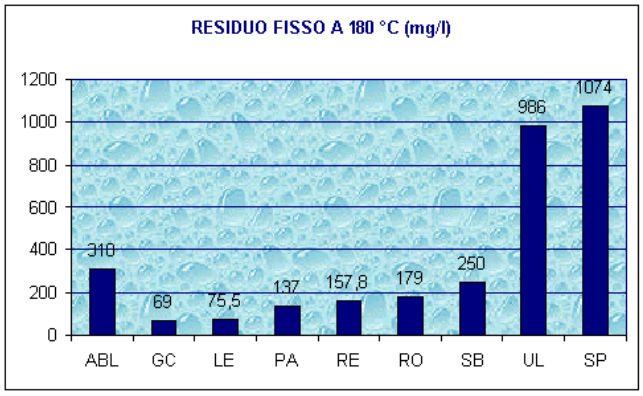
Limite massimo ammissibile (Dlgs 31/2001): 50 (mg/l)
Valore guida (DPR 236/88): 100 (mg/l): 30 (mg/l)
Valore al di sotto del Limite massimo ammissibile e del Valore guida ma al di sopra della media (18 mg/l)

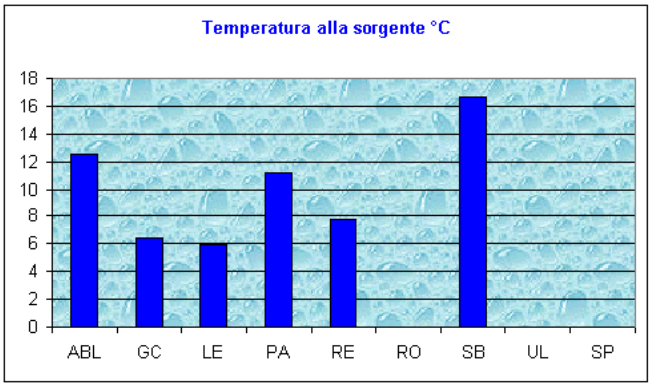


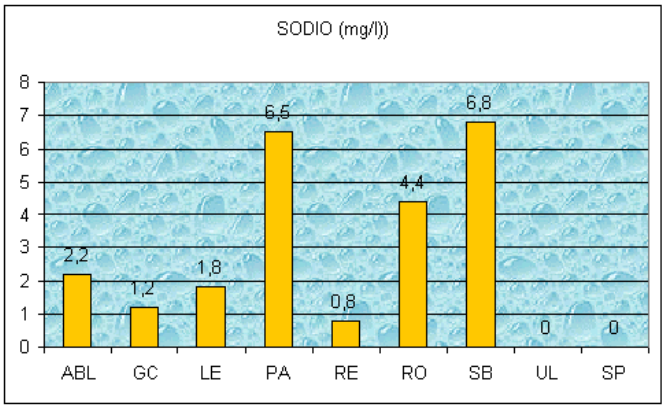





POTASSIO(mg/l))
1,8
1,6
1,4
1,2
1
0,8
0,6
0,4
0,2
0
0,5
0,2
1,7
0,9
0,3
0,5
1,1
0
0
ABL
GC
LE
PA
RE
RO
SB
UL
SP


RESIDUO FISSO A 180 °C (mg/l)
1200
1000
800
600
400
200
0
310
69
75,5
137
157,8
179
250
986
1074
ABL
GC
LE
PA
RE
RO
SB
UL
SP


Temperatura alla sorgente °C
18
16
14
12
10
8
6
4
2
0
ABL
GC
LE
PA
RE
RO
SB
UL
SP


SODIO (mg/l))
8
7
6
5
4
3
2
1
0
2,2
1,2
1,8
6,5
0,8
4,4
6,8
0
0
ABL
GC
LE
PA
RE
RO
SB
UL
SP

Dalle tabelle comparative emerge che la qualità delle acque potabili dell'ABL (fonte Torrate) si dimostrano mediamente al livello delle caratteristiche delle altre acque minerali confrontate.

Per ciò che concerne l'indice di aggressività dell'acqua potabile distribuita da A.B.L. S.p.A. nel territorio comunale, rilevato presso le stazioni di pompaggio di Lison e Portovecchio, è pari 12,1 (si allegano al riguardo le risultanze analitiche dei campionamenti effettuati presso i suddetti impianti il giorno 11 luglio c.a.).
Il valore sopra riportato rende l'acqua attualmente utilizzata in loco "essenzialmente non aggressiva", secondo i parametri indicati dalla circolare del Ministero della Sanità nr. 42 del 1° luglio 1986;
Inoltre i solfati presenti in soluzione nelle acque di risorgiva della Bassa Pianura Friulana, che alimentano le reti idriche della nostra zona, provengono dai litotipi gessosi delle Alpi e Prealpi carniche, configurandosi quindi, in prevalenza, come solfati di calcio

Consumi di acqua potabile
Per ciò che concerne i consumi idrici, si riportano i seguenti valori:

	2001	**2002**	**2003**
abitanti	24.670	24.908	24.902
produttivo	**-**	**-**	435.580
zootecnico	**-**	**-**	9.264
domestico	**-**	**-**	1.663.952
antincendio	**-**	**-**	19.373
4 utenze speciali (ospedale, ecc.)	**-**	**-**	146.350
consumo idrico totale (mc/anno)	**2.036.972**	**2.271.390**	**2.274.519**

La tabella mette in evidenza un leggero aumento del consumo totale nei tre anni di riferimento.

Conclusioni sintetiche componente Acqua (acqua potabile)

I dati analitici a disposizione dimostrano che la qualità dell'acqua potabile è buona, come evidenziato anche dal confronto con le caratteristiche di alcune acque minerali.

Di contro, i consumi totali di acqua, nel triennio 2001-2003, dimostrano un leggero incremento.

2.4.3.2 Fognatura

Il Comune di Portogruaro è classificato dal Piano Regionale di Risanamento delle acque nell'ambito VE 1, Veneto Orientale, zona P/2 e la tipologia dello scarico è A1.

La zona è considerata scarsamente industrializzata, principalmente agricola, mentre la popolazione residente è di tipo stabile.
Il numero complessivo di abitanti nella zona è circa 24.600 al 2004 (Fonte ISTAT, Popolazione e movimento anagrafico dei comuni, Anni vari).

All'impianto sono allacciati circa 4.700 abitanti equivalenti; il dato è stimato in modo indiretto considerando il carico organico del liquame influente.
In fase di progetto è stata considerata una dotazione idrica individuale di 250 lt/ab/giorno.

L'impianto scarica nel Fiume Reghena.

Sistema di adduzione liquami
L'impianto tratta una fogna mista soggetta a carichi idraulici di pioggia maggiori del 30-40% rispetto alla portata di secco.
Nei mesi di marzo e novembre il fiume Reghena ed i corsi d'acqua adiacenti sono spesso soggetti ad ondate di piena a causa delle forti piogge. Si verificano quindi infiltrazioni nella rete fognaria che determinano una sensibile diluizione del carico inquinante ed una portata maggiore da trattare.
I reflui da trattare arrivano all'impianto per gravità ma lungo la rete fognaria esistono una serie di stazioni di sollevamento intermedie.
La natura degli scarichi trattati in impianto è esclusivamente urbana.

Descrizione dell'impianto di depurazione
L'impianto è stato costruito nel 1978 ma è rimasto completamente abbandonato ed inutilizzato per anni con conseguente progressivo deterioramento delle strutture murarie ed elettromeccaniche. Nel 1994 è stato effettuato un appalto per il recupero e l'ampliamento dell'impianto che è entrato in funzione soltanto nel 1998. La potenzialità massima trattabile è di 5.700 abitanti equivalenti. Il progetto di ampliamento ha tenuto presente l'opportunità di utilizzare al meglio la struttura esistente adeguandola alle necessità laddove possibile. E' stata inoltre privilegiata l'economia di esercizio rispetto al costo dell'impianto.

Descrizione del processo
Linea liquami
I liquami convogliati dal collettore della rete fognaria comunale vengono sottoposti a trattamento preliminare di grigliatura fine automatica autopulente e vengono sollevati ai successivi comparti per

mezzo di 3 pompe centrifughe di cui una rimane di scorta. Le pompe sono azionate automaticamente, a seconda della portata influente, da elettrolivelli a bulbo di mercurio.
Il materiale grigliato viene inviato a mezzo di coclea compattatrice ad un apposito contenitore destinato a discarica come rifiuto assimilabile al civile.
Il liquame passa poi al trattamento di dissabbiatura in un bacino a vortice tipo "Pista" con gruppo rotante a palette. Le sabbie si depositano assieme ad una parte del materiale organico sul fondo a tramoggia della vasca circolare, prima di rimuoverle vengono lavate in controcorrente con acqua e aria a pressione.
La sabbia viene quindi estratta per mezzo di un sistema "air-lift" su di un letto drenante dal quale viene periodicamente asportata e smaltita in discarica come rifiuto assimilabile all'urbano.
Poiché il carico organico dei reflui civili addotti dalla rete di fognatura non è sufficiente a garantire il corretto funzionamento della successiva fase di ossidazione, il liquame viene miscelato con reflui

derivanti dall'espurgo di pozzi neri che presentano carichi organici elevati a fronte di portate molto ridotte.
I reflui vengono sottoposti a stacciatura fine per la separazione dei solidi con dimensioni superiori ai 3 mm e sollevati per mezzo di una pompa, adatta a trattare anche materiali abrasivi, in una vasca di omogeinizzazione ed accumulo. In questo modo è possibile polmonare i liquami garantendo la successiva alimentazione alla sezione ossidativa in modo costante e continuativo nel tempo. Il quantitativo massimo di reflui da bottini da dosare in vasca di ossidazione è di 20 mc/g, mediamente vengono dosati 4-8 mc/g.
La vasca di omogeinizzazione è fornita di un aeratore di profondità per evitare l'insorgere di fenomeni anaerobici.
I reflui da pozzi neri vengono riuniti con i reflui civili nel pozzetto di sollevamento iniziale.
Nella successiva fase di ossidazione – nitrificazione, l'aria necessaria al trattamento biologico del liquame viene fornita da due aeratori superficiali a turbina.
In vasca vengono mantenute le condizioni di carico del fango ed ossigeno disciolto tali da garantire una buona nitrificazione dei composti ammoniacali.
Il processo di denitrificazione, in cui avviene la demolizione della molecola dei nitrati con la produzione di azoto gassoso liberato nell'atmosfera, viene operato nella stessa vasca di ossidazione operando delle soste temporizzate del sistema di ossigenazione. In questo modo si ottengono dei periodi di anossia controllata che consentono l'eliminazione dell'azoto nitrico.
La miscela aerata di acqua e fanghi passa quindi alla fase di decantazione finale in una vasca circolare dotata di ponte raschiatore.
L'acqua chiarificata sfiora nella canaletta di raccolta, passa nel labirinto di disinfezione, in cui non subisce alcun trattamento, ed infine viene scaricata nel recettore finale.

Linea fanghi
I fanghi biologici attivi depositati sul fondo della vasca di sedimentazione finale vengono convogliati dalla lama raschiante del ponte alla tramoggia centrale di raccolta da cui vengono estratti in continuo e parzialmente ricircolati con apposite elettropompe sommergibili in testa al trattamento biologico.
I fanghi di supero vengono inviati al comparto di digestione aerobica miscelato con aeratori superficiali a turbina.
Nel digestore avviene il processo di stabilizzazione aerobica dei fanghi con eliminazione delle sostanze biodegradabili.
Dopo la stabilizzazione i fanghi vengono essiccati su appositi letti di essiccamento.
Il surnatante viene inviato in testa all'impianto.

Trattamenti chimico-fisici
Dato l'esiguo carico organico in ingresso non è necessario alcun trattamento chimico – fisico dei liquami.

Tipo di disinfezione
Dopo la fase di decantazione finale, le acque chiarificate prima di essere scaricate passano attraverso un labirinto di disinfezione. Attualmente, però, non avviene alcuna aggiunta di ipoclorito di sodio per le difficoltà di dosaggio del reagente e l'esiguo carico inquinante all'ingresso dell'impianto. Nel caso di un futuro aumento del carico inquinante in ingresso si provvederà ad una disinfezione con sostanze meno dannose per l'ambiente quali il perossido di idrogeno.

Caratteristiche e portate acque in ingresso ed uscita
La portata di secco media giornaliera si aggira sui 1.100 m3/giorno con valori medi orari di 47 m3/h e punte di 120 m3/h in tempo di pioggia.

	INGRESSO (mg/l)	USCITA (mg/l)
COD	-	160
BOD_5 medio	396	40
S.S.	537	80
P TOTALE	15	15
$N\text{-}NH_4$ medio	-	20
$N\text{-}NO_2$ / NO_3 medio	-	30

caratteristiche medie dell'acqua da trattare

Impianto di raccolta e trattamento delle acque reflue				
Impianto di depurazione civile Portogruaro di Viale Venezia gestore: Acque del Basso Livenza s.p.a.				
dati di progetto: 5.700 abitanti eq. portata 1145 mc/gg BOD5 453kg/gg)	**anni**			
	2001	**2002**	**2003**	**2004**
liquami trattati (mc/anno)	160.745	151.840	254.650	348.954
BOD5 (carico organico) (ab.eq.)	731	1514	2186.	4283
Portata media (ab.eq.)	2200.	2080	3878.	4780
BOD5 effluente (mg/l)	10	10	10	9,73

caratteristiche impianto di depurazione

Impianto di raccolta e trattamento delle acque reflue
Impianto di depurazione civile Portogruaro di Viale Venezia gestore: Acque del Basso Livenza s.p.a.

dati di progetto: *5.700 abitanti eq.* *portata 1145 mc/gg* *BOD5 453kg/gg)*	**anni**		
	2009	**2010**	**2011**
liquami trattati (mc/anno)	456.800	512.666	409.760
BOD5 (carico organico) (ab.eq.)*	4.307	3.197	3.147
Portata media (ab.eq.)**	5.815	6.165	5.310
BOD5 effluente (mg/l)	13	12,6	15,6

caratteristiche impianto di depurazione

Dal 2003 al 2011 c'è stato un leggero aumento dei liquami trattati della BOD5 (carico organico) della portata media BOD5 effettuate.

Gestione
La gestione dell'impianto, fino al 31 dicembre 2000, era affidata alla ditta CST s.r.l. con sede a Pordenone, Viale Libertà 74, che aveva stipulato una convenzione con il Comune di Portogruaro.

Dal primo gennaio 2001 la gestione è competenza del Consorzio Interregionale Acquedotto Basso Livenza con sede in viale Trieste, 11 ad Annone Veneto.

L'impianto non è presidiato ed è soggetto a visite periodiche da parte di tecnici del Consorzio.

Eventuali ampliamenti previsti
Essendo l'impianto attualmente sovradimensionato rispetto alle esigenze depurative non sono previsti ampliamenti di alcun genere in tempi brevi.

Gli impianti di depurazione gestiti da Acque del Basso Livenza di suddividono in due categorie:
a) Impianti di trattamento primario tipo Imhoff
N° 20 impianti con potenzialità variabile da 100 a 600 abitanti equivalenti.
b) Impianti Biologici con fanghi attivi
N° 24 impianti con potenzialità da 125 a 10.000 abitanti equivalenti.
La rete fognaria gestita da Acque del Basso Livenza è costituita da due diverse tipologie: reti separate e miste.

Reti separate

sono costituite a loro volta da due reti distinte: una è utilizzata per il convogliamento delle acque bianche direttamente a scarico nei corsi d'acqua e l'altra convoglia le acque nere all'impianto di depurazione.

Le tubazioni delle reti separate hanno un diametro con dimensioni che variano da 200 a 400 mm ed sono costituite prevalentemente da tubazioni in Grès.

La lunghezza della rete nera separata gestita da Acque del Basso Livenza è di circa 200 Km.

Reti miste

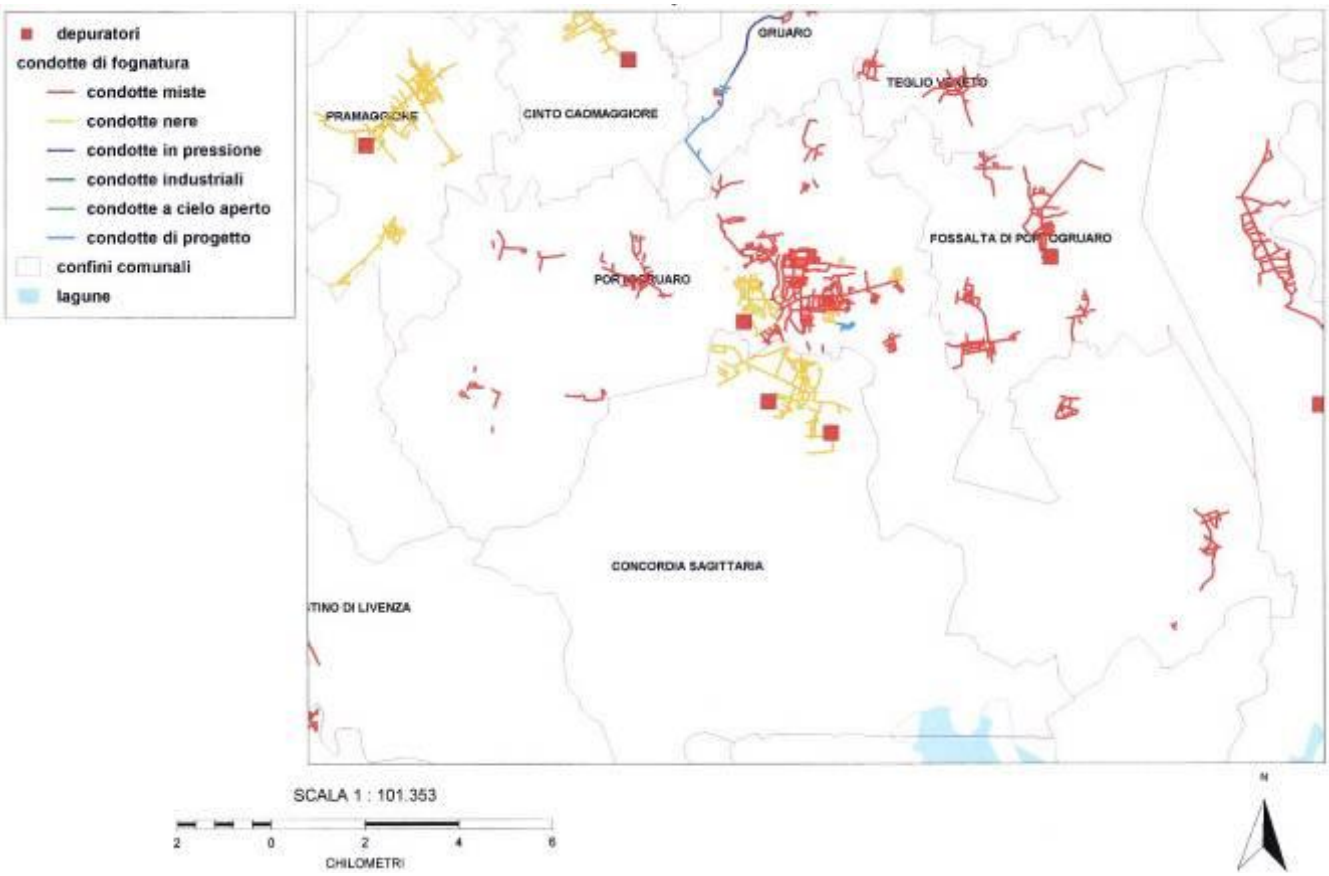
Questa tipologia di rete fognaria convoglia sia le acque bianche che quelle nere in un'unica conduttura.

Ciò comporta un aumento delle portate, specie in caso di pioggia, in arrivo al depuratore con conseguente diluizione del refluo da depurare. Tale diluizione abbassa la resa complessiva dell'impianto di depurazione.

Le tubazioni della rete mista hanno un diametro variabile da 200 a 1200 mm, ed sono costituite prevalentemente da calcestruzzo.

Di seguito una cartografia rappresentante la localizzazione del depuratore di Portogruaro e della rete fognaria. Da essa si evince la il centro urbano di Portogruaro è ampliamente collegato con il depuratore, attraverso condotte per acque miste e condotte per acque nere. Il depuratore, in via Venezia, si situa nella zona sud ovest del centro urbano.
Gli altri sistemi fognari si sviluppano principalmente nelle frazioni di Summaga, Pradipozzo, Giussago, Lugugnana, più altri piccoli sistemi sparsi nel territorio comunale.

Questa geografia della depurazione dimostra come i piccoli insediamenti e le case sparse non siano collegati al sistema di depurazione principale, e pone in essere la problematica di una depurazione efficiente in questi contesti.
Infatti non essendo conveniente collettare questi insediamenti urbani sparsi al depuratore centrale di Portogruaro, diventa necessario attivare pratiche di “fitodepurazione” anche in parallelo con altre modalità consolidate che, dalle esperienze nazionali ed internazionali, oramai raggiungono un elevato livello di efficienza a costi sopportabili.



fonte: Provincia di Venezia

Conclusioni sintetiche componente Acqua (reflui)

Dalle analisi non emergono particolari criticità, tuttavia le strutture urbane collettate al depuratore sono rappresentate dal centro urbano di Portogruaro e dalle aree urbane di alcune frazioni.
In questa situazione non conviene collettare i piccoli insediamenti urbani e le case sparse con il depuratore centrale, piuttosto diventa molto più efficace la realizzazione di pratiche di "fitodepurazione" anche a valle di altri impianti, di piccola e piccolissima dimensione, realizzati con tecnologia di depurazione tradizionale.

2.5 Suolo e sottosuolo

2.5.1 Inquadramento litologico, geomorfologico e geopedologico

Il territorio di Portogruaro è parte del settore più occidentale della bassa pianura friulana che, da un punto di vista fisiografico, si estende tra i corsi dei fiumi Torre e Livenza.
L'area considerata è stata essenzialmente costituita dal sistema alluvionale del Tagliamento in cui il suo sistema deposizionale in pianta ha una forma a ventaglio e, definito come megafan (megaconoide in italiano) alluvionale per le sue notevoli dimensioni areali.

L'evoluzione che ha portato alla formazione dell'attuale superficie affiorante si è attuata a partire dall'Ultimo Massimo Glaciale (poi citato nel testo come LGM: Last Glacial Maximum) in poi e i depositi superficiali sono formati da sedimenti che hanno generalmente meno di 20.000 anni. Tuttavia, grazie ai nuovi carotaggi effettuati durante il progetto CARG-Regione Veneto (BONDESAN et al., in stampa), si sono raccolti dati che consentono di analizzare i primi 100 m di sottosuolo e di tracciare l'evoluzione degli ultimi 200.000 anni circa. Si ritiene utile fornire alcune informazioni riguardanti il sottosuolo profondo in quanto spesso le opere di fondazioni di grandi edifici e delle infrastrutture raggiungono i 30-50 m e con le pressioni indotte dal loro peso arrivano a interessare profondità maggiori.
Al di sotto dei 55-65 m di profondità sono presenti sedimenti di ambiente alluvionale prevalentemente limosi e limoso argillosi con sottili corpi sabbiosi, a geometria lentiforme, potenti in genere da alcuni decimetri a 1-2 m. Essi hanno uno spessore di almeno 25 m e il loro top stratigrafico si trova a 55-65 m di profondità mentre, al di sopra di essi, si individuano depositi di ambiente costiero e lagunare appartenenti al periodo interglaciale con clima simile all'attuale (126.000-80.000 anni fa) che precede l'ultima glaciazione.
Tale mancanza di deposizione è demarcata nell'area da un livello di sedimenti organici individuabile in quasi tutto il territorio comunale tra i 35-40 m; esso possiede uno spessore di 2-3 m nel settore meridionale e tende a diminuire progressivamente verso nord. Questo orizzonte è formato da torbe, limi e argille molto organici, fortemente consolidati, in cui spesso sono ancora riconoscibili macroresti vegetali come semi e parti di piante. Talvolta in tale strato o in quelli immediatamente sottostanti sono ospitate delle sacche di gas in pressione che, se intercettate dai carotaggi geognostici o da pozzi per acqua possono causare rischi e problemi alle perforazioni, come ad esempio fluimenti delle sabbie marine sottostanti.
Sopra le torbe sono presenti 3-5 metri di depositi alluvionali sabbiosi e limosi al cui tetto in alcuni carotaggi è stato individuato un suolo caratterizzato da concrezioni carbonatiche; esso si trova a profondità di 30-35 m dal piano campagna.

In tutta la bassa pianura friulana e anche nel territorio Portogruarese le ghiaie sono assenti nei depositi di età pleniglaciale, caratterizzati invece da alternanze di limi e limi argillosi, con canali sabbiosi a geometria lentiforme potenti fino a 1-2 m. Sono inoltre presenti livelli torbosi e limoso-organici di spessore pluricentimetrico, con una continuità laterale che può essere anche di vari chilometri e che corrispondono a torbiere di ambiente steppico. Queste ultime si formavano nei periodi in cui la sedimentazione interessava altri settori del megafan del Tagliamento.

A partire dal 17.000 anni fa circa nella pianura friulana iniziò un'importante fase erosiva che approfondì ulteriormente la vallata occupata dal Tagliamento nell'alta pianura e formò ampie e profonde bassure anche in quella bassa. Queste bassure erano quasi come delle vallate.

Nel territorio comunale, da ovest verso est si ha l'incisione in cui ora scorre il fiume Reghena e poco oltre quella occupata dal Lemene; esiste poi un'ampia vallata sotto al tracciato della roggia Lugugnana (corrispondente al percorso del cosiddetto Tiliaventum Maius), in cui confluisce l'incisione occupata dai paleoalvei di Alvisopoli.

Tali incisioni causarono un notevole confinamento del flusso idrico e sedimentario del Tagliamento, che consentì quindi il trasporto di ghiaie, tanto da consentire loro in alcune fasi del postglaciale, di arrivare fino all'attuale zona costiera.
Lungo il Reghena le ghiaie sono affioranti fino a Cinto Caomaggiore, dove sono state ampiamente sfruttate da cave, e rimangono subaffioranti fino a Summaga, dove il loro spessore è di 6-9 m. Immediatamente più a valle le ghiaie si approfondiscono e già presso il centro di Portogruaro il loro tetto stratigrafico si trova a 5-8 m di profondità, mentre giace a 10-12 m in corrispondenza di Concordia, dove lo spessore è variabile e può raggiungere i 10 m.
Lungo l'alveo del Lemene le ghiaie sono affioranti fino al Mulino di Boldara ma, allontanandosi dal fiume, già poco a monte di questa località, sopra i sedimenti grossolani vi sono 3-5 m di limi e limi-sabbiosi corrispondenti ad alluvioni medievali. Tra Portovecchio e Portogruaro il tetto delle ghiaie è a 4-6 m di profondità mentre presso il centro cittadino si trovano a circa 10 m; più a valle la situazione coincide con quella precedentemente descritta per l'incisione più occidentale. Presso Portogruaro le incisioni sono profonde circa 14-18 m e sono caratterizzate al fondo da 4-8 m di ghiaie medie e grossolane con ciottoli dal diametro massimo di 8 cm.
Dopo la loro disattivazione, le incisioni vennero occupate dalle acque di falda che originarono un ambiente palustre; probabilmente lungo le bassure scorrevano anche dei corsi di risorgiva che possono essere definiti come paleo-Reghena e paleo-Lemene. Questa situazione ambientale, a valle dell'autostrada A4, al fondo delle incisioni ha causato la sedimentazione di depositi organici con uno spessore che può variare da 1 a 2 m, che coprono le ghiaie precedentemente deposte dal Tagliamento.
Inoltre le acque marine sfruttarono le incisioni abbandonate dal Tagliamento come via preferenziale per insinuarsi nella pianura. In questa maniera risalirono lungo la direzione del Lemene e del Reghena arrivando oltre Portogruaro, fino a circa 1 km a nord della linea ferroviaria Trieste-Venezia.
L'ambiente lagunare-palustre rimase nelle incisioni fino alla fine dell'epoca romana e ha causato la deposizione di uno spessore medio di 5-7 m di limi e argille organiche con conchiglie e resti vegetali. Questi sedimenti caratterizzano tutto il sottosuolo del centro storico di Portogruaro, hanno una scarsa portanza e se sottoposti a pressioni da carico sono soggetti a forti cedimenti per compattazione. Tuttavia questi depositi palustri e lagunari non sono affioranti in quanto sono stati poi sepolti da circa 3-5 m di limi sabbiosi e sabbie; queste ultime sono state trasportate durante l'alto Medioevo dal Tagliamento che attivò un ramo lungo la direttrice del Lemene giungendo fino a Concordia.

L'altra importante incisione individuata nel Portogruarese si trova in corrispondenza del corso della roggia Lugugnana. La bassura ha una larghezza variabile tra 700 e 1500 m ed una profondità massima di 25 m rispetto alla pianura circostante. Anche questa depressione è caratterizzata alla base da ghiaie medie e grossolane di spessore variabile tra 6-12 m e con diametro massimo di 8 cm. Le ghiaie sono quasi affioranti presso Teglio, mentre a Fossalta il loro tetto si trova già a 5 m di profondità e a 15 m presso Lugugnana. In questa incisione, a differenza di quella di Lemene e Reghena, non sono stati individuati depositi di ambiente lagunare, mentre esistono livelli palustri che documentano fasi in cui il Tagliamento scorreva lungo altre direttrici più orientali.

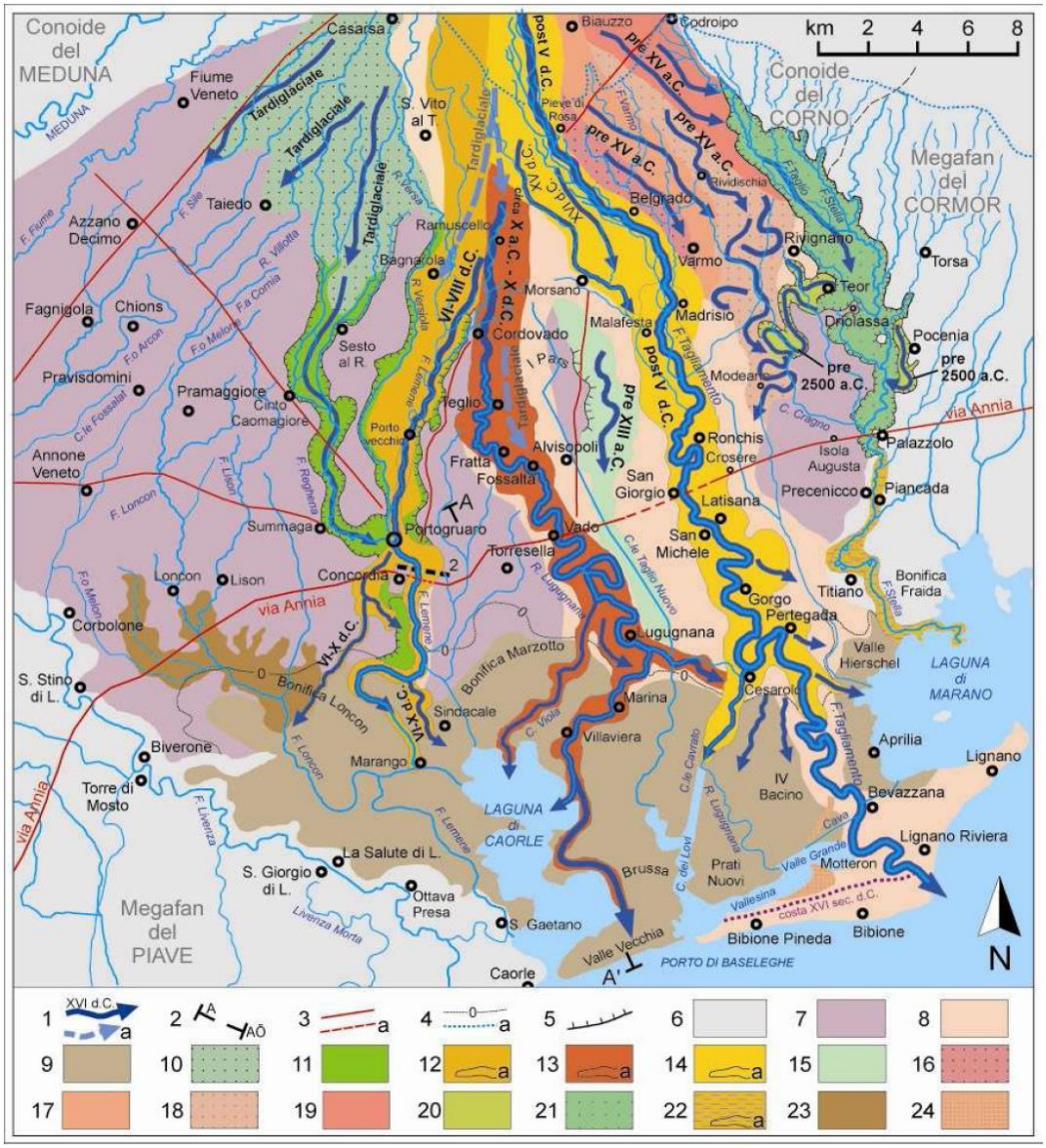


Figura 2.3 Le principali direttrici del Tagliamento durante il post-LGM (modificato da Fontana, 2006).

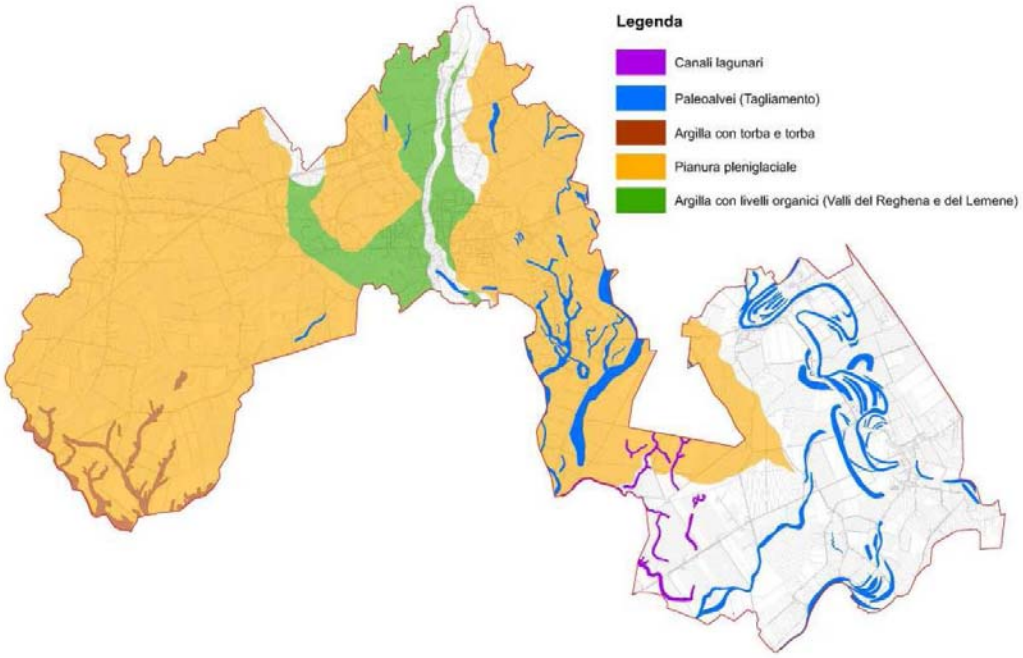
ce fluviale, con eventuale indicazione dell'età di attivazione; 1a) direttrice fluviale sepolta; 2) riquadro indicante il Foglio; ı di strada romana; 3a) traccia sepolta; 4) isoipsa 0 m s.l.m.; 4a) limite superiore delle risorgive; 5) orlo di scarpata 5) depositi di altri bacini idrografici; 7) depositi LGM ; 8) depositi post-LGM; 9) depositi lagunari olocenici; 10) rami ali tra Fiume Veneto e San Vito al Tagliamento; 11) incisioni tardiglaciali attualmente occupate dai fiumi Lemene e ; 12) Tagliamento di Concordia, VI-VIII secolo d.C., 12a) dosso; 13) percorso attivo in epoca romana (Tiliaventum millennio a.C. – X secolo d.C.; 13a) dosso; 14) Tagliamento attuale, post V secolo d.C.; 14a) dosso; 15) depressione dei ı di Alvisopoli, pre XIII secolo a.C.; 16) paleoalvei di Glaunicco-Varmo, pre XV sec. a.C.; 17) paleoalvei di San Vidotto, ec. a.C.; 18) paleoalvei di Rividischia, pre XV sec. a.C.; 19) paleoalvei di Iutizzo, pre XV sec. a.C.; 20) incisioni dei ı di Campomolle e di Pocenia, rispettivamente a ovest e a est del fiume Stella; pre 2500 a.C.; 21) incisione dello Stella, ıente rimodellata dal Tagliamento tra il 2500 e l'800 a.C.; 22) depositi dello Stella con influenze del Tagliamento, post .; 22a) dosso; 23) area palustre del fiume Loncon; 24) cordoni di dune del Tagliamento, età preromana.

Litologia

Da un'analisi congiunta tra litologia e geomorfologia è evidente come il territorio sia diviso principalmente in quattro distinti settori:

• un piano di antica PIANURA PLENIGLACIALE O PIANURA ANTICA che interessa gran parte del comprensorio centro occidentale;
• due LARGHE INCISIONI nel settore centrale;

• zona delle più RECENTI ALLUVIONI delle divagazioni del Tagliamento nella parte orientale;
• i CANALI LAGUNARI che si incuneano nella pianura antica in corrispondenza del margine sud occidentale.



Pianura pleniglaciale o pianura antica

I terreni sono il prodotto di deposizione di acque non "incanalate", che frequentemente esondavano l'intera area della conoide deposta dal Tagliamento durante l'ultima glaciazione o di depositi riferibili a qualche suo antico paleoalveo; l'ambiente deposizionale è pertanto continentale.
Si presentano in prevalenza nel fuso delle sabbie fini associate a percentuali variabili di limo e argilla, di un colore bruno giallastro e venature rosso ruggine per fenomeni di ossidazione.
I litotipi direttamente associati all'azione di un paleoalveo mostrano maggiori dimensioni e omogeneità granulometrica.
Spesso, nell'intervallo 1 ÷ 2 metri di profondità dal p.c., si intercetta il piano di rideposizione del carbonato di calcio (in un livello di colore generalmente beige), con presenza di noduli concrezionati biancastri, di forma bernoccoluta ("caranto"). Ciò denota l'antichità di questi terreni perché il fenomeno indicato può avvenire solo in tempi assai lunghi, sotto l'azione di piogge intense e prolungate (lisciviazione), in un ambiente ammantato di foreste, quindi con reazione acida.

Le due grandi incisioni

Trattasi delle "Valle del Reghena" (più occidentale) e della "Valle del Lemene" che scendono da Nord, con andamento quasi meridiano, per confluire in un'unica struttura in corrispondenza del Capoluogo.
Il primo substrato risulta generalmente composto da argille "molli" e "molto molli" con locale presenza di frazioni organiche e di livelli torbosi, quest'ultimi più in basso.
Entrambe, sono caratterizzate dalla presenza di un materasso ghiaioso di variabile potenza il cui tetto (rispetto il locale piano campagna) progressivamente si approfondisce al procedere da Nord a Sud. Si può notare come nel settore settentrionale della "Valle del Reghena" le ghiaie si possano intercettare

entro i primi 4 metri, mentre in corrispondenza del Centro Cittadino il tetto si attesta a non meno di 8 ÷ 9 metri di profondità.
Da segnalare nel Centro Storico, nell'intervallo da – 1,5 ÷ - 3 m circa, l'esistenza di un banco di sabbie solitamente fini e medie, prive di matrice limo argillosa. I sedimenti sono di colore bruno aranciato e lo spessore non supera il mezzo metro. Qualora il progetto preveda l'apertura di uno scavo profondo (oltre 1 metro) è opportuno operare con una ragionevole prudenza.

Il banco sabbioso, infatti, è sede di una falda piuttosto alimentata che, trascinando i granuli sabbiosi nel fondo della trincea renderebbe instabili, poi, le pareti dello scavo stesso.
La produzione di vibrazioni (come ad esempio l'utilizzo di macchine operatrici, l'infissione di pali mediante maglio battente, o altro) deve essere evitata o ridotta al minimo. Le vibrazioni, soprattutto se prolungate nel tempo, potrebbero indurre un addensamento delle sabbie con conseguente cedimento delle fondazioni di edifici adiacenti.
Analogamente, l'utilizzo di well-point (per deprimere la falda freatica) sia nel Centro Storico ma anche nell'intero territorio, deve essere subordinato a un attento studio geologico e idrogeologico. I coni di depressione degli aghi potrebbero alterare le condizioni idrogeologiche dei terreni di fondazione di edifici vicini con conseguenti, differenziali cedimenti.

Pianura recente

Sono presenti nel settore orientale del comune. Il comprensorio è composto da sedimenti in genere limo argillosi ma in corrispondenza delle ampie lingue sabbiose delle direttrici (paleoalvei) del Tagliamento i terreni sono formati da sabbie medie e fini prive di matrice coesiva .

Canali lagunari

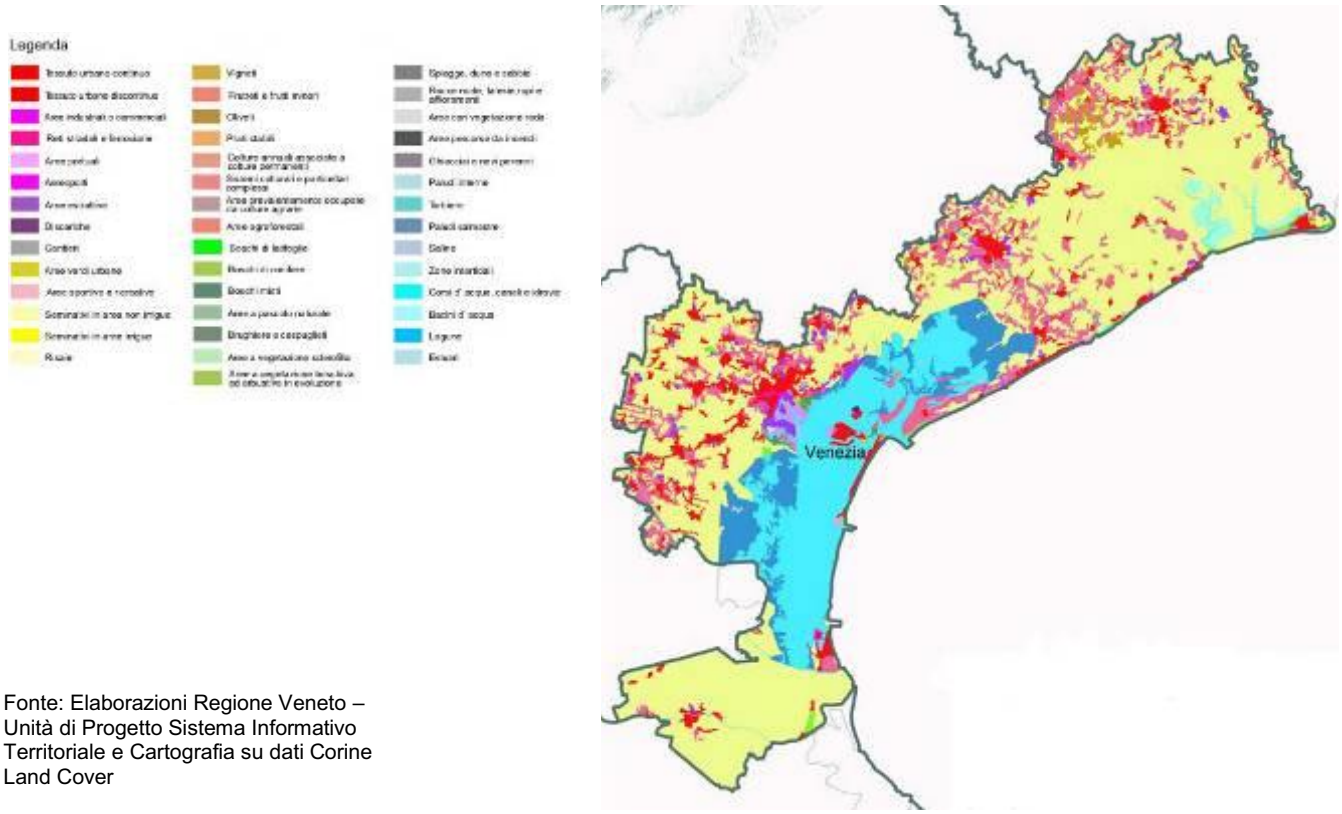
I terreni, di più recente deposizione, sono facilmente riconoscibili per la mancanza del "caranto" nel primo sottosuolo.
Si ritrovano nel settore orientale del comune e sono, generalmente formati da sedimenti limo argillosi con abbondante frazione organica poco mineralizzata o torba. Si tratta di terreni che non hanno raggiunto un adeguato grado di consolidamento e risultano perciò particolarmente cedevoli, anche all'applicazione di carichi di entità modesta. Percorrendo la SS. 14 se ne rileva la presenza per gli improvvisi "avvallamenti" della massicciata stradale.

Conclusioni sintetiche componente Suolo Sottosuolo (inquadramento litologico, geomorfologico, geopedologico)

Il territorio di Portogruaro fa parte della pianura veneta-friulana e costituisce l'estrema parte orientale della pianura padana che si è andata formando con gli apporti solidi dei principali fiumi alpini, tra cui il Tagliamento, e dei sistemi di minore estensione, tra cui il Livenza, alimentati da corsi d'acqua di origine prealpina e di risorgiva (Arpav, 2004).
Il comune occupa prevalentemente la porzione di "bassa pianura" caratterizzata da frazioni sabbiose e limoso-argillose, depositate dai corsi d'acqua a causa della normale diminuzione della capacità di trasporto. Il tipico modello di deposizione, inoltre, ha contribuito alla formazione di dossi leggermente rilevati sul resto della pianura, originatisi in seguito al deposito delle frazioni grossolane lungo il corso del fiume, e alla formazione di superfici indifferenziate e di zone depresse, coincidenti con le aree di esondazione tra un dosso e l'altro e costituite essenzialmente dalle frazioni più fini (limi e d argille). Tali dislivelli, impercettibili ad occhio nudo, emergono chiaramente da uno studio del microrilievo.

2.5.2 Uso del suolo

Analizzando ed elaborando alcune basi di dati sulla copertura del suolo secondo una metodologia condivisa dai Paesi membri dell'Unione europea, la Regione Veneto, ha estrapolato alcune informazioni sulle trasformazioni del territorio, articolate su scala regionale e provinciale.
Di seguito sono stati analizzati i contenuti, fornendo una lettura dei dati disponibili. Tali elaborazioni hanno consentito un'interpretazione delle trasformazioni e delle dinamiche che sono intervenute sul territorio regionale, dovute sia alla sua evoluzione naturale, sia ai processi ed agli sviluppi della continua e costante attività antropica.

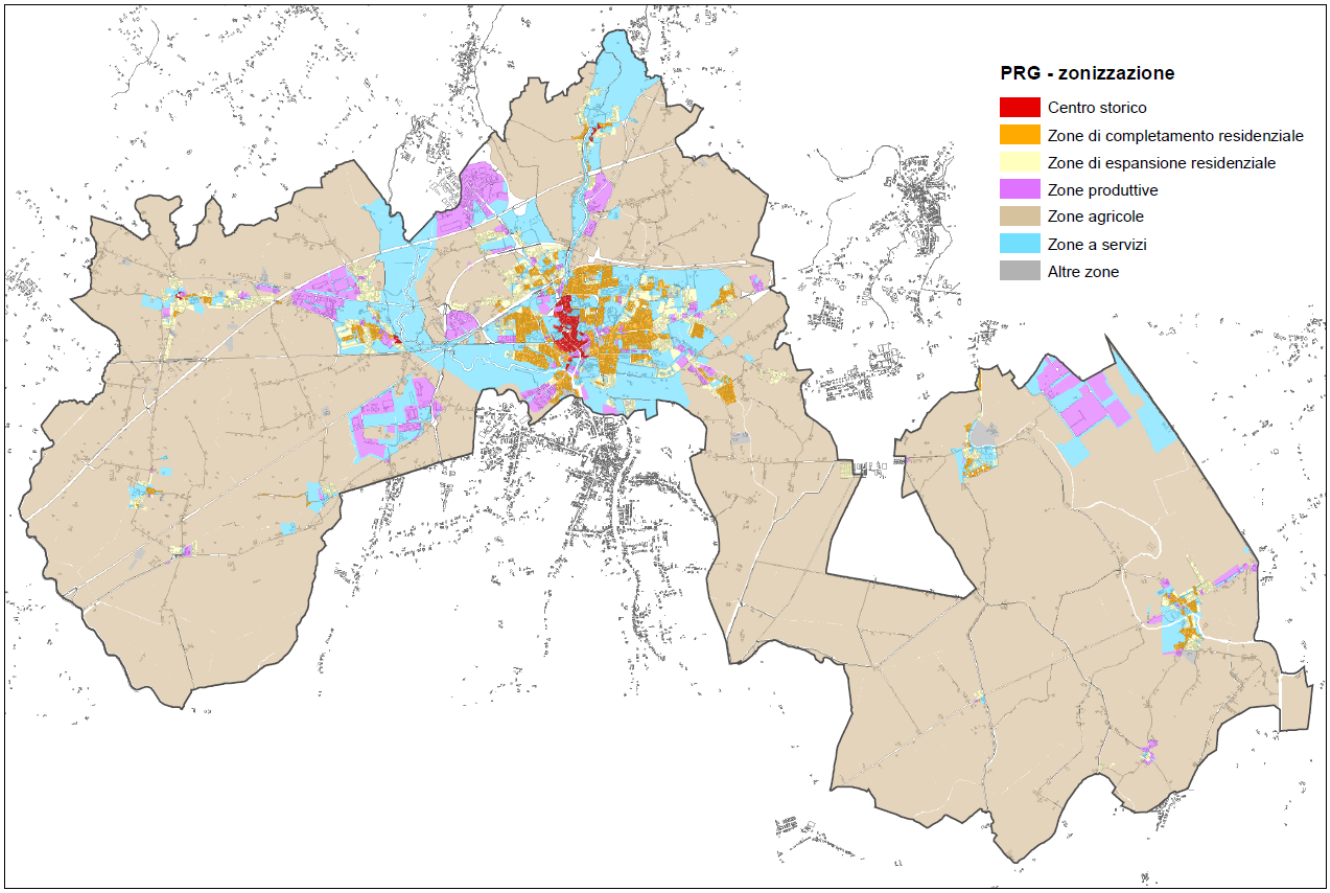


Fonte: Elaborazioni Regione Veneto – Unità di Progetto Sistema Informativo Territoriale e Cartografia su dati Corine Land Cover

La situazione fotografata nell'anno 2000 mostra come la provincia di Venezia abbia quasi il 10% di superficie artificiale (+5% rispetto all'ultimo decennio analizzato) guadagnato sempre a scapito della superficie agricola che costituisce ancora quasi il 68% di suolo provinciale.
Risulta invariata la porzione di territorio costituito per gran parte da *zone umide e corpi idrici*.
In questo caso è interessante notare come all'incremento delle aree urbanizzate di tipo residenziale, +3,7%, e delle *zone industriali, commerciali e infrastrutturali*, +11,6%, sia corrisposta una perdita di suolo *estrattivo, utilizzato per cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati*.

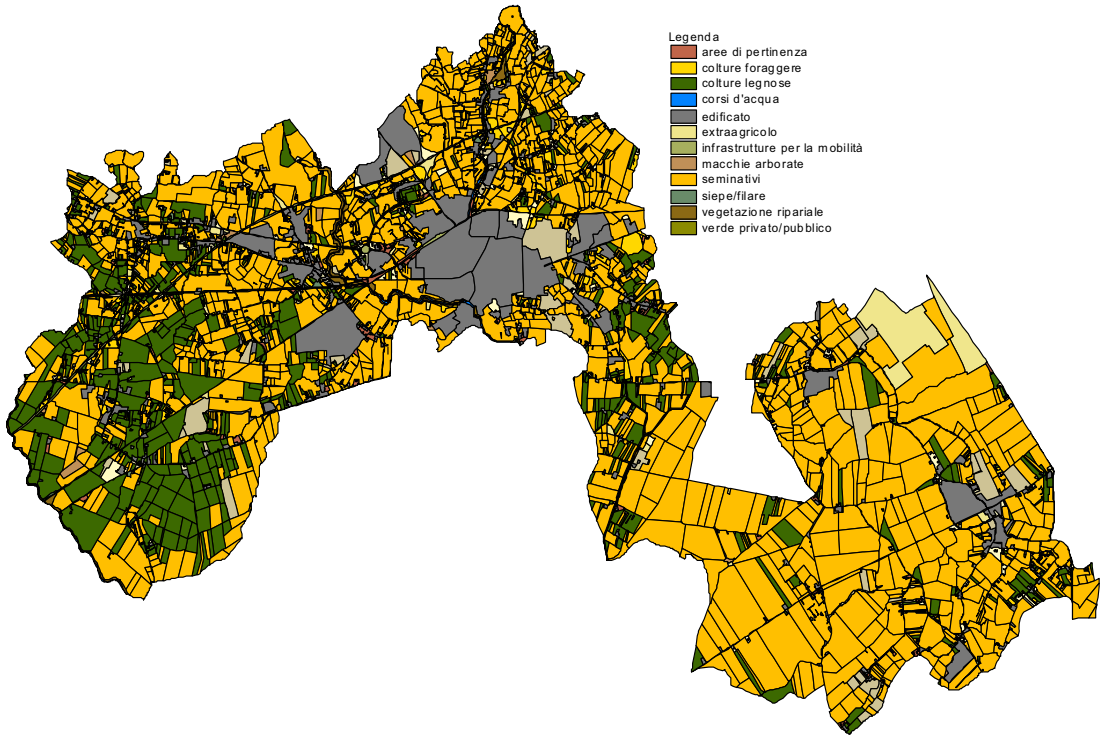
Nel 2007 la Regione del Veneto ha aggiornato la carta dell'uso del suolo implementando di molto la definizione dei particolari. In tal modo l'uso del territorio è più definito di quanto lo era precedentemente.

Come si può notare dalla carta sottostante la maggior parte dell'uso del suolo è destinato ad uso agricolo. Altre ampie zone sono destinate a servizi, a zone produttive e poi a residenza.



Per quanto riguarda il Comune di Portogruaro, dall'analisi agronomica effettuata, risulta che la gran parte del territorio è destinata alla produzione agricola, circa il 70%. Lo sviluppo produttivo e urbano del comune poggiano, infatti, su una maglia territoriale essenzialmente governata dall'evoluzione delle modalità di coltivazione e delle strutture produttive agricole.

Uso del suolo. Sono posti in particolare evidenza le aree urbane, i seminativi e le colture vitate.



Sulla base di una fotointerpretazione delle ortofoto digitali (IT2003), sono state definite, su supporto digitale in formato shp (primitiva geometrica tipo area) n. 12 categorie di destinazione d'uso, più o meno strettamente connesse con l'attività umana:

- **Seminativi** (classe ampia comprendente tutte le colture erbacee annuali - cerealicole, leguminose);
- **Prati stabili** (comprendente tutte le superficie più o meno stabilmente mantenute a prato e regolarmente sfalciate);
- **Legnose da frutto** (classe colturale attribuita a vigneti e frutteti);
- **Legnose da legno** (classe colturale attribuita a pioppeti, arboricoltura da legno, noceti);
- **Extragricolo** (classe che annovera le aree destinate ad usi extragricoli – depositi a cielo aperto, aree altrimenti utilizzate – non ricomprese nelle classi di edificato o stradali);
- **Acqua** (classe che comprende le principali superfici con stabile presenza di acqua – fiumi, fossi, specchi lacustri);
- **Edificato** classe costituita da tutte le aree oggetto di edificazione produttiva e residenziale, di densità e tipologia diverse, comprese quelle sparse e/o isolate sul territorio agricolo;
- **Viabilità** strade impermeabili (strade principali e comunali di collegamento tra le aree urbane, con fondo asfaltato), autostrada, rete ferroviaria (area d'insidenza dei binari - non comprende le siepi laterali alla massicciata in pietrisco);

- **Siepi/Filari** (rispettivamente vegetazione a sviluppo prevalentemente lineare, di tipo arboreoarbustivo,
- strutturata su uno o più piani e vegetazione arborea a sviluppo lineare, strutturata su un piano, a sesto regolare;
- **Macchie arborate** (vegetazione arboreo-arbustiva, solitamente di ridotta estensione, formatasi per spontanea rinaturalizzazione con specie arboree o per interventi di rimboschimento);
- **Verde privato/pubblico** classe attribuita al verde pertinenziale dell'edificato residenziale, al verde ornamentale e ricreativo di pubblica fruizione e alle superfici urbane rinverdite (aree di pertinenza stradali, grossi svincoli viari ect);
- **Fascia tampone** classe attribuita alla vegetazione arborea, arbustiva, erbacea spontanea o a gestione agro-forestale ubicata lungo i principali corsi d'acqua.

		Superfici calcolate in ambiente GIS	
Codice	**Uso del suolo**	**mq**	**ha**
21110	Seminativi non irrigui	8.403.981,16	840,4
21132	Tare ed incolti (terreno abbandonato)	497.999,37	49,8
21141	Colture orticole in pieno campo	90.550,45	9,1
21142	Colture orticole in serra o sotto plastica	31.098,83	3,1
21210	Seminativi in aree irrigue	53.537.447,25	5.353,7
22100	Vigneti	15.097.790,11	1.509,8
22200	Frutteti	536.711,14	53,7
22410	Arboricoltura da legno	211.506,20	21,2
23100	Prati stabili	1.087.172,97	108,7
61100	Gruppo arboreo	244.455,34	24,4
61200	Filari e siepi	896.695,36	89,7
61300	Fascia Tampone	688.734,82	68,9
	SAU calcolata	**81.324.143**	**8.132,4**

Dall'esame dei dati statistici disponibili e dal loro confronto con le cartografie dell'uso del suolo si intuisce l'esistenza nel comune di Portogruaro di almeno due sistemi agricoli. Il primo è caratterizzato dalla coltivazione dei seminati e pervade tutto il territorio comunale con una particolare concentrazione nella porzione sud-orientale del comune dove gestisce la quasi totalità del suolo coltivato. Il secondo è, invece, connotato dalla produzione vitivinicola ed è prevalentemente concentrato nella porzione occidentale del comune che, tra l'altro ricade nel territorio della DOC "Lison Pramaggiore".
Questi due sistemi sono "immersi" in una matrice caratterizzata da piccole aziende, prevalentemente a part-time che costituisce il tessuto connettivo fra le aree più propriamente agricole e quelle urbane.
Di seguito vengono illustrate le principali caratteristiche dei due sistemi, con un particolare approfondimento a quello vitivinicolo.

Il sistema delle aziende a seminativo, come riportato in precedenza, è diffuso su tutto il territorio comunale ed è costituito da una vasta gamma di aziende dalle più piccole a quelle di maggiori dimensioni. Tuttavia esso acquisisce una precisa identità e visibilità particolare nella parte orientale del territorio comunale dove si concentrano le maggiori aziende per dimensione e dove i seminativi interessano la quasi totalità del territorio. Si tratta di un sistema che trae il suo vigore economico dalle dimensioni aziendali che consentono un delle buone economie di scala e da una buona dotazione di

investimenti aziendali (irrigazione e drenaggio) che supporta delle ottime rese per le principali produzioni seminative. Questi ultimi sono essenzialmente caratterizzati da cereali (70,5% della SAU) e da colture industriali (24,5% della SAU) Trascurabile il contributo delle altre coltivazioni seminative.
Oltre la metà (53%) della superficie a cereali è coltivata a mais da granella mentre il frumento occupa circa il 43% una percentuale di assoluto rispetto se confrontata con le altre realtà venete. Modesta la diffusione del mais ceroso a causa del numero contenuto dei bovini da ingrasso.
Dal punto di vista ambientale si tratta di un sistema estremamente semplificato nella parte di territorio occupata dalle aziende più grandi dove predomina la sistemazione alla "Ferrarese" con ampie porzioni dotate di drenaggio sottosuperficiale dove sono pressoché assenti siepi e fasce boscate.

Dove, invece, domina la piccola azienda, la dotazione arborea, per lo più lineare, si fa un po' più ricca contribuendo a diversificare il paesaggio.

Il sistema delle aziende vitivinicole è quello che più caratterizza dal punto di vista territoriale ed economico il territorio del comune di Portogruaro.
Il vigneto infatti costituisce la quasi totalità delle piante legnose agrarie del comune ed occupa circa il 15% del territorio coltivato. Nonostante sia una coltura meno diffusa dei seminativi essa ha una spaccata capacità di "marcare" il territorio e di condizionare il sistema economico produttivo agricolo.
Infatti essendo una coltivazione caratterizzata da un turno piuttosto lungo (durata 15-20 anni), assorbendo delle quantità di lavoro piuttosto rilevanti (90 giorni/ha/anno), avendo una buona redditività e, non ultima, la possibilità di valorizzare in azienda la produzione (vinificazione, imbottigliamento e invecchiamento) essa comporta una spiccata specializzazione a livello aziendale e territoriale.
Tale specializzazione è ben rappresentata dalla figura seguente che illustra la distribuzione del vigneto nel territorio comunale di Portogruaro distinta per classe di superficie aziendale.

L'analisi della carta dell'uso del suolo mette in evidenza alcuni aspetti che caratterizzano il territorio comunale:

- un sensibile grado di frammentazione dell'edificato al di fuori del centro urbano e in territorio agricolo nell'area tra le frazioni di Summaga, Pradipozzo e Lison;
- la presenza di ampi spazi aperti nell'area a sud del centro urbano in direzione Giussago Lugugnana e nell'area a sud della frazione di Lison;
- la significativa diversità della grana delle tessere dell'ecomosaico agrario: a nord e a nord-est infatti prevalgono tessere di ridotte dimensioni che aumentano via nella parte meridionale, in particolare nell'area a sud-est (Giussago e Lugugnana)
- la preponderanza delle colture a seminativo, fatta eccezione all'area del Lison dove emergono con chiarezza usi del suolo a servizio della viticoltura di qualità;
- la scarsa dotazione di macchie arboreo-arbustive e di strutture lineari (siepi e filari) nel territorio rurale. Ove presenti, tali elementi, sono localizzati lungo la viabilità poderale, i corpi idrici e le delimitazioni di proprietà.

Conclusioni sintetiche componente Suolo Sottosuolo (uso del suolo)

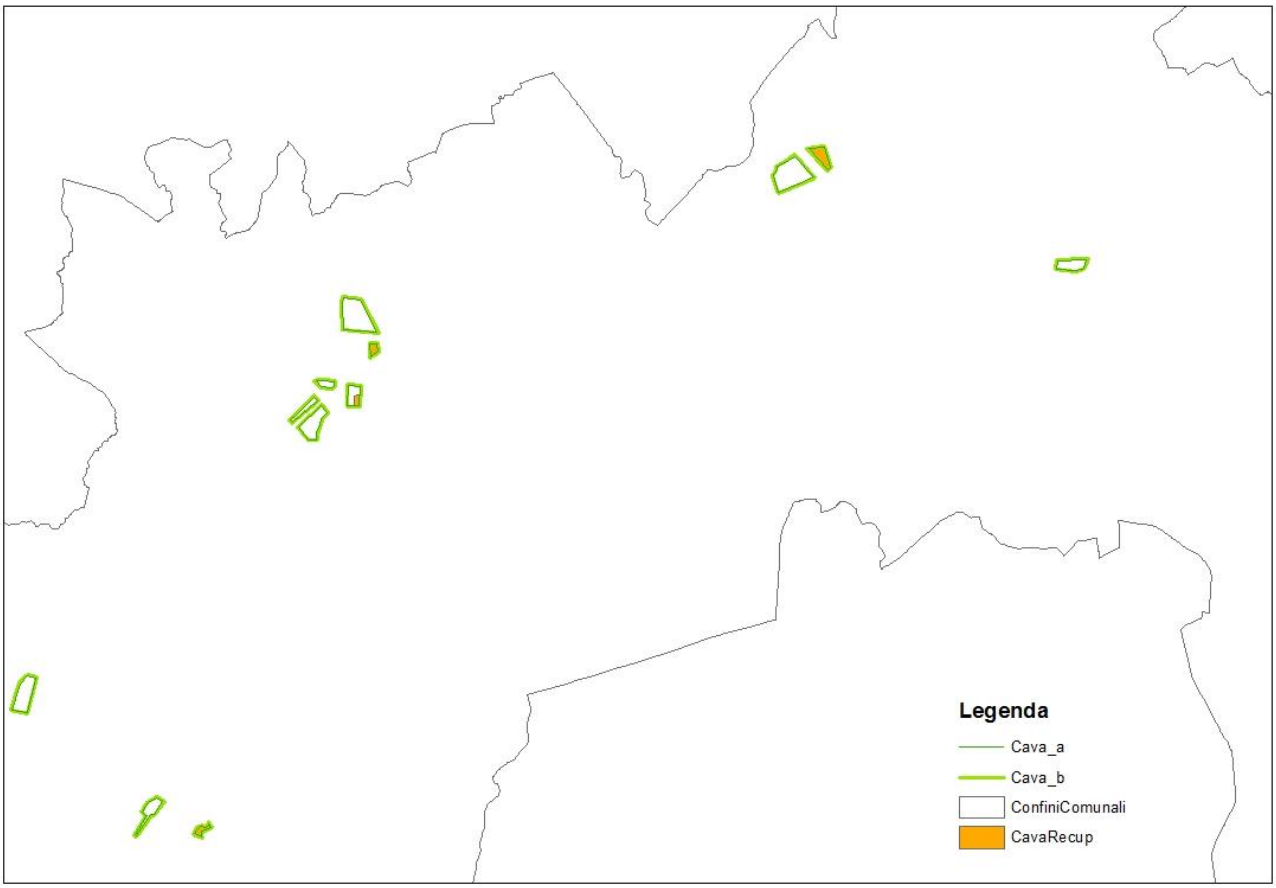
L'analisi dell'uso del suolo ha messo in evidenza alcune particolarità caratterizzanti: un sensibile grado di frammentazione dell'edificato al di fuori del centro urbano e in territorio agricolo nell'area tra le frazioni di Summaga, Pradipozzo e Lison;

la presenza di ampi spazi aperti nell'area a sud del centro urbano in direzione Giussago Lugugnana e nell'area a sud della frazione di Lison;
la significativa diversità della grana delle tessere dell'ecomosaico agrario: a nord e a nord-est infatti prevalgono tessere di ridotte dimensioni che aumentano via nella parte meridionale, in particolare nell'area a sud-est (Giussago e Lugugnana);
la preponderanza delle colture a seminativo, fatta eccezione all'area del Lison dove emergono con chiarezza usi del suolo a servizio della viticoltura di qualità;
la scarsa dotazione di macchie arboreo-arbustive e di strutture lineari (siepi e filari) nel territorio rurale. Ove presenti, tali elementi, sono localizzati lungo la viabilità poderale, i corpi idrici e le delimitazioni di proprietà.

2.5.3 Cave attive e dimesse

Nel territorio di comune di Portogruaro non sono attive attività estrattive significative. Vi sono però delle cave dismesse censite dalla provinciali Venezia nel 2005 e poi aggiornate nel 2009 dal comune distinte per recuperate e non.

Di questi siti quelli con ex-cave non ancora recuperate sono solo 4, ed in particolare:
- La ex-cava di argilla a nord dell'autostrada in località Pradipozzo, utilizzata negli anni '50 dalla fornace di Pradipozzo (codice 0277);
- La ex-cava di argilla a sud dell'autostrada in località fornace, utilizzata negli anni '50 dalla fornace di Pradipozzo (codice 0279/A);
- La ex-cava di ghiaia nei pressi del casello autostradale nell'area commerciale di San Nicolò, utilizzata per la realizzazione del tracciato autostradale (codice 0282);
- La ex-cava di argilla a sud di Lison (codice 0289).



Le cave sono tutte localizzate nella parte nord-ovest del comune.

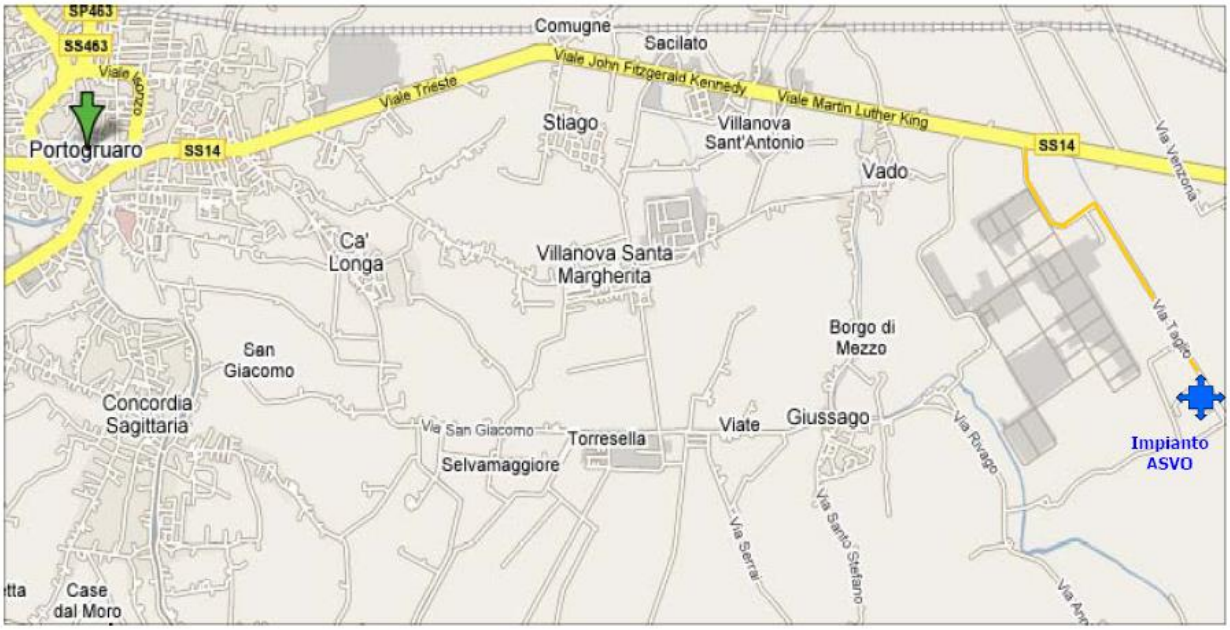
Conclusioni sintetiche componente Suolo Sottosuolo (cave)

Le attività estrattive del comune erano tutte localizzate a nord ovest. Gran parte delle cave sono state recuperate mentre 4 di esse devono ancora essere recuperate.

2.5.4 Discariche

Nel territorio comunale di Portogruaro, in località Centa-Taglio, è presente la discarica del bacino VE1 gestita da A.S.V.O. S.p.A (società a capitale interamente pubblico che si occupa della raccolta e dello smaltimento dei rifiuti).
Il bacino servito è di circa 105.000 abitanti ed ha una superficie complessiva pari a 726,41 chilometri quadrati; nella discarica possono essere conferiti anche rifiuti provenienti da fuori bacino.

La discarica confina per parte del perimetro con il Comune di Fossalta di Portogruaro.
A Nord dell'area corre la S.S. n. 14 dalla quale si accede alla discarica.
I centri abitati più significativi presenti nelle vicinanze dell'impianto sono:
• San Michele al Tagliamento a NE;
• Lugugnana a SW;
• Giussago a W;
• Vado a NW.
Data la minor distanza e la posizione sopravento (NE-SW), la discarica consorziale, impropriamente viene denominata "di Lugugnana".



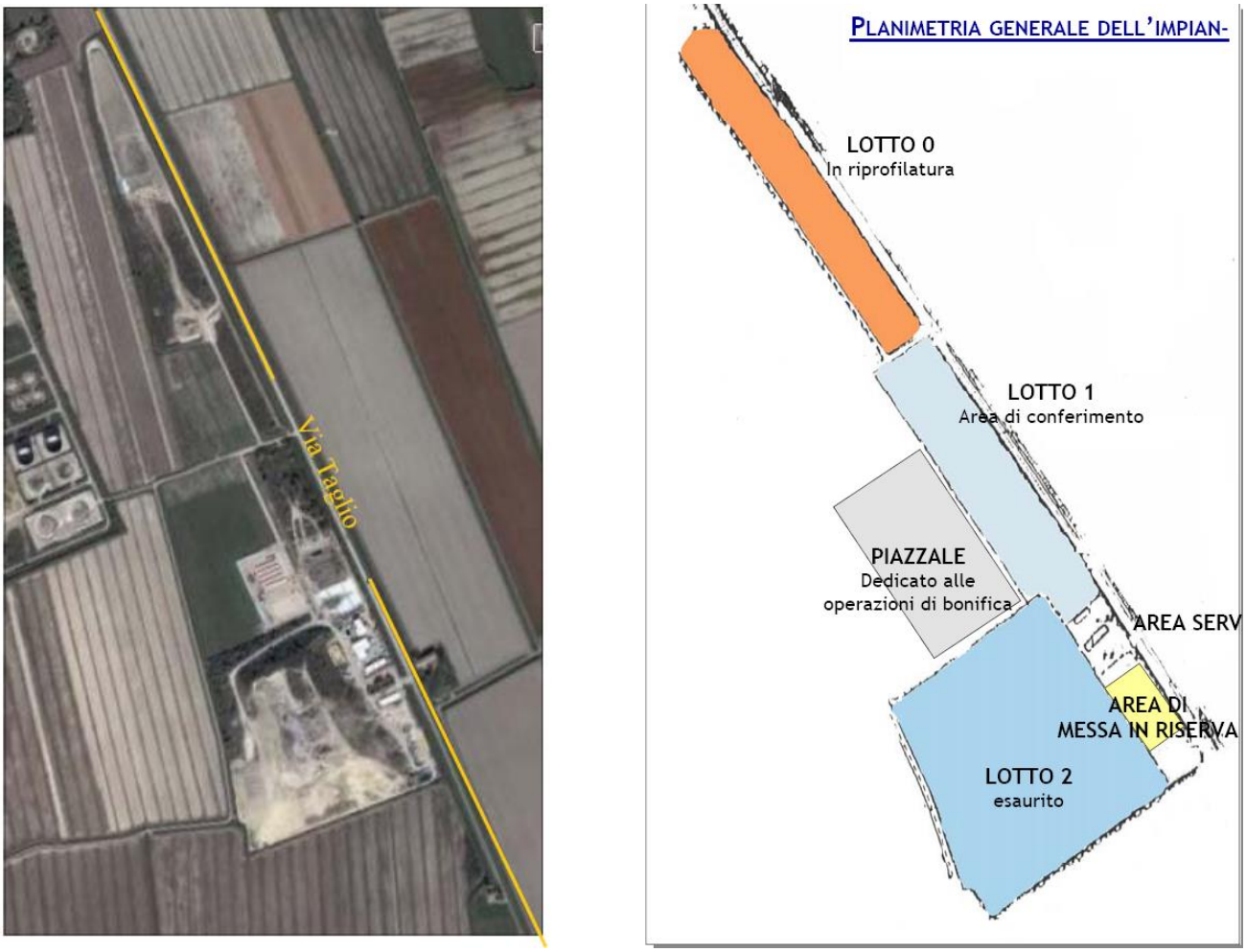


Foto satellitare dell'impianto Planimetria

L'impianto è costituito dalla discarica con annesso impianto di biostabilizzazione del rifiuto e da un'area di messa in riserva.
La discarica, come riportato nella seguente planimetria, è costituita da tre lotti:

- Lotto 0: oggetto di conferimenti dal 1980 al 1984, attualmente esaurito e in fase di riprofilatura;
- Lotto 1 nel quale lo smaltimento dei rifiuti è avvenuto tra il 1978 e il 1987, dal febbraio 2004 i rifiuti vengono conferiti in questo lotto, nelle vasche create in seguito alle operazioni di bonifica;
- Lotto 2: coltivato a partire dal 1987 fino a febbraio 2004.

L'impianto di biostabilizzazione è costituito da cumuli statici aerati utilizzati per la stabilizzazione aerobica del rifiuto proveniente dalle operazioni di bonifica e del rifiuto fresco proveniente dall'ambito provinciale.
Vi è poi un'area di messa in riserva destinata ad accogliere temporaneamente materiali che vengono in breve tempo avviati a recupero.

L'impianto è autorizzato all'esercizio fino al 30.06.2009.

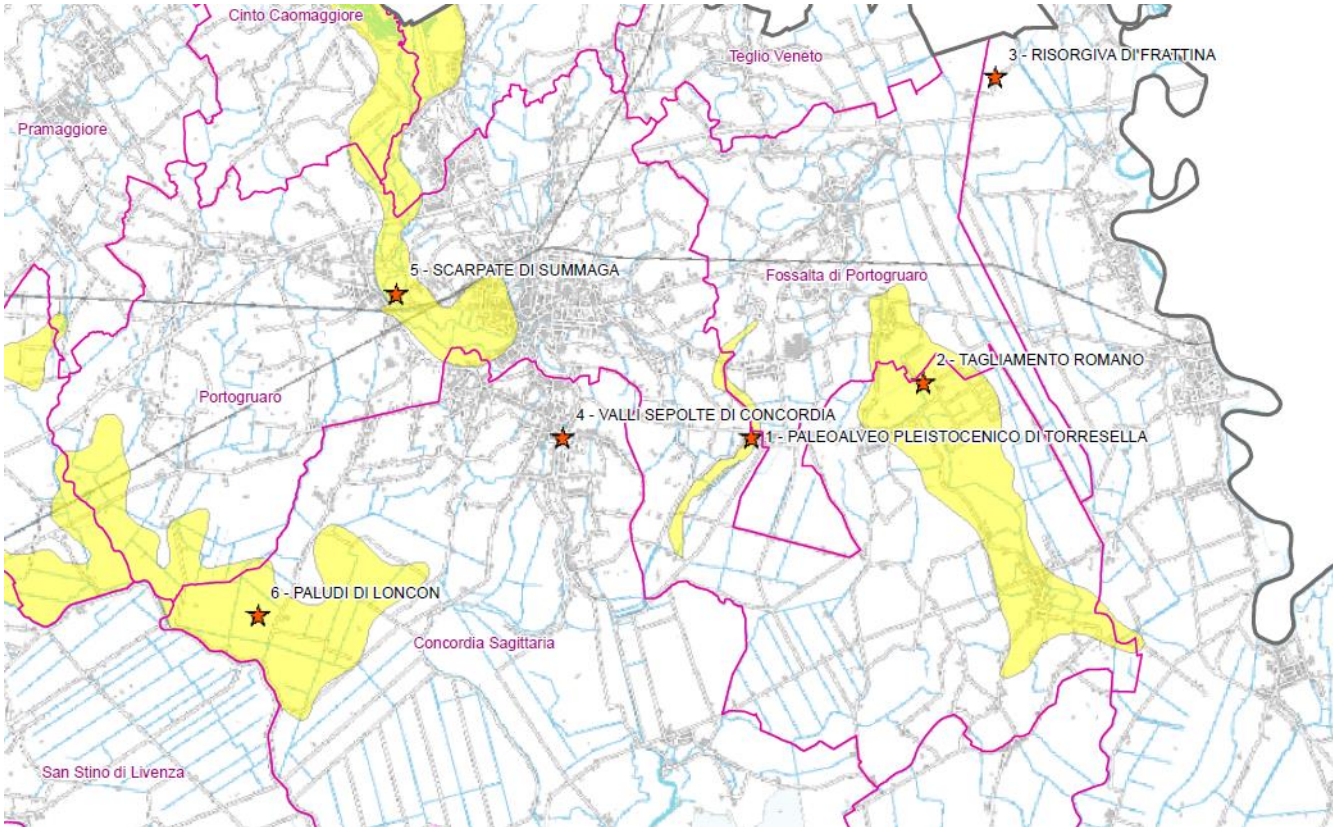
Veduta aerea

Attualmente l'impianto è chiuso, dismesso a causa della fine della cessata autorizzazione.

Conclusioni sintetiche componente Suolo Sottosuolo (discarica)

La discarica non è più attiva.

2.5.5 Significatività geologico-ambientali / geotipo



Provincia di Venezia Servizio geologico e difesa del suolo- Geositi 2011

La Provincia di Venezia ha redatto uno studio specifico sui geositi, il quale ha condotto all'individuazione di ben 31 di essi all'interno del suo territorio. Lo studio redatto nel 2008 è comprensivo di relazione descrittiva e di cartografia in cui i geositi vengono oltre che numerati e individuati anche delimitati. All'interno del comune di Portogruaro ricadono ben quattro geositi:
n1 Paleoalveo Pleistocenico di Torresella (Portogruaro)
n 2 Tagliamento romano (Fossalta di Portogruaro- Portogruaro)
n 5 Scarpate di Summaga (Portogruaro-Gruaro-Cinto Caomaggiore)
n 6 Paludi di Lancon (Annone Veneto- Portogruaro- Concordia Saggitaria- Santo Stino di Livenza)

Per geosito si intende un territorio, di varia dimensione, in cui è possibile definire un interesse geologico e che per la sua forma, la sua costituzione o il suo processo evolutivo esemplifica un tipo di fenomeno geologico o di processo geomorfologico di interesse oltre che scientifico anche didattico, culturale e/o scenografico; tali caratteri, che si configurano come valori, possono rivestire un'importanza di bene per le popolazioni (secondo Brancucci e Gazzola, 2003).

Paleoalveo Pleistocenico di Torresella (Portogruaro)

Si tratta di un'antica traccia fluviale, ampia 60-150 m, riconoscibile dall'abitato di Stiago di Portogruaro fino a sud di Cavanella di Concordia, presso la Tenuta Franzona. In questa località le tracce del paleoalveo scompaiono, sepolte dalle alluvioni postromane del Tagliamento che percorse la direzione dell'attuale fiume Lemene. A sud di Torresella il paleo alveo si trova in zone bonificate

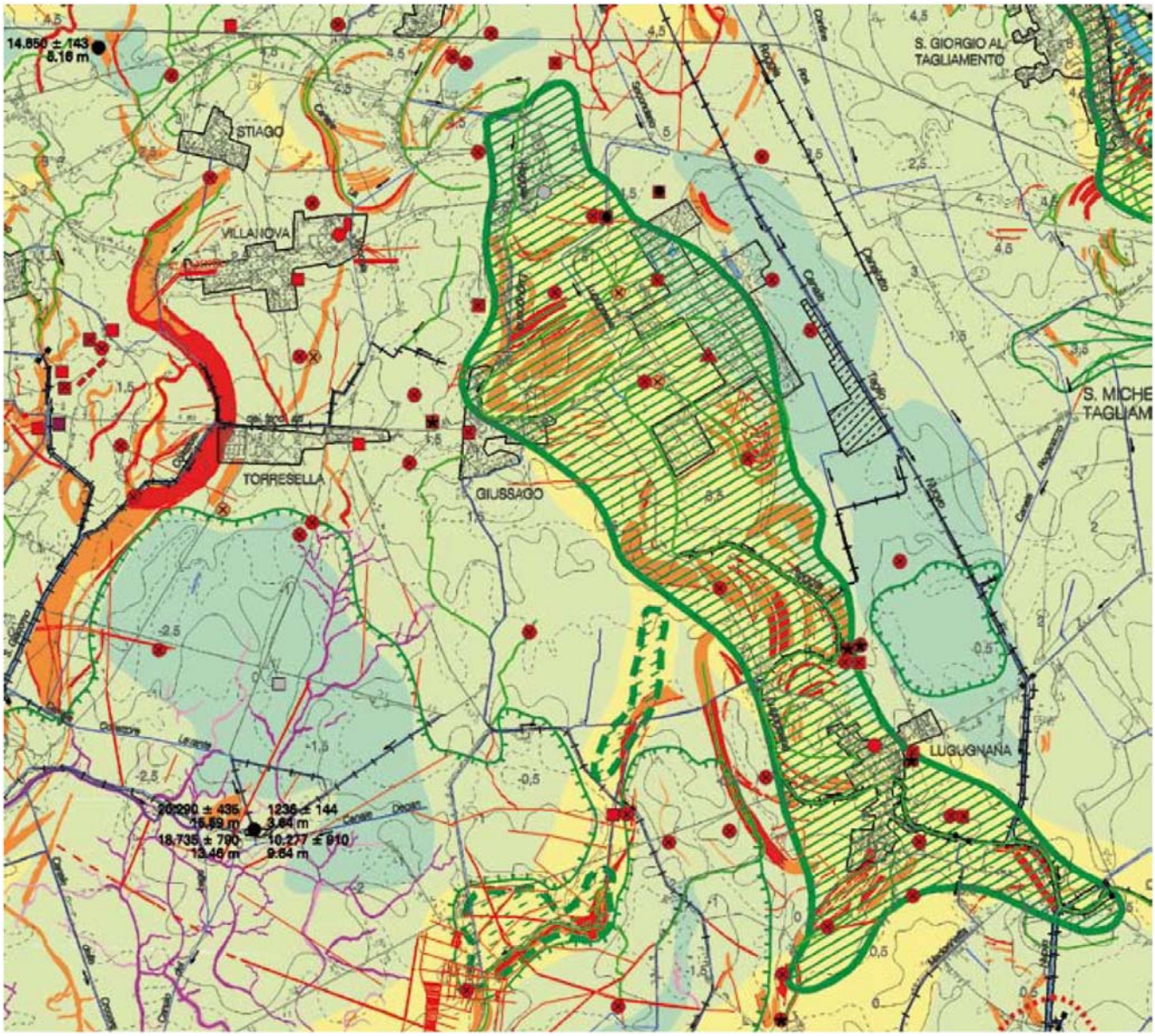
nella prima metà del XX secolo e in cui spesso i sedimenti sabbioso ghiaiosi che lo formano contrastano fortemente con le argille e i limi organici dell'ambiente lagunare. La traccia fluviale è caratterizzata da un andamento poco sinuoso, con un'ampia ansa poco a monte di Torresella di Fossalta e per un lungo tratto quasi coincidente con la roggia S. Giacomo.
Ai lati del paleoalveo si riconoscono sedimenti sabbioso-limosi che costituivano zone lievemente rilevate, ora spesso livellate dai riordini agrari, corrispondenti agli argini naturali del corso. In superficie, all'interno del canale fluviale abbandonato, in alcuni punti affiorano sabbie e sabbie con ghiaie fini.

Lo stato di conservazione attuale è discreto, il tipo di degrado è antropico con una possibilità di degrado media.

Tagliamento romano (Fossalta di Portogruaro- Portogruaro)

Con il termine "Tagliamento romano" si identifica la serie di paleoalvei che con continuità si snoda tra Ramuscello, Cordovado, Teglio Veneto, Fossalta di Portogruaro, Vado, Giussago e Lugugnana e che più a valle si dirama in diverse direzioni verso l'attuale laguna di Caorle e il litorale di Valle Vecchia. A

sud di Fossalta le tracce paleoidrografiche scorrono al centro di un dosso ben delineato, che si eleva di 1,5-3 m rispetto alla piana circostante ed è formato da sabbie e sabbie limose. Nell'insieme, queste morfologie e i depositi correlati rappresentano una antica direttrice fluviale rimasta relitta in superficie dopo la sua disattivazione e ri-conoscibile per oltre 30 km di lunghezza.
Grazie ai dati cronostratigrafici e alle fonti storiche si ipotizza che si tratti del ramo del Tagliamento attivato tra il I millennio a.C. e l'alto Medioevo, utilizzato quindi dal fiume durante l'epoca romana.



Procedendo da nord verso sud, il percorso fluviale è riconoscibile già da Ramuscello (PN) e le tracce d'idrografia antica corrispondono a un alveo di tipo braided quasi fino a Cordovado (PN); i paleo alvei divengono poi chiaramente meandriformi a valle di Fratta di Fossalta, presentando una morfometria fluviale particolarmente confrontabile con quella dell'attuale corso del Tagliamento. Tra Teglio e Lugugnana i paleoalvei sono spesso caratterizzati da una buona evidenza sia nelle foto aeree, sia sul terreno. Da Fossalta è riconoscibile anche un ampio dosso fluviale sabbioso-limoso che raggiunge una larghezza di oltre 1,5 km. Nel territorio provinciale, il profilo topografico dell'unità presenta una

pendenza che passa dal 1,6‰ (tratto Cordovado-Fratta), allo 0,6‰ (Fratta-Lugugnana) e infine è inferiore allo 0,5‰ (Lugugnanalaguna di Caorle); tale calo del gradiente è l'espressione del passaggio dalla pianura alluvionale alla zona costiera-lagunare che si raccorda al livello marino.

Le tracce paleoidrografiche sono state da tempo ricollegate al Tagliamento attivo in epoca romana, descritto da Plinio il Vecchio nel I secolo d.C. come Tiliaventum Maius (per una trattazione dettagliata si veda Fontana, 2004a; Fontana, 2006a).

Dall'analisi della carta geomorfologica si può rilevare come la roggia Lugugnana sia coincidente con molte delle tracce
antiche; questo corso d'acqua è alimentato da risorgive e ha probabilmente occupato in maniera parassita l'ultimo alveo attivo del sistema del Tiliaventum Maius; infatti la roggia scorre al centro del dosso del Tagliamento attivo in epoca romana e, pur avendo una portata inferiore ai 10 m3/s, i suoi meandri hanno una morfometria identica a quella dei paleoalvei del grande fiume alpino.

Probabilmente l'alveo del Tagliamento romano si disattivò per una avulsione verificatasi a monte di Cordovado e, avendo lasciato libero il canale residuale più a valle, consentì alle acque di risorgiva di sfruttarlo quasi istantaneamente come via preferenziale.
A sud di Vado le tracce paleoidrografiche sono ricollegabili alla progressiva migrazione dei meandri: probabile indizio di una prolungata attività di questo percorso. È identificabile anche un'importante serie di rami avulsivi che si staccano dal dosso principale: il primo è ora percorso dal canale Viola e si dirige a sud-ovest fino a giungere in laguna di Caorle nella valle Zignago; un'altra diversione è quella ora percorsa dalla roggia Lugugnana, che dal paese omonimo prosegue verso sud-est ed è stata successivamente sepolta dal dosso del Tagliamento attuale presso Cesarolo. Il ramo più evidente del
Tiliaventum Maius prosegue invece verso sud-ovest per Marina di Lugugnana e Castello di Brussa e, dopo la disattivazione, è stato utilizzato da un canale nominato in cartografia storica come Demortolo fino a giungere in località Villaviera; la diramazione prosegue poi lungo il canale Fossa Secca e continua nell'attuale canale degli Alberoni fino a Valle Vecchia, dove è stata documentata anche una banchina d'attracco romana (Mappa Archeologica, 2002). L'attuale litorale di Valle Vecchia all'epoca doveva essere emerso, come testimoniano alcuni siti d'età romana posti a ridosso degli attuali cordoni dunali (Mappa Archeologica, 2002); la conformazione costiera probabilmente era però differente da quella pre-bonifica in quanto le attuali dune sono state formate negli ultimi 150 anni (Fontana, 2004a; 2004b).
È probabile che la foce o una delle foci del Tiliaventum Maius si trovasse più a sud dell'odierna linea di costa e sia stata smantellata dall'erosione marina. È stato anche ipotizzato che il Tiliaventum Maius avesse più rami deltizi in quanto a valle di Lugugnana i paleoalvei si trovavano già in ambiente lagunare e potevano quindi fungere da rami distributori.

Lo stato attuale è discreto, il tipo di degrado è antropico, dato da attività agricole, urbanizzazione e riporti. La possibilità di degrado è media.

Scarpate di Summaga (Portogruaro-Gruaro-Cinto Caomaggiore)

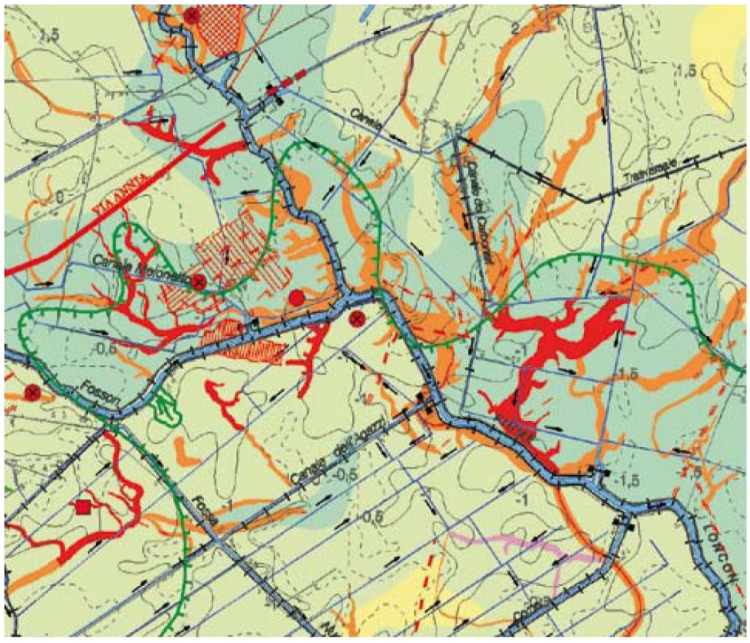
Nel tratto tra Cinto Caomaggiore e Portogruaro il fiume Reghena scorre al centro di un'ampia depressione che è larga in media 600-1200 m e profonda circa 4-6 m rispetto alla pianura circostante. Tale bassura è caratterizzata ai lati da delle scarpate che in alcuni tratti conservano ancora il loro originario aspetto subverticale, determinato dall'attività del fiume Tagliamento, che sfruttò l'attuale percorso del Reghena tra la fine del Pleistocene e l'inizio dell'Olocene. Tra le zone in cui si possono riconoscere più facilmente le scarpate su entrambe le sponde vi è il tratto compreso tra l'Autostrada A14 e l'abitato di Summaga. In più punti comunque l'evoluzione naturale e soprattutto le sistemazioni agrarie effettuate a partire dall'epoca romana hanno trasformato le scarpate quasi verticali in pendii addolciti, talvolta difficilmente riconoscibili all'occhio meno esperto.

A monte di Portogruaro profonde e larghe incisioni, che vennero scavate dal Tagliamento tra il Tardiglaciale e le prime fasi dell'Olocene, sono ancora evidenti e sono ora percorse dai fiumi Lemene e Reghena. Si tratta di due ampie depressioni definibili come valli o bassure, scavate quando il livello marino non aveva ancora raggiunto una posizione confrontabile con l'attuale e il forte gradiente dei fiumi poteva favorire l'erosione della pianura pleistocenica (Fontana, 2004a). Soprattutto l'incisione ora occupata dal Reghena è molto evidente sia nelle immagini telerilevate sia nel microrilievo e raggiunge quasi 1,5 km di larghezza presso Cinto Caomaggiore.
L'incisione è limitata da scarpate alte fino a 6 m, particolarmente evidenti all'altezza dell'Autostrada A4 sia sul lato orientale (località Malcanton) sia su quello occidentale, dove sorge l'abbazia di Summaga.
Nell'incisione le ghiaie sono abbondanti nel tratto settentrionale dove sono state sfruttate dalle cave di Cinto Caomaggiore e rimangono subaffioranti fino a Summaga; più a valle il loro tetto si approfondisce già a 4-6 m presso Portogruaro e giace a 10-11 m all'altezza di Concordia, dove le ghiaie sono potenti circa 10 m. L'incisione proseguiva verso sud passando a ovest di Concordia, ma la depressione originaria è stata completamente colmata da sedimenti lagunari e poi nell'alto Medioevo dalle alluvioni del ramo del Tagliamento che seppellì Concordia Sagittaria (Fontana, 2004a; 2006a).

Lo stato attuale è discreto, il tipo di degrado è antropico, dato da spianamenti e riporti artificiali, legati alle pratiche agricole e all'urbanizzazione. La possibilità di degrado è media.

Paludi di Lancon (Annone Veneto- Portogruaro- Concordia Saggitaria- Santo Stino di Livenza)

Nel territorio situato a est di S. Stino di Livenza, a valle degli abitati di Loncon, Lison e Levada è presente un'area caratterizzata da numerosi paleoalvei molto ampi e di forma dendritica, riempiti da torbe e argille organiche. Si tratta delle testimonianze dell'ambiente palustre, che un tempo caratterizzava questa zona e che sono più evidenti lungo il corso del fiume Loncon. Verso monte questi paleoalvei sono in continuità con i fiumi di risorgiva e con i corsi d'acqua legati al drenaggio locale, oggi spesso canalizzati o rettificati. L'idronimo Loncon potrebbe derivare dal paleoslavo "lonca" o "locca" che significa palude (Cfr. *et al.* Bini, 1992): termine che descrive molto bene la situazione ambientale in cui scorreva il fiume nel suo tratto medio-basso fino al secolo scorso.



Tutto questo territorio è stato bonificato artificialmente a partire dalla seconda metà del XIX secolo ed ha quindi radicalmente cambiato aspetto.

Il territorio provinciale è per larga parte situato al di sotto del livello marino medio e corrisponde ad aree un tempo lagunari, poi bonificate dall'uomo e tuttora mantenute asciutte artificialmente.
Quasi sempre al limite tra le aree un tempo lagunari e quelle emerse vi era una fascia di paludi d'acqua dolce di cui oggi rimangono scarse tracce, in genere difficilmente riconoscibili da quelle propriamente lagunari. Uno dei settori in cui le testimonianze dell'esistenza di un ambiente palustre

sono ancora ben evidenti è quello presente lungo il corso del fiume Loncon, affluente del Lemene che intercetta i fiumi Lison, il Loncon, il fosso Melon, il Fosso Fosson e il Fosso di Confine prima che possano giungere al Livenza. L'ambiente palustre che caratterizzava questa area è ben testimoniato sia nella cartografia storica (ad esempio carta del Von Zach, 1798-1805 e del Lombardo Veneto, 1833), sia dalla natura dei sedimenti che dalle tracce di idrografia antica. Lungo il Loncon, i canali Melonetto e Malgher si individua così un'area che si caratterizza per essere fortemente argillosa e spesso argilloso-organica, con alcuni paleoalvei torbosi molto ampi e di forma dendritica. Essi coincidono spesso con il tratto terminale dei corsi di risorgiva e del drenaggio locale, che confluiscono nel Loncon. Quest'ultimo li separa dalle aree situate a sud e a sudovest di esso, poste sotto la quota del mare e occupate da evidenti tracce di morfologia lagunare.
Anche in base ad analoghe situazioni attuali della Turchia (Paludi di Kaunos, Anatolia in Arthus-Bertrand, 2001) la situazione presentata potrebbe essere riferita a una palude d'acqua dolce originatasi sulla pianura pleistocenica per effetto dell'innalzamento del livello eustatico durante l'Olocene. In pratica i piccoli fiumi di risorgiva o del drenaggio locale, precedentemente incisi di alcuni metri nella pianura (3-5 m), sarebbero stati ostacolati nel loro fluire verso la laguna dal sollevamento del livello di quest'ultima nel corso degli ultimi millenni.
Il ristagno idrico avrebbe dapprima causato il riempimento delle incisioni con sedimenti torbosi e, successivamente, avrebbe innescato l'allagamento anche delle aree esterne ad esse, favorendo la deposizione di sedimenti palustri. Tale dinamica sarebbe provata dal fatto che all'esterno delle incisioni, profonde 3-5 m, le larghe tracce di paleoidrografia in realtà ricoprono la piana pleistocenica con uno spessore in genere inferiore al metro e che in molti casi è già stato inglobato dallo strato arativo. La dipendenza della formazione della palude di Loncon dall'innalzamento eustatico relativo sarebbe anche provata dal fatto che l'area da essa occupata coincide con una limitata fascia compresa tra l'isoipsa -1 m e quella 0,5 m. Osservando la carta geomorfologica si può notare come questa fascia sia perpendicolare ai corsi d'acqua e con il suo andamento arcuato evidenzi l'unghia del megafan del Tagliamento.

Lo stato attuale è cattivo, il tipo di degrado è antropico, dato da ossidazione della torba e dei depositi organici e subsidenza delle aree interessate indotte dalle arature moderne della bonifiche agrarie. La possibilità di degrado è media.

Conclusioni sintetiche componente Suolo Sottosuolo (geositi)

Il comune viene in parte o completamente interessato da quattro geositi, i quali si trovano in uno stato di conservazione discreto, meno uno con uno stato cattivo, e tutti con un tipo di degrado antropico. Sono tutti legati a delle particolarità geologiche dovute alla presenza dei fiumi e dunque dell'acqua.

2.5.6 Fattori di rischio geologico e idrogeologico[31]

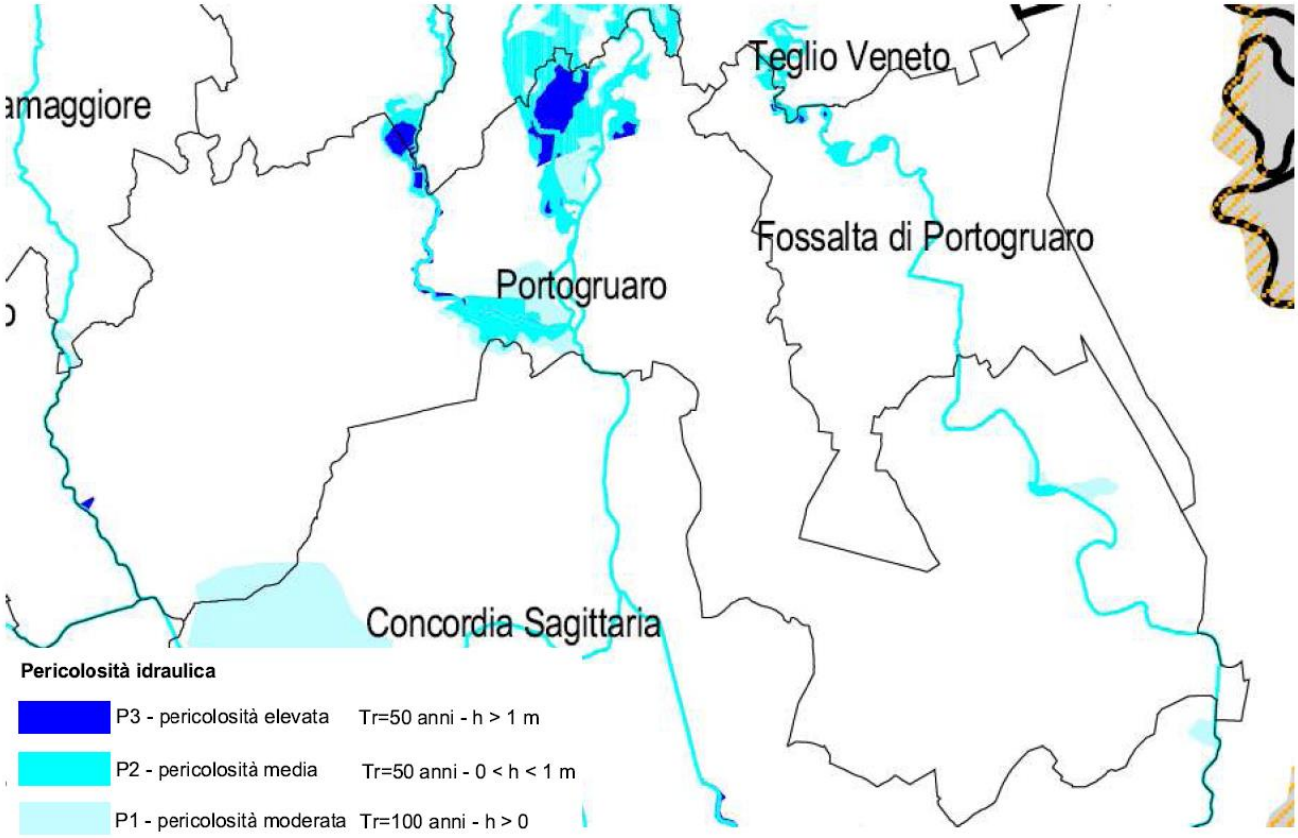
Dalla relazione di compatibilità idraulica viene riportato che l'Autorità di Bacino interregionale del fiume Lemene ha redatto nel 2002 il Piano Stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico in cui sono delimitate tre tipologie di aree di pericolosità idraulica P1, P2 e P3 e sono stabilite per esse

[31] Si vedano gli studi e le cartografie prodotti dal Dott. Gennari

prescrizioni relative per lo più alla gestione dei patrimoni edilizi ed alla previsione di opere ed infrastrutture pubbliche.
I parametri principali utilizzati nella determinazione della pericolosità idraulica dovuta a fenomeni di allagamento sono l'altezza del tirante idrico ed il tempo di ritorno, in base ai quali è possibile effettuare la distinzione nelle tre classi di pericolo:
− pericolosità P3 – elevata: il territorio è soggetto ad allagamenti caratterizzati da un'altezza dell'acqua superiore al metro per eventi con tempo di ritorno pari a 50 anni;
− pericolosità P2 – media: il territorio è soggetto ad allagamenti caratterizzati da un'altezza dell'acqua inferiore al metro per eventi con tempo di ritorno pari a 50 anni;
− pericolosità P1 – moderata: il territorio è soggetto ad allagamenti con tempo di ritorno pari a 100 anni caratterizzati anche da un minimo battente idrico.

PERICOLOSITÀ		
P3 - ELEVATA	P2 - MEDIA	P1 - MODERATA
Tr = 50 anni h > 1 m	Tr = 50 anni 1 m > h > 0	Tr = 100 anni h > 0

Livelli di pericolosità idraulica nei corsi d'acqua di pianura



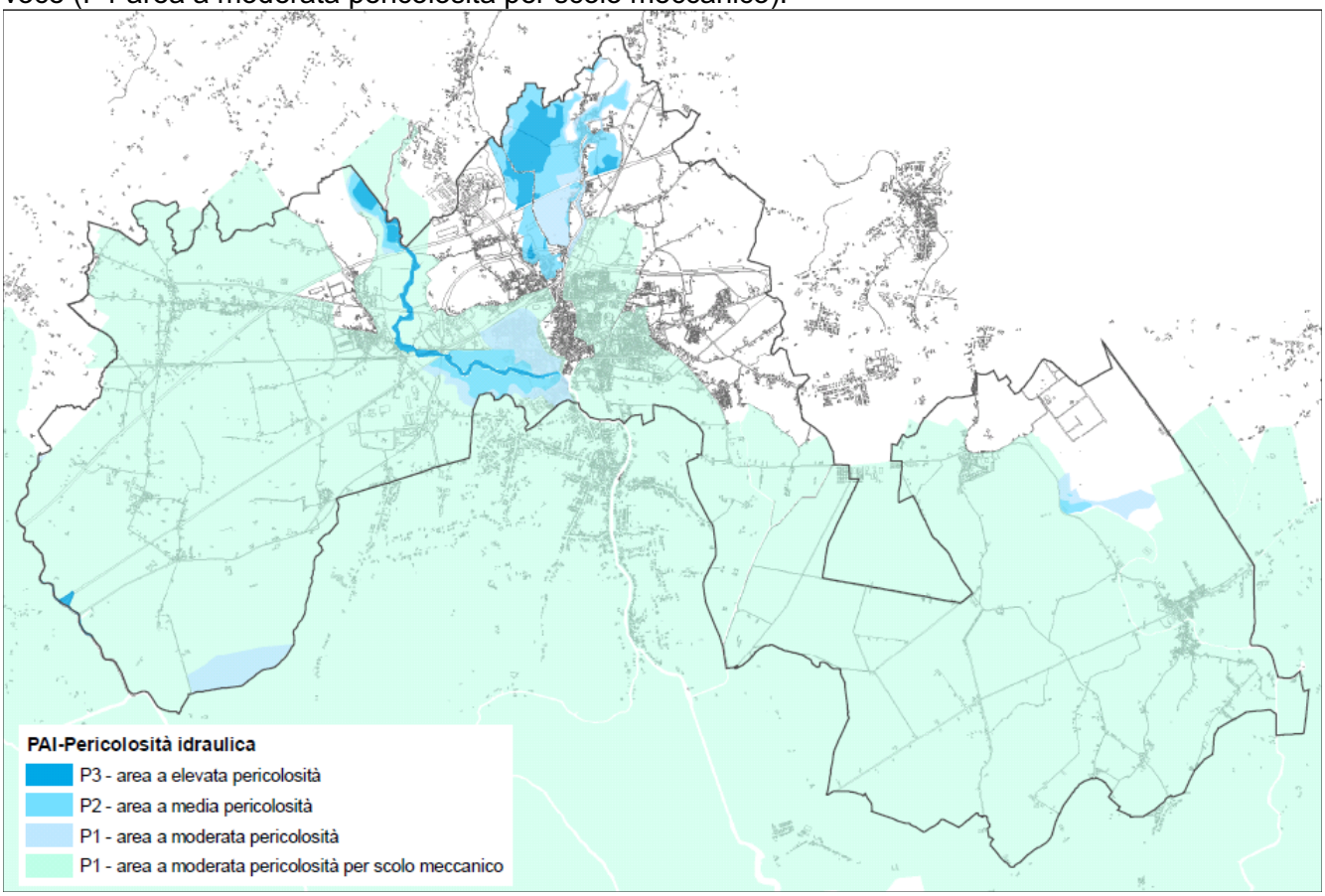
PAI Lemene. Stralcio della carta della pericolosità idraulica per inondazione nel comune di Portogruaro

Il Piano di Assetto Idrogeologico inoltre individua le aree a rischio idraulico di classe R1 (per il quale i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale sono marginali), R2 (per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture, e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità personale, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche) R3 (per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici ed alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione di funzionalità dell'attività socio-economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale e culturale) al fine di indicare gli ambiti di priorità degli interventi di eliminazione e mitigazione dei rischi.

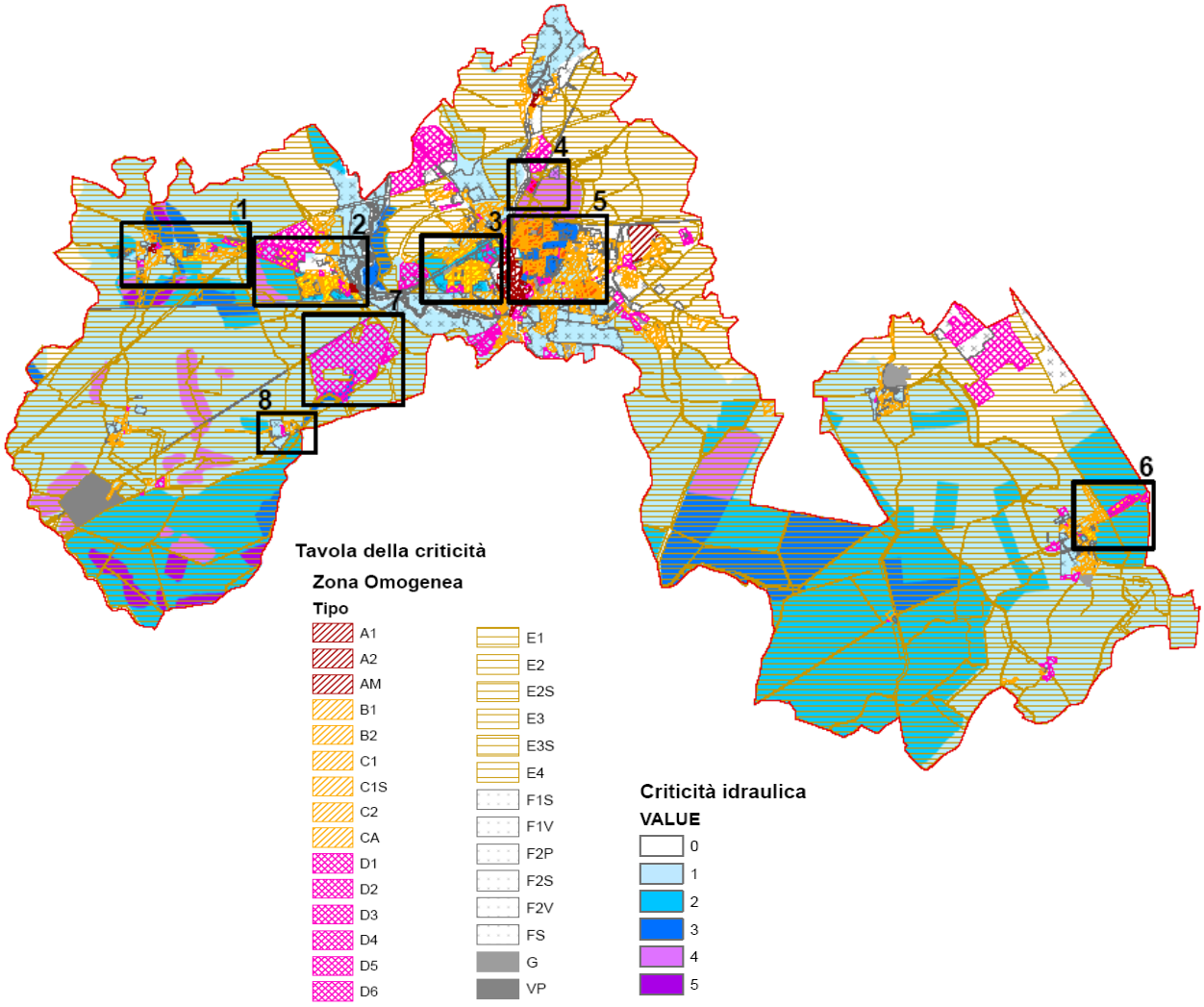
PAI Lemene. Stralcio della carta del rischio idraulico nel comune di Portogruaro

All'interno della relazione del Quadro Conoscitivo del PAT è riportata la carta di sintesi dei precedenti strumenti integrata con altre informazioni riprese anche dal PTCP della provinciali Venezia, e dal Piano Provinciale delle Emergenze che in particolare integra il PAI con voce P1 aree a pericolosità moderata le aree della bonifica a scolo meccanico.
Dalla cartografia si può vedere che alcune porzioni di territorio comunale più vicine al fiume Lemene e Reghena ricadono in zona P3 (area a elevata pericolosità) e ad esse sono afferenti anche aree

classificate P2 (aree a media pericolosità). Mentre quasi tutto il comune a sud è classificato con la voce (P1 area a moderata pericolosità per scolo meccanico).



Ai fini della VAS, le informazioni su questa componente sono state elaborate dal dott. Gennari in una cartografia sintetica finale, in cui vengono rappresentati i diversi livelli di criticità idraulica ritenuti più significativi, in quanto direttamente correlabili con la pianificazione.
Di seguito viene riportato lo studio eseguito attraverso sovrapposizione map-overley tra le zoonizzazioni del PRG vigente e il grado di pericolosità e di rischio idraulico. Dallo studio sono emerse 8 zone in cui si riscontra una sovrapposizione tra i diversi livelli di criticità idraulica e le zone di espansione o già costruite. Tali zone sono state studiate attraverso un approfondimento eseguito con 8 schede in cui si riporta un grado di valutazione e le relative prescrizioni.

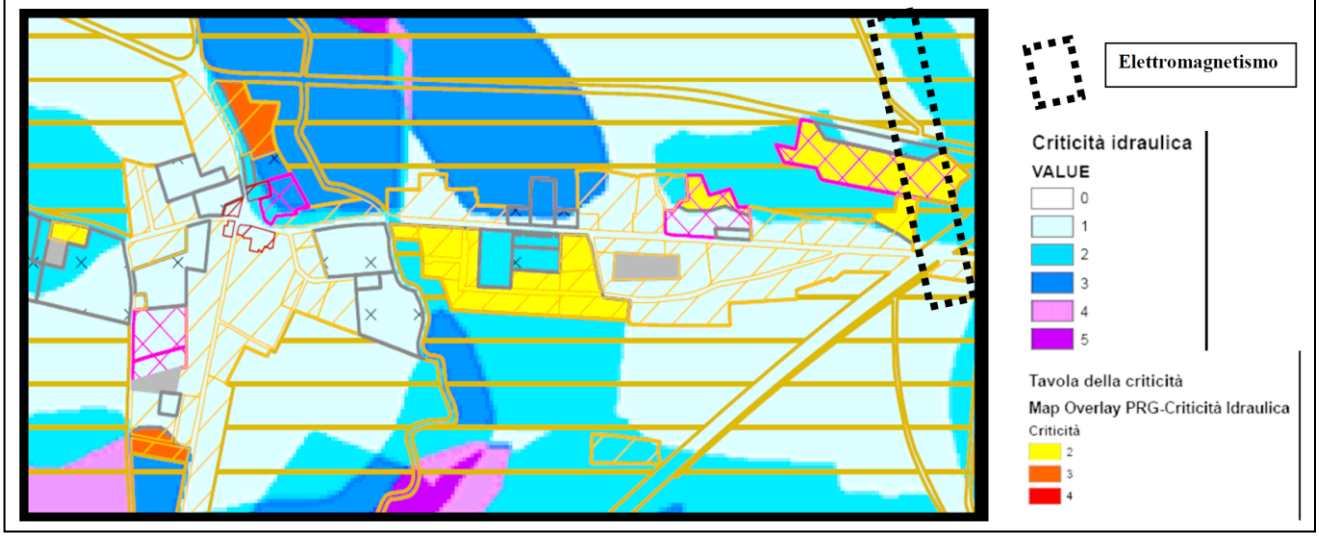


Cartografia sintetica finale delle criticità idrauliche

Dalla cartografie sopra rappresentate è possibile individuare degli areali aventi diversi livelli di criticità idraulica (esondazioni) localizzati nei seguenti ambiti del Comune di Portogruaro:

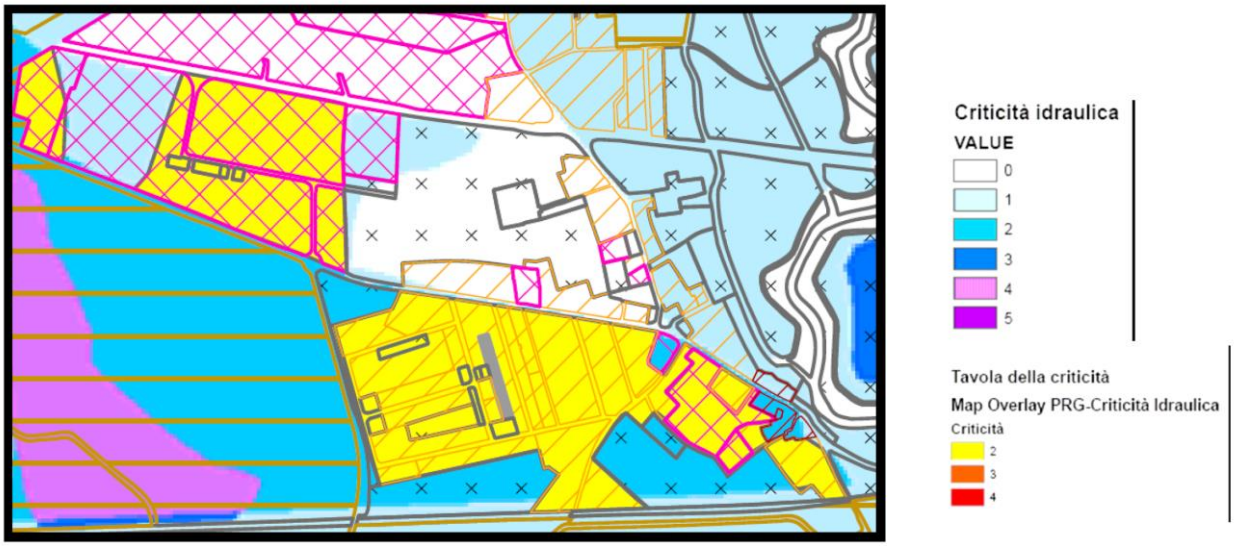
1. *Pradipozzo*
   Ambito con areali a macchia di leopardo aventi criticità idraulica media, che investono aree di espansione sia residenziali che industriali.

Scheda n. 1 – IDRAULICA E ELETTROMAGNETISMO		**Pradipozzo**		
AMMINISTRAZIONE		GRUPPO VALUTAZIONE VAS		
Problematiche e potenzialità urbanistiche e socio-economiche	**Linee guida strategiche**	**Criticità ambientali**	**Valutazione ambientale**	**Raccomandazioni ambientali e /o alternative**
Area di notevole interesse in quanto collocata quasi a ridosso della Statale 53 Postumia	Quadro politico	**L'area si colloca in un ambito di criticità idraulica media Nella parte est si presenta una criticità di tipo elettromagnetico**	**Il valore di criticità basso (2) e medio (3) si presenta a macchia di leopardo, interessando aree di espansione sia residenziali che industriali**	**Sollevare il piano campagna, non realizzare interrati, predisporre un adeguato sistema di drenaggio delle acque superficiali Predisporre interventi per eliminare l'interferenza elettromagnetica e non prevedere funzioni residenziali nella fascia di rispetto**



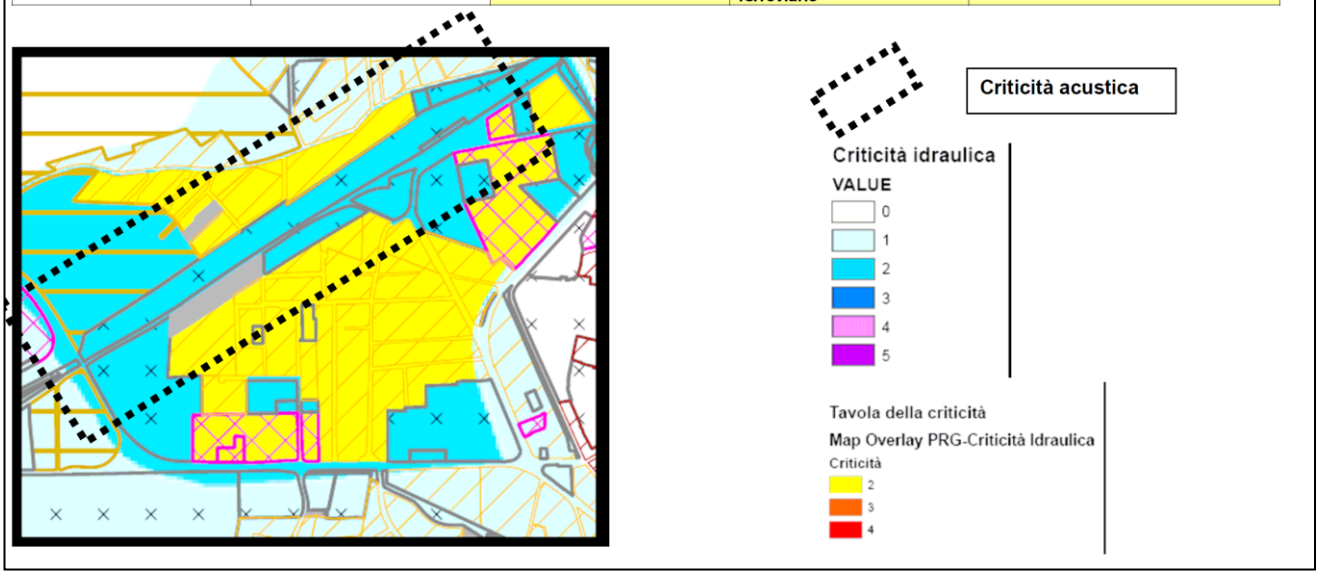
2. *Summaga*
   Ambito avente criticità idraulica bassa, che investe aree di espansione sia residenziali che industriali.

Scheda n. 2 - IDRAULICA		**Summaga**		
AMMINISTRAZIONE		GRUPPO VALUTAZIONE VAS		
Problematiche e potenzialità urbanistiche e socio-economiche	**Linee guida strategiche**	**Criticità ambientali**	**Valutazione ambientale**	**Raccomandazioni ambientali e /o alternative**
Area di notevole interesse in quanto collocata quasi a ridosso della Statale 53 Postumia	Quadro politico	**L'area si colloca in un ambito di criticità idraulica bassa (2)**	**Il valore di criticità basso (2) si presenta a macchia di leopardo, interessando aree di espansione sia residenziali che industriali**	**Sollevare il piano campagna, non realizzare interrati, predisporre un adeguato sistema di drenaggio delle acque superficiali**



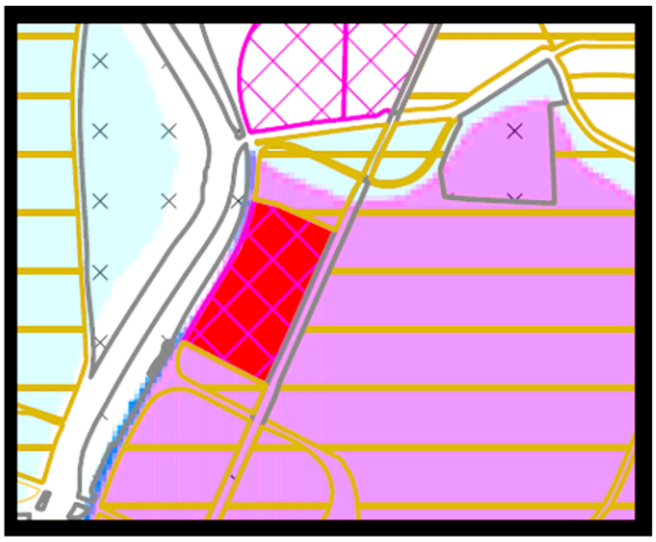
3. *Portogruaro*
   Ambito avente criticità idraulica bassa, di particolare rilevanza stante la posizione dell'area a ridosso del centro urbano e della rete ferroviaria.

Scheda n. 3 - IDRAULICA E ACUSTICA		**Capoluogo**		
AMMINISTRAZIONE		GRUPPO VALUTAZIONE VAS		
Problematiche e potenzialità urbanistiche e socio-economiche	**Linee guida strategiche**	**Criticità ambientali**	**Valutazione ambientale**	**Raccomandazioni ambientali e /o alternative**
Area centrale ad altissima potenzialità urbanistica (contiguità con il centro storico)	Quadro politico	**L'area si colloca in un ambito di criticità idraulica bassa (2) E di criticità acustica da traffico ferroviario**	**Il valore di criticità basso (2) assume particolare rilevanza stante la posizione dell'area a ridosso del centro urbano e della rete ferroviaria. Si manifesta anche una criticità acustica da traffico ferroviario**	**Sollevare il piano campagna, non realizzare interrati, predisporre un adeguato sistema di drenaggio delle acque superficiali. Realizzare barriere antirumore**



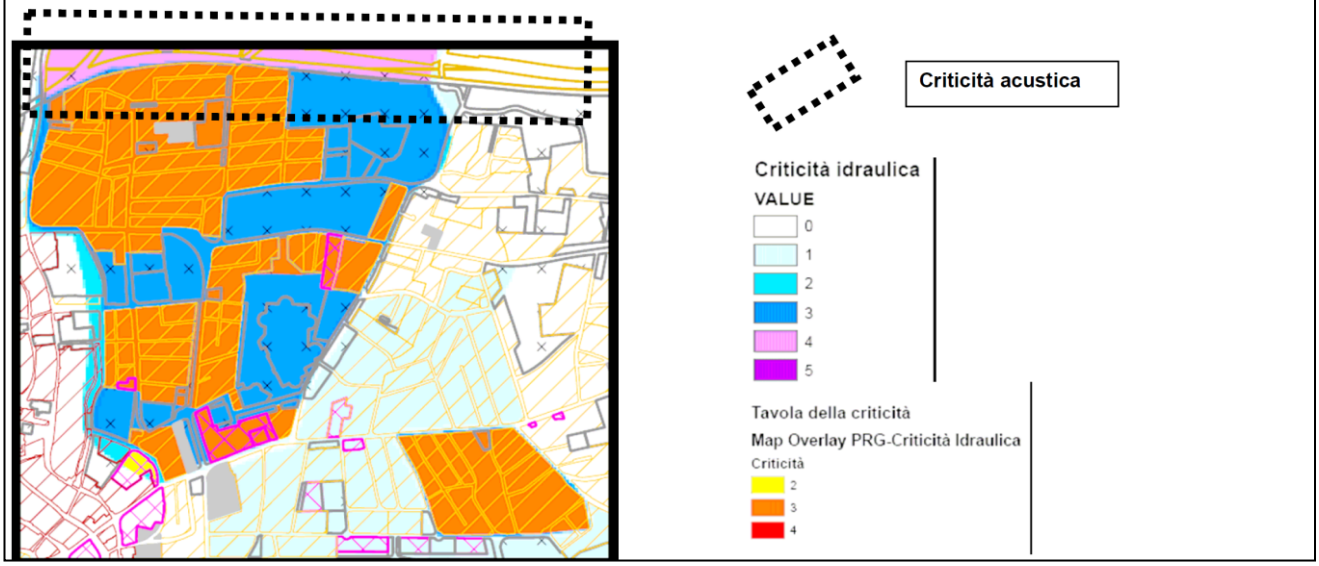
4. *Portogruaro*
   Ambito avente criticità idraulica alta, valore che si rappresenta come il più elevato in relazione con la sovrapposizione con le aree di espansione e di completamento, interessando un'area di espansione industriale.

Scheda n. 4 -IDRAULICA		**Capoluogo**		
AMMINISTRAZIONE		GRUPPO VALUTAZIONE VAS		
Problematiche e potenzialità urbanistiche e socio-economiche	**Linee guida strategiche**	**Criticità ambientali**	**Valutazione ambientale**	**Raccomandazioni ambientali e /o alternative**
Area marginale di non elevata potenzialità urbanistica	Quadro politico	**L'area si colloca in un ambito di criticità idraulica alto (4)**	**Il valore di criticità alto (4) è il più elevato in relazione alla sovrapposizione con le aree di espansione e di completamento e interessa un'area di espansione industriale**	**Sollevare il piano campagna, non realizzare interrati, predisporre un adeguato sistema di drenaggio delle acque superficiali**



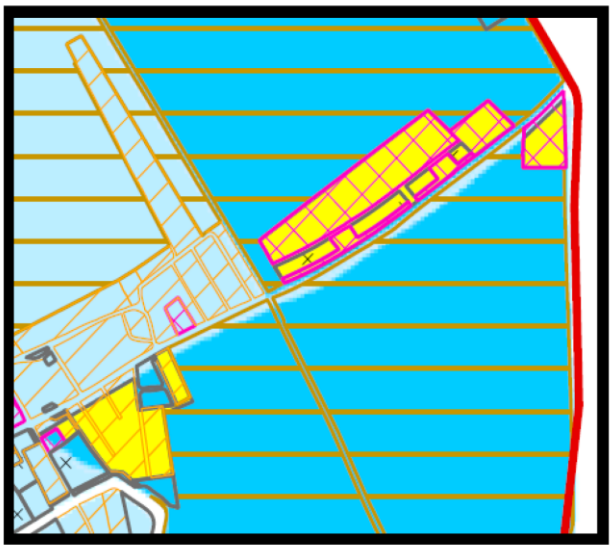
5. *Portogruaro*
   Ambito avente criticità idraulica media, di particolare rilevanza stante la posizione dell'area a ridosso del centro urbano e della rete ferroviaria.

Scheda n. 5 - IDRAULICA ED ACUSTICA		**Capoluogo**		
AMMINISTRAZIONE		GRUPPO VALUTAZIONE VAS		
Problematiche e potenzialità urbanistiche e socio-economiche	**Linee guida strategiche**	**Criticità ambientali**	**Valutazione ambientale**	**Raccomandazioni ambientali e /o alternative**
Area centrale ad altissima potenzialità urbanistica (contiguità con il centro storico)	Quadro politico	**L'area si colloca in un ambito di criticità idraulica media (3) e di criticità acustica da traffico ferroviario**	**Il valore di criticità medio (3) assume particolare rilevanza stante la posizione dell'area a ridosso del centro urbano e della rete ferroviaria. Si manifesta anche una criticità acustica da traffico ferroviario**	**Sollevare il piano campagna, non realizzare interrati, predisporre un adeguato sistema di drenaggio delle acque superficiali. Realizzare barriere antirumore**



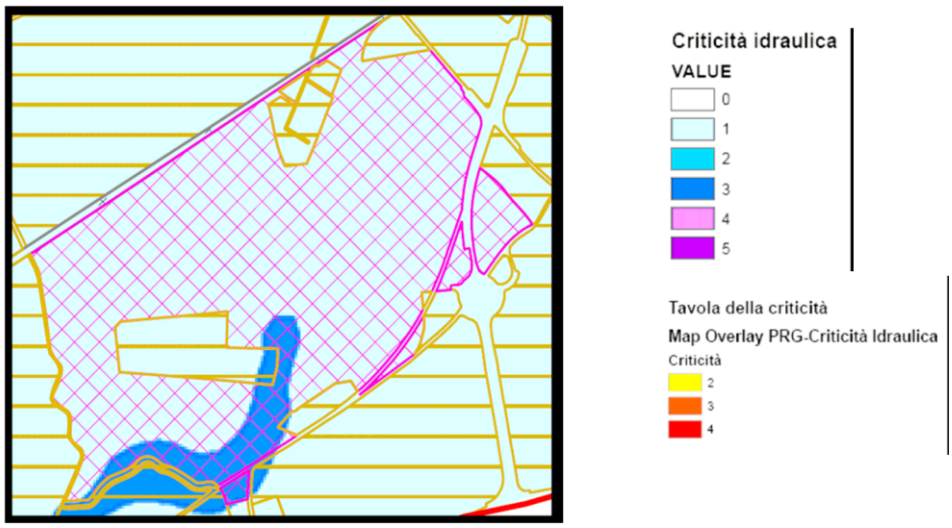
6. *Lugugnana*
   Ambito avente criticità idraulica bassa, che investe aree di espansione sia residenziali che industriali.

Scheda n. 6 - IDRAULICA		**Lugugnana**		
AMMINISTRAZIONE		GRUPPO VALUTAZIONE VAS		
Problematiche e potenzialità urbanistiche e socio-economiche	**Linee guida strategiche**	**Criticità ambientali**	**Valutazione ambientale**	**Raccomandazioni ambientali e /o alternative**
Area centrale marginale di basso interesse urbanistico	Quadro politico	**L'area si colloca in un ambito di criticità idraulica bassa (2)**	**Il valore di criticità basso (2) investe aree residenziali e industriali**	**Sollevare il piano campagna, non realizzare interrati, predisporre un adeguato sistema di drenaggio delle acque superficiali**



7. *Portogruaro sud*
   Ambito avente criticità idraulica solamente in una porzione a sud del territorio.

Scheda n. 7 - IDRAULICA		**Portogruaro sud**		
AMMINISTRAZIONE		GRUPPO VALUTAZIONE VAS		
Problematiche e potenzialità urbanistiche e socio-economiche	**Linee guida strategiche**	**Criticità ambientali**	**Valutazione ambientale**	**Raccomandazioni ambientali e /o alternative**
Area di interesse urbanistico in quanto in prossimità di una rete viaria di collegamento con la viabilità maggiore	Quadro politico	**L'area si colloca in un ambito di criticità idraulica solo per la parte a sud**	**La criticità si manifesta solo un una porzione di territorio**	**Destinare, se possibile, l'area critica a zona verde**



8. *Mazzolada*

Ambito avente criticità idraulica bassa, relativo ad un solo insediamento.

Scheda n. 8 - IDRAULICA		**Mazzolada**		
AMMINISTRAZIONE		GRUPPO VALUTAZIONE VAS		
Problematiche e potenzialità urbanistiche e socio-economiche	**Linee guida strategiche**	**Criticità ambientali**	**Valutazione ambientale**	**Raccomandazioni ambientali e /o alternative**
Area marginale rispetto la rete viabilistica	Quadro politico	**L'area si colloca in un ambito di criticità idraulica bassa (2)**	**Il valore di criticità basso (2) è relativo solo ad un insdiamento**	**Sollevare il piano campagna, non realizzare interrati, predisporre un adeguato sistema di drenaggio delle acque superficiali**

Conclusioni sintetiche componente Suolo Sottosuolo (fattori di rischio geologico e idrogeologico)

Dalla cartografia si può vedere che alcune porzioni di territorio comunale più vicine al fiume Lemene e Reghena ricadono in zona P3 (area a elevata pericolosità) e ad esse sono afferenti anche aree classificate P2 (aree a media pericolosità). Mentre quasi tutto il comune a sud è classificato con la voce (P1 area a moderata pericolosità per scolo meccanico).
Dall'analisi effettuata emerge che alcuni ambiti si trovano in situazioni di criticità quali:

- *Pradipozzo*
  Ambito con areali a macchia di leopardo aventi criticità idraulica media, che investono aree di espansione sia residenziali che industriali.
- *Summaga*
  Ambito avente criticità idraulica bassa, che investe aree di espansione sia residenziali che industriali.
- *Portogruaro*
  Ambito avente criticità idraulica bassa, di particolare rilevanza stante la posizione dell'area a ridosso del centro urbano e della rete ferroviaria.
- *Portogruaro*
  Ambito avente criticità idraulica alta, valore che si rappresenta come il più elevato in relazione con la sovrapposizione con le aree di espansione e di completamento, interessando un'area di espansione industriale.
- *Lugugnana*

Ambito avente criticità idraulica bassa, che investe aree di espansione sia residenziali che industriali.

- *Portogruaro sud*
  Ambito avente criticità idraulica solamente in una porzione a sud del territorio.
- *Mazzolada*
  Ambito avente criticità idraulica bassa, relativo ad un solo insediamento

2.5.7 Aree a rischio sismico

Il Comune di Portogruaro è classificato in zona 3 per il rischio sismico.

2.5.8 Siti contaminati

Le informazioni della Provincia relative ai siti contaminati identificano due situazioni critiche dal punto di vista del rischio di contaminazione ambientale:
- l'area dello stabilimento dismesso della Perfosfati, a nord del centro storico di Portogruaro, che comprende anche l'area dello scalo merci ferroviario;
- l'ex-distributore collocato sulla statale 14 in corrispondenza della frazione di Lison.

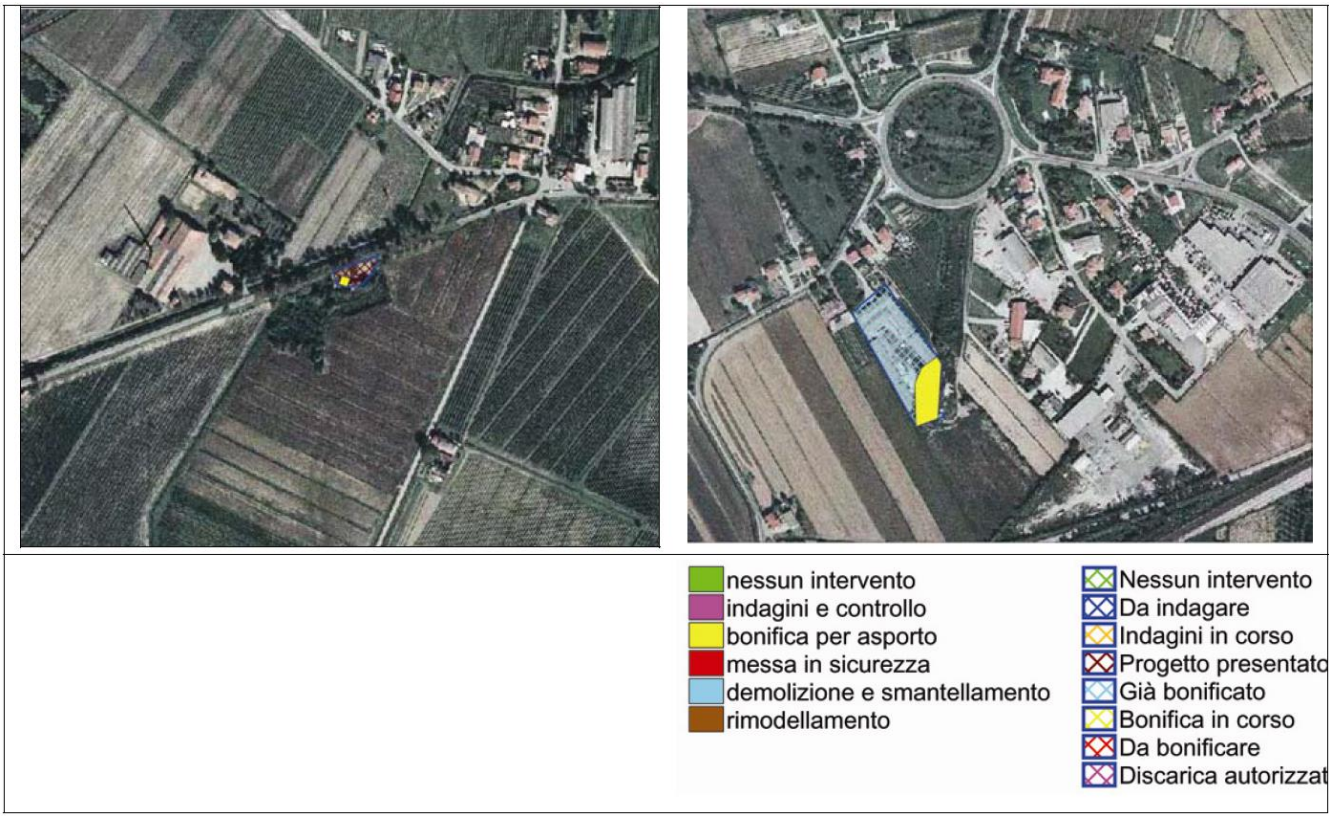
Per quanto riguarda lo stabilimento della Agricoltura S.p.a. - ex-Perfosfati, l'area è inserita nell'Anagrafe dei siti da bonificare del Piano regionale per la bonifica delle aree inquinate della Regione Veneto ed è oggetto di finanziamento.
Lo stabilimento, che ha cessato l'attività nel 1989, produceva fino al 1980 direttamente l'acido solforico utilizzando zolfo, pirite e blenda. Dal 1996 l'intera proprietà è stata acquistata dal Comune che ha proceduto alla redazione del progetto esecutivo della bonifica (approvato dalla Giunta Comunale il 25/11/1997), al fine di recuperare l'area per localizzare funzioni e servizi di natura urbana. Per la zona compresa nel perimetro della ex-Perfosfati, i lavori relativi al I stralcio si sono conclusi nel 2001. Nel 2003 sono iniziati i lavori del II stralcio eseguiti in seguito alle modifiche operate al progetto esecutivo relativo ai lavori di completamento della bonifica. Nel 2007 è stato affidato l'incarico per la progettazione del III stralcio della bonifica.

Stato della bonifica dell'area ex-Perfosfati e dello scalo merci ferroviario (Fonte: Provincia di Venezia – agg. Inizio 2005)

Analoghe criticità si presentavano nella zona a nord della ex-Perfosfati, area di proprietà di RFI nella quale era localizzato lo scalo merci. La messa in sicurezza dell'area è avvenuta da parte della proprietà, e i lavori sono stati svolti a partire dal 2003. L'avvio del risanamento dell'area ha reso possibile la trasformazione dell'intera zona interposta tra la ex-perfosfati e la stazione ferroviaria,

oggetto dell'Accordo di Programma tra Comune e Regione Veneto. La previsione di localizzare a nord della ex-Perfosfati alcune opere funzionali alla SFMR richiede ulteriori interventi.
Gli interventi di bonifica svolti alla fine del 2007 sono:
- messa in sicurezza dell'area orientale a parco (completata nel I stralcio e già certificata);
- rimozione e smaltimento delle ceneri di pirite e del terreno contaminato nel settore nordorientale completata nel I stralcio e già certificata);
- messa in sicurezza del settore sud-occidentale per la realizzazione del parcheggio – lotto 4 (eseguito nel II stralcio e oggetto di collaudo);
- bonifica per scavo e smaltimento delle ceneri di pirite e terreno contaminato nel settore centrale – lotto 1 e 2 (eseguito nel II stralcio);
- interventi di bonifica nel capannone – lotto 3 (eseguiti nel I e II stralcio e sospesi);

Per l'area interessata dalla trasformazione dell'accesso all'area ferroviaria sono stati realizzati interventi nell'area dello scalo merci e si renderanno necessari ulteriori interventi di messa in sicurezza di alcune aree, per i quali i lavori iniziano nel 2008.
Un'ulteriore area per la quale occorre avviare la bonifica dei suoli è l'ex-distributore della Esso localizzato a sud-ovest del territorio comunale sulla statale 14.
Già oggetto di bonifica è l'area Bianchini nella zona industriale-commerciale a ovest di Portogruaro.



Stato della bonifica dell'ex-distributore sulla SS 14 a sinistra e dell'area Bianchini a destra (Fonte: Provincia di Venezia – agg. Inizio 2005)

Conclusioni sintetiche componente Suolo Sottosuolo (Siti contaminati)

Le informazioni della Provincia relative ai siti contaminati identificano due situazioni critiche dal punto di vista del rischio di contaminazione ambientale:
- l'area dello stabilimento dismesso della Perfosfati, a nord del centro storico di Portogruaro, che comprende anche l'area dello scalo merci ferroviario;
- l'ex-distributore collocato sulla statale 14 in corrispondenza della frazione di Lison.

La prima area però è già oggetto di bonifica, è l'ex distributore collocato sulla statale 14.

2.6 Agenti fisici

2.6.1 Radiazioni non ionizzanti

In letteratura le proprietà del campo magnetico di una regione dello spazio in cui sono presenti dei corpi materiali vengono descritte utilizzando una grandezza definita induzione magnetica B, il cui valore corrisponde alla forza esercitata dal campo magnetico su una carica in movimento con velocità pari a 1 m/s. L'unità di misura dell'induzione magnetica è il testa (T).
Il campo magnetico è proporzionale alla corrente che scorre lungo i fili conduttori delle linee elettriche ed aumenta tanto più è alta l'intensità di corrente sulla linea.
Il campo elettrico e quello magnetico, quindi, prodotti dagli elettrodotti si manifestano come un'unica entità, denominata campo elettromagnetico.

Un organismo vivente, come un qualsiasi corpo o materiale, in presenza di campi elettromagnetici può interagire con essi,assorbendone energia, essenzialmente in due modi:

- i campi ad ALTA FREQUENZA (300 Hz-300 GHz di cellulari e ripetitori radio TV) cedono energia ai tessuti sotto forma di riscaldamento;
- i campi ad BASSA FREQUENZA (0 Hz-300 Hz delle linee elettriche) inducono invece delle correnti nel corpo umano.

Gli effetti del campo elettromagnetico su un organismo sono correlati alla presenza di densità di cariche non neutre.
Generalmente, un organismo vivente ha, nel suo complesso, una carica neutra: le particelle di cui è costituito (atomi o molecole), dotate di carica positiva e negativa, si bilanciano. Tale situazione di equilibrio può venirsi ad alterare sotto l'azione del campo elettromagnetico, con la conseguente formazione di correnti elettriche e/o di riscaldamento.

Non sono tanto gli effetti di tipo diretto a destare preoccupazione della popolazione, bensì gli effetti indiretti.
Nei principali studi pubblicati tutti gli autori concordano sul fatto che gli effetti sulla salute vadano attribuite alla componente magnetica del campo.
Alcuni studi, caratterizzati da un'accurata valutazione dell'esposizione a campi a bassa frequenza e degli altri fattori di rischio di tumori, indicano un incremento di rischio di leucemia infantile in relazione ad esposizione a livelli di induzione magnetica superiori a 0,2 μT. E' sulla base di tali ipotesi che si sono sviluppate le conseguenze giuridiche che hanno ulteriormente motivato il censimento dei Siti Sensibili (zone dedicate all'infanzia) che si trovano in prossimità degli elettrodotti.

Quadro normativo
I campi elettromagnetici a bassa frequenza sono disciplinati dalle seguenti normative valide in tutto il territorio nazionale:

- D.P.C.M. 23 aprile 1992, "Limiti massimi di esposizione ai campi elettrico e magnetico generati alla frequenza nominale (50 Hz) negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"
- D.P.C.M. 28 settembre 1995, "Norme tecniche procedurali del D.P.C.M. 23 aprile 1992"

I limiti indicati dal D.P.C.M. 23 aprile 1992 (5kV/m per il campo elettrico e 100 μT per il campo magnetico) fanno riferimento esclusivamente agli effetti acuti (a breve termine), ma non agli effetti cronici (a lungo termine).

- Da gennaio 2000 è entrata in vigore la L:R. del Veneto 27/93, "Prevenzione dei danni derivati dai campi elettromagnetici generati da elettrodotti".

Tale norma disciplina la realizzazione degli elettrodotti, al fine di tutelare l'ambiente, coordinando le scelte urbanistiche: Inoltre, negli strumenti urbanistici generali, e loro varianti, adottati dopo l'entrata in vigore della stessa, devono essere evidenziati i tracciati degli elettrodotti cui vanno attribuite le distanze di rispetto entro le quali non deve essere consentita la presenza di alcuna nuova destinazione urbanistica residenziale, o comunque di altri luoghi di abituale prolungata permanenza, intendendo come tale un periodo superiore alle quattro ore giornaliere; queste devono essere proporzionali al potenziale della linea elettrica, in modo che il campo elettrico all'esterno delle abitazioni dei luoghi di abituale prolungata permanenza, a 1,5 m da terra, non superi il valore di 0,5 kV/m ed il campo magnetico non sia superiore a 0.2 μT. La Regione Veneto si è data così limiti più restrittivi rispetto alle altre regioni.
Con il D.G.R.V. n° 1526 dell'11 aprile 2000 la regione ha fissato l'ampiezza delle distanze di rispetto dagli elettrodotti.

La circolare del Presidente della Commissione Interministeriale per la valutazione dei progetti di risanamento dell'inquinamento elettromagnetico n° 3205/99/SIAR del 3/08/99 (a seguito dell'ordinanza del TAR del Veneto del 29 luglio 1999, n° 927 "Limiti di esposizione ai campi magnetici") dichiara la volontà da parte del Settore di conoscere dettagliatamente la collocazione geografica e le caratteristiche fisiche delle fonti di questa tipologia di inquinamento che insistono sul territorio della Provincia di Venezia, nonché l'intensità del campo elettromagnetico misurato presso i Siti Sensibili ad essi vicini.

Il progetto si è sviluppato attraverso passaggi precisi:

- Localizzazione dei Siti Sensibili (spazi dedicati all'infanzia: asili nidi, scuole, parchi gioco)
- Determinazione delle distanze di rispetto dall'asse degli elettrodotti (ex D.G.R.V. n° 1526 dell'11 aprile 2000, all'interno delle quali non deve essere consentita la presenza né di abitazioni, né di altri luoghi di abituale prolungata permanenza (ex L:R: 27/93)
- Misura del campo elettrico e dell'induzione magnetica presso i Siti Sensibili da parte del Dipartimento Provinciale di Venezia dell'ARPAV.

Percentuale di superficie comunale soggetta a vincolo urbanistico (ex L:R: n° 27/1993), rispetto al totale:

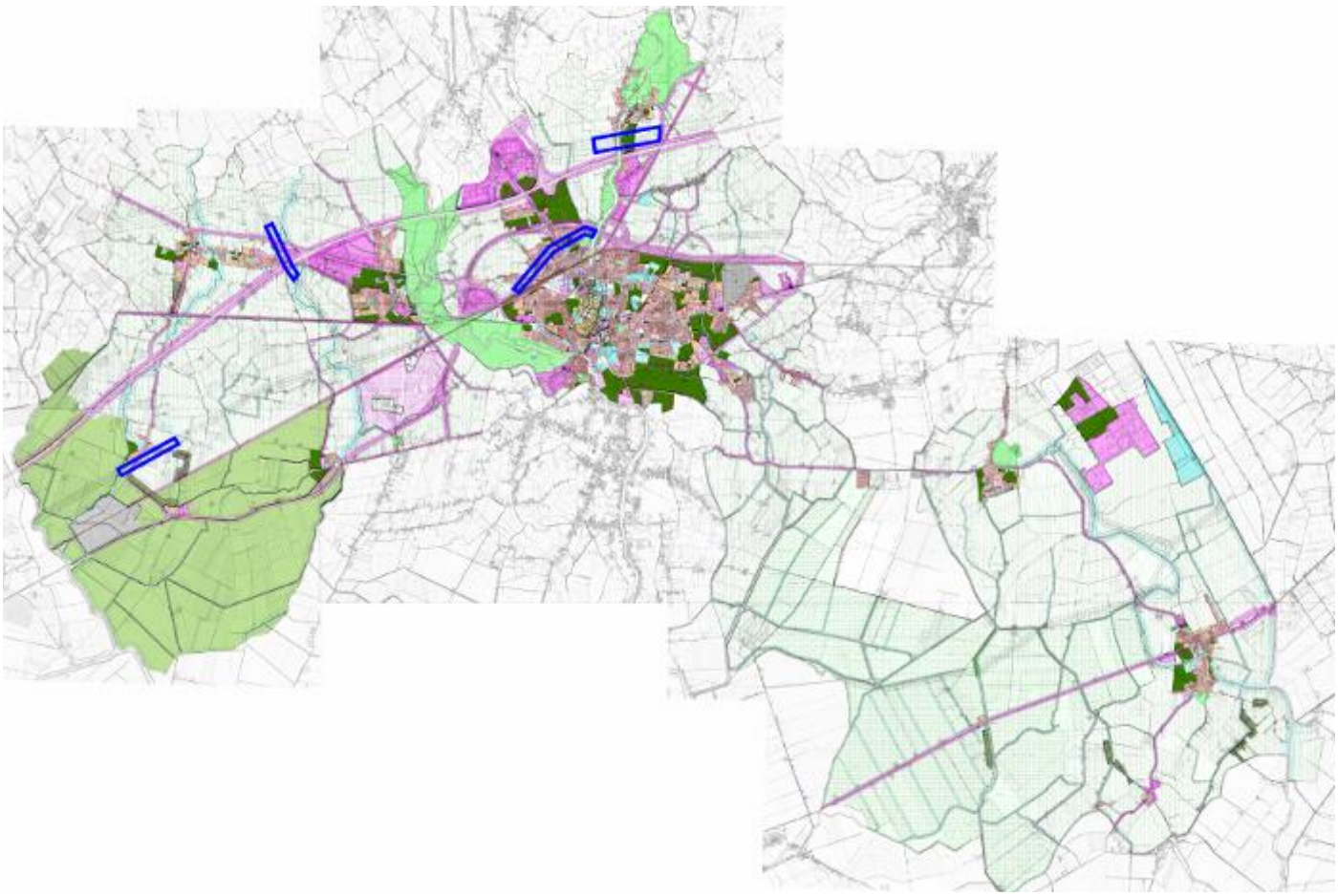
Superficie comune	102 Kmq
Superficie vincolata	4,37 Kmq
% superficie vincolata	4,28 (3,65 provincia di Venezia)

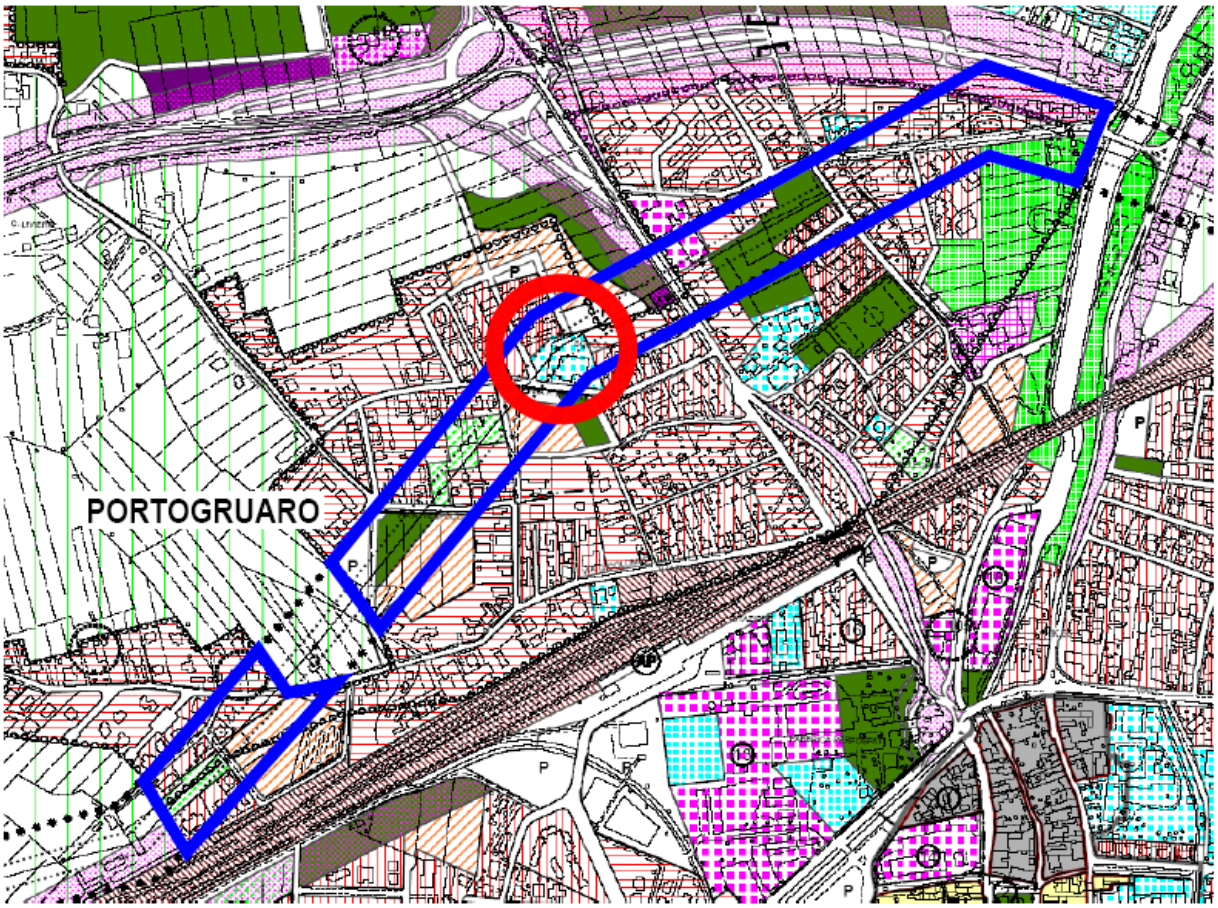
Nel comune di Portogruaro è stata rilevata la presenza di una scuola elementare (Sito Sensibile) che ricade all'interno della fascia di rispetto di un elettrodotto, mentre nessuna delle 16 aree verdi del comune è collocata in tali fasce.
La Scuola Elementare "A.Manzoni (sita in via Magellano,18) ricade all'interno della fascia di rispetto della Linea 132 kv Portogruaro –San Giorgio di Nogaro, gestita da FF.SS.
Una rilevazione effettuata in data 28/03/2000 mette in evidenza come all'esterno dell'edificio l'induzione magnetica sia superiore a quella prevista dalla norma.

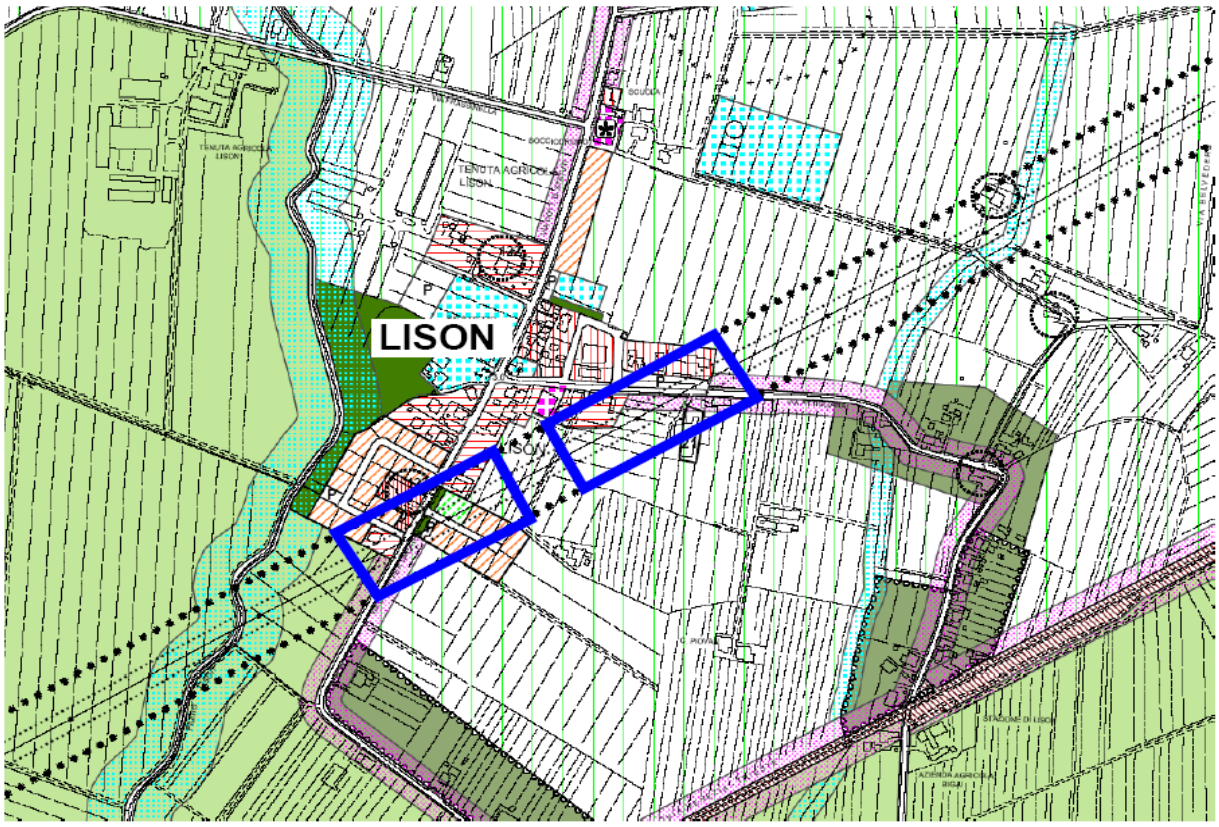
Data misurazione Scuola Elementare "A. Manzoni"	Induzione magnetica all'interno dell'edificio μT	Induzione magnetica all'esterno dell'edificio μT	Limite di induzione magnetica ex L.R. Veneto 27/93 μT
28/03/2000	0.11	0,35	**0,2**

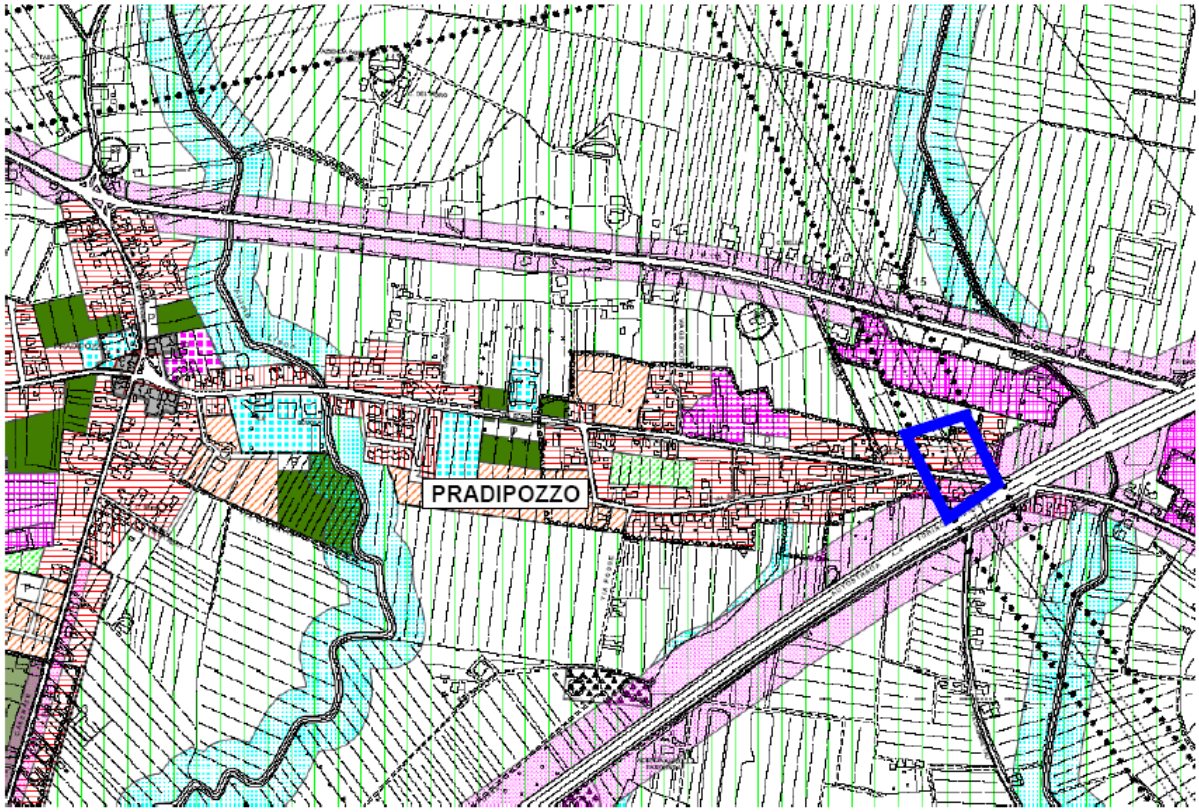
Monitoraggio 2005			
localizzazione	Campo Elettrico (V/m) Indicatori Complessivi della Campagna		Valore attenzione - obiettivo di qualità (V/m)
	media	massimo	
via Chiesa 2 c/o scuola elementare Mazzini	**0**	**0,1**	0,6
Lugugnana di Portogruaro, via Fausta 124	**0**	**0,1**	0,6
via Cadorna, c/o parco ass. paracadutisti	**≤ 0.5**	**≤ 0.5**	0,6
Portogruaro via Villastorta c/o supermercato Visotto	**≤ 0.5**	**≤ 0.5**	0,6
Portogruaro via Sardegna c/o Oratorio	**≤ 0.5**	**≤ 0.5**	0,6

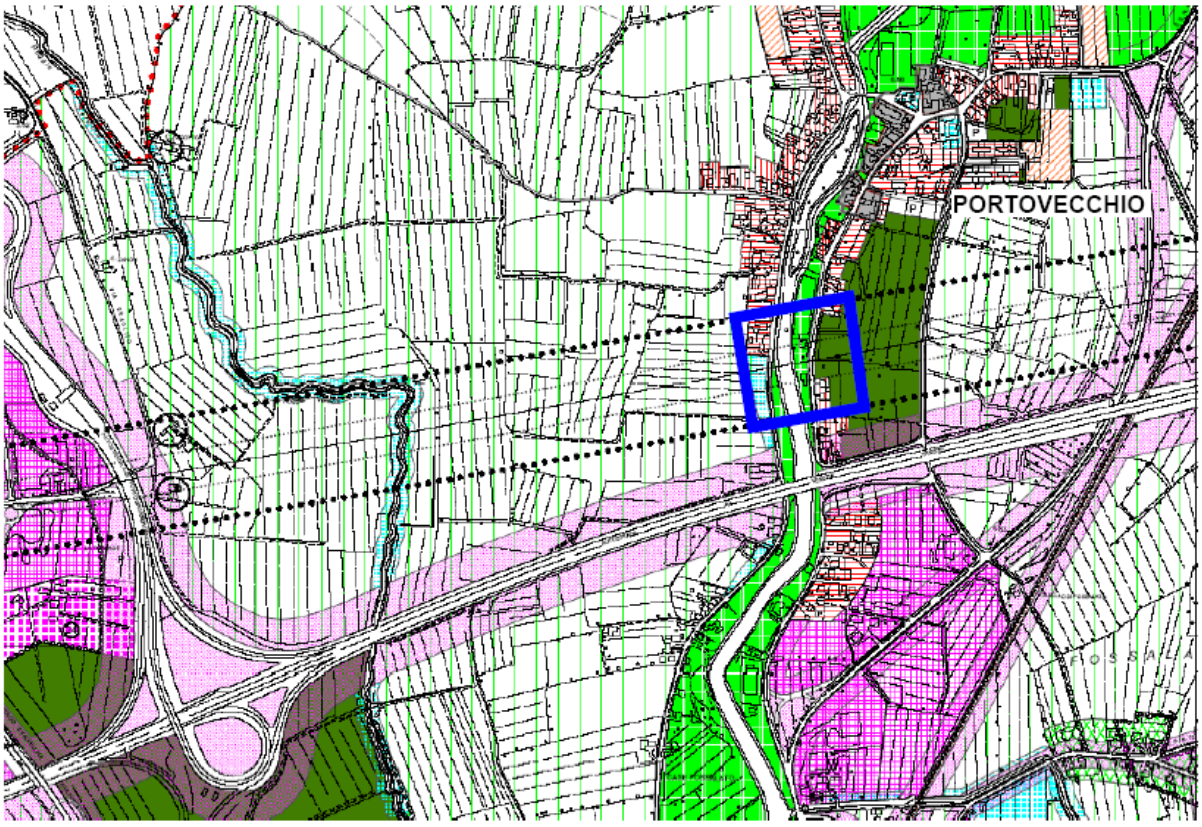
Di seguito le cartografie con evidenziate le aree definite critiche per la presenza di residenza vicino ad elettrodotti.




PORTOGRUARO


LISON


PRADIPOZZO


PORTOVECCHIO

Riferimento normativo DPCM 8 Luglio 2003 Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti.
Tale DPCM fissa i limiti di esposizione e valori di attenzione All' Art. 3. L'articolo indica che per i campi elettrici e magnetici alla frequenza di 50 Hz generati da elettrodotti, non deve essere superato il limite di esposizione di 100 microTesla per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico, intesi come valori efficaci. In caso di aree gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, si assume per l'induzione magnetica il valore di attenzione di 10 microTesla, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.

All'articolo 5 vengono indicate le tecniche di misurazione e di determinazione dei livelli d'esposizione da adottare che sono quelle indicate dalla norma CEI 211-6 data pubblicazione 2001-01, classificazione 211-6 prima edizione, «Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0 Hz -10 kHz, con riferimento all'esposizione umana» e successivi aggiornamenti. […]

ARPAV nel 2005 ha effettuato altri campionamenti per verificare le soglie di superamento dei campi magnetici prodotti da elettrodotti a seconda del DPCM 2003.

Elettrodotti nel Veneto: n° pareri preventivi/ istruttorie tecniche e n° controlli. Dati 2008								
	Belluno	Padova	Rovigo	Treviso	Venezia	Verona	Vicenza	Totale
N° pareri preventivi / istruttorie tecniche	3	18	11	36	8	9	44	129
N° interventi di controllo	3	19	35	3	19	4	26	109

Sito ARPAV 2012

A partire dal 2005, sono stati riscontrati 5 superamenti delle soglie di campo elettrico/induzione magnetica fissate dal DPCM 8/7/2003. Quattro superamenti riguardano il valore di attenzione (10 microtesla) riscontrato in prossimità di cabine di trasformazione localizzate all'interno di edifici (due abitazioni private, una scuola media ed un asilo nido). Nonostante i problemi normativi in tre situazioni il gestore è intervenuto per risanare cabine elettriche, intervento tecnico sicuramente più semplice rispetto a quello da effettuare sulle linee elettriche. Rimane invece in sospeso l'unico caso di superamento del limite di esposizione di 5000 V/m per il campo elettrico riscontrato nel comune di Scorzè in un terreno agricolo. Il gestore, richiamando quanto contenuto nella Legge n. 36 del 2001, ritiene di non dover procedere con interventi di risanamento.

Linee elettriche e cabine elettriche nel Veneto. Superamenti dei limite di legge registrati a partire dal 2005. Aggiornamento ottobre 2009 Comune	Tipologia di area	Tipo di superamento	Tipo di elettrodotto	Risanamento (SI/NO)
Jesolo Lido (VE)	Abitazione privata	10 mT	Cabina elettrica	Si

Jesolo (VE)	Scuola Media	10 mT	Cabina elettrica	Si
Venezia	Asilo nido	10 mT	Cabina elettrica	Si
Venezia - Mestre	Abitazione privata	10 mT	Cabina elettrica	Richiesto dal comune, non attuato
Scorzè (VE)	Terreno agricolo	5000 V/m	Linee elettriche di alta tensione	Richiesto dalla Regione Veneto, non attuato

Nessun superamento è stato rilevato a Portogruaro o nelle vicinanze.

Il DPCM 8 Luglio 2003 fissa anche parametri nuovi per la determinazione di fasce di rispetto per gli elettrodotti.

L'art. 6 riporta:

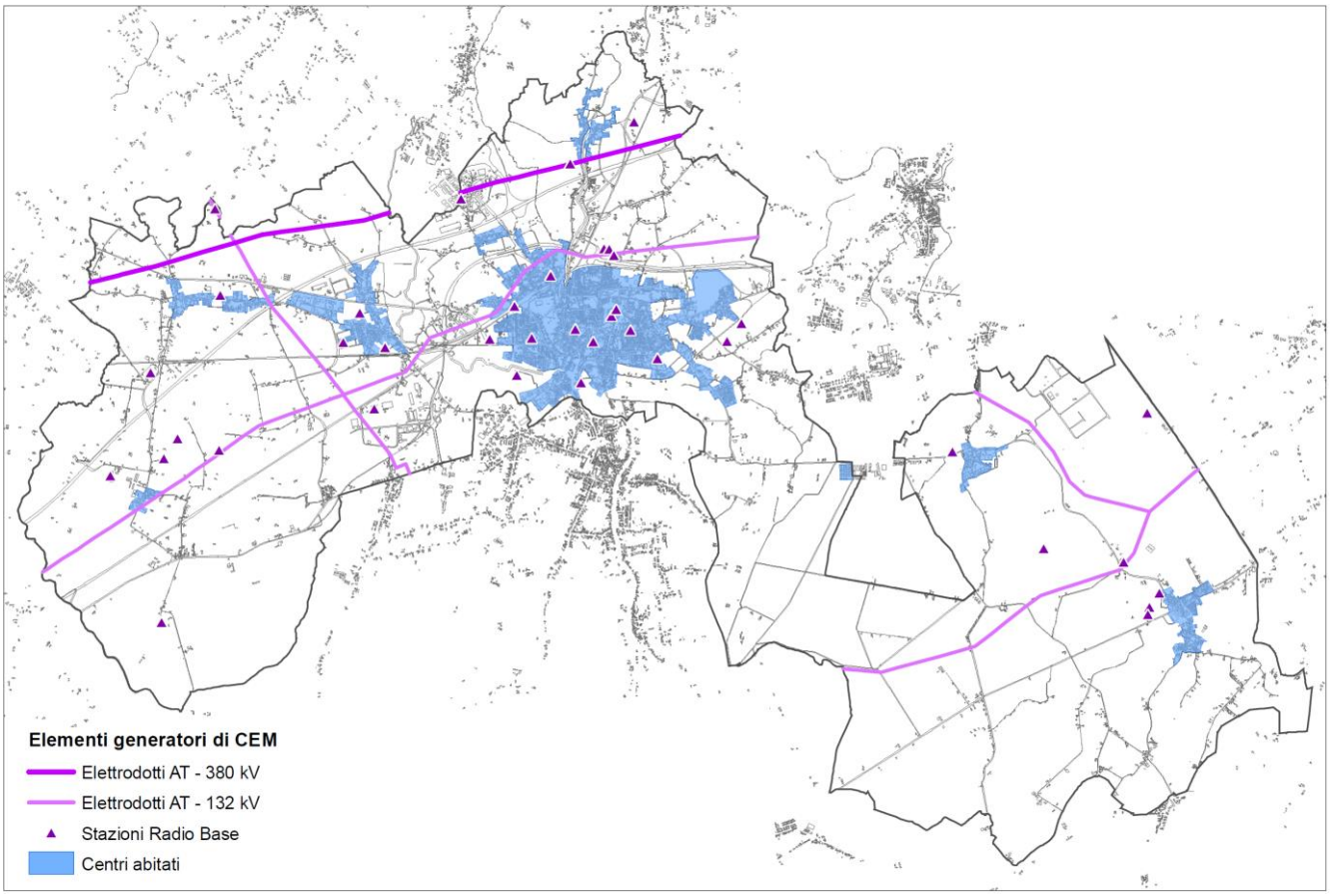
1. Per la determinazione delle fasce di rispetto si dovrà fare riferimento all'obiettivo di qualità di cui all'art. 4 ed alla portata in corrente in servizio normale dell'elettrodotto, come definita dalla norma CEI 11-60, che deve essere dichiarata dal gestore al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, per gli elettrodotti con tensione superiore a 150 kV e alle regioni, per gli elettrodotti con tensione non superiore a 150 kV. I gestori provvedono a comunicare i dati per il calcolo e l'ampiezza delle fasce di rispetto ai fini delle verifiche delle autorità competenti.

2. L'APAT, sentite le ARPA, definirà la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto con l'approvazione del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio.

A tal proposito è stato emanato il DECRETO 29 maggio 2008 "Approvazione delle procedure di misura e valutazione dell'induzione magnetica".

Dal dato comunale emerge come il territorio di Portogruaro sia attraversato da 5 linee ad alta tensione di cui 4 hanno una tensione di 132 kV e solo una ha una tensione di 380 kV.
Le linee AT che hanno una tensione di 132kV intercettano i centri abitati di Portogruaro (zona nord e nord-ovest), di Lison e di Pradipozzo, oltre a lambire Lugugnana.
Le linee AT che hanno una tensione di 380 kV intercettano i centri di Portovecchio e la zona commerciale e artigianale a nord del casello autostradale.

Tensione	**Codice**	**Nome**	**Centri abitati intercettati**
132 kv	28.307	ZIGNAGO AGIP AL.LEVADA	Lugugnana
	28.519	LEVADA – SESTO AL R. AL.	Summaga-Pradipozzo
	VE016	PORTOGRUARO – S. G. NOGARO	Portogruaro nord
	VE07	FOSSALTA – PORTOGRUARO	Portogruaro nord, Portogruaro ovest, Lison
380 kv	21.347	PLANAIS- SALGAREDA	Portovecchio, Portogruaro area commerciale nord



Di queste linee elettriche Terna ed RFI, loro gestori, hanno consegnato il calcolo delle nuove fasce di rispetto secondo DECRETO 29 maggio 2008.
All'art. 3.34 del PAT il comune di Portogruaro ha però sottolineato che le fasce di rispetto riportate in carta sono "Distanza di prima approssimazione" (Dpa) e Quando l'Ente gestore provvederà a comunicare l'ampiezza di tali fasce, queste saranno recepite senza che ciò comporti variante al PAT.

Da questa normativa non sono state declassate nessuna delle linee elettriche presenti nel comune e di conseguenza si può confermare i fattori di criticità sopra riportati ricordando che dagli ultimi monitoraggi effettuati da ARPAV non risultano superamenti di radiazioni dei campi elettrici.

Conclusioni sintetiche componente Agenti Fisici (radiazioni non ionizzanti)

Non sono stati monitorati superamenti di radiazioni nel comune di Portogruaro ma sono state evidenziate delle situazioni critiche in cui le linee di alta tensione sono troppo vicine agli abitati. Tali situazioni sono localizzate nelle frazioni di Pradipozzo a Portovecchio Lison e in prossimità del centro di Portogruaro.

2.6.1.1 Stazioni Radio Base

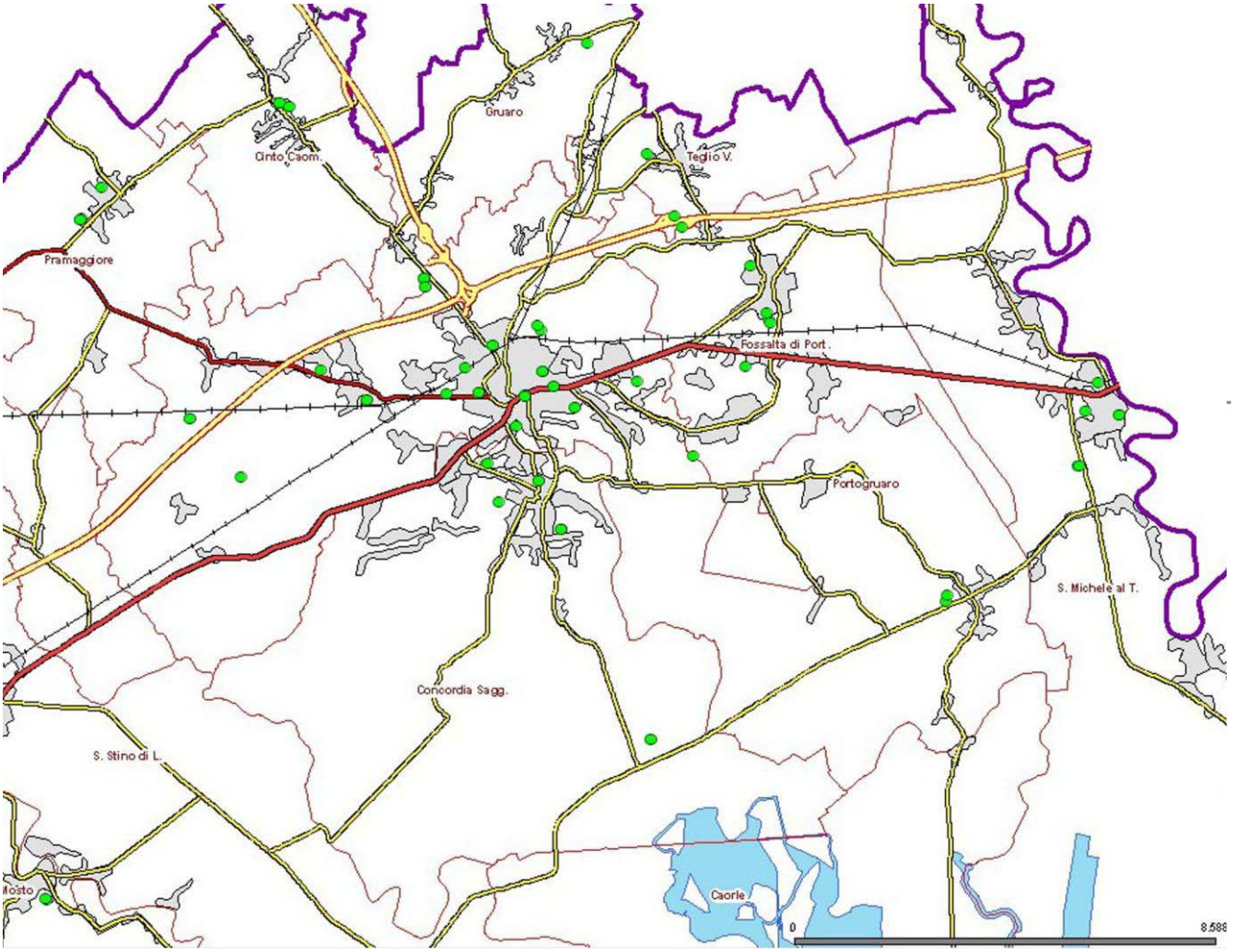
Le Stazioni Radio Base (SRB) per la telefonia cellulare sono gli impianti di telecomunicazione che sono diffusi in modo capillare nei centri abitati, Il servizio di telefonia cellulare viene realizzato tramite un sistema complesso di tipo broadcasting, cioè la rete radiomobile, che è distribuita sul territorio ed è costituita da un insieme di elementi in grado di comunicare tra loro:

- le centrali di calcolo che localizzano l'utente e ne gestiscono la mobilità;
- le centrali che fisicamente connettono le linee;
- le Stazioni Radio Base;
- i telefoni cellulari.

Le SRB sono costituite da antenne che trasmettono il segnale al telefono cellulare e da antenne che ricevono il segnale trasmesso da quest'ultimo. Le antenne possono essere installate su appositi tralicci, o su edifici in modo che il segnale venga irradiato sulla porzione limitata di territorio -cella- interessata dalla copertura.

Le frequenze utilizzate sono comprese tra i 900 MHz e i 2200 MHz e le potenze possono variare tra i 20-25 Watt, per i sistemi UMTS e GSM, e circa 70 Watt per sistemi TACS.
Il campo elettrico aumenta con l'altezza da terra, in quanto ci si avvicina al centro elettrico, punto di massimo irraggiamento delle antenne trasmittenti, poste di solito a 25-30 m da terra.
Le modalità con cui le Stazioni Radio Base irradiano i campi nell'area circostante, e il fatto che la potenza utilizzata sia bassa per evitare interferenze dei segnali (soprattutto in zone ad alta intensità di popolazione dove è necessaria l'installazione di più impianti) fa si che i livelli di campo elettromagnetico prodotto rimangono nella maggioranza dei casi molto bassi.

La seguente cartina (aggiornata a maggio 2012) riporta le sorgenti di campi elettromagnetici ad alta frequenza, costituite dalle stazioni radio base per telefonia mobile attive in comune di Portogruaro e comunicate alla Provincia di competenza.



Legenda:

Stazioni radiobase

Strade provinciali Strade statali Ferrovie Autostrade

Confini provinciali Confini comunali Laghi - laguna

Stazioni radiobase attive nel Veneto- 2012

Il "Progetto rete di monitoraggio dei campi elettromagnetici e radiofrequenza" promosso dal Ministero delle Comunicazioni e integrato da iniziative delle amministrazioni comunali e provinciali, prevede che ARPAV effettui il monitoraggio in continuo del campo elettromagnetico emesso dagli impianti di telecomunicazione con particolare riferimento alle Stazioni Radio Base.
I dati sono rilevati attraverso centraline mobili che vengono posizionate nei punti di interesse per durate variabili; orientativamente la durata della campagna di monitoraggio varia da una settimana ad un mese o più.

A Portogruaro sono state effettuate 17 campagne di monitoraggio in 10 punti.
Due punti nella frazione di Lugugnana:

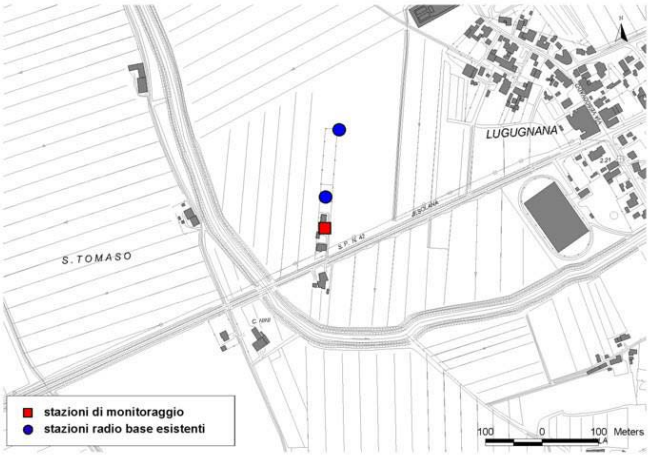
- via Fausta 124
- via Chiesa 2 c/o Scuola Elementare "G. Mazzini"

Otto punti nel capoluogo:

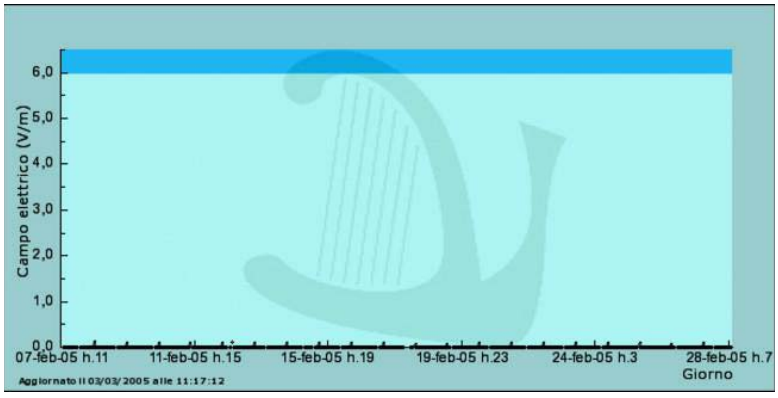
- via L. Cadorna c/o parco "Associazione Paracadutisti
- via Villastorta c/o supermercato "Visotto"
- via Sardegna c/o Oratorio "Beata Maria Vergine"
- viale Isonzo 26
- via Trentino 8
- via Camucina 18
- via A. Mantegna 3
- via M. Montessori 15
- viale Pordenode, 28
- viale Udine, 46
- via Tassoni, 9
- via Giacosa, 28
- via Stadio, 28
- via Camucina, 24

I dati si riferiscono al valore medio orario e al valore massimo orario registrati per ogni ora nell'arco delle giornate precedenti e validati.
Alla fine di ciascuna campagna vengono emessi dei bollettini riassuntivi, di seguito riportati.

PUNTO DI MISURA: Lugugnana di Portogruaro via Fausta 124



Campagna dal 07 febbraio 2005 al 28 febbraio 2005
Localizzazione: terrazza 1° piano



Valore medio orario

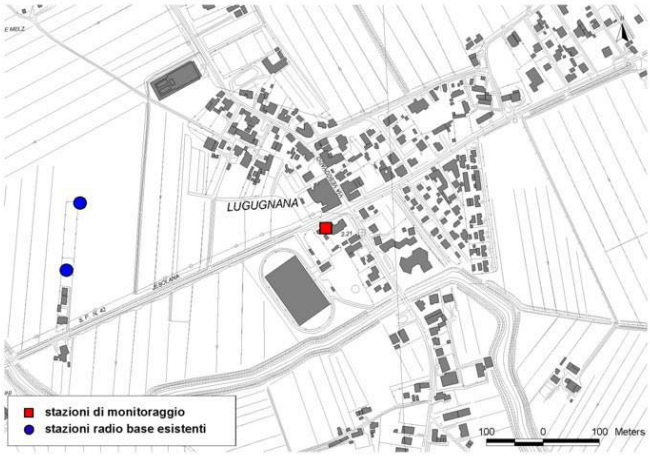
Valore attenzione/obiettivo di qualità

Campo elettrico: Indicatori Complessivi della Campagna (V/m)

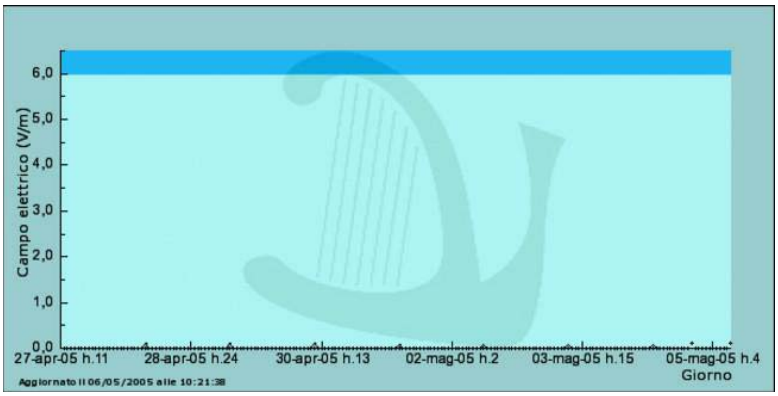
Media: <**0.5** Massimo: <**0.5**

Nel corso della campagna di monitoraggio in continuo la media mobile su 6 minuti del campo elettrico si è mantenuta sempre a valori inferiori a 6 V/m (valore di attenzione/obiettivo di qualità) e alla soglia inferiore di rilevabilità dello strumento pari a 0,5 V/m.

PUNTO DI MISURA: Lugugnana di Portogruaro via Chiesa 2 c/o Scuola Elementare "G. Mazzini"



Campagna dal 27 aprile 2005 al 05 maggio 2005
Localizzazione: giardino 1.5m s.l.s.



Valore medio orario

Valore attenzione/obiettivo di qualità

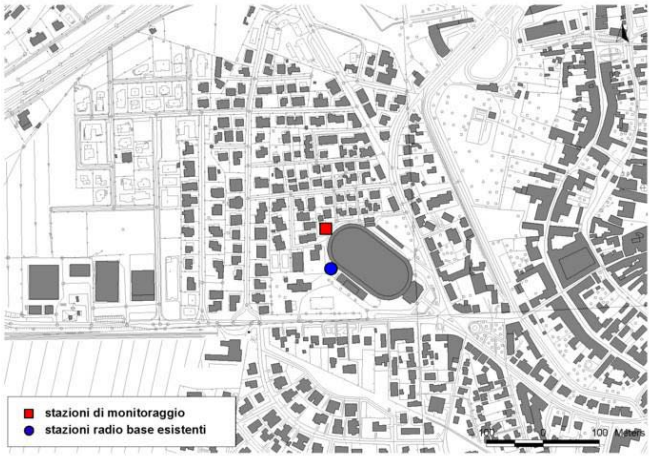
Campo elettrico: Indicatori Complessivi della Campagna (V/m)

Media: <**0.5** Massimo: <**0.5**

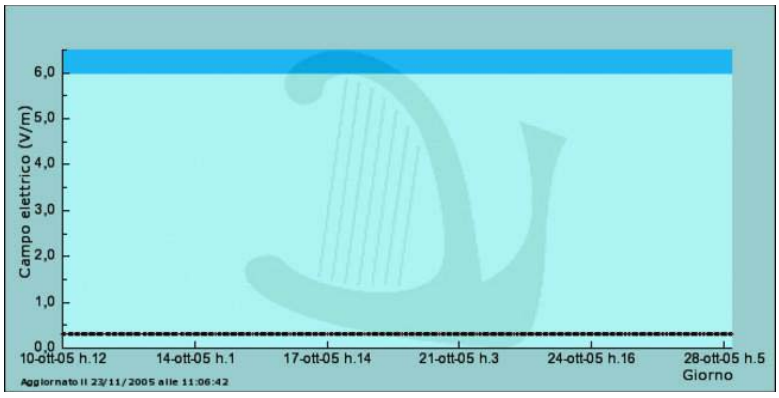
Nel corso della campagna di monitoraggio in continuo la media mobile su 6 minuti del campo elettrico si è mantenuta sempre a valori inferiori a 6 V/m (valore di attenzione/obiettivo di qualità) e alla soglia inferiore di rilevabilità dello strumento pari a 0,5 V/m.

PUNTO DI MISURA: Portogruaro via L. Cadorna c/o parco "Associazione Paracadutisti"

In questo punto sono state effettuate tre campagne di monitoraggio negli anni 2005, 2006, 2008 e 2010.



Campagna dal 10 ottobre 2005 al 28 ottobre 2005
Localizzazione: giardino 1.5m s.l.s.



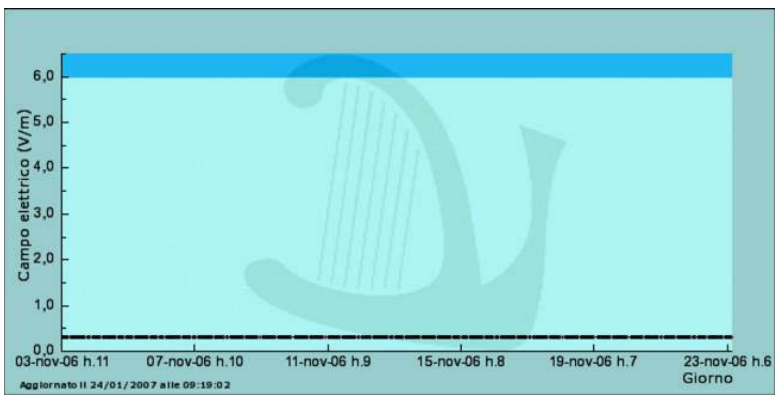
Valore medio orario

Valore attenzione/obiettivo di qualità

Campo elettrico: Indicatori Complessivi della Campagna (V/m)

Media: <**0.5** Massimo: **0.6**

Campagna dal 03 novembre 2006 al 23 novembre 2006
Localizzazione: giardino 1.5m s.l.s.



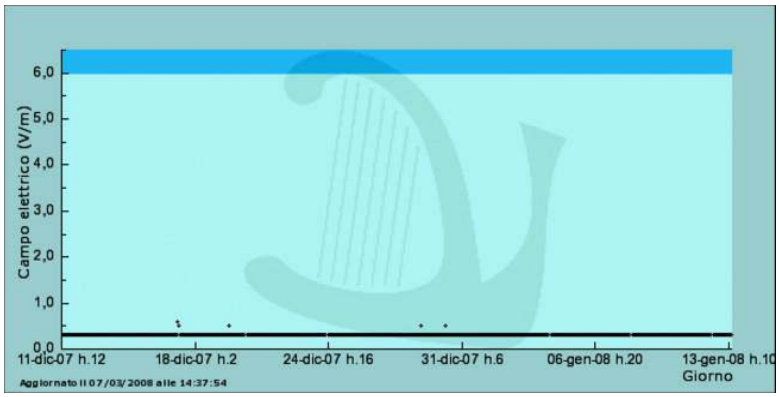
Valore medio orario

Valore attenzione/obiettivo di qualità

Campo elettrico: Indicatori Complessivi della Campagna (V/m)

Media: <**0.5** Massimo: <**0.5**

Campagna dal 11 dicembre 2007 al 13 gennaio 2008
Localizzazione: giardino 1.5m s.l.s.



Valore medio orario

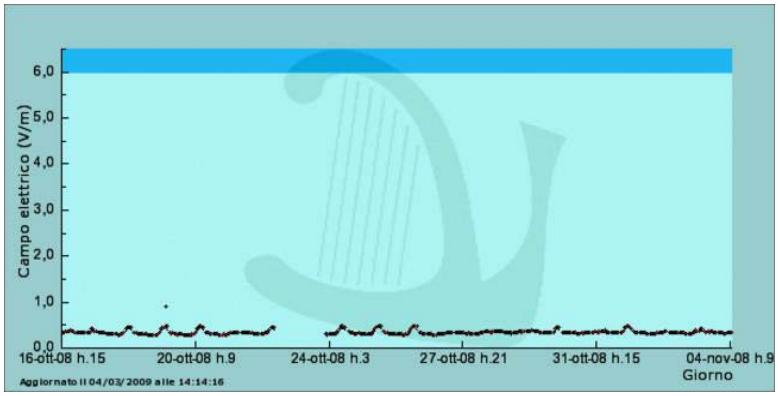
Valore attenzione/obiettivo di qualità

Campo elettrico: Indicatori Complessivi della Campagna (V/m)

Media: <**0.5** Massimo: **0.9**

Campagna dal 16 ottobre 2008 al 04 novembre 2008

Localizzazione: giardino



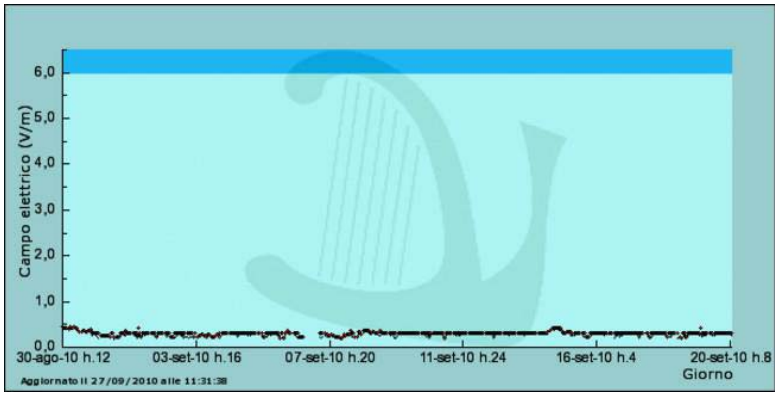
Valore medio orario

Valore attenzione/obiettivo di qualità

Campo elettrico: Indicatori Complessivi della Campagna (V/m)

Media: <**0.5** Massimo: **0.6**

Campagna dal 30 agosto 2010 al 20 settembre 2010
Localizzazione: Giardino



Valore medio orario

Valore attenzione/obiettivo di qualità

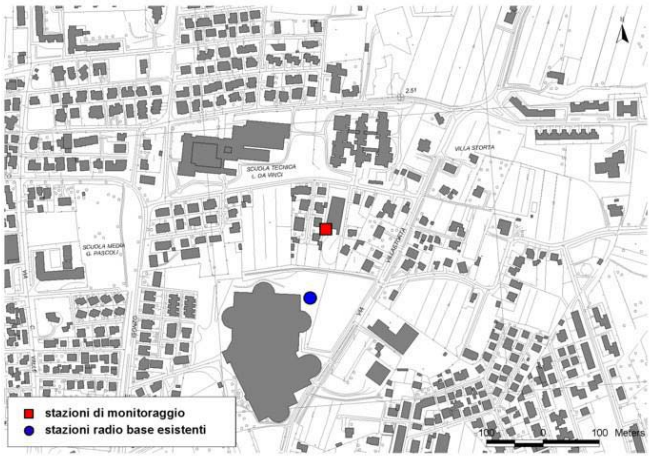
Campo elettrico: Indicatori Complessivi della Campagna (V/m)

Media: <**0.5** Massimo: **<0.5**

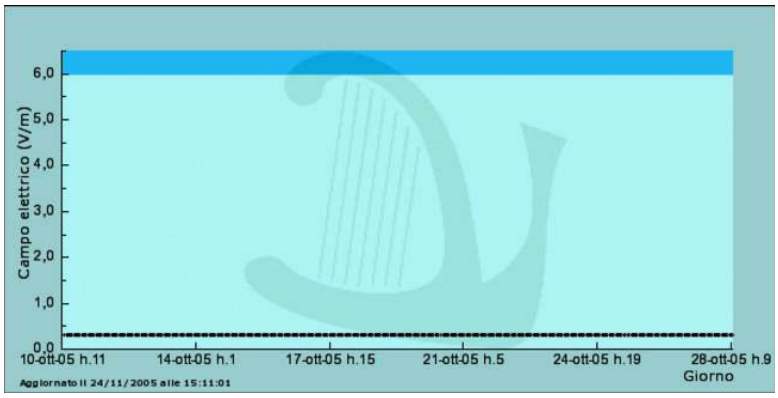
Nel corso delle campagne di monitoraggio in continuo (2005, 2006, 2007, 2008, 2010) la media mobile su 6 minuti del campo elettrico si è mantenuta sempre a valori inferiori a 6 V/m (valore di attenzione/obiettivo di qualità).

PUNTO DI MISURA: Portogruaro via Villastorta c/o supermercato "Visotto"

In questo punto sono state effettuate le campagne di monitoraggio negli anni 2005 , 2006, due nel 2008, 2009 e 2010.



Campagna dal 10 ottobre 2005 al 28 ottobre 2005
Localizzazione: pianerottolo scala esterna



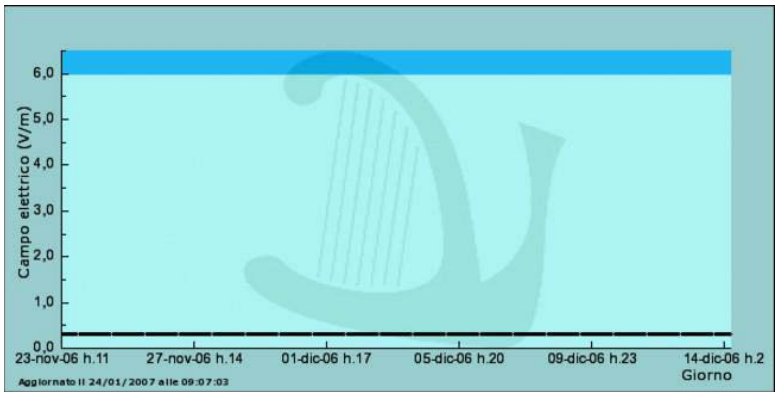
Valore medio orario

Valore attenzione/obiettivo di qualità

Campo elettrico: Indicatori Complessivi della Campagna (V/m)

Media: <**0.5** Massimo: **<0.5**

Campagna dal 23 novembre 2006 al 14 dicembre 2006
Localizzazione: pianerottolo scala esterna 1° piano



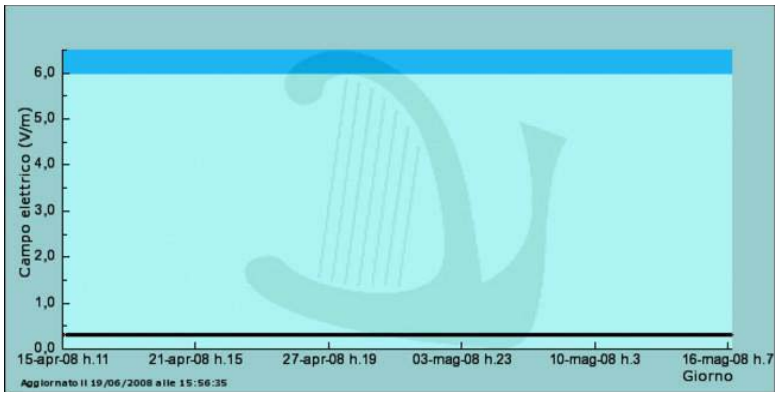
Valore medio orario

Valore attenzione/obiettivo di qualità

Campo elettrico: Indicatori Complessivi della Campagna (V/m)

Media: <**0.5** Massimo: **<0.5**

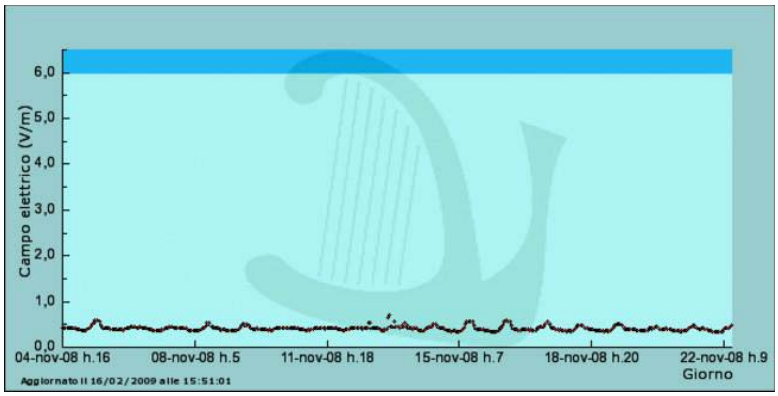
Campagna dal 15 aprile 2008 al 16 maggio 2008
Localizzazione: pianerottolo scala esterna



Valore medio orario
Valore attenzione/obiettivo di qualità
Valore medio orario
Valore attenzione/obiettivo di qualità
Campo elettrico: Indicatori Complessivi della Campagna (V/m)

Media: <**0.5** Massimo: <**0.5**

Campagna dal 04 novembre 2008 al 22 novembre 2008
Localizzazione: pianerottolo scala esterna

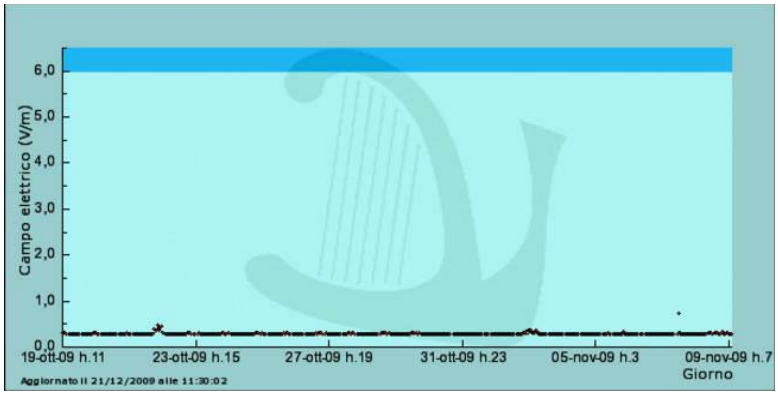


Valore medio orario
Valore attenzione/obiettivo di qualità

Campo elettrico: Indicatori Complessivi della Campagna (V/m)

Media: <**0.5** Massimo: **0.7**

Campagna dal 19 ottobre 2009 al 09 novembre 2009
Localizzazione: pianerottolo scala esterna

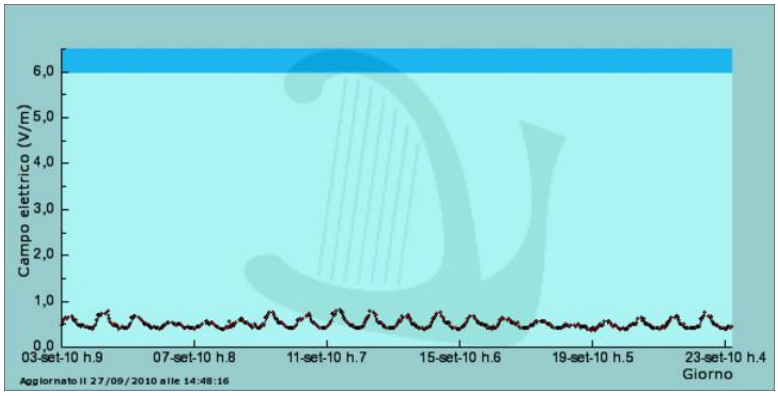


Valore medio orario
Valore attenzione/obiettivo di qualità

Campo elettrico: Indicatori Complessivi della Campagna (V/m)

Media: <**0.5** Massimo: **0.89**

Campagna dal 03 settembre 2010 al 23 settembre 2010
Localizzazione: Pianerottolo scala esterna



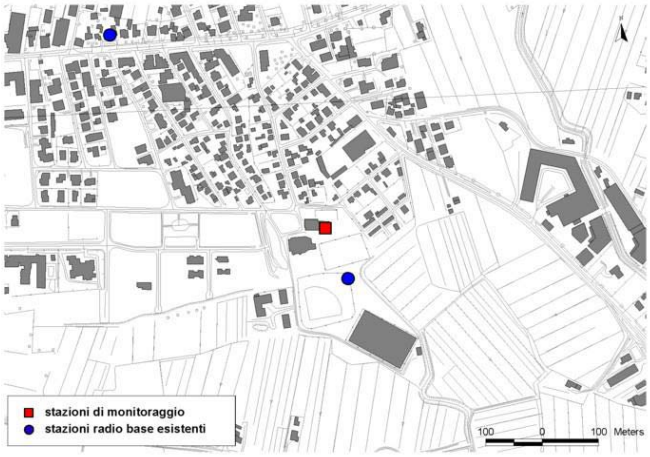
Campo elettrico: Indicatori Complessivi della Campagna (V/m)

Media: <**0.5** Massimo: **0.6**

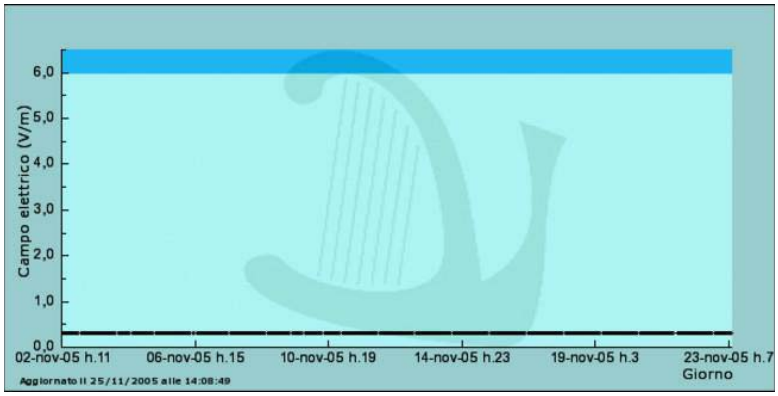
Nel corso delle campagne di monitoraggio in continuo (2005, 2006, 2008, 2009, 2010) la media mobile su 6 minuti del campo elettrico si è mantenuta sempre a valori inferiori a 6 V/m (valore di attenzione/obiettivo di qualità).

PUNTO DI MISURA: Portogruaro via Sardegna c/o Oratorio "Beata Maria Vergine"

In questo punto sono state effettuate tre campagne di monitoraggio negli anni 2005, 2006, 2008, 2009, 2010.



Campagna dal 02 novembre 2005 al 23 novembre 2005
Localizzazione: terrazza 1° piano



Valore medio orario

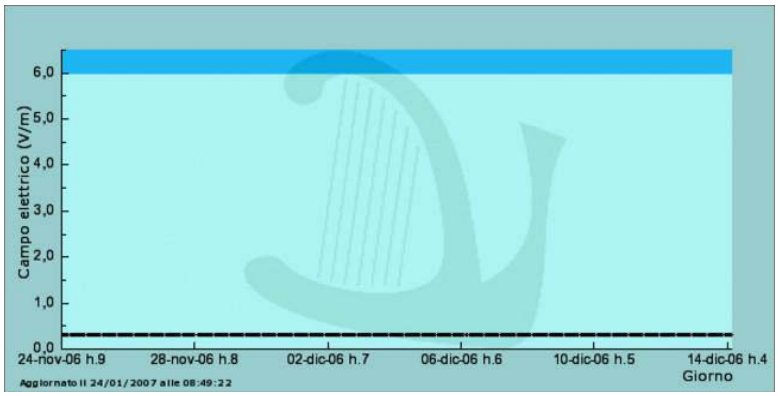
Valore attenzione/obiettivo di qualità

Campo elettrico: Indicatori Complessivi della Campagna (V/m)

Media: <**0.5** Massimo: <**0.5**

Campagna dal 24 novembre 2006 al 14 dicembre 2006

Localizzazione: terrazza 1° piano



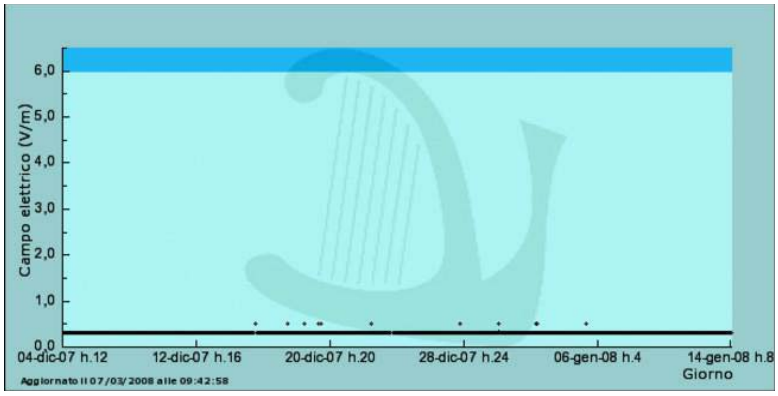
Valore medio orario

Valore attenzione/obiettivo di qualità

Campo elettrico: Indicatori Complessivi della Campagna (V/m)

Media: <**0.5** Massimo: <**0.5**

Campagna dal 04 dicembre 2007 al 14 gennaio 2008
Localizzazione: terrazza 1° piano



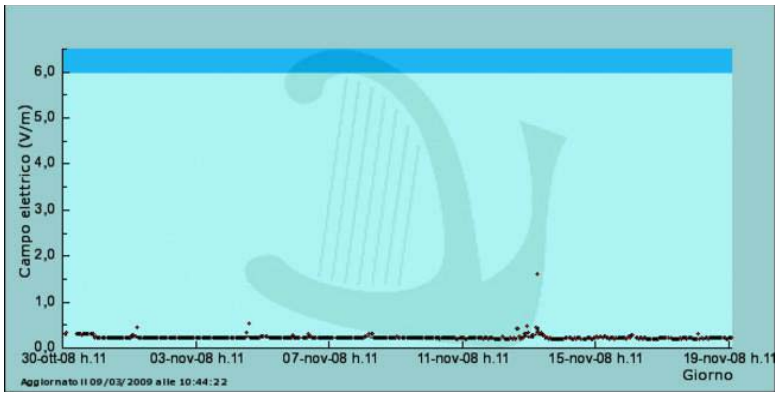
Valore medio orario

Valore attenzione/obiettivo di qualità

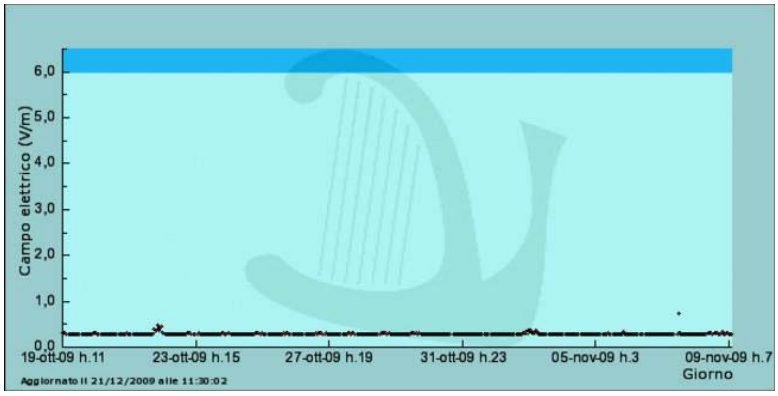
Campo elettrico: Indicatori Complessivi della Campagna (V/m)

Media: <**0.5** Massimo: **1.9**

Campagna dal 30 ottobre 2008 al 19 novembre 2008
Localizzazione: giardino



Campagna dal 19 ottobre 2009 al 09 novembre 2009
Localizzazione: terrazza



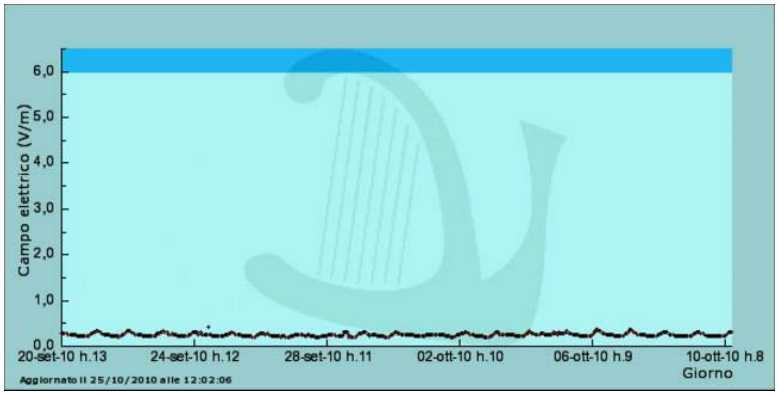
Valore medio orario

Valore attenzione/obiettivo di qualità

Campo elettrico: Indicatori Complessivi della Campagna (V/m)

Media: <**0.5** Massimo: **<0.5**

Campagna dal 20 settembre 2010 al 10 ottobre 2010
Localizzazione: Terrazzo



Valore medio orario

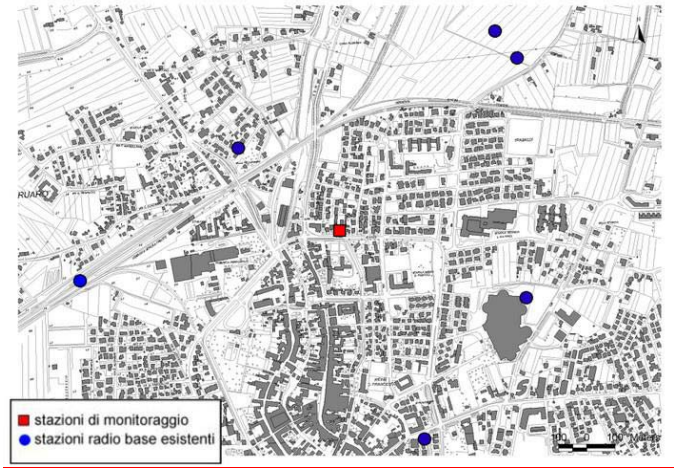
Valore attenzione/obiettivo di qualità

Campo elettrico: Indicatori Complessivi della Campagna (V/m)

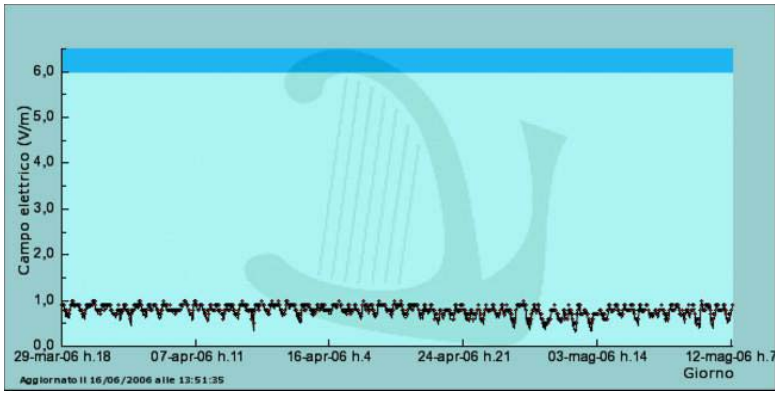
Media: <**0.5** Massimo: **0.7**

Nel corso delle campagne di monitoraggio in continuo (2005, 2006, 2008, 2009, 2010) la media mobile su 6 minuti del campo elettrico si è mantenuta sempre a valori inferiori a 6 V/m (valore di attenzione/obiettivo di qualità).

PUNTO DI MISURA: Portogruaro viale Isonzo 26



Campagna dal 29 marzo 2006 al 12 maggio 2006
Localizzazione: terrazza 4° piano



Valore medio orario

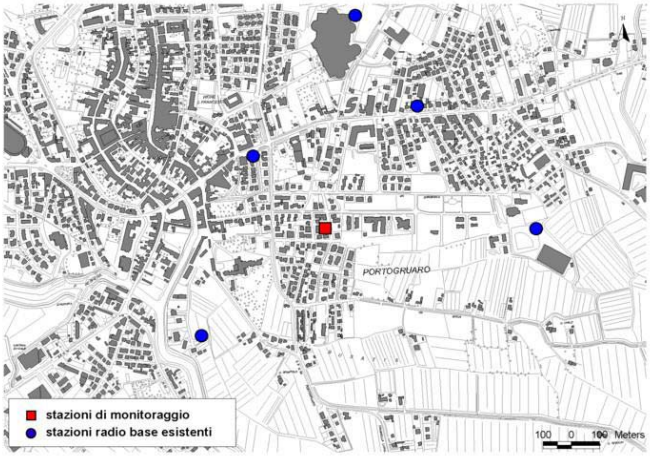
Valore attenzione/obiettivo di qualità

Campo elettrico: Indicatori Complessivi della Campagna (V/m)

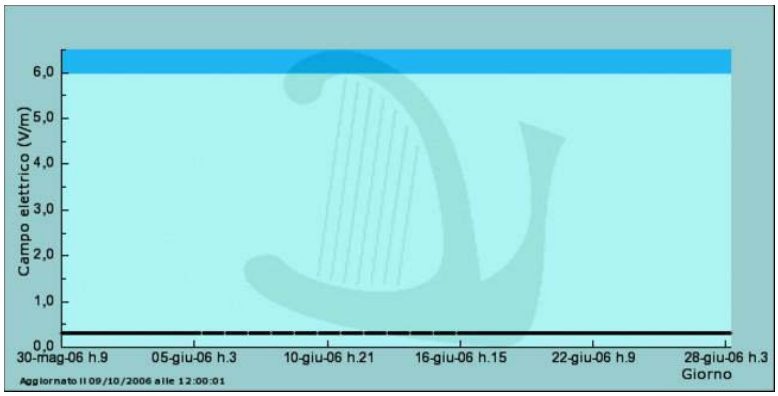
Media: **0.7** Massimo: **1**

Nel corso della campagna di monitoraggio in continuo la media mobile su 6 minuti del campo elettrico si è mantenuta sempre a valori inferiori a 6 V/m (valore di attenzione/obiettivo di qualità) e alla soglia inferiore di rilevabilità dello strumento pari a 0,5 V/m.

PUNTO DI MISURA: Portogruaro via Trentino 8



Campagna dal 30 maggio 2006 al 28 giugno 2006
Localizzazione: giardino 1.5m s.l.s



Valore medio orario

Valore attenzione/obiettivo di qualità

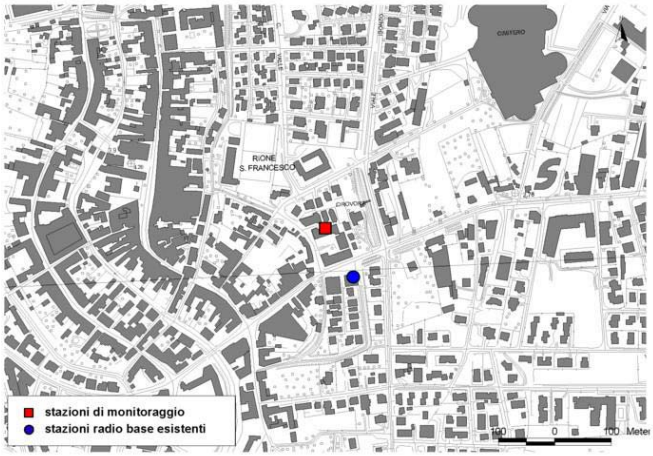
Campo elettrico: Indicatori Complessivi della Campagna (V/m)

Media: **<0.5** Massimo: **<0.5**

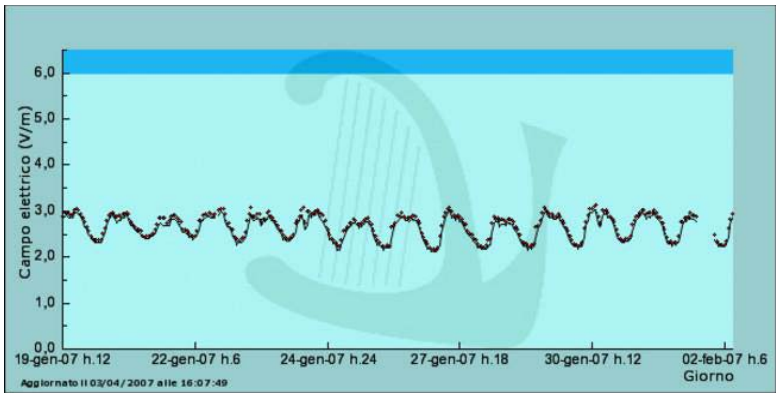
Nel corso della campagna di monitoraggio in continuo la media mobile su 6 minuti del campo elettrico si è mantenuta sempre a valori inferiori a 6 V/m (valore di attenzione/obiettivo di qualità) e alla soglia inferiore di rilevabilità dello strumento pari a 0,5 V/m.

PUNTO DI MISURA: Portogruaro via Camucina 18

Nell'anno 2007, in questo punto sono state effettuate due campagne di monitoraggio di seguito.



Campagna dal 19 gennaio 2007 al 02 febbraio 2007
Localizzazione: terrazza 8° piano



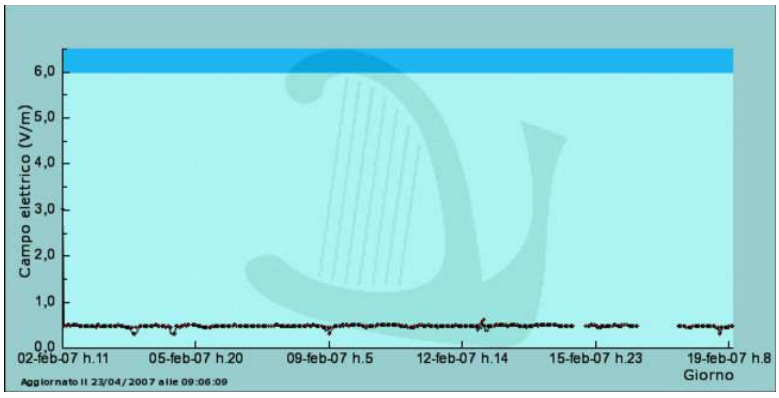
Valore medio orario

Valore attenzione/obiettivo di qualità

Campo elettrico: Indicatori Complessivi della Campagna (V/m)

Media: **2.6** Massimo: **3.1**

Campagna dal 02 febbraio 2007 al 19 febbraio 2007
Localizzazione: terrazza 8° piano



Valore medio orario

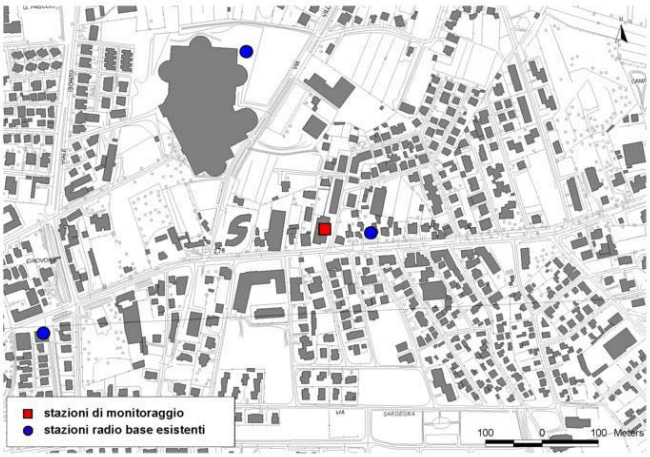
Valore attenzione/obiettivo di qualità

Campo elettrico: Indicatori Complessivi della Campagna (V/m)

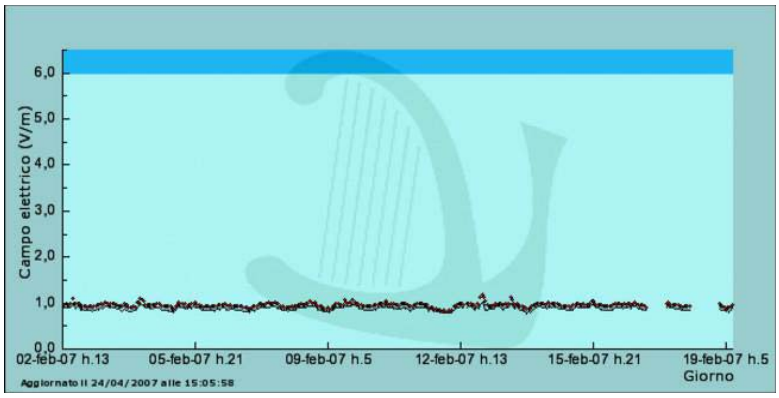
Media: **0.5** Massimo: **0.6**

Nel corso delle due campagna di monitoraggio in continuo la media mobile su 6 minuti del campo elettrico si è mantenuta sempre a valori inferiori a 6 V/m (valore di attenzione/obiettivo di qualità).

PUNTO DI MISURA: Portogruaro via A. Mantegna 3



Campagna dal 02 febbraio 2007 al 19 febbraio 2007
Localizzazione: terrazza condominiale 7° piano



Valore medio orario

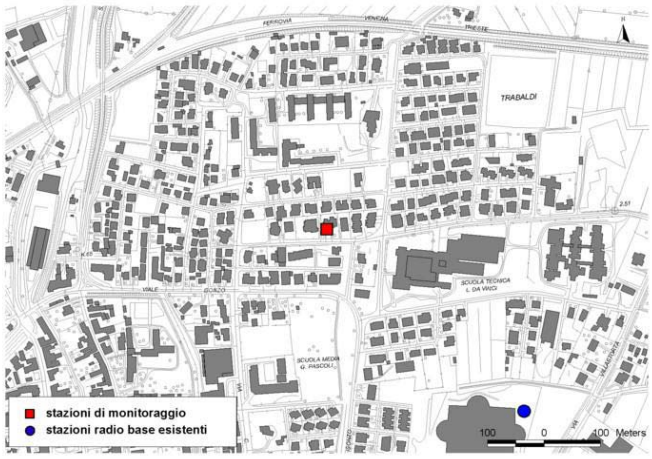
Valore attenzione/obiettivo di qualità

Campo elettrico: Indicatori Complessivi della Campagna (V/m)

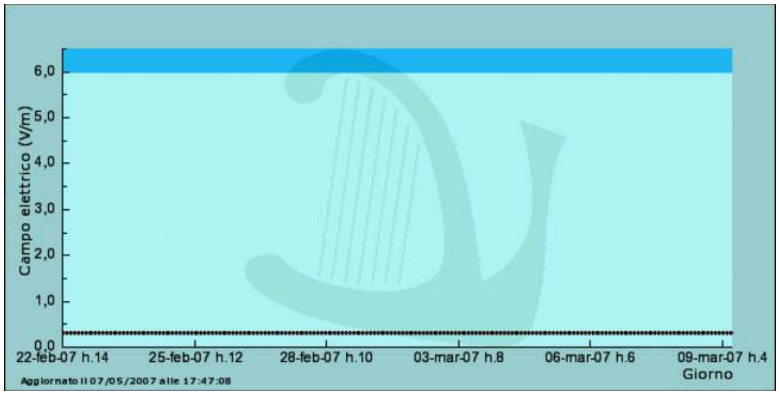
Media: **0.9** Massimo: **1.2**

Nel corso della campagna di monitoraggio in continuo la media mobile su 6 minuti del campo elettrico si è mantenuta sempre a valori inferiori a 6 V/m (valore di attenzione/obiettivo di qualità).

PUNTO DI MISURA: Portogruaro via M. Montessori 15



Campagna dal 22 febbraio 2007 al 09 marzo 2007
Localizzazione: terrazza 1° piano



Valore medio orario

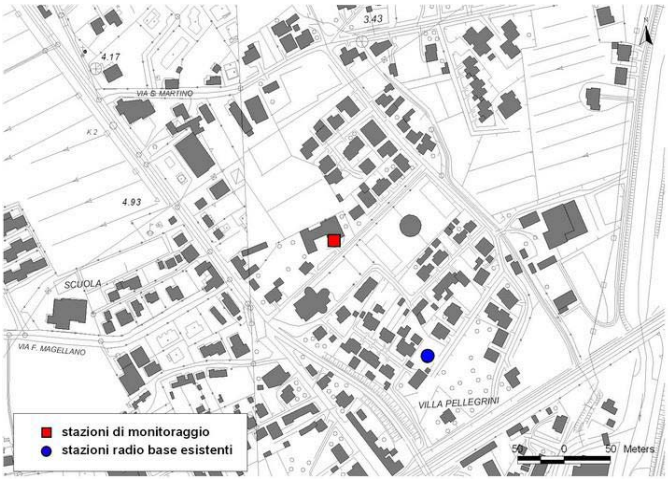
Valore attenzione/obiettivo di qualità

Campo elettrico: Indicatori Complessivi della Campagna (V/m)

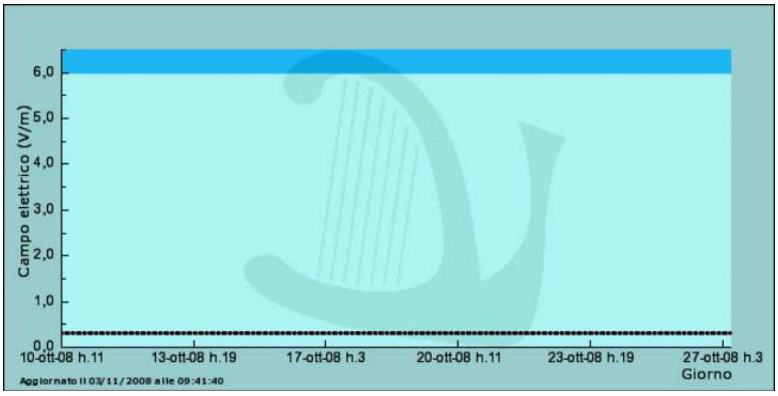
Media: **< 0.5** Massimo: **< 0.5**

Nel corso della campagna di monitoraggio in continuo la media mobile su 6 minuti del campo elettrico si è mantenuta sempre a valori inferiori a 6 V/m (valore di attenzione/obiettivo di qualità) e alla soglia inferiore di rilevabilità dello strumento pari a 0,5 V/m.

PUNTO DI MISURA: Portogruaro viale Pordenone 28



Campagna dal 10 ottobre 2008 al 27 ottobre 2008
Localizzazione: terrazza 1° piano



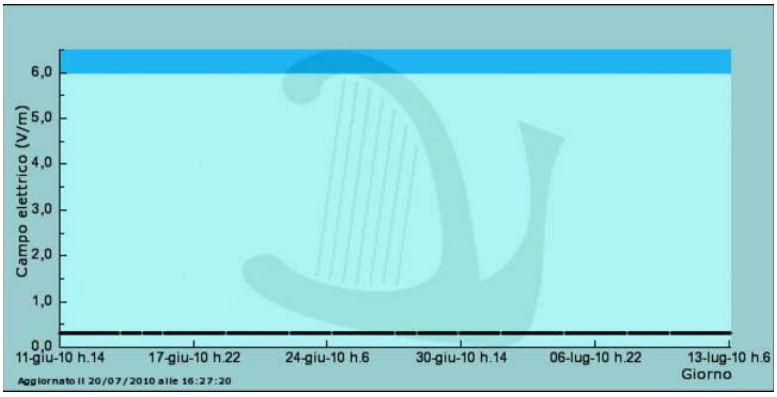
Valore medio orario

Valore attenzione/obiettivo di qualità

Campo elettrico: Indicatori Complessivi della Campagna (V/m)

Media: <**0.5** Massimo: <**0.5**

Campagna dal 11 giugno 2010 al 13 luglio 2010
Localizzazione: terrazza



Valore medio orario

Valore attenzione/obiettivo di qualità

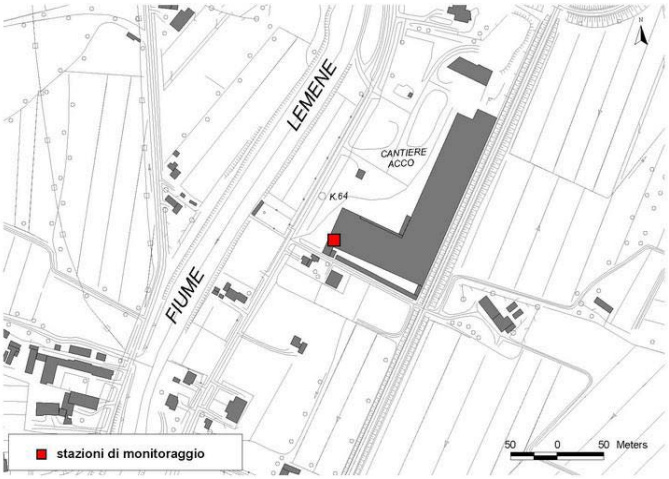
Campo elettrico: Indicatori Complessivi della Campagna (V/m)

Media: <**0.5** Massimo: **<0.5**

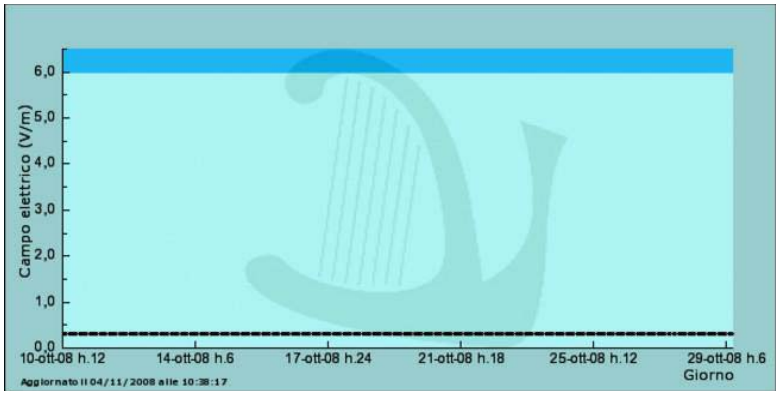
Nel corso delle campagne di monitoraggio in continuo la media mobile su 6 minuti del campo elettrico si è mantenuta sempre a

valori inferiori a 6 V/m (valore di attenzione/obiettivo di qualità) e alla soglia inferiore di rilevabilità dello strumento pari a 0,5 V/m.

PUNTO DI MISURA: Portogruaro viale Udine 46



Campagna dal 10 ottobre 2008 al 29 ottobre 2008
Localizzazione: terrazza 2° piano



Valore medio orario

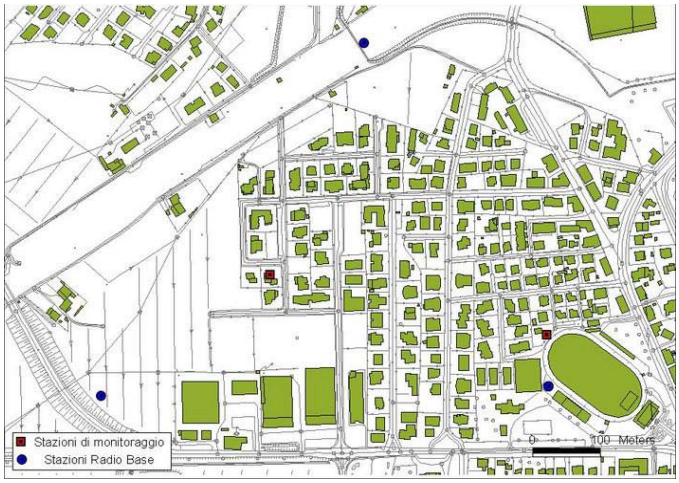
Valore attenzione/obiettivo di qualità

Campo elettrico: Indicatori Complessivi della Campagna (V/m)

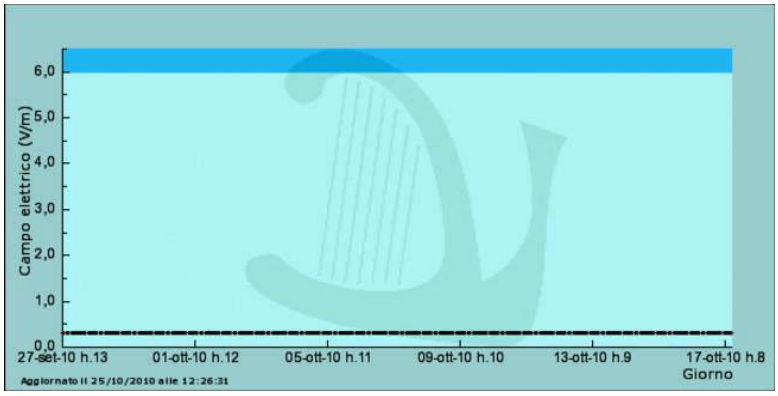
Media: <**0.5** Massimo: <**0.5**

Nel corso della campagna di monitoraggio in continuo la media mobile su 6 minuti del campo elettrico si è mantenuta sempre a valori inferiori a 6 V/m (valore di attenzione/obiettivo di qualità) e alla soglia inferiore di rilevabilità dello strumento pari a 0,5 V/m.

PUNTO DI MISURA: Portogruaro-Via Tassoni



Campagna dal 27 settembre 2010 al 17 ottobre 2010
Localizzazione: Terrazzo



Valore medio orario

Valore attenzione/obiettivo di qualità

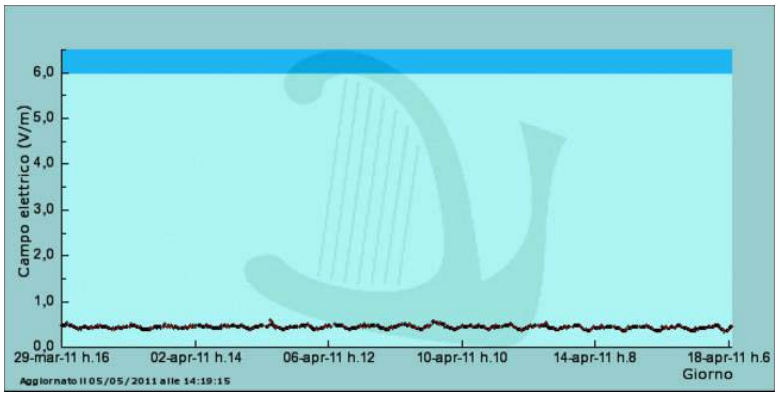
Campo elettrico: Indicatori Complessivi della Campagna (V/m)

Media: <**0.5** Massimo: **<0.5**

Nel corso della campagna di monitoraggio in continuo la media mobile su 6 minuti del campo elettrico si è mantenuta sempre a valori inferiori a 6 V/m (valore di attenzione/obiettivo di qualità) e alla soglia inferiore di rilevabilità dello strumento pari a 0,5 V/m.

PUNTO DI MISURA: Via Giacosa

Campagna dal 29 marzo 2011 al 18 aprile 2011
Localizzazione: Giardino



Valore medio orario

Valore attenzione/obiettivo di qualità

Campo elettrico: Indicatori Complessivi della Campagna (V/m)

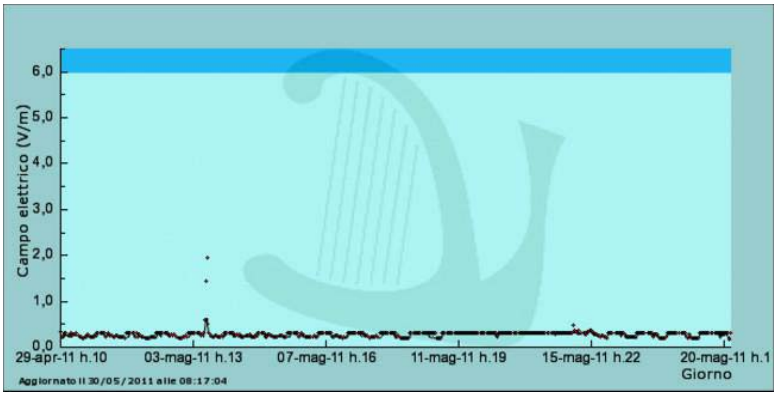
Media: <**0.50** Massimo: **0.59**

Nel corso della campagna di monitoraggio in continuo la media mobile su 6 minuti del campo elettrico si è mantenuta sempre a valori inferiori a 6 V/m (valore di attenzione/obiettivo di qualità).

PUNTO DI MISURA: Via Stadio

Campagna dal 29 aprile 2011 al 20 maggio 2011

Localizzazione: Terrazza



Valore medio orario

Valore attenzione/obiettivo di qualità

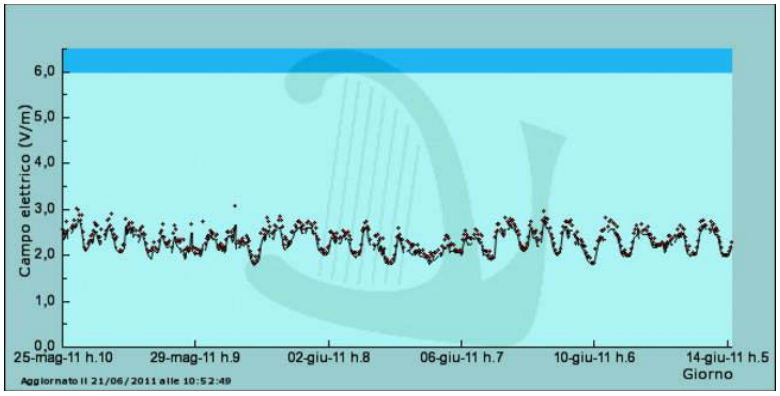
Campo elettrico: Indicatori Complessivi della Campagna (V/m)

Media: <**0.50** Massimo: **1.96**

Nel corso della campagna di monitoraggio in continuo la media mobile su 6 minuti del campo elettrico si è mantenuta sempre a valori inferiori a 6 V/m (valore di attenzione/obiettivo di qualità).

PUNTO DI MISURA: Via Camucina

Campagna dal 25 maggio 2011 al 14 giugno 2011
Localizzazione: terrazza



Valore medio orario

Valore attenzione/obiettivo di qualità

Campo elettrico: Indicatori Complessivi della Campagna (V/m)

Media: **2.3** Massimo: **3.0**

Nel corso della campagna di monitoraggio in continuo la media mobile su 6 minuti del campo elettrico si è mantenuta sempre a valori inferiori a 6 V/m (valore di attenzione/obiettivo di qualità).

PUNTO DI MISURA: via Camucina Portogruaro

Campagna dal 27 dicembre 2011 al 17 gennaio 2012
Localizzazione: terrazzo

Valore medio orario

Valore attenzione/obiettivo di qualità

Campo elettrico: Indicatori Complessivi della Campagna (V/m)

Media: **0.95** Massimo: **1.40**

Nel corso della campagna di monitoraggio in continuo la media mobile su 6 minuti del campo elettrico si è mantenuta sempre a valori inferiori a 6 V/m (valore di attenzione/obiettivo di qualità).

Conclusioni sintetiche componente Agenti fisici (Stazioni Radio Base)

Per ciò che concerne l'elettromagnetismo da stazioni radio base, in tutte le campagne di monitoraggio, sia la media mobile su 6 minuti che il valore massimo orario, risultano per molte stazioni di monitoraggio molto al di sotto del valore di attenzione/obiettivo di qualità (6 V/m), in alcuni casi almeno uno per anno sono stati rilevati dei superamenti della soglia obiettivo di qualità (6 V/m),

2.6.2 Radiazioni ionizzanti

Le radiazioni ionizzanti, essendo, 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, riguardano la così definita radioattività.
Nel territorio comunale non è presente nessuna sorgente di radioattività naturale e/o artificiale.

2.6.3 Rumore

Nel Comune di Portogruaro sono stati prodotti i seguenti documenti in merito alla rilevazione dei livelli acustici del territorio comunale:

Piano di zonizzazione acustica del territorio comunale di Portogruaro, Comune di Portogruaro, maggio 2002

1. *Stima dei livelli sonori ai sensi del DM Ambiente 29/11/00, Relazione tecnica*, luglio 2002; *Piano degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore ai sensi del DM Ambiente 29/11/00,* dicembre 2003, RFI SpA
2. C*ensimento delle aree di criticità acustica ai sensi del DM 29/11/2000 della rete autostradale in concessione alla SpA Autovie Venete*, SpA Autovie Venete, dicembre 2005
3. *Analisi acustica S.S. Postumia*, Veneto Strade SpA

1. Comune di Portogruaro, Piano di zonizzazione acustica del territorio comunale di Portogruaro, maggio 2002
Rilevazione dei livelli acustici del territorio comunale, in relazione al rumore generato dall'esercizio delle infrastrutture di trasporto, considerato come fonte prevalente di rumore nei contesti urbani diffusa su tutto il territorio, seppur in modo non uniforme.
Il lavoro si compone di:

- Relazione descrittiva
- Cartografie in scala 1:5.000 e in scala 1:15.000

È inoltre presente una Relazione Illustrativa in merito a "Indagine sull'inquinamento acustico presente in quattro abitazioni del territorio comunale site in prossimità dell'autostrada", al fine di definire l'obbligatorietà o la discrezionalità dell'inserimento dei possibili interventi migliorativi nel Piano di risanamento acustico.

Oggetto
Indagine fonometrica del rumore proveniente dalle strade urbane ed extraurbane, escludendo le immissioni provenienti da attività industriali, artigianali e commerciali.

Normativa di riferimento

- DPCM 1/3/1991, "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";

- DGR 21 settembre 1993, n. 4313 "Criteri orientativi per le Amministrazioni comunali del Veneto nella suddivisione dei rispettivi territori secondo le classi previste nella tabella 1 allegata al DPCM 1 marzo 1991";
- Legge Quadro sull'inquinamento acustico 447/95;
- DPCM 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- DPR 459/98 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'art. 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario".

Obiettivi

- *"Integrazione delle indicazioni del PRGC riferite alle diverse zone in tema di qualità acustica dei luoghi":* classificazione in zone omogenee dal punto di vista acustico e confronto con le zone omogenee dal punto di vista urbanistico.
- *"Indirizzo degli strumenti urbanistici generali e particolareggiati per quanto attiene ai requisiti acustici":* recepimento delle destinazioni d'uso dello stato di fatto e indirizzo della pianificazione futura.
- *Prescrizione/indicazione delle caratteristiche acustiche degli interventi assentibili con concessione edilizia diretta"*: definizione dei limiti acustici della zona entro la quale si sviluppa un determinato intervento e delle zone limitrofe.
- *"valutazione dell'opportunità di un piano di risanamento acustico"* in relazione alle criticità emerse.

(Zonizzazione acustica, pagg. 12-13 elaborato R0. Relazione descrittiva, 31 maggio 2002)

Tecniche

La stima del rumore da traffico veicolare viene effettuata con i modelli di previsione dell'impatto acustico da traffico stradale, tra cui quello sviluppato dalla Federal Highway Administration americana. La rappresentazione grafica della zonizzazione acustica è stata effettuata in 9 cartografie Tavv. P2-A1÷P2-D2) e in una cartografia "Zona centrale di Portogruaro – sovrapposizione punti di rilievo fonometrico" (Tav. P3), in scala 1:5000, oltre alla cartografia "Quadro d'insieme" (Tav. P1) in scala 1:15.000.

Risultati

Suddivisione del territorio comunale in 5 classi (non è presente la classe VI), corrispondenti alle previsioni dello strumento urbanistico (PRGC, Variante generale anno 1999):

- classe I: zone F1S, F1V, F2S, F2V, verde pubblico, edifici e complessi di particolare valore storico;
- classe II: zone B3, C1A, C1B, C2A, C2B, G, E, E speciale, F2P, ambiti di recupero;
- classe III: zone A, B1, B2, D4;
- classe IV: zone A, D5, D6;
- classe V: zone D1, D2, D3, discarica.

Descrizione dei contenuti del Piano di risanamento acustico previsto dalla normativa vigente per sanare le situazioni definite "critiche ", ovvero quelle in cui *"risulta praticamente impossibile rispettare i limiti massimi per il rumore definiti sulla base delle destinazioni d'uso, ossia delle caratteristiche del territorio, con il solo ausilio delle leggi fisiche dell'attenuazione sonora* (pag. 30 elaborato R0. Relazione descrittiva, 31 maggio 2002).

Osservazioni

- attribuzione di una fascia di pertinenza stradale in classe IV per la maggior parte delle strade[32] (comprese le infrastrutture di attraversamento nord-sud del centro storico). In questo modo si avvalla uno stato di fatto, disattendendo quindi la ratio della norma[33];

- classificazione delle zone E, E speciale e F2P in classe II (non in classe III come previsto dalla norma[34]);
- non vengono riportati i valori notturni (verificare).

Il Piano di zonizzazione acustica consente le seguenti osservazioni in merito ai punti di rilevamento acustico:

Punto 1 – Angolo SS 251 - Via San Martino (lato Hotel)
Rilevamento diurno: 73,0 dBA Leq
Commenti

- L'arteria denota una certa sofferenza acustica
- Il movimento veicolare si è dimostrato continuo e pesante, per cui il nodo può essere ritenuto di traffico intenso
- Dal punto di vista acustico, si ritiene che la SS 251 sia marginalmente influenzata da situazioni particolari e momentanee quali, ad esempio, il traffico scolastico, in quanto il flusso si è dimostrato piuttosto continuo.

Punto 2 – Via S. Martino - angolo Via Solferino
Rilevamento diurno: 68,3 dBA Leq
Commenti

[32] Per ciò che concerne la classificazione della viabilità stradale, il rumore stradale è oggetto di specifici Regolamenti di disciplina, previsti dall'art. 11 della legge 447/95. Questi provvedimenti prevedono delle fasce fiancheggianti le infrastrutture (carreggiate) dette fasce di pertinenza, di ampiezza variabile a seconda del genere e della categoria dell'infrastruttura stradale come individuato nel D. Lgs 30.4.92 n. 285 (Nuovo Codice della Strada).
Per tali fasce di pertinenza vengono stabiliti dei *valori limite di immissione*, riferiti alla sola rumorosità prodotta dal traffico sull'infrastruttura medesima. Tali valori limite sono differenziati, oltre che secondo le categorie del Nuovo Codice della Strada, anche per il fatto che l'infrastruttura sia già in esercizio, oppure sia di nuova costruzione.
Detti *valori limite di immissione* vengono inoltre, come per tutte le classi acustiche, suddivisi in *valori limite diurni* e *valori limite notturni.* Le fasce di pertinenza stradali (definite *fasce di rispetto*) non sono elementi della zonizzazione acustica del territorio. Esse, infatti, si sovrappongono alla zonizzazione realizzata secondo i criteri sopra descritti, venendo a costituire in pratica delle fasce di esenzione ai *valori limite* della zonizzazione a cui si sovrappongono, relative alla sola rumorosità prodotta dal traffico stradale su quell'arteria. Tali *fasce di rispetto* determinano nuovi valori limite di riferimento, i quali dovranno essere rispettato dall'insieme di tutte le sorgenti che interessano detta zona.
Le strade di quartiere o locali sono da considerarsi, invece, parte integrante dell'area di appartenenza ai fini della classificazione acustica, ovvero per esse non si ha fascia di pertinenza.

[33] La zonizzazione del territorio è un atto tecnico-politico di governo del territorio, in quanto ne disciplina l'uso e vincola le modalità di sviluppo delle attività ivi svolte. L'obiettivo è quello di preservare le zone di qualità dal punto di vista acustico e di fornire un indispensabile strumento di pianificazione, di prevenzione e di risanamento dello sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale ed industriale.

[34] Classe III: aree di tipo misto. *Le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali.*
In base alla descrizione del DPCM 1.3.91 devono essere inserite in tale classe quelle aree urbane spesso localizzate intorno alle aree di "centro città", solitamente individuate dal PRG vigente come zone B o C, di cui all'art. 2 D.I. n. 1444/68. Aree con siffatte caratteristiche possono trovarsi anche in zone di centro storico o in zone di espansione.
Le aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici. Considerato che oggi, nel Veneto, l'uso di macchine operatrici è estremamente diffuso, sono ascrivibili alla classe III tutte le aree rurali, salvo quelle già inserite in classe I. Nello specifico possono essere inserite in classe III tutte le aree individuate come zone E,
di cui alla LR n. 24 del 5 marzo 1985.

- La strada denota una certa sofferenza acustica
- L'incrocio preso in considerazione ha evidenziato un movimento veicolare di discreta/buona entità, per cui via San Martino può essere ritenuta con traffico di attraversamento
- Dal punto di vista acustico, si ritiene che la strada possa essere abbastanza influenzata da situazioni particolari e momentanee quali, ad esempio, il traffico scolastico, in quanto il flusso non si è dimostrato costante.

Punto 3 – Via Magellano - lato ingresso asilo
Rilevamento diurno: 62,2 dBA Leq
Commenti

- La zona non presenta alcun problema acustico
- Il movimento veicolare si è dimostrato scarso ed irregolare, per cui via Magellano può essere ritenuta come soggetta a traffico locale.

- Dal punto di vista acustico, si ritiene che la strada possa essere influenzata esclusivamente dal traffico scolastico.
- La densità dei veicoli si è dimostrata praticamente nulla o molto bassa

- La tipologia riscontrata è quasi esclusivamente autovetture.

Punto 4 – Via G.B. Vico - angolo Via Gioberti - Via Beccaria
Rilevamento diurno: 53,1 dBA Leq
Commenti

- La zona non presenta alcun problema acustico
- L'incrocio ha evidenziato un movimento veicolare minimo, per cui il nodo può essere ritenuto come soggetta a traffico locale.
- Il traffico è stato praticamente nullo.
- Il movimento dei veicoli si è dimostrato determinato quasi esclusivamente da abitanti della zona.

Punto 5 – incrocio angolo Viale Isonzo - Via Udine
Rilevamento diurno: 70,3 dBA Leq
Commenti

- L'importante svincolo denota una certa sofferenza acustica
- Dal punto di vista acustico, si ritiene che la strada sia influenzata da situazioni particolari e momentanee, quali, ad esempio, il traffico scolastico, in quanto il flusso piuttosto continuo.
- Il movimento dei veicoli si è dimostrato continuo e pesante, per cui il nodo può essere ritenuto di traffico intenso.

Rilevamento notturno: 61,0 dBA Leq
Commenti

- La situazione acustica dell'incrocio si dimostra di un certo rilievo, anche nelle prime ore notturne
- Il movimento veicolare che si sviluppa su questo incrocio è stato di una certa consistenza anche durante le misurazioni effettuate nella prima parte del TR notturno, per cui si conferma la classificazione già fornita per questo nodo nel TR diurno.
- Dal punto di vista acustico, si ritiene che il nodo sia influenzata da un traffico legato a trasferimenti/spostamenti serali di tipo privato, condizionati, quindi, dal periodo stagionale e dalla specifica giornata della settimana.

Punto 6 – Via Resistenza - angolo Via Forlanini
Rilevamento diurno: 65,6 dBA Leq

Commenti

- A parte alcune punte di traffico, la zona non presenta problemi acustici particolari, presenza del centro ospedaliero.
- La strada presa in considerazione ha evidenziato un movimento veicolare di discreta entità, per cui può essere ritenuta di attraversamento.
- Dal punto di vista acustico, si ritiene che la strada possa essere in buona parte influenzata da situazioni dal traffico scolastico, in quanto il flusso non si è dimostrato costante.

Punto 7 – incrocio angolo Via San Nicolò - Via Stadio

Rilevamento diurno: 73,8 dBA Leq

Commenti

- Il nodo presenta notevoli problemi acustici.
- Dal punto di vista acustico, si ritiene che il nodo possa essere solo marginalmente nfluenzato da situazioni particolari e momentanee quali, ad esempio, il traffico scolastico, in quanto il flusso si è dimostrato piuttosto continuo.
- Il movimento dei veicoli si è dimostrato continuo e pesante, per cui il nodo può essere ritenuto di traffico intenso.

Rilevamento notturno: 60,1 dBA Leq

Commenti

- La situazione acustica dell'incrocio si dimostra di un certo rilievo, soprattutto nelle prime ore notturne.
- Il movimento veicolare che si sviluppa su questo incrocio è stato di buona consistenza anche durante le misurazioni effettuate nella prima parte del TR notturno, per cui si conferma la classificazione già fornita per questo nodo nel TR diurno.
- Dal punto di vista acustico, si ritiene che il nodo sia influenzata da un traffico legato a trasferimenti/spostamenti serali di tipo privato, condizionati, quindi, dal periodo stagionale e dalla specifica giornata della settimana.

Punto 8 – angolo Via Michielon - Via Galilei c/o Istituto Tecnico

Rilevamento diurno: 64,9 dBA Leq

Commenti

- La zona, a parte i momenti di entrata/uscita scuole, non presenta problemi acustici particolari.
- Lo slargo preso in considerazione ha evidenziato un movimento veicolare che può essere considerato discreto, per cui può essere ritenuto con traffico di attraversamento.
- Dal punto di vista acustico, si ritiene che la strada possa essere sostanzialmente influenzato dal traffico scolastico, in quanto il traffico non si è dimostrato costante.

Punto 9 – angolo Via Galilei - Via Villastorta

Rilevamento diurno: 65,1 dBA Leq

Commenti

- Incrocio senza particolari problematiche acustiche
- L'incrocio preso in considerazione può essere definito di discreta percorrenza veicolare. Esso può, quindi, essere ritenuto con traffico di attraversamento.
- Dal punto di vista acustico, si ritiene che la strada possa essere influenzato dal traffico scolastico, anche se il flusso di traffico si è dimostrato sufficientemente costante, tale costanza è dovuta al fatto che si è incluso anche il movimento veicolare lungo Via Villastorta, che interessa solo marginalmente il polo scolastico.

Punto 10 – angolo Corso Martiri della Libertà - Via Abbazia
Rilevamento diurno: 65,1 dBA Leq
Commenti

- Punto posto sull'arteria centrale interna, senza particolari problemi acustici.
- L'incrocio preso in considerazione può essere definito di discreta percorrenza, per cui può essere ritenuto con traffico di attraversamento.
- Dal punto di vista acustico, si ritiene che Corso Martiri della Libertà e Via Abbazia possano essere solo marginalmente influenzati dal traffico scolastico, in quanto il flusso si è dimostrato piuttosto costante.

Punto 11 – angolo Via Valle - Via Belli
Rilevamento diurno: 63,3 dBA Leq
Commenti

- Incrocio senza particolari problemi acustici particolari.
- L'incrocio preso in considerazione può essere definito di scarsa/discreta percorrenza, il movimento veicolare è tale da poter considerare via Valle come soggetta a traffico locale.
- Dal punto di vista acustico, si ritiene che la strada possa essere sostanzialmente influenzata dal traffico scolastico, in quanto il flusso di traffico si è dimostrato costante.

Punto 12 – confluenza Via Leopardi - Via Stadio-lato civico n.30
Rilevamento diurno: 67,7 dBA Leq
Commenti

- Confluenza con qualche problema acustico.
- Il movimento veicolare si è dimostrato a flussi periodici sostenuti, per cui il nodo può essere ritenuto al limite superiore della definizione di traffico di attraversamento.

- Dal punto di vista acustico, si ritiene che via Stadio possa essere marginalmente influenzata da situazioni particolari e momentanee quali, ad esempio, il traffico scolastico, in quanto il flusso si è globalmente dimostrato come di tipo periodicamente continuo. Le ondate si sviluppano in entrambe le direzioni.

Punto 13 – Via Seminario - fronte Municipio
Rilevamento diurno: 64,8 dBA Leq
Commenti

- La rumorosità rientra nei limiti di una zona particolarmente angusta e soffocata, con notevoli riflessioni rumorose.
- Il movimento veicolare è stato a flussi periodici continui, di tipo discreto, per cui Via Seminario può essere ritenuta al limite inferiore del traffico di attraversamento.
- Dal punto di vista acustico, si ritiene che la strada possa essere solo marginalmente influenzata dal traffico scolastico, in quanto il flusso si è dimostrato piuttosto costante.

Punto 14 – angolo Viale Da Vinci - Via Cellini
Rilevamento diurno: 53,5 dBA Leq
Commenti

- La zona non presenta alcun problema acustico.
- L'incrocio preso in considerazione ha evidenziato un movimento veicolare minimo, per cui il nodo può essere ritenuto come soggetto a traffico locale.

- Dal punto di vista acustico, si ritiene che la strada possa essere solo marginalmente influenzata da situazioni particolari e momentanee quali, ad esempio, il traffico scolastico. Il movimento di veicoli si è dimostrato determinato quasi esclusivamente da abitanti della zona.

Punto 15 – Viale Trieste - lato supermercato Cadoro
Rilevamento diurno: 70,0 dBA Leq
Commenti
- Strada di notevole percorrenza e notevoli problemi rumorosi.
- Il movimento veicolare si è dimostrato continuo e pesante, per cui Viale Trieste può essere ritenuto di traffico intenso.
- Dal punto di vista acustico, si ritiene che la strada possa essere solo marginalmente influenzata da situazioni particolari e momentanee quali, ad esempio, il traffico scolastico, in quanto il flusso si è dimostrato piuttosto continuo.

Punto 16 – Piazza della Repubblica - lato monumento
Rilevamento diurno: 64,7 dBA Leq
Commenti
- Zona centrale, senza particolari problemi acustici
- Il movimento veicolare è stato a flussi periodici continui, di tipo discreto, per cui Piazza della Repubblica può essere ritenuta al limite inferiore del traffico intenso.
- Dal punto di vista acustico, si ritiene che la strada possa essere solo marginalmente influenzata dal traffico scolastico, in quanto il flusso si è dimostrato piuttosto costante.

Punto 17 – svincolo Viale Cadorna – Via Alighieri – a ridosso supermercato
Rilevamento diurno: 62,3 dBA Leq
Commenti
- Strada senza particolari problemi acustici
- La strada può essere definita di alterna ma sostenuta percorrenza; per questo motivo lo slargo preso in considerazione può essere definito di traffico intenso, anche se al limite inferiore della classificazione.
- Dal punto di vista acustico, si ritiene che la strada possa essere marginalmente influenzata da situazioni particolari e momentanee, quali ad esempio il traffico scolastico, in quanto il flusso si è dimostrato sostanzialmente costante.

Punto 18 – angolo Via Leopardi – Via Mazzini

Rilevamento diurno: 68,6 dBA Leq
Commenti
- Piazzale con notevole carico acustico.
- Il movimento veicolare si è dimostrato continuo e pesante, per cui il nodo può essere ritenuto di traffico intenso.
- Dal punto di vista acustico, si ritiene che l'incrocio stradale possa essere solo marginalmente influenzato dal traffico scolastico, in quanto il flusso è sufficientemente continuo,anche se caratterizzato da periodiche ondate, soprattutto nella direzione est-ovest.

Punto 19 – angolo Via Mazzini – Via Cavour
Rilevamento diurno: 66,0 dBA Leq
Commenti
- Incrocio centrale, con notevoli problemi di riflessione rumore.
- L'incrocio preso in considerazione può essere definito di discreta/buona percorrenza.

- Dal punto di vista acustico, si ritiene che l'incrocio possa essere solo marginalmente influenzata dal traffico scolastico, ma principalmente da quello commerciale in quanto il flusso si è dimostrato piuttosto incostante.

Punto 20 – Piazza San Tommaso dei Battuti – lato ingresso veicoli ospedale
Rilevamento diurno: 62,6 dBA Leq
Commenti
- Zona senza problemi acustici.
- La piazza presa in considerazione ha evidenziato un movimento veicolare molto contenuto, per cui può essere ritenuta come soggetta a traffico locale.
- Dal punto di vista acustico, si ritiene che la strada non possa essere influenzata da situazioni particolari e momentanee quali, ad esempio, il traffico scolastico. Il movimento di veicoli si è dimostrato costante nel tempo e rappresentato quasi esclusivamente da utenti dell'unità ospedaliera.

Punto 21 – angolo Viale Trieste - Viale Isonzo
Rilevamento diurno: 73,8 dBA Leq
Commenti
- Incrocio primario ad elevata densità di traffico.
- Il movimento veicolare si è dimostrato continuo e pesante, per cui il nodo può essere ritenuto di traffico inteso.
- Dal punto di vista acustico, si ritiene che la strada sia marginalmente influenzata da situazioni particolari e momentanee quali il traffico scolastico, in quanto il flusso si è dimostrato piuttosto continuo.

Rilevamento notturno: 62,9 dBA Leq
Commenti
- La situazione acustica dell'incrocio si dimostra sostenuta, soprattutto nelle prime ore notturne.
- Il movimento veicolare che si sviluppa su questo incrocio è stato di buona consistenza anche durante le misurazioni effettuate nella prima parte del TR notturno, per cui si conferma la classificazione già fornita per questo nodo nel TR diurno.
- Dal punto di vista acustico, si ritiene che il nodo sia influenzata da un traffico legato a trasferimenti/spostamenti serali di tipo privato, condizionati, quindi, dal periodo stagionale e dalla specifica giornata della settimana.

Punto 22 – angolo Viale Trieste - Via San Giacomo
Rilevamento diurno: 71,4 dBA Leq
Commenti
- Incrocio densamente trafficato.
- Il movimento veicolare si è dimostrato continuo e pesante, per cui il nodo può essere ritenuto di traffico intenso.
- Dal punto di vista acustico, si ritiene che l'incrocio sia marginalmente influenzato da situazioni particolari e momentanee quali il traffico scolastico, in quanto il flusso si è dimostrato piuttosto continuo.

Punto 23 – angolo Borgo San Giovanni - Via Manin
Rilevamento diurno: 69,4 dBA Leq
Commenti
- Posto sulla circonvallazione principale, evidenzia notevoli problemi acustici.
- Il movimento veicolare si è dimostrato continuo e pesante, per cui l'incrocio può essere ritenuto di traffico intenso.

- Dal punto di vista acustico, si ritiene che via Manin sia marginalmente influenzata da situazioni particolari e momentanee quali il traffico scolastico, in quanto il flusso si è dimostrato piuttosto continuo.

Punto 24 – Piazzale Scuola - Via Po
Rilevamento diurno: 53,7 dBA Leq
Commenti
- Zona senza alcun problema acustico.
- L'incrocio piazzale preso in considerazione ha evidenziato un movimento veicolare minimo, per cui il nodo può essere ritenuto come soggetto a traffico locale.
- Dal punto di vista acustico, si ritiene che la zona possa essere influenzata solamente da situazioni particolari e momentanee, quali ad esempio il traffico scolastico.
- Il movimento di veicoli si è dimostrato determinato quasi esclusivamente da abitanti della zona.

Punto 25 – angolo Via Cavour - Via Matteotti e Via Bon - Viale Venezia
Rilevamento diurno: 71,6 dBA Leq
Commenti
- L'incrocio che presenta notevole densità di traffico.
- Dal punto di vista acustico, si ritiene che il nodo possa essere solo marginalmente influenzato da situazioni particolari e momentanee, come il traffico scolastico, in quanto il flusso si è dimostrato piuttosto continuo.
- Il movimento di veicoli si è dimostrato continuo e pesante, per cui l'incrocio può essere ritenuto di traffico intenso.

Rilevamento notturno: 63,0 dBA Leq
Commenti
- La situazione acustica dell'incrocio si dimostra sostenuta, soprattutto nelle prime ore notturne.
- Il movimento veicolare che si sviluppa su questo incrocio è stato di notevole consistenza anche durante le misurazioni effettuate nella prima parte del TR notturno, per cui si conferma la classificazione già fornita per questo nodo nel TR diurno.
- Dal punto di vista acustico, si ritiene che il nodo sia influenzata da un traffico legato a trasferimenti/spostamenti serali di tipo privato, condizionati, quindi, dal periodo stagionale e dalla specifica giornata della settimana.

Punto 26 – Via Liguria - tra le due scuole
Rilevamento diurno: 62,3 dBA Leq
Commenti
- Zona senza alcun problema acustico.
- La strada presa in considerazione può essere definita di scarsa percorrenza, per cui può essere definita a traffico locale.
- Dal punto di vista acustico, si ritiene che la strada possa essere influenzata solamente dal traffico scolastico, in quanto il flusso veicolare si è manifestato costante e di minima entità.

Punto 27 – angolo Via Sardegna - parcheggio Via Lovisa
Rilevamento diurno: 62,8 dBA Leq
Commenti
- Zona senza alcun problema acustico.
- La strada presa in considerazione può essere definita di scarsa percorrenza, per cui può essere definita a traffico locale.

- Dal punto di vista acustico, si ritiene che la strada possa essere marginalmente influenzata dal traffico scolastico, in quanto altrimenti il flusso veicolare si è manifestato costante e di minima entità.

Punto 28 – angolo Via Reghena - Viale Venezia
Rilevamento diurno: 70,3 dBA Leq
Commenti
- Slargo stradale che presenta notevole densità di traffico.
- Dal punto di vista acustico, si ritiene che il bivio possa essere solo marginalmente influenzato da situazioni particolari e momentanee, come il traffico scolastico, in quanto il flusso si è dimostrato piuttosto continuo.
- Il movimento di veicoli si è dimostrato continuo e pesante, per cui il nodo può essere ritenuto di traffico intenso.

Punto 29 – angolo Via Veneto - Via Abruzzi
Rilevamento diurno: 67,4 dBA Leq
Commenti
- Strada di accesso al centro cittadino, con condizioni acustiche da tenere sotto controllo.
- Dal punto di vista acustico, si ritiene che il bivio possa essere solo marginalmente influenzato da situazioni particolari e momentanee, come il traffico scolastico, in quanto il flusso si è dimostrato sufficientemente continuo.
- Il movimento di veicoli si è dimostrato sufficientemente continuo e sostenuto, per cui il bivio può essere ritenuto sui limiti inferiori del traffico intenso.

Punto 30 – SS 70 - angolo Via Deledda
Rilevamento diurno: 67,6dBA Leq
Commenti
- Strada di transito verso il centro cittadino, con condizioni acustiche da tenere sotto controllo.
- Dal punto di vista acustico, si ritiene che la strada possa essere influenzata dal traffico scolastico e/o commerciale, in quanto il flusso non si è dimostrato costante.
- Il movimento di veicoli si è dimostrato di discreta entità, per cui la strada può essere ritenuta sui limiti inferiori del traffico di attraversamento.

Punto 31 – Portovecchio - Piazzale fronte Chiesa
Rilevamento diurno: 61,1 dBA Leq
Commenti
- Paese senza alcun problema acustico.
- L'incrocio/piazza preso in considerazione può essere definita di scarsa percorrenza, per cui può essere definita a traffico locale.
- Dal punto di vista acustico, si ritiene che la strada possa essere solo marginalmente influenzata dal traffico scolastico e/o commerciale, in quanto il flusso veicolare si è dimostrato sufficientemente costante.

Punto 32 – Angolo Via Campeio - Via Guori
Rilevamento diurno: 61,1 dBA Leq
Commenti
- Paese senza alcun problema acustico.
- L'incrocio preso in considerazione può essere definita di discreta percorrenza, per cui può essere definita a traffico di attraversamento.

- Dal punto di vista acustico, si ritiene che la strada possa essere marginalmente influenzata da situazioni momentanee e particolari, in quanto il flusso veicolare non si è dimostrato sufficientemente costante.

Punto 33 – Pradipozzo: piazzale - Via Fornace
Rilevamento diurno: 61,5 dBA Leq
Commenti

- Paese senza alcun problema acustico.
- L'incrocio/piazza preso in considerazione ha evidenziato un movimento veicolare molto contenuto, per cui può essere definita a traffico locale.
- Dal punto di vista acustico, si ritiene che la strada possa essere solo marginalmente influenzata dal traffico scolastico e/o commerciale, in quanto il flusso veicolare si è dimostrato sufficientemente costante.

Punto 34 – Villa di Summaga - bivio lato civico n.22
Rilevamento diurno: 62,5 dBA Leq
Commenti

- Il bivio non presenta alcun problema acustico particolare.
- L'incrocio preso in considerazione ha evidenziato un movimento veicolare molto contenuto, per cui può essere definita a traffico locale.
- Dal punto di vista acustico, si ritiene che la strada possa essere marginalmente influenzata dal traffico scolastico e/o commerciale, in quanto il flusso veicolare non si è dimostrato costante nel tempo.

Punto 35 – Summaga - Piazzale, angolo Via Franca
Rilevamento diurno: 64,7 dBA Leq
Commenti

- Il paese non presenta problemi acustici particolari, ad eccezione dei periodi di chiusura per pausa lavoro.
- La piazza presa in considerazione ha evidenziato un movimento veicolare di discreta entità, soprattutto in alcuni momenti della giornata, per cui può essere ritenuto con traffico di attraversamento.
- Dal punto di vista acustico, si ritiene che la strada sia sostanzialmente influenzata dal traffico scolastico e dagli orari di apertura/chiusura delle fabbriche poste nei dintorni, in quanto il flusso veicolare non si è dimostrato costante nel tempo.

Punto 36 – Giussago – sotto campanile
Rilevamento diurno: 66,0 dBA Leq
Commenti

- Il paese non presenta condizioni particolarmente rumorose, anche se la piazza ha denunciato un livello acustico superiore al prevedibile ed accettabile.
- La strada/piazzetta presa in considerazione ha evidenziato un movimento veicolare di contenuta entità, per cui può essere definita verso i limiti superiori del traffico locale.
- Dal punto di vista acustico, si ritiene che la strada possa essere in buona parte influenzata dal traffico industriale/commerciale, in quanto il flusso veicolare non si è dimostrato costante.

Punto 37 – Lugugnana - incrocio, lato farmacia
Rilevamento diurno: 67,4 dBA Leq
Commenti

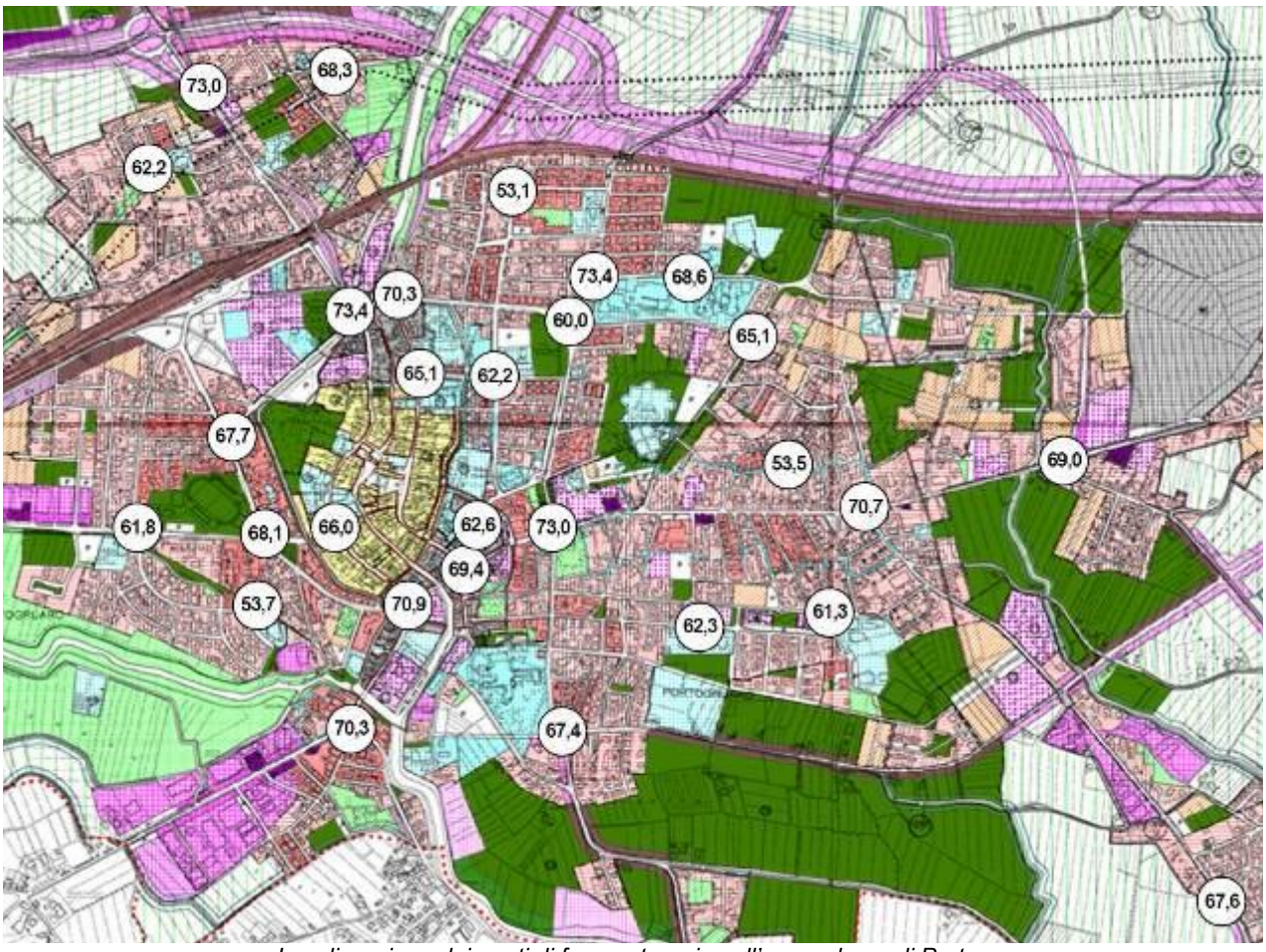
- L'incrocio presenta valori acustici piuttosto elevati.
- L'incrocio preso in considerazione ha evidenziato un movimento veicolare di discreta entità, per cui può essere definito con traffico di attraversamento
- Dal punto di vista acustico, si ritiene che il nodo possa essere solo marginalmente influenzato dal traffico scolastico e/o commerciale, in quanto il flusso veicolare si è dimostrato piuttosto costante e percorso da traffico essenzialmente commerciale.

Punto 38 – Villa di Lugugnana
Rilevamento diurno: 57,0 dBA Leq
Commenti

- Il borgo non presenta alcun problema acustico diurno.
- L'incrocio preso in considerazione ha evidenziato un movimento veicolare minimo, per cui può essere definito a traffico locale.

- Dal punto di vista acustico, si ritiene che la strada possa essere neppure marginalmente influenzata dal traffico scolastico in quanto il flusso veicolare si è dimostrato essere di tipo commerciale, sufficientemente costante e di minima entità.

Di seguito vengono riportati i punti di fonometraggio rilevati nell'area urbana di Portogruaro ai fini della predisposizione della Zonizzazione Acustica.



Localizzazione dei punti di fonometraggio nell'area urbana di Portogruaro

2. RFI SpA, *Stima dei livelli sonori ai sensi del DM Ambiente 29/11/00, Relazione tecnica,* luglio 2002
RFI SpA, *Piano degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore ai sensi del DM Ambiente 29/11/00,* dicembre 2003

Il lavoro si compone di:
- Relazione tecnica *"Stima dei livelli sonori ai sensi del DM Ambiente 29/11/00"*, che descrive sinteticamente la procedura adottata per il dimensionamento degli interventi e per la loro pianificazione
- *Mappe e schede tecniche degli interventi*, che riportano i risultati delle analisi e illustrano la localizzazione e le caratteristiche degli interventi individuati;
- Relazione tecnica *"Piano degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore",* contenente le graduatorie degli interventi, sia a livello nazionale che regionale, con il relativo costo e anno di avvio della fase realizzativi.

Oggetto
Stima delle aree circostanti la rete infrastrutturale in esercizio di RFI Rete Ferroviaria Italiana (società dell'infrastruttura del gruppo Ferrovie dello Stato) secondo i criteri del DM Ambiente 29 novembre 2000 e pianificazione degli interventi di mitigazione acustica e relative priorità..

Normativa di riferimento
- DPCM 1/3/1991 *"Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";*
- DGR 21 settembre 1993, n. 4313 *"Criteri orientativi per le Amministrazioni comunali del Veneto nella suddivisione dei rispettivi territori secondo le classi previste nella tabella 1 allegata al DPCM 1 marzo 1991*";
- Legge Quadro sull'inquinamento acustico 447/95;
- DPCM 14/11/1997 *"Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";*
- DPR 459/98 *"Regolamento recante norme di esecuzione dell'art. 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario";*
- DM Ambiente 29 novembre 2000 *"Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore".*

Obiettivi
Individuazione, all'interno dell'intera fascia territoriale di pertinenza dell'infrastruttura ferroviaria in esercizio (250 metri per lato), delle aree di cui all'art. 2 del DM Ambiente del 29.11.00, mediante stima dei livelli sonori.

Tecniche
La stima dei livelli sonori è stata effettuata applicando un modello di simulazione alimentato con le banche dati relative alla emissione acustica delle diverse tipologie di treni, all'entità e composizione del traffico circolante e alla caratterizzazione del territorio compreso nella fascia di pertinenza ferroviaria.
La fascia di pertinenza dell'infrastruttura ferroviaria (250 m) è stata suddivisa in una fascia A di larghezza pari a 100 m ed una fascia B di larghezza 150 m.
Le Mappe acustiche (scala 1:5.000) riportano, mediante aree di colore diverso, la rappresentazione dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A" stimati con il modello di simulazione acustica a 4 m di altezza nei due periodi di riferimento diurni e notturni. Vengono, oltre alle fasce A e

B, evidenziati i fabbricati ad uso abitativo e i recettori particolarmente sensibili (scuole, ospedali, case di cura e di riposo).

Risultati
Individuazione delle aree da risanare all'interno del territorio comunale.
Gli interventi strutturali finalizzati all'attività di risanamento devono essere effettuati secondo la seguente scala di priorità:

a) direttamente sulla sorgente rumorosa (ancora in fase di sperimentazione);
b) lungo la via di propagazione del rumore dalla sorgente al ricettore (barriere antirumore, che costituiscono la più diffusa tecnologia di intervento di mitigazione acustica adottata per le infrastrutture ferroviarie);
c) direttamente sul ricettore (messa in opera di finestre fonoisolanti).

3. SpA Autovie Venete, *Censimento delle aree di criticità acustica ai sensi del DM 29/11/2000 della rete autostradale in concessione alla SpA Autovie Venet*e, dicembre 2005

Oggetto
Attuazione delle disposizioni normative del DM Ambiente in materia di inquinamento acustico prodotto da traffico autostradale, al fine della redazione del piano degli interventi per il contenimento ed abbattimento del rumore previsto dal comma 2.b.2 dell'art. 2 del DM 29/11/00.

Normativa di riferimento

- DPCM 1/3/1991 *"Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";*
- DGR 21 settembre 1993, n. 4313 *"Criteri orientativi per le Amministrazioni comunali del Veneto nella suddivisione dei rispettivi territori secondo le classi previste nella tabella 1 allegata al DPCM 1 marzo 1991*";
- Legge Quadro sull'inquinamento acustico 447/95;
- DPCM 14/11/1997 *"Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";*
- DPR 459/98 *"Regolamento recante norme di esecuzione dell'art. 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario";*
- DM Ambiente 29 novembre 2000 *"Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore".*
- DPR 30 marzo 2004 n. 142 *"Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare"*

Obiettivi
Individuazione delle aree a criticità acustica lungo il tracciato autostradale.

Risultati
Nel corridoio di indagine dell'autostrada A28 in comune di Portogruaro sono stati rilevati:
- 0 aree critiche;
- 6 edifici impattati all'interno della fascia A (100 m dal bordo stradale) e 11 edifici impattati all'interno della fascia B (da 100 a 250 m dal bordo stradale), per un totale di 17 edifici.

Nel corridoio di indagine dell'autostrada A4 in comune di Portogruaro sono stati rilevati 176 edifici impattati all'interno della fascia A (100 m dal bordo stradale) e 342 edifici impattati all'interno della fascia B (da 100 a 250 m dal bordo stradale).

SpA Autovie Venete, Piano di risanamento acustico redatto ai sensi del DM 29/11/2000 (maggio 2007)
Nel comune di Portogruaro le opere di Risanamento acustico vengono integrate alle opere di potenziamento delle infrastrutture esistenti (terza corsia)
Lo sviluppo dei lavori di ampliamento della terza corsia è articolato in quattro lotti, con progressione da ovest verso est. Anche i livelli di priorità delle aree di criticità acustica corrispondono allo sviluppo dei lotti di realizzazione della terza corsia, con indici di priorità che scendono progressivamente da Venezia verso Trieste.
L'analisi dei dati ha accertato che non si evidenziano casi eclatanti per i quali risulta necessario anticipare interventi di protezioni acustiche rispetto al naturale sviluppo dei lotti di piano degli investimenti.
Gli interventi di protezione acustica in comune di Portogruaro, vengono realizzati contestualmente all'allargamento dell'autostrada A4, e rientrano nel 2° Lotto per la terza corsia, la progettazione è prevista per il 2010 e la fase di esecuzione per il periodo 2012 – 2016.
Dalla caratterizzazione acustica risultano, nel comune di Portogruaro, 518 edifici impattati per i quali sono ipotizzati 21 interventi di mitigazione mediante barriere antirumore artificiali.
Di seguito la tabella con i valori acustici rilevati in fase di caratterizzazione e i valori previsti in seguito agli interventi di mitigazione:

SINTESI DEI VALORI ACUSTICI dB(A)	Limite diurno	Ante operam	Post operam	Limite notturno	Ante operam	Post operam
Corridoio di indagine		63,2	57,4		56,1	50,4
Fascia A (100 m dal bordo stradale)	70,0	**67,3**	**60,9**	60,0	**60,2**	**53,8**
Fascia B (250 m dal bordo stradale)	65,0	**56,3**	**53,3**	55,0	**49,3**	**46,2**

4. Analisi acustica S.S. Postumia (Veneto Strade SpA)

Oggetto
Analisi dei livelli di pressione acustica lungo la SS Postumia

Normativa di riferimento
- DPCM 1/3/1991 *"Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";*
- DGR 21 settembre 1993, n. 4313 *"Criteri orientativi per le Amministrazioni comunali del Veneto nella suddivisione dei rispettivi territori secondo le classi previste nella tabella 1 allegata al DPCM 1 marzo 1991*";
- Legge Quadro sull'inquinamento acustico 447/95;
- DPCM 14/11/1997 *"Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";*

- DPR 459/98 *"Regolamento recante norme di esecuzione dell'art. 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario";*
- DM Ambiente 29 novembre 2000 *"Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore".*
- DPR 30 marzo 2004 n. 142 *"Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare"*

Obiettivi
Identificazione delle aree a criticità acustica lungo la SR 53 "Postumia", riguardanti le tratte nel comune di Portogruaro, nelle quali sia stimato o rilevato il superamento dei limiti previsti ai sensi del DPR n. 142 del 30/3/2004, al fine di elaborare i piani di contenimento ed abbattimento del rumore di cui all'art. 10 della L. 447/95.

Piano di contenimento e abbattimento del rumore lungo la rete in gestione a Veneto Strade S.p.A. redatto ai sensi del DM 29/11/2000 e DPR n° 142 del 30/03/2004 (marzo 2007)

Il corridoio di indagine del "Piano di contenimento e abbattimento del rumore" è relativo alla Strada Regionale 53, in gestione a Veneto Strade S.p.A, nella tratta che va da Silea a Portogruaro.

L'area attraversata dalla strada in oggetto è stata suddivisa in zone omogenee a seconda della tipologia, dell'ubicazione e della densità dei ricettori interessati.
Per ciascuna tratta sono state individuate le classi di zonizzazione acustica in cui è stata suddivisa l'area all'esterno delle fasce di pertinenza stradale, ovvero l'area in cui le infrastrutture di trasporto concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione (come specificato dall'art. 3, comma 2 del DPCM 14 novembre 1997).
La strada in esame è classificata come strada di classe Cb - strada extraurbana secondaria e pertanto si è fatto riferimento ai limiti e alle relative fasce di pertinenza acustica riportati nella seguente tabella:

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (Secondo Norma CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri recettori	
			Diurno dB(A)	Notturno dB(A)	Diurno dB(A)	Notturno dB(A)
C extaurbana secondaria	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55

All'esterno delle fasce di pertinenza le infrastrutture di trasporto concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione (come specificato dall'art. 3, comma 2 del DPCM 14 novembre 1997) previsti dai piani di zonizzazione acustica comunali.

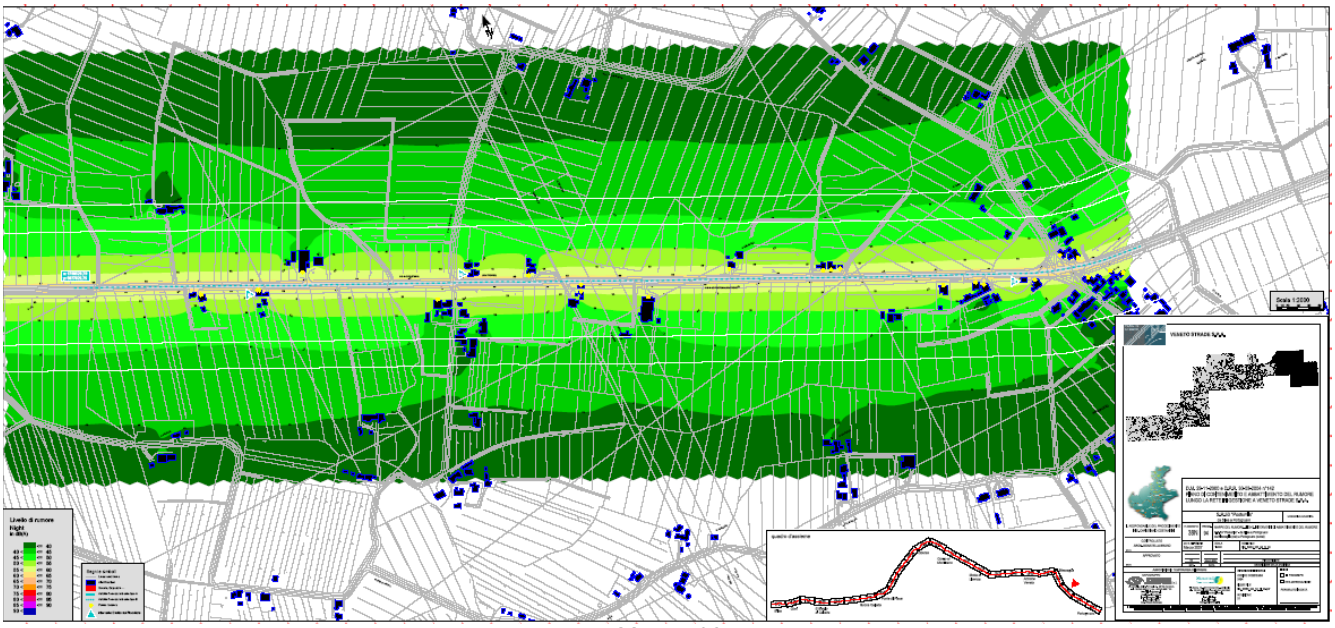
La Tratta 11 della SS Postumia attraversa le periferie di Pramaggiore e Portogruaro, è caratterizzata da edifici singoli o a piccoli gruppi con 2 o 3 piani fuori terra.
Secondo la Zonizzazione acustica dei due comuni, le aree limitrofe alle fasce di pertinenza stradale rientrano nelle classi: classe II – aree destinate ad uso prevalentemente residenziale, classe III – aree di tipo misto, classe IV – aree di intensa attività umana.

Nella seguente tabella sono stati indicati i valori di immissione nelle situazioni pre e post intervento. I valori riportati si riferiscono ad un recettore rappresentativo di un tratto omogeneo per tipologia di intervento.

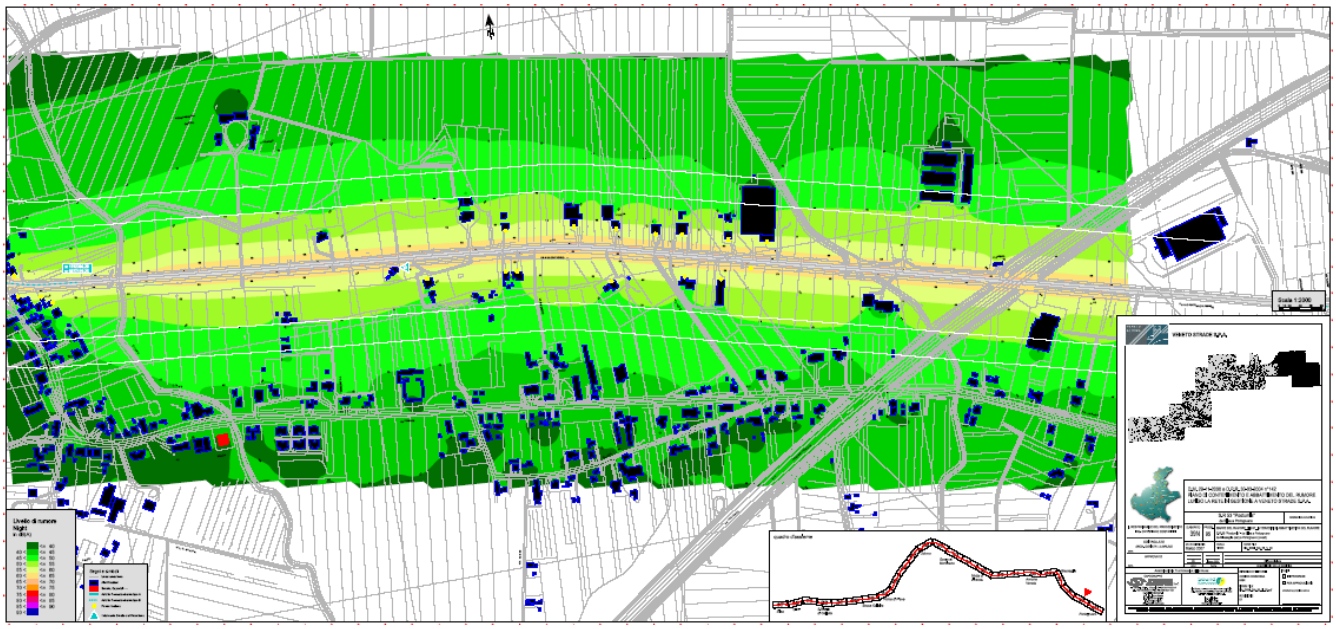
Comune	***Ubicazione***	***Edificio*** *coord. G-B (fuso Ovest)*	***uso***	***Lato***	***emissione***		***abbattimento***						***emissione finale***	
					day	night	Pav-A	Pav-B	Ba	Id	Lv	Totale	day	night
Portogruaro	in corrispondenza confine comunale	Y 5077556 X 1791225	abitativo	Nord	73	67						23	**50**	**44**
Portogruaro	in corrispondenza confine comunale	Y 5077556 X 1791225	abitativo	Nord	74	68						23	**51**	**45**
Portogruaro	in corrispondenza di via Mezza Torre D'Alvea	Y 5077150 X 1792179	abitativo	Sud	72	66						23	**49**	**43**
Portogruaro	dopo il Fiume Lison	Y 5077085 X 1792995	abitativo	Sud	72	66						20	**52**	**46**

Tipologia intervento	*simbolo*
Pavimentazione tipo A	Pav-A
Pavimentazione tipo B	Pav-B
Barriere fonoassorbenti	Ba
Interventi diretti sui ricettori	Id
Rispetto limiti velocità	Lv

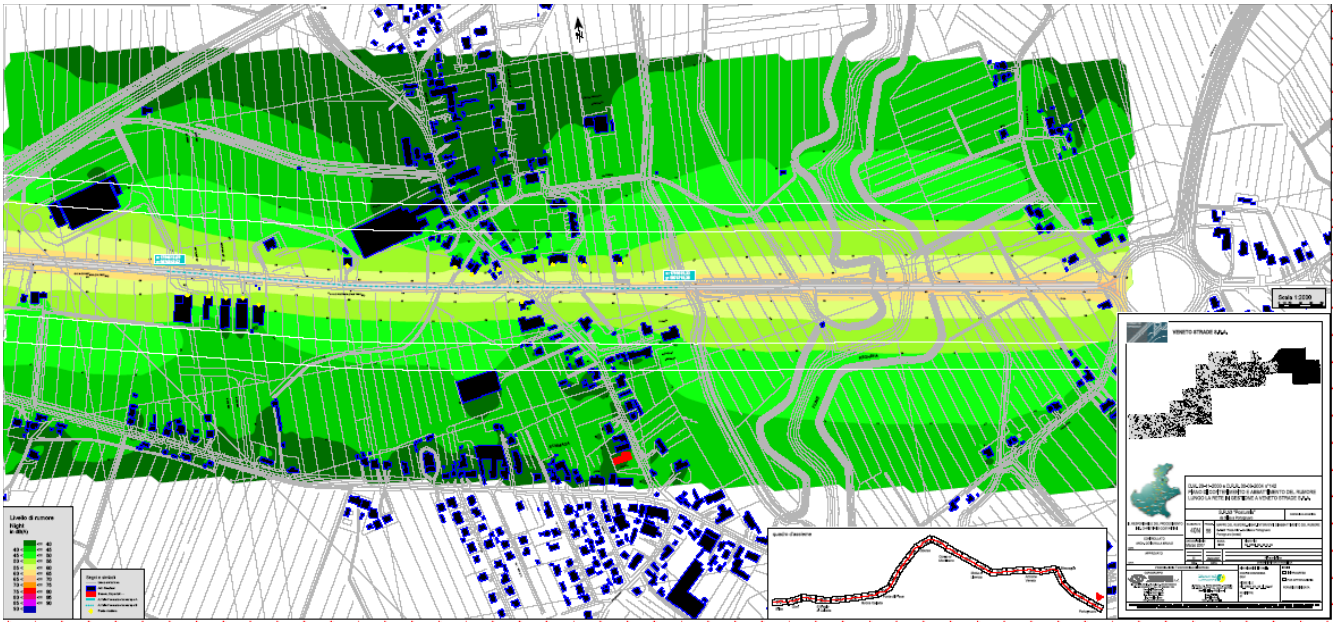
Mappe del rumore – night - Interventi di abbattimento del rumore in comune di Portogruaro



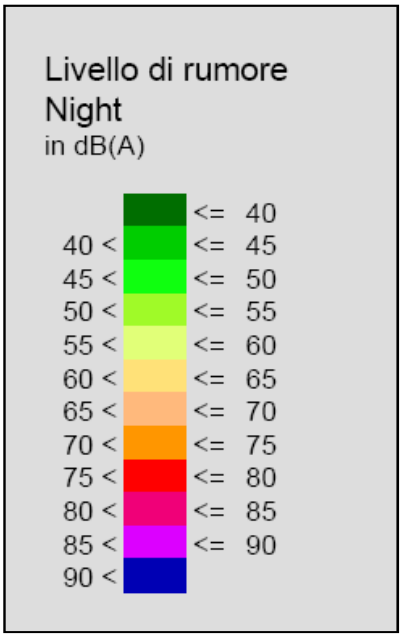
Mappa 38



Mappa 39



Mappa 40



In comune di Portogruaro sono stati predisposti interventi di mitigazione di tipo attivo attraverso l'uso di asfalti fonoassorbenti *di tipo A* lungo i seguenti tratti:

1. da prima del confine comunale tra Pramaggiore e Portogruaro fino a prima del Fiume Lison (1.992 m);
2. Portogruaro dall'incrocio con Viale Treviso fino alla fine tratta di competenza (958 m).

Le pavimentazioni realizzate con tali tipologie di asfalti sono in grado di attenuare la rumorosità grazie alle seguenti caratteristiche:

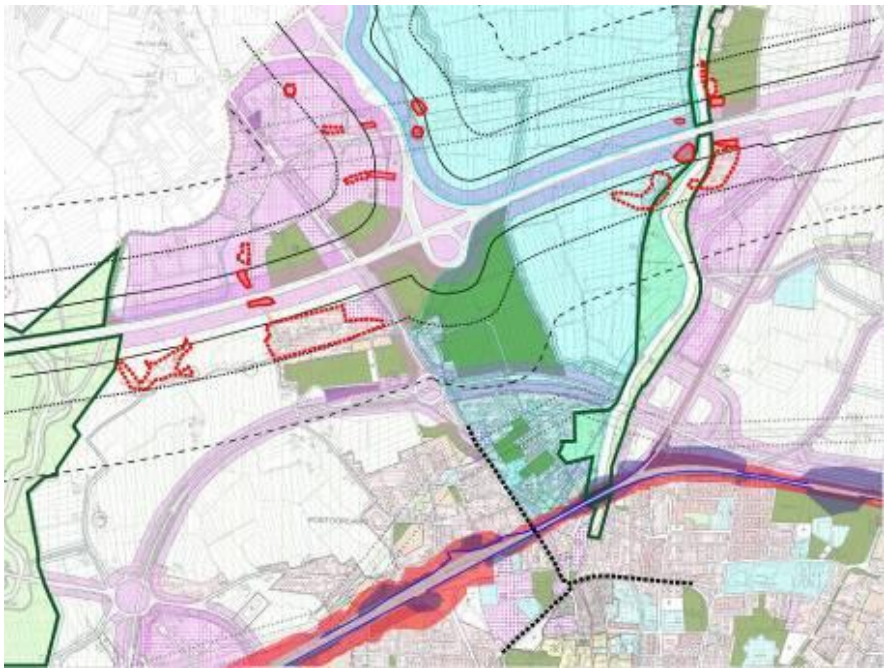
- la porosità della pavimentazione limita notevolmente l'effetto Air Pumping, in quanto l'aria costretta ad infilarsi tra il pneumatico e la pavimentazione ha la possibilità di sfuggire attraverso i vuoti;
- la macrotessitura delle pavimentazioni drenanti ha una rugosità tale da limitare l'effetto di vibrazione del pneumatico;
- durante il tragitto di propagazione del suono si realizza, per effetto dell'assorbimento fornito dalla sede stradale, un'attenuazione supplementare.

L'effetto di una pavimentazione fonoassorbente è riconducibile ad un'attenuazione per fonoassorbimento effettuata in primo luogo sul rumore generato da tutte le sorgenti e riflesso più volte fra fondo scocca e superficie stradale, ed in secondo luogo sulla via di propagazione sorgente-ricevente. L'effetto globale di attenuazione della pavimentazione drenante-fonoassorbente non è riconducibile pertanto solo ed esclusivamente ad una riduzione del rumore da rotolamento.
Le pavimentazioni fonoassorbenti possono essere a singolo "asfalto di tipo A" o doppio strato "asfalti di tipo B" che mantengono più a lungo nel tempo le proprietà drenanti e fonoassorbenti.

Sono previsti anche interventi diretti sui recettori con interventi di mitigazione passivi che prevedono la sostituzione degli infissi esistenti con altri aventi idoneo "potere fonoisolante".
La scelta della tipologia di serramento è stata effettuata verificando che il livello in ambiente interno, pari alla differenza tra il livello d'immissione in facciata ed il potere fonoisolante del serramento, sia inferiore ai limiti di immissione interni (a centro stanza a 1,5m dal suolo e a finestre chiuse) indicati nel D.P.R. ovvero:

- 35 dB(A) Leq notturno per ospedali, case di cura e case di riposo;
- 40 dB(A) Leq notturno per gli altri recettori;
- 45 dB(A) Leq diurno per le scuole.

Di seguito viene riportata un cartografia riassuntiva (Documenti 2, 3 e 4) delle criticità acustiche nell'area limitrofa al centro urbano di Portogruaro.



Criticità acustiche

Conclusioni sintetiche componente Agenti Fisici (Rumore)

Il comune di Portogruaro è caratterizzato da aree critiche dal punto di vista dell'inquinamento acustico da traffico (viabilistico e ferroviario).
In particolare, per ciò che concerne il traffico presente nella rete viaria del Comune di Portogruaro, su 38 rilevamenti diurni del rumore da traffico veicolare 31 (ovvero il'82% dei rilevamenti) superano i limiti di legge, mentre su 4 rilevamenti notturni tutti e 4 superano di oltre 5 dBA il limite di legge (necessità di piano di risanamento acustico).
Dalla Zonizzazione acustica emerge che, in base al principio di precauzione, molti ambiti urbani sono sottoposti ad una pressione acustica rilevante. Si tenga presente che pur avendo attribuito una fascia di pertinenza stradale in classe IV per la maggior parte delle strade (anche nel centro urbano e nel centro storico), i fonometraggi hanno dimostrato valori elevati, superiori al limite di riferimento (anche se inferiori all'incremento di 10 dBA rispetto alla soglia di legge considerata). Ne consegue che è necessario avviare adeguate politiche urbane.

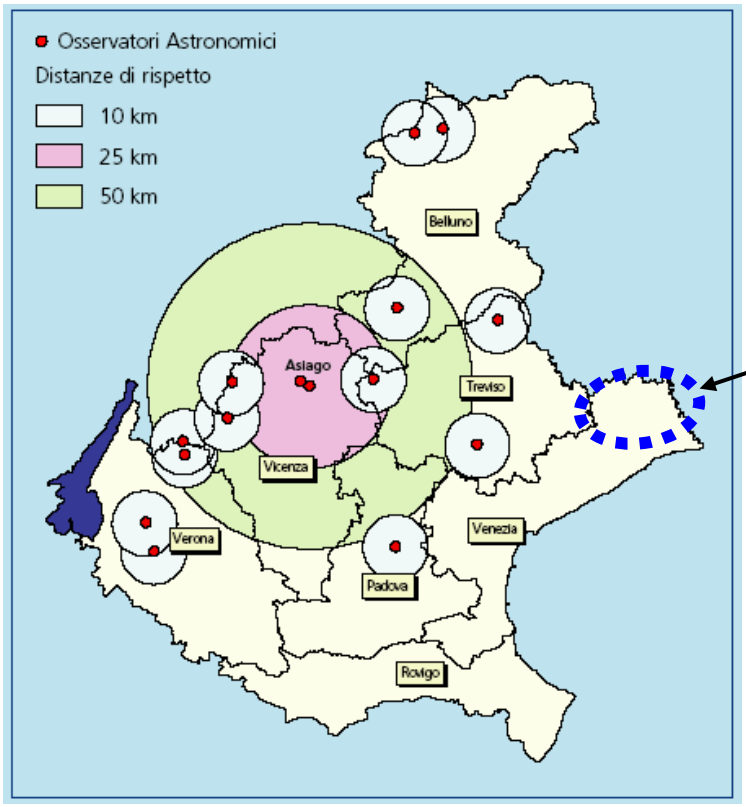
Si conferma la correlazione tra rumore, qualità dell'aria e mobilità, dalla quale emerge che il Comune di Portogruaro è caratterizzato da alcune aree critiche dal punto di vista dell'inquinamento acustico da traffico veicolare.

Dagli studi acustici effettuati emerge che, anche in presenza delle nuove barriere previste sulla base dello stato di fatto, vi sono delle fasce urbane a carattere prevalentemente residenziale a ridosso della rete ferroviaria, che subiscono una pressione acustica significativa.

2.6.4 Inquinamento luminoso

La Legge Regionale 27 giugno 1997, n. 22 “Norme per la prevenzione dell'inquinamento luminoso” prescrive misure per la prevenzione dell'inquinamento luminoso sul territorio regionale, al fine di tutelare e migliorare l'ambiente, di conservare gli equilibri ecologici nelle aree naturali protette ai sensi della legge 6 dicembre 1991, n. 394, nonché al fine di promuovere le attività di ricerca e divulgazione scientifica degli osservatori astronomici.
La legge veneta è stata la prima ad essere adottata in Italia ma non è ancora stato predisposto il previsto Piano Regionale di Prevenzione dell’Inquinamento Luminoso (P.R.P.I.L.) rivolto alla disciplina dell'attività della Regione e dei Comuni in materia.
Fino all’entrata in vigore del P.R.P.I.L. i Comuni devono adottare le misure contenute nell’allegato C della legge regionale (gli impianti di illuminazione non devono emettere un flusso nell’emisfero superiore eccedente il tre per cento del flusso totale emesso dalla sorgente).
Questo criterio, non essendo ancora sufficiente per una corretta prevenzione dell’inquinamento luminoso, sia per l’enorme potenza emessa dagli impianti di illuminazione, sia per l’oggettiva difficoltà a rispettarlo, è stato in alcune leggi regionali (es. Lombardia, Marche) portato al valore dello zero per cento (0%).

La Legge Regionale 27 giugno 1997, n. 22, demanda ai Comuni il controllo sul rispetto delle misure stabilite dalla legge.
Tale legge, inoltre, individua delle zone di maggior tutela nelle vicinanze degli osservatori astronomici.
In Veneto più del 50 % dei Comuni è interessato da queste zone di tutela specifica.
La figura seguente mostra l’ubicazione degli Osservatori Astronomici professionali e non, sul territorio regionale e le relative zone di tutela.



Come si può notare la provincia di Venezia non rientra nelle fasce di rispetto degli osservatori astronomici e, in particolare, il comune di Portogruaro è lontano dalla fascia di rispetto più prossima che si colloca a sud della provincia di Treviso.

In ogni caso in tutto il territorio regionale valgono i principi dettati dalla legge.

La Legge Regionale 27 giugno 1997, n. 22, è superata dalla nuova Legge Regionale del Veneto N. 17 del 7 agosto 2009: "Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici".
La legge n. 17/2009 ha come finalità:
la riduzione dell'inquinamento luminoso e ottico in tutto il territorio regionale;
la riduzione dei consumi energetici da esso derivanti;
l'uniformità dei criteri di progettazione per il miglioramento della qualità luminosa degli impianti per la sicurezza della circolazione stradale;
la protezione dall'inquinamento luminoso dell'attività di ricerca scientifica e divulgativa svolta dagli osservatori astronomici;
la protezione dall'inquinamento luminoso dei beni paesistici;
la salvaguardia della visione del cielo stellato;
la diffusione al pubblico della tematica e la formazione di tecnici competenti in materia.
La legge ha come oggetto gli impianti di illuminazione pubblici e privati presenti in tutto il territorio regionale, sia in termini di adeguamento di impianti esistenti sia in termini di progettazione e realizzazione di nuovi.

A tal proposito però non sono state effettuate azioni conseguenti.

Conclusioni sintetiche componente Agenti Fisici (Inquinamento luminoso)

Nessuna situazione rilevante

2.7 Biodiversità

2.7.1 Aree protette

La Provincia di Venezia, nel marzo 2003, ha istituito il "Parco regionale di interesse locale dei fiumi Reghena, Lemene e dei laghi di Cinto", attivando successivamente un percorso di Agenda 21 locale presso il territorio dei fiumi Reghena e Lemene.
Condividendo l'obiettivo di valorizzazione e tutela del paesaggio, delle risorse naturali, delle acque, dei valori e delle tradizioni locali il Comune di Portogruaro, nell'aprile 2007, ha approvato il protocollo d'intesa per l'attivazione di un consorzio per la gestione della tutela ambientale del territorio dei fiumi Reghena e Lemene e dei Laghi di Cinto.

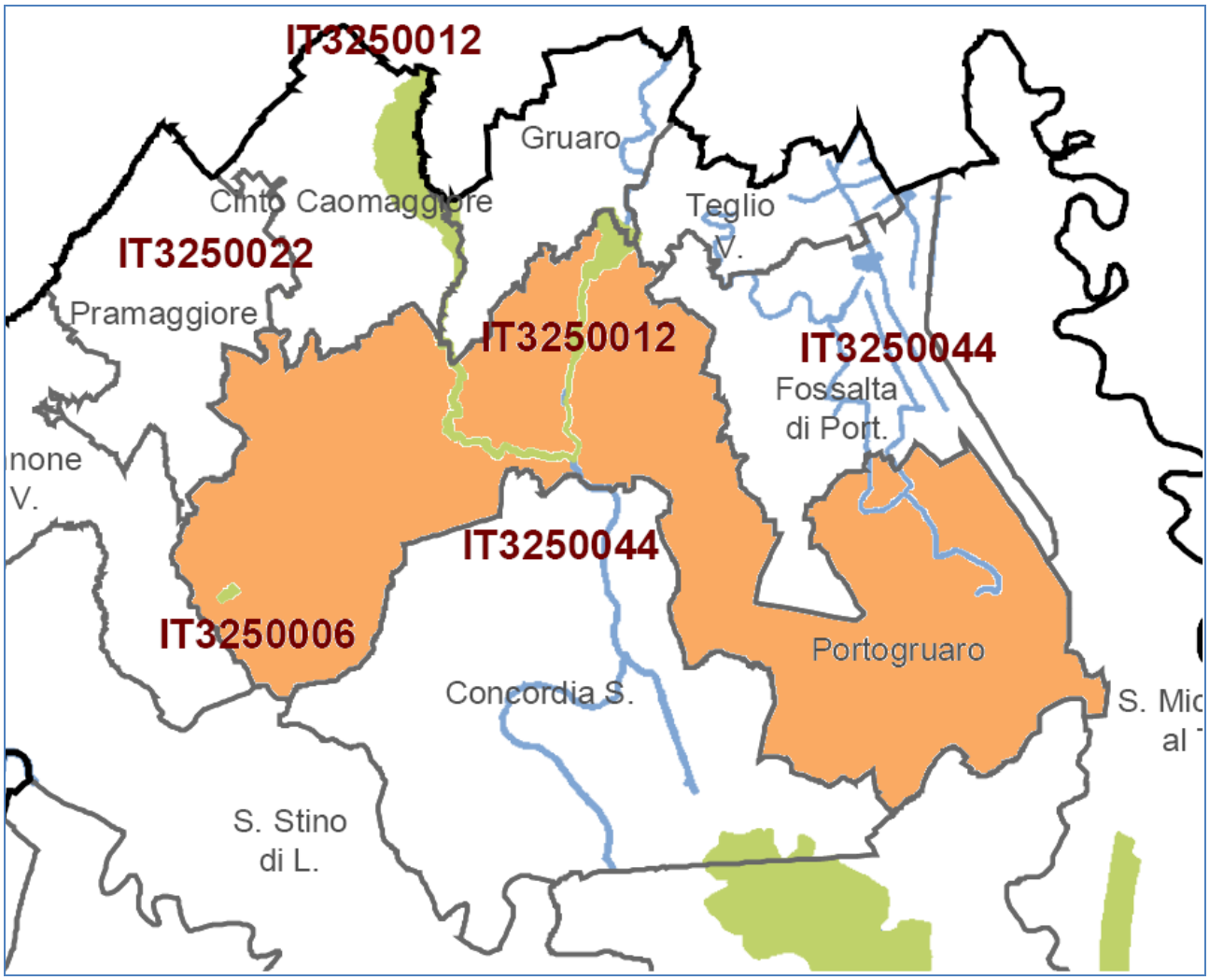
Il Parco è stato pensato come l'epicentro del sistema naturalistico del Veneto Orientale.

2.7.2 Aree a tutela speciale

Il presente capitolo riporta la descrizione dei Siti Natura 2000 individuati nel territorio comunale di Portogruaro e le indicazioni per il preliminare del PAT emerse dalla Valutazione di Incidenza Ambientale, pubblicata a parte come altro documento.

Il Comune di Portogruaro si colloca nella pianura veneta orientale. Una parte significativa dell'area oggetto di pianificazione è attraversata dai seguenti siti Natura 2000:

- SIC/ZPS IT3250012 Ambiti fluviali del Reghena e del Lemene – cave di Cinto Caomaggiore
- SIC IT3250044 Fiumi Reghena e Lemene – Canale di Taglio e rogge limitrofe – Cave di Cinto Caomaggiore
- SIC/ZPS IT3250006 Bosco di Lison



2.7.2.1 Indicazioni derivanti dagli strumenti di pianificazione

Il PAT del Comune di Portogruaro dà ampio spazio ad interventi di tutela e valorizzazione degli ambiti ed elementi territoriali di particolare valore storico-culturale, paesaggistico ed ambientale. In particolare, per quanto riguarda i siti della Rete Natura 2000, il PAT prescrive quanto segue.

Art. 3.6 Siti di interesse comunitario e Zone di tutela speciale
1 Il PAT fa propri gli obiettivi di salvaguardia naturalistica derivanti dalle Direttive UE riguardanti i siti di interesse comunitario (SIC) e le zone di protezione speciale (ZPS) interessati da habitat naturali e da specie floristiche e faunistiche di interesse comunitario presenti sul territorio comunale e recepisce le relative tutele.
2. Interessano il territorio comunale, e sono perimetrati nella Tavola 1a:

- SIC e ZPS IT3250006 denominato Bosco di Lison
- SIC IT3250044, denominato Fiumi Reghena e Lemene - canale Taglio e rogge limitrofe - cave di Cinto Caomaggiore
- ZPS IT3250012, denominato Ambiti fluviali del Reghena e del Lemene - cave di Cinto Caomaggiore

3. Dette aree costituiscono parti integranti e strutturali delle reti ecologiche di area vasta, provinciale e comunale, all'interno delle quali sono ricomprese tra le "Aree nucleo", che

partecipano al necessario collegamento ecologico tra tali aree ed il sistema degli spazi naturali e seminaturali, extra-urbani e urbani.

DIRETTIVE

4. La Valutazione d'Incidenza Ambientale effettua la ricognizione delle attività, con potenzialità di incidenza ambientale, presenti all'interno dei siti ed entro una fascia di 200 metri dal perimetro degli stessi (area di transizione). Le attività per le quali è rilevata una significativa potenzialità di incidenza potranno essere interessate da processi di rilocalizzazione anche mediante la determinazione di un credito edilizio.

5. Sulla base di idoneo Piano di Gestione (o del Piano ambientale del Parco), definito in base alle nuove disposizioni di attuazione Direttiva Comunitaria 92/43/CEE e DPR 357/1997, di cui alle DGR 2151/2006 e 3173/2006, il PI, provvederà a porre norme di tutela e valorizzazione dei Siti di Importanza Comunitaria e delle zone di influenza limitrofe, che con riferimento ai singoli siti perseguono i seguenti obiettivi di conservazione:

SIC e ZPS IT3250006 denominato Bosco di Lison:

- conservazione dell'habitat 91F0 "Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)", anche ai fini della tutela delle specie faunistiche forestali più esigenti;
- tutela di Bombina variegata, Rana latastei;
- tutela di Emys orbicularis;
- diminuzione dei potenziali disturbi conseguenti ai processi di urbanizzazione;
- ricostituzione e riqualificazione di habitat di interesse faunistico, rivitalizzando le aree umide e migliorando o ripristinando i boschi igrofili.

SIC IT3250044, denominato Fiumi Reghena e Lemene - canale Taglio e rogge limitrofe – cave di Cinto Caomaggiore e ZPS IT3250012:

- tutela di Ixobrychus minutus;
- tutela di Bombina variegata, Triturus carnifex, Rana latastei;
- tutela di Emys orbicularis;
- tutela di Salmo marmoratus, Cottus gobio, Barbus plebejus, Rutilus pigus, Chondrostomasoetta, Chondrostoma genei;
- tutela dell'avifauna migratrice;
- tutela degli ambienti umidi e dei corsi d'acqua (ambienti lentici, lotici e aree contermini), miglioramento o ripristino della vegetazione ripariale;
- diminuzione dei potenziali disturbi conseguenti ai processi di urbanizzazione;
- conservazione dell'habitat prioritario 91E0 "Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno -Podion, Ainion incanae, Salicion albae)";

- conservazione dell'habitat 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitricho-Batrachion";
- conservazione, miglioramento o ripristino dei prati umidi, garantire la continuità strutturale dell'habitat e la regolamentazione delle attività antropiche;
- conservazione dell'habitat 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile";
- Predisposizione di incentivi nelle aree agricole all'interno dei siti per la conservazione degli habitat seminaturali, le pratiche agronomiche conservative, lo sviluppo delle reti ecologiche, la riqualificazione del paesaggio rurale.

6. Il PI può individuare opere incongrue ed elementi di degrado, oltre a quelle già individuate dal PAT, finalizzati al miglioramento della qualità ambientale prescrivendone la demolizione la riconfigurazione o il ripristino.
7. A norma dell'art. 36 della LR 11/2004, la demolizione di opere incongrue e l'eliminazione di elementi di degrado, determina un credito edilizio, da quantificare secondo le modalità previste

dalle presenti Norme.

PRESCRIZIONI
8. Nell'ambito ed in prossimità dei siti di importanza comunitaria e delle zone di tutela speciale, tutti gli interventi ammessi sono subordinati alla preventiva Valutazione di incidenza con le modalità dettate dalla Regione Veneto con la DGR 3173/2008 e smi.
9. Sono assoggettate a Valutazione d'incidenza le attività e gli interventi, anche ricadenti all'esterno dei SIC e delle ZPS, quando esse siano ricomprese all'interno delle aree nucleo (di cui al successivo art. 3.15 "Reti ecologiche") o delle aree di transizione (di cui al precedente comma 4).

2.7.2.2 Siti della rete Natura 2000 interessati

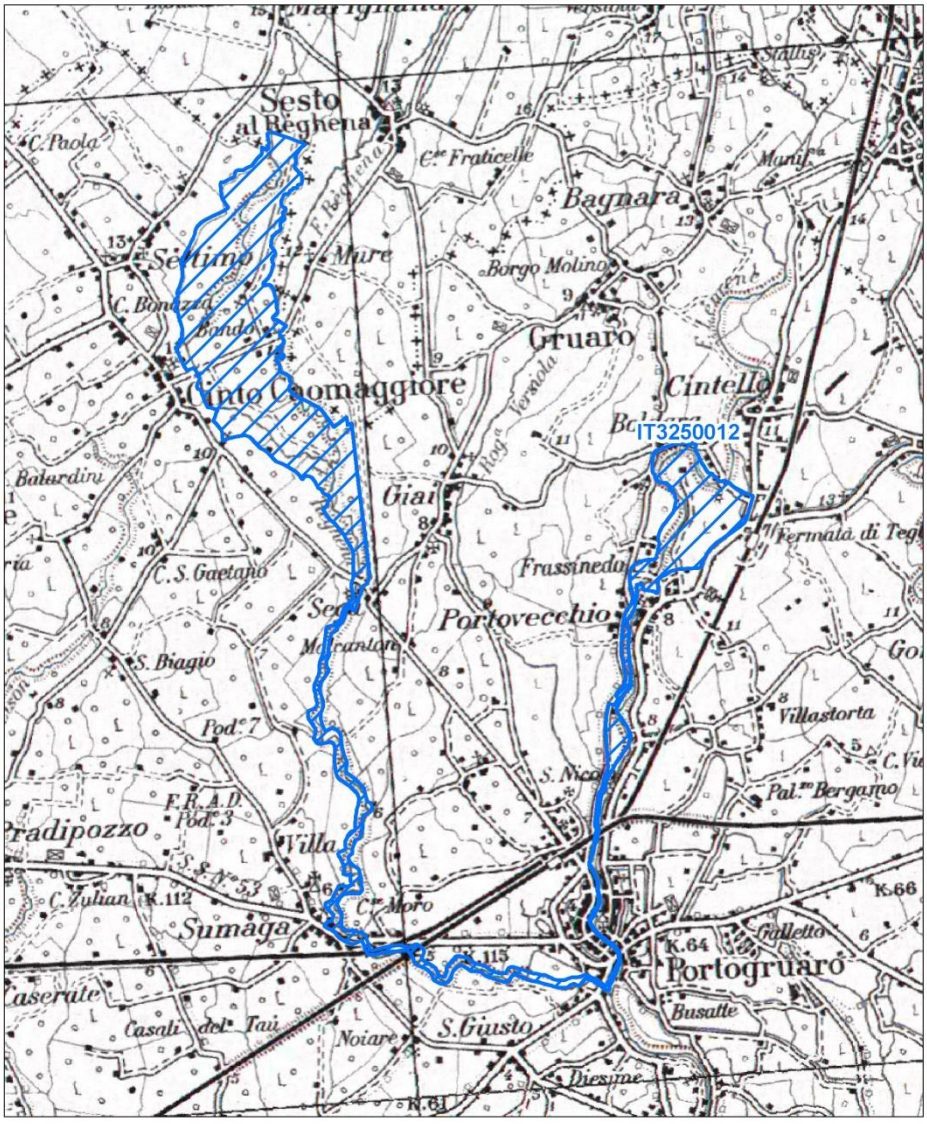
SIC e ZPS IT3250012 Ambiti fluviali del Reghena e del Lemene – cave di Cinto Caomaggiore e SIC IT3250044 Fiumi Reghena e Lemene – Canale di Taglio e rogge limitrofe – Cave di Cinto Caomaggiore

MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

DPN DIREZIONE PER LA PROTEZIONE DELLA NATURA

Regione: Veneto Codice sito: IT3250012 Superficie (ha): 461

Denominazione: Ambiti Fluviali del Reghena e del Lemene - Cave di Cinto Caomaggiore



Data di stampa: 29/11/2010 Scala 1:50'000

0 0.3 0.6 Km

NATURA 2000

Legenda

sito IT3250012

altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000

SIC E ZPS IT3250012 AMBITI FLUVIALI DEL REGHENA E DEL LEMENE – CAVE DI CINTO CAOMAGGIORE

Localizzazione centro del sito:

- Longitudine E 12 50 60
- Latitudine 45 18 27

Area: ha 461,26

Altezza: m (min 11 – max 13)

Caratteristiche generali sito:

- Tipi di habitat:

Altri (inclusi abitati, strade discariche, miniere e aree industriali) - Perc. Cop. 20%
Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti) - Perc. Cop. 40%
Torbiere, Stagni, Paludi, Vegetazione di cinta - Perc. Cop. 25%
Brughiere, Boscaglie, Macchia, Garighe, Friganee - Perc. Cop. 15%

- Altre caratteristiche del sito:

Corsi d'acqua di risorgiva meandriformi a dinamica naturale. Fiumi di pianura con elevata valenza vegetazionale e faunistica; presenza di risorgive con vegetazione acquatica radicante e natante del Ranunculion fluitantis e, nelle acque più fresche, del Ranuncolo- Sietem erecto – submersi; cariceti, giuncheti e canneti riparali (Spargano – Glycerion e Phragnition), prati idrofili, boschi idrofili riparali a Salixalba, S. cinerea e S. triandra, Alnus glutiosa, Populus nigra e P. alba (Salicotea purpurea). Elementidi bosco planiziale a Querous robur, Acer campestre, Fraxinus ornus e Ulmus minor.

- Qualità e importanza:

Presenza di zone umide di origine artificiale (Cave di Cinto) importanti per la sosta, lo svernamento e la nidificazione di uccelli acquatici, in particolare per lo svernamento di Ardeici e Rallidi. Risulta la più importante colonia di svernamento dell'entroterra veneziano per il Cormorano. Presenza di fauna ittica tipica di fiumi di risorgiva in buono stato di salute. Importante sito di sopravvivenza di una delle ultime colonie di Bombina variegata della Pianura Veneta. Presenza di associazioni vegetali ovunque minacciate.

- Vunerabilità:

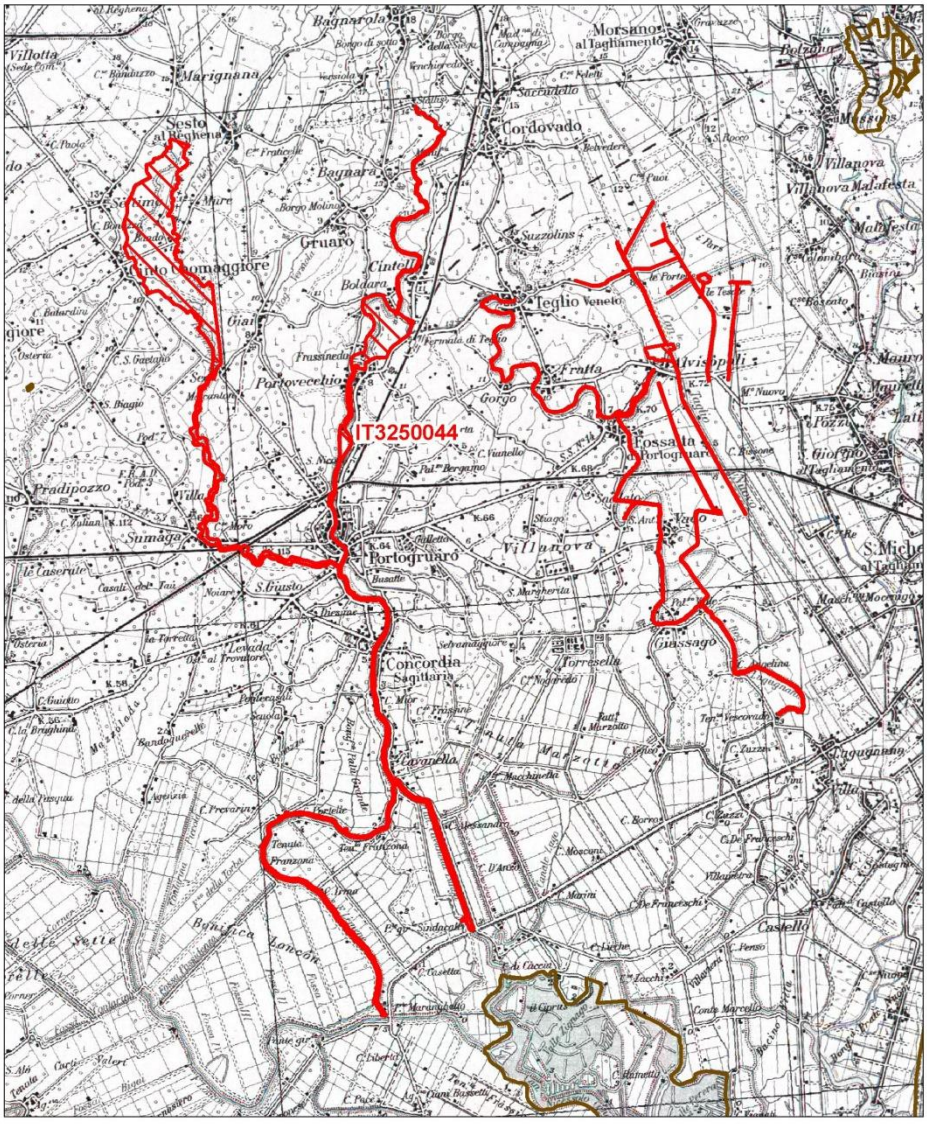
Inquinamento con alterazione delle rive, coltivazioni e infrastrutture viabilistiche.

MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

DPN DIREZIONE PER LA PROTEZIONE DELLA NATURA

Regione: Veneto Codice sito: IT3250044 Superficie (ha): 640

Denominazione: Fiumi Reghena e Lemene - Canale Taglio e rogge limitrofe - Cave di Cinto Caomaggiore



Data di stampa: 07/12/2010

0 0.9 1.8 Km

Scala 1:100'000

NATURA 2000

Legenda

sito IT3250044

altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000

SIC IT3250044 FIUMI REGHENA E LEMENE – CANALE DI TAGLIO E ROGGE LIMITROFE – CAVE DI CINTO CAOMAGGIORE

Localizzazione centro del sito:

- Longitudine E 12 49 52
- Latitudine 45 48 11

Area: ha 640,00

Altezza: m (min 1 - max 19 – media 10)

Caratteristiche generali del sito:

- Tipi di habitat:

Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti) - Perc. Cop. 40%
Torbiere, Stagni, Paludi, Vegetazione di cinta - Perc. Cop. 23%
Brughiere, Boscaglie, Macchia, Garighe, Friganee - Perc. Cop. 17%
Altri (inclusi abitati, strade discariche, miniere e aree industriali) - Perc. Cop. 20%

- Altre caratteristiche del sito:

Corsi d'acqua di risorgiva meandriformi a dinamica naturale. Fiumi di pianura con elevata valenzavegetazionale e faunistica; presenza di risorgive con vegetazione acquatica radicante e natante del Ranunculion fluitantis e, nelle acque più fresche, del Ranunculo-Sietum erecto-submersi; cariceti, giuncheti e canneti ripariali (Sparganio-Glycerion e Phragmition), prati igrofili, boschi igrofili ripariali a Salix alba, S.cinerea e S.triandra, Alnus glutinosa, Populus nigra e P. alba (Salicetea purpureae). Elementi di bosco planiziale a Quercus robur, Acer campestre, Fraxinus ornus e Ulmus minor.

- Qualità e importanza

Presenza di zone umide di origine artificiale (Cave di Cinto) importanti per la sosta, lo svernamento e la nidificazione di uccelli acquatici, in particolare per lo svernamento di Ardeidi, Anatidi e Rallidi. Risulta la più importante colonia di svernamento dell'entroterra veneziano per il Cormorano. Presenza di fauna ittica tipica di fiumi di risorgiva in,buono stato di salute. Importante sito di sopravvivenza di una delle ultime colonie di Bombina variegata della pianura veneta. Presenza di associazioni vegetali ovunque minacciate.

- Vulnerabilità

Antropizzazione delle zone di riva/sponda.

Inquadramento territoriale

I due siti sono stati ridefiniti ai sensi della D.G.R. 4 ottobre 2002 n. 2803, suddividendo il precedendente SIC IT3250044.

Essi coincidono in parte con l'estensione del Parco Regionale di interesse locale dei fiumi Lemene e Reghena e dei laghi di Cinto, istituito l'11 Luglio 2002.

Si presentano in una strana forma a Y, estendendosi parallelamente ai margini dei due corsi d'acqua del Lemene e del Reghena, quest'ultimo immissario del primo. La confluenza dei due corsi d'acqua avviene subito a Sud dell'abitato di Portogruaro. E' questa confluenza a segnare il limite meridionale del Parco del Lemene-Reghena, mentre il SIC si estende ulteriormente a Sud, affiancando il corso del Lemene fino ai confini con Concordia Sagittaria. Il SIC comprende inoltre dei corsi d'acqua minori che sono posti verso est a poche centinaia di metri di distanza da Portovecchio. Il SIC è qui rappresentato

dalla fitta rete idrografica formata dalle acque del Canale del Taglio e delle limitrofe rogge e dalla contigua vegetazione riparia.
Il Parco ed il Sito di importanza comunitaria si estendono nei territori di 3 diversi comuni: Cinto Caomaggiore, Gruaro e Portogruaro.

Le tipologie di ambienti che si incontrano nel sito sono riconducibili alle formazioni legate agli ambienti di risorgiva. I due corsi d'acqua principali ed i corsi d'acqua minori, che sono la struttura stessa del SIC, sono infatti originati dalla fascia detta delle risorgive, che separa l'alta pianura dalla bassa pianura padana e veneto-friulana.
Tale linea si estende, con una larghezza variabile tra i pochi km ed i 50 Km, lungo tutto il settore meridionale delle Alpi, dalle foci dell'Isonzo fino al cuneese, ove gli strati permeabili costituiti da ghiaie e sabbie, al cui interno circolano le acque che costituiscono la falda freatica, incontrano gli strati meno permeabili costituiti da limi ed argille, comportando l'affiorare delle acque contenute al loro interno.
Da tali affioramenti puntuali, definiti "polle" o "fontanili" o anche "affioramenti", che solitamente occupano delle depressioni del terreno, si possono formare dei piccoli canali di raccolta che via via confluiscono in canali collettori, formando a volte dei corsi d'acqua che per portata si classificano, come nel caso del Lemene e del Reghena, come fiumi.
Le caratteristiche di questi corsi d'acqua sono pertanto peculiari:
- piccole pendenze
- scarsa capacità di trasporto solido e di erosione
- portate pressoché costanti (la portata del Lemene dopo la confluenza del Reghena è di 30 l/s)
- temperature medie annuali piuttosto costanti tra i 10°-14°C
- variazioni stagionali lente, con ritardi sulle medie mensili di 2-4 mesi
- pH neutri
- acque oligotrofiche

Le caratteristiche litologiche della pianura padano-veneta orientale, con abbondanza di materiali carbonatici, rende la acque di risorgiva a carattere neutro-alcalino.
La peculiarità di tali caratteristiche delle acque e corsi di risorgiva condiziona notevolmente l'interno mosaico vegetazionale, in cui l'abbondanza generale di acque implica per esempio l'esistenza di microclimi particolarmente freschi e l'accumulo di torba. Si ha spesso, infatti, nelle aree di risorgiva nord-orientali la presenza di elementi floristici normalmente presenti ad altitudini superiori, distribuite nella catena alpina.
Va ricordato inoltre che gli ambienti umidi ti tale tipo sono inoltre stati molto utilizzati dall'uomo per le sue attività, specie in passato. Pertanto molti ambienti sono costituiti anche da fitocenosi o sistemi creati dall'azione antropica, come le praterie a sfalcio o nel caso del SIC in questione, di cave per l'estrazione dei sedimenti grossolani, ora dimesse.

I tipi di habitat che compongono il mosaico ecosistemico del sito sono per la maggior parte costituti da corpi d'acqua interni (40%), paludi e vegetazione di cinta (23%), boscaglie (17%) ed altre tipi di habitat di origine antropica (soprattutto cave) (20%).
Gli ambienti di cava senile sono compresi nel territorio comunale di Cinto Caomaggiore, pertanto non verranno trattati nel dettaglio in questa descrizione.
Nella parte di SIC compreso nel territorio comunale di Portogruaro ritroviamo i seguenti ambienti:

- i corsi d'acqua (fiumi, canali e fossi) e le vegetazione riparia
- le formazioni ad alti carici
- prato umido
- prato mesofilo asciutto
- bosco igrofilo e bosco mesofilo

Obiettivi di conservazione

Il sito in esame è molto importante dal punto di vista naturalistico poiché presenta al suo interno una varietà di ambienti di tipo umido di acqua dolce, sia di origine naturale che artificiale importanti per la sosta, lo svernamento e la nidificazione di uccelli acquatici. In particolare le cave dimesse di Cinto forniscono idoneo habitat per lo svernamento di Ardeidi, Anatidi e Rallidi. Risulta presente nel sito la più importante colonia di svernamento dell'entroterra veneziano per il Cormorano.

Le biocenosi presenti nei corsi d'acqua a portata maggiore del sito, mostrano una struttura tipica degli ambienti di risorgiva e sono in buon stato di salute. Specie di anfibi come l'Ululone dal ventre giallo trovano in questo sito uno dei pochi habitat ancora idonei alla sopravvivenza.

Le biocenosi vegetali mostrano formazioni ed elementi floristici ovunque minacciati e spesso ospitano elementi microtermi relitti delle ultime glaciazioni.

Nel sito si ha la presenza di risorgive con vegetazione acquatica radicante e natante sommersa e subsommersa del Ranunculion fluitantis, cariceti, giuncheti e canneti riparali dello Sparganio-Glycerion e Phragmition, prati igrofili, boschi igrofili riparali a a salice (Salix alba, Salix cinerea, Salix trianda), Ontano (Alnus glutinosa) e Pioppo (Populus nigra e P. alba) del Salicetea purpurea. Sono inoltre presenti elementi del bosco planiziale, residui delle estese formazioni forestali che un tempo ricoprivano l'intera pianura padana, come Quercus robur, Acer campestre, Fraxinus ornus e Ulmus minor. La eteronegenità di ambienti e la presenza di formazioni vegetali a diversi stadi della successione ecologica, legate alle condizioni fisico-chimiche peculiari del sito, determinano la presenza di cenosi ad elevata diversità in composizione. L'insieme di queste caratteristiche definiscono l'elevata valenza del sito per la conservazione di specie e habitat ritenute importanti a livello comunitario e nazionale.

Habitat presenti

Il formulario identifica nel SIC 4 habitat di "interesse comunitario", per la cui conservazione è pertanto prevista la designazione di aree speciali di conservazione. Di questi 1 habitat (codice 91E0) è designato come prioritario: la sua conservazione è pertanto responsabilità particolare dell'Unione Europea.

La più recente cartografia degli habitat ha identificato ulteriori due tipi di habitat, il 3150 e il 6510.

Codice Natura 2000	Habitat
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione a Magnopotamio o Hydrocaririon
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitricho-Batrachion
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile
91E0	*Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
6410	Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion caeruleae)
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine Alopecturus pratensis, Sanguisorba officinalis
91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)

I tipi di habitat sono rappresentativi di un ambiente tipicamente legato, nell'ambiente della media pianura padana orientale, dell'ambiente di risorgiva.

L'habitat più esteso è infatti rappresentato dalle **formazioni sommerse a Ranunculion fluitantis e Callitricho-Batrachion**: nel sito in esame è rappresentata soprattutto l'alleanza a Ranunculion fluitantis, tipica dei corsi d'acqua con vegetazione sommersa e fluttuante.
Questo tipo di vegetazione si rinviene in acque limpide, non molto profonde a buona ossigenazione e oligotrofiche. Tra le specie tipiche di questo habitat, nel sito in esame ritroviamo: Fontinalis antipyretica, Potamogeton spp., Ranunculus Trichophyllus, Ranunculus fluitans, Callitriche stagnalis.

Laddove la pendenza diminuisce, le acque si fanno più lente e aumenta il carico organico. È questa la situazione del tratto più a valle, dove l'habitat 3260 viene sostituito da una situazione attribuibile alla tipologia 3150 di **acque eutrofiche con vegetazione a Magnopotamion o Hydrocaririon.**

Le **bordure di megaforbie igrofile** rappresentano il secondo habitat più esteso nel SIC, e costituiscono gli ambienti di campi chiusi, periodicamente allagati con elementi vegetazionali microtermi.
Tra le specie che si possono rivenire nel sito troviamo: Epilobium hirsutum, Senecio fluviatilis, Filipendula ulmaria, Cirsium oleraceum, Chaerophyllum hirsutum, Aegopodium podagraria, Silene dioica, Euphorbia palustris.

Le **praterie umide a Molinia** rappresentano soltanto l'1% degli habitat nel sito in esame. Si estendono sui suoli argillosi dei ripiani di golena e di sponda e sono periodicamente sommerse dalle esondazioni del fiume. La presenza di Molinia caerulea ha determinato in passato l'usanza dello sfalcio peridico dei prati per ottenere foraggio. Altre specie presenti sono: Stachys palustris, Sanguisorba officinalis, Allium angulosum, Eleocharis palustris, Galium palustre.
L'utilizzo prolungato dei Molinieti e la demineralizzazione che consegue al drenaggio li fa virare verso tipologie riconducibili all'habitat 6510 delle **Praterie magre da fieno a bassa altitudine Alopecturus pratensis, Sanguisorba officinalis.**

Passando allo strato arboreo ed arbustivo, ritroviamo che l'habiat presente nel sito è costituito dalle **foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior** . Tale Habitat è considerato prioritario ai sensi della Direttiva Habitat, richiede pertanto una priorità di conservazione. Tali formazioni ad Alnus glutinosa vegetano in ambiente ripariale, soggetto a esondazioni stagionali. Le altre specie arboreo-arbustive che si rinvengono in questo ambiente sono: Populus nigra, Populus alba, Salix alba, Salix cinerea, Ulmus minor. In ambiente non strettamente ripariale, quindi non soggetto a stagionale innondazione, si rinvengono boschi mesofili a Fraxinus oxycarpa, Quercus robur, Acer campestre, con un ricco sottobosco ove sono presenti specie rare e relitti glaciali.

Per tutti questi Habitat la rappresentatività è "buona" così come il grado di conservazione e la valutazione globale. Significa che in considerazione della struttura, delle funzioni, delle possibilità di ripristino delle formazioni presenti nel sito, nonché della loro composizione vegetale, il valore complessivo del sito per la conservazione degli habitat presenti è di giudicata di buon livello.
Soltanto per l'Habitat delle Praterie a Molinia la rappresentatività è "sufficiente" così come il grado di conservazione e la valutazione globale.

Specie presenti

I tipi di habitat suddetti sono ambiti di svernamento, nidificazione, alimentazione e sosta durante la migrazione per diverse specie di uccelli, molte delle quali sono indicate nell'allegato I della Direttiva "Uccelli", e sono dunque previste per le stesse misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat

Tra gli uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva "Uccelli" 2009/147/CEE segnalati come utilizzatori del sito ritroviamo quelli elencati nella tabella che segue:

Codice Natura 2000	**Specie**	**Nome comune**
A021	Botaurus stellaris	Tarabuso
A022	Ixobrychus minutus	Tarabusino
A023	Nycticorax nycrticorax	Nitticora
A024	Ardeola ralloides	Sgarza ciuffetto
A026	Egretta garzetta	Garzetta
A027	Egretta alba	Airone bianco maggiore
A029	Ardea purpurea	Airone rosso
A060	Aythya nyroca	Moretta tabaccata
A081	Circus aeruginosus	Falco di palude
A082	Circus cyaneus	Albanella reale
A193	Sterna hirundo	Sterna comune
A229	Alcedo atthis	Martin pescatore
A338	Lanius collirio	Averla piccola

Il Tarabusino ed il Martin pescatore frequentano il sito anche ai fini riproduttivi e sono segnalate come comuni in questo sito. Anche l'Averla piccola utilizza questo sito per la riproduzione, ed è segnalata come presente.

Le altre specie di uccelli segnalate utilizzano il sito in fase migratoria. In particolare per lo svernamento sono segnalati come presenti l'Albanella reale, l'Airone bianco maggiore e la Garzetta. Tra le specie che utilizzano il sito in fase migratoria per lo stazionamento, si segnala come rara la Moretta tabaccata.

Per la maggior parte di queste specie, la consistenza della popolazione e la conservazione del sito per l'utilizzo da parte delle stesse sono giudicate "sufficienti" da formulario standard. Il grado di isolamento, classificato come "C", indica che la popolazione non è isolata in relazione alla sua area di ripartizione generale ed è all'interno di una vasta fascia di distribuzione. Complessivamente la valutazione del sito per le performance di queste specie è pertanto "sufficiente".

Soltanto per l'Airone rosso, specie migratrice, il giudizio è "buono" sia per la popolazione che la conservazione. L'isolamento della popolazione in questo caso definisce la popolazione come non isolata, ma ai margini della area di distribuzione generale. Il giudizio globale sul valore del sito per la conservazione di questa specie è comunque "buono". Per gli altri Ardeidi segnalati nel sito, l'Airone bianco, la Garzetta come anche per il Tarabusino, il livello di conservazione del sito e la valutazione globale sono "buoni", mentre la densità di popolazione è giudicata bassa (tra lo 0 ed il 2%) in relazione alla popolazione su territorio nazionale, mentre il grado di isolamento la definisce non isolata.

Tra gli uccelli non elencati nell'Allegato I della Direttiva "Uccelli" 2009/147/CEE segnalati come utilizzatori del sito ritroviamo:

Codice Natura 2000	Specie	Nome comune
A391	Phalacrocorax carbo sinensis	Cormorano ssp. continentale

Per questa specie, che utilizza il sito per svernare ed è segnalata come presente, la valutazione globale del sito è "sufficiente". Solamente per lo stato di conservazione se ne dà un giudizio "buono".

Tra gli **Anfibi e Rettili** elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, che risultano pertanto di interesse comunitario, le specie che ritroviamo nel sito in questione sono:

Codice Natura 2000	Specie	Nome comune
1193	Bombina variegata	Ululone dal ventre piatto
1220	Emys orbicularis	Testuggine palustre
1215	Rana latastei	Rana di Lataste
1167	Triturus carnifex	Tritone crestato

Tra queste la Rana di Lataste risulta anche endemismo dell'Italia Nord-orientale. La Rana di Lataste e l'Ululone dal ventre giallo sono segnalate come "rare" all'interno del sito. Il sito sembra ospitare, infatti, una delle ultime colonie di Ululone. La Testuggine palustre ed il Tritone crestato sono "comuni".

Tra i **Pesci** elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, si rinvengono numerose specie. Questo è dovuto alla buonissima qualità delle acque di risorgiva, solitamente con scarso livello di inquinamento, portate pressoché costanti e oligotrofiche.

Codice Natura 2000	Specie	Nome comune
1097	Lethenteron zanandreai	Lampreda padana
1137	Barbus plebejus	Barbo
1115	Chondrostoma genei	Lasca
1140	Chondrostoma soetta	Savetta
1149	Cobitis taenia	Cobite comune
1114	Rutilius pigus	Pigo
1107	Salmo marmoratus	Trota mormorata
1163	Cottus gobio	Scazzone

La Lampreda padana, appartenente alla famiglia dei Ciclostomi, rappresenta un endemismo padano-veneto. La popolazione è giudicata in una densità "buona". Essa vive in acque fresche, correnti e con fondale ghiaioso. Si ricorda il suo delicato ciclo riproduttivo, con una sola riproduzione nel corso della vita.
Tutte le altre specie di pesci sono segnalate come comuni, al di fuori della trota marmorata, segnalata come "rara".
Per tutte le specie ittiche il sito è giudicato in "buono" stato di conservazione. Le popolazioni si presentano in una densità bassa, rispetto all'abbndanza nel territorio nazinale. Lo stato di isolamento le considera come non isolate ed all'interno di una vasta fascia di distribuzione. Complessivamente la valutazione globale del sito è "buona", tranne che per lo Scazzone, per il quale la valutazione globale è "sufficiente".

Altre specie importanti
Tra le numerose specie della flora e della fauna che caratterizzano il SIC, benché non contemplate negli allegati succitati, ne vengono segnalate alcune come presenti nel sito, che sono ritenute importanti sia a livello nazionale che internazionale. Si tratta spesso di specie rare o minacciate

protette dalle convenzioni internazionali (incluse quella di Berna, quella di Bonn e quella sulla Biodiversità) o incluse in liste rosse regionali o nazionali.

Per la Classe dei Mammiferi vengono segnalate due specie:

Specie	**Nome comune**
Mustela putorius	Puzzola
Marte foina	Faina

Entrambe queste specie Mustelidi di sono indicate come “rare” nel sito in esame.

Per i Pesci è segnalato:

Specie	**Nome comune**
Thymallus thymallus	Temolo

Un tempo assai diffuso in tutti i corsi d’acqua di una certa portata, ora in Italia viene considerato “in pericolo”. Nel sito in esame viene indicato come “raro”.

Infine, vengono segnalati tra gli Invertebrati due specie di Molluschi Unionidi. Questi animali filtratori d’acqua dolce, che vivono infossati nel fondale, sono minacciati tra l’altro dall’inquinamento delle acque. Entrambe queste specie sono indicate come “rare” nel sito in esame.

Specie
Unio elongatus
Mycrocondylaea compressa

Dinamica del Sito

Si è già detto come l’origine stessa dei corsi d’acqua di risorgiva abbiano caratteristiche peculiari che li distinguono dai fiumi planziali, in termini di portata, qualità delle acque, chimismo, temperature. Questi elementi di peculiarità danno origine ad un popolamento faunistico e floristico e vegetazionale tipico di questi ambienti e non molto diffuso.
Si distinguono tipi diversi di ambienti dalle polle stesse di risorgiva, ai corsi d’acqua maggiori e minori, alle praterie, alle formazioni boschive, come già puntualizzato in precedenza.
La dinamica naturale delle polle di risorgiva è legata al processo di senescenza che le porta al progressivo interramento legato all’accumulo di sostanza organica nel fondo della depressione da cui scaturiscono. Il processo è lentissimo, anche a causa del carattere oligotrofico delle acque, ma allo stadio terminale al posto della polla rimane un sottile strato d’acqua ricco di sostanza organica in decomposizione. A questo punto la vegetazine igrofila, che solitamente si trova ai bordi delle polle, invade completamente il centro della depressione. Si ha così la transizione a praterie dominate da ciperacee come il Falasco di palude (Cladium mariscus).
Nei tratti iniziali dei rivoli derivanti dalle polle si ha invece la presenza della brasca arrossata (Potamogeon coloratus) che si rinviene sia nelle acque più ferme che in quelle correnti. In dipendenza della velocità dell’acqua assume però forme diverse (ecomorfosi) soprattutto nella forma delle foglie. Questa specie è stenoecia e vive in acque pulite, a basso carico di nutrienti. Per tal motivo spesso il suo popolamento viene sostituito dalle comunità a ceratofillo (Ceratophyllum demersus) che sopporta maggior carico di nutrienti.
A mano a mano che il reticolo idrografico si allarga e i numerosi rivoli si uniscono a formare corsi d’acqua maggiori, cambiano le popolazioni vegetali: all’inizio dei tratti si ha la sedanina d’acqua

(Berula erecta) poi procedendo lungo il corso si ha, in condizioni di acqua più profonda, la presenza di associazioni a ranuncolo acquatici (Ranunculus fluitantis) e erba ranina (Callitrice spp.). Laddove le acque si fanno più lente e ricche di sostanza organica, il popolamento evolve verso la tipologia propria dell acque eutrofiche con vegetazione a Magnopotamion o Hydrocarition.
La formazione ed il mantenimento di letti torbosi nelle vicinanze delle sorgenti determinato l'instaurarsi di condizioni microclimatiche particolari che hanno fatto da substrato per la colonizzazione di elementi floristici di origine molto diversa. Vi sono, in queste praterie, elementi tipici della catena alpina giunti in pianura durante le glaciazioni e che hanno trovato terreno adatto in questo tipo di suoli, come ad esempio la Parnassia palustris. Si rinvengono altresì elementi floristici immigrati dal bacino adriatico, come la piantaggine palustre (Plantago altissima) o l'orchidea di palude (Orchis laxiflora). Le formazioni vegetali che si instaurano nei terreni di questo tipo sono le formaizioni a dominanza di giunco nero (Schoenus nigricans). Questa specie è l'editificatore di questo tipo di suolo, grazie alla decomposizione delle sue parti sotterranee ed aeree. Molte graminacee trovano qui il loro ambiente d'elezione, come la già citata Molinia cerulea.
Molte di queste praterie sono state in epoca storica mantenute dall'uomo, che utilizzava le graminacee come foraggio o come strame per il bestiame. L'intervento umano è consistito spesso in interventi di drenaggio del terreno per la produzione periodica di foraggio. Pertanto questi ambienti lungamente mantenuti dall'uomo sono indicati come prato sfalcio. La loro composizione floristica si è mantenuta anche dopo l'abbandono di queste pratiche ed è floristicamente ricca, anche se, in certe zone, lontana dall'originale prateria torbosa a causa della progressiva demineralizzazione dei suoli dovuta al drenaggio.
L'evoluzione naturale di questo tipo di formazioni, a causa del graduale e progressivo interramento, è la sostituzione con specie via via meno igrofile. In questo senso si giustifica il rilievo della tipologia 6510.
Tale progressiva evoluzione porta all'ingresso di essenze legnose arbustive prima e arboree poi. Dapprima si ha la formazione di boscaglia igrofila a salice cenerino (Salix cinerea) e frangola (Frangola alnus) lungo i corsi d'acqua di una certa portata. Si assiste progressivamente all'ingresso delle specie arboree e all'insediarsi del bosco a ontano nero (Alnus glutinosa) che colonizza vaste aree ai lati dei corsi d'acqua.
Le formazione boschive ad ontano ospitano un folto sottobosco di specie mesoigrofile a portamento arbustivo come la sanguinella (Cornus sanguinea) e l'olmo campestre (Ulmus minor). La successione ecologica porterebbe, nelle aree più innalzate e con terreno consolidato e più asciutto, alle formazioni a querco-carpineto, dominate dal Quercus robur e dal Fraxinus excelsior.

Relazioni del Sito con la Rete Natura 2000
Il SIC in esame si pone in relazione ai numerosi SIC che sono stati individuati lungo i principali corsi d'acqua originatisi lungo la fascia delle risorgive, sia per quanto riguarda la Regione Veneto, sia l'intera pianura padana.
Ne sono esempi il SICIT 3250017 "Cave di Noale", anch'esso rappresentante dei siti umidi importanti per lo svernamento di uccelli migratori e costituiti da ambienti di cave dimesse.
Contribuisce quindi a completare la tutela riguardante il complesso di zone umide e corsi d'acqua derivanti dal fenomeno delle risorgive (con relativi SIC e ZPS), le quali concorrono in maniera determinante alla biodiversità del contesto Paleartico occidentale, sia quali aree di sviluppo di peculiarità ambientali e biologiche, sia quale anello imprescindibile nel sostentamento della biodiversità complessiva, essendo luogo d'elezione per le specie migratrici.
Rappresentano, inoltre, esempi di complessità ecologiche sviluppatesi in sinergia con le attività antropiche, tanto da sviluppare caratteristiche metodologie e tradizioni di sfruttamento delle risorse biologiche sulle quali l'intero sistema delle dinamiche sia biotiche che abiotiche si fonda ormai da

alcuni secoli. La loro tutela si conforma quindi appieno agli obiettivi della Direttiva "Habitat", in particolare laddove la stessa mira a favorire situazioni già consolidate di sviluppo compatibile.

Sviluppo del SIC in assenza del Piano in oggetto
Il SIC dei fiumi Lemene-Reghena è sottoposto a particolare tutela in quanto esso è stato designato come Parco regionale di interesse locale. Anche la provincia di Venezia ha istituito al suo interno due oasi di protezione faunistica: una a Boldara Portovecchio, e l'altra che comprende le cave del Lago di Premarine, Cave Acco e Cave Secco. Anche il nuovo Piano Provinciale prevede una particolare protezione di questi siti tramite l'istituzione di un'area provinciale protetta. Lo stesso PTRC del 1992 inseriva queste aree tra gli ambiti di tutela paesaggistica di interesse regionale.
Alcune delle finalità di tali strumenti di tutela sono senz'altro concordi con gli obiettivi di conservazione del sito ai sensi della Direttiva Habitat in termini di conservazione degli ecosistemi, di recupero degli ambienti degradati, il mantenimento delle caratteristiche strutturali e funzionali del sito.
Allo stato attuale lo sviluppo del SIC in assenza del piano in oggetto è comunque condizionato dalle pressioni che vi insistono che sono, per la parte di sito presente nel territorio comunale, a livello locale legate a:

- vicinanza in alcuni tratti dell'edificato diffuso
- presenza di pratiche agricole a ridosso dei corsi d'acqua
- fruizione non sostenibile della aree
- frammentazione degli habitat

A scala più vasta la pressione principale sugli ecosistemi di tipo umido di risorgiva sono:

- diminuzione generale dell'apporto idrico delle falde e della ricarica degli acquiferi
- frammentazione degli ecosistemi legati strutturalmente e funzionalmente
- scarsa connettività tra ecosistemi legati strutturalmente e funzionalmente

Attualmente la zonizzazione del PRG vigente non prevede attività ad alto impatto a ridosso delle aree SIC, ma il rischio maggiore rapportabile alla situazione attuale è legato proprio alla frammentazione degli habitat ed alla scarsa connessione tra il sistema nord e sud del sito e il sistema est ed ovest.
La connessione tra i biotopi legati al fiume Reghena ed i biotopi legati al fiume Lemene è garantita soltanto da un nodo, la confluenza dei due corsi d'acqua subito a sud del centro del paese di Portogruaro. Questa stretta connessione è appena sufficiente a garantire le possibilità di scambio tra i due sistemi, con il rischio di isolamento delle comunità biotiche presenti ed il loro conseguente impoverimento in specie e perdita in qualità di questi importanti e delicati ecosistemi. Il rischio pertanto è in tempi lunghi la riduzione in estensione ed il venir meno delle condizioni stesse di esistenza del sito così come è stato designato.
Inoltre non esiste allo stato attuale una connessione tra la parte di sito legata ai due fiumi e la parte legata al canale Taglio e le rogge limitrofe.

2.7.2.3 SIC "Bosco di Lison"

Pur trovandosi nel territorio comunale di Portogruaro, tale sito, come evidenziato in cartografia, non è interessato né direttamente né indirettamente dagli interventi di trasformabilità del PAT.

2.7.3 Effetti su habitat, habitat di specie e specie di interesse comunitario

Si analizzano di seguito i potenziali effetti sugli habitat, habitat di specie e specie identificati come vulnerabili nel paragrafo precedente secondo i tipi d'incidenza suggeriti dalla DGR 3173 del 10.10.2006 all'Allegato A.

Perdita di superficie di habitat e di habitat di specie

Le interazioni rilevate non comportano la sottrazione di superficie agli habitat né la loro frammentazione. L'habitat 3260 è infatti un habitat acquatico e nessuno degli interventi di Piano prevede la manomissione del corso d'acqua.
Gli habitat 6510 e il 91F0 vengono investiti dai miglioramenti della qualità urbana, che, come dettato all'art 7.4 delle NTA, perseguono gli obiettivi di tutela delle aree vincolate quali sono i siti Natura 2000.
Le superfici dei siti Natura 2000 cartografate come no habitat e investite dagli interventi di Piano sono ponti esistenti, che verranno interessati dal riassetto della viabilità, o terreni agricoli che non rappresentano habitat di specie.

Frammentazione di habitat e di habitat di specie
Nessuna delle previsioni di Piano comporta la frammentazione degli habitat, in quanto non si vengono a inserire nuove barriera che interferiscano con la continuità spaziale o funzionale degli habitat e dei corriodi ecologici esistenti.
Anzi, le previsioni di Piano sulle zone vincolate, quali sono i siti Natura 2000, obbligano gli interventi migliorativi della qualità urbana a conformarsi agli obiettivi di conservazione di dette zone. Inoltre, nell'ambito ed in prossimità dei siti di importanza comunitaria e delle zone di tutela speciale, tutti gli interventi ammessi sono subordinati alla preventiva Valutazione di incidenza con le modalità dettate dalla Regione Veneto con la DGR 3173/2008 e smi.

Perdita di specie d'interesse conservazionistico
Nessuna delle previsioni di Piano comporta l'eliminazione di esemplari di specie d'interesse conservazionistico, né di altre specie che potrebbero rientrare nella catena alimentare delle prime. Non avendosi perdite o alterazioni degli habitat di specie non si hanno conseguenze sulle specie.

Perturbazioni alle specie della flora o della fauna
Perturbazioni a specie di flora e fauna, come sopra evidenziato, potrebbero venire da inquinamento atmosferico, inquinamento acustico e intrusione percettiva.
Quanto all'inquinamento atmosferico e acustico, tutte le attività da Piano dovranno rispettare i limiti di legge, garantendo la qualità dell'aria e del clima acustico. In particolare, le emissioni acustiche dovranno attenersi al Piano di zonizzazione acustica. Detto Piano ascrive il SIC/ZPS alle aree particolarmente protette (classe I, 50dB diurno/40dB notturno) o, laddove i corsi d'acqua che lo costituiscono attraversano aree urbane, alle aree prevanetemente residenziali (classe II, 55dB diurno/45dB notturno) o alle aree di tipo misto (classe III, 60dB diurno/50dB notturno). Le classi da I a III rappresentano corrispondono a condizioni ambientali di sempre minor naturalità a cui consegue una sempre minor presenza di target sensibili all'inquinamento acustico. Ragion per cui, dovendosi attenere al Piano di zonizzazione acustica, gli interventi derivanti dalle previsioni del PAT saranno coerenti con le sensibilità delle aree su cui ricadono.
Quanto all'intrusione percettiva, legata all'accessibilità delle aree SIC/ZPS mediate percorsi ciclo-pedonali, la realizzazione di tali percorsi è funzionale proprio alla regolarizzazione di un accesso che già avviene ma in maniera disorganizzata. I percorsi garantiranno quindi il rispetto delle aree sensibili e contribuiranno alla valorizzazione percettiva e fruitiva dei siti Natura 2000 così importante nelle logiche conservazionstiche di sensibilizzazione e partecipazione.

Diminuzione della densità di popolazione
Non comportando perdita di esemplari, né alterazione degli habitat, né disturbo, non è possibile che gli interventi causino diminuzione della densità delle popolazioni.

Alterazioni della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli
Tutte le attività conseguenti alle previsioni di Piano dovranno conformarsi alla normativa in materia di emissioni e rifiuti. Ciò garantirà il mantenimento della qualità dell'aria e dei suoli. Le attività dovranno tutte essere servite dal sistema fognario comunale,a garnazia delle qualità delle acque.

Interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti.
La conservazione delle biocenosi e degli habitat che le ospitano, come anche l'evitare fenomeni di frammentazione o l'introduzione di barriere o di agenti alternati la qualità di acqua, aria e suolo permette di non interferire con le principlai relazioni ecosistemiche.

2.7.3.1 Conclusioni

Relativamente al piano in esame, si conclude che:
con ragionevole certezza scientifica, si può escludere il verificarsi di effetti significativi negativi sui siti della rete Natura 2000.

2.7.3.2 Effetti sul PAT di Portogruaro

L'esito della Valutazione di Incidenza, ai sensi della DGR 3173/2006 (All. A), consente di escludere da ulteriori valutazioni di incidenza i progetti ed interventi in area residenziale individuati dal PAT considerato in questa sede.

Conclusioni sintetiche componente Biodiversità, flora e fauna (Rete Natura 2000)

Dalla VIncAemerge che si può escludere il verificarsi di effetti significativi negativi sui siti della rete Natura 2000.

2.8 Patrimonio culturale, paesaggistico, archeologico ed architettonico

2.8.1 Ambiti paesaggistici

Per l'analisi di questa componente si fa riferimento alle relazioni specialistiche redatte per l'elaborazione del PAT tra cui la Relazione Tecnica (lineamenti conoscitivi) e per quanto riguarda l'individuazione delle Unità di Paesaggio, è stata utilizzata la *Relazione agronomica* relativa all'anno 2012.

2.8.1.1 Portogruaro - I margini urbani

Il territorio di Portogruaro è caratterizzato dai grandi spazi aperti della campagna e dal denso tessuto urbano del centro storico. Giungendo a Portogruaro si percepisce chiaramente il passaggio tra città e campagna; questa situazione va intesa come un fattore di qualità urbanistica, infatti non sono molti i comuni, soprattutto nel nord Italia ed in particolare nell'area centrale veneta, in cui non esiste soluzione di continuità tra centri urbani.

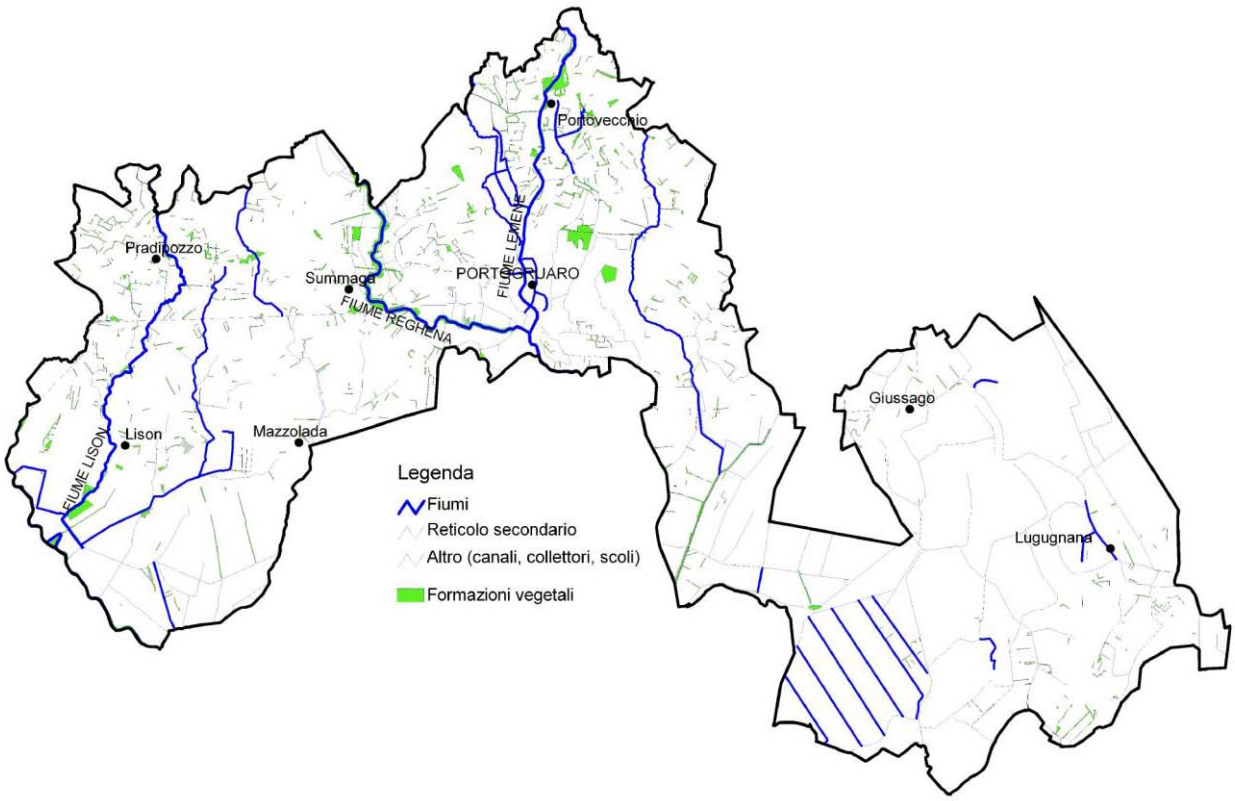
Le immagini seguenti individuano alcuni ambiti paesaggistici emblematici del territorio di Portogruaro, nelle quali viene messo in evidenza il tema del "margine urbano", che può diventare oggetto di pianificazione territoriale ed urbanistica.

2.8.1.2 Il sistema delle acque e i manufatti idraulici

Il territorio portogruarese la conformazione dei suoi suoli e l'assetto del suo paesaggio sono connotati dalla presenza di un fitto reticolo idrografico in parte naturale e in parte artificiale che si sviluppa in prevalenza con un andamento nord-sud ed è spesso connotato dalla presenza di manufatti connaturati al sistema delle acque come i manufatti idraulici e i mulini.
Le matrici principali del reticolo idrografico sono i fiumi Lemene e il Reghena ai quali si aggiungono a ovest il fiume Loncon e a est la Roggia Lugugnana. Da questo sistema principale si diparte un reticolo di canali che assume una configurazione e caratteri diversi nei vari territori:

- a sud, nei territori della bonifica, l'andamento del reticolo è regolare e a maglie larghe ed è associato spesso alla viabilità rurale;
- a ovest ha un andamento più irregolare e si fonda su alcune aste principali che attraversano il territorio da nord-est a sud-ovest, seguendo un tracciato pressoché indipendente dal reticolo della viabilità;
- Il sistema dei due fiumi principali è poi caratterizzato da un reticolo di canali minori che ne sono diretti affluenti e che scorrono paralleli alle aste principali individuando ambiti fluviali dotati di un carattere di naturalità, come nel medio Reghena e nel tratto di Lemene a nord del capoluogo.

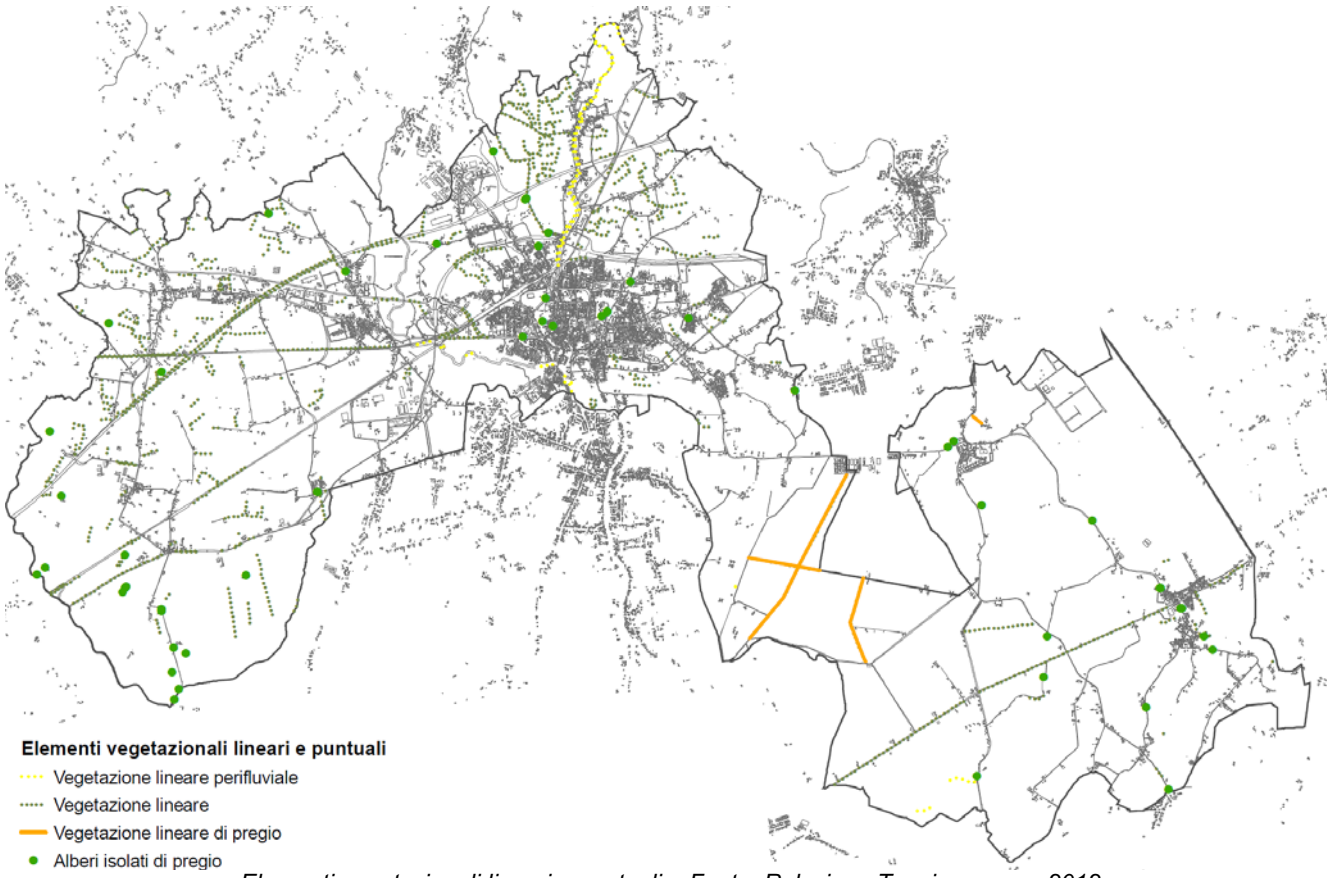
I manufatti idraulici di origine storica sono in prevalenza localizzati lungo il Reghena, fiume arginato a ovest del capoluogo. I mulini, invece sono localizzati lungo il Lemene.



Elementi complementari ambientali lineari – Idrografia – Formazioni vegetali _ Fonte:relazione agronomica 2012

2.8.1.3 La componente vegetazionale: filari e alberi isolati

L'estensione lineare complessiva degli elementi vegetazionali di tipo lineare (filari e siepi), diffusi nella campagna è di circa 95.200 m. Oltre 10.400 m di vegetazione lineare è arboreo-arbustiva perifluviale, è localizzata in particolare lungo il Lemene. Alcuni di questi filari inoltre presentano un particolare valore di natura paesaggistico e ambientale.
Durante gli studi condotti sono stati sono stati censiti 52 elementi vegetali di tipo puntuale (alberi isolati) di maggior pregio, distribuiti in tutto il territorio comunale. Per la documentazione completa si rimanda alla *Relazione agronomica* ed in particolare al capitolo relativo alle risorse naturali.
Il mosaico della vegetazione lineare e puntuale suggerisce alcune riflessioni:
- l'area a ovest di Portogruaro, dove sono presenti le coltivazioni di vigneti, presenta una densità elevata di elementi lineari che configurano un reticolo articolato, seppur discontinuo, dalla forma piuttosto regolare;
- a nord di Portogruaro il reticolo si intensifica e prende una configurazione irregolare in linea con l'andamento dei corsi d'acqua sui quali generalmente sono posizionati;
- a sud-est il reticolo è quasi assente e si limita ai viali alberati stradali. È in questa porzione di territorio che sono, tuttavia, identificati i filari alberati di maggior pregio storico, paesaggistico e ambientale.



Elementi vegetazionali lineari e puntuali – Fonte: Relazione Tecnica, marzo 2012

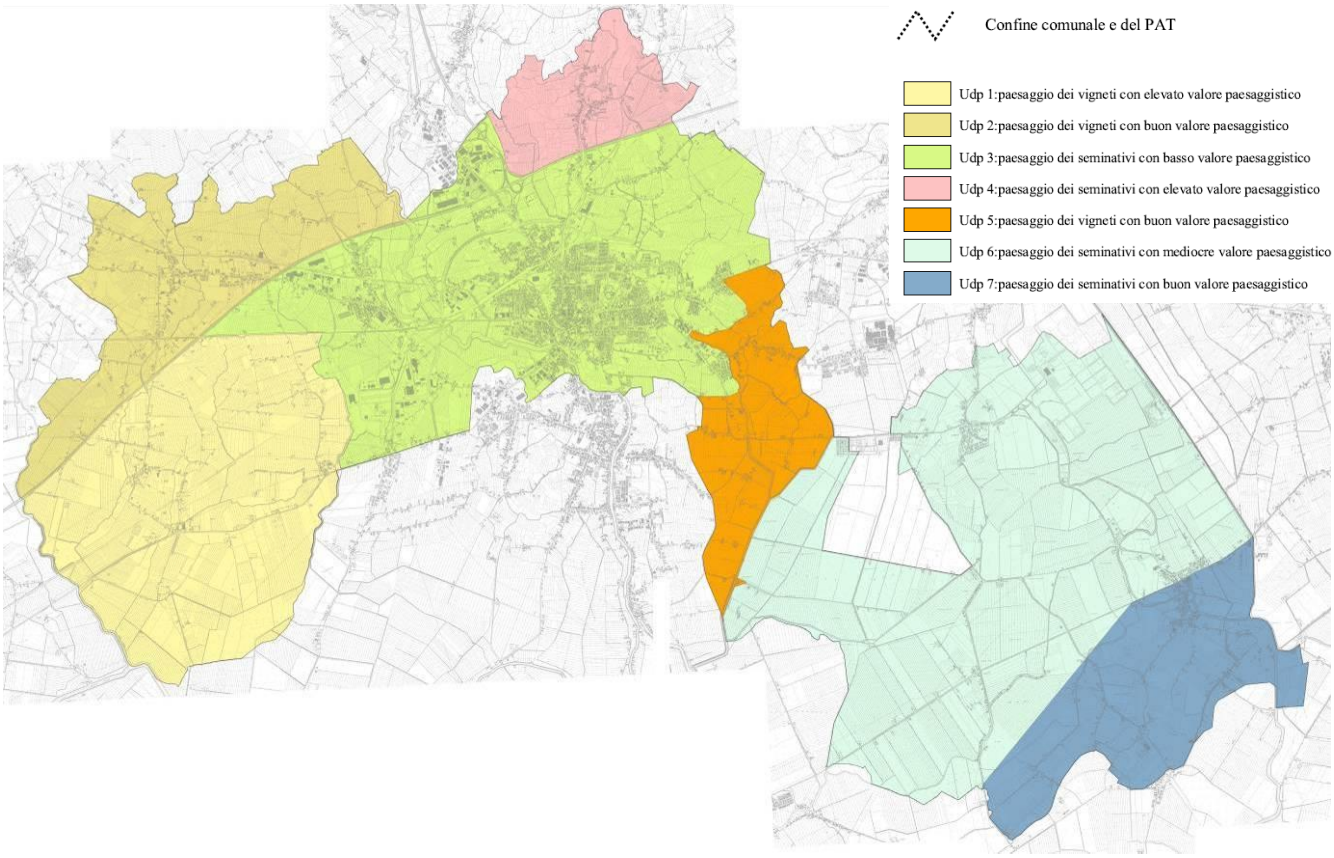
2.8.1.4 Il paesaggio agrario – identificazione delle unità di paesaggio

Il paesaggio agrario del Comune di Portogruaro dal punto di vista storico ha subito profonde trasformazioni anche per effetto delle opere di bonifica idraulica di ampie zone paludose presenti nella parte sud del territorio e lungo i corsi d'acqua Lemene e Reghena.
Queste trasformazioni, peraltro iniziate già in epoca romana, si sono consolidate e stabilizzate dal dopoguerra generando sostanzialmente differenti unità di paesaggio.

Dalle analisi effettuate per l'elaborazione della Relazione agronomica emerge che, il territorio comunale, per quanto riguarda l'uso del suolo, è caratterizzato da valori più elevati nella zona del Lison, contraddistinta da un cospicua presenza di vigneti e nell'ambito situato a nord del centro comunale, in cui vi è una ricca presenza di elementi vegetali lineari. La zona di bonifica mostra invece valori più bassi dovuti all'assoluta presenza di seminativi.
Relativamente agli aspetti ambientali si rileva che, su tutto il territorio agricolo comunale, sono disposti abbastanza uniformemente, edifici e manufatti rurali storici. Il valore paesaggistico delle aree agricole è legato essenzialmente alla presenza delle risorse naturali, infatti i valori più elevati si riscontrano lungo le aste fluviali in coincidenza con ambienti eco sistemici di pregio (Fiume Loncon a sud-ovest, Medio e Basso Reghena e Medio Lemene nell'area centrale) e in corrispondenza di una sensibile presenza di elementi vegetali puntuali (area di Lison e area centrale).

Gli aspetti strutturali del paesaggio sono essenzialmente legati alla presenza di una rete idraulica e in particolar modo al suo andamento meandriforme, presente soprattutto nella parte centrale del territorio comunale. Le medesime caratteristiche strutturali si rinvengono anche nella parte nord occidentale, anche se in forme su attenuate. La parte più orientale invece, ad eccezione dell'area ovest ove insiste l'asta del Canale Lugugnana, presenta una fitta rete di bonifica con andamento prettamente lineare e di conseguenza valori minori.
All'interno del territorio comunale sono inoltre presenti degli elementi detrattori, quali la concomitante presenza dell'autostrada, dell'elettrodotto ad alta tensione e di numerosi agglomerati urbani di tipo residenziale e produttivo che si sviluppa dal cento abitato di Portogruaro in direzione ovest e nord-ovest. L'altro elemento detrattore individuato risulta situato nella parte nord orientale dell'ambito comunale in cui sono presenti un'area ex Eni ed una discarica, classificate entrambe nella categoria "aree dismesse".
Tutti gli elementi sopra descritti, dopo essere stati individuati ed analizzati all'interno delle "unità elementari" di forma quadrata, in cui il territorio è stato suddiviso, sono stati elaborati tramite una funzione matematica che ha portato ad individuare le unità di paesaggio presenti nel territorio comunale. Da tale elaborazione emerge che le aree più qualificate interessano:
- l'area di Porto Vecchio, per la presenza di una ricca rete idrica, una elevata presenza di risorse naturali e un uso del suolo arricchito da una sensibile presenza di siepi;
- l'area di Lison caratterizzata dalla presenza di importanti biotopi e da una ricca serie di elementi vegetali puntuali e da un uso del suolo dove predomina la coltivazione della vite, nonché dalla ridotta presenza di elementi detrattori.

Caratteristiche simili all'area di Lison, soprattutto per quanto riguarda l'uso del suolo, sono presenti anche nell'area intorno a Pradipozzo e, anche se in forme più attenuate, nell'area immediatamente ad est del centro abitato di Portogruaro; la qualità paesaggistica tuttavia è inferiore per la presenza più marcata di elementi detrattori nella prima e una minore presenza di risorse naturalistico-ambientali nella seconda.
L'area del territorio comunale ubicata nella parte sud-orientale si caratterizza invece per una certa omogeneità derivante da un uso del suolo molto semplificato con prevalenza dei seminativi; la scarsità di risorse naturali e la linearità della rete idrica determinano una contrazione della qualità paesaggistica.
L'area comunale infine che dal centro urbano di Portogruaro si sviluppa in direzione di Summaga presenta i valori più bassi di qualità paesaggistica dovuti essenzialmente alla cospicua presenza di elementi detrattori.
Le celle il cui valore paesaggistico deriva dalla presenza di fattori qualificanti o detrattori appartenenti alla stessa classe sono state successivamente raggruppate al fine di individuare delle aree omogenee per qualità paesaggistica denominate Unità di Paesaggio; la tavola seguente rappresenta l'esito dell'aggregazione alla quale tuttavia ha contribuito anche la necessita di far coincidere il confine di ciascuna Unità di paesaggio con dei limiti territoriali ben identificabili (rete viaria, strade poderali, rete idrica).



Carta delle Unità di Paesaggio Agrario

Per ciascuna area, come di seguito riportato, è stato calcolato il valore di qualità paesaggistica in funzione del valore pesato delle singole celle elementari ricadenti all'interno della stessa area:

Unità di paesaggio	Uso del suolo	Aspetti ambientali	Aspetti strutturali	Detrattori	Valore paesaggistico
1: paesaggio dei vigneti con elevato paesaggistico	0.33	0.05	0.37	0.04	0.20
2: paesaggio dei vigneti con buon valore paesaggistico	0.31	0.03	0.36	0.06	0.17
3: paesaggio dei seminativi con basso valore paesaggistico	0.28	0.07	0.41	0.14	0.11
4: paesaggio dei seminativi con elevato valore paesaggistico	0.36	0.11	0.48	0.08	0.22
5: paesaggio dei vigneti con buon valore paesaggistico	0.25	0.00	0.40	0.03	0.18
6. paesaggio dei seminativi con mediocre valore paesaggistico	0.16	0.02	0.42	0.04	0.15
7: paesaggio dei seminativi con buon valore paesaggistico	0.22	0.02	0.44	0.03	0.19

L'*Udp 1* (*paesaggio dei vigneti ad elevato valore paesaggistico*) interessa l'area di Lison e si caratterizza per la elevata presenza dei vigneti, una buona integrità fondiaria e una discreta dotazione di risorse naturali sia areali, che puntuali.
L'*Udp 2* (*paesaggio dei vigneti con buon valore paesaggistico*) occupa il territorio orientale del comune a nord dell'autostrada; è dotato di una buona presenza di vigneti e da una discreta integrità fondiaria; la maglia poderale infatti ha subito gli effetti della frammentazione causati dalla presenza della s.s. 13 e della intensa edificazione sviluppata intorno all'abitato di Pradipozzo e lungo la via di collegamento con Summaga.

L'*Udp 3* (*paesaggio dei seminativi con basso valore paesaggistico*) si sviluppa dal centro urbano di Portogruaro in direzione di Summaga; pur interessata da una ricca rete idrica (fiumi Reghena e Lemene), da una discreta dotazione di risorse naturali (ecosistema del Medio e Basso Reghena, ecosistema del Medio Lemene) e da una cospicua presenza di siepi si inserisce in un contesto territoriale di tipo urbano (aree produttive, infrastrutture viarie edificato residenziale).

L'*Udp 4* (*paesaggio dei seminativi con elevato valore paesaggistico*) interessa l'area di Porto Vecchio delimitata a sud dalla rete autostradale. In questa area si rileva la presenza di importanti biotopi (Campi chiusi di Fassinedo, Argine e alveo della Roggia Versiola) ed ecosistemi (medio Lemene, Bosco parco di Villa Bombarda), una ricca presenza di siepi e una elevata densità della rete idrica con andamento meandriforme; relativamente bassa invece la presenza di elementi detrattori. La lettura integrata dei parametri considerati ha determinato per questa area il più elevato valore paesaggistico.

L'*UdP 5* (paesaggio dei vigneti con buon valore paesaggistico) delimita un'area a ridosso della parte orientale del centro comunale; è simile all'Udp 2 in quanto si caratterizza per un uso del suolo ricco di impianti viticoli; pur non particolarmente dotato di elementi di naturalità mantiene ancora una buona integrità fondiaria e non è interessato da una presenza invasiva di elementi detrattori.

L'*UdP 6* (paesaggio dei seminativi con mediocre valore paesaggistico) occupa l'area interessata dagli interventi della bonifica idraulica; pur in presenza di valori elevati per quanto riguarda il parametro integrità fondiaria assume bassi valori di qualità paesaggistica per la scarsa dotazione di risorse naturali, per un uso del suolo molto semplificato (assoluta prevalenza dei seminativi in assenza di siepi) e per una presenza di una rete idrica con andamento lineare.

L'*Udp 7* (*paesaggio dei seminativi con buon valore paesaggistico*) posta a sud-est della precedente si differenzia positivamente dalla stessa per la presenza di un uso del suolo più diversificato e maggiormente dotato della componente naturale (siepi).

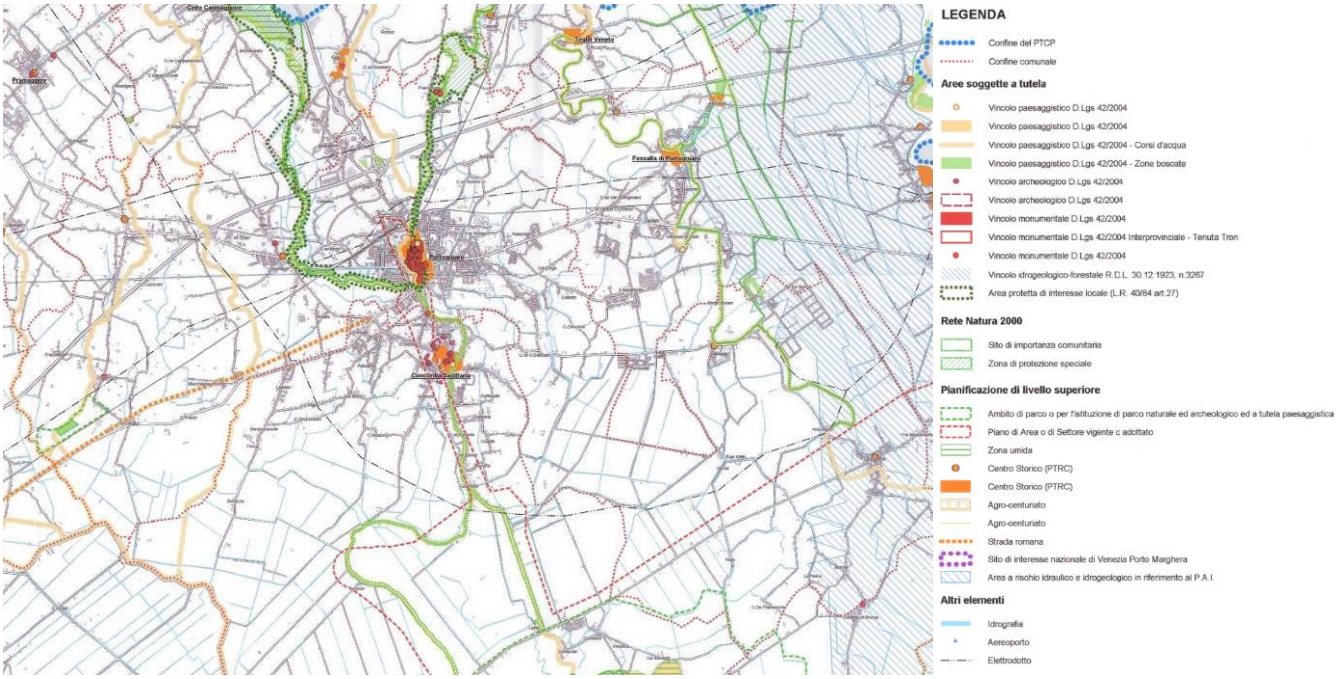
Conclusioni sintetiche componente patrimonio culturale, paesaggistico, archeologico ed architettonico (ambiti paesaggistici)

L'ambito di Portogruaro è caratterizzato dai grandi spazi aperti della campagna e dal denso tessuto urbano del centro storico. Il paesaggio è connotato dalla presenza di un reticolo idrografico i cui fiumi principali sono il Lemene e il Reghena, ai quali si aggiungono a ovest il fiume Loncon e a est la Roggia Lugugnana, e da manufatti idraulici e mulini. Il territorio comunale ha subito profonde trasformazioni anche per effetto di opere di bonifica idraulica che hanno generato differenti unità di paesaggio. Le aree più qualificate interessano l'area di Porto Vecchio, per la presenza di una ricca rete idrica, una elevata presenza di risorse naturali e un uso del suolo arricchito da una sensibile presenza di siepi e l'area di Lison caratterizzata dalla presenza di importanti biotopi e da una ricca

serie di elementi vegetali puntuali e da un uso del suolo dove predomina la coltivazione della vite, nonché dalla ridotta presenza di elementi detrattori. La zona di bonifica mostra invece valori più bassi dovuti all'assoluta presenza di seminativi.
All'interno del territorio comunale sono inoltre presenti degli elementi detrattori, quali la concomitante presenza dell'autostrada, dell'elettrodotto ad alta tensione e di numerosi agglomerati urbani di tipo residenziale e produttivo che si sviluppa dal cento abitato di Portogruaro in direzione ovest e nord-ovest. L'altro elemento detrattore individuato risulta situato nella parte nord orientale dell'ambito comunale in cui sono presenti un'area ex Eni ed una discarica, classificate entrambe nella categoria "aree dismesse".

2.8.2 Patrimonio archeologico

Il presente studio si basa sulle informazioni cartografiche dei Piani Regionali e Provinciali vigenti, sui dati attualmente disponibili, basati sulle ricerche ad oggi condotte e su segnalazioni di rinvenimenti sporadici, ma indicativi. Le fonti sulla presenza archeologica nel territorio comunale di Portogruaro sono diversificate e testimoniano la presenza diffusa di ritrovamenti soprattutto nell'area orientale e sud-orientale.
Si riporta di seguito un Estratto della *Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale – PTCP Venezia,* approvato nel 2010, nel quale sono messo in rilievo i vincoli archeologici individuati dal D.Lgs 42/2004 e le strade romane.



Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale – PTCP Venezia

Come si evince dall'immagine riportata, ad eccezione di Concordia, il territorio del Comune di Portogruaro non si può considerare, dal punto di vista archeologico, esaustivamente indagato, e per questa ragione non è possibile trarre deduzioni definitive riguardo la dispersione o concentrazione antropica nelle epoche considerate.

Il PAT individua nella *Carta dei Vincoli e della Pianificazione di settore* e nella *Carta della pianificazione di livello superiore* una serie di zone di interesse archeologico (vedi ALLEGATO 7), declinate nelle NTA in aree a rilevante rischio archeologico (art. 3.2.1 NTA) e beni di rilevanza archeologica (art. 3.2.2 NTA).
Le prime riguardano aree, tutelate ai sensi del D.lgs 42/2004, già sottoposte a vincolo archeologico o aree nelle quali, la Soprintendenza per la tutela dei Beni archeologici del Veneto, ritiene probabili ritrovamenti. Tali aree sono le seguenti:

TABELLA 3.2 - AREE A RILEVANTE RISCHIO ARCHEOLOGICO

Numero Progressivo	Località	Descrizione
1	Bonifica Viola	Nell'area sono stati individuati e in parte raccolti frammenti di anfore, ceramica, balsamari vitrei, intonaci e materiale edilizio che segnalerebbero l'esistenza di un insediamento. Da esso si diparte una strada.
2	Marina di Lugugnana	Nell'area sono stati individuati e in parte raccolti frammenti edilizi, di anfore e ceramica che segnalerebbero la presenza di resti di una "villa rustica".
3	Marina di Lugugnana	"Villa rustica" situata nella parte meridionale dell'agro concordiese, costituita da una parte abitativa, con grande sala absidata e vari ambienti, porticata sul lato orientale, e di una parte adibita a lavorazioni agricole, con vasca in mattoni contenuta in profondità da una vasca in legno.
4	Portovecchio	Nell'area sono presenti numerosi frammenti di anfore e di ceramica che indicherebbero l'esistenza di una fornace o di un deposito annesso alla "villa rustica".
5	Portovecchio	Nell'area sono presenti resti di sottofondo di pavimento, frammenti edilizi e tessere musive che segnalerebbero l'esistenza di una "villa rustica".
6	Vescovado	Nell'area sono stati individuati e in parte raccolti frammenti edilizi, di ceramica e tessere musive che segnalerebbero la presenza di resti di una "villa rustica".
7	Portogruaro	Centro storico di Portogruaro, entro il perimetro indicato nella Tavola 1a

I beni di rilevanza archeologica (art. 3.2.2 NTA) invece, cartografati nella tavola in allegato, costituiscono aree di concentrazione di materiali archeologici o di segnalazione di rinvenimenti.
In particolare sono evidenziati:

a) i punti di ritrovamento individuati nella Carta archeologica del Veneto (rif. tabella 3.3 NTA);
b) i punti di rinvenimento in località Tombe di Lugugnana (rif. Tabella 3.4 NTA);
c) gli ulteriori punti di segnalazione di rinvenimenti (rif. Tabella 3.5 NTA).

L'art. 3.2.2 specifica inoltre che il Centro storico di Portogruaro costituisce area di concentrazione di materiali archeologici e di segnalazione di rinvenimenti.

Introduzione allo studio storico-archeologico.

Portogruaro risulta essere storicamente un'emanazione dell'antica e archeologicamente ormai ben documentata *civitas* di Concordia.
Quest'ultima ha da sempre ricoperto un ruolo strategico, dal momento che si trova al crocevia tra rotte fluviali, marittime e terrestri. Si tratta, infatti, di un insediamento paramarittimo che fin da epoche protostoriche si collegava facilmente con l'entroterra per mezzo della via fluviale, nella fattispecie il Lemene. Con la colonizzazione romana questo sistema di infrastrutture viene riorganizzato e sistematizzato, attraverso un impianto viario, terrestre e marittimo-fluviale, supportato anche dall'opera della centuriazione. Gli scali portuali di Concordia sono stati riconosciuti in Caorle, per quanto riguarda il margine esterno, e S.Gaetano, per il margine interno.

In età altomedievale le medesime infrastrutture verranno utilizzate per migrare dall'interno verso la costa, testimoniando così una continuità insediativa e un rilancio dei piccoli centri litoranei che, con Venezia, assumono un ruolo di importanza sempre maggiore nel corso dei secoli.
La cronologia è stata suddivisa in tre periodi principali: Preistorico, Romano, Medievale, i medesimi periodi riconosciuti anche nelle mappe archeologiche.

Epoca protostorica
La presenza umana nel Veneto orientale è testimoniata fin dal Neolitico e, dai rinvenimenti ad oggi effettuati, è possibile affermare che venne prescelto come luogo consono ad ospitare stabili insediamenti il territorio a sud dell'ideale linea che demarca le acque di risorgiva, in particolare in siti prossimi a corsi d'acqua.
Sulla base degli studi condotti è anche possibile affermare che, il popolamento del settore orientale del Veneto, fosse caratterizzato da insediamenti demici di una certa grandezza, piuttosto che da una serie di piccoli agglomerati disseminati nel territorio. Questo fenomeno per così dire di contrazione, si accentua nell'età del Ferro quando alcuni siti settentrionali vengono abbandonati, mentre vengono favoriti quelli più vicini al mare e alle vie di comunicazione marittime o fluviali. Solamente il sito di Concordia presenta una continuità insediativa, con una frequentazione più attiva tra il IX e il VII sec. a.C., mentre dopo questa fase la presenza antropica dirada.

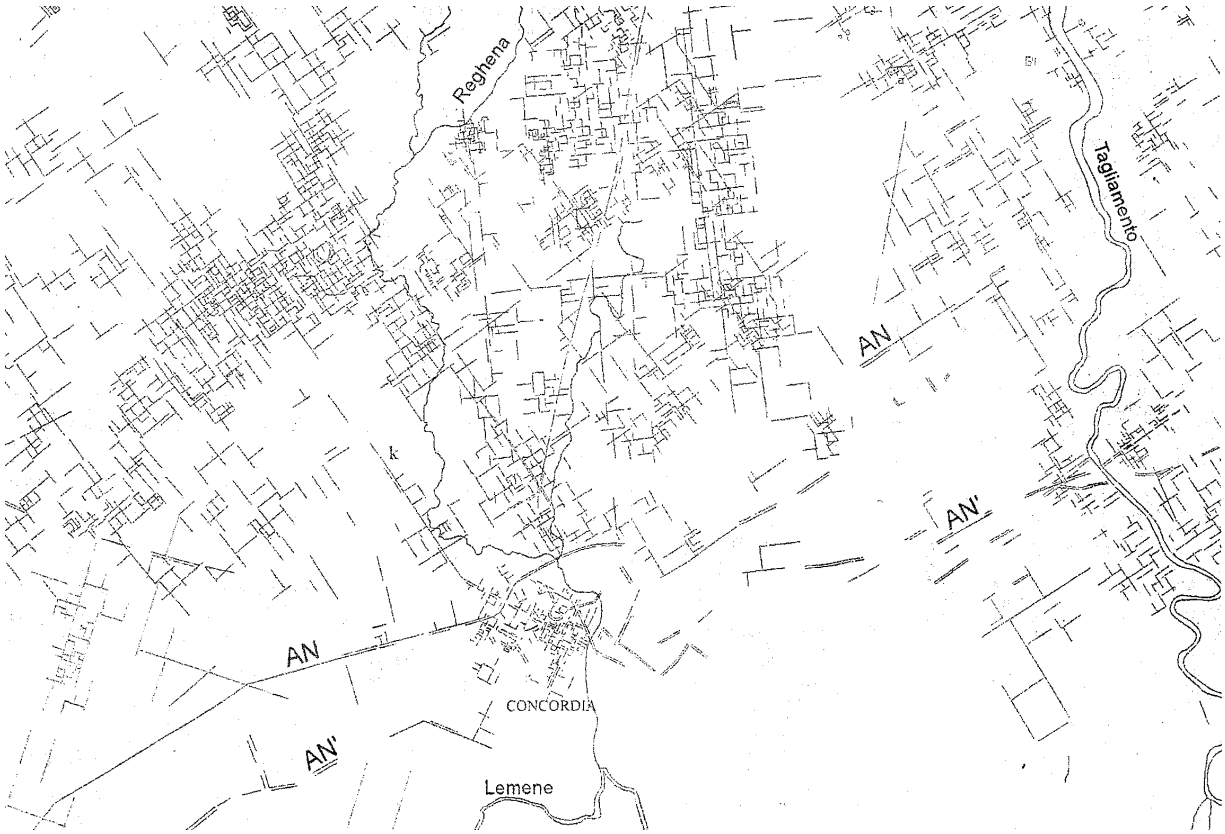
Epoca romana
Per quanto riguarda il Veneto Orientale in epoca romana, il sito meglio caratterizzato, che ha restituito il maggior numero di reperti e del quale è conosciuta e tramandata dai documenti la storia, è indubbiamente Concordia.
Villaggio paleoveneto, già al tempo strutturato come insediamento stabile, Concordia viene elevata da *vicus* al rango di *municipium* prima del 49 a.C.[35].
L'organizzazione si basa su un asse orizzontale, costituito dalla Postumia-Annia[36] (II sec.a.C.) e su due assi verticali, la via "Giulia" e la via "Concordia Norico"[37].
Posta, quindi, al centro di un areale fortemente interrelato dalla navigazione marittima e fluviale e dalla viabilità paracostiera e di irradiamento territoriale, Concordia romana ebbe un impianto centuriale che occupava la porzione nord del territorio, che dobbiamo immaginare incolto e coperto da foreste. Le tracce di tali operazioni allo stato attuale non sono chiaramente visibili e quindi difficilmente individuabili. Un'ipotesi a giustificazione di questo fatto è quella che interpreta l'assenza di tracce come presenza di una discontinuità nel modello insediativo, caratterizzato piuttosto da nuclei concentrati di particelle centuriate a maglia stretta. I territori privi di segni antropici potrebbero in realtà aver conservato la loro funzione di aree boschive, intenzionalmente lasciate nel loro stato naturale per garantire il rifornimento di legname alla vicina Iulia Concordia e alle attività artigianali limitrofe.
La centuriazione aveva un orientamento di 39° NO e un modulo standard di 20 actus x 20 actus; il *decumanus* maximus era costituito dalla via Postumia, già perno per l'urbanizzazione del vicus. La città aveva 4 (o 7?) porte, delle quali le due più importanti erano quelle sulla Postumia-Annia. Un'infrastruttura importante al tempo era anche il ponte sul Reghena. La prima suddivisione territoriale vede, poi, la creazione di una seconda fase (che è stata rilevata dal satellite), a nord-nordest di

[35]Ci sarà poi una seconda deduzione, con le caratteristiche di colonia di veterani centro-italioti, e da questa verrà il nome di *Iulia Concordia*, i cui *cives* verranno iscritti alla tribù *Claudia*.
[36] Permane dell'incertezza riguardo le datazioni di costruzione delle due strade. Secondo alcuni la via Annia (131 a.C.) si imposta sul tracciato della Postumia (148 a.C.), secondo altri è la via Annia (153 a.C.) la più antica, mentre la Postumia viene realizzata successivamente.
[37] Questa strada, che da Concordia portava nel Norico (Austria), in particolare alla città di Virunum e al Magdalensberg, che era ricco di miniere, viene sistemata da Augusto nel 2 a.C..

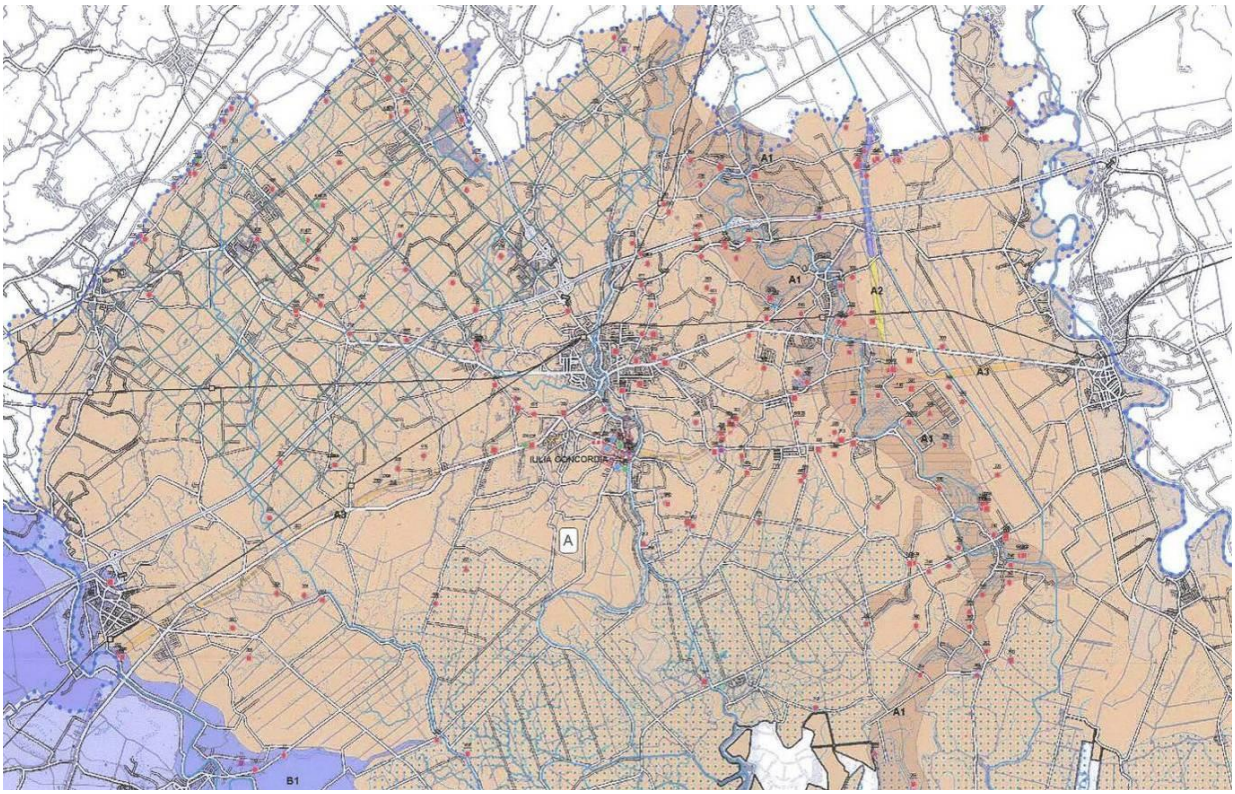
Concordia, nella zona tra Sesto al Reghena e il Tagliamento. Questa seconda centuriazione aveva un orientamento di 5°NO e tale suddivisione e orientamento persiste nel tempo, tanto che viene utilizzata come riferimento per la costruzione della prima abbazia nell'VIII secolo[38].
Si suppone che la modifica all'orientamento sia stata dettata da problemi idraulici, vale a dire dalla necessità di adattarsi all'andamento di deflusso. Si tratta, infatti, di un'area piuttosto difficile dal punto di vista idrografico, percorsa com'è da canali e letti fluviali che ne hanno fatto una zona soggetta a bonifiche fin da tempi remoti.
La linea di demarcazione tra la zona umida meridionale, che presenta fenomeni di risorgenza e la zona settentrionale, detta di magredile[39], che risulta in gran parte arida, è stata riconosciuta nella Stradalta, sopra Pordenone. Con il tracciato della centuriazione si demarca ancora di più la divisione tra aree fertili, normate e coltivate e aree aride adibite a pascolo (*compascua* e *agri arcifinii*). Le due realtà dovevano essere in connessione in quanto gli armenti necessitavano del sale prodotto dalle aree marittime e quest'ultime, a loro volta, dei prodotti dell'allevamento.
Il tessuto insediativo a sud di Pordenone, quindi nella zona di nostro interesse, già nel I sec. a.C., ma ancor più nel I d.C. si modella in stretta relazione con i caratteri geomorfologici del territorio, che, come abbiamo accennato, si presenta ricco d'acqua e vie navigabili, e con le strutture di suddivisione agraria, nonché con la rete di percorrenza viaria da tempo attiva. Le strutture insediative si sviluppano lungo le direttrici centuriali o agli angoli delle centurie stesse. Nel territorio della media e bassa pianura pordenonese troviamo una notevole densità insediativa che segue lo schema dell'insediamento rurale sparso, vale a dire le ville urbano-rustiche, che hanno funzione residenziale e sono perno dello sfruttamento economico dell'agro: produzione agricola, allevamento, produzione di laterizi e ceramica (fornaci). Le fornaci a volte si trovavano all'interno delle ville rustiche, altre volte in aree specificatamente artigianali, comunque sempre in prossimità dei corsi d'acqua, che avevano la duplice funzione di rifornimento idrico e via di navigazione, quindi di trasporto. Le ville rustiche avranno una frequentazione prolungata, almeno fino alla tarda età romana (IV-V secolo d.C.). In particolare, tra II e III secolo d.C., quando l'entroterra sembra spopolarsi a causa della crisi dell'Impero, le grandi *villae maritimae*, situate lungo l'antica linea di costa, sembrano godere di un periodo di benessere, testimoniato dalla presenza di manufatti di origine mediorientale e nordafricana, segno di uno spostamento degli interessi economici dal cuore all'estrema periferia dell'Impero.
La dispersione antropica nel territorio emerge, infine, anche dai ritrovamenti delle aree cimiteriali, piccole necropoli caratterizzate da nuclei ristretti.
Nel IV secolo Concordia risulta essere anche sede di truppe e l'assenza di mura difensive nella città, protezione presente invece ad Aquileia ed Altino, inducono ad ipotizzare che qui si trovasse una guarnigione di sussidio al più importante centro di Aquileia e un pronto intervento strategico in caso di penetrazione nemica.

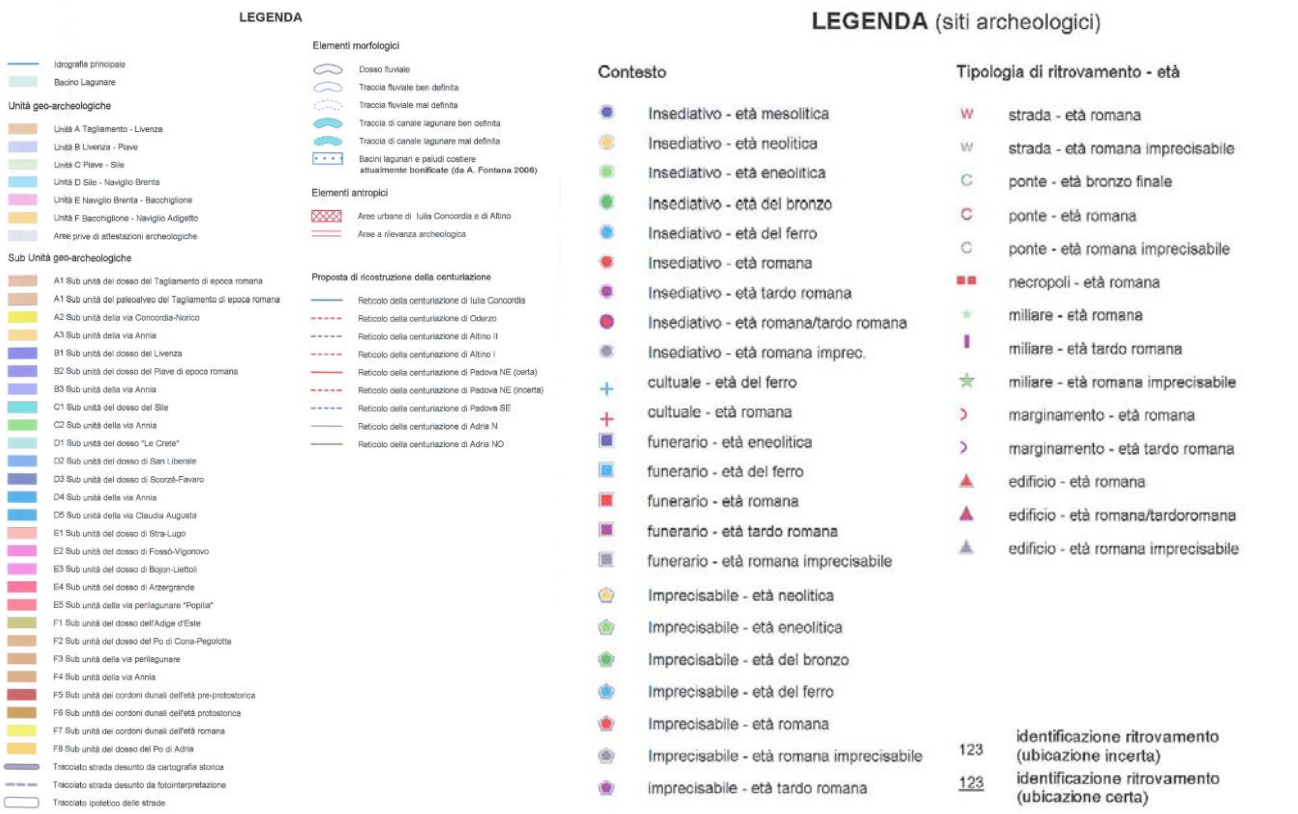
[38] Una seconda modifica all'orientamento si legge limitatamente alla zona di Sesto al Reghena, dove un'area di 4000 mq circa è stata riorientata per 20° NO allo scopo di organizzare territorialmente l'impianto dell'abbazia benedettina di II fase, compresa tra X e XIII secolo, quindi in epoca medievale.

[39] Magredi: territorio ghiaioso dell'alta pianura.



Reticolo della centuriazione romana





Sistema insediativo storico – PTCP Venezia

Epoca medievale

Nell'epoca compresa tra tardo antico e alto medioevo viene privilegiata la fascia pedemontana, soprattutto per questioni di sicurezza, in quanto area più facilmente difendibile. In pianura troviamo continuità negli insediamenti più grandi, almeno fino al IV-V secolo, che spesso da dimore di lusso si trasformano in centri produttivi. In particolare la zona ad est di Concordia, in questo periodo sotto il potere vescovile, vede una nuova fase di popolamento a seguito delle guerre tra Bizantini e Goti e poi tra i primi e i Longobardi.

Le ricerche archeologiche hanno restituito ad oggi due modelli insediativi, uno di carattere rurale, con reperti del VI-VIII secolo, e uno costituito dai castelli (v. Salvarolo, Fratta, Gruaro, Fossalta, Mocumbergo e San Bartolomeo della Brussa).

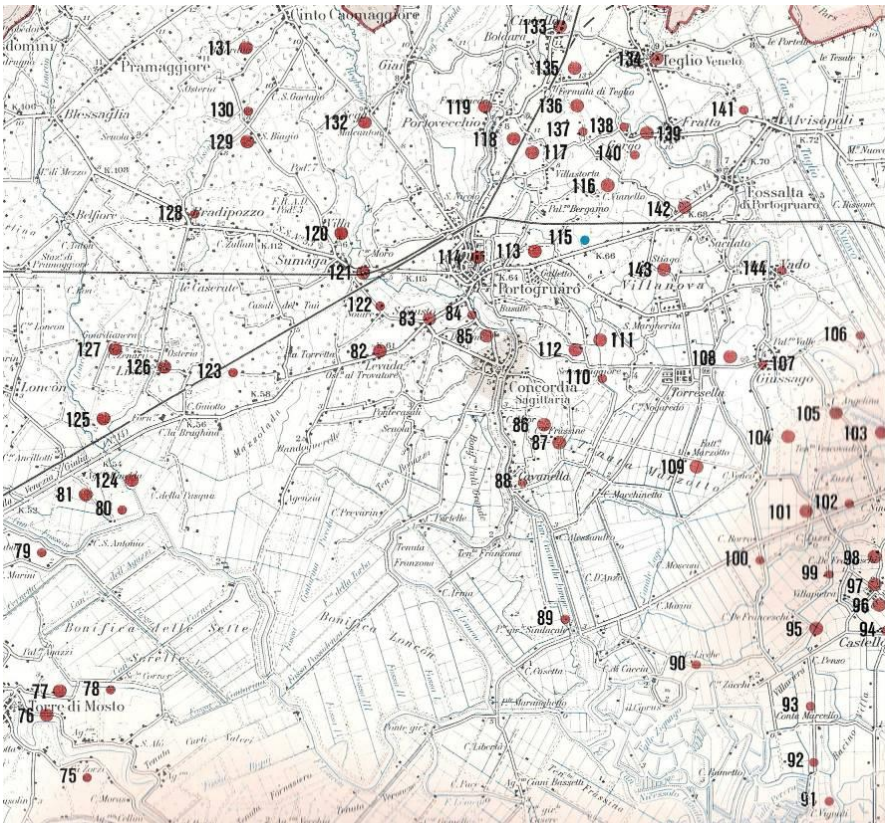
Anche se le suddette indagini, condotte nel territorio in questione, non sono esaustive, è plausibile ipotizzare che la struttura economica delle campagne si sia sviluppata con modalità diverse da quella romana, ad esempio privilegiando l'allevamento e sfruttando le trasformazioni del paesaggio. La diffusione delle zone incolte, infatti, insieme al progredire delle selve faciliterà attività come la caccia, la pesca, la raccolta del legname e della frutta.

Ovviamente non tutto il territorio è occupato da selve e foreste, ma troviamo anche *curtes, casae,* villaggi e variegati ambiti produttivi che sono anche testimoniati nei documenti.

Purtroppo la povertà dei materiali utilizzati per l'edilizia rende rare le testimonianze. Più facile è reperire resti di sepolture, datate per lo più al VI-VII secolo. In alcuni casi chiese e monasteri prendono il posto delle ville rustiche o delle *curtis*, la struttura produttiva rurale di allora, in correlazione con la diffusione del cristianesimo e l'organizzazione ecclesiastica delle campagne, che avviene a partire dall'avanzato V secolo. Una rete di pievi si verrà a creare tra l'VIII e il IX secolo.

L'elemento di continuità tra l'epoca romana e l'alto medioevo rimane comunque la rete di percorrenze, viarie e fluviali, e un'ininterrotta vitalità dell'area della pedemontana.

RINVENIMENTI ARCHEOLOGICI DALLA CARTA ARCHEOLOGICA DEL VENETO (CAV) – F.39



Di seguito si riportano e si mettono in rilievo i punti CAV prossimi al centro urbano di Portogruaro.

Fonte: CARTA ARCHEOLOGICA DEL VENETO - Volume I – ARBE, 1988

82.1. CONCORDIA (VE)
LEVADA-TESON
[II NO, m4]
Pianura.
Insediamento R, scavo, 1902.
Museo Nazionale Concordiese.

Nel fondo Dal Moro, nel sito denominato "el baro della Chiesuola", si rinvennero le fondazioni di un edificio che presentava più ambienti e, a fianco, costruzioni più piccole; sotto le fondazioni un tombino quadrato in mattoni per approvvigionamento idrico; si rinvennero anche una fusaiola e un'antefissa in terracotta, mattoni con bollo *C(ai) Flavi* (cfr. Buora 1983, p. 165 s.) e *Philogen(es)* (cfr.Buora 1983, p.167), e una moneta di Claudio (41-54 d.C.).

ASA 1902; Bertolini 1903, pp.47-48; Strazzulla Rusconi 1977, c.35; *Mappa Archeologica* 1985, pp.107-108.

82.2. CONCORDIA (VE)
LEVADA
[II NO, m4]
Pianura.
Necropoli R, rinvenimento casuale, 1901, anni 1980.
Museo Nazionale Concordiese.

Nella zona di Levada, in cui avveniva il congiungimento della via Annia con il raccordo in uscita da Concordia, sono testimoniati numerosi ritrovamenti attribuibili alla "necropoli di ponente" di Concordia.
Si rinvennero vari manufatti tra cui un frammento di patera in terracotta, frammenti di anfore, un frammento di mattone con bollo EP.S. (probabilmente cfr. CIL,V,8110, 38 e Buora 1983, pp.220-221), una fiala di vetro di colore giallognolo, cinque anfore intere ed alcuni balsamari assieme a vasi contenenti ossa combuste. Dall'inventario del Museo si ha notizia di altri rinvenimenti avvenuti a Levada, nel fondo del sig. P.Moscherini, consistenti in un "coperchio di vaso tombale", un vaso in arenaria in vari frammenti, fiale unguentarie di vetro di colore vario, una lucerna con bollo *Cresces* (cfr. CIL,V,8114,30; Buchi 1975, pp.33-44), una moneta di Domiziano (81-96 d.C.). Recentemente poi sono stati trovati un coperchio di urna cineraria di forma emisferica con ghirlanda e bucranio, plinto rettangolare con iscrizione che ricorda il dedicante (*Publius Mulvius*) e la defunta (*Atilia Seconda*) e un altro coperchio dello stesso tipo che nomina il defunto *Titus Petronius*.
Come è stato ultimamente sottolineato, la necropoli di ponente non è mai stata indagata in modo sistematico. Parrebbe comunque che "la modesta incidenza dei rinvenimenti casuali" faccia supporre "un ruolo subordinato rispetto alla necropoli di levante".

Bertolini 1904c, p.354; *Mappa Archeologica 1985, p.105;* Croce da Villa 1987, p.413 ss.

83. CONCORDIA (VE)
S.GIUSTO
[II NO, m4]
Pianura.
Materiale sporadico, tomba R, rinvenimento casuale da aratura, data non determinata e 1967.
Museo Nazionale Concordiese.

Si ha notizia del rinvenimento, tra altri resti di materiale edilizio di età romana, scoperti nella proprietà dell'ing. Chantal, di un bollo con *M(arci) Cosconii M(---)P(---)* (cfr. Buora 1983, p.165). Nel terreno del sig. G.Pasian, sito in via S.Pietro 470, si rinvenne nel 1967 un'urna cilindrica con coperchio, un "coperchio piatto con pomolino centrale" e frammenti di specchio, databili genericamente al I sec. d.C.

ASA 1967; Mappa Archeologica 1985, p.70.

84. CONCORDIA (VE)
CONFIN
[II NE, 45°45'56'' N, 0°23'11''E, m5]
Pianura.
Iscrizione R, identificazione.
Collocazione attuale dei reperti non definita.

Presso la casa del sig. I. Gaule, era un frammento di iscrizione funeraria.

Bertolini 1889, p.174.

85. CONCORDIA (VE)
CIESUOL
[II NE, 45°45'44''N, 0°23'11''E, m5]
Pianura.
Elementi strutturati R, rinvenimenti casuali, 1922-23, 1959, 1982.
In parte al Museo Nazionale Concordiese, in parte *in situ*.

Fin dal 1922 vennero alla luce, nell'alveo del fiume Lemene, mattoni e frammenti di mattoni con bolli, grossi massi di pietra e pali di rovere infissi, da attribuire probabilmente ai resti di un ponte dell'Annia sul fiume. Alcuni blocchi sono ancora visibili sull'argine.

Ghislanzoni 1931b, p.141; *Mappa Archeologica* 1985, p.79s.

110.1. PORTOGRUARO (VE)
GARDISSERA DI SELVAMAGGIORE
[II NE, m4]
Pianura.
Materiali vari R, rinvenimento casuale da aratura, 1932.
Collocazione attuale dei reperti non definita.

Si ha notizia del ritrovamento di un'urna cineraria in pietra calcarea e di una "grande stele" non meglio precisata.

ASA 1932.

110.2. PORTOGRUARO (VE)
SELVAMAGGIORE
[II NE, m4]
Pianura.
Ara funeraria R, modalità di rinvenimento non determinate, 1973.
Museo Nazionale Concordiese.

Si rinvenne un'aretta funeraria parallelepipeda con iscrizione databile al II-III o al III-IV sec. d.C.

Scarpa Bonazza Buora Veronese 1978, p.125, nr.390; Brolo 1984, p.58, nr.98.

111.1. PORTOGRUARO (VE)
ZECCHINA DI VILLASTORTA
[II NE, m4]
Pianura.
Strada R, modalità di rinvenimento non determinate, prima del 1884.
In situ?

Si rinvenne un tratto di strada con sottofondo in ghiaia e strato superiore costituito da ciottoli e frammenti di mattoni.

Bertolini 1884, p.487 ss.

111.2. PORTOGRUARO (VE)
ZECCHINA DI VILLASTORTA
[II NE, m4]
Pianura.
Necropoli R, rinvenimenti casuali da aratura e di superficie, fine 1800, 1931, 1935, 1981-1985.
Museo Nazionale Concordiese.

Nella località di Zecchina di Villastorta, in prossimità del punto d'incontro tra il raccordo in uscita da Concordia e la via Annia, è stata individuata, a partire dalla fine del secolo scorso e con ritrovamenti che continuano fino a tutt'oggi, una vasta necropoli che ha restituito abbondanti materiali (steli, frammenti di monumenti sepolcrali, urne in pietra). La necropoli va considerata come la prosecuzione di quella situata immediatamente a Levante di Iulia Concordia: per tale motivo si segnala qui solo la sua localizzazione, mentre un riesame dei dati che permetta di determinare l'articolazione cronologica e topografica potrà essere fatto nell'ambito di una ricerca dettagliata sul centro urbano.

CIL, V, 8678,8679,8682; Bertolini 1884, p.487 ss.; Bertolini 1893, p.223; Ghislanzoni 1931b, p.140ss.; ASA 1935; Scarpa Bonazza Buora Veronese 1978, p.134; Broilo 1980, pp.134-136, 130, 122, nrr.67, 67a,63; Broilo 1984, p.32, nr.80; *Mappa Archeologica* 1985, pp.89-91; Croce da Villa 1987, p.413s.

111.3. PORTOGRUARO (VE)
ZECCHINA DI VILLASTORTA
[II NE, 45°45'41''N, 0°26'13''E,m4]
Pianura.
Insediamento R, rinvenimento casuale, 1981-1985.
Museo Nazionale Concordiese.

Si rinvennero frammenti di anfora di grandi dimensioni, di ceramica ad impasto in argilla rossastra, a vernice nera, di terra sigillata, frammenti di mattoni, tessere da mosaico bianche e nere. Il materiale è riferibile forse ad

un abitato databile al I-II sec. d.C.. Si ha inoltre notizia che in una zona vicinissima, in passato, sono state trovate urne cinerarie conservate attualmente in una casa del luogo, e un pozzo.

Mappa Archeologica 1985, p.91.

112.1. PORTOGRUARO (VE)
S.GIACOMO
[II NE, m4]
Pianura.
Necropoli R, rinvenimenti casuali da scasso e di superficie, scavo, 1905, 1911, 1913, 1973, 1981-85.
Museo Nazionale Concordiese.

In S.Giacomo di Portogruaro, nella proprietà Stucky, in località Ponta della Piera, si recuperò a più riprese, anche in seguito a scavi (1905,1911,1913), una gran messe di monumenti sepolcrali, are, steli e urne, attribuibili ad un'area funeraria posta in prosecuzione della "necropoli di levante" di Concordia (cfr. scheda nr.111.2).

Bertolini 1892°, p.6ss.; Bertolini 1906°, p.422ss.; ASA 1911, 1913; Scarpa Bonazza Buora Veronese 1978, pp.125, 134, nr.390; Broilo 1980, pp.59, 125-126, nrr.22,59; Broilo 1984, pp.58, 94, 98, nrr.98, 130, 134; Scarpa Bonazza Buora 1981, c.65 ss.; *Mappa Archeologica* 1985, p.82 ss.; Croce da Villa 1987, p.113 s.

112.2. PORTOGRUARO (VE)
S.GIACOMO
[II NE, 45°45'48''N, 0°23'49''E, m4]
Pianura.
Insediamento R, rinvenimento casuale, 1981-85.
Museo Nazionale Concordiese.

Si rinvenne vario materiale fra cui frammenti di anfore, di ceramica ad impasto, in argilla rossastra, di terra sigillata, a pareti sottili, a vernice nera; un gancio in ferro, frammenti di vasetto in vetro, frammenti di materiale edilizio, di intonaco con tracce di affresco; cubetti in cotto per pavimenti; frammenti di pietra grigia squadrati; frammenti di marmo biancastro, tessere da mosaico bianche e nere, frammenti di macina. Il materiale è databile al I sec. d.C.

Mappa Archeologica 1985, p.87.

113.1. PORTOGRUARO (VE)
VILLASTORTA
[II NE, m6]
Pianura.
Strada R, rinvenimento casuale, prima del 1884.
In situ?

"Lungo il viottolo che dalla strada di Russolo mette alla casa colonica del sig. P.Zambaldi", si rinvenne un tratto di strada, di cui rimaneva il sottofondo in pietrisco, con direzione rivolta da una parte verso il terreno del beneficio parrocchiale di Portogruaro, dall'altra verso quello del sig. F.Cimetta.

Bertolini 1884, p.487 ss.

113.2. PORTOGRUARO (VE)
VILLASTORTA
[II NE, m6]
Pianura.
Monumento funerario, materiale sporadico R, identificazione, prima del 1884.
Museo Nazionale Concordiese, collocazione in parte non definita.

Ai tempi del Mommsen si conservava nella casa colonica del sig. Zambaldi, usata come abbeveratoio per animali, l'"arca" di *C.Titus Terentianus*. Proveniente dalla proprietà Bergamo, risulta poi al Museo una moneta di Antonino Pio (138-161 d.C.).

CIL, V, 1944.

113.3. PORTOGRUARO (VE)
VILLASTORTA

[II NE, m6]
Pianura.
Tombe R, rinvenimento casuale da aratura e da scasso, 1904, 1906.
Museo Nazionale Concordiese.

Nel terreno del sig. A.Florian, sito mezzo chilometro a est di Portogruaro e tre chilometri a nord di Concordia, si rinvenne nel 1904, arando il terreno, un'urna cilindrica in pietra con coperchio a calotta dentro cui erano, oltre a ceneri e ossa umane, un corredo da toeletta, interpretato invece dal Bertolini come strumenti di un medico.
Continuando i lavori di aratura, si scoperse un'urna fittile, coperta da una piccola ciotola rovesciata che conteneva, oltre ai resti di cremazione e un vasetto di terracotta un'ansa in ferro e una moneta di Augusto (27 a.C.-14 d.C.). Ulteriori indagini nell'area portarono al recupero di frammenti di specchio e di un vaso in terracotta, e al riconoscimento di un "rozzo pavimento di calcestruzzo" e di tracce di una strada romana. Il Bertolini, che cercò altre notizie in merito a questa zona, scoperse che trent'anni prima si era recuperata un'altra urna fittile e un bronzetto, andato disperso, e che sessant'anni prima erano venuti alla luce molti frammenti di laterizi, usati poi nella costruzione di una casa di Portogruaro.
Nell'inventario del Museo sono registrati altri materiali provenienti da una zona prossima a quella della cosiddetta "Tomba del medico", tra cui frammenti di lucerna, di vetro e monete.
Nel 1906, nel terreno del sig. L.Geromin, confinante con quello del sig. A.Florian, si rinvennero tre urne in pietra d'Istria, di cui due intere e con il coperchio, una spezzata e senza coperchio; il corredo era dato da due monete, una riferibile ad Augusto (27 a.C.-14 d.C.), e da una fiala. Accanto fu ritrovato un ossario fittile. Tra il materiale recuperato figurano inoltre un fondo di vaso in "terracotta rossa con marchio *Primi*", un vasetto in terracotta a forma di piccola anfora, vari frammenti di vasellame fittile, un'antefissa in pietra. La zona appare pertanto interessata dalla vasta necropoli situata a nord-est di Concordia (cfr. schede 111.2, 112.1).

Bertolini 1904b, pp.293-295; Bertolini 1906b, pp.427-428; ASA 1906; *Antichi bronzi* 1983, pp.53-54, nr.55; *Mappa Archeologica* 1985, pp.78,82-83.

114.1. PORTOGRUARO-DUOMO (VE)
[II NE, 45°46'29''N, 0°22'41''E, m5]
Pianura.
Iscrizione R, rinvenimento casuale, 1881.
Collocazione attuale dei reperti non definita.

In una casa vicino al Duomo, si rinvennero frammenti lapidei con iscrizione.

Nsc 1882, p.427.

114.2 PORTOGRUARO – CIMITERO (VE)
[II NE, 45°46'35''N, 0°23'13''E, m5]
Pianura.
Iscrizione R, rinvenimento casuale da scasso, anni '80.
Museo Nazionale Concordiese.

Durante la costruzione del muro del cimitero, si rinvenne un cippo con l'iscrizione del *pagus Calatanus*.

Mappa Archeologica 1985, p.74.

114.3 PORTOGRUARO (VE)
[II NE, 45°46'09''N, 0°23'02''E, m5]
Pianura.
Tombe R, rinvenimento casuale da scasso, 1981.
Collocazione attuale dei reperti non definita.

Durante i lavori di manutenzione della strada che da Portogruaro va a Concordia, sotto l'attuale piano di calpestio, si rinvennero parte di un'area funeraria a incinerazione, un basamento quadrangolare con l'incavo per l'alloggiamento di una stele, e una lastra del recinto, in pietra, databili al I-II sec. d.C.

Mappa Archeologica 1985, p.76.

114.4. PORTOGRUARO (VE)
[II NE, m5]
Iscrizioni, materiale sporadico R, rinvenimenti casuali, fine XIX-inizi XX secolo.
Museo Nazionale Concordiese, collocazione in parte non definita.

Nel secolo scorso e nei primi decenni di questo, furono fatti nell'attuale centro urbano di Portogruaro numerosi ritrovamenti la cui esatta localizzazione oggi non è identificabile. Sono conservati al Museo i seguenti monumenti e iscrizioni funerari: una iscrizione, datata al tardo III secolo d.C., trovata nel selciato del cortile di una casa del paese; un frammento di marmo bianco con iscrizione, datata al II-III secolo d.C., che era conservata un tempo, assieme ad un bollo con marchio *Tul(lii)? Cal(…)* (cfr. CIL, V, 8110, 148-149; Buora 1983, p.168), presso il sig. L.Cicogna; un'urna di tipo parallelepipedo, mancante del coperchio, con iscrizione, datata alla prima metà del I sec. d.C. (murata per uso di truogolo nel cortile della casa Gasparin); una lastra con iscrizione, datata alla metà del I sec. d.C., scoperta ai piedi del muro maestro di casa Viana, sotto l'intonaco; una stele con frontone, due acroteri a palmetta, nicchia con tracce del busto del defunto, successivamente scalpellato, e iscrizione databile al I o II secolo d.C. e un frammento con iscrizione che cita un *augur*, databile al i sec. d.C., proveniente da casa Segatti; due urne parallelepipede con iscrizione, datate alla prima metà del I sec. d.C., in casa del dott. A.Trevisan; un frammento di arula con iscrizione di offerta di dono a Vesta Augusta, datata al II sec. d.C., trovata nei giardini dove era la chiesa dei Cappuccini.
Sono invece andate disperse o se ne ignora la collocazione attuale, un'iscrizione rinvenuta tra i ruderi della casa di un amico del Bertolini; un frammento di rocchio di colonna con iscrizione, trovato nel selciato del cortile di una casa di Portogruaro.
Si ha notizia, inoltre, che nel 1896, nel corso di lavori nell'orto del sig. L. Dal Moro, si rinvenne una moneta romana di bronzo illeggibile e una forchetta, pure di bronzo, a due punte, con "manico terminante a pallottola". È infine registrato al Museo un cucchiaio di bronzo dorato trovato nel 1918 nelle fondamenta di una costruzione sita in via Rastrello.

SI, 412; CIL, V, 1881, 2190, 1913, 1905, 1922, 1928, 8655, 1890; NSc 1878, pp.54,46,288; NSc 1886, p.175 s.; Bertolini1896b, p.218; Bertolini 1897, p.193; Scarpa Bonazza Buora Veronese 1978, pp.55-56, 179 (fig.34), 48 e nr.150, 41, nr.120; Brolo 1980, pp.61, 60, 117-118, 20-21, nrr.24,23,54,3; Brolo 1984, pp.34,18,89,33,36, nrr.82, 71, 125, 81, 83.

114.5. PORTOGRUARO (VE)
[II NE, m5]
Pianura.
Tombe, elementi strutturati R, rinvenimento casuale, 1923.
Museo Nazionale Concordiese.

Nel fondo di proprietà del sig. V. Danieluzzo, nelle vicinanze di Portogruaro, si rinvenne vario materiale tra cui un'olla funeraria fittile, biconica, con coperchio; all'interno rimanevano i resti di ossa combuste e una moneta di bronzo; un'urna "in tufo locale con coperchio a doppio spiovente", tre monete di bronzo datate a partire dal II sec. d.C., piccoli vasetti di vetro bianco e bluastro. Sempre nel fondo Danieluzzo si ha notizia del rinvenimento di tracce di strada romana.

Campanile 1926, p.4.

114.6. PORTOGRUARO (VE)
NOGAREDO
[II NE, m5]
Pianura.
Monumenti funerari R, modalità di rinvenimento non determinate, prima metà del 1700.
Museo Nazionale Concordiese.

Provengono da una località "Nogaredo" prossima a Portogruaro alcuni monumenti funerari. Uno è l'ara parallelepipeda di *C.Leciniacus* e della moglie *Vedia Restuta,* recante sul lato sinistro un *urceus* bacellato e su quello destro una patera ombelicata, datata al II sec. d.C. e reimpiegata nel III sec.. Secondo il Mommsen venne ritrovata pure a Nogaredo un'ara dedicata a *Q.Decius Pothumenus*, del II sec. d.C., e la stele parallelepipeda di *Desticia Filenide*, datata alla seconda metà del II sec. d.C..

CIL, V, 1921, 1929, 1876; Broilo 1980, pp.102-103; nrr.45-46, p.53, nr.19.

115. PORTOGRUARO (VE)
STRADA TRA FOSSALTA E PORTOGRUARO
[II NE, m 7]
Pianura.
Materiale sporadico F, rinvenimento casuale, 1895.
Museo Nazionale Concordiese.

Nel podere Fadelli, sulla strada nazionale da Portogruaro a Fossalta, si rinvenne una statuetta in bronzo rappresentante un guerriero in assalto, con la gamba destra avanzata e l'avambraccio destro sollevato, in atto di impugnare forse una lancia (attualmente mancante), e braccio sinistro abbassato. Per struttura e caratteristiche formali il bronzetto sembra databile attorno al V sec. a.C..

Bertolini 1896a, p.176; Zovatto 1971, p.36; *Antichi Bronzi* 1983, pp.25-26 8dove l'esemplare è considerato di provenienza ignota).

116. PORTOGRUARO (VE)
CASE VIANELLO
[II NE, 45°47'20''N, 0°24'45''E, m 5]
Pianura.
Materiale sporadico R, rinvenimento casuale, 1981-85.
Museo Nazionale Concordiese.

Si rinvennero frammenti di anfora, di ceramica in argilla rossastra, a impasto, di terra sigillata, una coppetta in ceramica grigia con decorazione " a linee parallele concentriche di colore nero" , frammenti di vetro spesso di color giallo scuro, e sottile. Il materiale è riferibile al I sec. d.C.

Mappa Archeologica 1985, p.76.

117. PORTOGRUARO (VE)
PORTOVECCHIO – BASSA DI FOSSALTO
[II NE, 45°48'01''N, 0°23'34''E, m 5]
Pianura.
Materiale sporadico R, rinvenimento casuale, 1981-85.
Museo Nazionale Concordiese.

Si rinvennero frammenti di anfore, di ceramica color arancione chiaro, a vernice nera, frammenti di vetro verde e blu, mattoni.

Mappa Archeologica 1985, p.61.

118. PORTOGRUARO (VE)
PORTOVECCHIO – BASSA DI FOSSALTO
[II NE, 45°48'10''N, 0°23'20''E, m 5]
Pianura.
Insediamento R, rinvenimento casuale, 1981-85.
Museo Nazionale Concordiese.

Si rinvennero pareti di ceramica e pareti sottili, a vernice grigia, frammenti in ferro (chiodi?), tegole e mattoni, un sottofondo di mosaico, tessere bianche e nere, una lastra di marmo biancastro con venature grigie, una moneta di bronzo illeggibile, forse del IV sec. d.C., un frammento di bastoncino di bronzo.

Mappa Archeologica 1985, p.61.

120.1 PORTOGRUARO (VE)
SUMAGA - ABBAZIA
[II NO, m 6]
Pianura.
Iscrizione, insediamento produttivo R, rinvenimento casuale, 1878, 1975.
Collocazione attuale dei reperti non definita.

Nell'abbazia del paese si rinvenne un frammento di iscrizione. Nei pressi della stessa abbazia, nel 1975, si rinvennero tracce di una fornace di cui è riconoscibile solo il *praefurnium* con imposta di volta a botte; nei pressi si trovano anche mattoni, uno dei quali con bollo Tul(lii?) Cal(---) (cfr. CIL, V, 8110, 148-149; BUORA 1983, p.168; BUCHI 1987, p.152), embrici, poca ceramica e scorie di vetro.

CIL, V, 1906; NSc 1878, p. 285; ROSADA 1974-75, c.295 ss.

120.2 PORTOGRUARO (VE)
SUMAGA
[II NO, 45°46'50''N, 0°20'58''E, m 6]

Pianura.
Materiale sporadico R, rinvenimento casuale, 1981-1985.
Museo Nazionale Concordiese

In un terreno di m 60x25, posto a quota superiore a quella circostante e disseminato di materiale di crollo (intonaco, malta e calce), si rinvennero frammenti di anfore, ceramica a impasto grossolano, a vernice nera e terra sigillata.

Mappa Archeologica 1985, p.72.

120.3 PORTOGRUARO (VE)
SUMAGA
[II NO, m 6]
Pianura.
Materiale sporadico R, modalità di rinvenimento non determinate, 1878, 1893, 1960.
Museo Nazionale Concordiese

Nel 1878 si rinvenne un tegolo con bollo iscritto C(aius) Auc(---) Ep(ap---) S(en---) (cfr. CIL, 8110, 38; BUORA 1983, p. 220 s.). Nel 1893, in una casa colonica, il Bertolini vide due frammenti in pietra di Nabresina, utilizzati l'uno come vasca, l'altro come architrave della porta d'ingresso, che recavano una lunga iscrizione funeraria. Al Museo è presente un solo pezzo, databile alla prima metà del i sec. d. C. SI ha poi notizia del rinvenimento, nel tratto di strada che separa Summaga da Concordia, di uno "zoccolo di cavallo di statua equestre bronzea con doratura; all'inizio della zampa c'è un rappezzo rettangolare e l'interno è riempito di piombo." In epoca imprecisata infine, nel fondo di propietà Chantal, si rinvennero monete di epoca romana.

NSc 1878, p.48 s; BERTOLINI 1893, p.220 s.; ASA 1960; BROILO 1984, p.83, nr. 120.

121 PORTOGRUARO (VE)
NOIARE
[II NO, 45°46'23''N, 0°21'09''E, m 4]
Pianura.
Insediamento R, rinvenimento casuale, 1981-1985.
Museo Nazionale Concordiese.

Si rinvenne vario materiale, tra cui frammenti di olle e coppe in argilla grigia con grattugia, resti di laterizi, un cortello in ferro, una moneta di bronzo illeggibile, pesi da telaio. Molti i mattoni con bollo, tra i quali prevalgono quelli riferiti all'officina di *Evaristi e Satria Didymes* (cfr. BUORA 1983, pp. 225, 229)

Mappa Archeologica 1985, p.73.

122 PORTOGRUARO (VE)
NOIARE
[II NO, m 4]
Pianura.
Iscrizione R, rinvenimento casuale, 1934.
Museo Nazionale Concordiese.

Nel fondo del sig. R. Ziliotto, si rinvenne una lastra di forma parallepipeda con cornice ed iscrizione sepolcrale, databile al I sec. d. C.

ASA 1934; BROILO 1984, p. 17, nr. 70.

Nell'ALLEGATO 2 sono riportati invece tutti i Punti CAV segnalati all'interno del territorio vasto di Portogruaro, estratti dalla CARTA ARCHEOLOGICA DEL VENETO - Volume I – ARBE, 1988.

COMMENTO ALLE AREE EVIDENZIATE SULLA CARTOGRAFIA

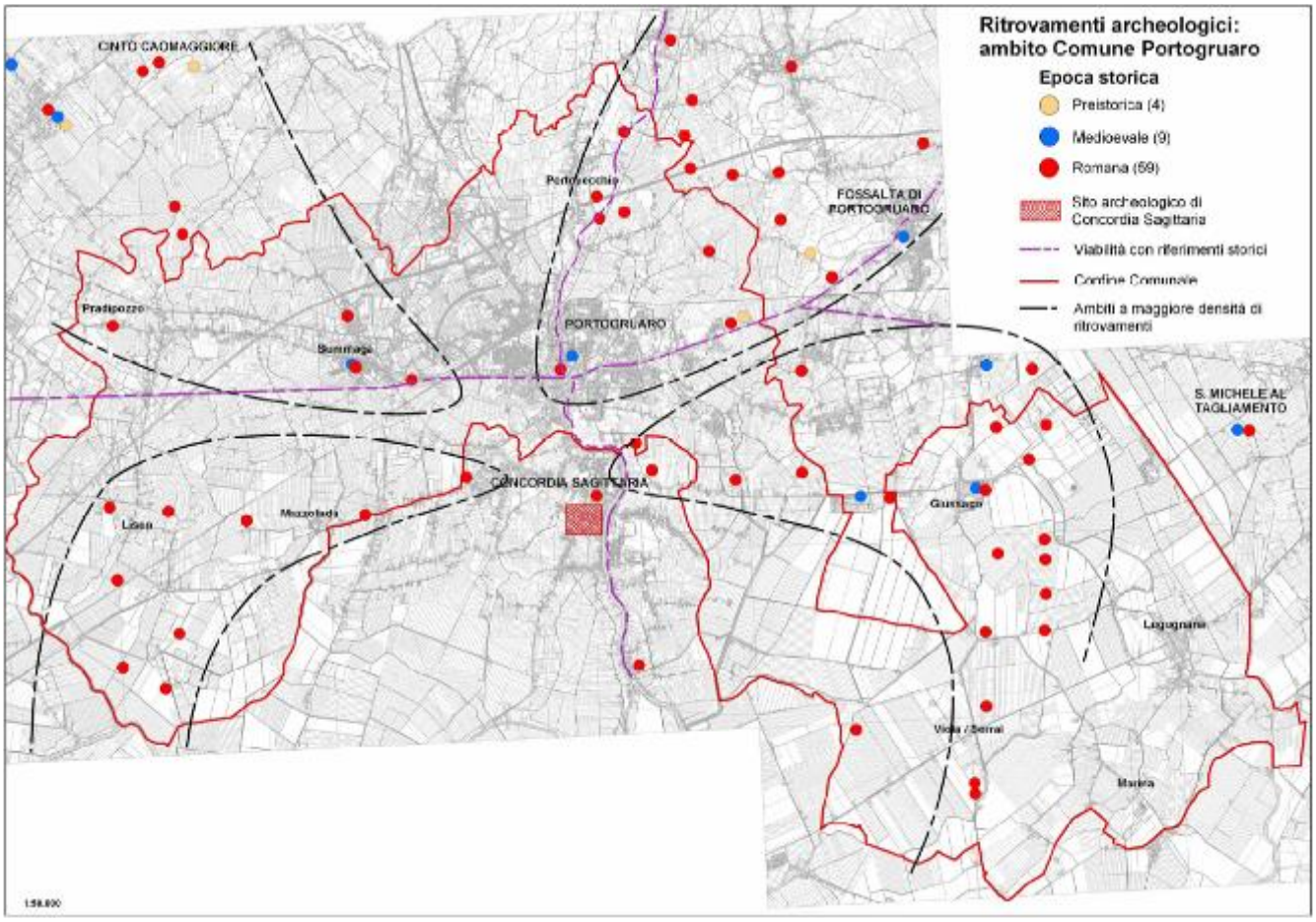
Preistoria. I rinvenimenti risalenti a questo periodo vanno dal Neolitico all'età del ferro e indicano la presenza di insediamenti puntualmente sparsi nel territorio. Oltre a questo dato si può rilevare che gli oggetti sono numericamente scarsi, ma qualitativamente discreti e, nel caso ad esempio della laminetta votiva di Fossalta, anche di un certo pregio artistico.

Età romana. L'attribuzione delle diverse caratteristiche, abitative, funerarie, produttive, non appare chiara nel territorio del comune, mentre sembra decisamente delineata la funzione di Portogruaro come necropoli e di Concordia come centro cittadino. I punti analizzati nel territorio circostante presentano sintonia di materiali e di periodi di utilizzo. Prevale, infatti, il materiale del I-II/III secolo d.C., ma compaiono anche elementi riferibili al III-I a.C. (soprattutto tesoretti) e al IV-VII d.C. (pochi i resti da insediamenti, per lo più materiale sepolcrale).
Tra gli oggetti rinvenuti, molti resti di insediamento di tipo rustico, ma anche oggetti di pregio in bronzo, per lo più provenienti da rinvenimenti casuali e quindi non sicuramente riconducibili al luogo d'origine... Numerose anche le iscrizioni, per lo più sepolcrali, cippi e lacerti di strade.
In generale si riscontra nel territorio la presenza di piccole-medie realtà rurali, abitative e produttive (ville rustiche), apparentemente autosufficienti, dotate sia di area appunto abitativo-produttiva, sia di necropoli o piccola zona adibita a sepoltura, sia di incinerati che di inumati (la prima tecnica più diffusa della seconda, soprattutto in area agricola). Tali realtà in alcuni casi (v. grandi ville rustiche) sopravvivono fino al IV secolo d.C. circa, per venire poi sostituite dalle prime pievi cristiane.

Epoca medievale. I reperti riferibili a quest'epoca sono resti di cultura materiale datati dal IX secolo d.C. in poi e riconducibili per lo più alle realtà dei castelli. Si tratta di ceramica e vetro, di qualità non particolarmente pregiata e piuttosto comuni, e materiale edilizio, in un caso fuso, aspetto questo che indica scarti di fornace.
Alcuni siti insistono sul sedime di insediamenti di età romana, dei quali hanno riutilizzato i materiali da costruzione per edificare complessi religiosi. In altri casi sono state riutilizzate strutture agricole, come le ville rustiche, mantenendole in attività, anche se con modalità diverse. Per quanto riguarda le aree sepolcrali, a Centa troviamo il caso di un edificio sacro con area cimiteriale, attiva tra IX e XVI secolo, che sorge sul terreno di un insediamento romano.

In base allo studio prodotto vengono quantificati i ritrovamenti, attribuiti ad epoche storiche diverse (Preistorica, Medioevale e Romana).

- All'epoca Preistorica vengono attribuiti *quattro ritrovament*i, uno all'interno del confine Comunale di Portogruaro, un altro appena all'esterno, in direzione del centro urbano di Fossalta di Portogruaro, nel medesimo Comune e gli altri, non molto lontani, nei Comuni di Cinto Caomaggiore e Pramaggiore.
- All'epoca Medioevale, invece, vengono attribuiti *nove rinvenimenti* compresi, sostanzialmente, tra la frazione di Summaga, Giussago e Fossalta di Portogruaro;
- All'epoca Romana si possono attribuire ben *cinquantanove punti* CAV, disseminati nel territorio.

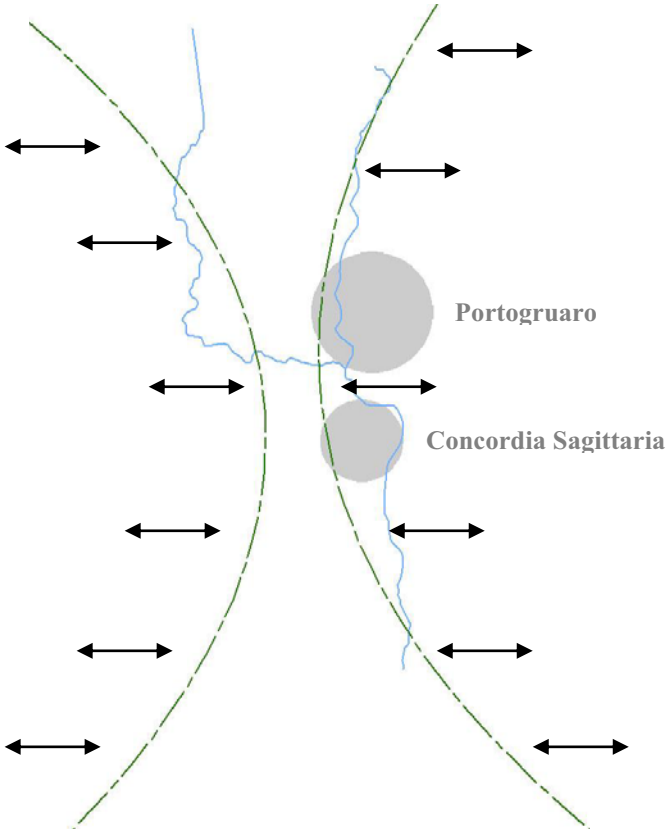


Distribuzione dei ritrovamenti.

La lettura della tavola consente di individuare quattro ambiti a maggior densità di ritrovamenti (evidenziati con una linea nera tratteggiata):

- il primo coincidente con Portogruaro e area a nordest della stessa;
- il secondo ad ovest dello stesso;
- il terzo ad est del centro di Concordia Sagittaria;
- il quarto ad ovest del centro di Concordia Sagittaria

Tutti questi ambiti sono contenuti all'interno di due macro-areali ad est ed ovest con al centro Portogruaro e Concordia e i fiumi Reghena e Lemene.



Conclusioni sintetiche componente patrimonio culturale, paesaggistico, archeologico ed architettonico (patrimonio archeologico)

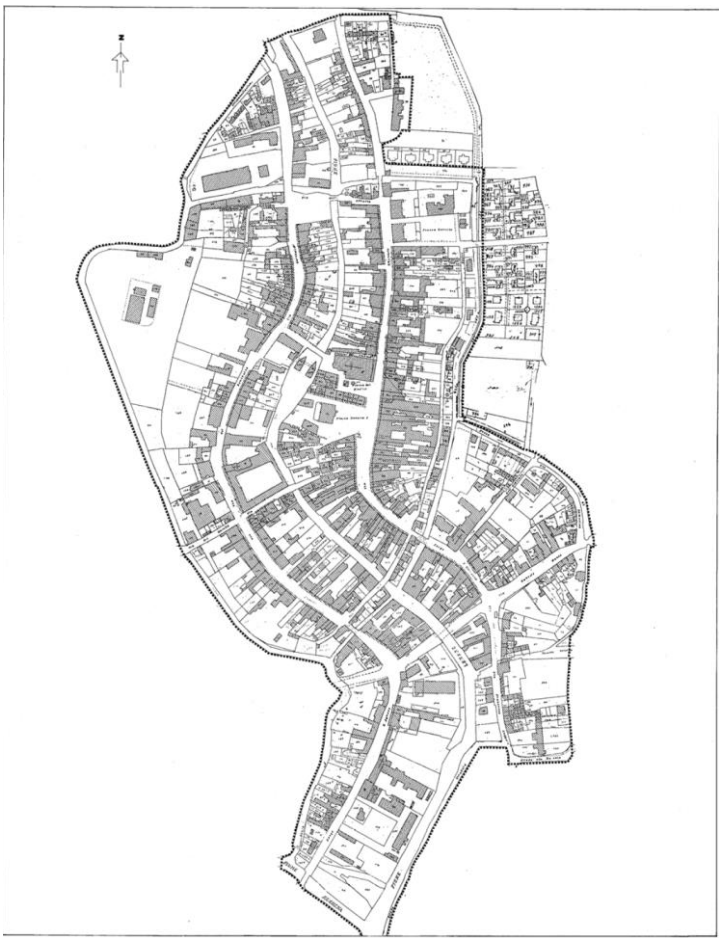
L'area compresa tra i due corsi d'acqua, per la sua potenziale pericolosità di allagamento, ha probabilmente rappresentato, anche nel passato, un limite fisico agli insediamenti, così come la zona paludosa a sud di Concordia Sagittaria. Le fonti sulla presenza archeologica nel territorio comunale di Portogruaro testimoniano infatti, la presenza diffusa di ritrovamenti soprattutto nell'area orientale e sud-orientale.
Il dato ci conferma una continuità geomorfologica dell'area del portogruarese e le difficoltà tecniche presentate dal territorio nelle epoche di minor capacità di governo dei fenomeni di esondazione, come ad esempio in epoca preistorica, quando la zona era già un punto di passaggio e un forte nodo commerciale.
Solo con l'epoca romana si ha un ampliamento dell'areale antropizzato, probabilmente perché in quel periodo non è solo l'aspetto commerciale ad essere prioritario, ma anche un'occupazione programmata del territorio, sia in senso difensivo che produttivo.
Con il medioevo, poi, si riduce la presenza umana, insieme alle capacità di conservare e controllare il territorio, e quindi gli stessi nuclei subiscono un forte restringimento, prediligendo per lo più quelle zone che già in epoca preistorica erano state occupate.

2.8.3 Patrimonio architettonico

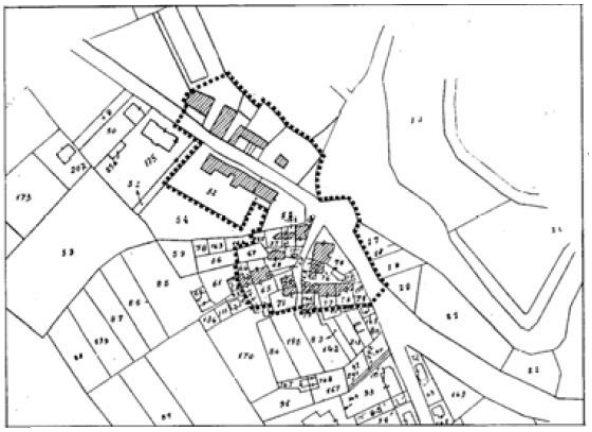
Per questa componente è stato fatto riferimento alle indagini specialistiche redatte con l'elaborazione del PAT, in particolare alla *Relazione Tecnica – lineamenti conoscitivi, marzo 2012*.

Centri storici
Il PRG vigente individua quattro centri storici tra i quali:
- il capoluogo di Portogruaro, assumendo come limiti la città medievale e i borghi storici esterni;
- il nucleo storico delle frazioni di Portovecchio, Pradipozzo e Summaga.

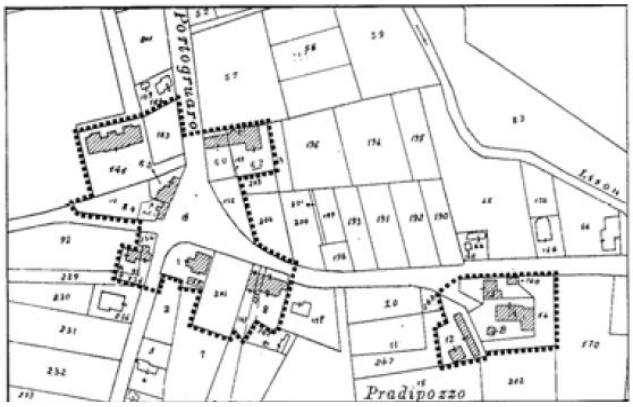
L'Atlante dei Centri Storici della Provincia di Venezia, individua nel territorio del Comune di Portogruaro i centri storici di Giussago, Lugugnana, Portogruaro, Portovecchio, Pradipozzo e Summaga (Sumaga). Per Giussago e Lugugnana l'Atlante dei Centri storici della Provincia di Venezia non dettaglia le planimetrie e non individua una proposta di perimetrazione del centro storico, ma ne fornisce solo una localizzazione puntuale all'interno dell'area vasta. Per Portovecchio, Pradipozzo e Summaga, viene riportato uno stralcio della planimetria catastale, come per Portogruaro, nel quale si propone una possibile perimetrazione, di seguito riportate.



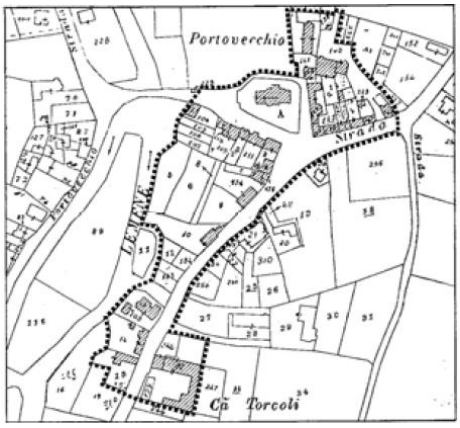
PORTOGRUARO



SUMMAGA



PRADIPOZZO



PORTOVECCHIO

Patrimonio insediativo storico e tradizionale sparso

Villa Venete

L'Istituto regionale ville venete (Irvv) riconosce nel territorio comunale di Portogruaro la presenza di quattro complessi tre dei quali compresi nel centro storico di Portogruaro, mentre uno è contiguo al centro urbano di Portovecchio.
Tutti gli edifici classificati come ville venete sono state vincolate ai sensi della legge 1089/1939. Solo due di queste sono di proprietà comunale, mentre le altre due sono di proprietà privata.

Codice IRVV - 00004406
Palazzo Muschietti è localizzato in una delle due vie centrali parallele al fiume Lemene al numero civico 39 di via Martiri della Libertà.
L'epoca alla quale è attribuita la villa veneta è il XV sec.
La villa è stata vincolata ai sensi della L.1089/1939.
La proprietà è privata.
Dati catastali: Foglio 26, mappale 231

Codice IRVV - 00001802
Villa Frattina-Marzotto è localizzata in una delle due vie centrali parallele al fiume Lemene al numero civico 3 di via del Seminario. Il complesso è contiguo ad un parco pubblico di pregio, connesso al complesso storico.
L'epoca alla quale è attribuita la villa veneta è il XVI sec.
La villa è stata vincolata ai sensi della L.1089/1939 con Decreto di vincolo del 07/03/1956.
La proprietà è comunale ed ospita alcuni uffici del Comune.
Dati catastali: Foglio 26, mappali 152/ 602.

Codice IRVV - 00001800
Villa Martinelli è localizzata nella porzione del centro storico di Portogruaro del Borgo di Sant'Agnese al numero civico 5/7 di via Sant'Agnese. Il complesso è contiguo al fiume Lemene.
L'epoca alla quale è attribuita la villa veneta è il XVII sec.
La villa è stata vincolata ai sensi della L.1089/1939 con Decreto di vincolo del 07/03/1956.
La proprietà è comunale.
Dati catastali: Foglio 27, mappale 142.

Codice IRVV – 00001801
Villa Bombarda è localizzata a nord dell'abitato di POrtovecchio ed è accessibile al numero civico 21 di Via Cervino.
L'epoca alla quale è attribuita la villa veneta è il XVII sec.
La villa è stata vincolata ai sensi della L.1089/1939 con Decreto di vincolo del 18/06/1968.
La proprietà è privata.
Dati catastali: Foglio. 2, mappali. 88/ 89/ 90/ 91/ 92/ 109/ 110/ 111/ 112/ 113/ 114/ 115/ 220/ 221/ 226/ 227/ 260.

Complessi e beni di valore monumentale

I complessi e beni di pregio storico architettonico o storico-testimoniale sottoposti a tutela diretta e indiretta ai sensi del D.lgs 42/2004 (art. 10 comma 1-3) sono solo una parte degli edifici che hanno un valore storico e sono riportati nella seguente tabella. Tali informazioni sono l'esito della ricognizione svolta con la collaborazione della Soprintendenza per i Beni Architettonici e il Paesaggio di Venezia e Laguna che ha fornito gli elenchi degli edifici e delle pertinenze da assoggettare a vincolo. Si tratta in particolare degli edifici compresi nel centro storico di Portogruaro, di alcune chiese dei nuclei frazionali, dell'Abbazia di Summaga e del complesso di Villa Bombarda a nord di Portovecchio.
Di recente sono stati vincolati:
- il "capannone della ex fabbrica –Perfosfati" (Decreto del Ministero per i Beni e le Attività Culturali del 29.10.2008, applicato a una porzione della particella 1104 del foglio 25);
- la "chiesa parrocchiale di Santo Stefano a Giussago" (Decreto del Ministero per i Beni e le Attività Culturali del 23.06.2011, particelle B e C del foglio 53).

NCTN	Localita	Tipo Oggetto	Denominazione Oggetto	Indirizzo	N. Civico	Fg. Catastale	Part. Catastale	Legge di Vincolo	Articolo di Vincolo	Data Decreto	Data Registrazione
145050	Portogruaro	casa	Casa già Muschietti	Via Martiri della Libertà	30	26	302	L. 364/1909	5//6//7//13//14//29//31//34//37	02/07/26	
145075	Portogruaro	casa		Via Garibaldi	9	26	124	L. 1089/1939	1	24/03/56	20/10/56
145211	Portogruaro	campanile		Piazza Duomo		26	E	L. 1089/1939	4	27/05/63	
145317	Alvisopoli	villa	Villa Mocenigo			6	28//29//30//31//32//33//24	L. 1089/1939	1	14/12/61	07/04/62
145415	Portogruaro	casa	Campanile	Via Martiri della Libertà	104//106	26	357	L. 1089/1939	1	29/03/56	22/01/59
145416	Portogruaro	casa		Via Martiri della Libertà	102	26	353	L. 1089/1939	1	20/03/56	07/06/56
145417	Portogruaro	casa	Casetta con finestre a sesto acuto	Via San Giovanni	8	27	43	L. 1089/1939	1	07/03/56	23/05/56
145418	Portogruaro	casa	Casa Fasolo	Via Martiri della Libertà	31	26	227	L. 1089/1939	71	31/03/56	
145418	Portogruaro	casa	Casa Fasolo	Via Martiri della Libertà	31	26	227	D.Lgs 490/99	art. 2	18/10/02	
145419	Portogruaro	palazzo	Palazzo Foligno	Via Martiri della Libertà	23	26	224	L. 1089/1939	1	29/03/56	20/10/56
145420	Portogruaro	palazzo		Via Martiri della Libertà	17	26	221//222	L. 1089/1939	4	05/07/86	
182139	Portogruaro	casa	Casa Foligno	Via Martiri della Libertà	1	26	219	L. 1089/1939	1	02/03/56	03/10/56
182471	Portogruaro	portone	Portone del Fondaco già Dogana Veneta	Via Zappetti	41	45	245	L. 364/1909	5//6//7//13//14//29//31//34//37	02/07/26	
182472	Portogruaro	casa		Via Martiri della Libertà		26	425	L. 1089/1939	1	29/02/56	10/10/58
182473	Portogruaro	vera	Vera da pozzo del sec. XV			46	14	L. 1089/1939	1	14/12/67	26/02/68
182474	Summaga	casa		Via Benzona	1	13	73sub1//73sub2//74	L. 1089/1939	4	22/11/83	
183488	Gorgo	oratorio	Chiesetta di Santa Cristina			3	A//44 parte	L. 1089/1939	1	12/06/97	29/09/97
251741	Portogruaro		Porta San Gottardo			26	281//282	L. 1089/1939	1	01/12/86	22/04/87
00251741-1	Portogruaro					26	282	L. 1089/1939	21	01/12/86	22/04/87
251742	Portogruaro		Villa Martinelli			27	166//167	L. 1089/1939	4	18/12/86	
251743	Portovecchio	villa	Villa Bombarda			2	92//220//113//221//227//226//88//89//109//112//114//90//111//115//260//110	L. 1089/1939	1	18/06/68	03/01/69
251744	Portogruaro		Casa Longo	Corso Martiri della Libertà			304//1//2//4//5//6//7	L. 1089/1939	1	03/11/89	17/03/90
251746	Portogruaro		Palazzo Rubazzer	Via Cavour	13		497	L. 1089/1939	1	06/03/56	07/06/56
251747	Portogruaro			Via Garibaldi	57		150	L. 1089/1939	1	06/03/56	07/06/56
251748	Portogruaro			Via Martiri della Libertà	18		308	L. 1089/1939	1	07/03/56	23/06/56
251749	Portogruaro			Via Garibaldi	13		127//129	L. 1089/1939	1	27/03/56	28/09/56
251750	Portogruaro		Casa Bergamo	Via San Giovanni	1	27	86	L. 1089/1939	1	07/03/56	23/06/56
251751	Portogruaro			Via Garibaldi	30		194	L. 1089/1939	1	24/03/56	16/11/56
251752	Portogruaro		Palazzo già Fabris poi Valle	Via Cavour	1		485//486//710	L. 1089/1939	1	05/03/56	08/05/56
251753	Portogruaro			Via Mazzini			440//441	L. 1089/1939	1	24/03/56	07/06/56
251754	Portogruaro		Casa Bertolini	Via Cavour	7		489	L. 1089/1939	1	06/03/56	07/06/56
251755	Portogruaro			Via del Seminario	20		211	L. 1089/1939	1	07/03/56	08/05/56
251872	Portogruaro	casa	Casa	via Martiri della Libertà		26	336,338,669,667parte	L. 1089/39	1	06/12/97	27/12/06

NCTN	Localita	Tipo Oggetto	Denominazione Oggetto	Indirizzo	N. Civico	Fg. Catastale	Part. Catastale	Legge di Vincolo	Articolo di Vincolo	Data Decreto	Data Registrazione
145009	Summaga	chiesa	Chiesa dell'Abbazia di Summaga					L. 364/1909	5//6//7//13//14//29//31//34//37	19/09/23	
145010	Portogruaro	vera da pozzo	Vera del Pilacorte firmata	Piazza della Repubblica				L. 364/1909	5//6//7//13//14//29//31//34//37	02/07/26	
145011	Portogruaro	casa		Via Cavour	26	26	472	L. 1089/1939	1	06/03/56	23/06/56
145012	Portogruaro	casa	Casa del sec. XV o XVI di stile gotico-veneziano	Via Borgo Sant'Agnese	25	27	152	L. 1089/1939	1	24/03/56	23/06/56
145013	Portogruaro	casa		Via Borgo Sant'Agnese	2//3	27	248	L. 1089/1939	1	29/03/56	03/10/56
145014	Portogruaro	casa		Via Borgo Sant'Agnese	11//13	27	144	L. 1089/1939	1	29/03/56	28/09/56
145015	Portogruaro	torre	Antica torre Sant'Agnese	Via Rastrello	1	26	511	L. 1089/1939	1	29/02/56	08/05/56
145016	Portogruaro	casa		Via Rastrello	14/A	26	554	L. 1089/1939	1	07/03/56	08/05/56
145017	Portogruaro	torre-porta	Porta San Giovanni	Via Rastrello		26	427	L. 1089/1939	1	07/03/56	23/06/56
00145017-1	Portogruaro			Via dell'Ospedale		27	16//15//14//211	L. 1089/1939	21	12/04/68	30/05/68
145018	Portogruaro	casa		Via Borgo Sant'Agnese	5//7	27	142	L. 1089/1939	1	07/03/56	07/06/56
145019	Portogruaro	casa		Via Borgo Sant'Agnese	81	27	160	L. 1089/1939	1	05/03/56	23/05/56
145020	Portogruaro	palazzo	Palazzo municipale	Piazza della Repubblica	1	26	253	L. 1089/1939	4	10/02/54	
145021	Portogruaro	epigrafe	Epigrafe del 1550 fra due stemmi	Via Mazzini		26	396	L. 1089/1939	1	29/02/56	10/10/58
145022	Portogruaro	palazzo	Palazzo Coen-Rocca già Persico	Via San Giovanni	15	27	90	L. 1089/1939	1	06/03/56	23/06/56
145023	Portogruaro	palazzo		Via Martiri della Libertà	137//139	26	411	L. 1089/1939	1	22/02/57	15/04/57
145024	Portogruaro	casa		Via Garibaldi	42	26	190	L. 1089/1939	1	06/03/56	23/05/56
145025	Portogruaro	casa		Via Cavour	16	26	451	L. 1089/1939	1	06/03/56	14/05/56
145026	Portogruaro	casa		Via Cavour	12	26	449	L. 1089/1939	1	24/03/56	07/06/56
145027	Portogruaro	palazzo		Via Cavour	7	26	486	L. 1089/1939	1	06/03/56	14/05/56
145028	Portogruaro	casa	Casa Fabrizi già Persico	Via del Seminario	6//8//10	26	201//204//512//516//555	L. 1089/1939	1	07/03/56	08/05/56
145029	Portogruaro	casa		Via del Seminario	12	26	205	L. 1089/1939	1	06/03/56	23/06/56
145030	Portogruaro	casa		Via del Seminario	14	26	207	L. 1089/1939	1	06/03/56	04/07/56
145031	Portogruaro	casa	Edificio del sec. XVI con porticato	Via del Seminario	18	26	209	L. 1089/1939	1	29/02/56	23/06/56
145032	Portogruaro	chiesa	Chiesa dell'Annunziata	Via del Seminario	27	26	A	L. 1089/1939	1	07/03/56	05/05/56
145033	Portogruaro	casa	Edificio del sec. XV	Via Garibaldi		26	143//144//598	L. 1089/1939	1	12/02/56	04/03/56
145034	Portogruaro	seminario e chiesa	Seminario vescovile e annessa chiesa di San Luigi	Via del Seminario	34	26	213//672//B	L. 1089/1939	4	23/02/79	
00145034-1	Portogruaro			Via Giuseppe Mazzini		26	435//436//437//438//536	L. 1089/1939	21	30/11/66	28/01/67
145035	Portogruaro	casa		Via Garibaldi	40	26	189	L. 1089/1939	1	06/03/56	23/06/56
145036	Portogruaro	casa		Via Garibaldi	55	26	147	L. 1089/1939	1	06/03/56	25/05/56
145037	Portogruaro	villa	Palazzo Frattina ora villa Marzotto	Via del Seminario	3	26	152//602	L. 1089/1939	4	07/03/56	08/05/56
145038	Portogruaro	casa		Via Garibaldi	1	26	119//A	L. 1089/1939	1	29/03/56	03/10/56
145039	Portogruaro	casa		Via Garibaldi	3//5	26	119//B	L. 1089/1939	1	24/03/56	03/10/56
145040	Portogruaro	casa		Via Garibaldi	15	26	123	L. 1089/1939	1	29/02/56	23/05/56
145041	Portogruaro	casa		Via Garibaldi	29	26	131	L. 1089/1939	1	29/02/56	14/05/56
145042	Portogruaro	casa		Via Garibaldi	33	26	133	L. 1089/1939	1	06/03/56	23/06/56
145043	Portogruaro	casa		Via Garibaldi	37	26	137	L. 1089/1939	1	14/12/62	08/01/63
145044	Portogruaro	casa		Via Garibaldi	21	26	138	L. 1089/1939	1	29/02/56	23/05/56
145045	Portogruaro	casa		Via Garibaldi	43	26	139	L. 1089/1939	1	07/03/56	14/05/56
145046	Portogruaro	casa		Via Martiri della Libertà	28	26	300	L. 1089/1939	1	29/02/56	23/05/56
145047	Portogruaro	casa		Via Martiri della Libertà	46	26	311	L. 1089/1939	1	29/02/56	22/01/59
145048	Portogruaro	casa		Via Martiri della Libertà	48	26	318	L. 1089/1939	1	29/02/56	08/05/56
145049	Portogruaro	casa	Casa Muschietti	Via Martiri della Libertà	39	26	231//229	L. 1089/1939	1	29/03/56	28/11/56

I beni culturali riconosciuti dal PTCP

La Provincia di Venezia nell'elaborazione del proprio PTCP riconosce un valore storico culturale di rilievo territoriale ad alcuni beni o complessi tra cui le ville venete, già descritte nei paragrafi precedenti, il complesso di interesse provinciale dell'Abbazia di Summaga, beni già individuati tra gli edifici e i complessi soggetti a vincolo monumentale.

A questi aggiungono le fortificazioni e i mulini che a Portogruaro sono rappresentate dai seguenti elementi.

Fortificazioni

Si tratta delle tre porte della cinta murata del nucleo storico medioevale ed in particolare:

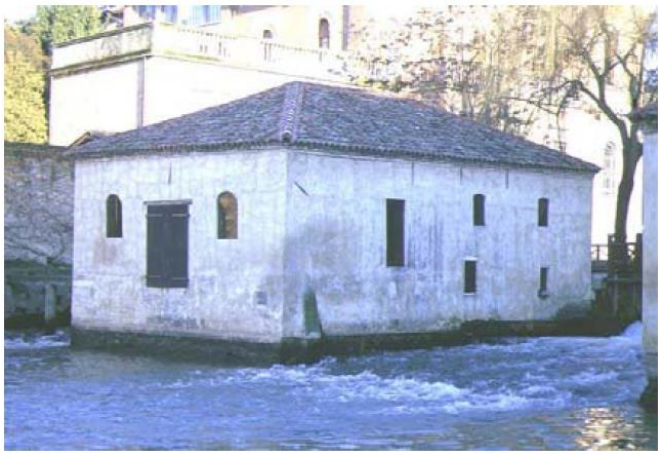
- a nord Porta San Gottardo
- a sud Porta Sant'Agnese e Porta San Giovanni.

Porta S. Giovanni

Porta S. Giovanni

Porta Sant'Agnese

Mulini
Nel centro di Portogruaro nel punto di attraversamento del Lemene sono localizzati due mulini storici oggi di proprietà pubblica e utilizzati come sale espositive.



Mulino nel centro di Portogruaro

Mulino di Villa Bombarda

Esistono tre mulini anche nel complesso di Villa Bombarda

Edifici e manufatti rurali storici
L'Amministrazione Comunale, in occasione dell'elaborazione del PAT, ha predisposto un censimento degli edifici e dei manufatti rurali storici al quale si rimanda direttamente.

Conclusioni sintetiche componente patrimonio culturale, paesaggistico, archeologico ed architettonico (patrimonio architettonico)

Il territorio comunale è caratterizzato da diversi centri storici, quali: Giussago, Lugugnana, Portogruaro, Portovecchio, Pradipozzo e Summaga.
Nell'ambito comunale sono presenti quattro edifici classificati come ville venete, tre dei quali situati all'interno del centro storico di Portogruaro. Vi sono inoltre complessi e beni di natura monumentale sottoposti a tutela diretta ed indiretta ai sensi del D.Lgs 42/2004, molti dei quali collocati all'interno del centro storico di Portogruaro.
Tra i manufatti degni di nota si ricordano anche le tre porte della cinta murata del nucleo storico medioevale, i mulini storici ed i manufatti rurali storici.

2.9 Popolazione

2.9.1 Caratteristiche demografiche e anagrafiche

Esaminando i dati presenti nella *Relazione tecnica – lineamenti conoscitivi, marzo 2012* allegata al PAT e nella banca dati della Regione Veneto, si può osservare che il trend demografico, degli ultimi quindici anni, relativo alla popolazione residente nel comune di Portogruaro presenta una crescita della popolazione tra il 1997 e il 2011 pari al 3,92 %. Ad un'analisi più attenta tale crescita risulta concentrata negli ultimi sei anni, e precisamente dall'anno 2006, come si vede nel grafico sottostante, anno di svolta, in cui si è invertito il trend lievemente negativo che interessava il portogruarese nel 2005.

Fonte: banca dati Regione Veneto

	ANNO	POPOLAZIONE RESIDENTE (al 31 dicembre)
1	1997	24.461
2	1998	24.399
3	1999	24.392
4	2000	24.354
5	2001	24.549
6	2002	24.629
7	2003	24.902
8	2004	25.158
9	2005	24.992
10	2006	25.121
11	2007	25.198
12	2008	25.359
13	2009	25.406
14	2010	25.440
15	2011	25.460

Il Comune di Portogruaro attualmente conta una popolazione residente che supera le 25.000 unità. Dall'analisi della serie storica della popolazione residente dal 1997 al 2011 e dal grafico che ne rappresenta l'andamento, si evince come, dopo il calo che ha caratterizzato gli anni novanta, si assiste a partire dal 2000 ad una crescita costante della popolazione fino a raggiungere, e superare nel 2004, il numero di residenti della seconda metà degli anni ottanta. Dal 2000 al 2011 l'andamento

della popolazione è in costante crescita rispetto al decennio precedente, con aumenti medi annui di circa 91 unità. L'aumento della popolazione è in prevalenza legato agli incrementi migratori della popolazione.

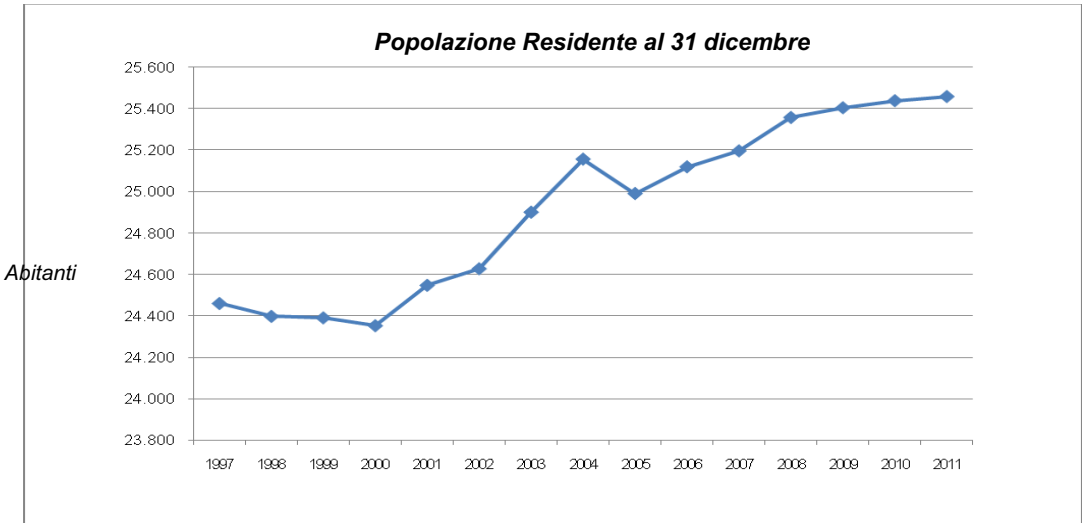


Grafico: andamento demografico popolazione comune di Portogruaro

Tale andamento trova riscontro anche operando un confronto con la provincia di Venezia (grafico a seguire), dove al 31 dicembre 2010, i residenti sono complessivamente 864.133, lo 0,49% in più rispetto al 2009.
L'aumento è dovuto, come accennato precedentemente, ai nuovi ingressi dall'estero: infatti, negli ultimi anni, si è riscontrata una forte crescita degli stranieri residenti nel Paese.
Nello specifico, per quel che riguarda il comune di Portogruaro, la popolazione residente straniera al 01.01.2011 è risultata pari a 1.863 (di cui 838 maschi e 1.025 femmine), al 31.12.2011 sono stati rilevati invece 1.981 residenti stranieri (di cui 888 maschi e 1.0939 femmine) su un totale della popolazione residente equivalente a 25.460.

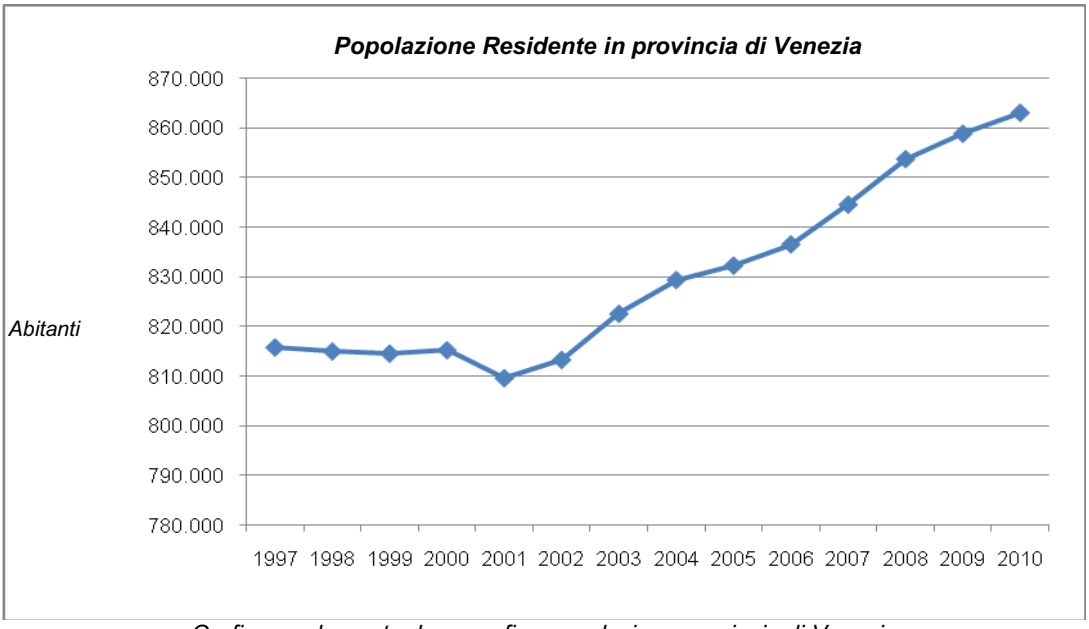


Grafico: andamento demografico popolazione provincia di Venezia

Dopo la flessione degli anni Novanta, la popolazione della provincia di Venezia continua a salire, anche se, per l'esaurirsi dell'effetto delle regolarizzazioni degli stranieri, la crescita sta rallentando.
Nel 2005, oltre a Portogruaro, anche altri 8 comuni della provincia hanno subito, nello stesso anno, una flessione della popolazione, tra questi vi sono anche i comuni limitrofi di Fossalta di Portogruaro e di San Michele al Tagliamento.

Il Comune di Portogruaro, nel corso del 2005, ha subito un leggero calo demografico causato da un numero di decessi e di cancellazioni superiori alle nascite ed alle nuove iscrizioni. Nonostante questo andamento negativo è importante sottolineare come le nuove iscrizioni siano in gran parte costituite da trasferimenti da altri comuni piuttosto che dall'estero, segno evidente del ruolo di attrattore che Portogruaro esercita sui Comuni limitrofi.
Tuttavia anche le cancellazioni per altri comuni presentano lo stesso andamento. Questo dato, in ogni caso, dimostra come vi sia un significativo interscambio demografico che coinvolge il portogruarese e nel quale il comune Capoluogo è il fattore attrattore principale.
Coloro che decidono di trasferirsi a Portogruaro motivano la loro scelta essenzialmente attraverso esigenze di tipo lavorativo, segno di un buono stato dell'economia locale, mentre si abbandona il Capoluogo, in primis, per motivi residenziali.

Dando un rapido sguardo alle famiglie residenti a Portogruaro si può notare come queste siano in aumento e siano passate da 7.888 il 31 dicembre 1997, a 10.508 il 31 dicembre 2007.

Portogruaro dista da Venezia 71 km, il comune ha una superficie di 102,31 kmq e comprende oltre al capoluogo le frazioni di:

- **Centro**, abitanti **17.863**
- **Portovecchio**, abitanti **752**
- **Giussago**, abitanti **1.175**
- **Lugugnana**, abitanti **1.770**
- **Pradipozzo**, abitanti **1.139**
- **Summaga**, abitanti **2.000**
- **Lison**, abitanti **552**
- **Mazzolada**, abitanti **209**
- ***TOTALE abitanti, 25.460*** *(al 31.12.2011)*.

Dati Statistici 2011 – Comune di Portogruaro

		MASCHI	FEMMINE	TOTALE
1	**Popolazione residente al 01.01.2011**	**12.180**	**13.260**	**25.440**
2	Nati vivi			
2.1	Nel comune	58	71	129
2.2	In altro Comune	42	42	84
2.3	All'estero da persone iscritte in anagrafe	0	0	0
2.4	Totale nati vivi	100	113	213
3	Morti			
3.1	Nel Comune	92	125	217
3.2	In altro Comune (atti trascritti)	21	27	48
3.3	All'estero ed iscritti in anagrafe (atti trascritti)	0	0	0
3.4	Totale morti	113	152	265
4	Differenze tra nati e morti	- 13	- 39	- 52
5	Iscritti			
5.1	Provenienti da altri Comuni	310	325	635
5.2	Provenienti dall'estero	64	96	160
5.3	Altri	14	9	23
5.4	Totale iscritti	388	430	818
6	Cancellati			
6.1	Per altri Comuni	327	333	660
6.2	Per l'estero	26	34	60
6.3	Altri	13	13	26
6.4	Totale cancellati	366	380	746
7	Differenza tra iscritti e cancellati (+ o -)	22	50	72
8	Incremento o decremento (+ o -)	9	11	20
10	**Popolazione residente al 31 dicembre 2011**	**12.189**	**13.271**	**25.460**

Ulteriori Dati Statistici – Cittadini Stranieri Iscritti

		MASCHI	FEMMINE	TOTALE
1	**Popolazione residente straniera al 01.01.2011**	**838**	**1.025**	**1.863**
2	Nati	15	13	28
3	Morti	0	0	0
4	Iscritti			
4.1	da altri Comuni	61	78	139
4.2	dall'estero	59	89	148
4.3	Non altrove classificati	8	7	15
4.4	Totale iscritti	143	187	330
5	Cancellati			
5.1	Per altri Comuni Italiani	53	71	124
5.2	Per l'estero	17	25	42
5.3	Per acquisizione cittadinanza italiana	12	11	23
5.3	Irreperibilità	11	12	23
5.4	Non altrove classificabili	0	0	0
5.4	Totale cancellati	93	119	212
6	**Popolazione residente straniera al 31.12.2011**	**888**	**1.093**	**1.981**
6.1	Di cui minori (nati dopo il 31.12.1993)	235	199	434
6.2	Stranieri nati in Italia	153	135	288
6.3	Numero di famiglie con almeno uno straniero	-	-	984
6.4	Di cui famiglie con intestatario scheda	-	-	827

Per ulteriori approfondimenti sulle caratteristiche demografiche e anagrafiche si rinvia al paragrafo 10.2 Movimento Anagrafico della *Relazione tecnica – lineamenti conoscitivi, marzo 2012* allegata al PAT.

Conclusioni sintetiche componente Popolazione (caratteristiche demografiche ed anagrafiche)

Dal 1997 al 2011, il comune di Portogruaro presenta una crescita della popolazione pari al 3,92%. Tale crescita risulta maggiormente concentrata negli ultimi sei anni, precisamente dall'anno 2006, anno in cui si è invertito il leggero calo demografico avuto nel 2005. La crescita è prevalentemente legata agli incrementi migratori della popolazione, in particolare ai nuovi ingressi dall'estero. Questo andamento trova riscontro anche confrontando i dati con quelli della provincia di Venezia.
Attualmente Portogruaro conta una popolazione residente che supera la 25.000 unità.

2.9.2 Istruzione

Per questa componente si fa riferimento alle indagini redatte per l'elaborazione della *Relazione tecnica – lineamenti conoscitivi, marzo 2012* allegata al PAT., ai dati Istat relativi al censimento del 2001 ed a quelli inerenti l'organico di fatto 2011/2012 dell'OPIV e del comune di Portogruaro.

2.9.2.1 Popolazione residente per grado di istruzione

I dati sono aggiornati al 2001. Il 90% della popolazione risulta provvista di un titolo di studio, il 9% è alfabetizzata ma ne risulta priva, mentre lo 0,75% della popolazione, quasi totalmente al di sopra dei 65 anni, è invece analfabeta. Il grafico sottostante mostra la distribuzione dei titoli di studio tra la popolazione residente.

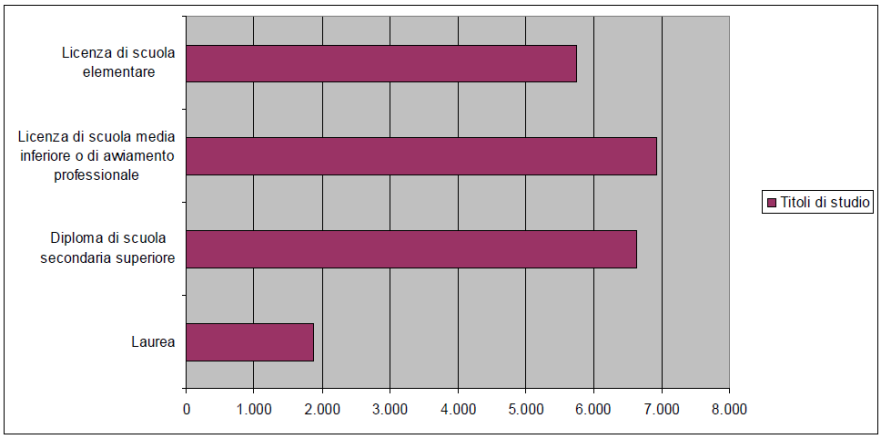
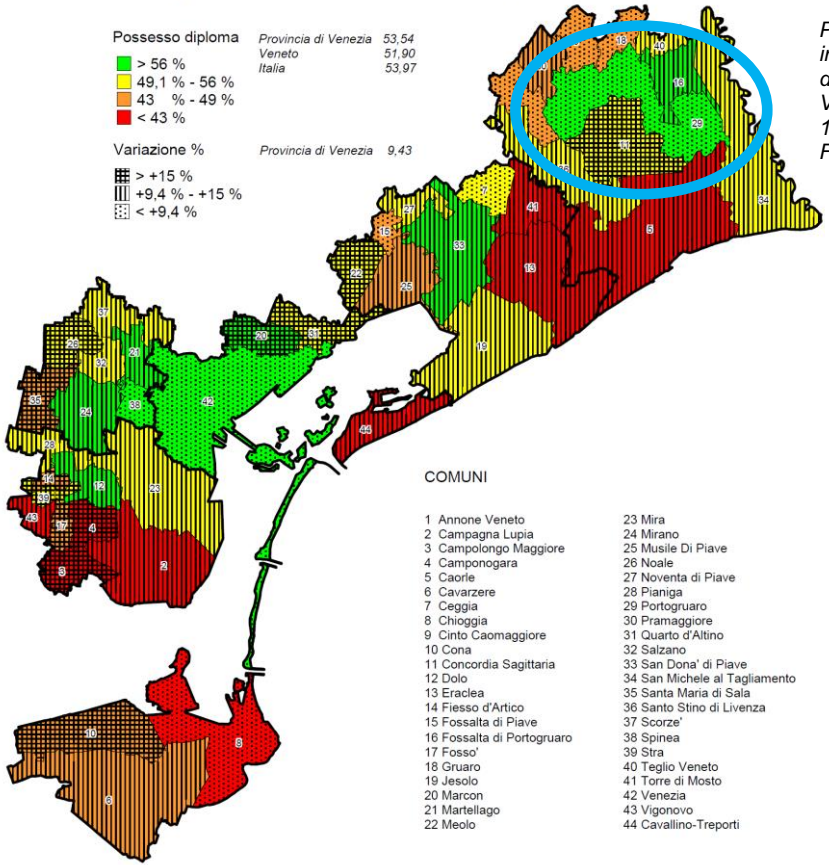
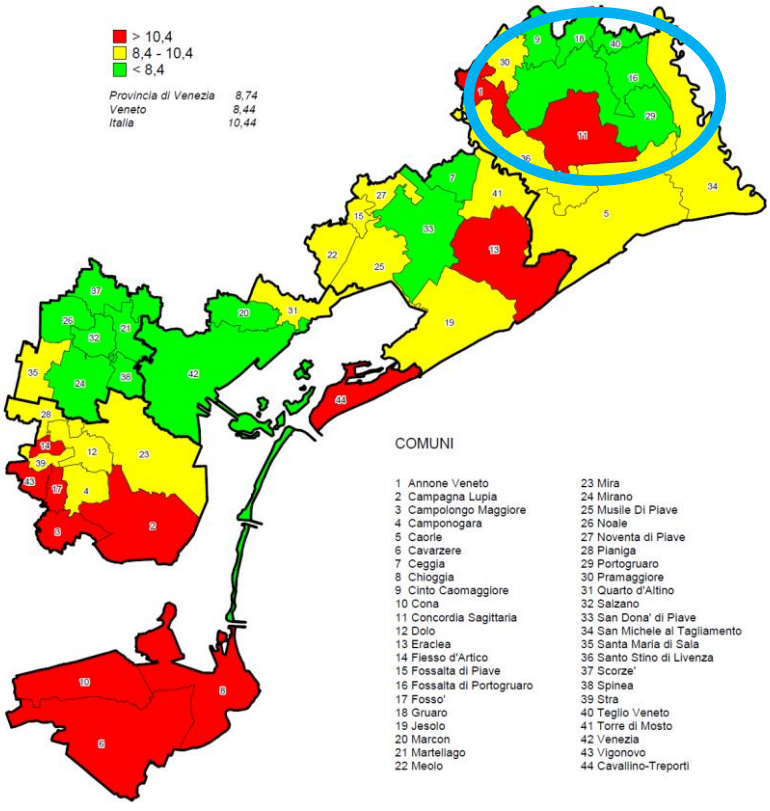


Grafico – Titoli di studio della popolazione residente (2001)

Come si evince dal primo grafico che segue, dove sono riportati i dati a scala provinciale del Censimento Istat 2001, a conferma di quanto sopra accennato, nel comune di Portogruaro più del 56% della popolazione risulta essere in possesso almeno di un diploma di scuola media superiore, con una variazione percentuale, rispetto al 1991, minore del 9,4%.
Dal secondo grafico emerge che, l'indice di non conseguimento della scuola dell'obbligo per la popolazione in età 15-52 anni risulta essere inferiore dell'8,4 a confronto con l'8,74 del livello provinciale.



Provincia di Venezia. Popolazione in età 19-34 anni in possesso almeno del diploma di scuola media superiore. Valori percentuali al 2001 e variazione percentuale 1991-2001.
Fonte: Istat.



Provincia di Venezia. Indice di non conseguimento della scuola dell'obbligo per la popolazione in età 15-52 anni. Censimento 2001
Fonte: Istat.

Tasso di incidenza scuola superiore
In riferimento all'anno 2001, l'incidenza della scuola superiore del Comune di Portogruaro risulta del 34,2%, nettamente superiore la media provinciale e regionale che si attesta al 29,8%. Nel 1991 il medesimo indice comunale era al 30,2 %. Nel decennio 1991-2001 si è quindi verificato un aumento del 13,4%.

Tasso di incidenza università
I dati relativi al 2001 restituiscono un tasso di incidenza universitario per il comune di Portogruaro pari all'8,1%, più elevato rispetto alla media provinciale (6,6%) e regionale (6,7%). Nel 1991 era del 5,1% con un incremento nel decennio pari a 59,4%.

2.9.2.2 Istruzione e Formazione alunni iscritti alla scuola materna, primaria e secondaria

Il comune di Portogruaro rappresenta un polo scolastico strutturato e diversificato nell'offerta didattica e, per le scuole medie superiori e da alcuni anni anche per l'università, è punto di riferimento per un territorio che spazia dal Veneto Orientale fino alle fasce viciniori di altre province del Veneto e del Friuli Venezia Giulia.

Per quanto riguarda le scuole di competenza comunale (dell'infanzia, primaria e secondaria di primo grado), le stesse sono oggi geograficamente distribuite su tre poli (zona est, zona ovest, capoluogo) e raggruppate in tre Dirigenze (1° Circolo Didattico, 2° Circolo Didattico, Direzione Scuola secondaria 1° grado "D.Bertolini"). La collocazione geografica dei vari plessi appare congrua rispetto ai bisogni del territorio: Le recenti disposizioni di legge, L.15.7.2011, nr.111, hanno reso obbligatorio l'avvio delle procedure di verticalizzazione delle suddette scuole per la creazione di due Istituti comprensivi, l'uno relativo alla zona Ovest (che andrà a comprendere i plessi di scuola secondaria di via Valle e di Summaga) e l'altro alla zona est (che andrà a comprendere i plessi di scuola secondaria di via Liguria e di Lugugnana). Da un punto di vista meramente formale, il procedimento amministrativo di istituzione dei due comprensivi si concluderà con l'adozione da parte della regione dell'atto di conferma, entro il mese di gennaio 2012.
La convenzione con le due scuole dell'infanzia paritarie è in fase di rinnovo per il triennio 2012-2014, sia pure con la diminuzione delle risorse a disposizione, in relazione alla preoccupante situazione economica in cui versano, anche a livello nazionale, le scuole dell'infanzia paritarie.

Alunni iscritti alla scuola materna
La tabella seguente riassume le iscrizioni nelle scuole per l'infanzia di tutti i distretti scolastici della Provincia di Venezia. Il distretto afferente a Portogruaro è il 19 e conta complessivamente un numero di iscritti per l'anno 2006 e 2007 di 1.372 alunni[40].

[40] All'interno del *Quaderno OPI Venezia dell'Osservatorio Provinciale Istruzione di Venezia* del 2011-2012 non sono stati reperiti dati aggionati per le scuole per l'infanzia.

infanzia				
Denominazione	alunni	sezioni	hn°	al./classe
Distretto 19 - Portogruaro	1.372	56	16	24,5
Distretto 22 - San Donà di Piave	1.539	66	29	23,3
Distretto 35 - Mirano	1.627	70	29	23,2
Distretto 36 - Venezia	444	17	4	26,1
Distretto 37 - Mestre nord	1.396	55	29	25,4
Distretto 38 - Mestre sud	955	39	12	24,5
Distretto 47 - Dolo	1.204	50	23	24,1
Distretto 54 - Campolongo M.	96	4	3	24,0
Distretto 56 - Chioggia	1.100	48	19	22,9
TOTALE	**9.733**	**405**	**164**	**24,0**

* hn= soggetti portatori di handicap

Tabella – Iscritti alle scuole per l'infanzia per distretto(2006-2007)
(Fonte: Quaderno OPI Venezia - Osservatorio Provinciale Istruzione Venezia)

Il grafico sottostante consente di effettuare un confronto tra le percentuali di iscrizioni afferenti ai diversi distretti scolastici della Provincia di Venezia. Il Comune di Portogruaro si attesta al 14%.

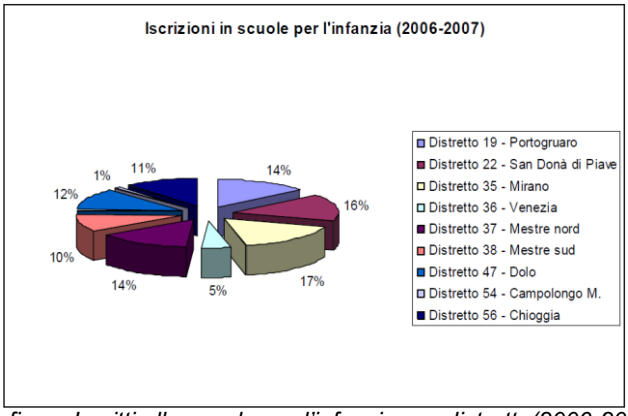


Grafico – Iscritti alle scuole per l'infanzia per distretto(2006-2007)

Per quanto riguarda il solo Comune di Portogruaro, la tabella successiva riporta le iscrizioni alle scuole materne statali e paritarie per l'anno scolastico 2010-2011.

	denominazione	località	numero alunni
STATALI	JEAN PIAGET	Portogruaro	129
	GIANNI RODARI	Portogruaro	112
	CARLO COLLODI	Portogruaro	56
	DON GILDO DE MARCO	Pradipozzo	58
	PADRE BERNARDINO	Summaga	54
	GIOVANNI LORENZIN	Lugugnana	74
	TOTALE		**483**
PARITARIE	GESU' BAMBINO	Portogruaro	71
	MARIA IMMACOLATA	Portogruaro	94
	TOTALE		**165**
	TOTALE COMPLESSIVO		**648**

Tabella – Iscritti alle scuole materne di Portogruaro e frazioni (2010-2011)
(Fonte: Comune di Portogruaro)

Con riferimento all'anno scolastico in corso (2011/2012), sono funzionanti 6 scuole dell'infanzia statali, con n. 471 iscritti, e 2 paritarie, con n. 165 alunni iscritti. In ordine alla programmazione pluriennale di seguito viene riportata l'organizzazione dei plessi scolastici relativa alle scuole per l'infanzia statali.

Esercizio		2011		2012		2013	
Tipologia	**Numero plessi**	**a.s 2011-2012**		**a.s 2012-2013**		**a.s 2013-2014**	
		Capienza	**Iscritti**	**Capienza**	**Iscritti**	**Capienza**	**Iscritti**
Scuole dell'infanzia	6	460	471	460	470	460	470

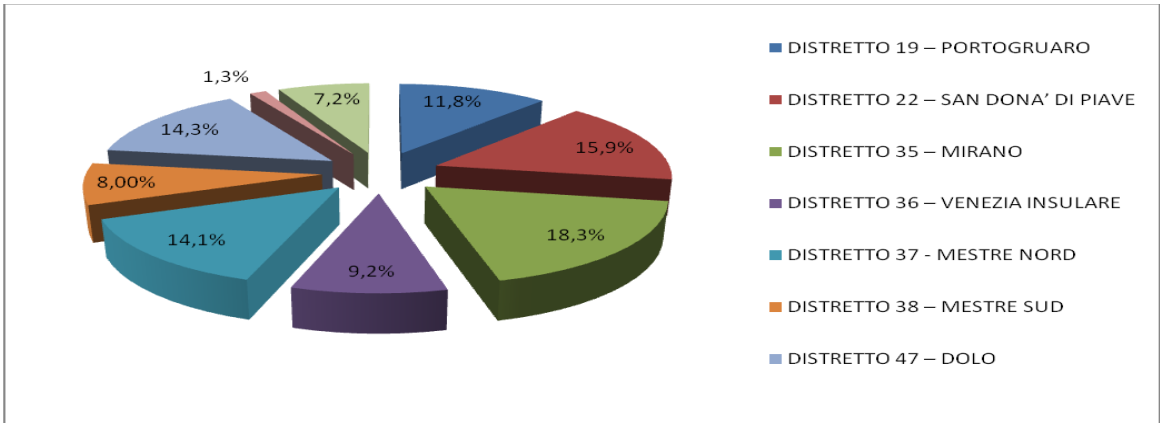
Il numero di iscrizioni della scuola dell'infanzia è superiore alla capienza dei plessi dedicati: la cosa si spiega in ragione dell'inserimento di una quinta sezione della scuola dell'infanzia Piaget, attualmente ospitata in un'aula della scuola primaria adiacente, la Marco Polo di via Livenza. In questo senso, in ragione del ritorno delle cinque classi e quindi della sezione completa, è in fase di studio lo spostamento ad altra sede di due sezioni della scuola dell'infanzia in funzione del ripristino di una gestione degli spazi più congeniale al numero degli alunni ed alle attività didattiche.
Il Comune continuerà a garantire, con le opportune modifiche e gli eventuali sviluppi, i servizi di refezione e trasporto scolastico, servizi da considerarsi ormai come necessaria condizione per lo svolgimento di un'offerta formativa diversificata e per venire incontro alle necessità delle famiglie. In questo senso, è stato valutato un contenimento dei costi di gestione dello scodellamento al fine di consentire una tariffa ancora accessibile mediante il recupero parziale delle funzioni miste del personale ATA e la partecipazione volontaria di alcuni genitori.

Alunni iscritti alla scuola primaria

La tabella seguente riassume le iscrizioni nelle scuole elementari di tutti i distretti scolastici della Provincia di Venezia. Il distretto afferente a Portogruaro conta complessivamente 4.142 alunni iscritti all'anno scolastico 2011-2012, che sono suddivisi in 209 classi.

Studenti per distretto – SCUOLA PRIMARIA O.F. 2011/12				
DISTRETTO	**allievi**	**classi**	**hn***	**al/classe**
DISTRETTO 19 – PORTOGRUARO	4.142	209	105	19,82
DISTRETTO 22 – SAN DONA' DI PIAVE	5.584	274	168	20,38
DISTRETTO 35 – MIRANO	6.454	321	133	20,11
DISTRETTO 36 – VENEZIA INSULARE	3.237	172	87	18,82
DISTRETTO 37 - MESTRE NORD	4.970	239	130	20,79
DISTRETTO 38 – MESTRE SUD	2.814	135	78	20,84
DISTRETTO 47 – DOLO	5.021	254	156	19,77
DISTRETTO 54 CAMPOLONGO MAGGIORE	462	23	14	20,09
DISTRETTO 56 - CHIOGGIA	2.535	139	94	18,24
TOTALE	**35.219**	**1.766**	**965**	**19,94**

**hn= soggetti portatori di handicap*
Tabella iscritti alle scuole elementari per distretto (2011/2012) (Fonte: Quaderno OPI Venezia)



Iscritti alle scuole elementari per distretto (2011-2012)

Nello specifico, il distretto 19 – Portogruaro è costituito dalle strutture scolastiche riassunte nella tabella seguente, che contiene anche il numero di alunni iscritti per gli anni 2010-2011 e 2011-2012 ed effettua un confronto tra i due anni scolastici.

		O.F. 2011/12			O.F. 2010/11			Variazioni			
D.	SCUOLA	alunni	classi	hn	alunni	classi	hn	alunni	% al.	classi	% cl.
19	C.D. PORTOGRUARO I	534	28	15	515	28	11	19	3,7%		
19	C.D. PORTOGRUARO II	514	26	13	500	25	14	14	2,8%	1	4,0%
19	C.D. SAN STINO DI LIVENZA	849	40	20	839	40	25	10	1,2%		
19	I.C. D. TONIATTI - FOSSALTA DI PORTOG.	293	18	4	281	17	8	12	4,3%	1	5,9%
19	I.C. R. TURRANIO - CONCORDIA SAGITTARIA	408	20	12	411	21	12	-3	-0,7%	-1	-4,8%
19	I.C. A. PALLADIO - CAORLE	555	26	18	566	27	16	-11	-1,9%	-1	-3,7%
19	I.C. I. NIEVO - CINTO CAOMAGGIORE	513	25	9	510	25	9	3	0,6%		
19	I.C. E. BELTRAME - SAN MICHELE AL T.	208	11	4	212	12	4	-4	-1,9%	-1	-8,3%
19	I.C. T. LIVIO - SAN MICHELE AL TAGLIAMENTO	268	15	10	262	15	11	6	2,3%		
DISTRETTO 19 - PORTOGRUARO		**4.142**	**209**	**105**	**4.096**	**210**	**110**	**46**	**1,1%**	**-1**	**-0,5%**

Tabella – Iscritti alle scuole elementari del distretto 19 – Portogruaro (anni 2010-2011 e 2011-2012)

Si analizza di seguito il dato delle iscrizioni disaggregato a livello comunale, relativo all'anno scolastico 2010-2011.

	denominazione	località	numero alunni
STATALI	MARCO POLO	Portogruaro	177
	IPPOLITO NIEVO-Cap	Portogruaro	202
	VIA IBERATI	Portogruaro	353
	DANTE ALIGHIERI	Pradipozzo	58
	CESARE BATTISTI	Summaga	78
	GIUSEPPE MAZZINI	Lugugnana	79
	VIRGILIO	Giussago	81
	TOTALE		**1028**
PARITARIA	GUGLIELMO MARCONI	Portogruaro	94
	TOTALE		**94**
TOTALE COMPLESSIVO			**1122**

Tabella – Iscritti alle scuole elementari di Portogruaro e frazioni (2010-2011)
(Fonte: Comune di Portogruaro)

Con riferimento all'anno scolastico in corso (2011/2012) 9 sono le scuole primarie (8 statali e 1 paritaria) per complessivi n.1.186 iscritti, di cui n. 1091 alla scuola statale e n. 95 alla scuola paritaria. In ordine alla programmazione pluriennale, questa è l'organizzazione dei plessi scolastici statali.

Esercizio		2011		2012		2013	
Tipologia	Numero plessi	a.s 2011-2012		a.s 2012-2013		a.s 2013-2014	
		Capienza	Iscritti	Capienza	Iscritti	Capienza	Iscritti
Scuola primaria	8	1450	1091	1450	1090	1450	1090

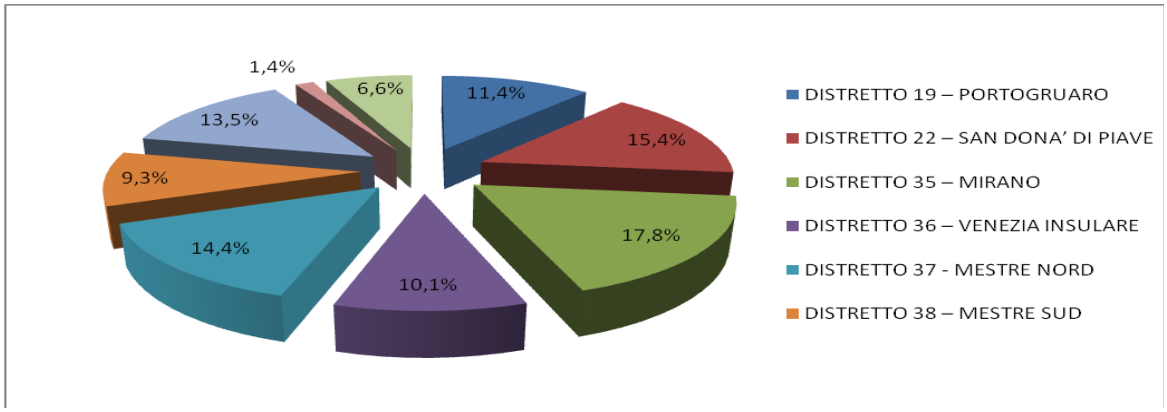
Alunni iscritti alla scuola secondaria di I grado

La tabella seguente riassume le iscrizioni nelle scuole secondarie di 1° grado (medie) di tutti i distretti scolastici della Provincia di Venezia. Il distretto afferente a Portogruaro conta complessivamente sull'iscrizione all'anno scolastico 2011/2012 di 2.541 alunni, suddivisi per 115 classi.

Studenti per distretto – SCUOLA SECONDARIA DI 1° GRADO O.F. 2011/12				
DISTRETTO	**allievi**	**classi**	**hn***	**al/classe**
DISTRETTO 19 – PORTOGRUARO	2.541	115	108	22,1
DISTRETTO 22 – SAN DONA' DI PIAVE	3.428	156	132	21,97
DISTRETTO 35 – MIRANO	3.969	171	89	23,21
DISTRETTO 36 – VENEZIA INSULARE	2.252	104	85	21,65
DISTRETTO 37 - MESTRE NORD	3.217	142	75	22,65
DISTRETTO 38 – MESTRE SUD	2.071	87	61	23,80
DISTRETTO 47 – DOLO	3.014	139	116	21,68
DISTRETTO 54 - CAMPOLONGO MAGGIORE	310	14	12	22,14
DISTRETTO 56 - CHIOGGIA	1.475	70	51	21,07
TOTALE	**22.277**	**998**	**729**	**22,32**

**hn= soggetti portatori di handicap*

Tabella e iscritti alle scuole medie per distretto (2011/2012) (Fonte: Quaderno OPI Venezia)



Iscritti alla scuola secondaria di 1° grado per distretto (2011-2012)

Il distretto di Portogruaro si attesta sull' 11,4% rispetto all'intero territorio della provincia di Venezia. La tabella successiva illustra il numero di iscritti nelle scuole medie che fanno parte del distretto 19 di Portogruaro, per gli anni scolastici 2010-2011 e 2011-2012 e effettua un confronto tra i due anni scolastici.

	O.F. 2011/12			O.F. 2010/11			Variazioni			
D. SCUOLA	alunni	classi	hn	alunni	classi	hn	alunni	% al.	classi	% cl.
19 I.C. G. TONIOLO - SAN STINO DI LIVENZA	276	12	8	271	11	5	5	1,8%	1	9,1%
19 A. FOGAZZARO - LA SALUTE DI S. STINO DI LIV.	138	6	12	131	6	9	7	5,3%		
19 E. MATTEI - ANNONE VENETO	140	7	7	141	7	8	-1	-0,7%		
19 D. BERTOLINI - PORTOGRUARO	666	29	27	696	30	19	-30	-4,3%	-1	-3,3%
19 I.C. DON TONIATTI - FOSSALTA PORTOGRUARO	182	9	15	190	9	12	-8	-4,2%		
19 I.C. R. TURRANIO - CONCORDIA SAGITTARIA	287	13	11	279	13	9	8	2,9%		
19 E. FERMI - CAORLE	244	11	6	227	10	5	17	7,5%	1	10,0%
19 I.C. I. NIEVO - CINTO CAOMAGGIORE	112	6	4	111	6	3	1	0,9%		
19 M. POLO - PRAMAGGIORE	147	6	7	140	6	4	7	5,0%		
19 L. DA VINCI - GRUARO	59	3	2	61	3	1	-2	-3,3%		
19 I.C. E. BELTRAME - CESAROLO, S. MICHELE AL T.	132	6	4	133	7	6	-1	-0,8%	-1	-14,3%
19 I.C. T. LIVIO - SAN MICHELE AL TAGLIAMENTO	158	7	5	225	11	5	-67	-29,8%	-4	-36,4%
DISTRETTO 19 - PORTOGRUARO	**2.541**	**115**	**108**	**2.605**	**119**	**86**	**-64**	**-2,5%**	**-4**	**-3,4%**

Tabella – Iscritti alle scuole medie del distretto 19- Portogruaro (anni 2010-2011 e 2011-2012)

La tabella seguente mostra il dato delle iscrizioni relativo all'anno scolastico 2010-2011 per il solo Comune di Portogruaro, prendendo in considerazione sia le scuole statali, che quelle paritarie.

	denominazione	località	numero alunni
STATALI	DARIO BERTOLINI	Portogruaro	295
	GIOVANNI PASCOLI	Portogruaro	231
	LUGUGNANA	Lugugnana	83
	SUMMAGA	Summaga	103
	TOTALE		**712**
PARITARIA	GUGLIELMO MARCONI	Portogruaro	116
	TOTALE		**116**
	TOTALE COMPLESSIVO		**828**

Tabella – Iscritti alle scuole medie di Portogruaro e frazioni (2010-2011)
(Fonte: Comune di Portogruaro)

Con riferimento all'anno scolastico in corso (2011/2012) è operativa la scuola secondaria di 1° grado D. Bertolini, funzionante su 4 plessi, che conta n. 680 iscritti ai quali vanno aggiunti i 134 alunni della secondaria di 1° grado G. Marconi.
Di seguito viene riportata la programmazione pluriennale dei plessi scolastici della scuola secondaria di 1° grado statale.

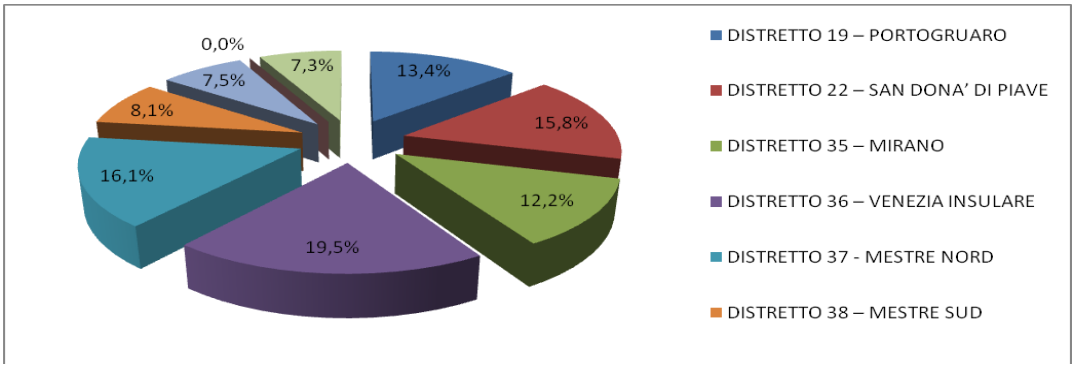
Esercizio		2011		2012		2013	
Tipologia	Numero plessi	a.s 2011-2012		a.s 2012-2013		a.s 2013-2014	
		Capienza	Iscritti	Capienza	Iscritti	Capienza	Iscritti
Scuole secondaria di 1° grado	4	875	680	875	700	875	700

Alunni iscritti alla scuola secondaria di II grado

I dati utilizzati sono quelli forniti dall'OPIV – Osservatorio Istruzione della Provincia di Venezia.
La prima tabella riporta il numero degli iscritti alle scuole secondarie di secondo grado (superiori) articolati per distretto scolastico, relativamente all'anno scolastico 2011-2012. Come si evince dalla tabella seguente gli alunni iscritti all'anno scolastico corrente sono pari a 4.118 alunni suddivisi per 184 classi, su un totale di 30.689 alunni afferenti all'intera provincia di Venezia.

Studenti per distretto – SCUOLA SECONDARIA DI 2° GRADO O.F. 2011/12			
DISTRETTO	**allievi**	**Classi**	**al/classe**
DISTRETTO 19 – PORTOGRUARO	4.118	184	22,38
DISTRETTO 22 – SAN DONA' DI PIAVE	4.852	209	23,22
DISTRETTO 35 – MIRANO	3.744	165	22,69
DISTRETTO 36 – VENEZIA INSULARE	5.994	270	22,20
DISTRETTO 37 - MESTRE NORD	4.934	226	21,83
DISTRETTO 38 – MESTRE SUD	2.488	107	23,25
DISTRETTO 47 – DOLO	2.304	101	22,81
DISTRETTO 54 - CAMPOLONGO MAGGIORE	-	-	-
DISTRETTO 56 - CHIOGGIA	2.255	110	20,50
TOTALE	**30.689**	**1.372**	**22,37**

Tabella Iscritti alle scuole superiori per distretto (2011/2012) (Fonte: Quaderno OPI Venezia)



Iscritti alla scuola secondaria di 2° grado per distretto (2011-2012)

Per l'anno scolastico 2011-2012, il distretto di Portogruaro si attesta al 13,4%. Entrando nel dettaglio delle scuole superiori del distretto 19, si hanno i dati riassunti nelle tabelle seguenti che evidenziano rispettivamente gli studenti per distretto suddivisi per le cinque sezioni ed il totale degli allievi suddivisi per gli anni scolastici 2010/2011 e 2011/2012.

		PRIME		SECONDE		TERZE		QUARTE		QUINTE		CL.	O.F. 2011/12		
TIPO	**ISTITUTO**	**allievi**	**classi**	**allievi**	**classi**	**allievi**	**classi**	**allievi**	**classi**	**allievi**	**classi**	**ART.**	**allievi**	**classi**	**media**
L.S.-L.C.	XXV APRILE	212	9	205	9	198	8	174	8	154	7		943	41	23,0
I.M.	M. BELLI	220	8	237	9	184	7	187	7	166	7		994	38	26
I.P.S.S.C.T.P.	L. EINAUDI	68	3	65	3	81	4	59	3	50	3		323	16	20,2
	L. EINAUDI - corso serale					25	1	20	1	18	1		63	3	21,0
I.P.S.I.A.	MONS. V. D'ALESSI	61	3	80	4	96	4	101	6	70	5	2	408	22	18,5
I.P.S.I.A.	E. MATTEI	50	3	41	2	47	2	43	2	46	2	1	227	11	20,6
I.T.C.	G. LUZZATTO	141	5	89	4	94	4	88	4	85	4		497	21	23,7
	G. LUZZATTO - corso serale														
I.T.I.S.	L. DA VINCI	171	7	127	6	125	5	92	6	148	8	2	663	32	20,7
DISTRETTO	**19 - PORTOGRUARO**	**923**	**38**	**844**	**37**	**850**	**35**	**764**	**37**	**737**	**37**	**5**	**4.118**	**184**	**22,4**

Tabella – Iscritti alle scuole superiori di Portogruaro (2011-2012)

		O.F. 2011/12			O.F. 2010/11			VARIAZIONI			
TIPO	ISTITUTO	allievi	classi	cl. art.	allievi	classi	cl. art.	allievi	% al.	classi	% cl.
L.S.-L.C.	XXV APRILE	943	41		957	41		-14	-1,5%		
I.M.	M. BELLI	994	38		930	37		64	6,9%	1	2,7%
I.P.S.S.C.T.P.	L. EINAUDI	323	16		328	15	1	-5	-1,5%	1	6,7%
	L. EINAUDI - corso serale	63	3		84	3		-21	-25,0%		
I.P.S.I.A.	MONS. V. D'ALESSI	408	22	2	414	22	3	-6	-1,4%		
I.P.S.I.A.	E. MATTEI	227	11	1	207	10		20	9,7%	1	10,0%
I.T.C.	G. LUZZATTO	497	21		465	19		32	6,9%	2	10,5%
	G. LUZZATTO - corso serale										
I.T.I.S.	L. DA VINCI	663	32	2	631	32	3	32	5,1%		
DISTRETTO 19 - PORTOGRUARO		**4.118**	**184**	**5**	**4.016**	**179**	**7**	**102**	**2,5%**	**5**	**2,8%**

Tabella – Iscritti alle scuole superiori del distretto 19- Portogruaro (anni 2010-2011 e 2011-2012)

Infine, si riporta l'evoluzione storica degli studenti del polo scolastico superiore di Portogruaro dal 2007 al 2012. Per gli anni 2010/2011 e 2011/2012 non sono compresi gli studenti del corso serale G. Luzzato, mentre per gli anni 2007/2008 e 2008/2009 non sono inclusi quelli del corso serale L. Einaudi.

		O.F. 2011/12		O.F. 2010/11		O.F. 2009/10		O.F. 2008/09		O.F. 2007/08		VARIAZIONI			
TIPO	ISTITUTO	allievi	classi	allievi	classi	allievi	classi	allievi	classi	allievi	classi	allievi	% al.	classi	% cl.
L.S.-L.C.	XXV APRILE	943	41	957	41	956	41	940	43	961	43	-18	-1,9%	-2	-4,7%
I.M.	M. BELLI	994	38	930	37	847	35	860	36	856	34	138	16,1%	4	11,8%
I.P.S.S.C.T.P.	L. EINAUDI	323	16	328	15	291	15	265	14	262	13	61	23,3%	3	23,1%
	L. EINAUDI - corso serale	63	3	84	3	64	2					63		3	
I.P.S.I.A.	MONS. V. D'ALESSI	408	22	414	22	382	21	345	20	331	18	77	23,3%	4	22,2%
I.P.S.I.A.	E. MATTEI	227	11	207	10	216	10	224	11	241	13	-14	-5,8%	-2	-15,4%
I.T.C.	G. LUZZATTO	497	21	465	19	470	20	486	22	507	23	-10	-2,0%	-2	-8,7%
	G. LUZZATTO - corso serale					22	1	27	2	66	4	-66	-100,0%	-4	-100,0%
I.T.I.S.	L. DA VINCI	663	32	631	32	619	31	601	31	610	28	53	8,7%	4	14,3%
DISTRETTO	**19 - PORTOGRUARO**	**4.118**	**184**	**4.016**	**179**	**3.867**	**176**	**3.748**	**179**	**3.834**	**176**	**284**	**7,4%**	**8**	**4,5%**

Vista quinquennale per distretto – Istituiti scolastici di istruzione secondaria di 2° di Portogruaro

Le iscrizioni al polo scolastico superiore di Portogruaro hanno registrato una leggera diminuzione nell'anno 2008/2009 e da quell'anno in poi il numero degli iscritti è andato aumentato in quasi tutti gli istituti di cui si dispongono i dati.

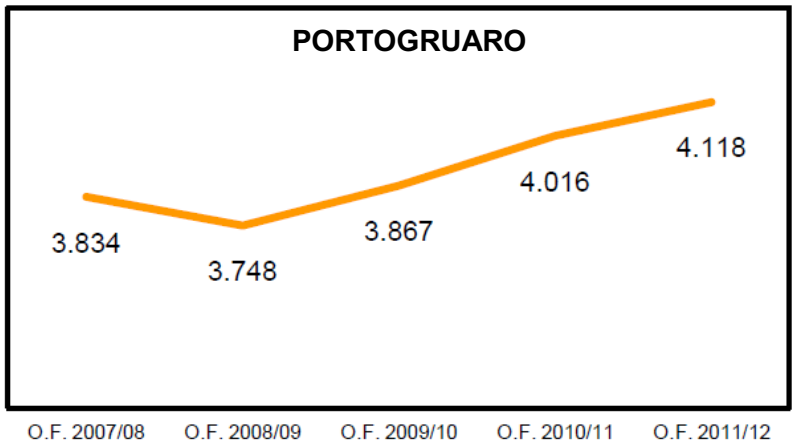


Grafico –Evoluzione storica degli studenti delle scuole superiori di Portogruaro (2007-2012)

Iscritti e alle Università per facoltà

Il Polo Universitario di Portogruaro costituisce una realtà positiva, la cui attività è giunta al quattordicesimo anno. Oggi, grazie anche al sostegno fondamentale del Comune, a Portogruaro sono attive tre Università: l'Università di Trieste, l'Università di Padova e "Ca' Foscari" di Venezia.
I corsi di laurea triennale sono tre: il Corso di Laurea in Scienze dell'Educazione, il Corso di Laurea in Economia Aziendale, il Corso di Laurea in Infermieristica Generale. A questi va aggiunto il Corso di Laurea (quadriennale) in Scienze della Formazione Primaria.

Sulla base dei dati forniti dal Comune di Portogruaro, per l'anno accademico 2008-2009, gli iscritti all'università risultano complessivamente 1.100 studenti. Nello specifico, 200 sono gli iscritti alla facoltà di Economia Aziendale, 150 al corso di laurea in Infermieristica e i restanti 750 alla facoltà di Scienza dell'Educazione e della Formazione Primaria. La facoltà di economia ha un bacino di utenza prevalentemente "portogruarese", a cui si aggiungono gli studenti provenienti dalla Provincia di Venezia e di Pordenone, quella di Scienza dell'Educazione registra un'utenza più ampia proveniente anche dalla bassa friulana e trevigiana. Il corso di laurea in Infermieristica invece ha un riscontro proveniente anche da altre regioni, in particolare del sud Italia, infatti 1/3 degli studenti proviene da fuori regione.

Per l'anno accademico 2011/2012 sono immatricolati al corso di laurea in infermieristica n. 80 matricole ed al corso di laurea in scienze dell'educazione n. 202 matricole, per un totale complessivo di n. 282 nuove immatricolazioni. Per quanto riguarda il corso di laurea in economia aziendale ed il corso di laurea in scienze della formazione primaria, non vi sono state nuove iscrizioni.
Infine è in fase di avvio la terza edizione del Corso perfezionamento di fitoterapia.

Conclusioni sintetiche componente Popolazione (istruzione)

Il comune di Portogruaro rappresenta un polo scolastico strutturato e diversificato nell'offerta didattica e, per le scuole medie superiori e per l'università, è punto di riferimento per un territorio vasto.
I dati relativi al censimento 2001 evidenziano che il 90% della popolazione risulta provvista di un titolo di studio.
Da un rapido confronto tra il numero degli iscritti negli ultimi anni per le diverse scuole (materna, primaria e secondaria) afferenti al distretto di Portogruaro con quelli degli altri distretti della provincia emerge che la percentuale di iscritti al distretto 19 – Portogruaro occupa una buona quota percentuale rispetto agli altri distretti.
Per quanto riguarda il comune di Portogruaro, gli alunni iscritti nell'anno scolastico 2011-12, sono aumentati rispetto al 2010-11, sia nelle scuole elementari, che nelle scuole secondarie di II grado, mentre sono lievemente diminuiti nelle scuole secondarie di primo grado.

2.9.3 Situazione occupazionale

Storicamente, questa parte del Veneto Orientale è stata classificata come “area depressa”.
Tale classificazione trova giustificazione nella storia passata, in cui l'attività prevalente è stata per lungo tempo l'agricoltura. Come si legge in un documento di analisi stilato da Veneto Innovazione S.p.a., nell'immediato dopoguerra, la struttura industriale era esigua, tanto che nel 1951 il settore manifatturiero contava 5.400 addetti. I settori più sviluppati erano il tessile, il legno-mobilio, il vestiario-abbigliamento e l'industria delle costruzioni (quasi 1800 addetti). Più della metà dei residenti occupati nell'industria lavorava nei poli industriali limitrofi: la Venezia Orientale costituiva dunque soprattutto un "serbatoio di manodopera".
Gli anni sessanta e settanta sono segnati, anch’essi, da uno sviluppo molto lento. L'indice di industrializzazione si posizionava ancora molto al di sotto della media regionale (9% contro il 14,9% nel 1971). L'unica eccezione degna di nota era costituita dal settore delle costruzioni il quale contribuì pesantemente all'eccezionale sviluppo industriale dell'area veneta degli anni settanta, quando i posti di lavoro nell'industria aumentarono di 7000 unità (di cui + 3200 addetti nel settore delle costruzioni e + 2700 addetti in quello meccanico).

Con il terremoto del Friuli del 1976 e l’edificazione di massa nei comuni costieri della fine degli anni settanta e dei primi anni ottanta l’edilizia divenne la specializzazione dell’area, mentre il settore manifatturiero rimaneva ancora fortemente lontano dagli standard regionali
Per quanto riguarda l’artigianato, nello stesso periodo, si ebbe uno sviluppo rilevante, che si ridimensionò, però, nel corso degli anni ottanta.

La Venezia Orientale è tutt’oggi interessata da "gravi problemi occupazionali", soprattutto per quanto riguarda le imprese industriali e artigianali, il settore del credito e il commercio, che risente delle fluttuazioni stagionali legate al turismo. Il tessuto industriale e artigianale è debole: la bassa quantità di imprese manifatturiere rispetto alle aree limitrofe "forti" (Veneto centrale e Friuli Venezia Giulia), la ridotte dimensioni aziendali e l'elevata incidenza dell'artigianato sono gli indicatori più evidenti di questa situazione[41].

“In questi ultimi anni di crisi emerge un quadro negativo della situazione occupazionale complessiva del territorio. Rispetto al resto della provincia, il territorio di Portogruaro infatti, risulta ancora una volta più penalizzato rispetto all’area centrale (Venezia / Mestre / Riviera del Brenta / Miranese), ma ha dati leggermente più positivi rispetto al Sandonatese, sia rispetto alla parte meridionale della provincia.

La perdita di oltre il 13% di occupazione nell’ultimo quadriennio è dovuto principalmente alla crisi dell’edilizia e di tutto l’indotto, che ha colpito maggiormente le aziende di medio grandi dimensioni e quelle marginali, ma non ha risparmiato le imprese artigiane più strutturate, tranne quelle legate al restauro e alla riqualificazione urbanistica che hanno dati in controtendenza per il 2011.

Difficile anche la situazione per quanto riguarda il settore del legno soprattutto per le aziende di Pramaggiore e Annone Veneto, dove nel corso degli ultimi decenni era nato un vero e proprio distretto del mobile, la penalizzazione ha toccato in particolare i contoterzisti.
Rimane invece positivo il saldo assunzioni/licenziamenti nel comparto della cura alla persona e per l’area alimentare.

[41] Analisi della situazione economica della Venezia Orientale di Veneto Innovazione S.p.a.

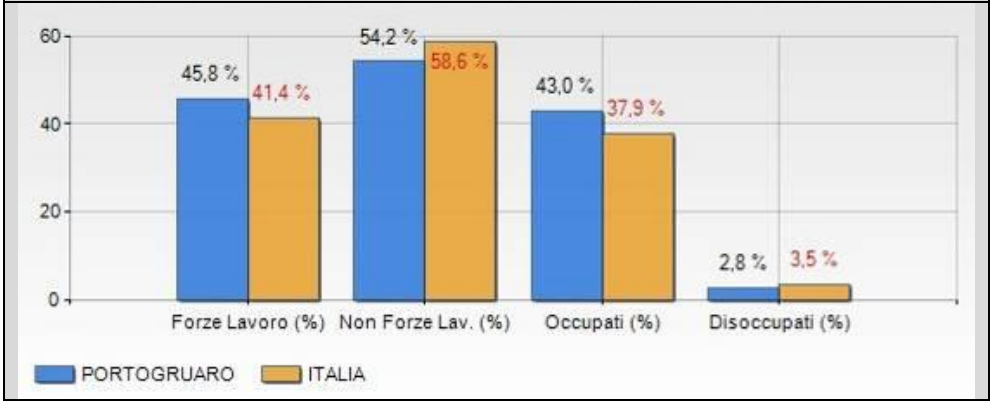
Un'analisi più approfondita dei dati, vede sostanzialmente nel 2011 un netto rallentamento dell'emorragia di posti di lavoro per le aziende, anche se indubbiamente è difficile fare previsioni a breve termine sull'inizio di un trend positivo"[42].

Nello specifico per quanto concerne la situazione occupazionale del Comune di Portogruaro, relativamente all'anno 2010, sono stati rilavati i seguenti dati[43]:

OCCUPAZIONE (anno 2010)		
	(n.)	**(% pop)**
Non Forze Lavoro	**13.790**	**54,2**
Forze Lavoro	**11.650**	**45,8**
Occupati	**10.938**	**43,0**
agricoltura	*419*	*1,6*
industria	*2.742*	*10,8*
servizi	*7.777*	*30,6*
Disoccupati	**712**	**2,8**

LIVELLI OCCUPAZIONALI (anno 2010)	
	%
Tasso di Attività [1]	**52,0**
Tasso di Occupazione [2]	**65,6**
Tasso di Disoccupazione [3]	**6,1**

Occupazione (Anno 2010)



Il Comune di Portogruaro è al:

- 2.635° posto su 8.094 comuni per Tasso di Attività;
- 2.421° posto su 8.094 comuni per Tasso di Occupazione;
- 4.497° posto su 8.094 comuni per Tasso di Disoccupazione.

Conclusioni sintetiche componente Popolazione (situazione occupazionale)

Storicamente, questa parte del Veneto Orientale è stata classificata come "area depressa" ed è tutt'oggi interessata da "gravi problemi occupazionali", soprattutto per quanto riguarda le imprese

[42] http://www.comune.portogruaro.ve.it/aree_tematiche/progettualita/osservatorio-lavoro-e-impresa/dati-congiunturali/news-5
[43] http://www.urbistat.it/it/economia/occupazione/portogruaro/27029/4

industriali e artigianali, il settore del credito e il commercio, che risente delle fluttuazioni stagionali legate al turismo. La situazione occupazionale complessiva del territorio presenta un quadro negativo rispetto al resto della provincia: Portogruaro infatti, risulta più penalizzato rispetto all'area centrale anche se nel 2011 ha registrato un rallentamento dell'emorragia di posti di lavoro per le aziende.

2.9.4 Salute e sanità

2.9.4.1 La natalità e la mortalità

Per questa componente si fa riferimento alle indagini redatte per l'elaborazione della *Relazione tecnica – lineamenti conoscitivi, marzo 2012* , dalle quali si possono ricavare i seguenti dati sui tassi di natalità e mortalità dal 1981 al 2011:

anno	natalità		mortalità	
	v.a.	tasso	v.a.	tasso
1981	194	0,79	221	0,91
1982	224	0,91	222	0,90
1983	230	0,93	201	0,81
1984	229	0,92	242	0,97
1985	246	0,98	238	0,95
1986	193	0,77	215	0,86
1987	206	0,82	178	0,71
1988	214	0,85	193	0,77
1989	216	0,86	235	0,94
1990	219	0,87	233	0,93
1991	200	0,81	231	0,93
1992	179	0,72	203	0,82
1993	201	0,81	218	0,88
1994	164	0,67	233	0,95
1995	184	0,75	262	1,07
1996	183	0,75	219	0,89
1997	193	0,79	202	0,83
1998	194	0,80	228	0,93
1999	190	0,78	242	0,99
2000	174	0,71	248	1,02
2001	154	0,63	219	0,89
2002	211	0,86	216	0,88
2003	206	0,83	245	0,98
2004	182	0,72	236	0,94
2005	195	0,78	245	0,98
2006	205	0,82	235	0,94
2007	214	0,85	229	0,91
2008	223	0,88	275	1,08
2009	187	0,74	269	1,06
2010	207	0,81	258	1,01
2011	213	0,84	265	1,04

Tabella – Tassi di natalità e mortalità dal 1981 al 2011

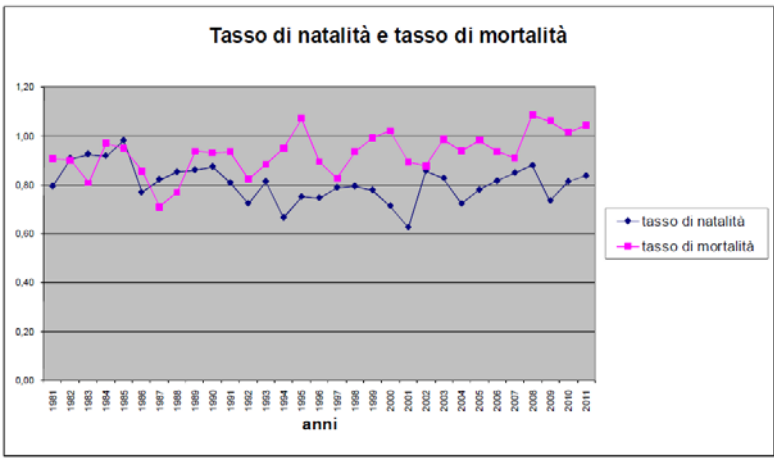


Grafico –Tasso di natalità e mortalità dal 1981 al 2011

I dati sulla mortalità sono tratti da documenti elaborati dall'Azienda Unità Locale Socio Sanitaria (USSL) n.10 " Veneto Orientale "che si colloca nel Nord-Est dell'Italia, ai confini con la regione Friuli Venezia Giulia. Essa comprende due comprensori che orbitano su San Donà di Piave e su Portogruaro, con complessivi 20 comuni estesi su un territorio di 1.057,41 Kmq nell'area est della provincia di Venezia,

Le caratteristiche di salute della popolazione della USSL 10 sono sovrapponibili a quelle di larga parte del Nord-Est, sia perché sono molto simili in composizione per età, sesso, mix genetico e condizioni socio-culturali, sia perché i determinanti ambientali variano scarsamente sul territorio: sotto questo profilo è più significativa e scientificamente valida una osservazione epidemiologica su vasta scala, per macroarea.

Considerando i dati sulla mortalità della popolazione dell'USSL 10 nel triennio 2001-2203, i grandi gruppi di cause di morte considerati (Sistema cardiocircolatorio, Tumori, Apparato respiratorio, Cause Violente) costituiscono complessivamente circa l'85% di tutte le cause di morte.
In analogia alla situazione Regionale e Nazionale, il dato costante è che al primo posto ci sono le malattie del sistema cardio-circolatorio e al secondo posto i tumori.
Le cause violente rappresentano la terza causa di morte in questa classifica ad eccezione del 2002 dove si è registrato un decremento con aumento relativo delle malattie dell'apparato respiratorio.

Mettendo a confronto i dati del triennio 2001-2203 con quelli del periodo 1995-1997 (fonte ISTAT) si può affermare che l'andamento della mortalità nella USSL 10 rispecchia le tendenze già presenti a livello nazionale e regionale e più in generale nel mondo occidentale:, con:

- Una mortalità infantile bassa, in piccola misura migliore anche del dato regionale di riferimento.
- Un aumento dell'aspettativa di vita nella popolazione generale con spostamento della maggior frequenza dei decessi nelle fasce di età più avanzate.
- Una mortalità per cause per grandi gruppi di patologie sovrapponibile a quella riscontrata a livello nazionale e regionale.
- Una mortalità per causa specifica che, per quanto riguarda i maschi, evidenzia la patologia neoplastica, il tumore del polmone, le cause violente e gli incidenti stradali superiori ai tassi regionali. Se per gli incidenti stradali e le cause violente si è notato un piccolo decremento nell'ultimo anno considerato, la mortalità per tumori rimane costante.
- Una popolazione femminile in cui spicca il riscontro di un tasso superiore a quello regionale per quanto riguarda il tumore al polmone, causa di morte in aumento negli ultimi anni fra le donne, tendenza riscontrata peraltro anche a livello nazionale.

Queste sono tutte cause di morte evitabili con interventi di prevenzione primaria e cioè con l'adozione di normative e di comportamenti individuali e collettivi che possono determinare l'eliminazione o la riduzione dell'esposizione a fattori di rischio noti come, ad esempio, l'abitudine al fumo, il consumo di alcool, i fattori di sicurezza stradali.

Interessante risulta anche la mortalità giovanile per cause violente, in gran parte collegabili ai comportamenti a rischio, e tra le quali il suicidio è l'indicatore di sofferenza mentale/sociale più significativo in ambito giovanile.
Da elaborazioni effettuate dalla USSL 10, nel periodo dal 1995 al 2002, il numero cumulativo di morti per incidenti stradali rappresenta ben il 74,74 % di tutti i decessi per cause violente tra i 12 e 30 anni.

I decessi per "accidente stradale da veicolo a motore" fra i 12 e 30 anni sono stati, negli ultimi otto anni 145, con una media annuale di circa 18.

Questi decessi oltre alla sicurezza della viabilità nel territorio della USSL sono in parte ascrivibili alle condotte a rischio e comunque risultano un contributo eccessivo alle morti evitabili.

Gli aspetti sanitari rilevanti per il comune di Portogruaro riguardano anche le patologie indotte dall'inquinamento atmosferico generato da traffico veicolare.

Conclusioni sintetiche componente Popolazione (salute e sanità)

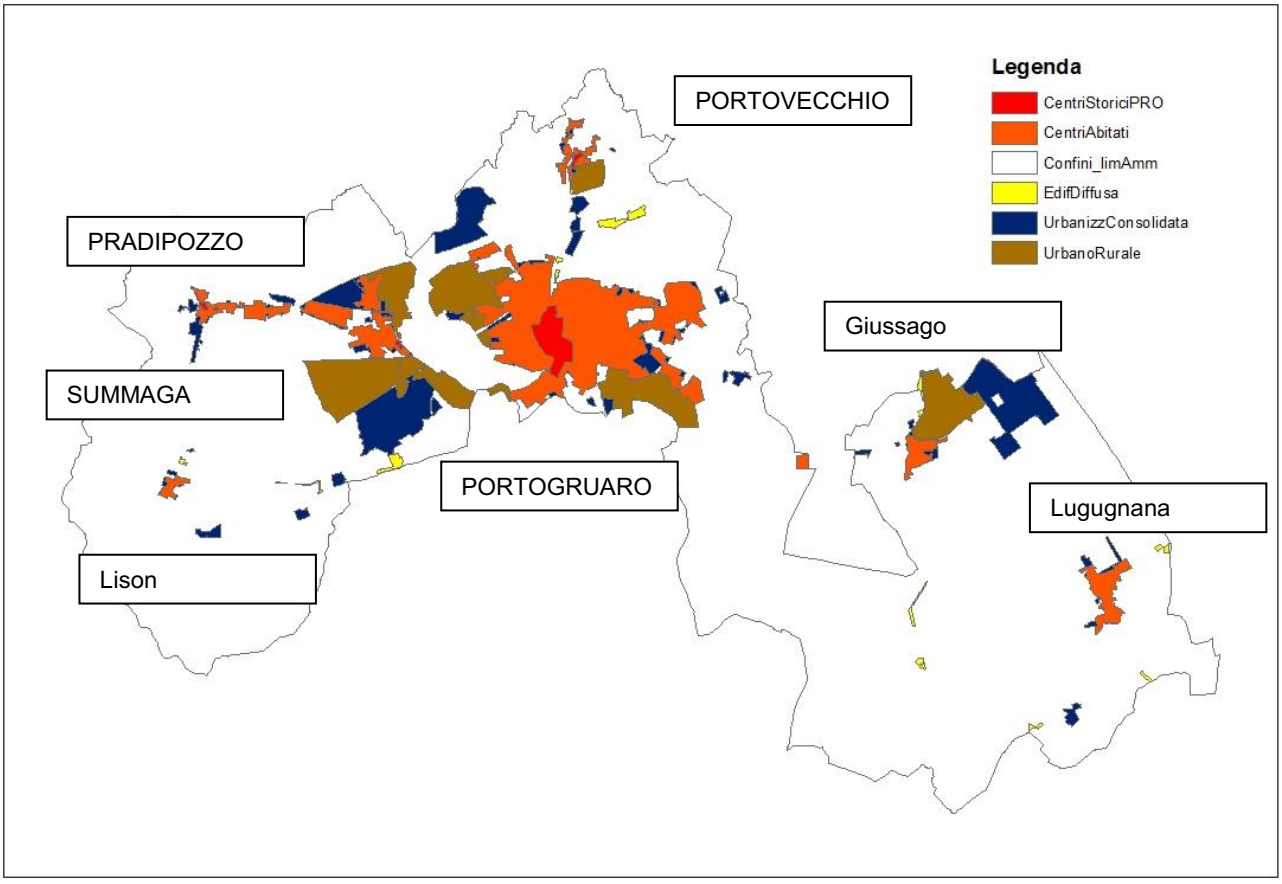
Il tema della mobilità è la questione critica più rilevante per il comune di Portogruaro, fatto questo confermato anche dai dati sanitari oltre che da quelli sull'inquinamento atmosferico.

A fronte del fatto che tra le cause di mortalità quelle dovute al traffico veicolare sono significative, emerge che il PAT può direttamente intervenire nel ridurre le cause di morte prevalentemente sul tema della mobilità, aumentano l'efficienza viabilistica attraverso la fluidificazione del traffico e la costruzione di tangenziali.

2.10 Il sistema socio-economico

2.10.1 Il sistema insediativo

Nel territorio comunale esiste un sensibile grado di frammentazione dell'edificato al di fuori del centro urbano e in territorio agricolo nell'area tra le frazioni di Summaga, Pradipozzo e Lison.
Risulta, inoltre, evidente, l'espansione della frangia periurbana in direzione nord (area commerciale S. Nicolò), nord-ovest (urbanizzazione lungo gli assi viari di comunicazione tra la frazione di Summaga e Pradipozzo) e sud-ovest (PIP Noiari).



Sistema insediativo comune di Portogruaro - Fonte comune Portogruaro

Il comune di Portogruaro è formato da piccoli centri storici con aree urbanizzate e urbanizzate consolidate. Sono presenti anche vaste aree urbano rurali adiacenti ai centri abitati. La superficie costruita è comunque molto inferiore a quella agricola ed è concentrata a nord del comune.

Evoluzione dei centri abitati

La lettura dell'evoluzione del patrimonio edificato24 fa emergere alcune considerazioni in merito alle direzioni e alle dinamiche di sviluppo del sistema insediativo, soprattutto dal XIX secolo in poi, oltre a mettere in risalto il livello di permanenza del tessuto urbano storico. Le riflessioni scaturite sono sintetizzabili come segue:
- il sistema insediativo del territorio portogruarese è riconoscibile come risalente a prima del 1800 solo in piccola parte e limitatamente al centro storico del capoluogo. Nelle frazioni, al contrario, risalgono a un'epoca precedente il 1800 solo alcuni edifici isolati, senza tuttavia riconoscere la consistenza di un tessuto vero e proprio.
- Nel capoluogo e in alcune frazioni maggiori come ad esempio Lugugnana e Summaga- Pradipozzo lo sviluppo insediativo assume un'estensione tale da determinare la struttura urbana e la morfologia dell'edificato soprattutto negli anni '60. In particolare nel capoluogo sono questi gli anni in cui vengono edificati i quartieri residenziali a ovest e soprattutto a est fissando le direttrici di sviluppo futuro. Successivamente, negli anni '70, l'insediamento si sviluppa in adiacenza ai tessuti esistenti, seppur seguendo dinamiche più lente. Nei nuclei frazionali il divario tra le dinamiche di sviluppo nei decenni successivi agli anni '60 è meno evidente. Se, infatti, è negli anni del boom che si definisce la struttura dell'edificato e vengono gettate le basi per le future direttrici di sviluppo, la crescita nelle frazioni è significativa anche nei decenni successivi con un incremento negli anni '90 soprattutto delle aree produttive a Summaga-Pradipozzo.
- Portovecchio e Giussago, nuclei di minor estensione, sembrano mostrare trend di crescita diversi. Portovecchio si sviluppa seguendo la direttrice di collegamento con il capoluogo lungo il Lemene assumendo un ritmo costante nei vari decenni. Analogamente Giussago cresce per successivi ampliamenti che trasformano l'edificato lineare in un nucleo urbano più esteso.
- Lison, e il territorio rurale circostante mostrano dinamiche di crescita tipiche di un territorio che non ha né i caratteri urbani, né esclusivamente rurali. La logica di sviluppo è più simile ad una progressiva densificazione dell'edificato per singoli, modesti interventi diffusi. Le infrastrutture stradali ne costituiscono la matrice portante.

Principali funzioni dei centri abitati

Portogruaro
Il nucleo centrale è la porzione del capoluogo nella quale le destinazioni degli edifici sono più eterogenee. È presente una forte componente residenziale, ma sono diffusi anche i servizi pubblici, gli uffici e le attività commerciali al dettaglio.
All'esterno del nucleo centrale i quartieri hanno una caratterizzazione prevalentemente residenziale con una densità diversificata soprattutto in relazione all'epoca di costruzione.
I tessuti produttivi e le funzioni artigianali-commerciali sono presenti solo in due casi in contiguità con il capoluogo:
- A sud, lungo la statale 14 verso Concordia Sagittaria, è presente un tessuto artigianale e commerciale di oltre 12 ha di estensione attestato lungo l'infrastruttura;
- A ovest, su viale Cadorna, è localizzato un tessuto di minor estensione, prevalentemente destinato al commercio all'ingrosso.

I servizi di rango territoriale, che servono un bacino ben più ampio di quello comunale, sono prevalentemente concentrati nell'area centrale. Le strade parallele al Lemene sono gli assi di riferimento per l'insediarsi delle attività di rango più elevato (Università, scuole superiori, musei, ….),

mentre verso l'esterno si localizzano uffici ed altre attività pubbliche (Caserma dei carabinieri, Guardia di Finanza, scuole ….).
Altre aree di concentrazione di servizi di rango superiore sono:
- A nord-est del centro abitato, dove sono riuniti i centri più importanti per le attività sportive, tra cui la piscina comunale. Tali centri sono direttamente connessi al sistema dei plessi scolastici posti più a sud verso il centro.
- A sud, dove è presente il polo ospedaliero e la sede della direzione del distretto sanitario;
- Al confine nord-orientale del centro storico, dove sono localizzate una serie di attrezzature scolastiche per l'istruzione superiore.

Nei quartieri periferici, attorno ai viali di circonvallazione i servizi di rango comunale, spesso costituiti dalla chiesa, dal centro parrocchiale e dalle attività sportive connesse, si organizzano in nuclei localizzati in posizione baricentrica rispetto al tessuto servito. I tessuti maggiormente dotati sono quelli di più recente edificazione nei quartieri orientali, mentre quelli che presentano una minore dotazione sono quelli a ovest della città, in particolare quelli a ovest dell'asse ferroviaria nel Borgo San Nicolò.

Portovecchio
La frazione si caratterizza per una funzione prevalentemente residenziale.
Servizi esistenti: I servizi di scala comunale sono concentrati all'intersezione tra via Vittorio Veneto e via Santa Maria, entrambe sulla sponda sinistra del fiume.
A nord è localizzato un impianto idrico di proprietà pubblica e a est il cimitero della frazione.

Summaga
La frazione si caratterizza per una funzione mista residenziale e produttiva. A Summaga e a Villa gli edifici hanno una natura soprattutto residenziale anche se significativa è la percentuale di edifici produttivi interstiziali, diffusi tra il tessuto residenziale.
Di più estese dimensioni gli insediamenti produttivi-artigianali edificati ad ovest del centro abitato verso Pradipozzo.
I servizi di scala comunale sono concentrati nella frazione di Summaga e sono localizzati soprattutto in contiguità con l'ambito fluviale del Reghena e nei quartieri più a sud.
A ovest di Summaga è localizzato il cimitero della frazione.

Pradipozzo
La frazione si caratterizza per una funzione residenziale, anche se in alcune situazioni si rileva la presenza di edifici industriali interni al tessuto residenziale.
Verso viale Treviso si stanno progressivamente sviluppando veri e propri insediamenti artigianali.

I servizi di scala comunale sono attestati su uno degli assi della viabilità che struttura la frazione e sono limitati ad alcuni servizi di base e ad un centro sportivo. Lungo via Fornace è localizzato il cimitero della frazione.

Lison
La frazione si caratterizza una destinazione d'uso in prevalenza residenziale.
Il sistema dei servizi si concentra nell'intersezione delle principali strade che strutturano l'insediamento.
A nord della frazione sono localizzati il cimitero e un impianto tecnologico. È presente inoltre un centro commerciale.

Giussago
La frazione si caratterizza per una destinazione d'uso prevalentemente residenziale.

I servizi sono in prevalenza attestati sulla Roggia Lugugnana. Nei pressi della scuola elementare è presente un parco pubblico di ampie dimensioni. A ovest della frazione è localizzato il cimitero.

Lugugnana
La frazione si caratterizza per una mix di destinazione d'uso con una prevalenza della funzione residenziale. Numerose le aree a servizi e sulla provinciale sono localizzati anche insediamenti produttivi, seppur di modesta estensione.

La rete dei servizi si attesta sulla Roggia Lugugnana costituendo una sorta di parco attrezzato. Due sono i centri sportivi ben accessibili dagli insediamenti residenziali.
A nord della frazione è localizzato il cimitero.

Conclusioni sintetiche Componente Sistema socio-economico (sistema insediativo)

Il sistema insediativo è abbastanza accentrato in Portogruaro centro. Intorno ad esso le sei frazioni con relativi centri si sviluppano più o meno come dei piccoli satelliti intorno a Portogruaro. Attorno al centro storico si è consolidato un edificato abitativo di tipo urbano rurale. Le attività produttive sono localizzate ai margini a sud ed ad ovest lungo le arterie stradali. I servizi di rango territoriale sono localizzati nel centro storico. Adiacenti il centro sono presenti il polo sportivo, il polo ospedaliero e il polo scolastico. Come in gran parte del Veneto sono presenti delle frange di edificato lungo la viabilità che porta fuori dal centro verso nord e verso ovest.

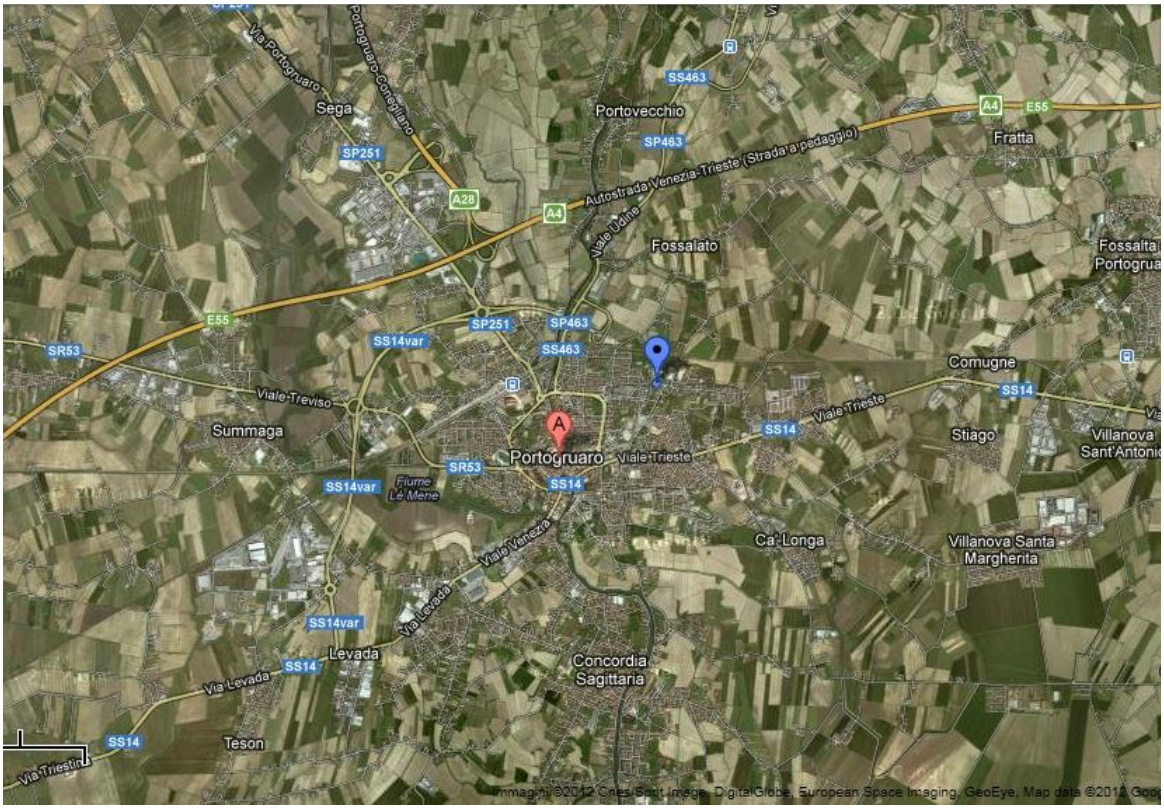
2.10.2 Mobilità

Lo stato di fatto viabilistico

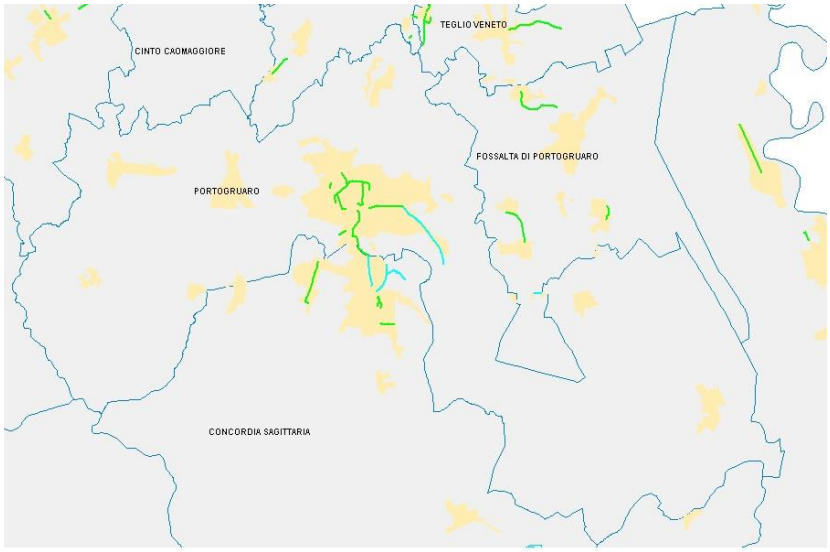
Nonostante il comune non abbia sbocco diretto al mare, dal punto di vista della mobilità e dell'attrattività sono diverse le località balneari dislocate lungo la riviera adriatica veneziana tra Jesolo ad ovest e Lignano Sabbiadoro ad est che interessano Portogruaro e la sua viabilità, tra cui, per la maggior vicinanza al bacino territoriale in esame si citano Caorle (25 km) e Bibione (37 km).
Guardando all'entroterra, il bacino portogruarese si trova in una posizione strategica tra le province di Venezia, Treviso e Pordenone, la cui valenza interregionale e nazionale si riflette necessariamente nella estensione ed importanza del sistema della grande viabilità.
Esso è costituito innanzitutto dal sistema autostradale: il casello autostradale di Portogruaro, posto circa a metà distanza tra Venezia e Trieste, rappresenta un importante snodo della rete, dove si intersecano l'autostrada A4 Torino – Trieste e la A28 Pordenone – Portogruaro. Nella zona del casello autostradale, poco distante dall'abitato di Portogruaro verso nord.
In secondo luogo Portogruaro è anche snodo ferroviario di rilievo sulla linea ferroviaria Venezia – Trieste, dal momento che vi confluiscono le linee da e per Treviso verso ovest e da e per Casarsa della Delizia, sulla linea Pordenone – Udine, verso nord.
La rete viaria primaria è costituita da diverse aste viarie a valenza statale e provinciale, che afferiscono a raggiera alla città innestandosi sull'anello perimetrale del centro.

Da nord affianca il tracciato dell'autostrada A28 Pordenone – Portogruaro la S.P. 251, che assume la denominazione di viale Pordenone, la quale riveste un ruolo fondamentale anche localmente per la presenza lungo essa di poli attrattori primari quali la stazione dei treni, la zona residenziale a nord della linea ferroviaria, il casello autostradale e la zona industriale – commerciale adiacente.

Da nord, seguendo la destra orografica del fiume Tagliamento ed attraversando S.Vito al Tagliamento, proviene anche la S.P. 463. Viale Udine raccoglie in realtà anche i flussi provenienti da Udine lungo la S.P. 93, la quale, passando tra Cordovado e Teglio Veneto, si innesta sulla S.P. 463 proprio sul confine del territorio comunale di Portogruaro.
Viale Trieste rappresenta l'accesso alla città da est: su di esso transitano non solo i flussi della S.S. 14 della Venezia Giulia da e per Latisana, Monfalcone e Trieste, ma anche i veicoli che si muovono lungo la S.P. 72 e lungo la S.P. 70, che conducono alle frazioni a sudest del comune verso il mare.
Attraversando il centro abitato di Portogruaro, la S.S. 14 assume il nome di viale Trieste se si accede da est e di viale Venezia se si accede da sudovest. All'ingresso della città, prima di attraversare il fiume Reghena, sulla S.S. 14 confluisce la S.P. 67 (via Reghena) che consente di raggiungere Concordia Sagittaria e, più a sud sulla costa adriatica, Caorle. Oltrepassato il fiume Reghena la strade assume la denominazione di Borgo S.Agnese.
Le stesse località di Concordia Sagittaria, con la quale, data la prossimità geografica, Portogruaro ha forti relazioni, e Caorle sono raggiungibili in modo rapido anche percorrendo la S.P. 68 via Friuli verso sud, che si innesta sull'anello viario urbano ad est di Borgo S.Agnese e ad ovest di viale Trieste.
Infine viale Luigi Cadorna e viale Treviso, ossia la S.R. 53, danno accesso alla città da ovest e collegano Portogruaro al trevigiano.
A completamento della disamina della viabilità primaria del territorio va citata la tangenziale Odorico da Pordenone, che a nord dell'abitato collega viale Treviso, sul quale si innesta mediante una grande rotatoria, e viale Pordenone. Tale asta viaria va inserita in un quadro viabilistico più ampio che attualmente è in programmazione per il prossimo triennio, e che prevede la realizzazione di un sistema di tangenziali a nord dell'abitato nella fascia delimitata a sud dalla ferrovia ed a nord dall'autostrada.
Come già accennato la struttura del sistema viario urbano di Portogruaro è fondata su un anello distributore, che in qualche modo rappresenta il perimetro esterno del centro storico e che ha la funzione di intercettare il traffico in ingresso alla città dall'esterno e il traffico interquartierale per ridistribuirlo verso le varie zone della città e verso la viabilità primaria in uscita dal territorio.
Il centro storico, centro della vita cittadina, è caratterizzato dalla presenza di numerosi edifici di interesse culturale ed architettonico notevoli, di servizi vari, bar ed esercizi commerciali e da un impianto viario antico condizionato da una fitta quanto peculiare rete di canali che affluiscono al fiume Lemene. Le due aste viarie principali del centro storico, entrambe a senso unico, seguono proprio l'andamento del fiume sulla direttrice nord – sud, una ad est (corso Martiri della Libertà) e una ad ovest (via Seminario) dello stesso, e sono collegate tra loro da alcune strade trasversali.
Oltre che dall'istituzione di un sistema di controllo viario basato su una circolazione interna su sensi unici che disincentiva l'attraversamento, il centro è caratterizzato viabilisticamente dalla presenza di una Zona a Traffico Limitato (Z.T.L.) permanente su alcune delle strade principali e da una Z.T.L. più estesa vigente unicamente nei giorni di mercato.
Un passaggio pedonale collega il centro storico al grande parcheggio di piazza Castello, da sud e da nord si accede al centro rispettivamente da via Cavour e Borgo S.Giovanni e da Borgo S.Nicolò e Borgo S.Gottardo, da est e dal rione S.Francesco gli accessi sono svariati.
Fuori dall'anello distributore il tessuto urbano della città cambia ed i quartieri occupano in modo esteso gli spazi disegnati dalle maglie della rete stradale primaria, dalle rete fluviale e della linea ferroviaria.



Per quanto riguarda la presenza di piste ciclabili esistenti, come si vede nell'immagine sotto ricavata dai dati (SITAP) della provincia di Venezia sono realizzate solo piccoli tratti e che non garantiscono una continuità di movimento. La rete delle piste ciclabili esistenti si sviluppa in particolare nel capoluogo con un estensione di circa11,28 km concentrate prevalentemente lungo i viali di circonvallazione, lungo viale Trieste e a sud sulle rive del Lemene. Nelle frazioni complessivamente si può contare su 1,68 km di piste ciclabili concentrate in particolare a Summaga (660 m).

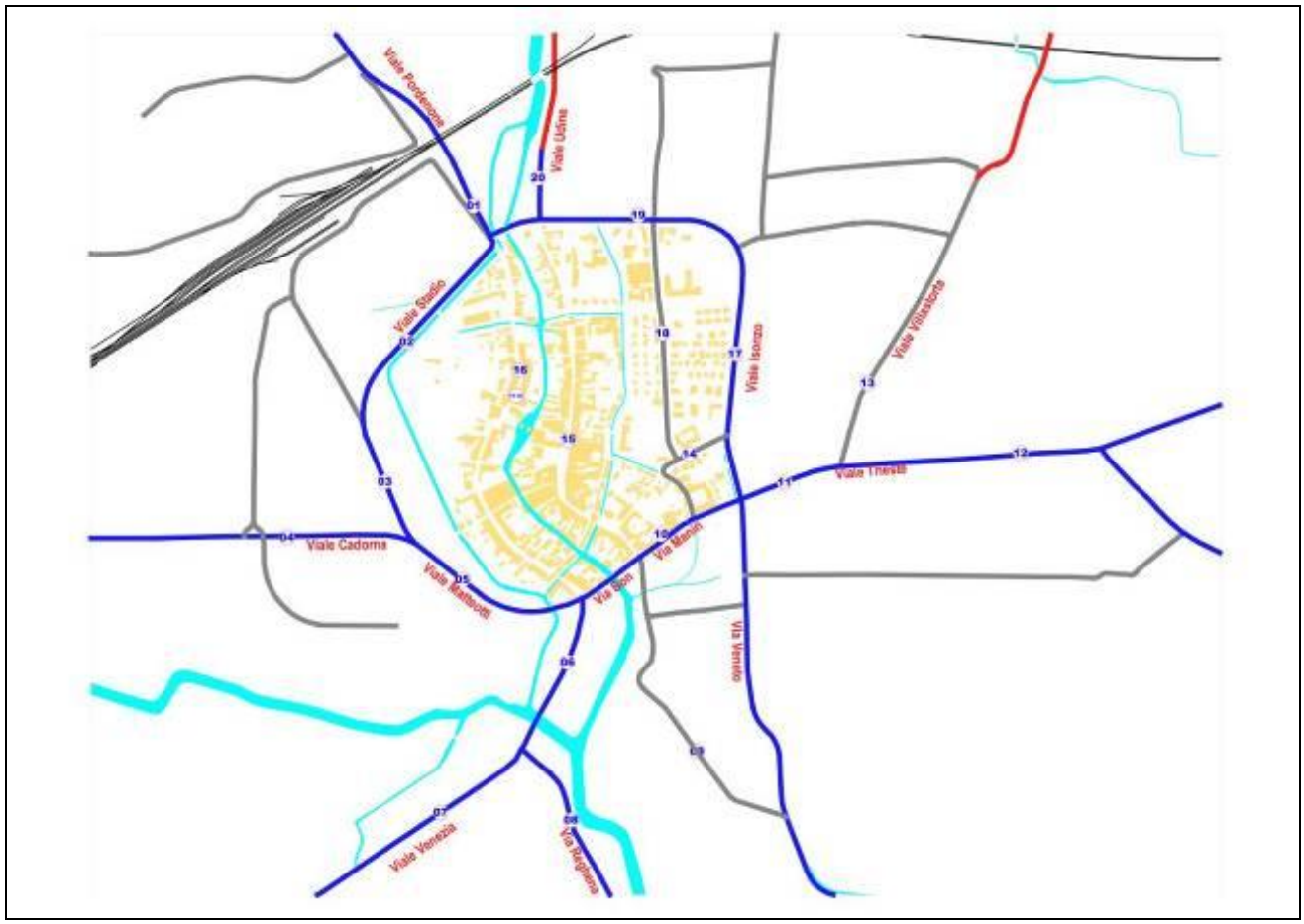


Piste ciclabili esistenti- SITAP Provincia di Venezia

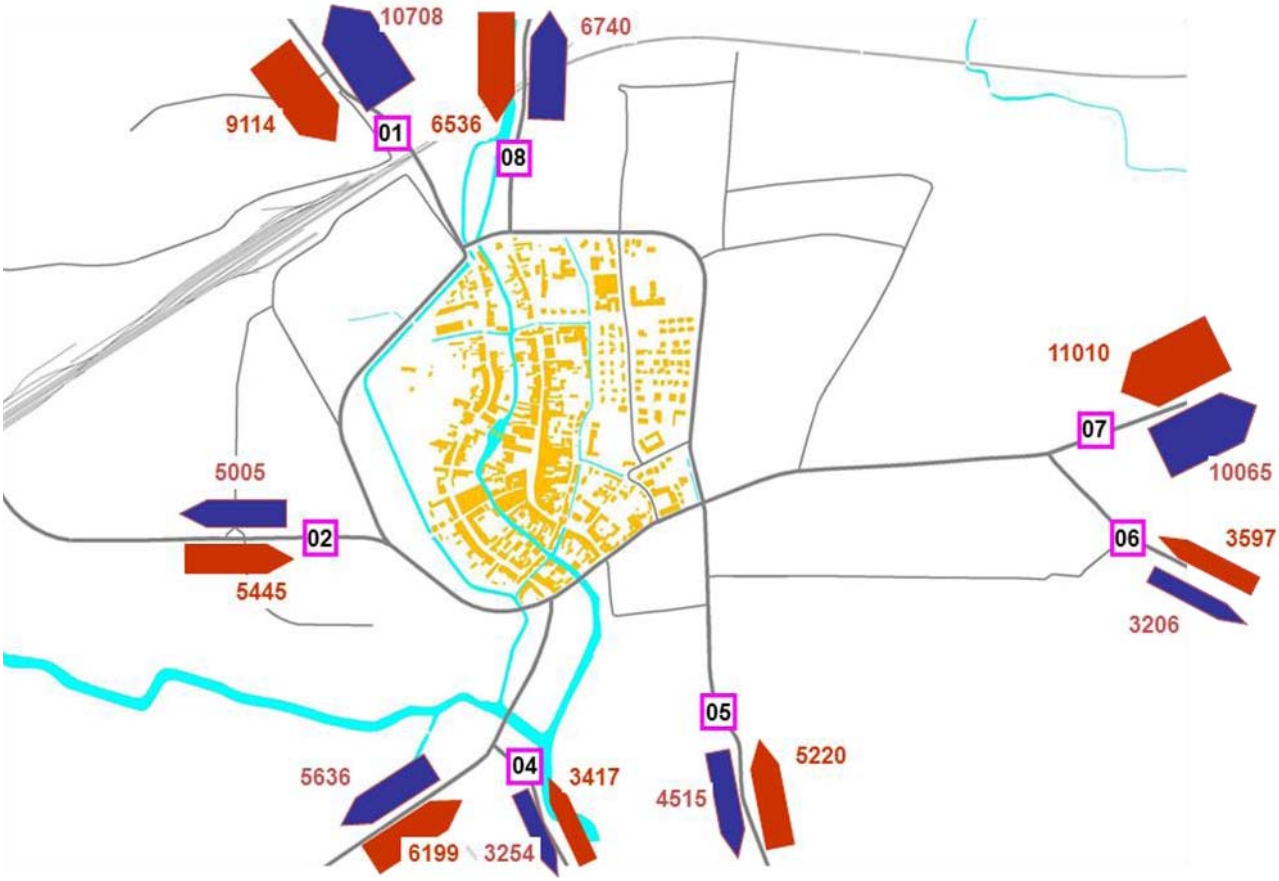
Le seguenti tavole analitiche fanno riferimento agli studi effettuati dall'Ing. Seneci al fine della predisposizione del Piano Urbano del Traffico (PUT).
Il PUT è lo strumento di programmazione degli interventi sul traffico.

Alla redazione del PUT sono obbligati ai sensi dell'art. 36 del nuovo Codice della Strada:
1. tutti i comuni con popolazione superiore a 30.000 abitanti
2. i comuni compresi in un apposito elenco compilato dalle Regioni

Gli obiettivi del PUT possono essere così riassunti:
- Miglioramento delle condizioni di mobilità
- Miglioramento della sicurezza stradale Miglioramento della sicurezza stradale
- Riduzione dell'inquinamento
- Risparmio energetico
- Accordo con gli strumenti urbanistici ed i Piani dei Trasporti vigenti
- Rispetto dei valori ambientali



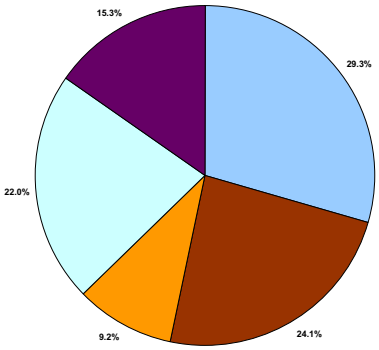
Sezione	Localizzazione	Veicoli reali			Mezzi Pesanti (> 10 m) %	Percentuale sul totale %
		Entrata	Uscita	totale		
1	Viale Pordenone	9114	10708	19822	4.5	*19.9*
2	Viale Cadorna	5445	5005	10450	3.3	*10.5*
3	Via Venezia	6199	5636	11835	5.7	*11.9*
4	Via Reghena	3417	3254	6671	2.1	*6.7*
5	Via Friuli	5220	4515	9735	3.1	*9.8*
6	Via San Giacomo	3597	3206	6803	2.1	*6.8*
7	Via Trieste	11010	10065	21075	2.7	*21.1*
8	Via Udine	6536	6740	13276	5.4	*13.3*
Totale		**50538**	**49129**	**99667**	**3.8**	**100**


10708
6740
9114
01
6536
08
11010
07
10065
5005
02
06
3597
5445
3206
05
5220
5636
04
3417
4515
6199
3254

Indagini Origine / Destinazione: destinazione del viaggio

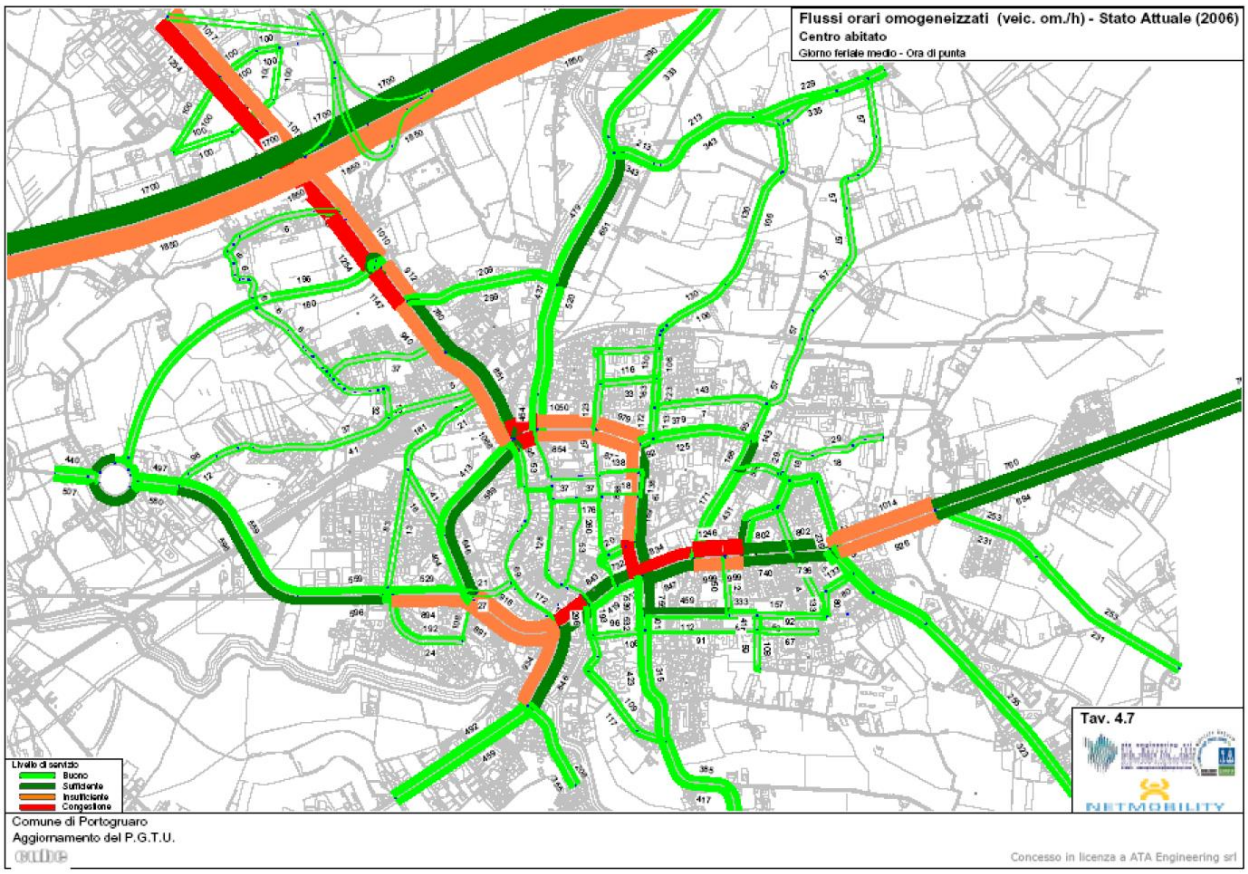
Traffico totale
Sezioni di ingresso

SEZIONE DI INGRESSO	Traffico specifico	Traffico di attraversamento	Traffico totale
A Borgo S.Agnese	72.6%	27.4%	100.0%
B viale Trieste	60.6%	39.4%	100.0%
C viale Udine	72.7%	27.3%	100.0%
D viale Pordenone	86.1%	13.9%	100.0%
E viale Cadorna	63.7%	36.3%	100.0%
TOTALE	71.3%	28.7%	100.0%



SEZIONE DI INGRESSO	Traffico specifico	Traffico di attraversamento	Traffico totale
A Borgo S.Agnese	1403	529	1932
B viale Trieste	961	625	1586
C viale Udine	441	165	607
D viale Pordenone	1246	201	1447
E viale Cadorna	643	367	1010
TOTALE	4693	1888	6582

Nel PGTU 2007 viene effettuata una simulazione dello stato attuale che ricostruisce lo stato della mobilità rilevato attraverso alcune analisi sui flussi di traffico. L'indagine è mirata a valutare la capacità della rete di supportare i flussi veicolari, in altri termini è finalizzata a far emergere le condizioni di criticità attuali, ma soprattutto intende simulare attraverso scenari le possibili criticità che si svilupperanno o si attenueranno dalla realizzazione delle opere previste entro il 2010.
Lo scenario dello stato attuale (si veda figura) mostra i livelli di servizio. In particolare si hanno buoni livelli di servizio quando il rapporto flusso/capacità indica valori inferiori a 0.5, livelli di servizio sufficienti quando i valori risultano compresi fra 0.5 e 0.75 e livelli di servizio insufficienti e congestione quando il rapporto flusso capacità risulta compreso rispettivamente fra 0.75 e 1.0 e maggiore di 1.0.
I tratti stradali con livelli di servizio buoni e con livelli di servizio sufficienti vengono rappresentati con due gradazioni del colore verde, mentre rispettivamente con il colore arancione e rosso vengono identificati i tratti stradali con i livelli di servizio insufficienti e con congestione.
Le maggiori problematiche in termini di congestione e diminuzione del livello di servizio sono riscontrabili sull'"anello distributore" che si sviluppa attorno al centro, interessando soprattutto i tratti carenti di alternative appetibili localizzate in posizione più periferica. Via Stadio, infatti, risulta uno dei pochi tratti (del menzionato anello) che riesce a servire in modo funzionale i flussi di traffico in transito, grazie alla presenza della tangenziale Odorico da Pordenone. Gli altri tratti dell'anello sono molto carichi ed invogliano gli automobilisti alla ricerca di vie alterna incremento dei flussi di traffico relativo all'area commerciale S.Nicolò, pari a circa 80 veicoli bidirezionali/ora.
Le principali cause di congestione sono da attribuirsi alla sovrapposizione del traffico specifico in ingresso e uscita da Portogruaro, con il traffico di attraversamento dello stesso comune, lungo assi ed intersezioni inadeguate a sopportare i carichi in transito.



Livelli si servizio della rete della viabilità nel capoluogo (Fonte PGTU 2007)

Conclusioni sintetiche componente Sistema socio-economico (mobilità)

Per ciò che concerne le relazioni esogene, le cartografie relative alle indagini origine/destinazione evidenziano una serie di criticità nella viabilità dovute a:

- mancanza di un collegamento diretto tra i flussi provenienti da est e da sud est in direzione Pordenone (e viceversa);
- mancanza di un collegamento diretto tra i flussi provenienti da est e da sud est in direzione Treviso e Venezia (e viceversa).

Per ciò che concerne le variabili endogene, l'analisi ha messo in evidenza le seguenti criticità:

- mobilità ciclopedonale
  - Attraversamenti da proteggere
  - Accessibilità al centro storico
  - Accessibilità alle scuole
  - Accessibilità ai servizi
  - Collegamento con le frazioni
- Isole Ambientali
  - San Nicolò, Santa Rita, Stadio, via Villastorta,
  - via Sardegna, sud di viale Cadona

2.10.3 Attività produttive e commerciali

La ripartizione delle sedi d'impresa e unità locali nei differenti settori mostra come il sistema produttivo di Portogruaro sia ancora largamente legato alle tradizionali produzioni agricole, che nel 2005 comprendevano ancora il 22% delle imprese operanti nel territorio comunale. Le imprese dedite al commercio comprendevano quasi un terzo (29%) del totale, mentre quelle operanti nel settore delle costruzioni, servizi alle imprese e manifatture rappresentavano rispettivamente il 12%, l'11% e il 9% delle imprese operanti.

I dati utilizzati ai fini di una valutazione dei trend partono dal 2001 in quanto l'8° Censimento generale dell'industria e dei servizi utilizza una tecnica di rilevazione diversa dagli anni precedenti. La tradizionale osservazione delle attività produttive "a vista" da parte dei rilevatori è stata, infatti, integrata attraverso l'utilizzo degli archivi delle imprese, rendendo più facile la copertura di attività prima difficilmente individuabili (si pensi ad esempio ai liberi professionisti con partita IVA).

I settori economici sono descritti secondo la classificazione ISTAT delle attività economiche ATECO 2002. Si precisa che il settore "Manifatture" comprende il comparto "D-Attività manifatturiere" e quelli marginali "C-Estrazioni di minerali" ed "E-Produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua". Il settore "Altri servizi", invece, considera i seguenti comparti: "L-Amministrazione Pubblica", "M-Istruzione", "N-Sanità e assistenza sociale", "O-Altri servizi pubblici, sociali e personali" e "P-Attività svolte da famiglie e convivenze".

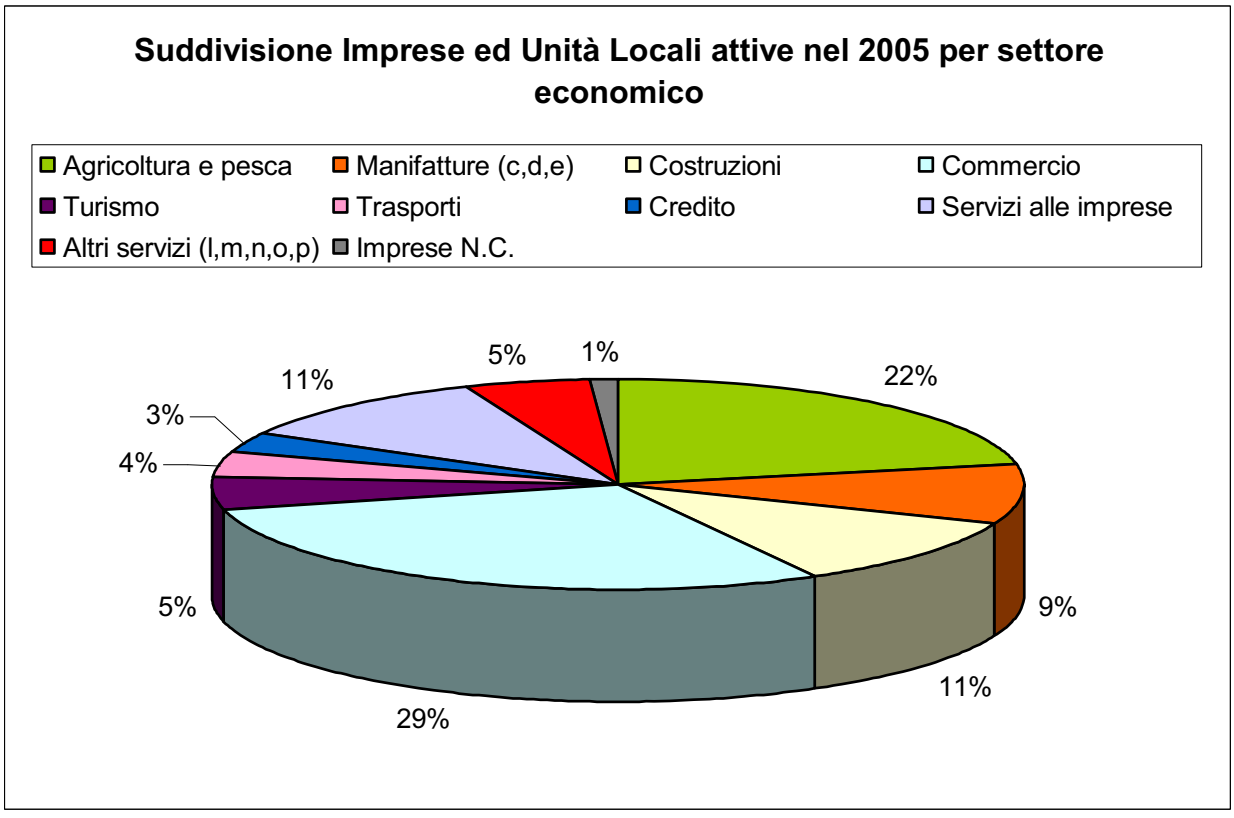
Settori	2001	2002	2003	2004	2005
Agricoltura e pesca	726	665	636	620	619
Manifatture (c,d,e)	270	266	267	264	255
Costruzioni	329	343	344	327	332
Commercio	764	780	802	815	812
Turismo	129	135	142	143	143
Trasporti	101	100	99	104	110
Credito	86	85	81	84	86
Servizi alle imprese	245	255	269	281	306
Altri servizi (l,m,n,o,p)	112	118	117	129	130
Imprese N.C.	64	54	43	39	20
TOTALE	2.826	2.801	2.800	2.806	2.813

Settori	'02/'01	'03/'02	'04/'03	'05/'04	'05/'01
Agricoltura e pesca	-8,40	-4,36	-2,52	-0,16	-14,74
Manifatture (c,d,e)	-1,48	0,38	-1,12	-3,41	-5,56
Costruzioni	4,26	0,29	-4,94	1,53	0,91
Commercio	2,09	2,82	1,62	-0,37	6,28
Turismo	4,65	5,19	0,70	--	10,85
Trasporti	-0,99	-1,00	5,05	5,77	8,91
Credito	-1,16	-4,71	3,70	2,38	--
Servizi alle imprese	4,08	5,49	4,46	8,90	24,90
Altri servizi (l,m,n,o,p)	5,36	-0,85	10,26	0,78	16,07
Imprese N.C.	-15,63	-20,37	-9,30	-48,72	-68,75
TOTALE	-0,88	-0,04	0,21	0,25	-0,46

Fonte: ISTAT - Elaborazione Unità Studi Statistica CCIAA di Venezia su dati Infocamere.

Il numero delle sedi ed unità locali attive iscritte presso il Registro delle Imprese della Camera di Commercio di Venezia, dal 2001 al 2005, è diminuito dello 0,5%. Tale situazione è stata determinata dal trend negativo nel settore agricoltura (-14,7%).
Il comparto del commercio (+6,3%), d'importanza primaria per l'economia, insieme al turismo (+10,9%) ed ai servizi alle imprese (+24,9%) hanno fatto riequilibrare il saldo complessivo. Il settore delle costruzioni evidenzia una certa stazionarietà nel quinquennio (+0,9%), così come quello creditizio.
Le manifatture, invece, mostrano per il secondo anno consecutivo una riduzione, cosicché nei cinque anni la loro flessione si attesta a –5,6%.

Nel 2005, quindi, nel Comune di Portogruaro si sono potute contare ben 11 imprese ogni 100 abitanti. Nonostante il lieve calo subito nell'ultimo quinquennio, tale dato indica una cospicua presenza della componente imprenditoriale sul territorio e precisamente di piccole-medie imprese.
Infatti la superficie di area industriale censita in tutto il comune, frazioni comprese, è di circa 4,2 kmq che, rispetto all'estensione del territorio comunale (circa 102,2 kmq) è poco maggiore del 4%.
Analizzando il dato in maniera più approfondita si nota come la metà delle imprese censite siano classificate nei settori dell'agricoltura e del commercio al dettaglio. Rapportando il numero delle imprese rimanenti con la superficie di area industriale risulta una estensione media per ogni impresa di circa 7000 mq.



Per quanto l'andamento degli addetti, tra il 1991 ed il 2001, i settori economici hanno subito una sostanziale trasformazione sia in Provincia di Venezia che in Comune di Portogruaro. In particolare alcuni dati si discostano fortemente dalla media Provinciale, infatti l'aumento degli addetti in

agricoltura, caccia e silvicoltura è di circa il 204%, mentre sparisce completamente (riduzione del 100%) il settore della pesca, piscicoltura e servizi connessi.

Dall'analisi dei dati statistici è possibile individuare alcune tendenze in atto nel sistema produttivo di Portogruaro. Nei cinque anni considerati, il numero totale delle imprese è leggermente diminuito soprattutto a causa del forte calo registrato dalle imprese agricole che perdono più di 100 unità locali (da 726 a 619). Viceversa il commercio, i servizi alle imprese, il turismo e altri generi di servizi mostrano una rilevante crescita del numero di imprese. Tendenzialmente stabili rimangono le imprese manifatturiere, di costruzioni e di credito.
Da tali variazioni è possibile leggere un, seppur lento, fenomeno di riqualificazione del sistema produttivo verso i servizi in generale – e in particolare nei confronti dei servizi alle imprese – a scapito delle tradizionali produzioni agricole e manifatturiere.

Settori	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Portogruaro	203,7	-100,0	------	10,3	-40,0	18,9	-4,2	19,2	-8,6	27,0	91,2	-18,0	1,9
Provincia di Venezia	72,1	70,6	-50,0	-7,5	-45,7	28,7	4,2	32,6	1,5	5,1	94,8	7,1	-1,0

Settori	N	O	TOTALE
Portogruaro	5,3	27,0	11,7
Provincia di Venezia	26,3	31,2	12,0

Tab 5: Variazione percentuale degli addetti alle unità locali per sezione di attività economica. Censimento 1991 – 2001 (Fonte COSES su dati ISTAT))

Analizzando le dimensioni delle imprese del Comune di Portogruaro, suddivise per settore economico, si nota che il numero medio degli addetti nel settore dell'agricola (116%) e nel settore dell'istruzione (144%) superano quello della Provincia di Venezia, mentre la situazione inversa è rappresentata dalla Produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua (62%) e dell'Amministrazione Pubblica (44%).

Settori	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
Portogruaro	3,0	----	----	7,0	27,0	3,0	3,4	3,2	3,8	4,0	2,4	15,3	28,2	9,6	2,4
Provincia di Venezia	2,6	4,6	5,3	8,8	43,3	3,0	2,7	4,5	6,9	4,3	2,7	34,2	19,6	7,3	2,3

Tab 6: Numero medio di addetti nelle unità locali per sezione di attività economica. Censimento 2001 (Fonte COSES su dati ISTAT))

Nel dettaglio, nel periodo 2007-2011 il comune di Portogruaro è caratterizzato dalla presenza del seguente numero di sedi d'impresa attive:

SEDI DI IMPRESE ATTIVE NEL COMUNE DI PORTOGRUARO							
Settori	***Anno 2006***	***Anno 2007***	***Anno 2008***	***Anno 2009***	***Settori***	***Anno 2010***	***II trimestre Anno 2011***
A Agricoltura caccia e sivicoltura			544	531	**A** Agricoltura silvicoltura pesca	509	491
B Pesca, piscicoltura e servizi connessi			1	-			
C Estrazione di minerali			1	1	**B** Estrazioni di minerali da cave e miniere	1	1
D Attività manifatturiere			198	184	**C** Attività manifatturiere	137	144
E Produzione e distribuzione energia elettrica gas e acqua			0	-	**D** Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	-	-
					E Fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti	8	6
F Costruzioni			310	309	**F** Costruzioni	329	335
G Comm.ingr. e dett-rip.beni persona e per la casa			543	541	**G** Commercio all'ingrosso e al dettaglio	529	536
H Alberghi e ristoranti			113	119	**H** Attività dei servizi alloggio e ristorazione	145	146
I Trasporti magazzinaggio e comunicazioni.			83	80	**I** Trasporti e magazzinaggio	68	66
J Intermediazione monetaria e finanziaria			58	61	**J** Attività finanziarie e assicurative	56	53
K Attività immobiliare noleggio informatica e ricerca			279	290	**K** Servizi di informazione e comunicazione	41	39
					L Attività immobiliari	149	150
					M Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	46	46
					N Attività professionali scientifiche e tecniche	51	51
L Pubblica			0	-	**O** Amministrazione	-	-

amministrazione e difesa; assic.sociale obbligatoria						pubblica e difesa,assicurazione sociale				
M Istruzione			8		9	**P** Istruzione	9		10	
N Sanità e altri servizi sociali			3		3	**Q** Sanità e assistenza sociale	4		4	
O Altri servizi pubblici sociali e personali			81		84	**R** Att.artistiche, sportive, intrattenimento e divertimento	19		19	
						S Altre attività di servizi	89		87	
						T Organizzazioni e organismi extraterritoriali	-		-	
P Serv. Domestici presso famigli e conv.			0		-	**U** Attività di famiglie e convivenze	-		-	
Q Imprese non classificate			11		8	**X** Imprese non classificate	3		2	
TOTALE E PERCENTUALE RISPETTO AL PERIODO PRECEDENTE	***1.943***[44]	***2.244***	***2.233***	*-0,5%*	***2.220***	*-0,6%*	***TOTALE E PERCENTUALE RISPETTO AL PERIODO PRECEDENTE***	***2.193***	*-1,2%*	***2.186***	*-0,8% II Trimestre 2011*

Sedi d'impresa attive 2007- 2011 – Bolettino di statistica della Camera di Commercio di Venezia

I dati relativi alle sedi di impresa attive estrapolati dal bollettino di statistica della Camera di Commercio di Venezia, sono stati raccolti sotto categorie diverse per il 2008 -2009 e per il 2010-2011. Per gli ultimi due anni le categorie sono state ulteriormente suddivise. In ogni caso si può però individuare le attività presenti maggiormente nel comune di Portogruaro e l'andamento delle attività totali per gli anni dal 2007 al secondo trimestre 2011. Tra anno e anno si vede una continua diminuzione percentuale delle sedi di imprese attive (-0,5% -0,6% - 1,2% -0,8%).
Le attività con un maggior numero di imprese attive sono l'attività agricola, il commercio, le costruzioni con relativa attività immobiliare, servizi di supporto alle imprese e attività scientifiche e tecniche. I settori che si collocano al secondo posto come numero di imprese attive sono il turismo, le attività manifatturiere e altre attività di servizi.

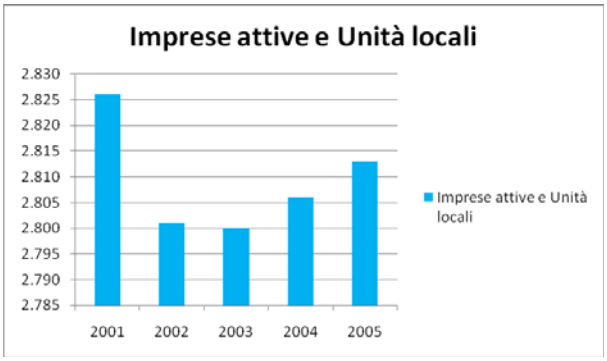
[44] Dato rilevato dal Sito Regione Veneto SISTAR Elaborazioni *sull'archivio "Imprese ASIA"*

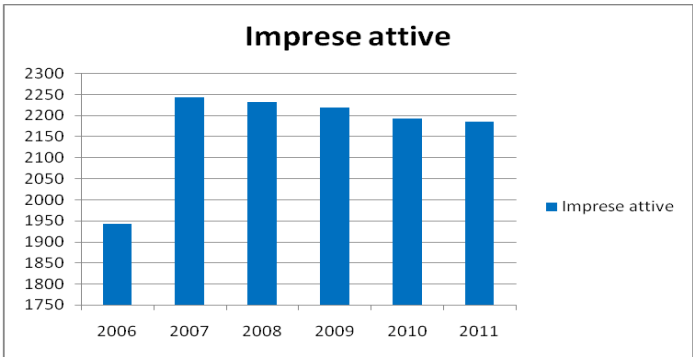
Settori	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
Portogruaro	22,4%	0,04%	6,5%	-	0,2%	15,3%	24,5%	6,6%	3,01%	2,4%	1,7%	6,8%	2,1%	2,3%	-
Provincia di Venezia	13,1%	0,01%	9,9%	0,04%	0,1%	17,06%	24,7%	4,3%	9,2%	1,6%	1,9%	5,9%	3,3%	2,5%	-

Settori	P	Q	R	S	T	U	X
Portogruaro	0,4%	0,1%	0,8%	3,9%	-	-	0,09%
Provincia di Venezia	0,3%	0,3%	0,9%	3,8%	0,001%	-	0,1%

Variazione percentuale delle imprese attive anno 2011 (Fonte Camera di Commercio di Venezia)

Come si può notare dalla tabella di paragone delle percentuali delle imprese attive per settore tra il comune di Portogruaro e la provincia di Venezia, le imprese attive si concentrano negli stessi settori. L'unica differenza molto rilevante è tra la percentuale del settore trasporti (I evidenziato in verde) di molto più alto per l'intera provincia rispetto al comune. Il settore (H attività dei servizi alloggio e ristorazione) risulta meno influente nel comune di Portogruaro e lo è ancora meno per l'intera provincia. L'inverso avviene per il settore (C Attività manifatturiere), percentuale di molto più alta per la provincia e più bassa per il comune.





In conclusione per quanto riguarda le attività commerciali e produttive dall'anno 2001 al secondo trimestre 2011 le imprese attive sono andate sempre diminuendo. Un picco è avvenuto nel 2005 per poi precipitare nel 2006, rialzarsi nel 2007 e gradatamente diminuire nel 2011. L'andamento ricostruito tra il 2001-2005 e il 2006-2011 è diverso per il tipo di dato. Per il primo periodo è stato utilizzato un dato aggregato tra imprese attive e unità locali mentre per il secondo riporta solo le imprese attive. Le imprese attive si riferiscono alle imprese registrate alla camera di commercio come singola unità tuttavia le imprese possono essere istituite ed operare in unico luogo, ovvero in luoghi diversi mediante varie unità locali. Secondo la definizione ISTAT (ai fini del Censimento), unità locale è l'impianto (o corpo di impianti) situato in un dato luogo e variamente denominato (stabilimento, laboratorio, negozio, ristorante, albergo, bar, ufficio, studio professionale, ecc.) in cui viene effettuata la produzione o la distribuzione di beni o la prestazione di servizi.
Di conseguenza il dato delle imprese attive varia di poco se gli si aggiunge il dato delle unità locali per cui il trend 2006-2011 può benissimo essere preso in considerazione e confrontato al trend 2001-2005.

Conclusioni sintetiche Componente il Sistema socio-economico (attività commerciali)

In conclusione per quanto riguarda le attività commerciali e produttive dall'anno 2001 al secondo trimestre 2011 le imprese attive sono andate sempre diminuendo. Un picco è avvenuto nel 2005 per poi precipitare nel 2006, rialzarsi nel 2007 e gradatamente diminuire nel 2011. Tra anno e anno si vede una continua diminuzione percentuale delle sedi di imprese attive (-0,5% -0,6% - 1,2% -0,8%).
Le attività con un maggior numero di imprese attive sono l'attività agricola, il commercio, le costruzioni con relativa attività immobiliare, servizi di supporto alle imprese e attività scientifiche e tecniche. I settori che si collocano al secondo posto come numero di imprese attive sono il turismo, le attività manifatturiere e altre attività di servizi.

2.10.3.1 Agricoltura

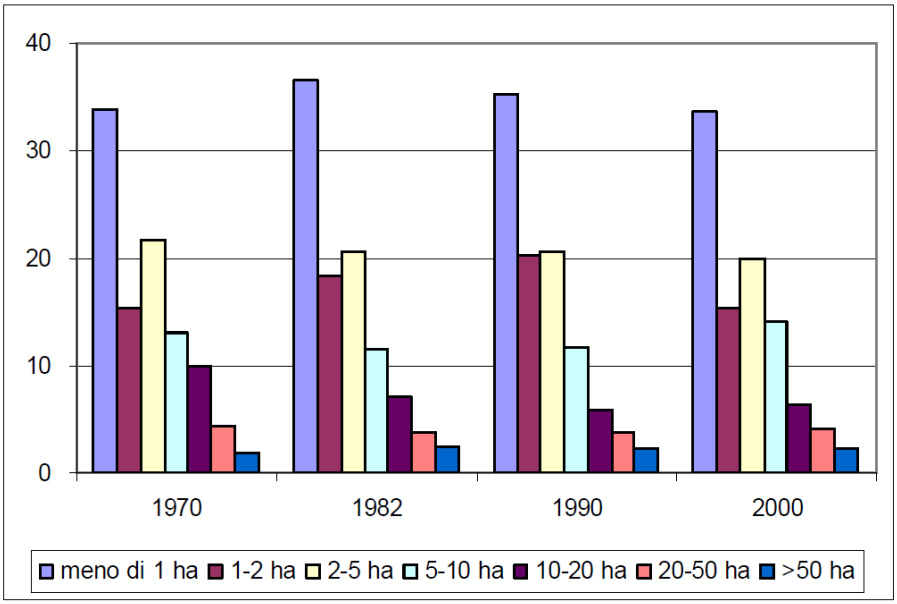
Dalla relazione del quadro conoscitivo Il settore agricolo, pur fornendo un modesto contributo all'economia locale, ha un ruolo fondamentale nella formazione dell'assetto ambientale. Infatti, dei 10.445 ha che formano il territorio comunale, circa il 70% è governato dalla produzione agraria.
Lo sviluppo produttivo e urbano del comune, quindi, poggia su una maglia territoriale essenzialmente creata dall'evoluzione delle modalità di coltivazione e delle strutture produttive agricole.
L'analisi dell'assetto ambientale, quindi, muove dal preliminare approfondimento del comparto primario. Tale analisi dovrà considerare non solo l'uso del suolo ma anche le strutture produttive che lo generano in quanto il primo è il risultato dell'evoluzione delle seconde.
La sintetica analisi di seguito riportata è stata effettuata a partire dai dati raccolti in occasione dei censimenti agricoli svolti dall'ISTAT dal 1961 al 2000.

La conduzione delle aziende
Negli anni dal 1970 al 2000 si è verificata una sensibile contrazione del numero dell'aziende (21%).
Questa fenomeno è stato condiviso, seppur in forme più ridotte, anche a livello provinciale dove negli ultimi trenta anni le aziende si sono contratte del 12%.

	Anno			
Comune	**1970**	**1982**	**1990**	**2000**
Portograuro	1.311	1.302	1.204	1.036
Provincia di Venezia	28.466	29.989	28.201	24948

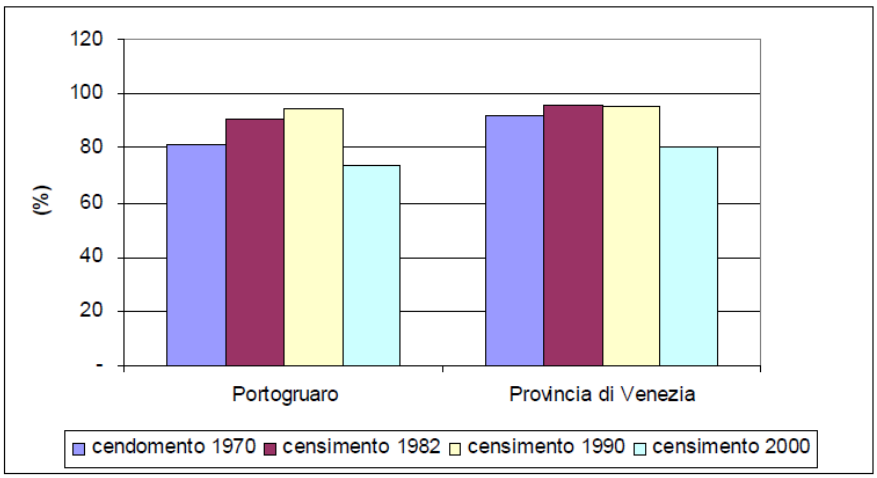
Numero aziende rilevate nei censimenti ISTAT

Negli anni 70 circa la metà aziende (49%) risultava di dimensioni inferiori a 2 ettari. La tendenza alla frammentazione è confermata dal dato dell'ultimo censimento dove le aziende con meno di 2 ettari sono il 53.3% e la distribuzione del numero di aziende per le altre classi di superficie si mantiene relativamente stabile negli anni.
I fattori che concorrono a questo andamento sono essenzialmente due: gli elevati valori fondiari e la contrazione dei redditi agricoli non permettono la ricomposizione fondiaria che in occasione delle successioni ereditarie viene normalmente divisa.



Numero di aziende agricole (% sul totale) su totale per classe di superficie

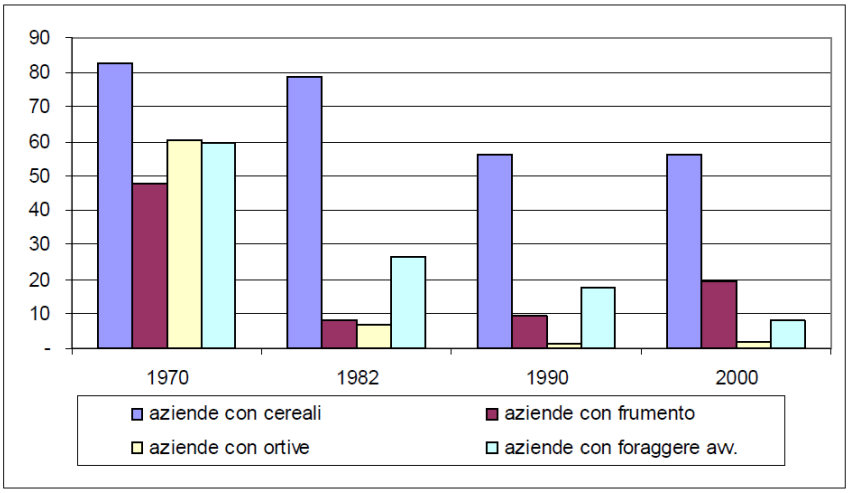
Per quanto riguarda il tipo di conduzione negli ultimi 10 anni si è assistito ad un significativo cambiamento. Infatti, mentre fino al 1990 si è verificato un rafforzamento delle aziende a conduzione diretta con manodopera familiare, negli ultimi 15 anni si è assistito ad una progressiva ed evidente espansione della conduzione con salariati. Da notare che la contrazione nel numero di aziende a coltivazione diretta sia stata più significativa a Portogruaro che nel resto del territorio provinciale.



Aziende agricole a conduzione diretta (%su totale)

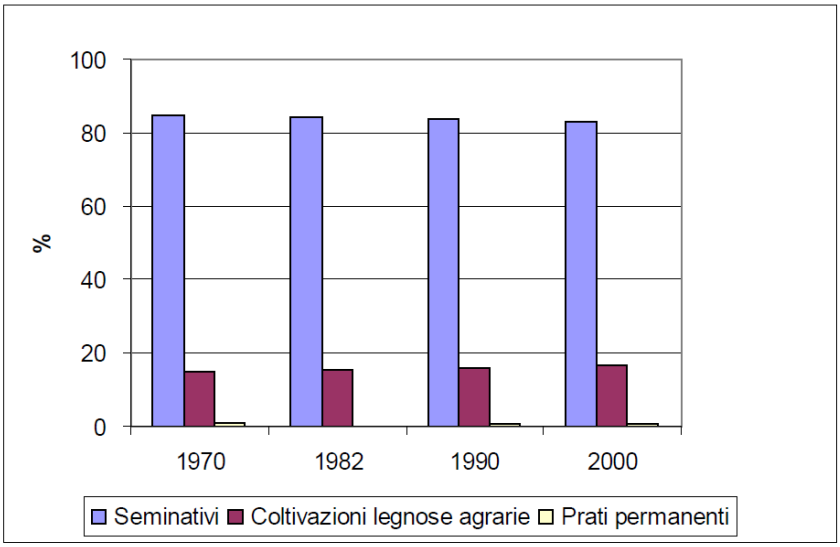
Le colture

La quasi totalità delle aziende pratica colture seminative, dal 100% nel 1970 al 94% del 2000. Gran parte dei seminativi sono cereali estivi. Negli ultimi 30 anni il frumento ha subito una forte contrazione: nel 1970 era coltivato dal 48 % delle aziende mentre già 10 anni dopo era sceso al 19% a causa della politica agricola comune, che sosteneva più efficacemente i prezzi del mais, e della comparsa degli ibridi di grande produttività. Al pari del frumento sono drasticamente diminuite le aziende con orticole e quelle con foraggiere avvicendate (medica).



Aziende agricole (% su totale) con seminativi per le principali colture praticate (

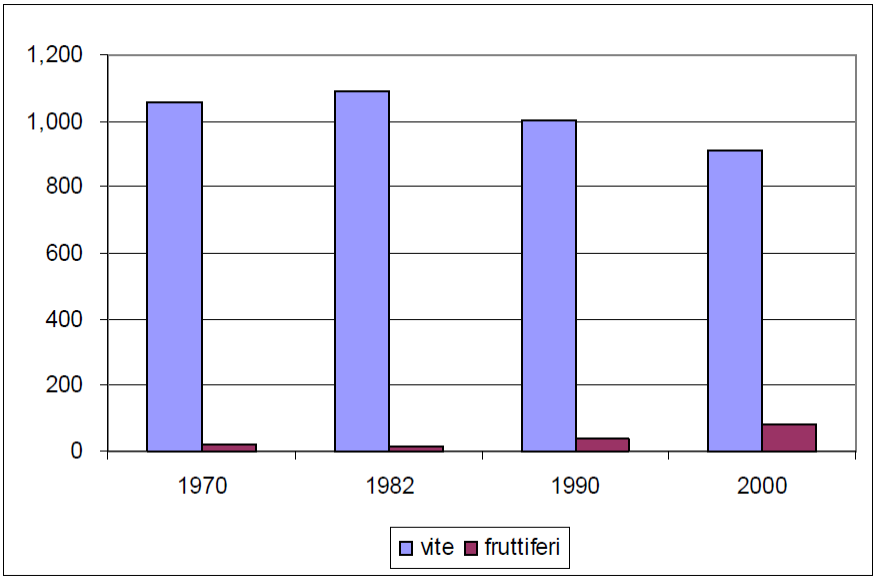
In termini di superficie coltivata si riscontra una situazione in cui prevalgono i seminativi (83%) seguiti da una consistente presenta di coltivazioni legnose (vite) (16.5%). Nel 1970 la percentuale a seminativi era leggermente superiore (85%): la loro riduzione è avvenuta a favore delle colture viticole. Fenomeno inverso invece si è verificato a livello provinciale dove dal '70 all'anno 2000 i seminativi sono passati dall'83% al 91% a scapito delle colture legnose che nello stresso periodo hanno dimezzato la superficie.



Superficie aziendale secondo l'utilizzazione dei terreni(superficie espressa in %sulla SAU totale)

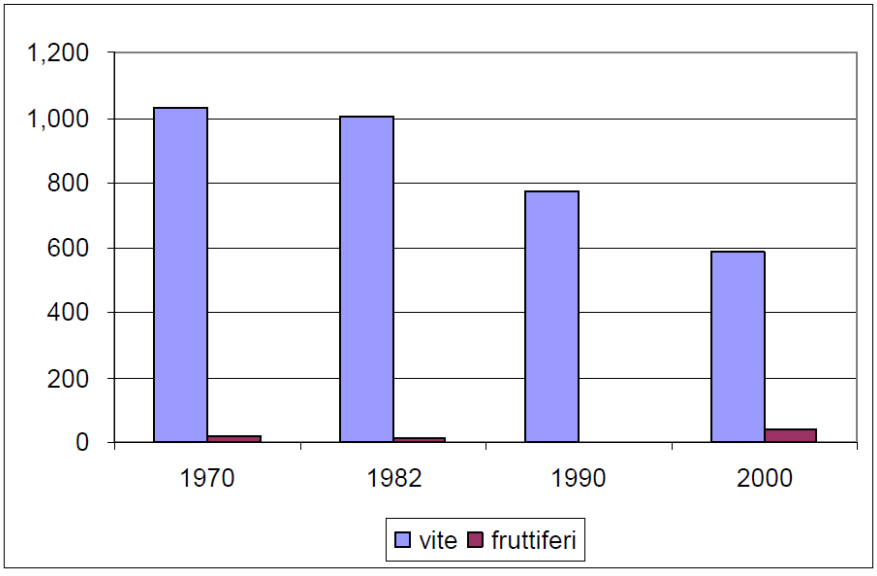
Entrando nel dettaglio, circa il 44% della superficie a seminativo è occupata da cereali in diminuzione dal 1970, ad eccezione della contingente contrazione del 1990 prodotta dall'espansione della soia.
Per contro le foraggiere avvicendante sono in costante diminuzione così come le ortive.
Tra le colture legnose (992 ha) predomina la vite (912 ha pari 92% della superficie investita) anche se la sua superficie ha subito una leggera flessione nel corso degli ultimi trenta anni (-8%); tale

andamento comunque si è verificato anche a livello provinciale e con diminuzione delle superfici vitate ben più consistenti (-60%).



Superficie aziendale (ha) investita con colture legnose

La riduzione della superficie vitata (-8%) comunque è stata meno consistente rispetto alla diminuzione del numero di aziende con vite (-43%) a riprova di un processo di concentrazione aziendale che si è consolidato nel tempo.



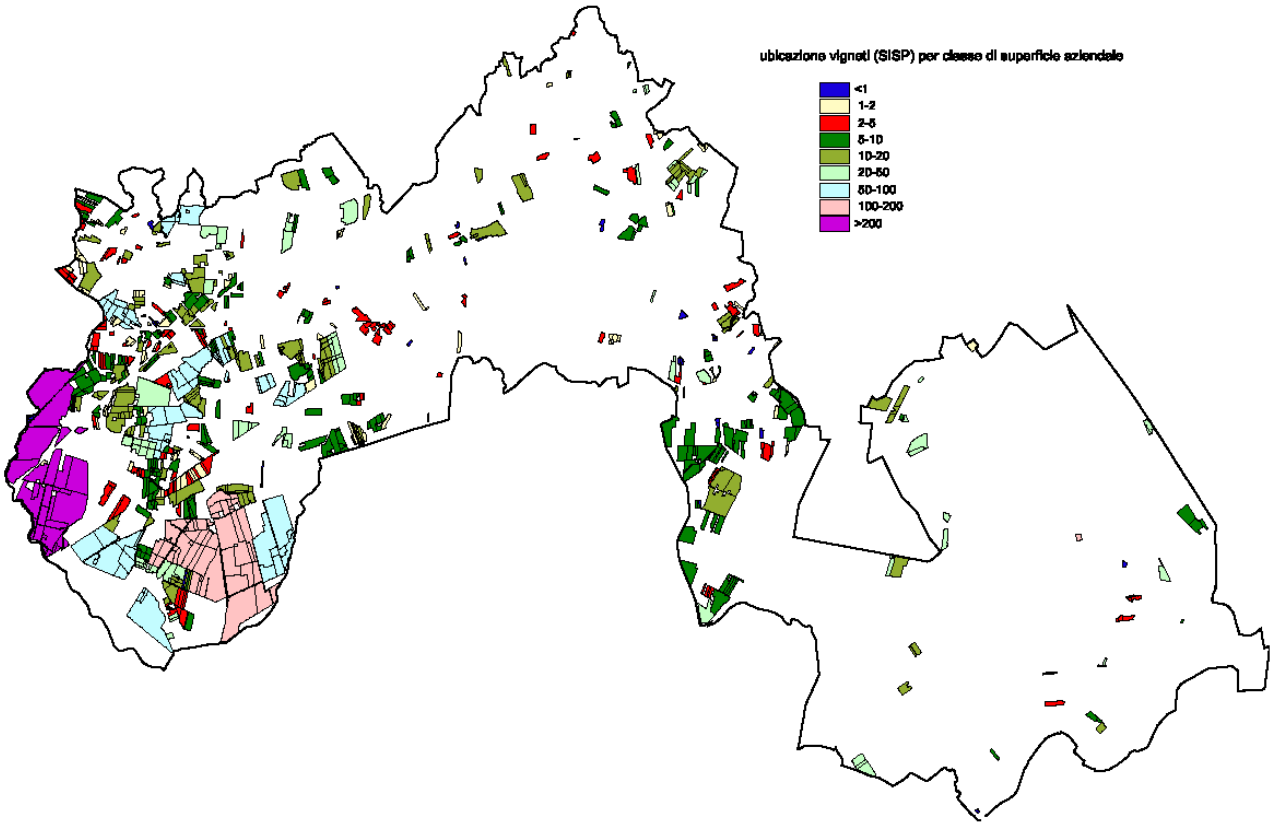
Numero di aziende con colture legnose

Agricoltura biologica

Il comune di Portogruaro, dai dati del censimento sull'Agricoltura del 2000, è uno dei Comuni della Provincia di Venezia con il numero più elevato di aziende agricole destinate all'agricoltura biologica. In

tutto il territorio provinciale sono presenti 110 aziende agricole e di queste il 13% sono localizzate a Portogruaro (14 aziende).
In termini di estensione le aziende agricole destinate all'agricoltura biologica nel territorio comunale, pari a circa 219,1 ha, rappresentano il 17% di quelle nell'intera Provincia di Venezia.
La superficie delle aziende agricole ad agricoltura biologica è circa il 4 % della SAU comunale, fornita dal censimento ISTAT.

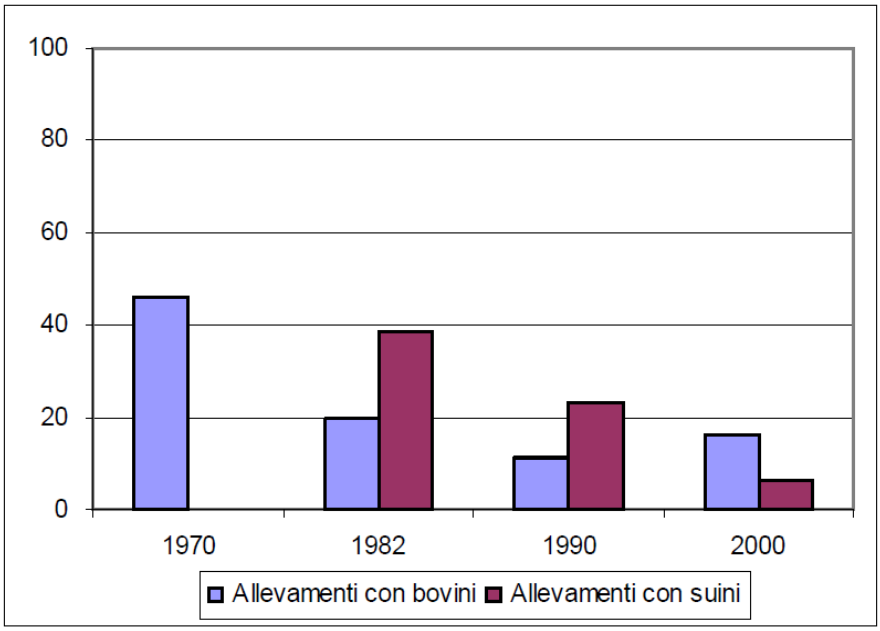
Il sistema delle aziende viti-vinicole
Il sistema delle aziende vitivinicole è quello che più caratterizza dal punto di vista territoriale ed economico il territorio del comune di Portogruaro.
Il vigneto infatti costituisce la quasi totalità delle piante legnose agrarie del comune ed occupa circa il 15% del territorio coltivato. Nonostante sia una coltura meno diffusa dei seminativi essa ha una spaccata capacità di "marcare" il territorio e di condizionare il sistema economico produttivo agricolo.
Infatti essendo una coltivazione caratterizzata da un turno piuttosto lungo (durata 15-20 anni), assorbendo delle quantità di lavoro piuttosto rilevanti (90 giorni/ha/anno), avendo una buona redditività e, non ultima, la possibilità di valorizzare in azienda la produzione (vinificazione, imbottigliamento e invecchiamento) essa comporta una spiccata specializzazione a livello aziendale e territoriale.
Tale specializzazione è ben rappresentata dalla figura seguente che illustra la distribuzione del vigneto nel territorio comunale di Portogruaro distinta per classe di superficie aziendale.



Per meglio caratterizzare il comparto vitivinicolo del comune di Portogruaro è stata condotta una indagine aziendale sulle aziende con più di 5 ettari di superficie a vite; le aziende interessate l'indagine sono state 29.
Dall'immagine emerge una realtà piuttosto variegata ma, comunque, dotata di alcuni tratti comuni.
Buona parte delle aziende indagate (65.5%) aderisce al Consorzio Tutela Vini D.O.C. Lison Pramaggiore e non conferisce a strutture cooperative di trasformazione. Tale riluttanza alle forme associate di commercializzazione si nota anche sul versante della promozione dei vini prodotti che viene svolta essenzialmente in azienda. Le attività di valorizzazione della produzione, come imbottigliamento e invecchiamento sono svolte da una porzione minoritaria delle aziende, rispettivamente il 38% e il 28%. Tali attività sono svolte soltanto da aziende aderenti al Consorzio di Tutela Vini D.O.C. Lison Pramaggiore.

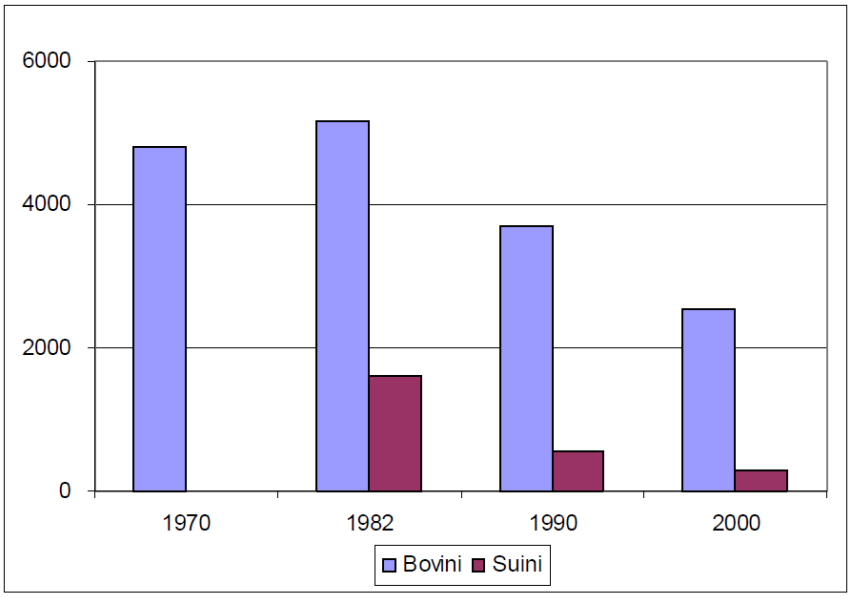
Tipo	Min	Max	Somma	Media
SAU aziendale a vite in Portogruaro	1,60	124,14	593,45	20,46
Tocai (ha)	0,00	23,84	86,47	2,98
Pinot bianco (ha)	0,00	16,88	24,63	0,85
Chardonnay (ha)	0,00	15,29	45,53	1,57
Pinot grigio (ha)	0,00	25,04	120,67	4,16
Reisling italico (ha)	0,00	0,41	0,41	0,01
Sauvignon (ha)	0,00	5,97	25,45	0,88
Reisling renano (ha)	0,00	1,50	2,96	0,10
Verduzzo (ha)	0,00	3,62	11,98	0,41
Merlot (ha)	0,00	26,30	80,28	2,77
Malbech (ha)	0,00	2,11	8,97	0,31
Cabernet (ha)	0,00	18,91	95,82	3,30
Refosco peduncolo rosso (ha)	0,00	8,88	36,88	1,32
Altro vitigno (ha)	0,00	20,30	53,39	1,84

Gli allevamenti
Le forme di allevamento più specializzate (bovino e suino) interessano una numero ridotto di aziende (rispettivamente il 6% e il 10%); esse hanno subito una drastica contrazione negli ultimi 30 anni.
Infatti, le aziende con bovini erano il 46% del totale nel 1970, mentre quelle con suini ammontavano al 39% nel 1980.
Gli andamenti rilevati nel comune sono pressoché identici a quelli riscontrati in ambito provinciale.



Aziende con allevamenti di bovini suini (%sul totale delle aziende agricole)

Anche in termini di capi allevati si riscontra un andamento analogo; per quanto riguarda i bovini dal 1970 al 2000 è avvenuta una contrazioni del 47% di capi allevati, mentre per i suini, dal 1980 al 2000, la contrazione è stata ancora più consistente.



Numero di capi bovini e ovini allevati

La consistenza del patrimonio zootecnico non pone problemi in termini di carichi di azoto potenzialmente spandibili sulla SAU comunale; infatti essi ammontano a 19 kg/ha/anno per i bovini e 0.6 kg/ha/anno per i suini.
La stima della quantità d'azoto contenuta nei reflui zootecnici è di circa 143.000 kg/anno, a fronte di quasi 4 milioni di kg/anno stimati per gli allevamenti della Provincia di Venezia (oltre il 3,6%).

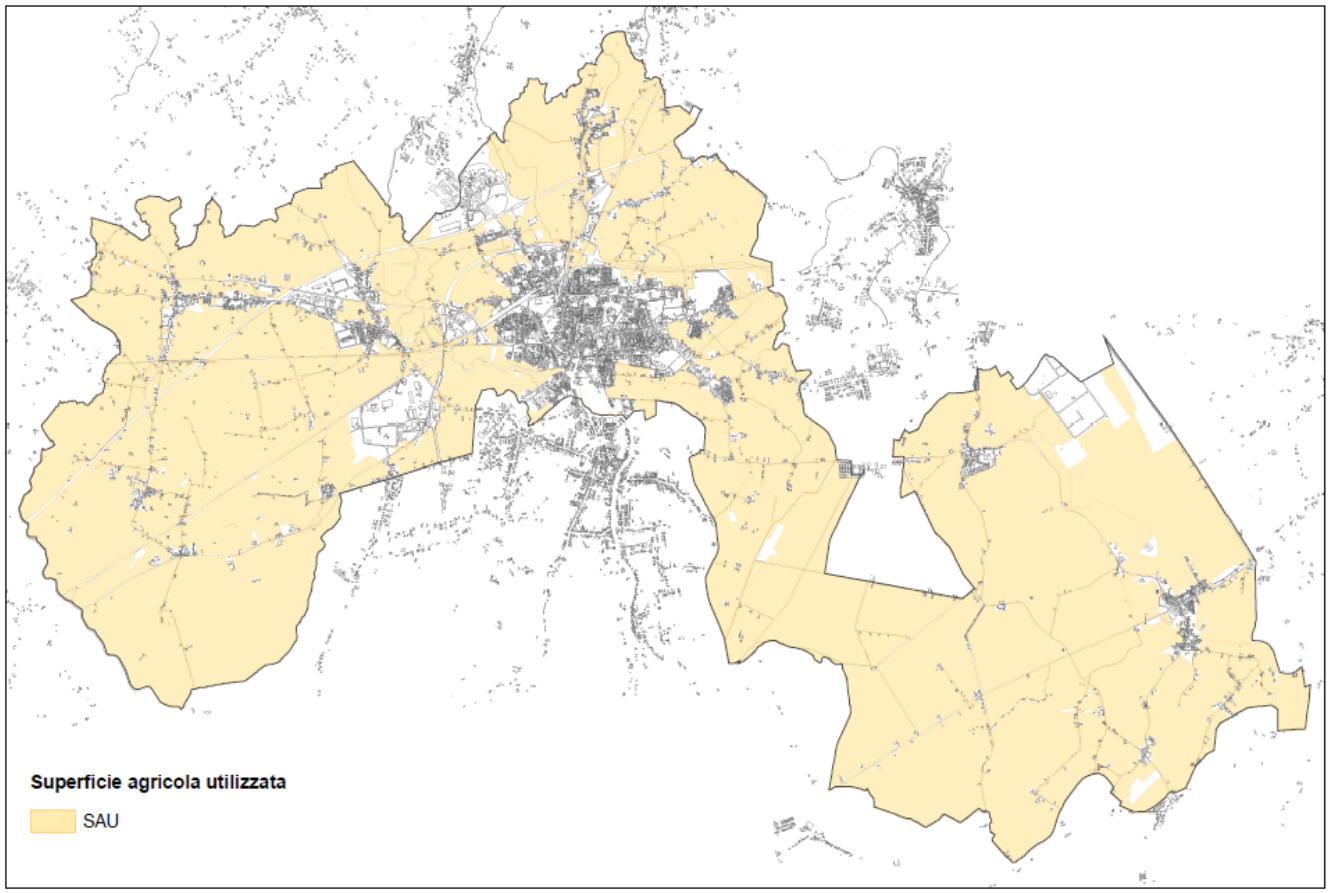
Sono gli allevamenti di bovini quelli che hanno un'incidenza maggiore, non solo in termini di quantità di azoto rispetto al totale comunale, ma anche nel confronto con i dati provinciali.

Ambito territoriale		vacche e manze	vitelloni	vitelli a carne bianca	ovicaprini	equini	suini da riproduzione	suini da ingrasso	cunicoli	avicoli
Comune di Portogruaro	*Stima di azoto (kg/anno)*	52.721	59.928	86	262	1.559	0	3.415	4.408	20.687
	% su provincia	4,11%	4,63%	0,74%	2,83%	3,31%	0,00%	1,04%	5,20%	2,73%
Provincia di Venezia	*Stima di azoto (kg/anno)*	1.281.444	1.293.531	11.558	9.284	47.172	107.870	327.899	84.817	758.281

Stime della quantità di azoto contenuto nei reflui zootecnici, distinti per specie, al netto delle perdite di stoccaggio (Kg/anno) e SAU comunale(ha)

Superficie agricola utilizzata

La SAU pubblicata dal censimento ISTAT è di 5.946 ha pari a circa il 58% del territorio comunale.
La SAU calcolata dal Comune è di 8.132 ha pari a circa il 79% del territorio comunale.



La trasformabilità della SAU
Il limite quantitativo massimo della zona agricola trasformabile in zone con destinazione diversa da quella agricola (art. 13, comma 1, lettera f) LR11/04) viene così calcolato:
· Superficie Agricola utilizzata - SAU (ha) : 7.725,8
· Superficie Territoriale Comunale – STC (ha) : 10.246,0
· Rapporto SAU/STC (%) : 75,4%
· Zona altimetrica : pianura
· Soglia percentuale da applicare (%) : 61,3
· Indice di trasformabilità (%) : 1,3
· SAU trasformabile (ha) : 100,4

Conclusioni sintetiche Componente il Sistema socio-economico (agricoltura)

Negli anni 70, circa la metà delle aziende (49%,) risultava di dimensioni inferiori a 2 ettari. La tendenza alla frammentazione è confermata dal dato dell'ultimo censimento dove le aziende con meno di 2 ettari sono il 53.3% e la distribuzione del numero di aziende per le altre classi di superficie si mantiene relativamente stabile negli anni.
I fattori che concorrono a questo andamento sono essenzialmente due: gli elevati valori fondiari e la contrazione dei redditi agricoli. In questo modo non si permette la ricomposizione fondiaria che in occasione delle successioni ereditarie viene normalmente divisa.

In termini di superficie coltivata si riscontra una situazione in cui prevalgono i seminativi (83%) seguiti da una consistente presenta di coltivazioni legnose (vite) (16.5%). Nel 1970 la percentuale a seminativi era leggermente superiore (85%): la loro riduzione è avvenuta a favore delle colture viticole. Fenomeno inverso invece si è verificato a livello provinciale.
Nel corso degli ultimi trent'anni però la superficie utilizzata per la coltivazione della vite è diminuita del (-8%).
Le forme di allevamento più specializzate (bovino e suino) interessano una numero ridotto di aziende (rispettivamente il 6% e il 10%); esse hanno subito una drastica contrazione negli ultimi 30 anni.
Infatti, le aziende con bovini erano il 46% del totale nel 1970, mentre quelle con suini ammontavano al 39% nel 1980. Anche in termini di capi allevati si riscontra un andamento analogo; per quanto riguarda i bovini dal 1970 al 2000 è avvenuta una contrazioni del 47% di capi allevati, mentre per i suini, dal 1980 al 2000, la contrazione è stata ancora più consistente.

2.10.3.2 Impianti a rischio di incidente rilevante

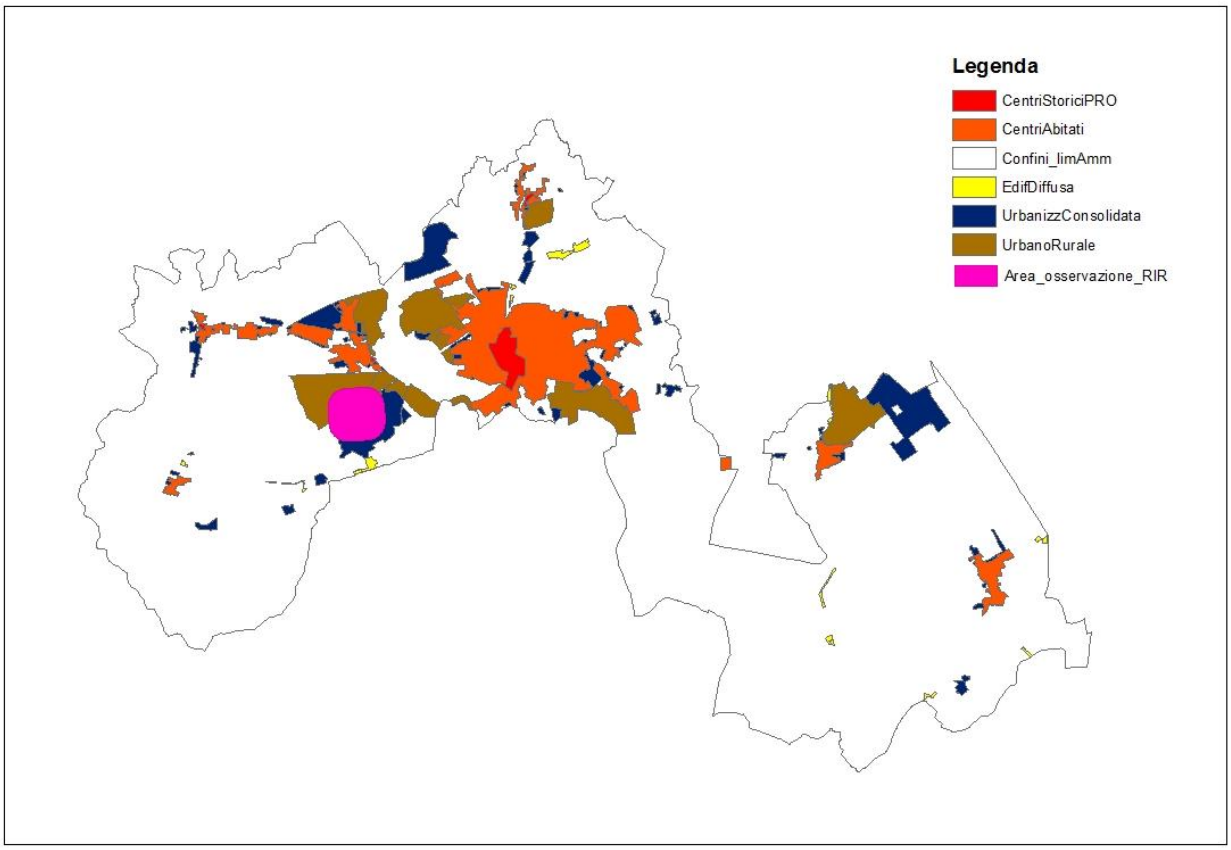
Come descritto nella relazione del quadro conoscitivo del PAT nel territorio comunale di Portogruaro è presente un insediamento produttivo classificato a rischio di incidente rilevante costituito dai depositi della San Marco Gas S.r.l. – Eurogas Lux S.A. localizzato nell'area industriale Noiari. Risale al 2004 l'ultimo elaborato tecnico RIR dove sono analizzate gli scenari di rischio e cartografate le aree di danno.

San Marco Gas - Eurogas Lux S.A.
Il deposito San Marco Gas S.r.l. effettua attività di stoccaggio, travaso e imbottigliamento GPL (Gas di Petrolio Liquefatto).
Lo stoccaggio è caratterizzato da un parco di 13 serbatoi di cui 3 destinati allo stoccaggio di GPL per uso autotrazione e 10 destinati allo stoccaggio di GPL per uso domestico.
Nell'impianto sono presenti due aree di travaso, una per le ferrocisterne e una per autobotti e botticelle, così costituite:
- L'area travaso delle ferrocisterne è servita da un binario che si innesta direttamente sulla linea ferroviaria Venezia-Trieste (il percorso del binaria è stato evidenziato nella cartografia annessa al presente elaborato tecnico). Lungo il binario sono presenti 4 postazioni di travaso, di cui una destinata al GPL uso trazione e le restanti per il GPL uso domestico, con interdistanza pari a circa 20 m., in modo che sia possibile effettuare il travaso contemporaneo di 4 ferrocisterne.
- L'area di travaso ATB (autobotti) sarà costituita da 6 postazioni, di cui 2 destinate al GPL ad uso trazione e le restanti 4 per il GPL ad uso domestico, disposte a pettine.

Sostanze pericolose
La sostanza pericolosa trattata nello stabilimento è il GPL nelle sue diverse miscele commerciali, essenzialmente le sostanze presenti nel GPL sono: propano, propilene, N-butano, isobutano e butilene. Percentualmente, la quantità di propano e butano è prevalente rispetto a quella degli altri prodotti. Possono essere presenti anche piccole percentuali di impurità costituite da altri idrocarburi e tracce di composti solforati.

Scenari di rischio
Gli scenari di rischio individuati dalle analisi del rischio fornite dall'ente gestore fanno riferimento o all'esplosione o all'incendio del GPL.

Compatibilità ambientale, infrastrutturale, territoriale
La pericolosità ambientale degli eventi è considerata bassa e gli scenari incidentali sono sempre riconducibili ad eventi di tipo incendio/esplosione, i cui fenomeni energetici nei confronti della risorsa idrica e del sottosuolo sono da ritenersi trascurabili.
Per quanto riguarda le infrastrutture il verificarsi dell'evento TOP 3 ter "Rilascio GPL liquido per fessurazione tubazione a monte della prima valvola" ha delle conseguenze su:
- il tracciato ferroviario della linea Venezia-Trieste che decorre lungo tutto il confine nord del deposito, il cui tracciato ricade sia nella prima (Elevata letalità-116 m) che nella seconda area di danno (Inizio letalità – 190 m);
- il tracciato dell'elettrodotto che ricade nella seconda area di danno (Inizio letalità– 190 m).
La prima area di danno (elevata letalità) risulta compatibile solo con le categorie territoriali E ed F e non con le infrastrutture; risulta quindi opportuno verificare gli effetti degli scenari di danno con quanto riportato nel Piano di Emergenza delle Ferrovie dello Stato.
Per quanto riguarda le attività presenti nell'immediato intorno si rileva che le intersezioni tra zonizzazione di PRGC e categorie territoriali ammesse nelle aree di danno non fanno registrare incompatibilità significative. Entrambe le aree di danno, quando ricadono esternamente all'impianto, intercettano insediamenti produttivi, compatibili con le categorie territoriali delle aree ad elevata e a inizio letalità. Tuttavia si deve porre particolare attenzione alla ricaduta delle aree di danno qualora si attuino nelle zone produttive delle trasformazioni in cui si prevedano delle attività commerciali con presenza di persone all'interno dell'area. In particolare i luoghi non potranno essere "…soggetti ad affollamento rilevante al chiuso – ad esempio centri commerciali, terziari e direzionali, per servizi, strutture ricettive…(fino a 500 persone presenti)" poiché tali usi sono disciplinati in categoria territoriale "C" ex D.M. 9/5/2001 non attualmente riscontrata nelle categorie territoriali ammesse DEF.



Individuazione aree a rischio incidente rilevante

SAN MARCO GAS S.r.l. – EUROGAS LUX S.A.					Elevata let.	Inizio Let.	Lesioni irrev.	Lesioni rev.
				esplosione	0,3 bar	0,14 bar	0,07 bar	0,03 bar
				incendio	12,5 kw/m²	7 kw/m²	5 kw/m²	3 kw/m²
				rilascio tox	LC50		IDLH	
				flashfire	LEL	1/2 LEL		
TOP	**Descrizione**	**Frequenza**	**(1)**	**Tipo evento**	**1**	**2**	**3**	**4**
1	Rilascio GPL vapore da PSV fino a svuotamento serbatoio: jet-fire	$1{,}17\ 10^{-6}$	A	incendio	n.r.	n.r.	n.r.	6,5
2	Svuotamento serbatoio per rottura PSV: flash-fire	$9{,}75\ 10^{-4}$	A	flash-fire	-	-		
3	Rilascio GPL liquido per fessurazione tubazione a monte della prima valvola per 20 min.: jet- fire	$1{,}71\ 10^{-5}$	A	incendio	n.r.	n.r.	9,2	17,5
3 bis	Rilascio GPL liquido per fessurazione tubazione a monte della prima valvola per 20 min.: pool - fire	$1{,}71\ 10^{-5}$	A	incendio	11	17	21,5	29
3 ter	**Rilascio GPL liquido per fessurazione tubazione a monte della prima valvola per 20 min.: flash - fire**	**$1{,}5\ 10^{-5}$**	**A**	**flash-fire**	**116**	**190**		
3 quater	Rilascio GPL liquido per fessurazione tubazione a monte della prima valvola per 20 min.: UVCE	$3{,}42\ 10^{-7}$	A	esplosione	n.r.c	n.r.c	n.r.c	n.r.c.
8	Rilascio intero contenuto ATB o FC per rottura/distacco braccio di carico: jet - fire	$1{,}11\ 10^{-5}$	A	incendio	n.r.	22	30,5	44
8 bis	Rilascio intero contenuto ATB o FC per rottura/distacco braccio di carico: pool - fire	$1{,}11\ 10^{-5}$	A	incendio	71	97	114	142

(1) P = Puntuale, L = Lineare, A = Areale
n.r.c. = valore non ragionevolmente credibile
n.r.= valore non raggiunto
n.c. = valore non calcolato

Conclusioni sintetiche componente Sistema socio-economico (Impianti a rischio di incidente rilevante)

Come descritto nella relazione del quadro conoscitivo del PAT nel territorio comunale di Portogruaro è presente un insediamento produttivo classificato a rischio di incidente rilevante costituito dai depositi della San Marco Gas S.r.l. – Eurogas Lux S.A. localizzato nell'area industriale Noiari. Risale al 2004 l'ultimo elaborato tecnico RIR dove sono analizzate gli scenari di rischio e cartografate le aree di danno.
La sostanza pericolosa trattata nello stabilimento è il GPL nelle sue diverse miscele commerciali.
Gli scenari di rischio individuati dalle analisi del rischio fornite dall'ente gestore fanno riferimento o all'esplosione o all'incendio del GPL. La pericolosità ambientale degli eventi è considerata bassa e gli scenari incidentali sono sempre riconducibili ad eventi di tipo incendio/esplosione, i cui fenomeni energetici nei confronti della risorsa idrica e del sottosuolo sono da ritenersi trascurabili.
Per quanto riguarda le attività presenti nell'immediato intorno si rileva che le intersezioni tra zonizzazione di PRGC e categorie territoriali ammesse nelle aree di danno non fanno registrare incompatibilità significative. Entrambe le aree di danno, quando ricadono esternamente all'impianto, intercettano insediamenti produttivi, compatibili con le categorie territoriali delle aree ad elevata e a inizio letalità. Tuttavia sono vietate trasformazioni in cui si prevedano delle attività commerciali con presenza di persone all'interno dell'area. In particolare i luoghi non potranno essere "…soggetti ad affollamento rilevante al chiuso – ad esempio centri commerciali, terziari e direzionali, per servizi, strutture ricettive…(fino a 500 persone presenti)" poiché tali usi sono disciplinati in categoria territoriale "C" ex D.M. 9/5/2001 non attualmente riscontrata nelle categorie territoriali ammesse DEF

2.10.4 Rifiuti

Per ciò che concerne la raccolta dei rifiuti urbani, il territorio della provincia di Venezia è suddiviso in bacini d'utenza, così come previsto dal Piano Regionale di Smaltimento dei Rifiuti Solidi Urbani. Nella provincia di Venezia i bacini sono cinque:

Bacino VE1 – Portogruarese
Bacino VE2 – Veneziano
Bacino VE3 – Sandonatese
Bacino VE4 – Mirese
Bacino VE5 – Meridionale

Il comune di Portogruaro appartiene al Bacino VE1, assieme ad altri 10 comuni (Annone Veneto, Caorle, Cinto Caomaggiore, Concordia Sagittaria, Fossalta di Portogruaro, Gruaro, Pramaggiore, S. Michele al Tagliamento, S. Stino di Livenza, Teglio Veneto), in cui le funzioni di Ente gestore sono espletate da Asvo SpA (Ambiente Servizi Venezia Orientale), una società per azioni a capitale interamente pubblico con sede legale a Portogruaro, (Ve) in via D. Manin n.63/a.
Detto Ente è stato trasformato, recependo sia la volontà politica degli Amministratori locali che le disposizioni di legge sia nazionali che locali in materia di gestione di servizi ambientali, prima in Azienda consortile nell'anno 1996 e poi in Società per Azioni SpA nell'anno 2001, anno in cui ha realizzato un impianto polifunzionale di trattamento e recupero della frazione secca e di quella umida.

In ottemperanza alle disposizioni sia nazionali che regionali e sulla scorta anche di valutazioni logistiche e di mercato, l'Azienda Asvo sta gradualmente cambiando il metodo di raccolta dei rifiuti, passando dal sistema tradizionale con cassonetto a quello porta a porta (Pap). In particolare, a Portogruaro (Frazioni di Lugugnana e Giussago) e centro storico (attività commerciali) l'avvio del nuovo servizio è avvenuto ad Aprile 2006.
Il numero di utenze coinvolte è di circa 800 famiglie nelle suddette frazioni.

Inoltre per il comune di Portogruaro sono state espressamente richieste dall'Amministrazione anche delle iniziative per rafforzare la raccolta differenziata dei rifiuti e l'attivazione del compostaggio domestico (giugno 2006).

La disciplina della gestione degli imballaggi e dei rifiuti da imballaggio è regolata dal D.Lgs n. 22 del 05/02/97 (Decreto Ronchi) che attua la direttiva comunitaria 94/62/CEE del 20/12/94.
L'art. 24, comma 1 del Decreto Legislativo 22/97 definisce pertanto gli obiettivi di raccolta differenziata, espressi in termini di percentuali minime di rifiuti prodotti, che devono essere raggiunti in ciascun ambito territoriale ottimale:

- 15 % entro due anni dalla data di entrata in vigore del D. Lgs. 22/97 (entro marzo 1999).
- 25 % entro quattro anni dalla data di entrata in vigore del D. Lgs. 22/97 (entro marzo 2001).
- 35 % a partire dal sesto anno successivo alla data di entrata in vigore del D. Lgs. 22/97 (a partire dal 2003).

La tabella seguente riporta i dati relativi alla produzione di rifiuti urbani del comune di Portogruaro dal 1999 al 2004, mettendo in evidenza, in particolar modo, la percentuale di raccolta differenziata

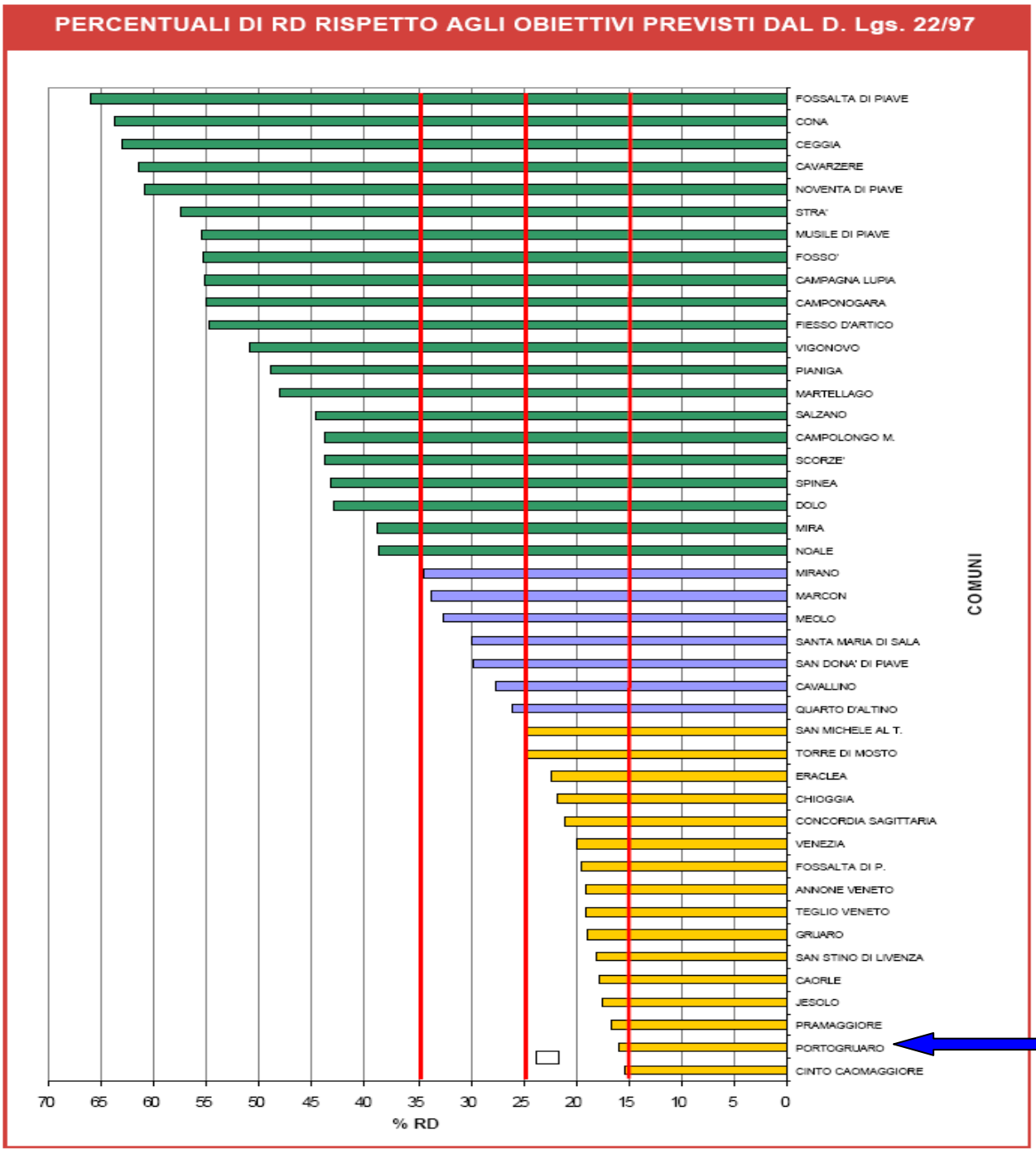
prodotta nei diversi anni (confrontata con l'obiettivo fissato dal Decreto Ronchi per l'anno di riferimento).

Produzione rifiuti urbani	**1999**	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**
fonte			(Prov. VE)	(Prov. VE)	(Prov. VE)	(internet)
abitanti	24.392	24.610	24.670	24.908 (23526)	24.902	24.610
rifiuto residuo (t)	9.645,00	9.421,60	9.743,03	9.813,01	9.303,56	9.710,90
raccolta differenziata (t)	1.527,10	1.597,70	1.837,76	2.186,33	2.940,11	3.297,79
rifiuto totale (t)	11.172,10	11.019,30	11.580,79	11.999,34	12.243,67	13.008,70
% RD	**13,67 (15)**	**14,5 (15)**	**15,86 (25)**	**18,22 (25)**	**24,01 (35)**	**25,35 (35)**
kg pro capite	458	447	469	481 (510)	491,67	528,59

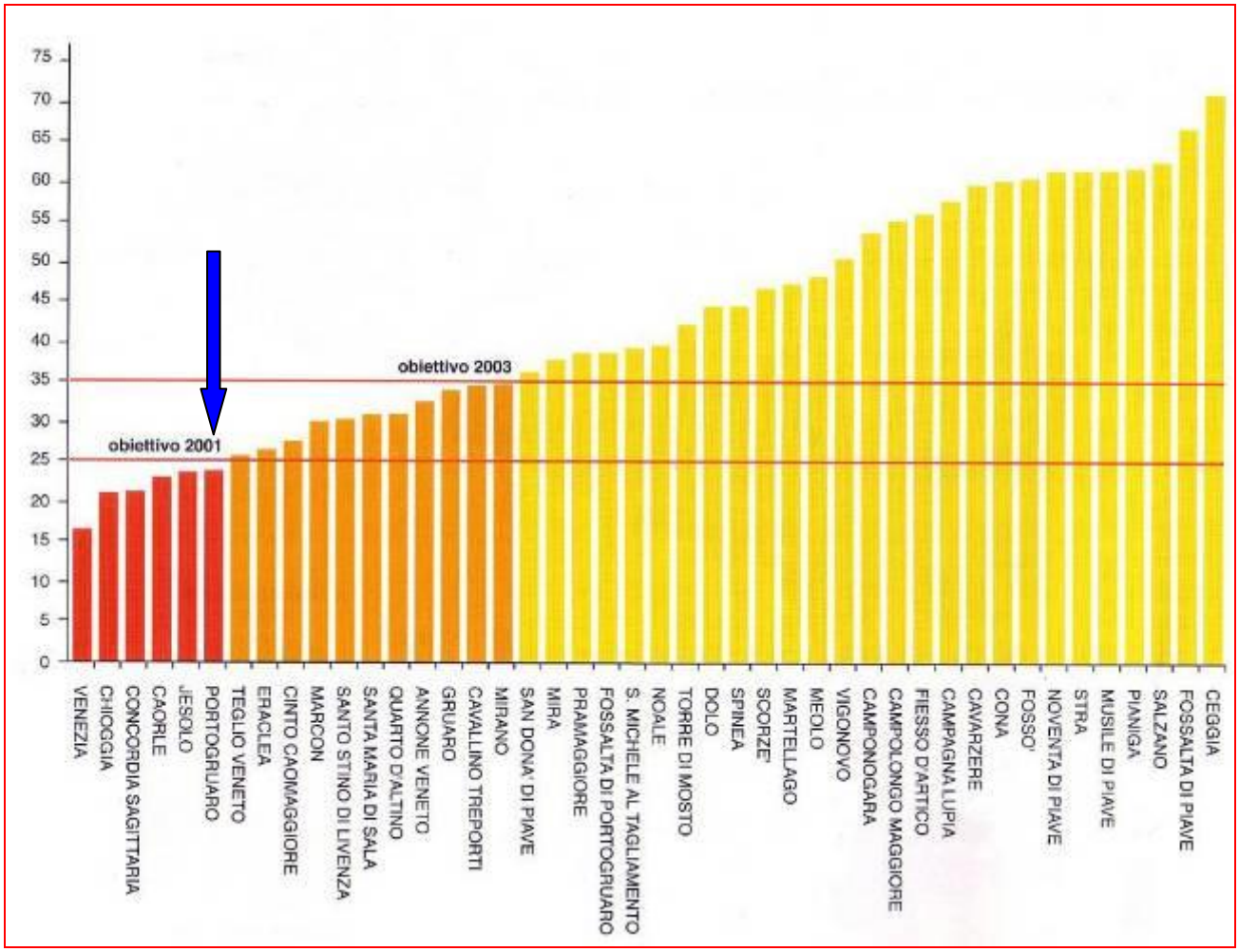
Pur essendo in atto una tendenza positiva, nel senso il trend della percentuale di raccolta differenziata del comune di Portogruaro evidenzia un progressivo a incremento anno dopo anno, è necessario osservare come detto incremento sia sempre al di sotto degli obiettivi previsti dalla normativa.

I due seguenti istogrammi rappresentano la collocazione dei comuni della provincia di Venezia (anni 2001 e 2003) nelle ipotetiche fasce di percentuali di raccolta differenziata.

Nel 2001, sui 44 comuni della provincia di Venezia 16 ricadono nella fascia tra il 15% e il 25% (tra cui Portogruaro), 7 tra il 25% e il 35%, 9 tra il 35% e il 50% ed infine 12 comuni raggiungono un ottimo risultato, con percentuali di RD superiori al 50%.
Va messo in evidenza come Portogruaro, oltre ad aver raggiunto una percentuale di raccolta differenziata inferiore a quella richiesta dal Decreto Ronchi per tale data, si rivela anche essere, fino al 2005, tra i più bassi tra tutti i comuni della provincia di Venezia, collocandosi al penultimo posto, seguito solo da Cintocaomaggiore.



Istogramma percentuali di raccolta differenziata per i comuni della provincia di Venezia - Anno 2001



Istogramma percentuali di raccolta differenziata per i comuni della provincia di Venezia - Anno 2003

L'istogramma seguente mette in evidenza come nel 2003 il Comune di Portogruaro sia migliorato rispetto al 2001, collocandosi però sempre al di sotto dell'obiettivo fissato dal Decreto Ronchi per quell'anno (35%). La sua collocazione all'interno dei comuni della provincia di Venezia passa dal penultimo posto nel 2001 al sestultimo nel 2003.

Raccolta porta a porta

A marzo 2007 è iniziata la raccolta di rifiuti porta a porta anche nelle frazioni di Summaga, Pradipozzo, Lison e Mazzolada di Portogruaro.

Fino a quella data le utenze domestiche del comune di Portogruaro servite dal porta a porta erano circa 3.000 (un terzo delle circa 9.500 presenti nell'intero comune), mentre quelle non domestiche erano circa 250.

L'ente gestore Asvo SpA e il comune stanno predisponendo uno studio di fattibilità per attivare il porta a porta, entro la fine del 2007, anche nelle frazioni di Portovecchio e di S. Nicolò, con l'obiettivo di estendere il servizio in tutto il territorio comunale entro la fine del 2008.

Il Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale"[45] definisce gli obiettivi sulla raccolta differenziata fissando quello del 35% al 31 dicembre 2006.

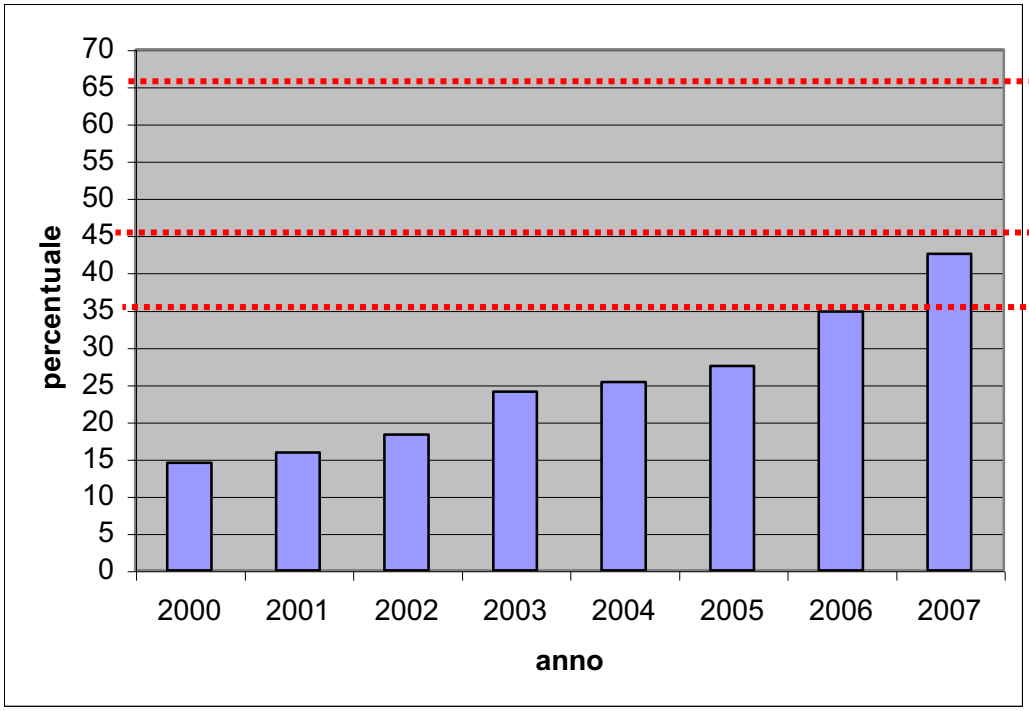
Nell'anno 2006 il comune di Portogruaro raggiunge tale obiettivo, arrivando ad una percentuale di raccolta differenziata pari a 34.75%.
L'aumento piuttosto consistente della percentuale di raccolta differenziata tra il 2006 e il 2005, è stato possibile grazie all'avvio in alcune parti del comune del servizio porta a porta.

Produzione rifiuti urbani	**2005**	**2006**	**2007**
fonte	ASVO	ASVO	ASVO
abitanti	24.992	25.121	25.198
rifiuto residuo (t)	9.531,07	8.937,94	8.223,78
raccolta differenziata (t)	3.586,71	4.520,84	5.561,94
rifiuto totale (t)	13.117,78	13.458,79	13.785,72
% RD	**27,49 (35)**	**34,75 (35)**	**42,50 (45)**
kg pro capite	524	535,76	540,00

La percentuale di variazione di raccolta differenziata fra il 2005 e il 2007 è pari a 15.03%

[45] **Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152** "Norme in materia ambientale", Parte quarta - Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati-, capo III - Servizio di gestione integrata dei rifiuti – art. 205. Misure per incrementare la raccolta differenziata:
"1. In ogni ambito territoriale ottimale deve essere assicurata una raccolta differenziata dei rifiuti urbani pari alle seguenti percentuali minime di rifiuti prodotti:

a) almeno il trentacinque per cento entro il 31 dicembre 2006;
b) almeno il quarantacinque per cento entro il 31 dicembre 2008;
c) *almeno il sessantacinque per cento entro il 31 dicembre 2012."*



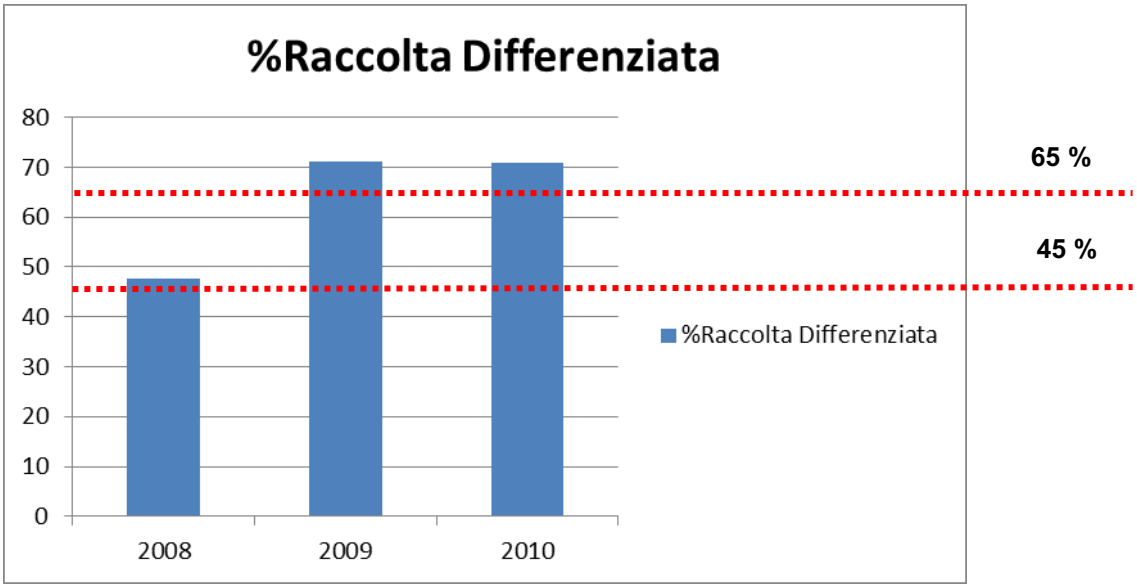
Istogramma percentuali di raccolta differenziata in comune di Portogruaro

Il confronto dei dati di raccolta differenziata dei comuni appartenenti al bacino servito da ASVO, dimostra come l'avvio della raccolta porta a porta generi un consistente aumento della percentuale di differenziata. Nei comuni dove la raccolta porta a porta è già stata completamente avviata, infatti, la percentuale ha già superato l'80% di raccolta differenziata.

COMUNI	ANNO 2006 % RD	ANNO 2007 % RD	Variazioni
Annone Veneto Inizio porta a porta novembre 2007	37,02 %	42,52 %	+ 5,5
Caorle Solo frazioni entroterra Inizio porta a porta giugno 2007	23,42 %	29,51 %	+ 6%
Cinto C. Inizio porta a porta luglio 2005	85,46 %	85,12 %	- 0,34
Concordia S. Inizio porta a porta febbraio 2007	30,07 %	76,80 %	+ 46,73
Fossalta Portogruaro Inizio porta a porta ottobre 2007	45,16 %	50,36 %	+ 5%
Gruaro Inizio porta a porta ottobre 2006	48,60 %	81,88 %	+ 33%
Portogruaro Inizio porta a porta Solo frazioni, Giussago + Lugugnana (luglio 2006) Summaga,Pradipozzo, Lison e Mazzonala (marzo 2007) Portovecchio e S.Nicolò (novembre 2007)	34,75%	42,50 %	+ 8%
Pramaggiore Inizio porta a porta luglio 2006	63,05%	81,90 %	+ 19%
S. Michele T. Inizio porta a porta febbraio 2008	34,03 %	37,50 %	+ 3 %
S. Stino L. Inizio porta a porta maggio 2007	38,12 %	64,01 %	+ 26 %
Teglio V. Inizio porta a porta aprile 2006	70,62 %	83,58 %	+ 13 %

Produzione rifiuti urbani	**2008**	**2009**	**2010**
fonte	ARPAV	ARPAV	ARPAV
abitanti	25.348	25.406	25.406
Rifiuto residuo (Kg)	7.012.187	3.255.726	3.347.140
raccolta differenziata (t)	6.391,945	8.047.379	8.147.056
rifiuto totale (t)	13.404,132	11.303.105	11.494.196
% RD	**47,69 (45)**	**71,20(65)**	**70,88(65)**
kg pro capite	529	445	452

	2008		**2009**		**2010**	
Abitanti	25.348	n°	25.406	n°	25.406	n°
Utenze domestiche	10.420	n°	10.529	n°	10.529	n°
Utenze non domestiche	1.562	n°	1.583	n°	1.583	n°
FORSU	1.616.160	Kg	2.327.910	Kg	2.348.660	Kg
Verde	1.094.010	Kg	1.384.310	Kg	1.356.325	Kg
Vetro	11.940	Kg	14.400	Kg	13.220	Kg
Carta e cartone	1.619.997	Kg	1.981.590	Kg	2.037.160	Kg
Plastica	18.880	Kg	18.660	Kg	20.660	Kg
Imballaggi metallici		Kg		Kg		Kg
Multimateriale	1.744.963	Kg	2.091.911	Kg	2.083.840	Kg
RAEE	46.236	Kg	66.074	Kg	105.528	Kg
Altro recuperabile	218.295	Kg	130.634	Kg	154.667	Kg
Rifiuti particolari	21.464	Kg	31.890	Kg	26.996	Kg
Raccolta differenziata	6.391.945	Kg	8.047.379	Kg	8.147.056	Kg
Residuo	7.012.187	Kg	3.255.726	Kg	3.347.140	Kg
Rifiuto totale	13.404.132	Kg	11.303.105	Kg	11.494.196	Kg
%RD	47,69	%	71,20	%	70,88	%
Inerti e rifiuti da costruz/demoliz	40.795	Kg	25.842	Kg		Kg
Utenze comp	1.562	n°	1.596	n°	1.596	n°



Osservando l'andamento della percentuale della raccolta differenziata dal 2007, con l'introduzione della raccolta porta a porta anche nelle frazioni del comune il problema si è completamente risolto. La soglia limite imposta per legge è sempre stata superata.

Conclusioni sintetiche componente Sistema socio-economico (rifiuti)

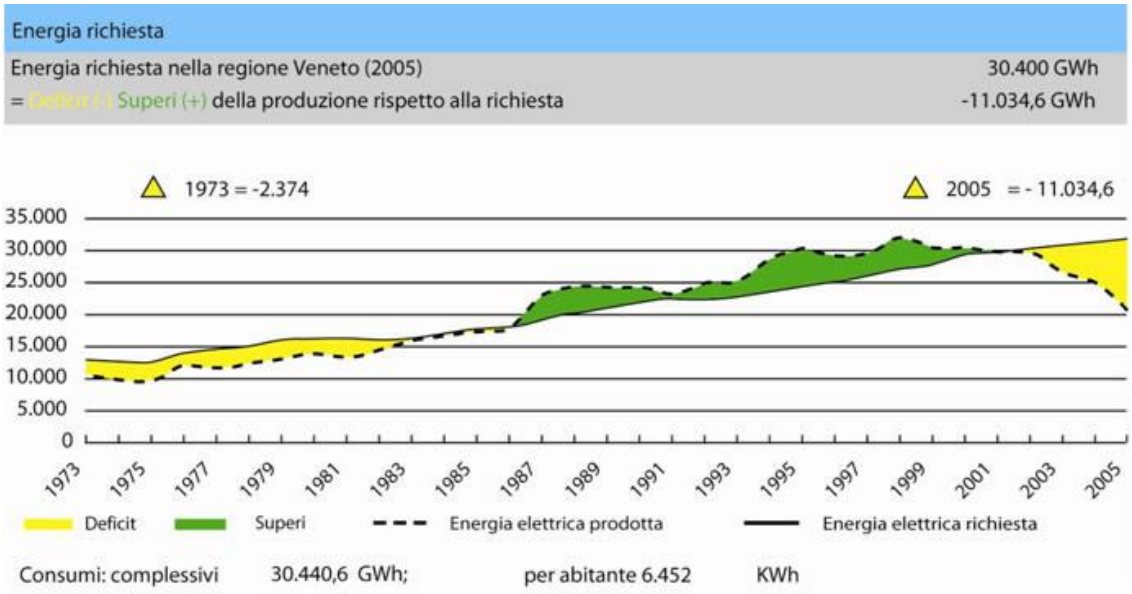
La percentuale di raccolta differenziata prodotta dal Comune di Portogruaro si è mantenuta fino al 2005 costantemente al di sotto degli obiettivi previsti dal Decreto Ronchi (Dlgs 22/97) per i diversi anni di riferimento, attestandosi nel 2004 su valori poco superiori al 25%, a fronte di un valore del 35% previsto dalla citata normativa già per il 2003, avviando a discarica il rimanente 64% dei rifiuti prodotti.

Con l'entrata in vigore del Dlgs 152/06. che individua "percentuali minime" di raccolta differenziata, il comune di Portogruaro, al 2006, raggiunge la percentuale minima prevista da detto decreto pari al 35%.
L'avvio del porta a porta nell'anno 2007 ha creato un'accellerazione nella raccolta differenziata, tale da raggiungere quasi la percentuale minima prevista dal decreto per l'anno 2008 (45%).

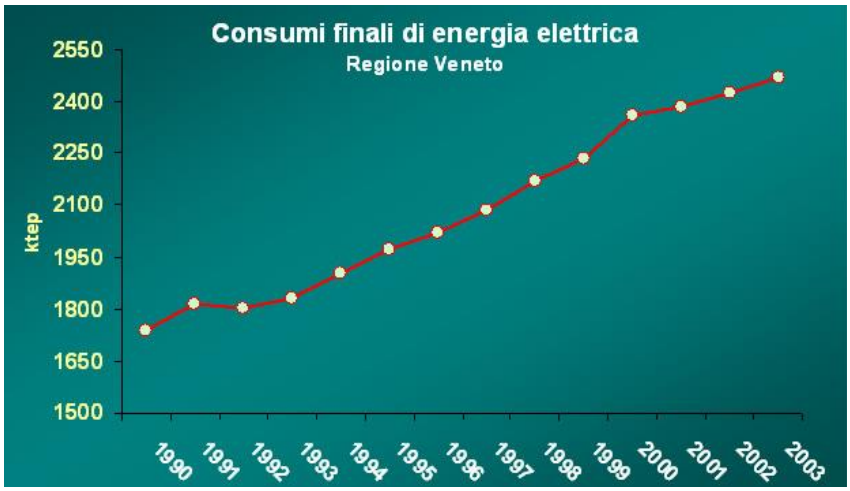
Osservando l'andamento della percentuale della raccolta differenziata dal 2007, con l'introduzione della raccolta porta a porta anche nelle frazioni del comune il problema si è completamente risolto. La soglia limite imposta per legge è sempre stata superata.

2.10.5 Energia

La Regione Veneto è caratterizzata da forti consumi energetici: il fabbisogno regionale corrisponde a quasi il 10% di quello nazionale. La domanda di energia elettrica è in crescita e da qualche anno la produzione regionale non riesce più a soddisfare le richieste. I prodotti petroliferi e il gas naturale vengono interamente importati.



Fonte: Terna, 2005



Il territorio regionale ben si presta alla produzione di energia da parte di fonti rinnovabili: il solare, le biomasse e la geotermia sono sicuramente da potenziare e sostenere. Tuttavia queste tecnologie di

produzione, escludendo la fonte idroelettrica che fornisce circa il 14% dell'energia elettrica totale, occupano tuttora un ruolo marginale.
Nel 2004 l'Amministrazione Comunale ha avviato, nell'ambito della programmazione delle proprie politiche ambientali, il progetto "Portogruaro città solare", che consiste in una serie di azioni che puntano in generale a migliorare la qualità del vivere urbano, anche attraverso una riduzione dei consumi primari, l'incentivazione dell'uso delle fonti rinnovabili di energia, il miglioramento dell'efficienza energetica degli impianti.
Lo studio professionale T.E.R.R.A. srl di San Donà di Piave ha redatto un "*Piano d'azione comunale per il miglioramento dell'efficienza energetica e l'uso delle fonti rinnovabili in contesto urbano*".

Tale documento di pianificazione energetica del patrimonio immobiliare comunale ha come obiettivi fondamentali:
1. la diffusione dell'uso delle fonti energetiche locali rinnovabili;
2. il miglioramento dell'efficienza energetica in edilizia;
3. il processo partecipativo di coinvolgimento dedicato agli attori locali, associazioni, pubblici amministratori e professionisti, ed ai cittadini.

L'operatività del piano è resa possibile dall'individuazione di iniziative selezionate in base a stabilite priorità di intervento, per le quali sono stato individuati i tratti tecnici progettuali, le ipotesi economiche di spesa e i benefici energetici ed ambientali collegati alla loro reale applicazione.

Nel 2006- 2007 nella Scuola Materna Carlo Collodi sono stati effettuati lavori per rendere energeticamente efficiente l'edificio, mentre la nuova scuola materna di Lugugnana è stata progettata per essere un edificio di classe B.

Conclusioni sintetiche Componente Sistema socio-economico (energia)

Il comune di Portogruaro ha predisposto un piano d'azione comunale per il miglioramento dell'efficienza energetica. L'operatività del piano è resa possibile dall'individuazione di iniziative selezionate in base a stabilite priorità di intervento, per le quali sono stato individuati i tratti tecnici progettuali, le ipotesi economiche di spesa e i benefici energetici ed ambientali collegati alla loro reale applicazione.

2.10.6 Turismo

Come evidenziato dal grafico riportato al capitolo "attività commerciali e produttive" il settore turistico occupa solo una piccola porzione del comparto imprenditoriale e lavorativo del Comune di Portogruaro.

I dati sulle presenze turistiche del territorio comunale pubblicati nella tabella seguente, forniti dall'apt di Venezia mettono in evidenza una situazione altalenate per quanto riguarda il totale degli arrivi e delle presenze nell'ambito di Portogruaro. Si può riscontrare inoltre come, il turismo dall'anno 2003 e negli anni successivi abbia subito un calo dal 2002, per poi avere una buona ripresa nel 2011.

COMUNE DI PORTOGRUARO							
Anno	**Provenienza**	**Totale Alberghieri**		**Totale Complem.**		**Totale**	
		Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze
2002	*Totale Italiani*	13.851	28.368	349	4.319	14.200	32.687
	Totale Stranieri	5.200	9.335	49	338	5.249	9.673
	TOTALE	**19.051**	**37.703**	**398**	**4.657**	**19.449**	**42.360**
2003	*Totale Italiani*	12.544	22.238	452	3.397	12.996	25.635
	Totale Stranieri	4.521	8.023	107	805	4.628	8.828
	TOTALE	**17.065**	**30.261**	**559**	**4.202**	**17.624**	**34.463**
2004	*Totale Italiani*	11.626	18.803	703	3.853	12.329	22.656
	Totale Stranieri	4.825	10.612	160	861	4.985	11.473
	TOTALE	**16.451**	**29.415**	**863**	**4.714**	**17.314**	**34.129**
2005	*Totale Italiani*	10.761	19.357	694	4.354	11.455	23.711
	Totale Stranieri	4.910	11.170	174	665	5.084	11.835
	TOTALE	**15.671**	**30.527**	**868**	**5.019**	**16.539**	**35.546**
2006	*Totale Italiani*	10.766	17.035	469	4.119	11.235	21.154
	Totale Stranieri	4.411	7.860	212	1.462	4.623	9.322
	TOTALE	**15.177**	**24.895**	**681**	**5.581**	**15.858**	**30.476**
2007	*Totale Italiani*	10.956	17.332	389	4.046	11.345	21.378
	Totale Stranieri	4.255	7.832	263	1.975	4.518	9.807
	TOTALE	**15.211**	**25.164**	**652**	**6.021**	**15.863**	**31.185**
2008	*Totale Italiani*	11.534	21.499	461	4.228	11.995	25.727
	Totale Stranieri	4.214	7.416	226	1.521	4.440	8.937
	TOTALE	**15.748**	**28.915**	**687**	**5.749**	**16.435**	**34.664**
2009	*Totale Italiani*	10.726	16.495	558	6.746	11.284	2.3241
	Totale Stranieri	3.702	8.864	257	1.774	3.959	10.638
	TOTALE	**14.428**	**25.359**	**815**	**8.520**	**15.243**	**33.879**
2010	*Totale Italiani*	11.105	16.351	763	10.567	11.868	26.918
	Totale Stranieri	4.405	7.471	401	3.203	4.806	10.674
	TOTALE	**15.510**	**23.822**	**1.164**	**13.770**	**16.674**	**37.592**
2011	*Totale Italiani*	12.769	19.319	707	11.615	13.476	30.934
	Totale Stranieri	6.669	11.190	372	3.597	7.041	14.787
	TOTALE	**19.438**	**30.509**	**1.079**	**15.212**	**20.517**	**45.721**

Fonte: atp di Venezia – dati turismo Portogruaro

Nella tabella seguente sono messi a confronto i dati relativi a Portogruaro, con quelli delle località di Caorle e Bibione. Da tale analisi emerge un aumento complessivo del turismo negli ultimi anni ed si evidenzia inoltre, come la realtà portogruarese per quanto riguarda il target turistico coinvolto, rispetto alle ultime due, è molto probabilmente di natura diversa.

PRESENZE TURISTICHE VENETO ORIENTALE 2002 -2011								
Anno	**Portogruaro**		**Caorle**		**Bibione**		**Totale**	
	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze
2002	19.449	42.360	459.067	3.643.862	575.639	5.193.340	**1.054.155**	**8.879.562**
2003	17.624	34.463	467.733	3.597.408	585.415	5.335.649	**1.070.772**	**8.967.520**
2004	17.314	34.129	469.317	3.492.251	565.024	4.960.246	**1.051.655**	**8.486.626**
2005	16.539	35.546	494.142	3.741.129	588.597	5.250.407	**1.099.278**	**9.027.082**
2006	15.858	30.476	523.274	3.952.054	642.830	5.609.582	**1.181.962**	**9.592.112**
2007	15.863	31.185	557.719	4.146.795	677.284	5.835.535	**1.250.866**	**10.013.515**
2008	16.435	34.664	579.791	4.385.349	692.050	5.928.572	**1.288.276**	**10.348.585**
2009	15.243	33.879	602.078	4.433.753	724.969	6.059.581	**1.342.290**	**10.527.213**
2010	16.674	37.592	592.571	4.380.456	706.689	5.982.956	**1.315.934**	**10.401.004**
2011	20.517	45.721	616.396	4.483.568	742.145	6.055.254	**1.379.058**	**10.584.543**

Fonte: atp di Venezia – dati turismo Ambiti Portogruaro, Bibione e Caorle

Conclusioni sintetiche componente il sistema socio-economico (turismo)

Il settore turistico del comune di Portogruaro risulta meno influente se confrontato con le realtà contermini, quali Caorle e Bibione influenzate da un turismo balneare e lo è ancora meno rispetto all'intera provincia di Venezia.

2.11 Consumo di suolo

L'indicatore "consumo di suolo" in questo Rapporto Ambientale viene considerato all'interno della più complessiva componente ambientale denominata "Sistema Socieoeconomico" in quanto esso ha una significativa rilevanza rispetto alla possibilità che il sistema possa produrre future trasformazioni. Tuttavia potrebbe anche essere considerato come una vera e propria componente ambientale autonoma.

Come accennato nella premessa al presente Rapporto Ambientale, il calcolo dell'impronta ecologica si presenta come un "idolo bugiardo" che potrebbe fornire una distorta visione dello stato dell'ambiente di un determinato territorio e difficilmente sarebbe in grado di relazionarsi con le leve della pianificazione territoriale ed urbanistica.
In tal senso molto più raffinato, anche se oggetto di verifica caso per caso, è il calcolo della SAU.

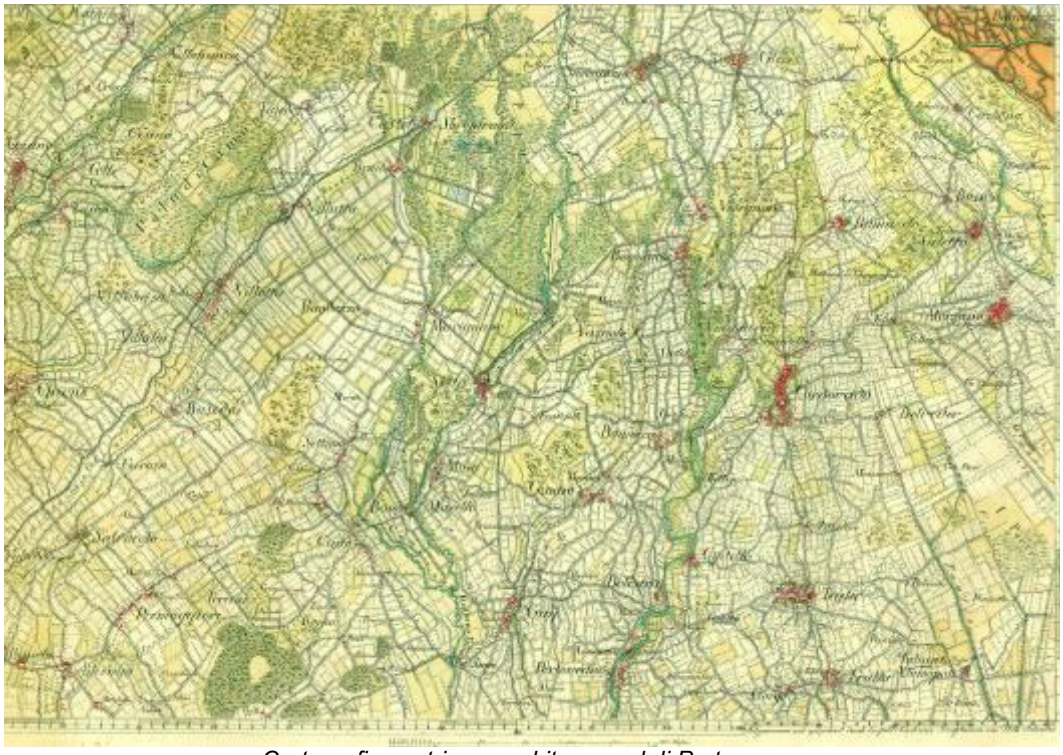
Sulla base di questi presupposti è stato stimato il consumo di suolo in relazione alle diverse tipologie in cui può essere costituito un territorio oggetto di pianificazione; detta stima, infatti, ha un'utilità diretta con la natura della pianificazione territoriale ed urbanistica.

In particolare, il "consumo di suolo" in oggetto stima, in modo aggregato, quanta superficie di territorio è trasformata dallo stato naturale e/o agricolo a funzioni urbanistiche (residenza, servizi, attività produttive, infrastrutture, etc.) rendendo improbabile il ripristino dello stato ex ante.

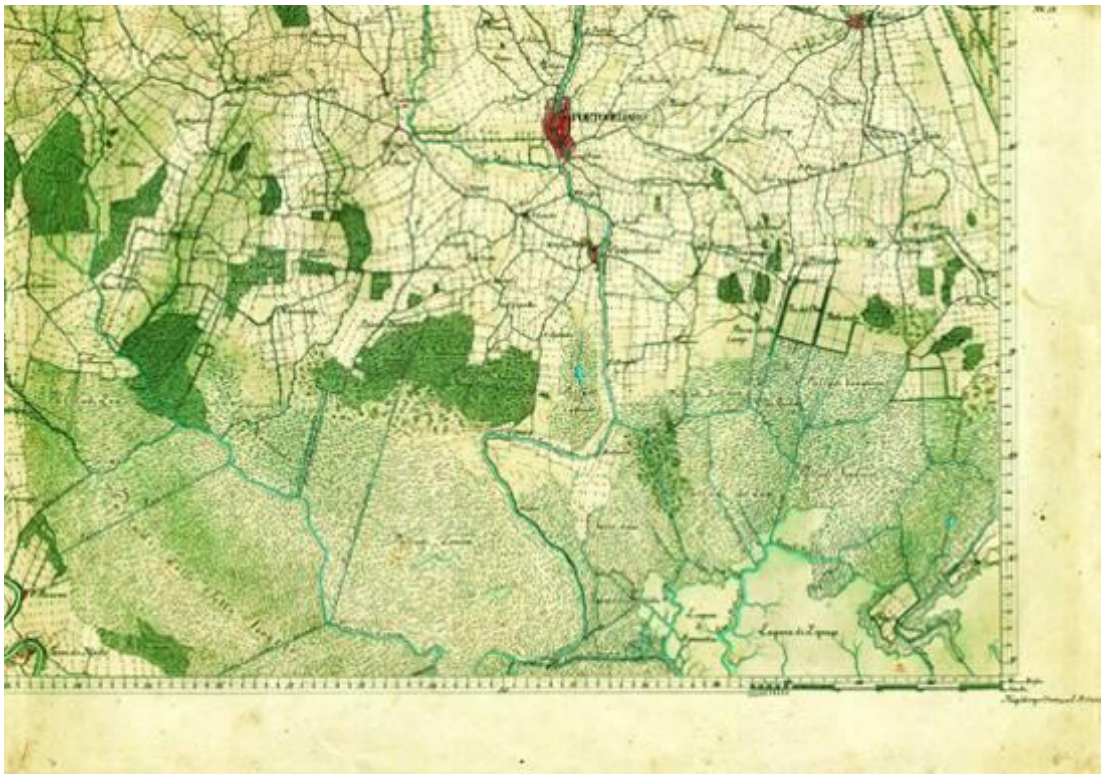
Il periodo di riferimento va dall'inizio del 1800 fino ai nostri giorni, in quanto le informazioni cartografiche sono realistiche e quindi facilmente confrontabili tra di loro.

Il territorio di Portogruaro, come dimostrato dalle cartografie storiche di seguito inserite, si è caratterizzato, fino quasi agli anni '60, per una occupazione di suolo molto ridotta e concentrata prevalentemente nel centro storico di Portogruaro, che subisce modificazioni significative solo dopo la seconda guerra mondiale.
Gli ampi spazi agricoli e naturali sono ancora oggi riconoscibili così come è ben riconoscibile la netta distinzione tra contesti urbani e contesti agrari.

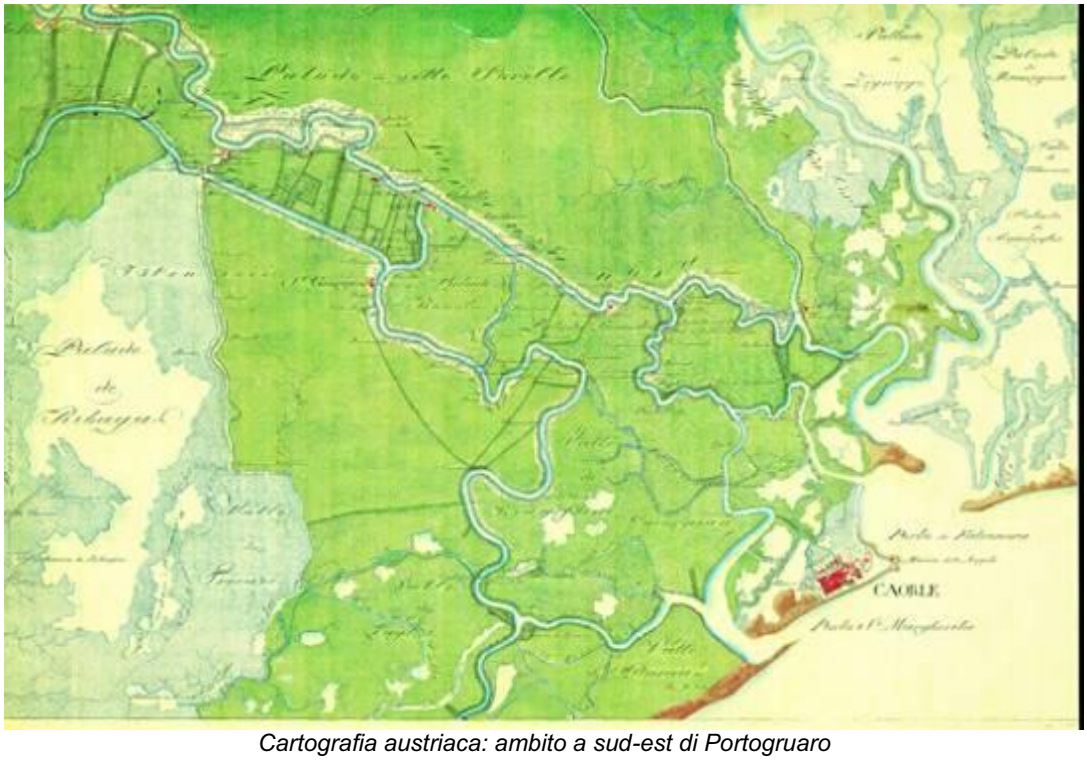
Storicamente il territorio di Portogruaro è stato caratterizzato da una ridottissima presenza umana per lo più concentrata nel centro storico di Portogruaro e in piccoli e piccolissimi borghi, così come evidenziato nelle carte storiche seguenti.



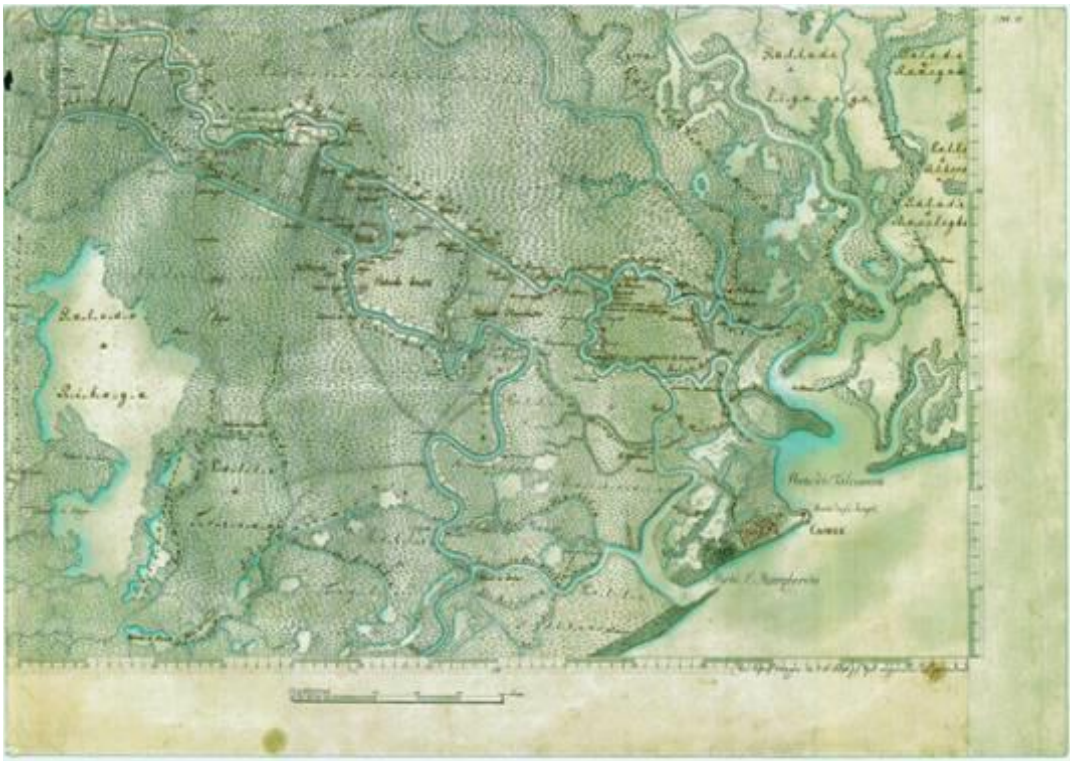
Cartografia austriaca: ambito a nord di Portogruaro



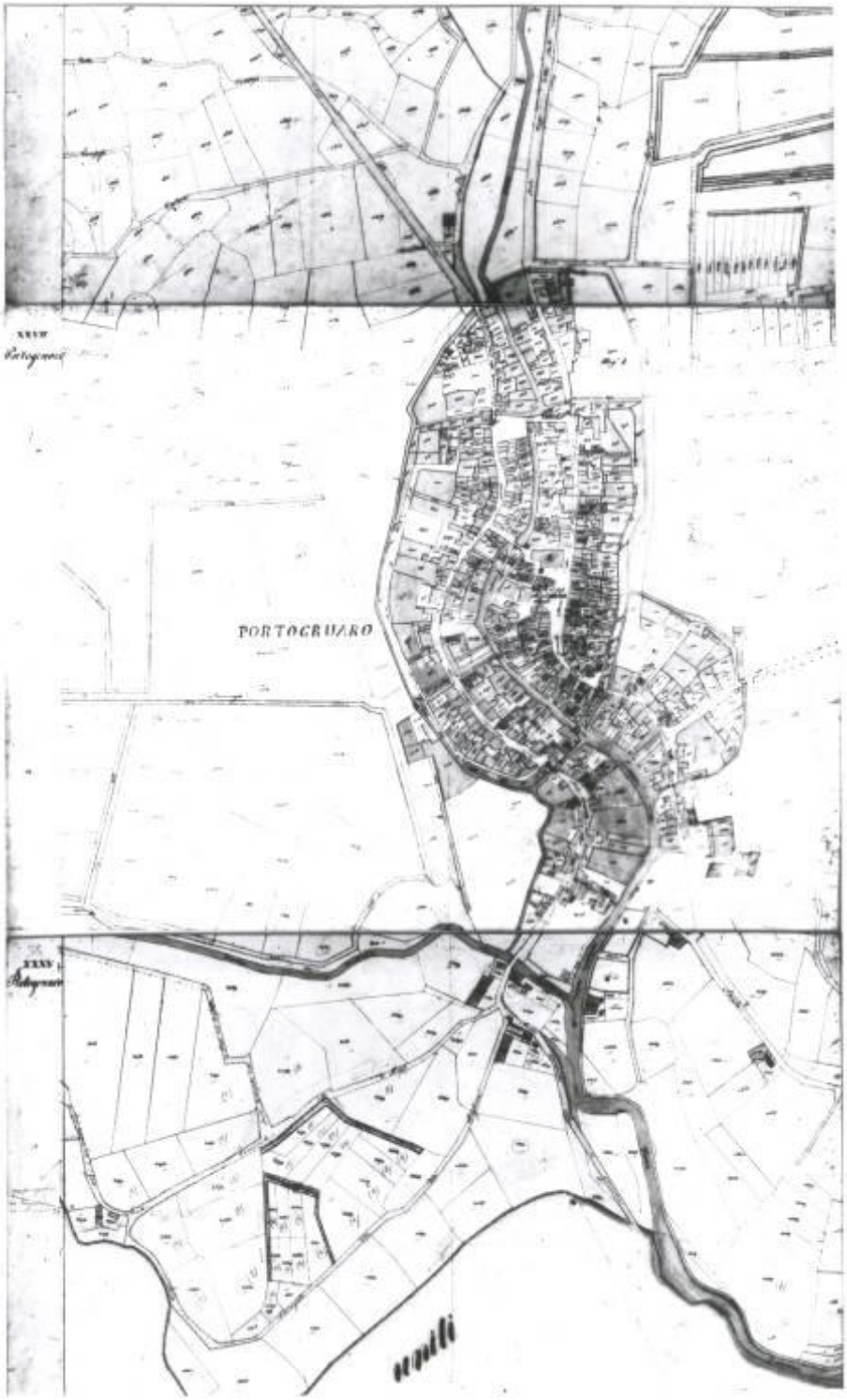
Cartografia austriaca: ambito a sud di Portogruaro



Cartografia austriaca: ambito a sud-est di Portogruaro



Cartografia austriaca: ambito a sud-est di Portogruaro



Carta catastale del 1829

Carta catastale del 1841

Carta catastale austriaca

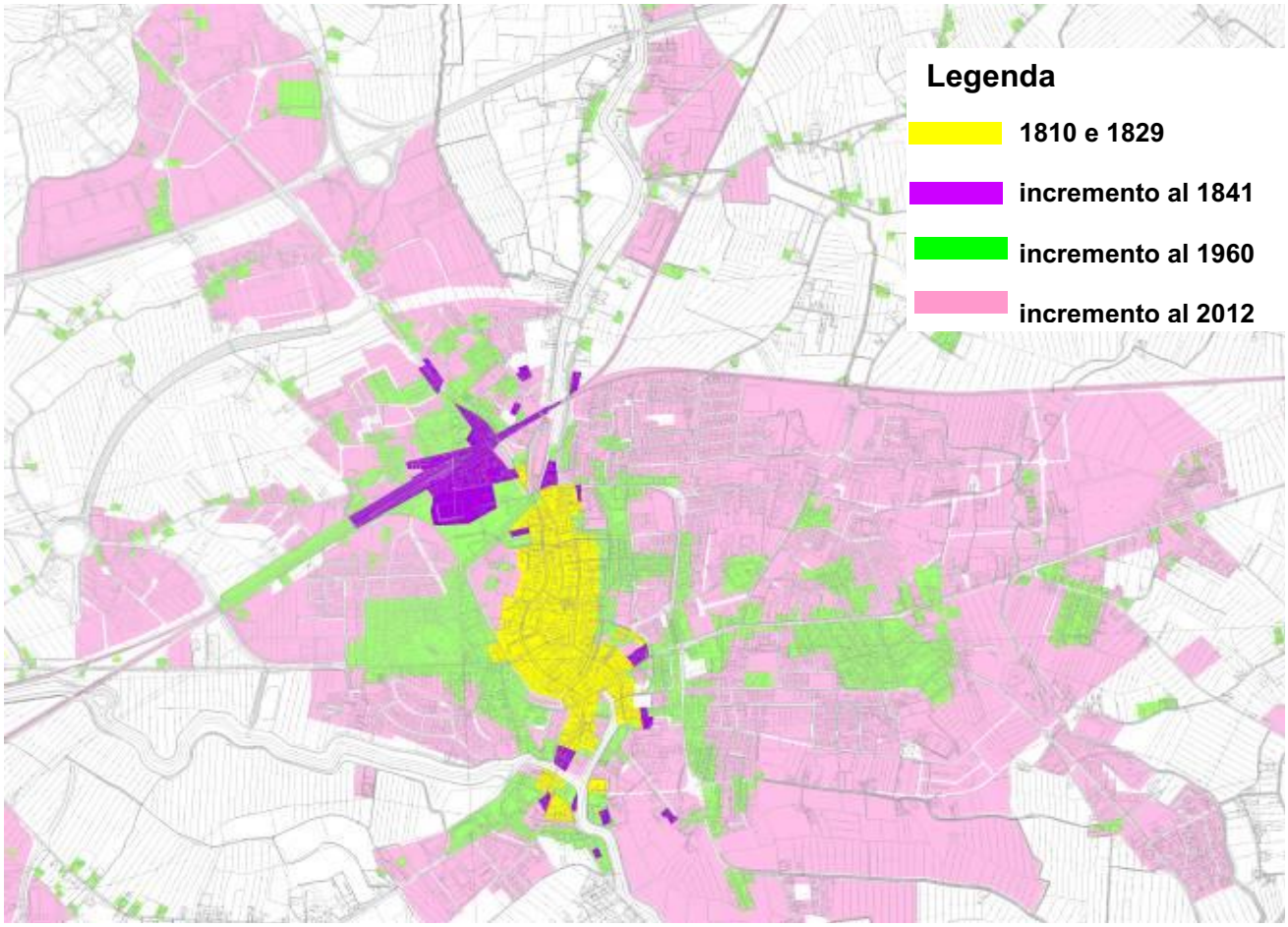
Carta catastale austro-italiana

La stima del consumo di suolo avviene con un calcolo molto semplice ma che consente di leggere la "velocità della macchina territoriale" e la disponibilità futura di territorio "libero" che potrà essere

oggetto di trasformazione dalle generazioni future (che rappresenta una delle definizione dello sviluppo sostenibile).

A tale fine sono state confrontate cartografie dei seguenti periodi:
- catasto napoleonico (1810 circa);
- catasti austriaci del 1829 e del 1841.
- PRG del 1960;
- PRG del 2012.

Il catasto del 1841, in particolare, riporta il tracciato della linea ferroviaria Venezia-Trieste, opera che ha profondamente contribuito a modificare la struttura urbanistica, il paesaggio e soprattutto il modello di sviluppo socio-economico locale.
Infatti prima della costruzione della ferrovia, lo sviluppo urbano aveva un'entità estremamente limitata e confinata alla struttura centrale della città di Portogruaro di impianto Medioevale.
La carta catastale del 1960 mostra poi come il consumo di suolo abbia avuto un incremento sostanziale, passando da circa 0,52 kmq (di suolo urbanizzato) nel 1841 a circa 2,04 kmq nel 1960. Infatti, i momenti più significativi di incremento di consumo di suolo si manifestano nel XX secolo, nel quale si consolidano i processi di ricostruzione del paese, legati anche al boom economico degli anni '60, e della trasformazione economica verso il terziario degli anni '80.



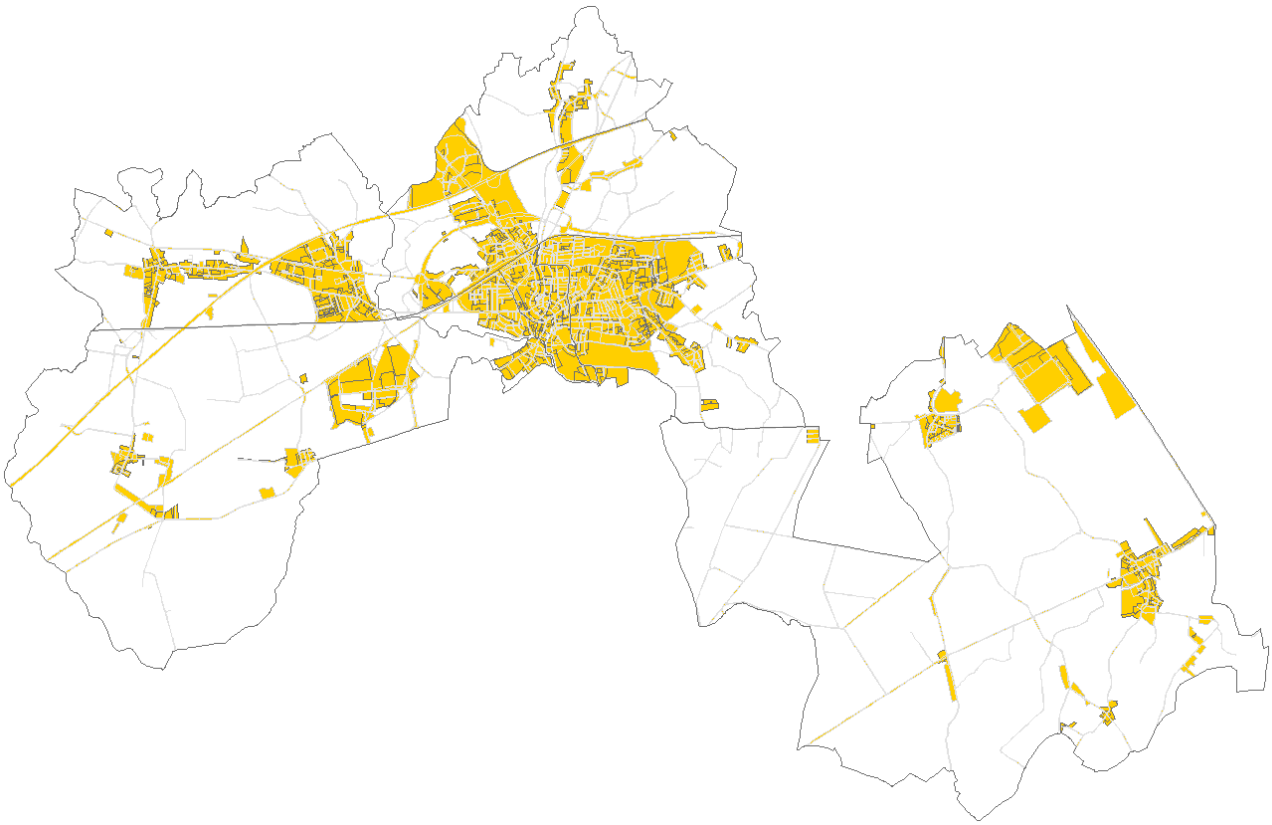
Rappresentazione del trend di consumo di suolo (area urbana di Portogruaro)

Per la situazione all'anno 2012, è stata quindi elaborata una verifica comparata, con relative grandezze e rappresentazioni grafiche, tra la situazione del Piano Regolatore Generale vigente e quella prevista dal PAT.

Per quanto riguarda la stima del consumo di suolo del Piano Regolatore Generale di Portogruaro, vigente fino all'adozione del nuovo PAT, si è considerato trasformato la superficie destinata alle seguenti funzioni, sia esistenti che di previsione, secondo le Norme Tecniche Attuative del PRG:

- Zone A, centro storico;
- Zone B, residenziale di completamento;
- Zone C, residenziale di nuova formazione;
- Zone D, aree industriali, produttive, di servizi, commerciali e direzionali;
- Sottozone E3, aree agricole caratterizzate da un elevato frazionamento fondiario, contemporaneamente utilizzabili per scopi agricolo-produttivi e per scopi residenziali;
- Sottozona E3S, un nucleo servito da una strada asfaltata già oggetto di ristrutturazioni ed ampliamenti recenti;
- Sottozone E4, aree agricole caratterizzate da preesistenze insediative significative in cui l'assetto fondiario è ormai del tutto o quasi scollegato dall'attività agricola;
- Zone F1S, zone per attrezzature e servizi di scala sovracomunale;
- Zone F2S, zone per attrezzature e servizi di scala comunale;
- Zone F2V, servizi ed impianti di interesse comune, quali aree a verde pubblico ed a parco (nelle quali sono ammessi chioschi per ristoro, tettoie aperte, servizi igienici, attrezzature per il gioco e lo sport dei bambini, viali alberati, percorsi pedonali e piazze) ed attrezzature per il gioco e lo sport;
- Zone F2P, aree a parcheggio;
- Giardini privati;
- Cave abbandonate da recuperare;
- Caserma militare;
- Sedime ferroviario e viabilità.

Restano quindi escluse dalla definizione di suolo trasformato le aree prevalentemente agricole (E1 E2 E2S), le aree di riserva naturale e le aree di parco fluviale (F1V).
Si precisa che per calcolare il consumo di suolo relativo al PRG vigente sono stati utilizzati i dati ricavati per l'elaborazione del Quadro Conoscitivo (file c1104061_Zone.shp).



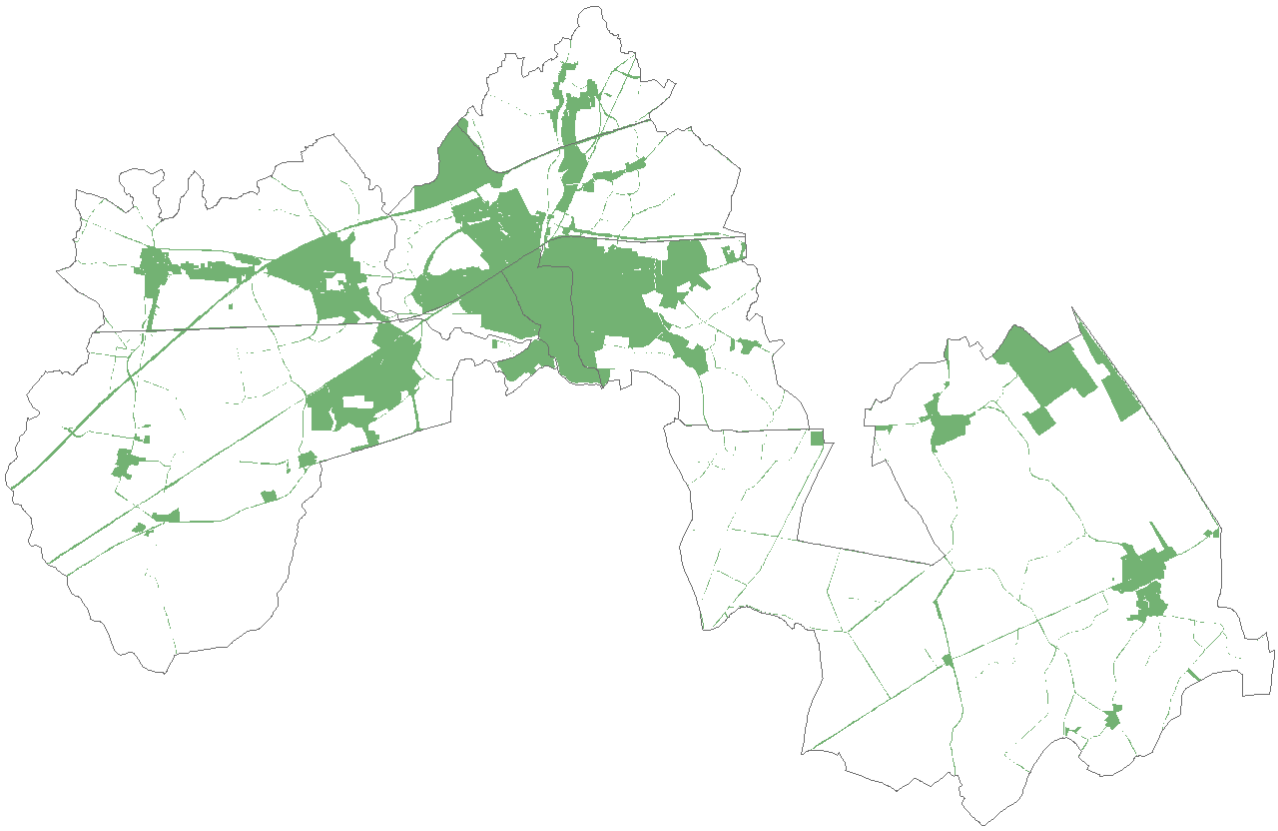
Consumo suolo PRG vigente

Il dato aggregato relativo alle aree sopraelencate del PRG è quindi pari a circa 19,4 kmq che rappresenta quasi il 19% dell'intero territorio comunale.

Per stimare invece il consumo di suolo derivante dall'adozione del nuovo Piano di Assetto del Territorio, seguendo le NTA relative allo stesso, si possono identificare le aree già oggetto di trasformazione e quelle di nuova espansione. Nello specifico sono state considerate:

- Centri storici;
- Aree di urbanizzazione consolidata, territorio di recente edificazione a prevalente utilizzazione residenziale, produttiva e terziaria, o le parti di territorio nelle quali sono in corso di attuazione previsioni della strumentazione urbanistica vigente;
- Aree di edificazione diffusa, ambiti in cui gli edifici residenziali sono ubicati all'interno di zone agricole caratterizzate da una particolare frammentazione fondiaria, oppure ambiti in cui sono presenti attività economiche non interagibili con la residenza;
- Aree di trasformazione incluse nel PRG vigente e confermate, di nuova edificazione, riqualificazione o recupero già previste nel PRG vigente che il PAT conferma senza modificarne le condizioni di trasformazione;
- Aree di riqualificazione e riconversione, complessi residenziali, produttivi o di servizio, dismessi o degradati o che richiedono, comunque, interventi di riqualificazione urbanistica ed ambientale comportanti la revisione delle destinazioni d'uso in atto e/o delle densità edilizie esistenti o previste;

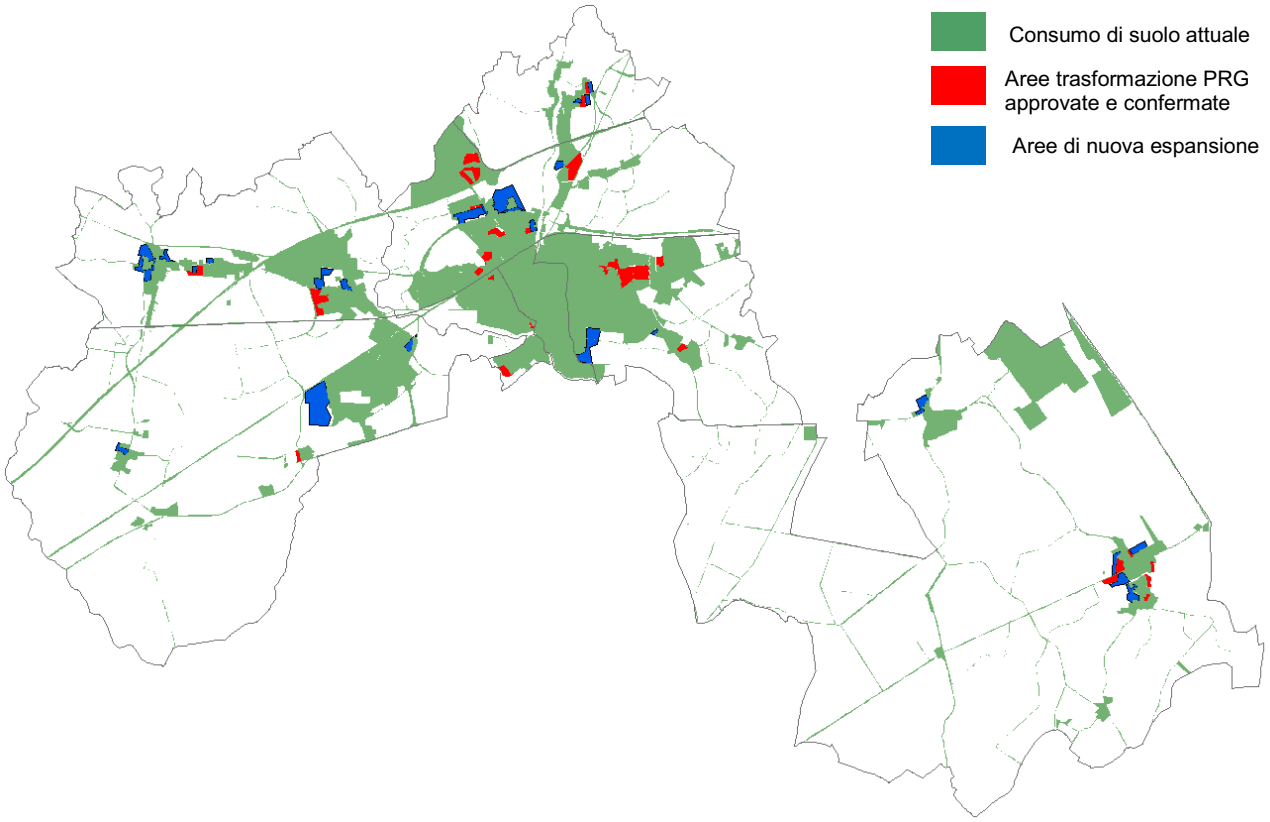
- Servizi ed attrezzature di interesse comune di maggiore rilevanza, aree e/o complessi di servizi a scala territoriale di rilevanza comunale e/o sovracomunale esistenti, da potenziare e/o di nuova localizzazione;
- Contesti territoriali destinati alla realizzazione di programmi complessi, ambiti territoriali entro i quali le trasformazioni edilizio urbanistiche previste comportano una radicale trasformazione delle aree, sia dal punto di vista degli usi che dal punto di vista del sistema insediativo, ferma restando la conservazione di edifici o complessi edilizi monumentali o di pregio architettonico, storico, culturale o testimoniale;
- Aree di riqualificazione dei margini urbani, aree a margine dei centri urbani che presentano fenomeni di disaggregazione insediativa, ma che hanno o possono avere un rilevante ruolo di transizione ed interconnessione tra le aree urbanizzate e le aree rurali
- Cave abbandonate;
- Sedime ferroviario e viabilità;
- Linee preferenziali di sviluppo insediativo, nuove aree con diverse destinazione d'uso previste dal PAT.



Consumo suolo PAT

La superficie trasformata ricavabile è quindi pari a circa 18,2 kmq che rappresentano meno del 18% del territorio comunale.

Occorre inoltre stimare l'incremento del consumo di suolo del PAT rispetto allo stato ex ante (ad oggi esistente) ed ex post (alla realizzazione del piano). Lo stato di consumo attuale non può corrispondere a quello ricavato per il PRG, in quanto il piano, per propria natura, si riferisce ad un orizzonte futuro.
Nelle tavole del PAT vengono quindi individuate esplicitamente le aree di espansione già previste dal PRG e mantenute dal PAT ed inoltre le nuove previsioni del PAT.



Consumo suolo PAT con evidenziate aree di espanzione

Il consumo di suolo da PRG è ottenuto sommando:

- Le aree di trasformazione previste dal PRG per l'insediamento, non attuate, e confermate dal PAT sia come localizzazione che come destinazione d'uso (in carta sono linee preferenziali di sviluppo insediativo con sovrapposto "aree di trasformazione da PRG approvato confermate");
- Le aree di trasformazione previste dal PRG per l'insediamento, non attuate, riprese dal PAT solo come localizzazione ma non come destinazioni d'uso (in carta sono linee preferenziali di sviluppo insediativo);

Sono escluse dal calcolo:

- le aree di riqualificazione e le aree di miglioramento della qualità urbana in quanto o già edificate o già parte integrante del consolidato;
- Le aree di trasformazione individuate dal PRG per l'insediamento, non attuate, che cedono per motivi vari le quantità previste ad altre aree (in carta quelle con asterisco).

Il Consumo di suolo da PRG confermato = 803.490 mq 0,8 % sup. comunale

Il consumo di suolo da PAT è ottenuto sommando:

- Le aree di trasformazione individuate esclusivamente dal PAT (in carta sono linee preferenziali di sviluppo insediativo);

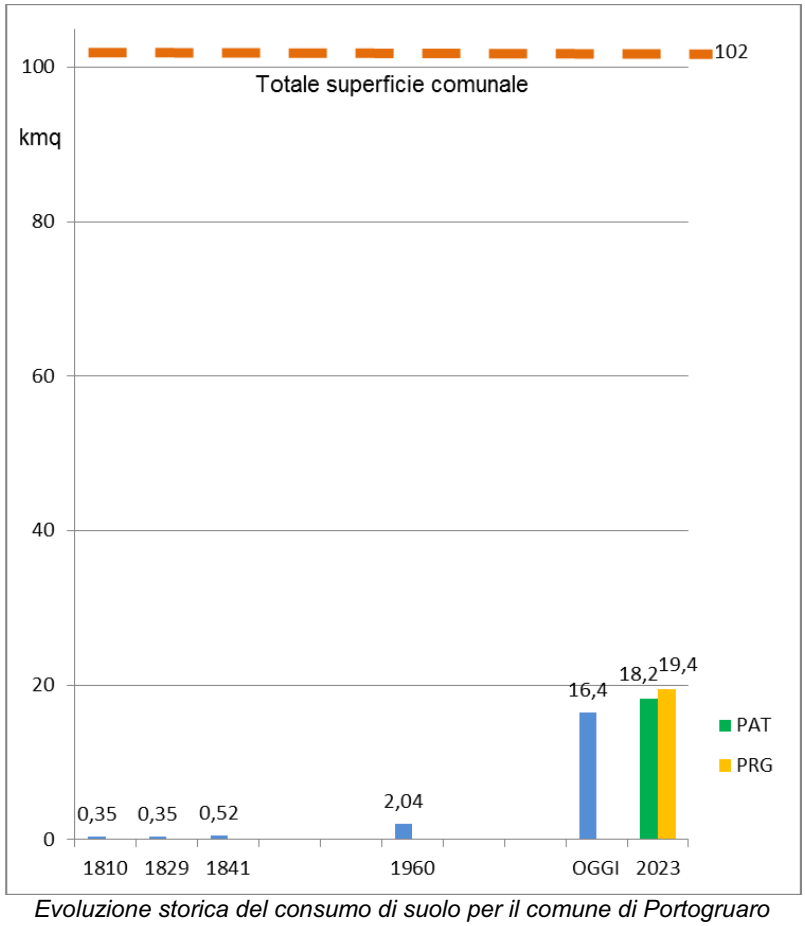
Anche in questo caso sono escluse dal calcolo:

- le aree di riqualificazione e le aree di miglioramento della qualità urbana in quanto o già edificate o già parte integrante del consolidato;
- Le aree di trasformazione che per motivi vari cedono i loro diritti edificatori ad altre aree (in carta quelle con asterisco).

Consumo di suolo da PAT	**= 980.746 mq**	**0,95 % sup. comunale**
TOTALE incremento consumo di suolo	**= 1.784.236 mq**	**1,75 % sup. comunale**
Consumo di suolo complessivo	**= 18.182.058 mq**	**17,8 % sup. comunale**
Tolale della superficie territorio comunale	**= 102.460.323 mq**	**100 %**

L'incremento del consumo di suolo risulta quindi pari all'1,7% rispetto al territorio comunale.

Le quote di territorio trasformato presentate in precedenza possono quindi essere visualizzate mediante una rappresentazione grafica, per poterne meglio apprezzare l'evoluzione storica.



Evoluzione storica del consumo di suolo per il comune di Portogruaro

Come già anticipato, appare evidente il forte sviluppo dell'edificazione nell'ultimo mezzo secolo, che trasforma Portogruaro da borgo storico a nucleo urbano di discreta importanza. Dal 1960 al 2012 è possibile stimare un incremento del consumo di suolo di circa 14 kmq, che mediati sull'intervallo risultano circa 3 kmq di consumo medio per ogni decennio.
Ipotizzando poi un orizzonte decennale per lo strumento pianificatorio, si confrontano le previsioni del Piano Regolatore Generale vigente e del nuovo Piano di Assetto del Territorio, riportate all'anno 2023.

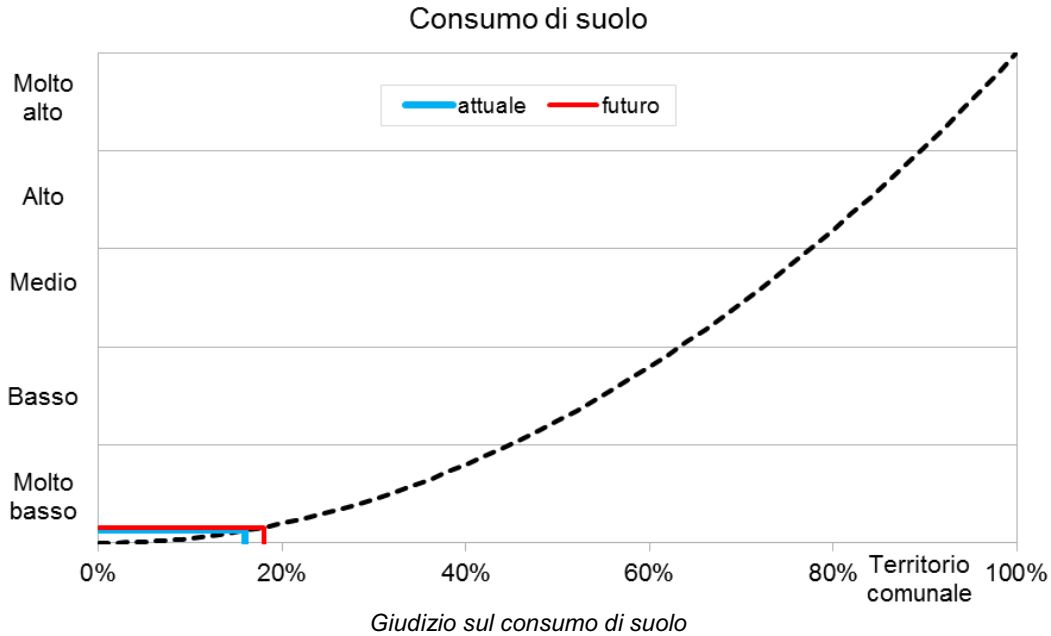
Dai dimensionamenti previsti dal PRG vigente si ricava un ulteriore consumo di territorio di circa 3 kmq, in linea quindi con il periodo precedente, mentre con il PAT l'ulteriore consumo di suolo sarebbe di 1,7 kmq.
Pertanto il nuovo PAT, per questo indicatore, si dimostra più sostenibile del PRG.

Dovendo infine valutare quanto l'incremento del consumo di suolo risulti significativo, rispetto alla superficie complessiva del comune ed a quella già trasformata, si riportano le seguenti considerazioni.

Ipotizzando un peso marginale via via crescente di ogni unità di suolo consumato, rispetto alla superficie comunale complessiva, si può schematizzare il peso complessivo del territorio trasformato mediante una curva monotona con pendenza crescente, per esempio una parabola.

Si possono quindi definire cinque classi di importanza, declinate come "Molto bassa", "Bassa", "Media", "Alta", "Molto alta", che vanno a suddividere la curva appena introdotta in cinque classi della medesima ampiezza.
Sulla base di questo schema è possibile dare un giudizio sulla quantità di consumo di suolo allo stato attuale, andando a calcolare la classe in cui ricade, e sul consumo di suolo futuro, in seguito all'attuazione del PAT.

Nel caso in esame di Portogruaro la quantità attuale, stimata al 16%, ricade nella classe di consumo "Molto basso" e la medesima classe si mantiene anche a seguito dell'incremento di suolo trasformato previsto dal PAT, pari al 2% circa, per un totale quindi del 18% della superficie comunale complessiva.



Giudizio sul consumo di suolo

Conclusioni sintetiche componente consumo di suolo

Si dimostra che il consumo di suolo del comune di Portogruaro attuale e futuro come previsto dal PAT è estremamente ridotto e lascia alle future generazioni ampi spazi per nuove potenziali trasformazioni.

Pertanto non riscontrando criticità, non si definiscono obiettivi di sostenibilità.

3. PROBLEMATICHE AMBIENTALI

L'analisi effettuata ha consentito di creare un quadro dello stato dell'ambiente nel comune di Portogruaro, mettendo in evidenza le seguenti criticità:

In particolare le criticità ambientali, come già indicato precedentemente, sono:
- **Aria** (qualità dell'aria) PM10;

- **Suolo Sottosuolo** (fattori di rischio geologico e idrogeologico) 8 aree problema;

- **Agenti fisici** (radiazioni non ionizzanti - elettromagnetismo) 4 aree problema.

- **Agenti fisici** (rumore) Traffico (viabilità, ferrovia);

- **Sistema socio-economico** (mobilità) Traffico di attraversamento;

Le criticità ambientali emerse suggeriscono una serie di riflessioni sulla natura delle fonti di pressione e sulle "politiche" di conseguenza necessarie.

La lettura comparata di 3 criticità (*Aria – qualità dell'aria*, *Agenti fisici - Rumore* e *Sistema socio-economico – mobilità –*) mette in evidenza, infatti, come vi sia un'unica fonte di pressione rappresentata dal traffico veicolare su gomma.
Nel punto in cui è stata collocata la postazione mobile di rilevamento emerge, infatti, un elevato livello dell'indicatore **PM10** (35 µg/mc con 5 superamenti su 30 giorni – dato del 2005), dell'indicatore **Rumore** (70,7 dBA - dato del 1998) e dell'indicatore Traffico (20.731 TGM - dato del 2006), di cui circa il 40% costituito da **traffico di attraversamento**.
Nello stesso punto si manifesta, inoltre, un danno sociale da incidentalità stradale pari a €.2.633.400,00 (stima, questa, più elevata tra tutte quelle relative alle tratte stradali di Portogruaro prese in considerazione)[46].
Pertanto le tre criticità sono frutto della medesima fonte di pressione, ovvero il traffico veicolare su gomma (pur confrontando dati relativi ad anni diversi, e tenendo conto che il traffico è stato in costante aumento).
La componente ambientale Agenti fisici (rumore) inoltre è interessata da un'ulteriore fonte di pressione derivante dal **traffico ferroviario**.

Su 5 criticità emerse, quindi, ben 3 hanno come medesima fonte di pressione il traffico veicolare su gomma.

Per ciò che concerne la criticità della componente *Suolo Sottosuolo - fattori di rischio geologico e idrogeologico*, le 8 aree problema (1 a Pradipozzo, 1 a Summaga, 1 a Lugugnana, 1 a Mazzolada, 3 a Portogruaro ed 1 a Portogruaro sud), aventi livelli diversi di criticità idraulica, coinvolgono significativi ambiti già edificati e di espansione, necessitando all'interno del PAT la definizione di raccomandazioni ambientali per dette aree.

[46] Dagli studi effettuati dall'Ing. Senesi al fine della predisposizione del Piano Urbano del Traffico (PUT).

La componente *Agenti fisici - Radiazioni non ionizzanti (elettromagnetismo)* evidenzia la presenza di 4 aree aventi funzioni residenziali, tra cui una consistente fascia nel centro urbano di Portogruaro, investite da un elettrodotto, per le quali si rendono necessarie sia politiche di accordo con gli enti gestori degli elettrodotti per l'eliminazione del rischio, sia opere pubbliche per lo spostamento in particolar modo della citata linea elettrica nel centro di Portogruaro.

4. ESAME DI COERENZA E OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DEL DP DEL PAT

In questo capitolo vengono confrontate le azioni di sostenibilità emerse nella fase preliminare con i contenuti del documento preliminare (DP) di PAT. Tale valutazione consente di definire il livello di sostenibilità ambientale di questo documento preliminare.

Per una più organica sistematizzazione dei dati in questo capitolo sono stati inseriti anche gli aggiornamenti successivi all'analisi del PAT preliminare.

Il PAT elaborato ha recepito in pieno le normative della pianificazione sovraordinata facendoli diventare contenuti strategici del Piano.
In tal senso non si ritiene necessario valutarne la coerenza.

4.1 Coerenza tra gli obiettivi di piano e problematiche ambientali

Ai fini di una verifica di coerenza tra gli obiettivi del Documento Preliminare del PAT e le problematiche ambientali è utile elencare in sintesi le indicazioni ambientali emerse in questa fase di Relazione ambientale.

Dette indicazioni sono declinate secondo quattro "leve" che possono trovare riscontro nella struttura del PAT, ovvero:

- *politiche* - si tratta di valutare le azioni di natura strategica, anche extracomunale e non necessariamente di tipo urbanistico (accordi di programma con aziende municipalizzate, ecc.);
- *pianificazione* – la natura delle destinazioni urbanistiche e delle norme tecniche di attuazione;
- *opere pubbliche* – interventi promossi dall'amministrazione come la realizzazione di infrastrutture, *etc.;*
- *processi attuativi* – modalità di coinvolgimento degli stakeholders in particolari attività (es. accordi EMAS di area).

4.1.1 Aria

4.1.1.1 Qualità dell'aria

2001
I valori riscontrati con la strumentazione in automatico e in continuo si sono mantenuti al di sotto dei limiti di legge, ad eccezione di PM10 (superamenti in 9 giorni su 31 di rilevazione), benzo(a)pirene (11 giorni su 31) e benzene (3 giorni su 31).

2003
Durante la campagna di monitoraggio sono stati rilevati 5 giorni di superamento del valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana dalle polveri inalabili PM10 pari a 65 µg/mc, tenendo conto del suo margine di tolleranza previsto per l'anno 2002, da non superare più di 35 volte nell'arco dell'anno civile.
Relativamente a tutti gli altri inquinanti monitorati non sono stati rilevati superamenti dei valori limite, relativi al breve periodo, fissati dalla normativa vigente.
Il confronto tra gli andamenti del giorni tipo degli ossidi di azoto, monossido di carbonio e idrocarburi non metanici, reputati direttamente correlati al traffico autoveicolare evidenzia che le concentrazioni medie dei tre inquinanti descrivono un andamento analogo, registrando un primo picco di concentrazione dalle ore 8:00 alle ore 12:00 ed un secondo picco serale più intenso dalle ore 16:00 alle ore 21:00.

2005
Durante la campagna di monitoraggio, su 30 giorni di misura per le poveri PM10 sono stati rilevati 5 giorni di superamento del valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana delle polveri inalabili PM10, pari a 50 µg/mc, da non superare più di 35 volte nell'arco dell'anno civile.
Nello stesso periodo le concentrazioni giornaliere di PM10 misurate presso le stazioni fisse della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria di Mestre – Venezia sono state superiori a tale valore limite 2 giorni su 30 di misura presso la stazione di Parco Bissuola e 4 giorni su 30 di misura in via Circonvallazione, quindi per un numero di giorni, in percentuale, di poco inferiore rispetto al sito di Portogruaro.
Inoltre la media di periodo della concentrazione giornaliera di PM10 associata al sito indagato (35 µg/mc) è risultata pari o superiore ai valori corrispondenti, misurati nello stesso periodo, presso le stazioni fisse della rete di monitoraggio (30 µg/mc al Parco Bissuola e 35 µg/mc in via Circonvallazione).
Relativamente all'O3, non sono stati rilevati superamenti del valore bersaglio per la protezione della salute umana.

2006
Durante la campagna di monitoraggio, su 30 giorni di misura per le poveri PM10 sono stati rilevati 14 giorni di superamento del valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana delle polveri inalabili PM10, pari a 50 µg/m^3, da non superare più di 35 volte nell'arco dell'anno civile.
Nello stesso periodo le concentrazioni giornaliere di PM10 misurate presso le stazioni fisse della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria di Mestre – Venezia sono state superiori a tale valore limite 8 giorni su 28 di misura presso la stazione di Parco Bissuola e 9 giorni su 29 di misura in via Circonvallazione, quindi per un numero di giorni, in percentuale, inferiore rispetto al sito di Portogruaro.
Inoltre la media di periodo della concentrazione giornaliera di PM10 associata al sito indagato (57 µg/m^3) è risultata superiore ai valori corrispondenti, misurati nello stesso periodo, presso le stazioni fisse della rete di monitoraggio (45 µg/m^3 al Parco Bissuola e 51 µg/m^3 in via Circonvallazione).
Infine, relativamente all'O3, non sono stati rilevati superamenti dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana.

2008

L'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana previsto per l'ozono è stato superato in 14 giornate della campagna estiva; nella campagna invernale non è mai stato superato. Lo stesso limite è stato superato, nell'anno 2007, per più giorni anche presso tutte le stazioni fisse della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria della Provincia di Venezia. L'AOT40 calcolato sulla base dei dati orari ottenuti dalla campagna di monitoraggio estiva (dal 06/06/08 al 14/07/08) è pari a 10383 $\mu g/m^3$, superiore quindi all'obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione dall'ozono pari a 6000 µg/m3 (solo con 39 giorni di monitoraggio sui 92 previsti del periodo di riferimento).
Durante i due periodi di monitoraggio (inverno ed estate 2008), la concentrazione di polveri PM10 ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana, pari a 50 $\mu g/m^3$, da non superare per più di 35 volte per anno civile. In particolare sono stati evidenziati 7 superamenti su 33 giorni di misura nel periodo invernale e 1 superamento su 34 giorni di misura nel periodo estivo, per un totale quindi di 8 giorni su 72 complessivi di misura (11%). Negli stessi due periodi di monitoraggio le concentrazioni giornaliere di PM10 misurate presso le stazioni fisse della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria di Mestre – Venezia sono state superiori a tale valore limite per 16 giorni su 78 di misura al Parco Bissuola (20%) e per 29 giorni su 78 di misura in via Circonvallazione (37%). Il numero di giorni di superamento rilevato presso il sito di Portogruaro è stato quindi, in percentuale, inferiore rispetto a quello rilevato presso le stazioni fisse. Per dare un ulteriore riferimento indicativo, si fa presente che presso via Circonvallazione a Mestre, nell'intero anno 2007, il valore limite giornaliero è stato superato in 150 giorni.
Il sito in oggetto è stato appaiato, come da procedura ARPAV, alla stazione fissa di riferimento di background urbano di Parco Bissuola a Mestre. Il valore stimato medio annuale e il 90° percentile sono, rispettivamente, 32 $\mu g/m^3$ (inferiore al valore limite annuale di 40 $\mu g/m^3$) e 66 $\mu g/m^3$ (superiore al valore limite giornaliero di 50 $\mu g/m^3$).

Relativamente agli altri inquinanti monitorati non sono stati rilevati superamenti dei valori limite, relativi al breve e al lungo periodo, fissati dalla normativa vigente.

2008-2009
Nel sito collocato in V.le Trieste incrocio con Via Manzoni la concentrazione di polveri PM10 ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana per un totale di 25 giorni di superamento su 160 complessivi di misura (16%).
La media complessiva misurata presso il Sito 1 di Portogruaro è risultata inferiore a quella rilevata presso entrambi i siti fissi di riferimento di Mestre - Venezia.
Nel sito posto in Via del Lavoro – loc. Summaga – tipologia, la concentrazione di polveri PM10 ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana per un totale di 15 giorni di superamento su 103 complessivi di misura (15%). La media complessiva misurata presso il Sito 2 di Portogruaro è risultata inferiore a quella rilevata presso i siti fissi di riferimento di Mestre - Venezia.
Nel sito collocato in Villa Martinelli – loc. B.go S.Agnese, la concentrazione di polveri PM10 ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana per un totale di 33 giorni di superamento su 139 complessivi di misura (24%).
La media complessiva misurata presso il Sito 3 di Portogruaro rispetto ai siti di riferimento di Venezia – Mestre, è equivalente al sito di background ed inferiore a quella rilevata presso il sito di traffico.
Per l'anno 2009 si può affermare che nel territorio comunale di Portogruaro (area monitorata) sono stati rilevati complessivamente 61 giorni di superamento su 331 giorni di misura (18%) del valore limite giornaliero per la protezione della salute umana delle polveri inalabili PM10, pari a 50 $\mu g/m^3$, da non superare più di 35 volte nell'arco dell'anno civile.

2010-2011

Nel sito collocato in V.le Trieste incrocio con Via Manzoni la concentrazione di polveri PM10 non ha mai superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana. La media complessiva misurata presso il Sito 1 di Portogruaro è risultata inferiore a quella rilevata presso entrambi i siti fissi di riferimento di Mestre - Venezia.
Nel sito posto in Via del Lavoro – loc. Summaga – tipologia, la concentrazione di polveri PM10 ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana per un totale di 20 giorni di superamento su 147 complessivi di misura (14%). La media complessiva misurata presso il Sito 2 di Portogruaro è risultata inferiore a quella rilevata presso entrambi i siti fissi di riferimento di Mestre - Venezia.
Nel sito collocato in Villa Martinelli – loc. B.go S.Agnese, la concentrazione di polveri PM10 ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana per un totale di 47 giorni di superamento su 137 complessivi di misura (34%).
La media complessiva misurata presso il Sito 3 di Portogruaro è intermedia a quella rilevata presso entrambi i siti fissi di riferimento di Mestre - Venezia.
Per l'anno 2010 si può affermare che nell'area monitorata del territorio comunale di Portogruaro sono stati rilevati complessivamente **54 giorni di superamento, su 340 giorni di misura (16%), del valore limite giornaliero per la protezione della salute umana delle polveri inalabili PM10**, pari a 50 $\mu g/m^3$, da non superare più di 35 volte nell'arco dell'anno civile
In sintesi, pur avendo registrato nel 2010, a Portogruaro, condizioni di inquinamento da PM10 complessivamente inferiori a quelle del 2009 ed a quelle delle stazioni di riferimento di Mestre, il valore medio annuo di PM_{10} rispetta il limite di 40 $\mu g/m^3$ fissato dalla normativa per l'esposizione cronica , mentre il limite di 50 mg/m^3 nelle 24 ore, per l'esposizione acuta, viene superato per più di 35 volte nell'anno civile.

2011
Dalle campagne di misura mediante l'impiego di campionatori passivi dei seguenti inquinanti: biossiodo di azoto NO2, biossido di zolfo SO2 e composti organici volatili VOCs, benzene, toluene, etilbenzene e xileni (BTEX) non sono emersi superamenti dei valori limite vigenti.

Indicazioni per il Preliminare del PAT

Politiche
- Diminuzione e/o eliminazione del traffico veicolare di attraversamento dal centro urbano di Portogruaro.
- Razionalizzazione del traffico interno con realizzazione di park scambiatori con bus navetta.
- Chiusura regolamentata del centro storico al traffico.
- Realizzazione di piste ciclabili, lungo assi viari di minor traffico
- Potenziamento della rete di trasporto pubblico e della dotazione di parcheggi.
- Adottare politiche per il trasporto pubblico con combustibili a basso valore inquinante
- Monitoraggio sugli inquinamenti atmosferici.
- Accordi di programma a scala regionale sulla razionalizzazione del traffico.

Opere pubbliche
- Realizzazione di tangenziali, al fine di dirottare il traffico di attraversamento fuori dal centro urbano.
- Realizzazione di rotonde, parcheggi scambiatori e isole ambientali, al fine di migliorare e fluidificare la viabilità nel centro urbano.

Processi attuativi
- Applicazione dei sistemi di gestione ambientale (ISO 14.000, EMAS, EMAS d'area, ecc.) per i cicli produttivi.

4.1.1.2 Emissioni

Le informazioni di seguito riportate sono state ricavate dalla Relazione Ambientale a suo tempo elaborata per la VAS del PAT di Portogruaro, maggio 2008
Dall'analisi emerge come Portogruaro risulti essere il secondo comune a maggior emissione di ***CO*** e di ***Ossidi di Azoto*** da traffico della provincia di Venezia, dopo il comune capoluogo. La situazione è la medesima anche per quanto riguarda le emissioni di ***Polveri Sottili (PM10) e Benzene,*** anche se, per quanto concerne il Benzene, va evidenziato come i valori siano simili a quelli del comune di San Donà di Piave.

Valutazione qualità dell'Aria - La zonizzazione regionale.
Il comune di Portogruaro, sulla base della zonizzazione amministrativa 2006, viene classificato come "A2 Provincia". In tale ambito è stata stimata un densità emissiva <7 t/anno kmq e quindi il comune non rappresenta una fonte rilevante di inquinamento per se stesso e i comuni limitrofi. A questi comuni devono essere comunque applicate misure finalizzate al risanamento della qualità dell'aria.

Le informazioni che seguono sono state estratte dalla *Relazione tecnica, elementi conoscitivi*, marzo 2012, allegata al PAT.
Il progetto (IN.EM.AR.), attivato dalla Regione Veneto ha effettuato un inventario delle emissioni in cui risulta che il Comune di Portogruaro supera i valori medi dei Comuni della Provincia di Venezia per il benzene, per il metano(CH4), per il monossido di carbonio (CO), per gli idrocarburi Policiclici aromatici (IPA), per il biossido di azoto (NO2), per l'ammoniaca (NH3), e per alcuni metalli pesanti come il Piombo. Il livello elevato di questi inquinanti dipende principalmente dall'inquinamento da trasporti stradali e dall'agricoltura.

Indicazioni per il Preliminare del PAT

Politiche
- Diminuzione e/o eliminazione del traffico veicolare di attraversamento dal centro urbano di Portogruaro.
- Razionalizzazione del traffico interno con realizzazione di park scambiatori con bus navetta.
- Chiusura regolamentata del centro storico al traffico.
- Realizzazione di piste ciclabili, lungo assi viari di minor traffico
- Potenziamento della rete di trasporto pubblico e della dotazione di parcheggi.
- Accordi di programma a scala regionale sulle grandi opere infrastrutturali.
- Adozione di politiche per il trasporto pubblico con combustibili a basso valore inquinante

Opere pubbliche
- Realizzazione di assi viari di collegamento tra Est e Nord, tra Est, Sud e Ovest (tangenziali), al fine di dirottare il traffico di attraversamento fuori dal centro urbano.
- Realizzazione di rotonde, parcheggi scambiatori e isole ambientali, al fine di migliorare e fluidificare la viabilità nel centro urbano.

4.1.2 Acqua

4.1.2.1 Acque superficiali

Come visto dal trend 2000 al 2007 e poi per gli anni 2008 e 2010 lo stato delle acque del bacino del fiume Lemene non è buono. In particolar modo i fiumi Lemene e Reghena stanno sempre tra un giudizio sufficiente e scadente. In particolare il fiume Lemene è passato da un giudizio buono del 2000 e 2001 ad uno sufficiente fino al 2006 in cui era scadente per passare a sufficiente nuovamente nel 2007. Per il fiume Reghena si ha un giudizio buono negli anni 2001 e 2002 poi però non sono state effettuate più indagini e non si hanno dati relativi per gli altri anni.
Tra il 2000 e il 2007 è stata indagata la qualità dell'acqua anche per il Canale Taglio Nuovo che risulta in uno stata buono e solo per gli anni 2003 e 2006 in uno stato sufficiente e il fiume Lancon che risulta sempre in uno stato buono.
Per il 2008 il fiume Lemene e il Canale Taglio Nuovo sono in uno stato scadente mentre gli altri monitoraggi nelle stazioni del bacino risultano in uno stato buono.
Per il 2010 risulta in uno stato scadente una delle stazioni del Reghena, buono il Lemene e la seconda stazione del Reghena, buono anche il Taglio Nuovo, sufficiente Lancon, il Maranghetto e la seconda stazione nel Lemene.
La rappresentazione spaziale dei punti di prelievo, mostra come l'attività urbana non generi una interferenza sulla qualità delle acque superficiali (grazie all'esistenza della rete fognaria e del sistema di depurazione), al contrario di quanto avviene per l'attività agricola.

Indicazioni per il Preliminare del PAT

Politiche
- Politiche agricole che riducano drasticamente l'uso dei concimi chimici.
- Monitoraggio del funzionamento della rete fognaria e dei depuratori, al fine di mantenere l'attuale qualità ambientale.
- Organizzare in modo sistematico il monitoraggio nelle tre condizioni idrauliche (magra, morbida e piena), al fine di consentire di governare al meglio le condizioni di crisi.
- Attivare, in accordo con l'Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale e con l'Autorità di Bacino Idrografico, politiche idrauliche atte a rimpinguare le portate dei corsi d'acqua, onde evitare magre troppo prolungate.

Pianificazione
- Nei piani agricoli definire una soglia massima per l'uso dei concimi chimici, in relazione alle caratteristiche agronomiche del suolo.

4.1.2.2 Acque sotterranee

Come visto dal trend 2000 al 2007 i pozzi esaminati, nei dintorni di Portogruaro e in Portogruaro stessa, ricadono nella classe 2 (un impatto antropico ridotto o sostenibile sul lungo periodo e con buone caratteristiche idrochimiche) e nella classe 0 (Impatto antropico nullo o trascurabile ma con particolari fasce idrochimiche naturali in concentrazioni al di sopra al valore della classe 3). Per l'anno 2008 è confermata la classe 0 in gran parte delle stazioni, la classe 2 nella stazione di San Michele al Tagliamento e quella di Concordia Sagitaria.

Le stazioni nei dintorni di Portogruaro ove sono stati indagati pesticidi, metalli inquinanti inorganici e composti organici volatili e sostanze altre risultano tutti sotto il limite di legge per cui valutati in stato Buono.
La valutazione dello stato chimico puntuale per l'anno 2009 ha interessato 278 punti di monitoraggio, 227 dei quali (pari al 82%) sono stati classificati in stato buono, 51 (pari al 18%) in stato scadente. Per il 2009 le contaminazioni riscontrate più frequentemente sono quelle dovute a composti organo-alogenati (27), nitrati (19), pesticidi (7) e metalli imputabili all'attività umana (6).
Nei pozzi indagati nei dintorni di Portogruaro, ove sono stati rilevati pesticidi, metalli inquinanti inorganici e composti organici volatili e sostanze altre, risultano tutti sotto il limite di legge per cui valutati in stato Buono.
Per l'anno 2010 la valutazione dello stato chimico puntuale ha interessato 281 punti di monitoraggio, 240 dei quali (pari al 85%) sono stati classificati in stato buono, 41 (pari al 15%) in stato scadente.
Per il 2010 le contaminazioni riscontrate più frequentemente sono quelle dovute a composti organo-alogenati (28), nitrati (12), metalli imputabili all'attività umana (5) e pesticidi (3).
Nei pozzi indagati nei dintorni di Portogruaro, ove sono stati rilevati pesticidi, metalli inquinanti inorganici e composti organici volatili e sostanze altre, risultano tutti sotto il limite di legge per cui valutati in stato Buono.

Indicazioni per il Preliminare del PAT

Politiche
- Organizzare un monitoraggio delle acque sotterranee anche in Comune di Portogruaro, per verificare l'eventuale influenza del comune stesso sulla qualità delle stesse

4.1.2.3 Acquedotti

I dati analitici a disposizione dimostrano che la qualità dell'acqua potabile è buona, come evidenziato anche dal confronto con le caratteristiche di alcune acque minerali.

Di contro, i consumi totali di acqua, nel triennio 2001-2003, dimostrano un leggero incremento.

Indicazioni per il Preliminare del PAT

Politiche
- Sviluppo di una cultura dell'acqua.
- Introduzione di azioni di contenimento dei consumi e di miglioramento della captazione e distribuzione dell'acqua.

Pianificazione
- Inserire nel regolamento edilizio norme relative alla realizzazione di vasche per la raccolta acqua piovana per l'irrigazione delle aree verdi private e pubbliche.
- Inserire nel regolamento edilizio norme relative all'uso dello sciacquone a due vie nei servizi igienici.

Opere Pubbliche
- Riduzione delle perdite della rete acquedottistica.

Processi attuativi
- Organizzare EMAS ed EMAS d'area (riuso delle acque di processo per la zona industriale e costruzione di vasche per la raccolta dell'acqua piovana per scopo irriguo del lotto).

4.1.2.4 Fognature

Dalle analisi non emergono particolari criticità, tuttavia le strutture urbane collettate al depuratore sono rappresentate dal centro urbano di Portogruaro e dalle aree urbane di alcune frazioni.

In questa situazione non conviene collettare i piccoli insediamenti urbani e le case sparse con il depuratore centrale, piuttosto diventa molto più efficace la realizzazione di pratiche di "fitodepurazione" anche a valle di altri impianti, di piccola e piccolissima dimensione, realizzati con tecnologia di depurazione tradizionale.

Indicazioni per il Preliminare del PAT

Politiche
- I nuovi insediamenti nel contesto urbano devono essere realizzati prevedendo la collettazione con il depuratore, e nel caso detti allacciamenti superino le potenzialità del depuratore è necessario intervenire per aumentare la portata dello stesso.
- Per i nuovi insediamenti caratterizzati da case sparse o nelle frazioni, è necessario verificare se è conveniente il collettamento con la rete fognaria più prossima; nel caso ciò non sia possibile, è necessario realizzare sistemi di fitodepurazione.

Pianificazione
- Predisporre un regolamento urbanistico che preveda la fitodepurazione dei reflui fognari per quelle zone urbane (non superiori a circa 2000 ab. equivalenti) dove vi è difficoltà di allacciamento alla rete fognaria.
- Introdurre nella normativa urbanistico-edilizia indicazioni che prevedano la verifica degli incrementi di cubatura in relazione alle potenzialità di depurazione.

Opere Pubbliche e private
- Realizzazione di impianti di fitodepurazione (anche da parte dei privati).

Processi attuativi
- Accordi di programma tra privati ed ente pubblico al fine di realizzare progetti di fitodepurazione, anche attraverso l'incentivazione fiscale.

4.1.3 Suolo e sottosuolo

4.1.3.1 Inquadramento litologico, geomorfologico e geopedologico

Il territorio di Portogruaro fa parte della pianura veneta-friulana e costituisce l'estrema parte orientale della pianura padana che si è andata formando con gli apporti solidi dei principali fiumi alpini, tra cui il Tagliamento, e dei sistemi di minore estensione, tra cui il Livenza, alimentati da corsi d'acqua di origine prealpina e di risorgiva (Arpav, 2004).
Il comune occupa prevalentemente la porzione di "bassa pianura" caratterizzata da frazioni sabbiose e limoso-argillose, depositate dai corsi d'acqua a causa della normale diminuzione della capacità di trasporto. Il tipico modello di deposizione, inoltre, ha contribuito alla formazione di dossi leggermente rilevati sul resto della pianura, originatisi in seguito al deposito delle frazioni grossolane lungo il corso del fiume, e alla formazione di superfici indifferenziate e di zone depresse, coincidenti con le aree di esondazione tra un dosso e l'altro e costituite essenzialmente dalle frazioni più fini (limi e d argille). Tali dislivelli, impercettibili ad occhio nudo, emergono chiaramente da uno studio del microrilievo.

Indicazioni per il Preliminare del PAT

Pianificazione
- In sede di Regolamento Edilizio: prestare particolare attenzione alla natura dei suoli ai fini della costruzione degli edifici,attraverso opportune analisi e adottando appropriate tecniche costruttive.

4.1.3.2 Uso del suolo

L'analisi dell'uso del suolo ha messo in evidenza alcune particolarità:
- un sensibile grado di frammentazione dell'edificato al di fuori del centro urbano e in territorio agricolo nell'area tra le frazioni di Summaga, Pradipozzo e Lison;
- la presenza di ampi spazi aperti nell'area a sud del centro urbano in direzione Giussago Lugugnana e nell'area a sud della frazione di Lison;
- la significativa diversità della grana delle tessere dell'ecomosaico agrario: a nord e a nord-est infatti prevalgono tessere di ridotte dimensioni che aumentano via nella parte meridionale, in particolare nell'area a sud-est (Giussago e Lugugnana);
- la preponderanza delle colture a seminativo, fatta eccezione all'area del Lison dove emergono con chiarezza usi del suolo a servizio della viticoltura di qualità;
- la scarsa dotazione di macchie arboreo-arbustive e di strutture lineari (siepi e filari) nel territorio rurale. Ove presenti, tali elementi, sono localizzati lungo la viabilità poderale, i corpi idrici e le delimitazioni di proprietà.

Indicazioni per il Preliminare del PAT

Politiche
- Incentivare le colture di qualità (viticoltura)

Pianificazione
- Definire norme urbanistiche coerenti con le politiche di mantenimento e riqualificazione agraria

Processi attuativi
- Coinvolgere le aziende agricole nella costruzione di processi di comunicazione e sponsorizzazione dei propri prodotti di qualità, enfatizzando le caratteristiche dell'identità locale

4.1.3.3 Discariche

La discarica non è più attiva.

Indicazioni per il Preliminare del PAT

Politiche
- Monitoraggio a tempi lunghi secondo la normativa nazionale.

Pianificazione
- Individuazione di una zona di tutela assoluta nell'intorno della discarica con vincolo di inedificabilità di natura residenziale, servizi alla persona e parchi pubblici.

Processi attuativi
- Informare periodicamente la popolazione sull'andamento del monitoraggio

4.1.3.4 Fattori di rischio geologico e idrogeologico

Dalla cartografia si può vedere che alcune porzioni di territorio comunale più vicine al fiume Lemene e Reghena ricadono in zona P3 (area a elevata pericolosità) e ad esse sono afferenti anche aree classificate P2 (aree a media pericolosità). Mentre quasi tutto il comune a sud è classificato con la voce (P1 area a moderata pericolosità per scolo meccanico).
Dall'analisi effettuata emerge che alcuni ambiti si trovano in situazioni di criticità quali:
Pradipozzo
Ambito con areali a macchia di leopardo aventi criticità idraulica media, che investono aree di espansione sia residenziali che industriali.
Summaga
Ambito avente criticità idraulica bassa, che investe aree di espansione sia residenziali che industriali.
Portogruaro
Ambito avente criticità idraulica bassa, di particolare rilevanza stante la posizione dell'area a ridosso del centro urbano e della rete ferroviaria.
Ambito avente criticità idraulica alta, valore che si rappresenta come il più elevato in relazione con la sovrapposizione con le aree di espansione e di completamento, interessando un'area di espansione industriale.
Ambito avente criticità idraulica media, di particolare rilevanza stante la posizione dell'area a ridosso del centro urbano e della rete ferroviaria.
Lugugnana
Ambito avente criticità idraulica bassa, che investe aree di espansione sia residenziali che industriali.
Portogruaro sud
Ambito avente criticità idraulica solamente in una porzione a sud del territorio.
Mazzolada
Ambito avente criticità idraulica bassa, relativo ad un solo insediamento

Indicazioni per il Preliminare del PAT
Politiche
- Predisporre accordi di programma con i Consorzi di Bonifica a monte e a valle del comune di Portogruaro

Pianificazione
- Destinare a zona verde, ove possibile, le aree costruite dell'ambito a criticità idraulica "Portogruaro sud"

Opere Pubbliche
- Sollevare il piano campagna;
- Non realizzare interrati;
- Predisporre un sistema adeguato di drenaggio delle acque superficiali.

4.1.4 *Agenti fisici*

4.1.4.1 Radiazioni non ionizzanti

Non sono stati monitorati superamenti di radiazioni nel comune di Portogruaro ma sono state evidenziate delle situazioni critiche in cui le linee di alta tensione sono troppo vicine agli abitati. Tali situazioni sono localizzate nelle frazioni di Pradipozzo a Portovecchio Lison e in prossimità del centro di Portogruaro.

Indicazioni per il Preliminare del PAT
Politiche
- Concordare con i gestori degli elettrodotti interventi per l'eliminazione del rischio, sia nelle situazioni in essere, sia nel caso di nuove realizzazioni.
- Monitorare tutte le stazioni radio base nelle condizioni di massima potenza.

Pianificazione
- Predisporre interventi per eliminare l'interferenza elettromagnetica.
- Non individuare aree residenziali, servizi scolastici, palestre, verde pubblico all'interno delle fasce di influenza degli elettrodotti.

Opere Pubbliche
- Prevedere lo spostamento della linea elettrica nel tratto lungo il centro urbano di Portogruaro.
- Mitigazione e adeguata progettazione delle stazioni radio base.

Processi attuativi
- Comunicare periodicamente alla popolazione i valori dell'inquinamento elettromagnetico.

4.1.4.2 Rumore

Il comune di Portogruaro è caratterizzato da aree critiche dal punto di vista dell'inquinamento acustico da traffico (viabilistico e ferroviario).

In particolare, per ciò che concerne il traffico presente nella rete viaria del Comune di Portogruaro, su 38 rilevamenti diurni del rumore da traffico veicolare 31 (ovvero il'82% dei rilevamenti) superano i limiti

di legge, mentre su 4 rilevamenti notturni tutti e 4 superano di oltre 5 dBA il limite di legge (necessità di piano di risanamento acustico).
Dalla Zonizzazione acustica emerge che, in base al principio di precauzione, molti ambiti urbani sono sottoposti ad una pressione acustica rilevante. Si tenga presente che pur avendo attribuito una fascia di pertinenza stradale in classe IV per la maggior parte delle strade (anche nel centro urbano e nel centro storico), i fonometraggi hanno dimostrato valori elevati, superiori al limite di riferimento (anche se inferiori all'incremento di 10 dBA rispetto alla soglia di legge considerata). Ne consegue che è necessario avviare adeguate politiche urbane.
Si conferma la correlazione tra rumore, qualità dell'aria e mobilità, dalla quale emerge che il Comune di Portogruaro è caratterizzato da alcune aree critiche dal punto di vista dell'inquinamento acustico da traffico veicolare.
Dagli studi acustici effettuati emerge che, anche in presenza delle nuove barriere previste sulla base dello stato di fatto, vi sono delle fasce urbane a carattere prevalentemente residenziale a ridosso della rete ferroviaria, che subiscono una pressione acustica significativa.

Indicazioni per il Preliminare del PAT

Politiche
- Spostamento del traffico di attraversamento dalle arterie che entrano in centro urbano di Portogruaro, attraverso un sistema di circonvallazioni continue (completamento della tangenziale);
- individuazione di zone a traffico limitato (ztl);
- definizione di fasce orarie per tipologie di traffico;
- realizzazione di parcheggi scambiatori nell'intorno del centro storico (prima fascia) e del centro urbano (seconda fascia);
- by-passare la barriera ferroviaria.
- organizzare un servizio di monitoraggio almeno annuale delle emissioni acustiche da traffico veicolare sia in relazione ai punti precedenti di rilevamento che individuandone di nuovi, in particolare lungo i principali assi viari, al fine di verificare il peso della viabilità e gli eventuali miglioramenti in caso di nuove realizzazioni (bilancio abitanti esposti).

Pianificazione
- Normare le nuove aree residenziali e dei servizi sensibili tenendo conto delle pressioni acustiche rilevate lungo le arterie stradali.
- Evitare, ove possibile, la destinazione di zone residenziali a saldatura nelle fasce urbane a ridosso delle grandi reti infrastrutturali.
- I manufatti residenziali e dei servizi sensibili vanno localizzati il più distante possibile dalle arterie stradali, posizionando lo standard a verde verso la strada, orientando gli edifici in modo da diminuire l'impatto acustico, spostando le funzioni di servizio e commercio verso la strada (funzione di barriera).
- Realizzazione di forme di isolamento del sedime ferroviario, cogliendo l'occasione per attribuire anche delle funzioni urbane.

Opere Pubbliche
- Realizzare barriere antirumore.

Indicazioni progettuali – abachi
Il nodo della stazione ferroviaria e le aree limitrofe lungo la linea potrebbero essere organizzate in modo da ridurre l'impatto acustico, e creando nuove funzioni urbane.

Ciò può essere ottenuto attraverso una piastra di copertura del sedime ferroviario, dall'altezza del fiume Lemene fino all'altezza di via Leopardi, per una lunghezza di circa 700 m.
Tale intervento potrebbe generare una superficie potenziale di circa 3 ha, sul quale realizzare:

- un parco lineare di tipo urbano che dal Lemene giunge sino alle zone ad ovest della ferrovia;
- un sovrappasso carrabile che possa mettere in comunicazione via Leopardi con via Vespucci;
- più sovrappassi pedonali;
- un sistema di parcheggi scambiatori;
- varie funzioni di servizio, fruibili anche dall'utenza intermodale ferro-gomma (cerficazioni comunali, attività commerciali, sale riunioni, ecc.).

La piastra e gli oggetti progettuali da un lato devono integrarsi con il contesto urbanistico, dall'altro devono creare un nuovo paesaggio urbano, grazie anche a forme Architettoniche di qualità.

4.1.4.3 Inquinamento luminoso

Nessuna situazione rilevante
Indicazioni per il Preliminare del PAT

Politiche

- Intraprendere azioni a scala vasta per contribuire alla riduzione dell'inquinamento luminoso.
- Prevedere azioni di controllo sul territorio

Pianificazione

- Predisposizione del Piano Comunale dell'Illuminazione Pubblica
- Ordinanze di spegnimento fari fissi / rotanti rivolti verso il cielo
- Applicazione delle sanzioni
- Integrazione del regolamento edilizio con disposizioni concernenti progettazione, l'installazione e l'esercizio degli impianti di illuminazione esterna

Processi attuativi

- -Attività di formazione

4.1.5 Biodiversità

4.1.5.1 Aree protette e Aree a tutela speciale

Conclusioni sintetiche componente Biodiversità, flora e fauna (Rete Natura 2000)

Dalla VIncAemerge che si può escludere il verificarsi di effetti significativi negativi sui siti della rete Natura 2000.

Indicazioni per il preliminare del PAT

Indicazioni generali

Politiche
- Monitoraggio periodico degli habitat e delle specie
- Fruire e pubblicizzare l'esistenza del SIC, mettendo in evidenza le caratteristiche naturalistiche e culturali.
- Mantenimento della risorsa acqua, garantendo il deflusso minimo vitale.
- Ridurre la frammentazione all'interno del SIC
- Aumentare le connessioni con gli altri Siti Natura 2000.

Pianificazione
- Redazione di un Piano di Gestione del SIC integrato con lo strumento urbanistico del Piano del Parco.
- Mantenimento e rafforzamento della vegetazione ripariale, evitando l'occlusione, anche visiva, del SIC (no all'effetto barriera). La percezione dello stesso, infatti, è condizione indispensabile per una corretta conoscenza e fruizione dello stesso.
- Verificare che gli scarichi fognari delle attività antropiche all'interno del SIC siano depurati (mediante collettamento e depurazione, vasche imhoff o fitodepurazione).
- Impedire che le acque reflue provenienti dalle aree agricole vengano scaricate direttamente nei corsi d'acqua che confluiscono al SIC.
- Fare in modo che le aree agricole contermini non usino concimi chimici e diserbanti.

Processi attuativi
- Organizzare all'interno del SIC momenti di informazione e formazione sulle caratteristiche di un Sito Natura 2000.

Indicazioni specifiche

SIC e ZPS IT 3250012
Ambiti fluviali del Reghena e del Lemene – cave di Cinto Caomaggiore.

SIC IT 3250044
Fiumi Reghena e Lemene – Canale Taglio e rogge limitrofe- Cave di Cinto Caomaggiore.

- Creare connessioni tra la parte di sito legata ai due fiumi e la parte legata al canale Taglio e le rogge limitrofe individuando in fase di PAT le specie che si intendono connettere.

SIC e ZPS IT3250006
Bosco di Lison

- Creare fasce ecotonali di transizione tra l'ambiente a bosco, e gli insediamenti urbani e le aree agricole che lo circondano
- drenaggio dei suoli circostanti per le pratiche agricole.

4.1.6 Patrimonio culturale, paesaggistico, archeologico ed architettonico

4.1.6.1 Ambiti Paesaggistici

L'ambito di Portogruaro è caratterizzato dai grandi spazi aperti della campagna e dal denso tessuto urbano del centro storico. Il paesaggio è connotato dalla presenza di un reticolo idrografico i cui fiumi principali sono il Lemene e il Reghena, ai quali si aggiungono a ovest il fiume Loncon e a est la Roggia Lugugnana, e da manufatti idraulici e mulini. Il territorio comunale ha subito profonde trasformazioni anche per effetto di opere di bonifica idraulica che hanno generato differenti unità di paesaggio. Le aree più qualificate interessano l'area di Porto Vecchio, per la presenza di una ricca rete idrica, una elevata presenza di risorse naturali e un uso del suolo arricchito da una sensibile presenza di siepi e l'area di Lison caratterizzata dalla presenza di importanti biotopi e da una ricca serie di elementi vegetali puntuali e da un uso del suolo dove predomina la coltivazione della vite, nonché dalla ridotta presenza di elementi detrattori. La zona di bonifica mostra invece valori più bassi dovuti all'assoluta presenza di seminativi.
All'interno del territorio comunale sono inoltre presenti degli elementi detrattori, quali la concomitante presenza dell'autostrada, dell'elettrodotto ad alta tensione e di numerosi agglomerati urbani di tipo residenziale e produttivo che si sviluppa dal cento abitato di Portogruaro in direzione ovest e nord-ovest. L'altro elemento detrattore individuato risulta situato nella parte nord orientale dell'ambito comunale in cui sono presenti un'area ex Eni ed una discarica, classificate entrambe nella categoria "aree dismesse".

Indicazioni per il Preliminare del PAT

Politiche
- Mantenere le tradizioni agrarie che consentono la conservazione del paesaggio agrario;
- Eventuali espansioni urbane vanno previste evitando la dispersione nella campagna.

Pianificazione
- Definizione di norme urbanistiche per la conservazione e il rafforzamento del margine urbano;
- Realizzare un regolamento edilizio che preveda il "piano colore" ed abachi progettuali per le zone agricole.

4.1.6.2 Patrimonio archeologico

L'area compresa tra i due corsi d'acqua, per la sua potenziale pericolosità di allagamento, ha probabilmente rappresentato, anche nel passato, un limite fisico agli insediamenti, così come la zona paludosa a sud di Concordia Sagittaria. Le fonti sulla presenza archeologica nel territorio comunale di Portogruaro testimoniano infatti, la presenza diffusa di ritrovamenti soprattutto nell'area orientale e sud-orientale.
Il dato ci conferma una continuità geomorfologica dell'area del portogruarese e le difficoltà tecniche presentate dal territorio nelle epoche di minor capacità di governo dei fenomeni di esondazione, come ad esempio in epoca preistorica, quando la zona era già un punto di passaggio e un forte nodo commerciale.
Solo con l'epoca romana si ha un ampliamento dell'areale antropizzato, probabilmente perché in quel periodo non è solo l'aspetto commerciale ad essere prioritario, ma anche un'occupazione programmata del territorio, sia in senso difensivo che produttivo.

Con il medioevo, poi, si riduce la presenza umana, insieme alle capacità di conservare e controllare il territorio, e quindi gli stessi nuclei subiscono un forte restringimento, prediligendo per lo più quelle zone che già in epoca preistorica erano state occupate.

Indicazioni per il Preliminare del PAT

Politiche

- Il sito di maggior importanza dell'area, Concordia Sagittaria, presenta già le caratteristiche di un'area turistico-archeologica, dotata di museo e di percorsi all'aria aperta. Si potrebbe proporre di collegare o creare una sorta di percorso guidato che unisca il sito principale, Concordia, con Portogruaro (sede di importante museo) e con i centri minori limitrofi, in modo da avere una lettura più generale e completa del territorio.

Pianificazione

- In questo ambito si potrebbero definire le aree a maggior rischio e redigere una carta del "rischio archeologico", risparmiando dove possibile le zone già conclamate e tentando di inserire e creare un tessuto unico tra soggetti moderni e antichi (l'uomo contemporaneo riconosce le sue radici, le rispetta, ne trae qualità/ispirazione e le conserva per i posteri). Basandosi poi sulla carta del rischio si possono predeterminare delle categorie al fine di conoscere preventivamente il livello di rischio per predisporre le opportune modalità di gestione in fase di realizzazione delle azioni di piano.

Opere Pubbliche

- Le infrastrutture che si potrebbero realizzare dipendono, ovviamente, dalle possibilità economiche e dalla sensibilità culturale dell'amministrazione comunale. In fase progettuale si possono proporre dei collegamenti tra le zone già conosciute, che seguano un filo conduttore (tipo percorsi archeologici) e mettano in evidenza le caratteristiche storiche di un luogo. Si potrebbero immaginare, anche, delle "architetture" della memoria per richiamare l'importante sistema archeologico.

Processi attuativi

- Nel caso di ritrovamenti in aree industriali/commerciali si propone la gestione del bene (restauro,conservazione etc.) scorporandone i costi dagli oneri di urbanizzazione e certificando il fatto attraverso un "bollino" di qualità.
- Inoltre si potrebbero attivare sponsorizzazioni da parte degli stakeholders, che in cambio otterrebbero non solo il "bollino" di qualità, ma opportuna pubblicità.
- Per una comprensione maggiore da parte della popolazione si dovrebbe cercare di creare una maggiore presa di coscienza attraverso corsi/lezioni da tenere nelle scuole e attraverso altre iniziative a carattere sociale (centri anziani; serate a tema in centri culturali etc.)

4.1.7 Popolazione

4.1.7.1 Caratteristiche demografiche e anagrafiche

Dal 1997 al 2011, il comune di Portogruaro presenta una crescita della popolazione pari al 3,92%. Tale crescita risulta maggiormente concentrata negli ultimi sei anni, precisamente dall'anno 2006, anno in cui si è invertito il leggero calo demografico avuto nel 2005. La crescita è prevalentemente legata agli incrementi migratori della popolazione, in particolare ai nuovi ingressi dall'estero. Questo andamento trova riscontro anche confrontando i dati con quelli della provincia di Venezia.
Attualmente Portogruaro conta una popolazione residente che supera la 25.000 unità.

Indicazioni per il Preliminare del PAT

Questo prelude una serie di interventi e di offerte urbanistico-edilizie che, calibrate sui possibili utilizzatori, si prefigurano come alloggi di piccole dimensioni con dotazioni di servizi molti diversi da quelli fino ad ora presenti nelle aree residenziali.

Politiche
- Attivare politiche per la casa volte a favorire l'acquisto di alloggi su misura

Processi attuativi
- Approfondire il profilo sociale mediante indagini mirate sulla capacità di spesa dei singoli e delle famiglie, nonché sulla tipologia della domanda nel campo edilizio, dei servizi e della qualità della vita in genere.

4.1.7.2 Salute e sanità

Il tema della mobilità è la questione critica più rilevante per il comune di Portogruaro, fatto questo confermato anche dai dati sanitari oltre che da quelli sull'inquinamento atmosferico.

A fronte del fatto che tra le cause di mortalità quelle dovute al traffico veicolare sono significative, emerge che il PAT può direttamente intervenire nel ridurre le cause di morte prevalentemente sul tema della mobilità, aumentano l'efficienza viabilistica attraverso la fluidificazione del traffico e la costruzione di tangenziali.

Indicazioni per il Preliminare del PAT

Pianificazione
- Elaborare un piano del traffico ad elevato respiro strategico.

Opere pubbliche
- Realizzare tangenziali, rotonde, parcheggi al fine di fluidificare, selezionare e spostare il traffico dai bersagli sensibili;
- Piste ciclabili lontane dalla viabilità ad intenso traffico;

- Realizzare aree pubbliche a fini ludici non in prossimità della viabilità ad intenso traffico.

Processi attuativi
- Sensibilizzare la popolazione sui comportamenti ad elevato rischio sanitario.
- Soggetti interessati alle consultazioni

4.1.8 Sistema socio-economico

4.1.8.1 Mobilità

Per ciò che concerne le relazioni esogene, le cartografie relative alle indagini origine/destinazione evidenziano una serie di criticità nella viabilità dovute a:
- mancanza di un collegamento diretto tra i flussi provenienti da est e da sud est in direzione Pordenone (e viceversa);
- mancanza di un collegamento diretto tra i flussi provenienti da est e da sud est in direzione Treviso e Venezia (e viceversa).

Per ciò che concerne le variabili endogene, l'analisi ha messo in evidenza le seguenti criticità:
- mobilità ciclopedonale
  - Attraversamenti da proteggere
  - Accessibilità al centro storico
  - Accessibilità alle scuole
  - Accessibilità ai servizi
  - Collegamento con le frazioni
- Isole Ambientali
  - San Nicolò, Santa Rita, Stadio, via Villastorta,
  - via Sardegna, sud di viale Cadona

Indicazioni per il Preliminare del PAT

Politiche
- Diminuzione e/o eliminazione del traffico veicolare di attraversamento dal centro urbano di Portogruaro.
- Razionalizzazione del traffico interno con realizzazione di park scambiatori con bus navetta.
- Chiusura regolamentata del centro storico al traffico.
- Realizzazione di piste ciclabili, lungo assi viari di minor traffico
- Potenziamento della rete di trasporto pubblico e della dotazione di parcheggi.
- Accordi di programma a scala regionale sulle grandi opere infrastrutturali..

Opere pubbliche
- Realizzazione di assi viari di collegamento tra Est e Nord, tra Est, Sud e Ovest (tangenziali), al fine di dirottare il traffico di attraversamento fuori dal centro urbano.
- Realizzazione di rotonde, parcheggi scambiatori e isole ambientali, al fine di migliorare e fluidificare la viabilità nel centro urbano.

4.1.8.2 Attività commerciali e produttive

Per quanto riguarda le attività commerciali e produttive dall'anno 2001 al secondo trimestre 2011 le imprese attive sono andate sempre diminuendo. Un picco è avvenuto nel 2005 per poi precipitare nel 2006, rialzarsi nel 2007 e gradatamente diminuire nel 2011. Tra anno e anno si vede una continua diminuzione percentuale delle sedi di imprese attive (-0,5% -0,6% - 1,2% -0,8%).
Le attività con un maggior numero di imprese attive sono l'attività agricola, il commercio, le costruzioni con relativa attività immobiliare, servizi di supporto alle imprese e attività scientifiche e tecniche. I settori che si collocano al secondo posto come numero di imprese attive sono il turismo, le attività manifatturiere e altre attività di servizi.

Indicazioni per il Preliminare del PAT

Politiche
- Promuovere politiche di avviamento e crescita soprattutto per le imprese ad alto contenuto tecnologico(HT) ed innovative
- Costruire un forte rapporto di collaborazione con il sistema bancario locale e/o nazionale/internazionale per stimolare la realizzazione di imprese HT anche alla luce delle straordinarie potenzialità indotte dal Corridoio 5 che si rafforza con la realizzazione della terza corsia autostradale, la linea di Alta Velocità/Capacità ferroviaria con la fermata a Portogruaro.

Pianificazione
- Prevedere la destinazione di aree industriali, anche riusando quelle già esistenti ma non saturate, per la realizzazione di imprese HT adottando opportuni incentivi economico-fiscali.

Processi attuativi
- Avviare trattative e incontri con gli stakeholders per orientare le politiche di intervento e la pianificazione operativa nel campo della HT.

4.1.8.3 Rifiuti

La percentuale di raccolta differenziata prodotta dal Comune di Portogruaro si è mantenuta fino al 2005 costantemente al di sotto degli obiettivi previsti dal Decreto Ronchi (Dlgs 22/97) per i diversi anni di riferimento, attestandosi nel 2004 su valori poco superiori al 25%, a fronte di un valore del 35% previsto dalla citata normativa già per il 2003, avviando a discarica il rimanente 64% dei rifiuti prodotti.

Con l'entrata in vigore del Dlgs 152/06. che individua "percentuali minime" di raccolta differenziata, il comune di Portogruaro, nel 2006, raggiunge la percentuale minima prevista da detto decreto pari al 35%.
L'avvio del porta a porta nell'anno 2007 ha creato un'accellerazione nella raccolta differenziata, tale da raggiungere quasi la percentuale minima prevista dal decreto per l'anno 2008 (45%).

Osservando l'andamento della percentuale della raccolta differenziata dal 2007, con l'introduzione della raccolta porta a porta anche nelle frazioni del comune il problema si è completamente risolto. La soglia limite imposta per legge è sempre stata superata.

Indicazioni per il Preliminare del PAT

Politiche

- Conferma degli obiettivi posti dall'Ente gestore rifiuti (ASVO SpA), ovvero:
  - incentivare la diminuzione delle produzione di rifiuto durante le fasi del ciclo produttivo,
  - promuovere il compostaggio domestico,
  - incentivare programmi di gestione ambientale all'interno degli Enti Locali,
  - promuovere interventi di eliminazione o riduzione dei prodotti a perdere nella pubblica amministrazione e nelle grandi aziende.
- Predisposizione di incentivi fiscali per le famiglie e/o le aree urbane che raggiungono le migliori performances nella raccolta differenziata.
- Effettuare una verifica comparata con altre realtà urbane prima di estendere la raccolta porta a porta a tutto il territorio comunale.

Pianificazione

- Prescrivere per le nuove urbanizzazioni la realizzazione di modalità di raccolta differenziata dei rifiuti internalizzate nei corpi di fabbrica.

Processi attuativi

- Continuare in modo periodico le campagne di sensibilizzazione e informazione dei cittadini e dei commercianti sulla raccolta differenziata, in tutto il territorio comunale.

4.1.8.4 Energia

Negli ultimi anni, il Comune di Portogruaro, ha predisposto azioni che puntano alla riduzione dei consumi primari, all'incentivazione dell'uso di fonti rinnovabili di energia e al miglioramento dell'efficienza energetica degli impianti.

Indicazioni per il Preliminare del PAT

Politiche

- Conferma degli obiettivi posti dall'Amministrazione Comunale, esplicitati nel progetto di pianificazione energetica del patrimonio immobiliare comunale, denominato "Portogruaro città solare", ovvero:
  - la diffusione dell'uso delle fonti energetiche locali rinnovabili;
  - il miglioramento dell'efficienza energetica in edilizia;
  - il processo partecipativo di coinvolgimento dedicato agli attori locali, associazioni, pubblici amministratori e professionisti, ed ai cittadini.

4.1.8.5 Turismo

Il settore turistico del comune di Portogruaro risulta meno influente se confrontato con le realtà contermini, quali Caorle e Bibione influenzate da un turismo balneare e lo è ancora meno rispetto all'intera provincia di Venezia.

Indicazioni per il Preliminare del PAT

Politiche

- Politiche di valorizzazione dell'immagine di Portogruaro come città d'arte, città archeologica e città delle acque

Processi attuativi

- Formare gli operatori turistici ad adottare modalità moderne di valorizzazione del prodotto turistico locale, inteso sia come elemento puntuale che come "territorio".

4.2 Contenuti del Documento Preliminare del PAT

La verifica di coerenza di sostenibilità del PAT, in questa fase di elaborazione della VAS, avviene confrontando le strategie del Documento Preliminare con tutte le indicazioni emerse dall'analisi ambientale delle varie componenti, in particolare con le componenti e gli indicatori che presentano una criticità, evidenziate nel capitolo "Problematiche ambientali".

Tutte le indicazioni ambientali, elencate nel capitolo precedente, trovano piena rispondenza nel Documento Preliminare e, pertanto, esso può definirsi sostenibile dal punto di vista ambientale.

In particolare le criticità ambientali, come già indicato precedentemente, sono:
- **Aria** (qualità dell'aria) PM10;
- **Suolo Sottosuolo** (fattori di rischio geologico e idrogeologico) 8 aree problema;
- **Agenti fisici** (Radiazioni non ionizzanti - elettromagnetismo) 4 aree problema.
- **Agenti fisici** (rumore) Traffico (viabilità, ferrovia);
- **Sistema socio-economico** (mobilità) Traffico di attraversamento;

Per questi aspetti critici è possibile effettuare una verifica puntuale di coerenza delle azioni contenute nel Documento Preliminare, attraverso una tabella di valutazione di tipo qualitativo.

Criticità	Indicazioni per il preliminare del PAT	Strategie del Documento Preliminare	Livello di Coerenza
Aria (qualità dell'aria) PM10	*Politiche* ➢ Diminuzione e/o eliminazione del traffico veicolare di attraversamento dal centro urbano di Portogruaro. ➢ Razionalizzazione del traffico interno con realizzazione di park scambiatori con bus navetta. ➢ Chiusura regolamentata del centro storico al traffico. ➢ Realizzazione di piste ciclabili, lungo assi viari di minor traffico ➢ Potenziamento della rete di trasporto pubblico e della dotazione di parcheggi. ➢ Adottare politiche per il trasporto pubblico con combustibili a basso valore inquinante ➢ Monitoraggio sugli inquinamenti atmosferici. ➢ Accordi di programma a scala regionale sulla razionalizzazione del traffico. *Opere pubbliche* ➢ Realizzazione di tangenziali, al fine di dirottare il traffico di attraversamento fuori dal centro urbano. ➢ Realizzazione di rotonde, parcheggi	- la diminuzione e/o l'eliminazione del traffico veicolare di attraversamento del centro urbano di Portogruaro; la razionalizzazione del traffico interno con realizzazione di parcheggi scambiatori serviti da bus navetta; il potenziamento del trasporto pubblico; - la realizzazione dei tratti mancanti delle tangenziali per dirottare il traffico di attraversamento fuori dal centro urbano; - il miglioramento delle connessioni fra le diverse parti del territorio comunale per migliorare l'accessibilità alle attrezzature urbane; - le prestazioni che le infrastrutture viarie locali debbono possedere in termini di sicurezza, geometria, sezione, capacità di carico; la definizione dei livelli di funzionalità, accessibilità, fruibilità del sistema insediativo, per gli obiettivi di qualità urbana ed ecologico-ambientale definiti; - le prestazioni che le infrastrutture viarie devono assicurare per la mobilità ciclabile e pedonale soprattutto all'interno del capoluogo e delle frazioni;	**AZIONI COERENTI**

	scambiatori e isole ambientali, al fine di migliorare e fluidificare la viabilità nel centro urbano. *Processi attuativi* ➢ Applicazione dei sistemi di gestione ambientale (ISO 14.000, EMAS, EMAS d'area, ecc.) per i cicli produttivi.	le fasce di rispetto delle infrastrutture per la mobilità locale, ed il perimetro del "Centro Abitato" ai fini dell'applicazione dei rispetti stradali.	
Suolo Sottosuolo (fattori di rischio geologico e idrogeologico) 8 aree problema	*Politiche* ➢ Predisporre accordi di programma con i Consorzi di Bonifica a monte e a valle del comune di Portogruaro *Pianificazione* ➢ Destinare a zona verde, ove possibile, le aree costruiti dell'ambito a criticità idraulica "Portogruaro sud" *Opere Pubbliche* ➢ Sollevare il piano campagna; ➢ Non realizzare interrati; Predisporre un sistema adeguato di drenaggio delle acque superficiali	- la condivisione delle strategie e degli interventi con i Consorzi di Bonifica a monte e a valle del Comune di Portogruaro; - la minimizzazione e possibilmente anche la riduzione delle impermeabilizzazioni dei suoli; - la destinazione a zona verde, ove possibile, dei terreni a criticità idraulica dell'area di Portogruaro sud; - il sollevamento del piano di campagna per le opere pubbliche e, in generale, l'esclusione della possibilità di realizzare piani interrati nelle nuove costruzioni; - la predisposizione di un adeguato drenaggio delle acque superficiali.	**AZIONI COERENTI**
Agenti fisici (Radiazioni non ionizzanti elettromagnetismo) 4 aree problema	*Politiche* ➢ Concordare con i gestori degli elettrodotti interventi per l'eliminazione del rischio, sia nelle situazioni in essere, sia nel caso di nuove realizzazioni. ➢ Monitorare tutte le stazioni radio base nelle condizioni di massima potenza. *Pianificazione* ➢ Non individuare aree residenziali, servizi scolastici, palestre, verde pubblico all'interno delle fasce di influenza degli elettrodotti. *Opere Pubbliche* ➢ Prevedere lo spostamento della linea elettrica nel tratto lungo il centro urbano di Portogruaro. ➢ Mitigazione e adeguata progettazione delle stazioni radio base. *Processi attuativi* Comunicare periodicamente alla popolazione i valori dell'inquinamento elettromagnetico	- migliorare la qualità della vita dei cittadini, riducendo l'inquinamento atmosferico ed acustico, migliorando il sistema della mobilità, rilanciando la vitalità del centro storico, curando la qualità dei nuovi interventi urbanistici ed edilizi, preservando il verde urbano nelle frazioni in particolare, migliorando la dotazione di infrastrutture e degli spazi pubblici.	**AZIONI IN PARTE COERENTI**
Agenti fisici (Rumore) - traffico viabilistico e, ferroviario	*Politiche* ➢ Spostamento del traffico di attraversamento dalle arterie che entrano in centro urbano di Portogruaro, attraverso un sistema di circonvallazioni continue (completamento della tangenziale); ➢ individuazione di zone a traffico	- la diminuzione e/o l'eliminazione del traffico veicolare di attraversamento del centro urbano di Portogruaro; la razionalizzazione del traffico interno con realizzazione di parcheggi scambiatori serviti da bus navetta; il potenziamento del trasporto pubblico; - la realizzazione dei tratti mancanti delle	**AZIONI COERENTI**

	limitato (ztl); ➢ definizione di fasce orarie per tipologie di traffico; ➢ realizzazione di parcheggi scambiatori nell'intorno del centro storico (prima fascia) e del centro urbano (seconda fascia); ➢ by-passare la barriera ferroviaria. ➢ Organizzare un servizio di monitoraggio almeno annuale delle emissioni acustiche da traffico veicolare sia in relazione ai punti precedenti di rilevamento che individuandone di nuovi, in particolare lungo i principali assi viari, al fine di verificare il peso della viabilità e gli eventuali miglioramenti in caso di nuove realizzazioni (bilancio abitanti esposti). *Pianificazione* ➢ Normare le nuove aree residenziali e dei servizi sensibili tenendo conto delle pressioni acustiche rilevate lungo le arterie stradali. ➢ Evitare, ove possibile, la destinazione di zone residenziali a saldatura nelle fasce urbane a ridosso delle grandi reti infrastrutturali. ➢ I manufatti residenziali e dei servizi sensibili vanno localizzati il più distante possibile dalle arterie stradali, posizionando lo standard a verde verso la strada, orientando gli edifici in modo da diminuire l'impatto acustico, spostando le funzioni di servizio e commercio verso la strada (funzione di barriera). ➢ Realizzazione di forme di isolamento del sedime ferroviario, cogliendo l'occasione per attribuire anche delle funzioni urbane.	tangenziali per dirottare il traffico di attraversamento fuori dal centro urbano; - il miglioramento delle connessioni fra le diverse parti del territorio comunale per migliorare l'accessibilità alle attrezzature urbane; - le prestazioni che le infrastrutture viarie locali debbono possedere in termini di sicurezza, geometria, sezione, capacità di carico; la definizione dei livelli di funzionalità, accessibilità, fruibilità del sistema insediativo, per gli obiettivi di qualità urbana ed ecologico-ambientale definiti; - le prestazioni che le infrastrutture viarie devono assicurare per la mobilità ciclabile e pedonale soprattutto all'interno del capoluogo e delle frazioni; - le fasce di rispetto delle infrastrutture per la mobilità locale, ed il perimetro del "Centro Abitato" ai fini dell'applicazione dei rispetti stradali.	
Sistema socio-economico (Mobilità) Traffico di attraversamento	*Politiche* ➢ Diminuzione e/o eliminazione del traffico veicolare di attraversamento dal centro urbano di Portogruaro. ➢ Razionalizzazione del traffico interno con realizzazione di park scambiatori con bus navetta. ➢ Chiusura regolamentata del centro storico al traffico. ➢ Realizzazione di piste ciclabili, lungo assi viari di minor traffico ➢ Potenziamento della rete di trasporto pubblico e della dotazione di parcheggi. ➢ Accordi di programma a scala regionale sulle grandi opere infrastrutturali.. *Opere pubbliche*	- la diminuzione e/o l'eliminazione del traffico veicolare di attraversamento del centro urbano di Portogruaro; la razionalizzazione del traffico interno con realizzazione di parcheggi scambiatori serviti da bus navetta; il potenziamento del trasporto pubblico; - la realizzazione dei tratti mancanti delle tangenziali per dirottare il traffico di attraversamento fuori dal centro urbano; - il miglioramento delle connessioni fra le diverse parti del territorio comunale per migliorare l'accessibilità alle attrezzature urbane; - le prestazioni che le infrastrutture viarie locali debbono possedere in termini di	**AZIONI COERENTI**

	➢ Realizzazione di assi viari di collegamento tra Est e Nord, tra Est, Sud e Ovest (tangenziali), al fine di dirottare il traffico di attraversamento fuori dal centro urbano. ➢ Realizzazione di rotonde, parcheggi scambiatori e isole ambientali, al fine di migliorare e fluidificare la viabilità nel centro urbano.	sicurezza, geometria, sezione, capacità di carico; la definizione dei livelli di funzionalità, accessibilità, fruibilità del sistema insediativo, per gli obiettivi di qualità urbana ed ecologico-ambientale definiti; - le prestazioni che le infrastrutture viarie devono assicurare per la mobilità ciclabile e pedonale soprattutto all'interno del capoluogo e delle frazioni; - le fasce di rispetto delle infrastrutture per la mobilità locale, ed il perimetro del "Centro Abitato" ai fini dell'applicazione dei rispetti stradali.	

5. SOGGETTI INTERESSATI ALLE CONSULTAZIONI

Nel Documento Preliminare sono elencate le attività predisposte al fine di costruire un rapporto con il pubblico.

La Fase preliminare, finalizzata alla redazione del Documento Preliminare, si è sviluppata secondo le seguenti attività:

a) incontro seminariale (brainstorming) con l'Amministrazione Comunale di avvio della redazione del Documento Preliminare (30 marzo 2007);
b) incontro tecnico per l'esame dell'impostazione e dei principali contenuti del Documento Preliminare (15 maggio 2007);
c) redazione della bozza del Documento Preliminare sulla base dei Documenti di programmazione del Comune, delle indicazioni fornite dalla Valutazione Ambientale Strategica, di prime analisi del contesto territoriale e di altre fonti;
d) esame della bozza del Documento Preliminare da parte della Giunta Comunale (6 giugno 2007), recepimento delle osservazioni, programmazione del percorso partecipativo;
e) presentazione della proposta di Documento Preliminare alla Commissione Consiliare competente;
f) informazione e consultazione: assemblee pubbliche di presentazione della proposta di Documento Preliminare e della VAS (25, 26 e 27 settembre 2007);
g) pianificazione partecipata: incontri con le Associazioni di cui al comma 2. art. 5, Lr 11/2004, e con altri soggetti portatori di interessi diffusi e di genere con l'obiettivo di individuare i problemi e di tradurli in obiettivi condivisi (14 novembre 2007);
h) revisione della bozza del Documento Preliminare;
i) acquisizione dei pareri della Regione Veneto e della Provincia di Venezia;
j) presentazione della proposta di Documento Preliminare alle Commissioni Consiliari competenti e al Consiglio Comunale;
k) *adozione del Documento Preliminare da parte della Giunta*".

Va ricordato, come indicato in premessa, che l'Amministrazione di Portogruaro ha attivato in modo autonomo un processo partecipativo prima dell'approvazione del Documento Preliminare.

Tuttavia questo fatto, ovviamente, non vanifica la fase partecipativa che la normativa regionale prevede dopo l'approvazione del Documento Preliminare, che è stata opportunamente attivata con le medesime modalità adottate nella fase *ex ante* l'approvazione del Documento Preliminare.

Infatti sono state affrontate nuove consultazioni, con relativi verbali (ALLEGATO 2), i cui risultati sono stati recepiti dalla VAS ed hanno confermato i contenuti strategici del PAT proposto.

Durante la seconda metà del 2008 si sono svolti incontri seminariali che hanno consentito la firma dell'accordo di pianificazione siglato il 7 ottobre 2008, frutto delle seguenti attività principali:

- condivisione degli obiettivi strategici il 25 e 30 settembre e 2 ottobre 2008;
- confronto con gli stakeholders il 17 e 31 ottobre 2008.

5.1. Pareri delle autorità ambientali

Tutti i Pareri delle autorità ambientali, giunti in tempi diversi, sono stati adeguatamente analizzati e ove essi presentavano significative informazioni attinenti al Rapporto Ambientale sono stati opportunamente recepiti.

Di seguito si elencano i diversi pareri pervenuti:
- Commissione Regionale VAS sul Documento preliminare, parere n. 45 del 5.6.2008;
- Giunta Provinciale n. 192/2012 del 12/12/2012, con i pareri provinciali del Dipartimento Pianificazione e programmazione – Servizio Pianificazione Territoriale ed Urbanistica del 20/11/2012, dell'ufficio Attività produttive, Agricoltura e alimentazione, Turismo e Politiche comunitarie del 7/8/2013, dell'ufficio Sevizio di Geologia, Cave e Geotermia del 24/8/2012, dell'ufficio Servizio Manutenzioni e Sviluppo del sistema Viabilistico del 17/09/2013, dell'ufficio Servizio Trasporti del 11/09/2013;
- Consorzio di Bonifica Veneto Orientale in data 21.5.2012 prot. n. 4812/Q.8;
- Genio Civile Regionale in data 13.7.2012 prot. n. 324483;
- Autorità di Bacino del Fiume Lemene del 13.03.2013 p. 112158;
- ARPAV del 10/4/2013 p. 39279/13/SSA.

Il Piano adottato è stato anche trasmesso a:
- Soprintendenza BBAA il 25/2/2013 p. 008261.

Il 02/08/2013 il Comune di Portogruaro e la Provincia di Venezia hanno sottoscritto il verbale di Tavolo Tecnico concertato per la proposta di controdeduzione delle osservazioni al PAT.

La Commissione Regionale VAS ha espresso il parere n. 98 del 17.09.2013 sul PAT adottato unitamente al Rapporto Ambientale e alla Sintesi non tecnica.

Infine, il Comitato Tecnico Provinciale (CTP) ha espresso il suo parere favorevole in data 11/10/2013 verbale n. 2013/14.

5.2. Le fasi del percorso di partecipazione e le osservazioni al PAT

In seguito all'emissione del parere motivato n. 98 del 17/09/2013 della Commissione Regionale VAS, ai sensi dell'art. 15 del D.Lgs. 152/2006, con esito positivo sulla proposta di Rapporto Ambientale del Piano di Assetto Territoriale del Comune di Portogruaro (VE) si è ritenuto necessario predisporre un approfondimento tematico rispetto alla **prescrizione 1.5** della Commissione, di seguito riportata:

" […] 1.5. La Sintesi non Tecnica dovrà essere integrata con quanto riportato nel documento trasmesso dal Comune di Portogruaro con nota prot. n. 21535 del 24.05.2013, con le prescrizioni di cui al presente parere, nonché con il Piano di Monitoraggio di cui al precedente punto 1.1.1. […]".

Come sottolineato nella premessa della Relazione di Progetto del PAT di Portogruaro, *"il processo di definizione delle scelte del PAT si è sviluppato anche attraverso l'avvio di un percorso partecipativo che ha coinvolto nel corso del tempo, diversi soggetti in funzione dello stato di avanzamento della proposta di PAT.*

In una fase preliminare, durante il 2007-2008, sono stati organizzati incontri in sede tecnico-politica, con gli stakeholders, in assemblee pubbliche e con operatori selezionati, al fine di fornire contributi utili alla redazione del Documento preliminare, adottato nel 2008.

Successivamente all'adozione del Documento preliminare, il percorso si è svolto attivando la fase di condivisione di tale Documento, coinvolgendo enti, rappresentanti del mondo della produzione e la cittadinanza nel suo complesso. In parallelo gli incontri con la Regione e la Provincia hanno condotto le diverse amministrazioni alla firma dell'Accordo di pianificazione, siglato nell'ottobre 2008.

A seguito dell'accordo è stata avviata la fase di confronto con alcuni stakeholders privilegiati al fine di arricchire la conoscenza delle attività rilevanti sul territorio con la ricognizione di programmi e progettualità in corso (incontri di approfondimento per alcuni poli funzionali).

In via sperimentale il percorso di partecipazione ha sviluppato anche la partecipazione di genere. A seguito del protocollo di intesa tra Provincia e Comune, l'Amministrazione comunale, nel corso del 2009, ha organizzato incontri/workshop per incentivare e stimolare la partecipazione femminile ai processi decisionali e offrire indicazioni e proposte secondo un'ottica di genere.

Nel corso del 2011, l'Amministrazione Comunale ha organizzato una serie di incontri con la cittadinanza finalizzati alla divulgazione delle proposte elaborate per il Piano."

La fase finale del processo partecipativo definito dalla L.R. 11/2004 ha previsto che, a seguito dell'adozione e pubblicazione del Piano di Assetto del Territorio e della relativa Valutazione Ambientale Strategica, fosse concessa la facoltà di intervenire nel processo di pianificazione a tutti i soggetti pubblici e privati attraverso l'istituto delle osservazioni al piano.

Il P.A.T. del comune di Portogruaro è stato adottato dal Consiglio Comunale in data 14/01/2013. Il periodo fissato dalla L.R. 11/2004 (comma 5, art.15) comprendente la pubblicazione del P.A.T. e della V.A.S. e la possibilità di presentare le osservazioni (30 giorni di pubblicazione più 30 giorni per le osservazioni) è decorso dal 25/01/2013 al 27/03/2013.

Sono così **pervenute all'Amministrazione Comunale 56 osservazioni, 3 delle quali direttamente attinenti a tematiche ambientali** che vengono di seguito riportate per esteso, corredate dalle opportune controdeduzioni dell'Amministrazione e del parere di coerenza del Valutatore Ambientale.
Quindi, il 02/08/2013, il Comune di Portogruaro e la Provincia di Venezia hanno sottoscritto il verbale di Tavolo Tecnico concertato per la proposta di controdeduzione delle osservazioni al PAT.

Relativamente alle 3 osservazioni di natura ambientale, si precisa che:

Osservazione num: 11
Protocollo / data: 10513/12.03.2013
Nome: Nascimben Olimpia, Bastianello Natalina, Bastianello Anna Maria, Bastianello Bruna Romilda (proprietari direttamente interessati)
Contenuto dell'osservazione:
Mantenere l'ambito oggetto di osservazione a verde privato, impedendone quindi un uso trasformativo di tipo residenziale, è in evidente contraddizione con gli obiettivi della VAS che richiama esplicitamente la necessità di prevedere "Eventuali espansioni urbane evitando la dispersione nella campagna". Il PAT in tal senso si dimostra non coerente, rispetto a questo obiettivo di sostenibilità, nel momento in cui prevede forme di espansione residenziale nell'intorno dell'area oggetto di
osservazione, invece di utilizzare per tale funzione le aree intercluse non edificate all'interno del comparto di edilizia "residenziale di nuova formazione".
L'area a verde privato, come descritto in precedenza, risulta essere l'unica che il PRG vigente individua a Pradipozzo; l'incoerenza descritta e di conseguenza la sua modifica, dovrebbe essere accolta in sede di osservazioni al PAT, in quanto la mancata previsione sul PAT stesso dalle linee preferenziali di sviluppo, rende difficile se non impossibile operare tale modifica con i P.I. Richiesta di modifica alla variante del PRG e al PAT, finalizzate al ripristino dell'area alla sua originaria destinazione, erano già state inoltrate si chiede:
1. Il ripristino di tutta l'area da "verde privato" a "residenziale di nuova formazione" con previsione nel P.A.T. della linea di sviluppo preferenziale per l'intera area, con totale eliminazione della destinazione a verde privato, in quanto come dimostrato, l'area non è cosi configurata né è così configurabile, essendo
detta previsione del tutto avulsa e non contestualizzata e in ogni caso il suo permanere determina una incongruenza del P.A.T. perché intacca con nuove linee di sviluppo altre aree, comportando un sensibile consumo di suolo, consumo che nel caso di specie non si realizza in quanto trattasi di aree a verde privato già ricomprese e intercluse in un'area a destinazione residenziale.
2. In subordine e per i medesimi motivi, la modifica parziale dell'area "verde privato", mantenendone una porzione sul lato est e assegnare il restante alla sua originaria destinazione "residenziale di nuova formazione", così da venir incontro alle esigenze, peraltro non pienamente comprensibili del comune di Portogruaro, così come meglio rappresentato sulla seguente cartografia.
Indicazioni dei progettisti relative alla VAS-VINCA:
Stante le caratteristiche dimensionali e tipologiche delle destinazioni d'uso, non si modificano le conclusioni della VINCA. Nulla osta dal punto di vista della VAS.
Osservazione condivisibile dal punto di vista ambientale in quanto rimane all'interno di un consolidato urbano.
Proposta condivisa tra Comune e Provincia come da verbale tavolo tecnico sottoscritto tra le due Amministrazioni il 02/08/2013:
"La richiesta non è pertinente in quanto è materia del Piano degli interventi definire le destinazioni urbanistiche e le perimetrazioni di piano. La destinazione a verde privato di PRG non contrasta con l'indicazione del PAT di Urbanizzazione consolidata, in quanto sarà in sede di PI che verrà stabilita la natura degli interventi da realizzarsi.
Osservazione NON PERTINENTE"

Osservazione num: 31
Protocollo / data: 12588/25.03.2013 e 12641/25.03.2013
Nome: Prelios SGR S.p.A., Monachesi Fausto Maria (proprietario direttamente interessato)
Contenuto dell'osservazione:

Si sottolinea l'opportunità che il PAT esponga, magari in apposito capitolo/paragrafo, i contenuti del Protocollo d'intesa sottoscritto nel dicembre 2012 dall'istante insieme a Regione Veneto, Provincia di Venezia, Comune di Portogruaro, Comune di Fossalta di Portogruaro, Portogruaro Interporto, Consorzio Savo e Polins.
In particolare si suggerisce di richiamare:
- La valenza sovraccomunale del previsto progetto di interporto bipolarizzato nella programmazione regionale (terzo polo interportuale e logistico del Veneto Orientale) nazionale ed europea.
- L'unitarietà del progetto che può valorizzare e rendere più efficiente l'infrastruttura intermodale di Noiari (in parte di proprietà pubblica), l'annesso autoparco e l'infrastruttura logistica di Eastgate Park che oggi rappresenta per il Comune di Portogruaro un ambito di grande rilevanza sia per dimensioni territoriali che per investimenti assorbiti.
- La valenza strategica del progetto interportuale a ridosso di due corridoi europei (Mediterraneo e Baltico-Adriatico), la vocazione retroportuale per i porti dell'alto Adriatico, l'opportunità di svolgere funzione di citylogistics pei le spiagge del Nord Est, la presenza della dogana, l'opportunità di contribuire alla razionalizzazione degli impianti di depurazione delle acque con valenza intercomunale.
- Gli studi avviati fin da gennaio 2013 per un nuovo lay-out dell'interporto bi polarizzato (progetto coordinato dal Comune di Portogruaro) e per una relazione di inquadramento e di sintesi dei dati che riguardano il traffico e la potenzialità di produzione e consumo del bacino orientate dei Veneto e più in generale del quadrante Nord-Est italiano.
Indicazioni dei progettisti relative alla VAS-VINCA: Osservazione non rilevante rispetto ai contenuti della VINCA e della VAS.
Proposta condivisa tra Comune e Provincia come da verbale tavolo tecnico sottoscritto tra le due Amministrazioni il 02/08/2013:
"La delibera di adozione del PAT, nelle premesse, già contiene il richiamo al protocollo d'intesa sottoscritto nel dicembre 2012, ed inoltre nelle NTA, all'art. 7.10..3 e 4, gli ambiti oggetto dell'accordo vengono già individuati come infrastrutture di maggiore rilevanza.
I contenuti specifici del protocollo d'intesa potranno più opportunamente essere oggetto del Piano degli Interventi o di PUA.
Proposta: Osservazione NON ACCOGLIBILE in quanto non pertinente con i contenuti del PAT.
La richiesta potrà eventualmente essere esaminata in sede di PI."

Osservazione num: 56
Protocollo / data: 12951/27.03.2013
Nome: Ufficio Pianificazione – Comune di Portogruaro
Contenuto dell'osservazione:
[…]
Contributi conoscitivi e valutativi alla VAS e VIncA:
15. A seguito anche di quanto indicato e suggerito dalla Regione Veneto con nota del 19/2/2013 p. 7411 relativamente alla VIncA risulta necessario modificare/integrare l'art. 3.6 delle NTA come segue
• il punto 4 va sostituito con la dichiarazione: "Ai sensi del punto V), lettera B, § 3 dell'Allegato A alla DGR 3173/2006, progetti ed interventi in area residenziale individuati come non significativamente incidenti dal PAT relativo alle presenti NTA, la cui valutazione di incidenza è stata approvata ai sensi della direttiva 92/43/CEE e del D.P.R. 357/97 e successive modifiche, sono esclusi da ulteriori procedure di valutazione d'incidenza.";
• al punto 5, a parte eliminare il primo capoverso, la dicitura Siti d'Importanza Comunitaria va sostituita con pSIC, SIC, ZSC, ZPS e vanno tolte le citazioni particolari dei siti presenti nel territorio comunale, così, nel caso ne venissero aggiunti, la norma resta valida;
• vanno tolte le prescrizioni (punti 8 e 9).
Indicazioni dei progettisti relative alla VAS-VINCA:
Punti da 1. al 14.
Osservazione non rilevante rispetto ai contenuti della VINCA e della VAS
Punto 15.
Modifica alla VINCA concordata con la Regione - Unità di Progetto Coordinamento Commissioni (VAS, VINCA, NUVV)
Proposta condivisa tra Comune e Provincia come da verbale tavolo tecnico sottoscritto tra le due Amministrazioni il 02/08/2013:

Osservazione ACCOGLIBILE secondo le indicazioni dell'Amministrazione Comunale e della Provincia di Venezia, per i diversi punti dell'osservazione.
Nello specifico per il Punto 15 le NTA vengono modificate secondo quanto indicato nell'osservazione presentata dall'ufficio.

Il Valutatore Ambientale ha comunque espresso alcune indicazioni anche per quelle osservazioni non direttamente inerenti l'ambito ambientale.

Data la molteplicità di osservazioni pervenute, sono state suddivise a seconda delle tematiche trattate, in modo da riassumere brevemente alcune indicazioni generali fornite per ciascun gruppo.

In linea generale sono state giudicate in modo favorevole, ai fini della tutela ambientale, quelle richieste avente per oggetto la trasformazione a funzione residenziale di piccoli ambiti già infrastrutturati, interclusi, parzialmente inglobati nel tessuto urbano od immediatamente adiacenti ad esso. Tali indicazioni risultano peraltro coerenti con gli obiettivi del P.A.T., quali la limitazione del consumo di suolo ed il rafforzamento dei margini di transizione tra il tessuto urbano e lo spazio della campagna.

Le richieste inerenti la trasformazione ai fini residenziali di lotti puntuali nel contesto agricolo, in prossimità delle frazioni oppure in aree agricole fortemente frammentate, sono state ritenute ininfluenti ai fini della Valutazione Ambientale, data la modestissima rilevanza di tali ambiti.

Le richieste di trasformazione in senso inverso, ossia di riconduzione ad agricolo di un ambito definito di espansione in sede di P.A.T. oppure recepito dal previgente P.R.G., sono state giudicate in modo favorevole ai fini ambientali, in quanto viene ridotto il consumo ci suolo.

Le richieste di trasformazione del territorio, ai fini dell'edificabilità, di aree di dimensioni ragguardevoli ed al di fuori del tessuto urbano o infrastrutturato, sono state giudicate in maniera non favorevole ai fini della valutazione ambientale.
Infatti esse presentavano una forte interferenza con il consumo di suolo, fatto questo non in coerenza con gli obiettivi generali del P.A.T.

Per le richieste di trasformazione di piccoli ambiti ai fini produttivi, legate soprattutto alla necessità di ampliamento di attività già esistenti, il Valutatore ha rimandato alla necessità di intraprendere le specifiche procedure di Valutazione Ambientale, così come indicate dalla normativa vigente, una volta in possesso della documentazione progettuale adeguata.

6. RISULTATI DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE

6.1. Azioni del PAT Definitivo – Coerenza interna

Con l'aggiornamento del presente Rapporto Ambientale (luglio 2012), sono emersi alcuni aspetti critici dei vari indicatori ambientali, molti dei quali già precedentemente individuati nel Documento Preliminare.

In particolare le criticità ambientali emerse sono:

ARIA

- *Qualità dell'aria:* Polveri sottili PM10
- *Emissioni:* superamento valori medi di metano(CH4), monossido di carbonio (CO), idrocarburi Policiclici aromatici (IPA), biossido di azoto (NO2), ammoniaca (NH3), e di alcuni metalli pesanti come il Piombo.

SUOLO

- *Uso del suolo:* sensibile grado di frammentazione dell'edificato al di fuori del centro urbano e in territorio agricolo.
- *Fattori di rischio geologico e idrogeologico:* 8 aree problema.

AGENTI FISICI

- *Radiazioni non ionizzanti:* 4 aree problema.
- *Rumore:* aree critiche dal punto di vista dell'inquinamento acustico da traffico (viabilistico e ferroviario).

PATRIMONIO CULTURALE, PAESAGGISTICO, ARCHEOLOGICO ED ARCHIT.

- *Ambiti paesaggistici:* presenza di alcuni elementi detrattori (autostrada, elettrodotto ad alta tensione, agglomerati urbani di tipo residenziale e produttivo, un'area ex Eni ed una discarica).
- *Patrimonio archeologico:* degrado del patrimonio archeologico, scarsa conoscenza e bassa fruibilità. Mancanza di una connessione che enfatizzi il patrimonio archeologico tra Portogruaro e Concordia Sagittaria.

SISTEMA SOCIO ECONOMICO (Mobilità): Traffico di attraversamento.

Inoltre ai fini valutativi del PAT definitivo sono state totalmente recepite le indicazioni ambientali emerse anche nella fase della Valutazione del PAT Preliminare.

E' necessario ricordare che il Rapporto Ambientale analizza una grande quantità di componenti ed indicatori dai quali emergono gli obiettivi di sostenibilità. Questi obiettivi di sostenibilità non possono essere tuttavia tutti raggiunti dal PAT, in quanto detto strumento pianificatorio, per quanto di natura strategica, è pur sempre uno strumento di settore ed ha capacità limitate di governo delle questioni ambientali.

Attraverso l'applicazione della *Scheda Operativa* (ALLEGATO 3) è stata effettuata una valutazione di coerenza tra le azioni del PAT suddiviso per ATO, così come individuate dal PAT, e le diverse componenti ambientali.
La *Scheda Operativa* è lo strumento fondamentale che consente di valutare gli impatti che le azioni del PAT possono indurre nell'ambiente.
Essa, elaborata in 8 copie tante quanto sono le ATO individuate dal PAT, è così composta:

- La prima colonna, denominata *Analisi*, contiene le *componenti ambientali* ed i relativi *indicatori*;
- La seconda colonna, denominata *Valutazione*, è composta da due sotto colonne con descritto la *Criticità della Componente* e i *Fattori di Pressione;*
- La terza colonna denominata, *Azioni coerenti con la valutazione ambientale,* contiene le quattro leve che possono essere attivate per generare obiettivi di sostenibilità, denominate *Politiche*, *Pianificazione*, *Opere Pubbliche* e *Processi attuativi*;
- La quarta colonna, denominata *Analisi territoriale*, evidenzia le caratteristiche dell'ATO di riferimento;
- La quinta colonna, denominata *Azioni PAT*, contiene le quattro leve, denominate *Politiche*, *Pianificazione*, *Opere Pubbliche* e *Processi attuativi*, nelle quali individuare le azioni del PAT per poterne valutare la coerenza ambientale.

Per valutare il livello di coerenza delle azioni del PAT sono state utilizzate le seguenti diciture:

- COERENTE: quando le azioni del PAT trovano una diretta corrispondenza formale con le azioni indicate dalla valutazione ambientale;
- PARZIALEMENTE COERENTE: quando parte delle azioni del PAT trovano una diretta corrispondenza formale con le azioni indicate dalla valutazione ambientale;
- CONDIVISIBILE: quando le azioni del PAT non trovano una diretta corrispondenza formale con le azioni indicate dalla valutazione ambientale ma sono ugualmente in linea con i principi della valutazione ambientale;
- NESSUNA INDICAZIONE: quando non vi sono azioni del PAT strettamente connesse alle indicazioni ambientali derivanti dall'analisi delle componenti ambientali.

Detto giudizio di coerenza viene inserito all'interno della quinta colonna (Azioni PAT) nella quale sono descritte le quattro leve che rappresentano le azioni del PAT, ovvero *Politiche*, *Pianificazione*, *Opere Pubbliche* e *Processi attuativi*.

In questo modo si ha una visione chiara di tipo processuale (in un'unica tabella) che possa confrontare il livello di coerenza delle azioni del PAT con gli obiettivi di sostenibilità.

Di seguito Vengono riassunti per ogni ATO sia i diversi livelli di coerenza per tutti gli indicatori ambientali correlati ad ogni azione del PAT (tabella 1), sia il numero totale di ogni livello di coerenza (tabella 2).

Tabella 1

COMPONENTI AMBIENTALI (indicatori)	ATO	Livelli di coerenza - Azioni PAT			
		Politiche	Pianificazione	Opere pubbliche	Processi attuativi
ARIA (Qualità dell'aria) ARIA (Emissioni)	1	COERENTE	CONDIVISIBILE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE
	2	COERENTE	CONDIVISIBILE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE
	3	PARZIALMENTE COERENTE	CONDIVISIBILE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE
	4	PARZIALMENTE COERENTE	CONDIVISIBILE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE
	5	PARZIALMENTE COERENTE	CONDIVISIBILE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE
	6	PARZIALMENTE COERENTE	CONDIVISIBILE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE
	7	PARZIALMENTE COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE
	8	PARZIALMENTE COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE
ACQUA (Acque superficiali) ACQUA (Acque sotterranee) ACQUA (Acquedotti) ACQUA (Fognature)	1	COERENTE	COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE
	2	COERENTE	COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE
	3	COERENTE	COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE
	4	COERENTE	COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE
	5	COERENTE	COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE
	6	COERENTE	COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE
	7	COERENTE	COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE
	8	COERENTE	COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE
SUOLO E SOTTOSUOLO (Inquadramento litologico, geomorfologico e geopedologico) SUOLO E SOTTOSUOLO (Uso del suolo) SUOLO E SOTTOSUOLO (Discariche) SUOLO E SOTTOSUOLO (Fattori di rischio geologico e idrogeologico)	1	COERENTE	COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE
	2	COERENTE	COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE
	3	COERENTE	COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE	CONDIVISIBILE
	4	COERENTE	COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE
	5	COERENTE	COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE
	6	COERENTE	COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE	CONDIVISIBILE
	7	COERENTE	COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE	CONDIVISIBILE
	8	COERENTE	COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE	CONDIVISIBILE
AGENTI FISICI (Radiazioni non ionizzanti) AGENTI FISICI	1	PARZIALMENTE COERENTE	PARZIALMENTE COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE
	2	PARZIALMENTE COERENTE	PARZIALMENTE COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE

(Rumore) AGENTI FISICI (Inquinamento luminoso)	3	PARZIALMENTE COERENTE	PARZIALMENTE COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE
	4	PARZIALMENTE COERENTE	PARZIALMENTE COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE
	5	NESSUNA INDICAZIONE	PARZIALMENTE COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE
	6	PARZIALMENTE COERENTE	PARZIALMENTE COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE
	7	PARZIALMENTE COERENTE	PARZIALMENTE COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE
	8	PARZIALMENTE COERENTE	PARZIALMENTE COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE
BIODIVERSITA' (Aree protette) BIODIVERSITA' (Aree a tutela speciale)	1	COERENTE	COERENTE	COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE
	2	COERENTE	COERENTE	COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE
	3	COERENTE	COERENTE	COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE
	4	COERENTE	COERENTE	COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE
	5	COERENTE	COERENTE	COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE
	6	COERENTE	COERENTE	COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE
	7	COERENTE	COERENTE	COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE
	8	COERENTE	COERENTE	COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE
PATRIMONIO CULTURALE, PAESAGGISTICO, ARCHEOLOGICO ED ARCHITETTONICO (Ambiti paesaggistici) PATRIMONIO CULTURALE, PAESAGGISTICO, ARCHEOLOGICO ED ARCHITETTONICO (Patrimonio archeologico)	1	COERENTE	COERENTE	COERENTE	COERENTE
	2	COERENTE	COERENTE	COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE
	3	COERENTE	COERENTE	COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE
	4	COERENTE	COERENTE	COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE
	5	COERENTE	COERENTE	COERENTE	COERENTE
	6	COERENTE	COERENTE	COERENTE	COERENTE
	7	COERENTE	COERENTE	COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE
	8	COERENTE	COERENTE	COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE
POPOLAZIONE (Caratteristiche demografiche e anagrafiche) POPOLAZIONE (Salute e sanità)	1	CONDIVISIBILE	COERENTE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE
	2	CONDIVISIBILE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE
	3	CONDIVISIBILE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE
	4	CONDIVISIBILE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE
	5	CONDIVISIBILE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE
	6	CONDIVISIBILE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE
	7	CONDIVISIBILE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE
	8	CONDIVISIBILE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE	NESSUNA INDICAZIONE

SISTEMA SOCIO ECONOMICO (Mobilità) SISTEMA SOCIO ECONOMICO (Attività commerciali e produttive) SISTEMA SOCIO ECONOMICO (Rifiuti) SISTEMA SOCIO ECONOMICO (Energia) SISTEMA SOCIO ECONOMICO (Turismo) CONSUMO DI SUOLO	**1**	**PARZIALMENTE COERENTE**	**CONDIVISIBILE**	**NESSUNA INDICAZIONE**	**CONDIVISIBILE**
	2	**PARZIALMENTE COERENTE**	**CONDIVISIBILE**	**CONDIVISIBILE**	**CONDIVISIBILE**
	3	**PARZIALMENTE COERENTE**	**CONDIVISIBILE**	**CONDIVISIBILE**	**CONDIVISIBILE**
	4	**PARZIALMENTE COERENTE**	**CONDIVISIBILE**	**CONDIVISIBILE**	**CONDIVISIBILE**
	5	**PARZIALMENTE COERENTE**	**CONDIVISIBILE**	**CONDIVISIBILE**	**CONDIVISIBILE**
	6	**PARZIALMENTE COERENTE**	**CONDIVISIBILE**	**CONDIVISIBILE**	**CONDIVISIBILE**
	7	**PARZIALMENTE COERENTE**	**CONDIVISIBILE**	**CONDIVISIBILE**	**CONDIVISIBILE**
	8	**PARZIALMENTE COERENTE**	**CONDIVISIBILE**	**CONDIVISIBILE**	**CONDIVISIBILE**

Tabella 2

ATO	LIVELLI DI COERENZA			
	COERENTE	PARZIALMENTE COERENTE	CONDIVISIBILE	NESSUNA INDICAZIONE
1	13	3	4	12
2	11	5	3	13
3	10	4	6	12
4	10	4	5	13
5	11	3	5	13
6	11	4	6	11
7	10	4	5	13
8	10	4	5	13

Stante le caratteristiche del PAT ed i livelli di coerenza raggiunti, è possibile affermare che detto strumento si dimostra compatibile dal punto di vista ambientale, raggiungendo buona parte degli obiettivi di sostenibilità emersi dal quadro di riferimento ambientale.

Si fa presente che il PAT, per quanto complesso, è comunque uno strumento di "settore" che non può, per propria natura, affrontare tematiche che vanno al di fuori della Pianificazione territoriale ed urbanistica.

Di contro il Rapporto Ambientale analizza e descrive tutte le componenti che caratterizzano l'ambiente, ovvero i sistemi biotici, abiotici ed umani, con una lettura ampia, generando azioni di sostenibilità che investono azioni del fare umano molto più ampie di quelle che possono essere recepite da uno strumento di Pianificazione territoriale ed urbanistica come il PAT.

Ne consegue quindi che il PAT ha fatto proprie tutte quelle azioni di sostenibilità emerse dal quadro di riferimento ambientale che legittimamente è in grado di poter governare.

6.2. Relazioni con aree contermini e impatti cumulativi - coerenza esterna

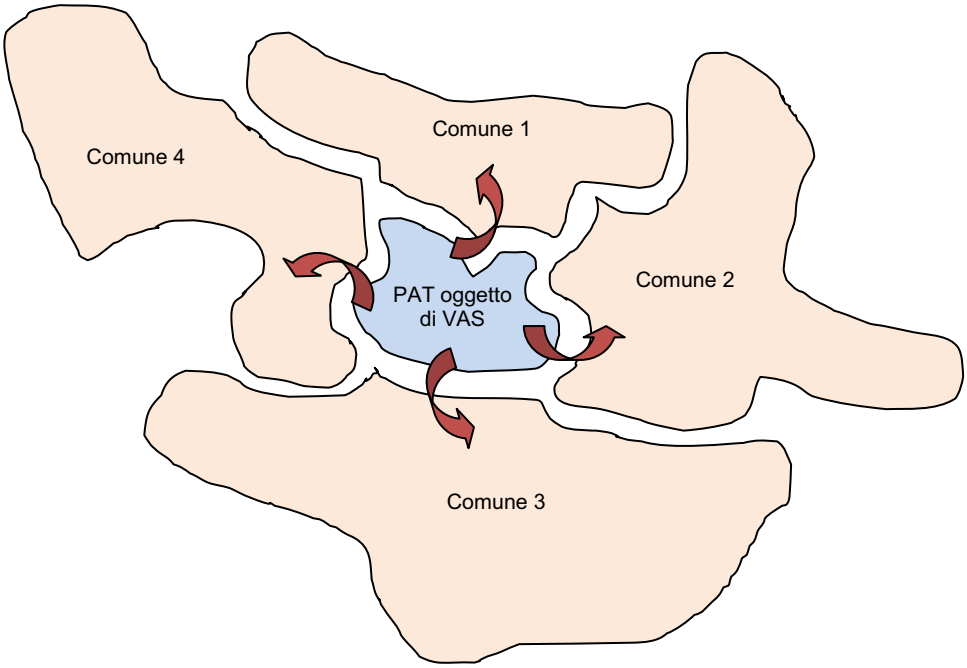
In seguito all'emissione del parere motivato n. 98 del 17/09/2013 della Commissione Regionale VAS, ai sensi dell'art. 15 del D.Lgs. 152/2006, con esito positivo sulla proposta di Rapporto Ambientale del Piano di Assetto Territoriale del Comune di Portogruaro (VE) si è ritenuto necessario predisporre un approfondimento tematico rispetto alla **prescrizione 1.3** della Commissione, di seguito riportata:

" […] 1.3. La coerenza esterna del Piano dovrà essere verificata in relazione ai seguenti Piani di Assetto del Territorio Comunale esaminati da codesta Commissione:
• PAT Comune di Gruaro: parere Commissione VAS n. 10 del 29.02.2012;
• PAT Comune di Pramaggiore: parere Commissione VAS n. 109 del 30.10.2012;
• PAT Comune di Annone Veneto: parere Commissione VAS n. 35 del 26.03.2013;
[…]"

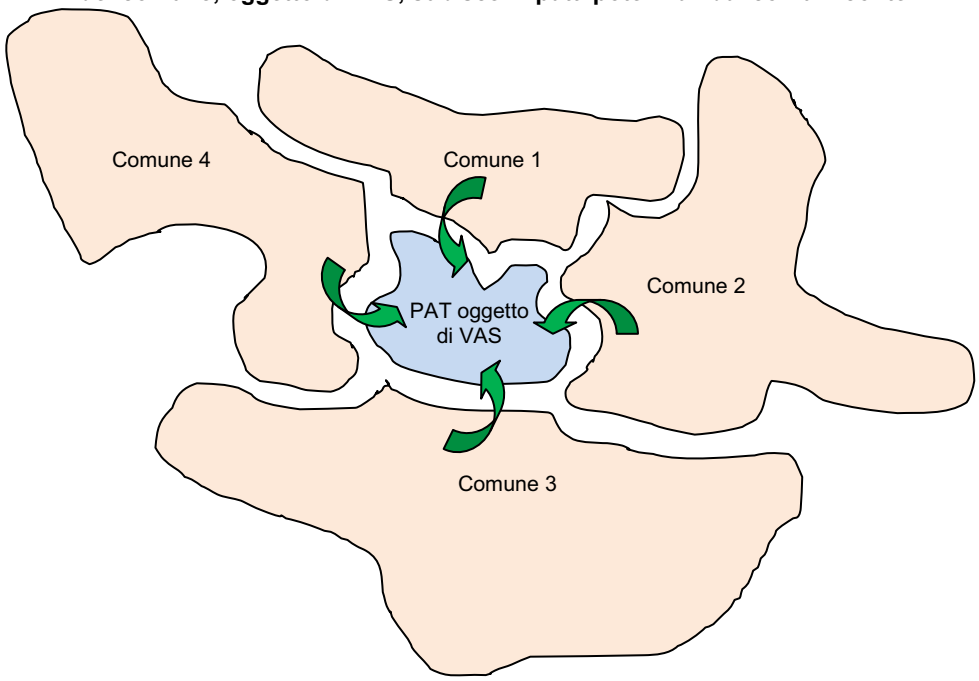
Nel verificare le interferenze ambientali tra uno strumento di pianificazione oggetto di VAS e i comuni contermini (effetti cumulativi), si possono manifestare tre condizioni tipologiche, come esemplificate negli schemi di seguito presentati:

1- Il PAT del comune, oggetto di VAS, genera impatti potenziali nei comuni contermini;
2- Il PAT del comune, oggetto di VAS, subisce impatti potenziali dai comuni contermini;
3- Il PAT del comune, oggetto di VAS, genera e subisce impatti potenziali rispetto i comuni contermini;
4- Il PAT del comune, oggetto di VAS, non genera né subisce impatti potenziali rispetto i comuni contermini.

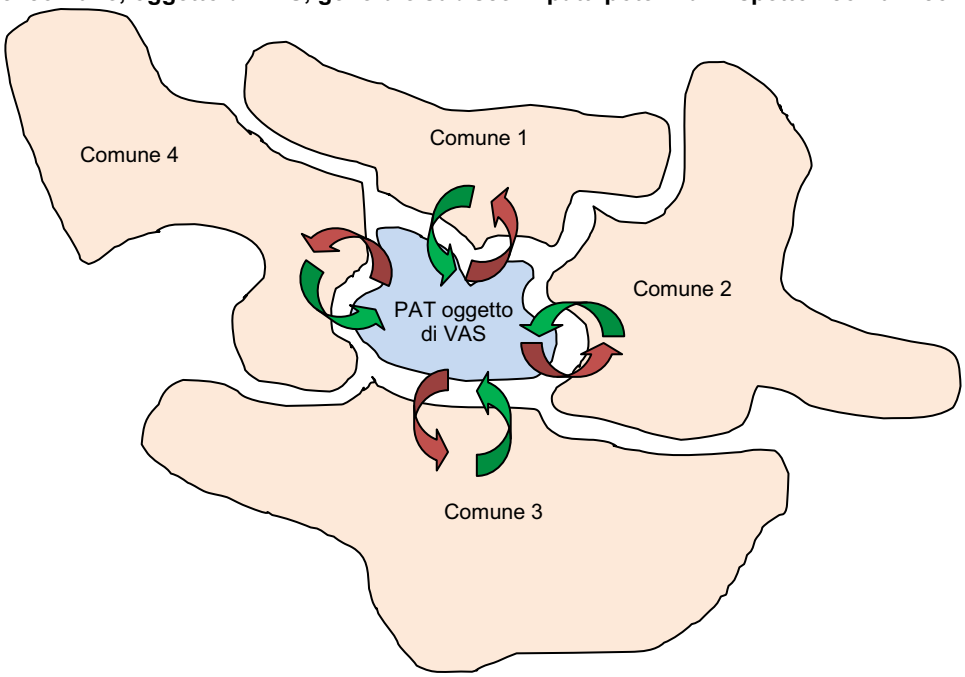
Caso 1
Il PAT del comune, oggetto di VAS, genera impatti potenziali nei comuni contermini.



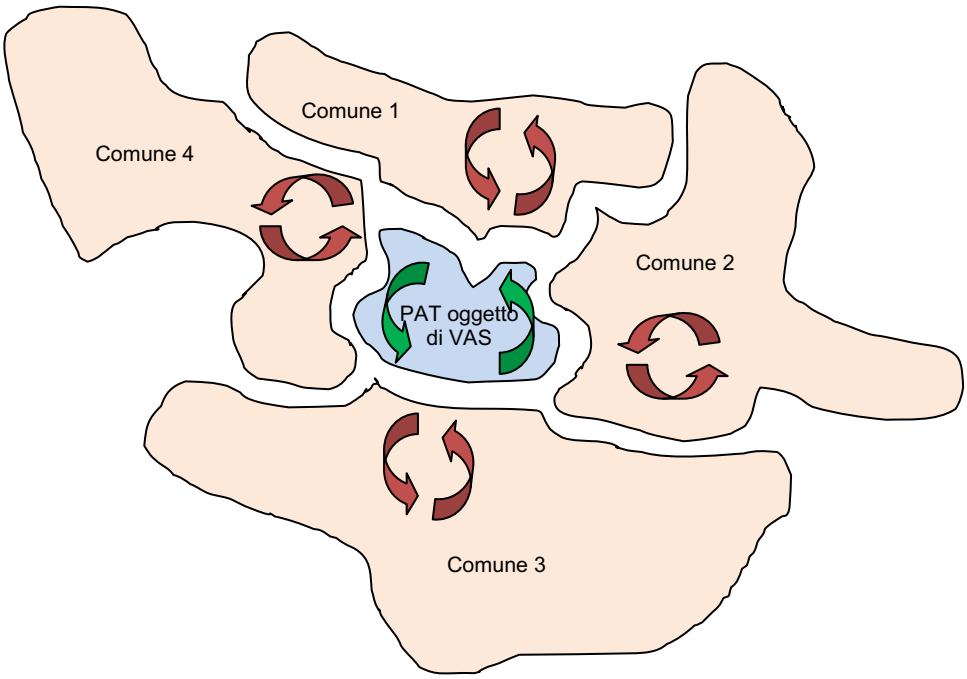
Caso 2
Il PAT del comune, oggetto di VAS, subisce impatti potenziali dai comuni contermini.



Caso 3
Il PAT del comune, oggetto di VAS, genera e subisce impatti potenziali rispetto i comuni contermini.



Caso 4
Il PAT del comune, oggetto di VAS, non genera, né subisce impatti potenziali rispetto i comuni contermini.



Come evidenziato nel capitolo relativo al Consumo di Suolo, il PAT del comune di Portogruaro ha un obiettivo strategico pianificatorio di tipo contenitivo rispetto al PRG, privilegiando la riorganizzazione delle funzioni esistenti rispetto all'introduzione di nuove rilevanti trasformazioni territoriali.

Una ristrutturazione del territorio esistente che comprende differenti azioni: valorizzazione del centro storico di Portogruaro attraverso il recupero dei principali complessi edilizi degradati, potenziamento del sistema dei parcheggi anche attraverso la riqualificazione di complessi adiacenti al centro storico, priorità alla riqualificazione dell'esistente, individuazione di interventi di miglioramento della qualità urbana anche attraverso il riconoscimento di crediti edilizi, contenimento della nuova edificazione residenziale finalizzata alla realizzazione di servizi (soprattutto di parcheggi e verde), valorizzazione dei caratteri dell'assetto agrario dell'area a sud-est del capoluogo, il riuso delle aree dismesse, ecc.

Ristrutturare la dispersione urbana esistente significa anche pensare a reti di spazi pubblici con attrezzature e servizi, mixité delle funzioni, creando connessioni verdi di spazi pubblici tra i frammenti urbani; fondamentale, e al centro delle dinamiche fissate dal PAT, è quindi la dimensione socio-ambientale della sostenibilità.

Al fine di verificare in quali delle tre tipologie teoriche, sopra citate, il PAT di Portogruaro si va a collocare è necessario esaminare le strategie pianificatorie (mosaico della panificazione) in atto nei comuni contermini, ovvero quelli di:

- Caorle (PAT adottato);
- Concordia Sagittaria (PAT approvato);
- Fossalta di Portogruaro (PAT approvato);
- Gruaro (PAT approvato);
- Pramaggiore (PAT approvato);
- San Stino di Livenza (PAT adottato).

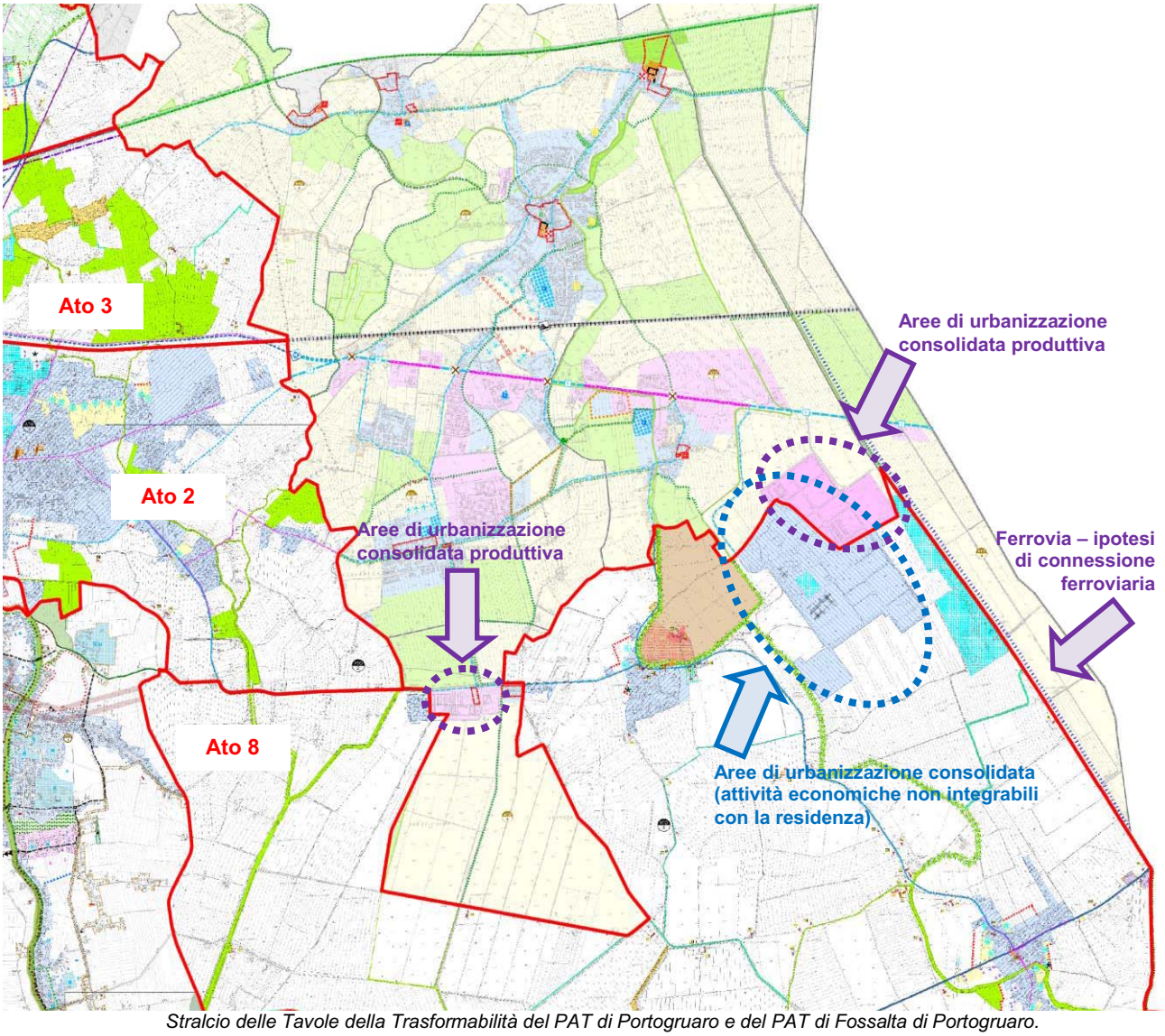
Si specifica che i comuni di Annone Veneto, Cinto Caomaggiore, San Michele al Tagliamento, Teglio Veneto, sempre confinanti all'ambito comunale di Portogruaro, non hanno ancora elaborato le *Tavole della Trasformabilità* dei relativi PAT comunali e pertanto non è stato possibile individuare potenziali interferenze ambientali.

Si precisa inoltre che il territorio Comunale di Portogruaro riportato negli estratti cartografici seguenti è sempre contraddistinto da una linea rossa che ne evidenzia il confine ed è segnalato dalle diverse ATO che lo costituiscono.

Dall'esame delle sei *Tavole della Trasformabilità* dei comuni sopraelencati si possono ricavare alcune relazioni territoriali tra le diverse pianificazioni intra-comunali.
In particolare si possono rilevare delle fonti di pressione esterne che potrebbero generare degli effetti sul territorio di Portogruaro; tali pressioni sono strettamente legate all'insediamento di aree produttive o di linee preferenziali di sviluppo insediativo nelle vicinanze del confine territoriale di Portogruaro.
Allo stato attuale, come vedremo nel dettaglio, tre sono i Comuni che presentano aree di urbanizzazione consolidata produttiva o in espansione a ridosso del territorio Comunale, ovvero quelli di Fossalta di Portogruaro, Concordia Sagittaria e Gruaro.

Per quanto riguarda infatti le possibili interferenze tra i Comuni di Fossalta di Portogruaro e Portogruaro, si evidenzia che, a cavallo tra i due ambiti comunali, sono presenti delle aree di urbanizzazione consolidata produttiva che potrebbero avere delle ricadute nel contesto geografico di studio. Due sono le aree di urbanizzazione consolidata produttiva appartenenti al Comune di Fossalta di Portogruaro.
A sud-est invece del Comune di Portogruaro è localizzata l'area dell'East Gate Park la cui azione strategica, relativa al polo logistico East Gate in sinergia con l'interporto, andrà sottoposta a procedura di Verifica di Assoggettabilità ai sensi dell'art. 12 del D. Lgs. 152/2006, come sottolineato anche nel Parere n. 98 del 17/09/2013 della Commissione Regionale VAS.

La carta della Trasformabilità di Fossalta di Portogruaro indica inoltre l'ipotesi di realizzazione di una nuova rete ferroviaria, esattamente a ridosso del Comune di Portogruaro. Questa nuova ipotesi infrastrutturale avrà sicuramente degli effetti ambientali in entrambi i Comuni e la tipologia dell'impatto sarà desumibile dall'appropriata valutazione ambientale redatta per l'opera in oggetto.



Stralcio delle Tavole della Trasformabilità del PAT di Portogruaro e del PAT di Fossalta di Portogruaro.

Art. 48 — Ambiti Territoriali Omogenei - A.T.O.
ATO 1 - residenziale di Fossalta di Portogruaro
ATO 2 - terziaria di sviluppo
ATO 3 - industriale storica
ATO 4 - agricola

AZIONI STRATEGICHE - Sistema insediativo

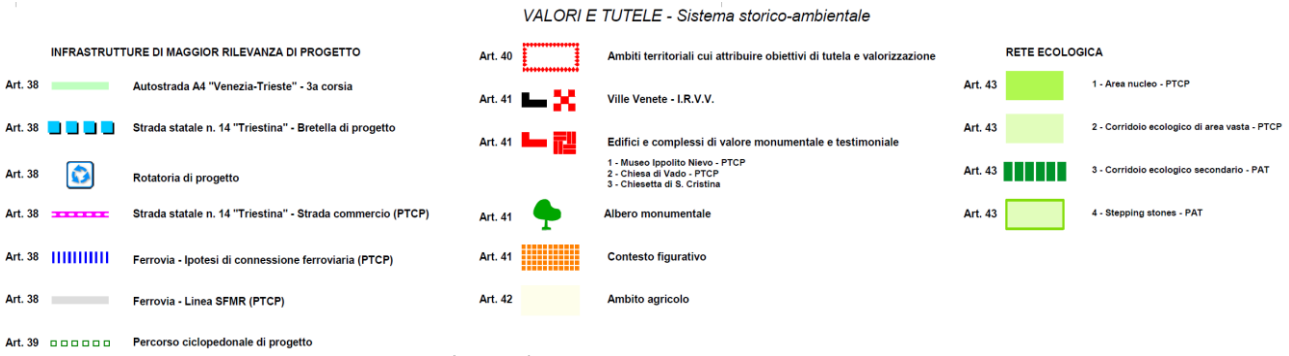
Art. 29 — Aree di urbanizzazione consolidata residenziale
Art. 29 — Aree di urbanizzazione consolidata produttiva
Art. 29 — Aree di urbanizzazione consolidata produttiva polo produttivo "città del Lemene" - PTCP
Art. 30 — Edificazione diffusa
Art. 31 — Area di riqualificazione e riconversione
Art. 32 — Opera incongrua
Art. 33 — Intervento diretto al miglioramento della qualità urbana e territoriale

Art. 34 — Contesti territoriali destinati alla realizzazione di programmi complessi
Art. 35 — Limiti fisici alla nuova edificazione
Art. 36 — Linee preferenziali di sviluppo insedia a prevalente destinazione residenziale
Art. 37 — Servizi di interesse comune esistenti di maggiore rilevanza

AZIONI STRATEGICHE - Sistema infrastrutturale

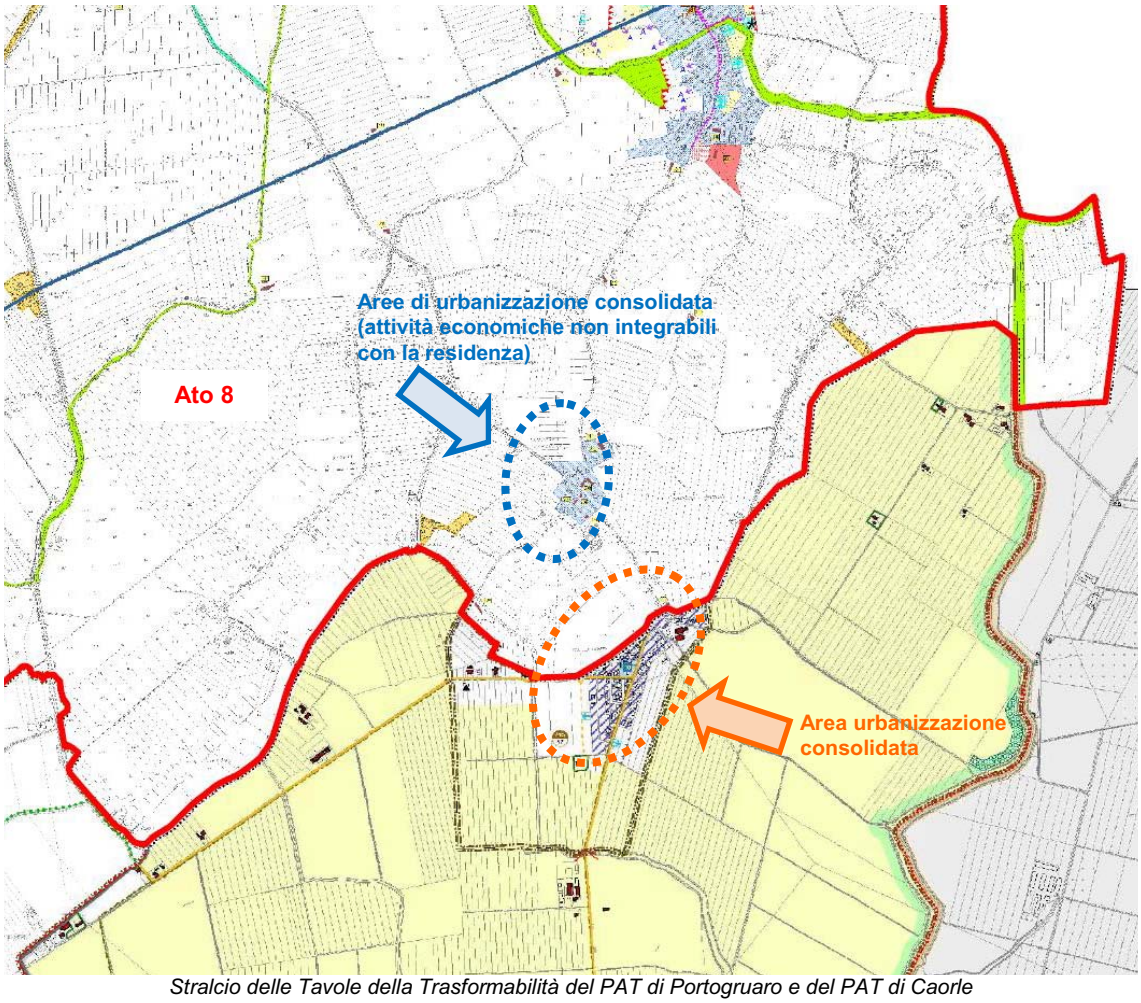
INFRASTRUTTURE DI MAGGIOR RILEVANZA ESISTENTI

Art. 38 — Autostrada A4 "Venezia-Trieste"
Art. 38 — Strada statale n. 14 "Triestina"
Art. 38 — Strada provinciale o comunale esistente
Art. 38 — Ferrovia "Venezia-Trieste"
Art. 39 — Percorso ciclopedonale esistente

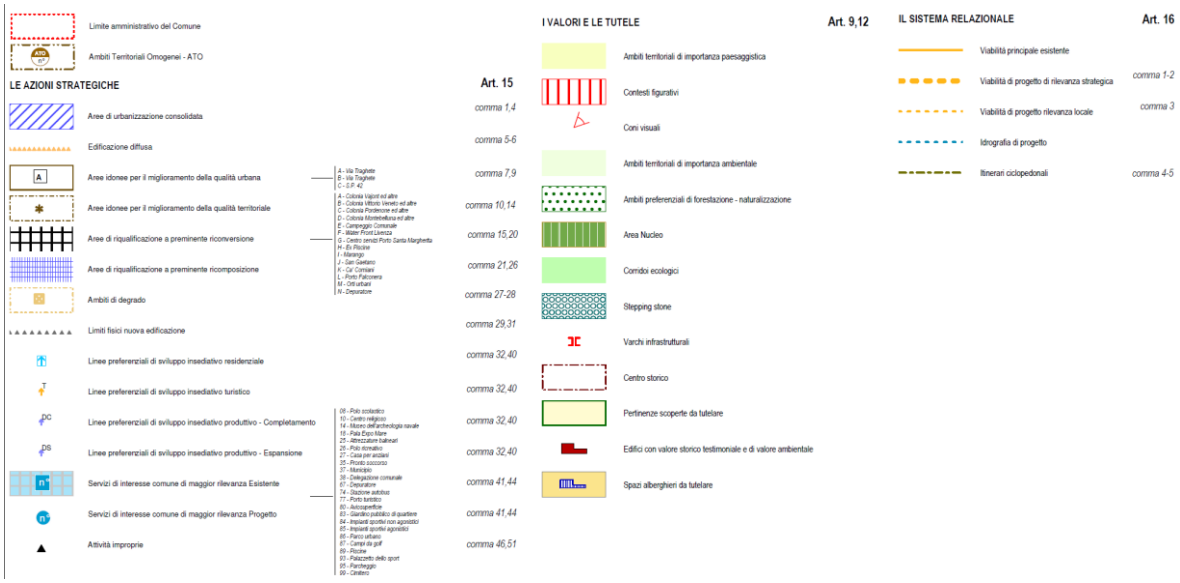


Legenda PAT di Fossalta di Portogruaro.

Per il comune di Caorle, alla data attuale, non si hanno indicazioni relative a possibili espansioni di aree produttive nelle vicinanze del territorio di Portogruaro.
Come evidenziato nell'estratto cartografico sotto riportato, elemento di relazione tra i due comuni è l'area di urbanizzazione consolidata della località Castello di Brussa, limitrofa al confine comunale.



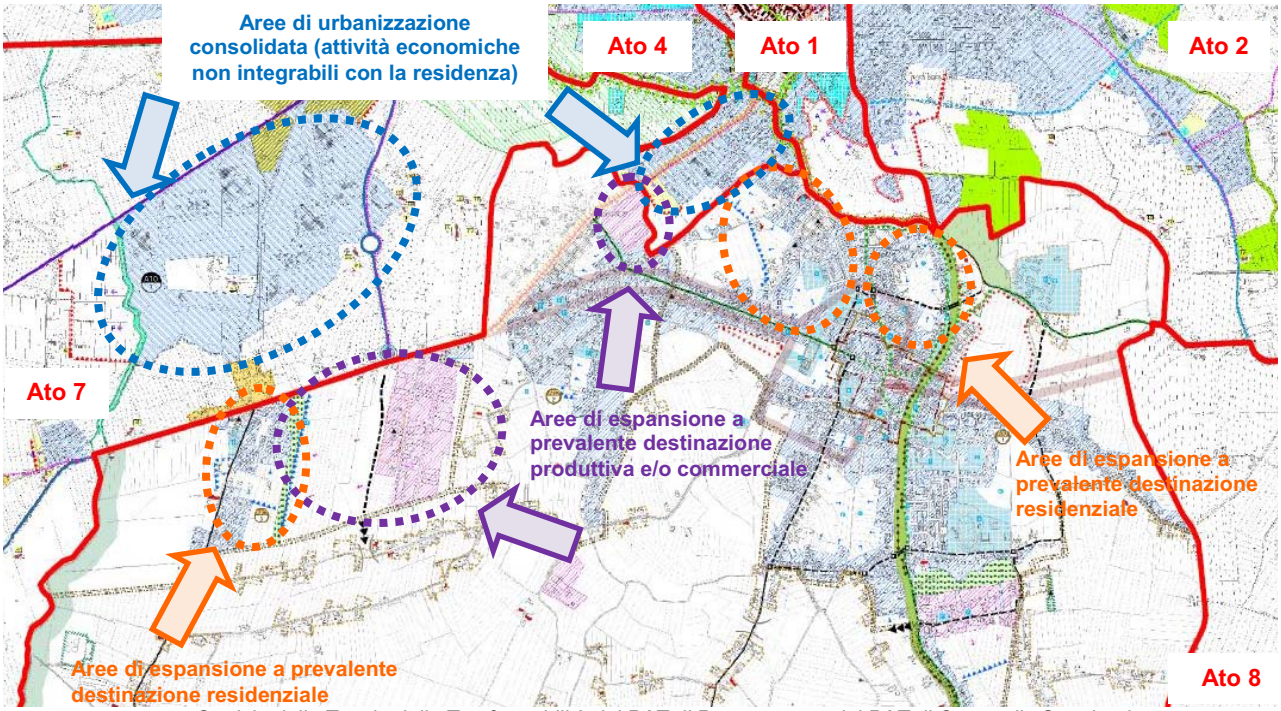
Stralcio delle Tavole della Trasformabilità del PAT di Portogruaro e del PAT di Caorle



Legenda PAT di Fossalta di Caorle

La carta della trasformabilità del PAT di Concordia Saggittaria individua un'area di espansione prevalentemente produttiva e/o commerciale limitrofa al comune di Portogruaro, che avrà delle ricadute sul sistema viabilistico, in particolare sulla SS 14 – Strada Statale della Venezia Giulia e lungo Via Enrico Mattei. Sarà compito dell'amministrazione provinciale verificare attraverso un apposito monitoraggio sulla mobilità gli eventuali impatti ambientali.
Inoltre, sempre in aderenza o nelle immediate vicinanze del territorio comunale oggetto del presente Rapporto Ambientale, sono localizzate delle aree di espansione a prevalente destinazione residenziale, che si presume non possano manifestare particolari impatti negativi sulla viabilità esistente.

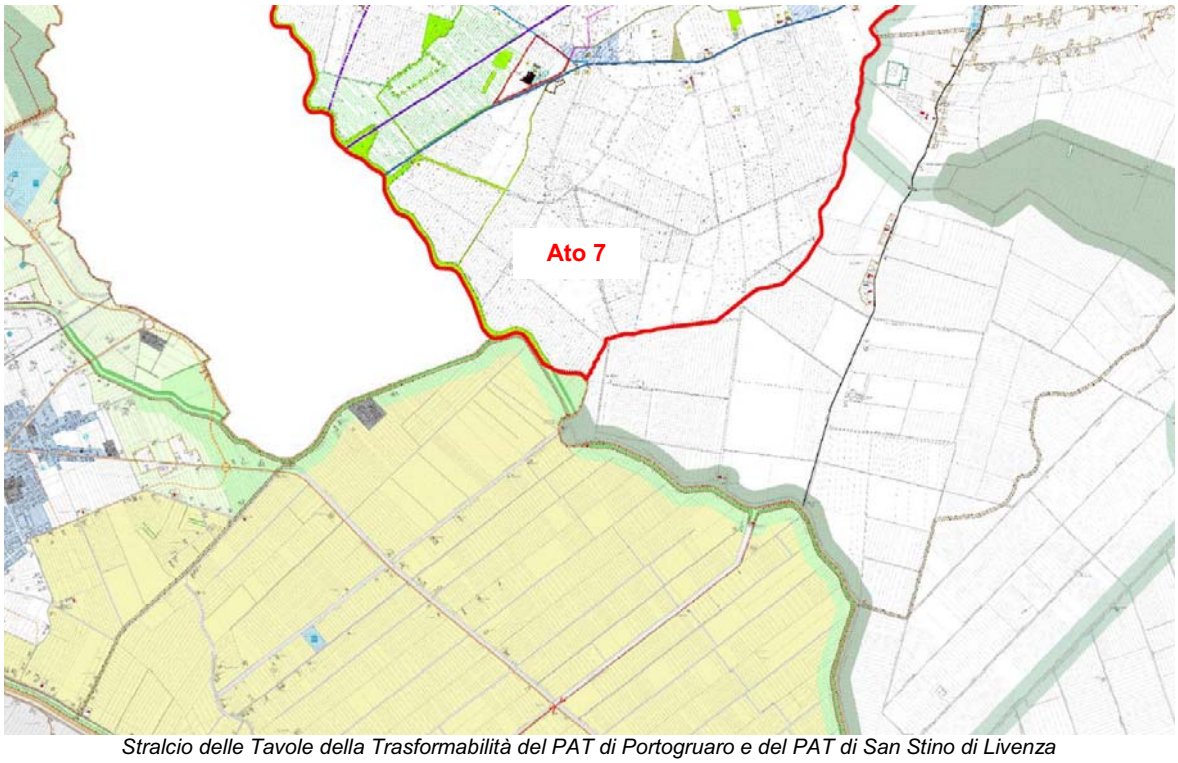
Analizzando invece l'ambito a sud di Portogruaro si individua l'area dedicata al Pip "Noiari", che comprende al suo interno anche l'interporto, intervento significativo ancora in corso di attuazione. Allo stato attuale non è possibile stimare degli eventuali impatti ambientali sul comune di Concordia Saggittaria.



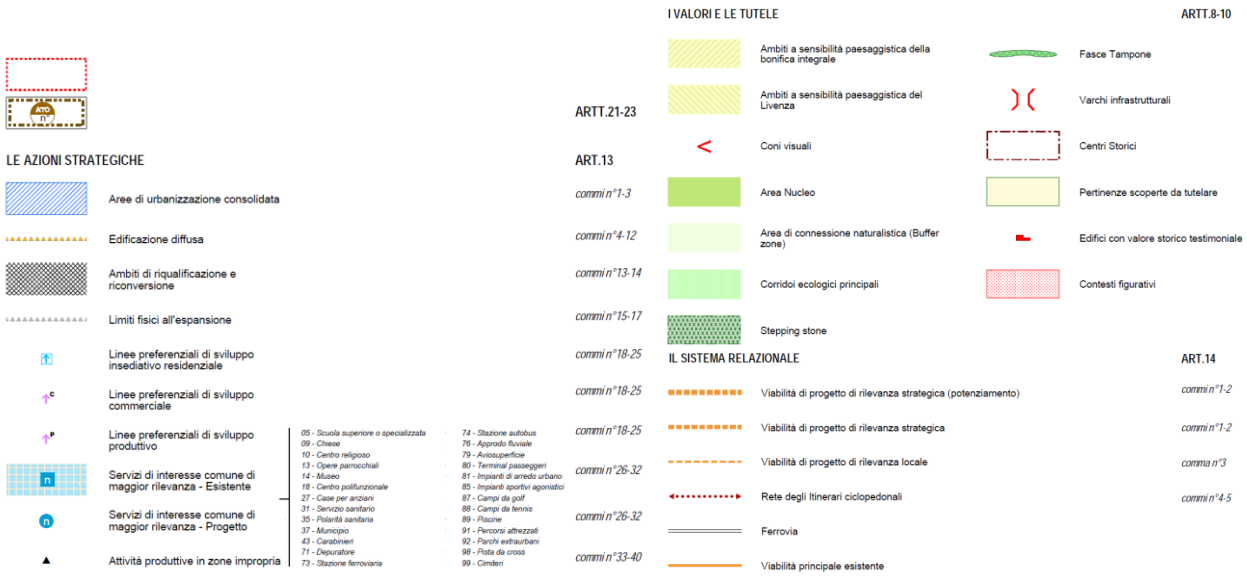
Stralcio delle Tavole della Trasformabilità del PAT di Portogruaro e del PAT di Concordia Saggittaria

Legenda PAT di Concordia Saggittaria

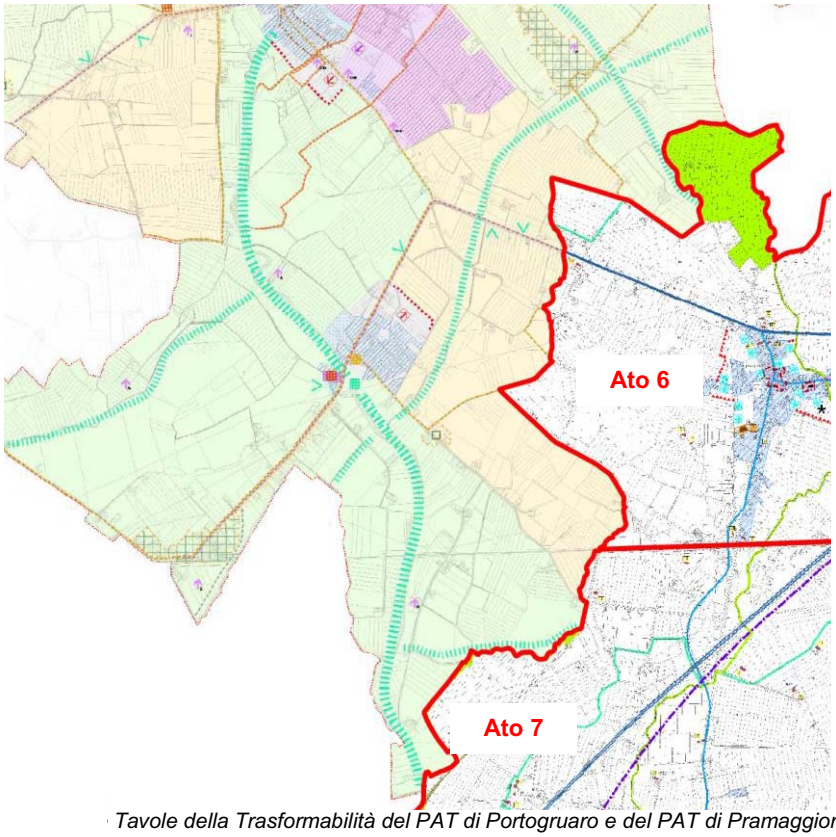
Rispetto ai tre Piani precedentemente analizzati, quello di San Stino di Livenza e di Pramaggiore non presentano aree di espansione in aderenza al territorio indagato.



Stralcio delle Tavole della Trasformabilità del PAT di Portogruaro e del PAT di San Stino di Livenza



Legenda PAT di San Stino di Livenza



Tavole della Trasformabilità del PAT di Portogruaro e del PAT di Pramaggiore

AMBITI TERRITORIALI OMOGENEI

Ambiti del Parco agroalimentare del Loncon	art. 54
Ambiti agroambientali	art. 56
Contesti delle strade del vino	art. 57
Insediativo residenziale	art. 44
Insediativo produttivo	art. 44

I dimensionamenti sono riportati nella tavola degli Ambiti Territoriali Omogenei

AZIONI STRATEGICHE

Aree di urbanizzazione consolidata

Residenza	art. 44
Attività economiche	art. 44
Servizi ed attrezzature di interesse comune	art. 45
Edificazione diffusa	art. 46
Sistemi lineari	art. 46
Aree per interventi di miglioramento della qualità urbana e territoriale	art. 47
Aree idonee per interventi diretti alla riqualificazione e riconversione	art. 48
Interventi per il miglioramento della qualità rurale	art. 49
Opere incongrue - elementi di degrado	art. 50
Limiti fisici della nuova edificazione	art. 51

Linee preferenziali di sviluppo insediativo

Destinazione residenziale	art. 51
Destinazione industriale	art. 51

Destinazioni puntuali

Destinazione commerciale	art. 51-56
Destinazione commerciale-direzionale	art. 51-56
Destinazione area per manifestazioni	art. 51-56
Destinazione SFMR	art. 51-56
Destinazione centro ippico	art. 51-56
Destinazione allevamento	art. 51-56
Destinazione macello	art. 51-56
Contesti territoriali destinati alla realizzazione di programmi complessi	art. 52
Contesti territoriali destinati alla realizzazione di programmi complessi	art. 53
Nuova connessione stradale	art. 59
Strade del vino	art. 59
Slow mobility	art. 59

VALORI E TUTELE CULTURALI

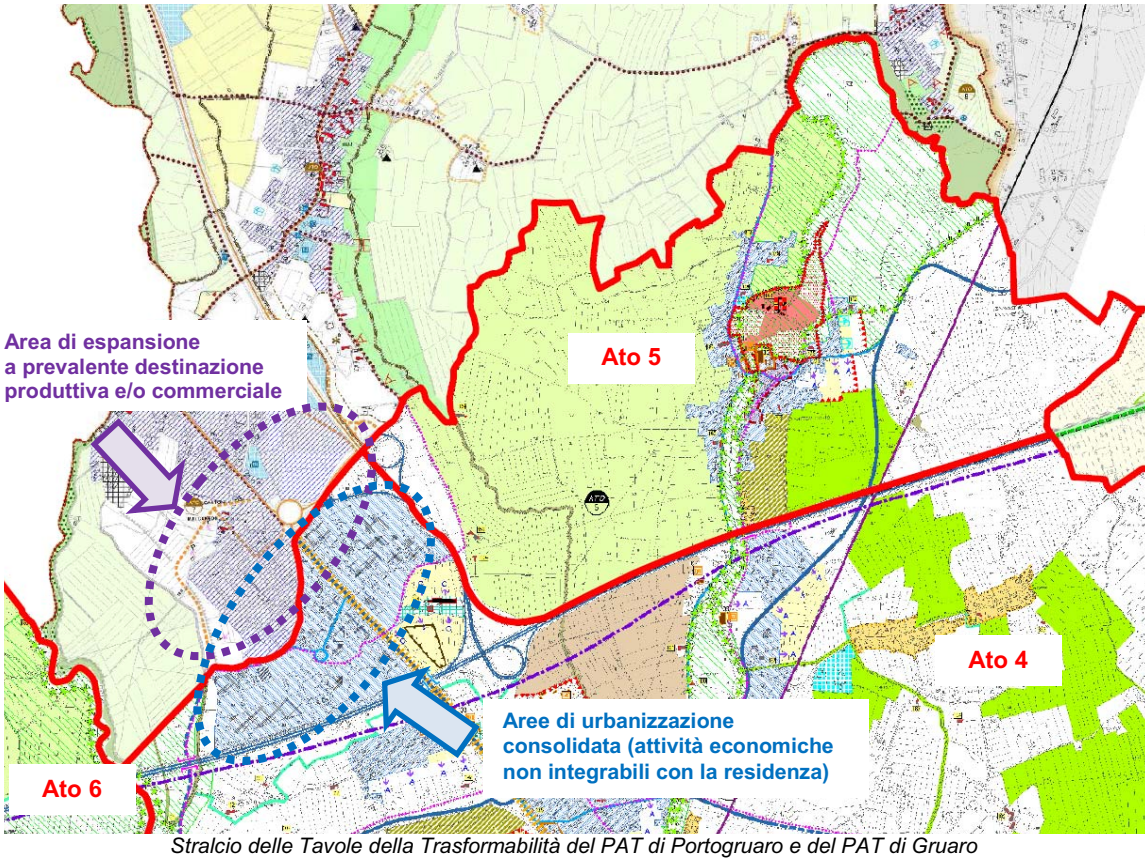
Ambiti cui attribuire obiettivi di tutela, riqualificazione e valorizzazione	art. 55
Ville venete individuate nell'IRVV	art. 55
Edifici di valore monumentale testimoniale	art. 55
Beni della civiltà industriale	art. 55

VALORI E TUTELE NATURALI

Nodi della rete ecologica	art. 58
Corridoi ecologici principali	art. 58
Corridoi ecologici secondari	art. 58
Coni visuali	art. 58

Legenda PAT di Pramaggiore

Dal confronto tra i PAT di Portogruaro e Gruaro emerge invece che a ridosso del territorio comunale di Portogruaro è prevista un'area di espansione a prevalente destinazione produttiva e/o commerciale. L'attuale via preferenziale di accesso a quest'area è Viale Pordenone, asse già problematico a causa della congestione dei flussi di traffico. Sarà compito dell'amministrazione provinciale verificare, attraverso un apposito monitoraggio sulla mobilità, gli eventuali impatti ambientali.



Stralcio delle Tavole della Trasformabilità del PAT di Portogruaro e del PAT di Gruaro

Legenda PAT di Gruaro

Dal punto di vista delle relazioni del sistema naturalistico si nota una sostanziale coerenza tra i diversi strumenti pianificatori, che delineano una rete ecologica generalmente continua ed interconnessa.

Si evidenzia inoltre che sono stati individuati, nei diversi comuni contermini a Portogruaro, a lato dei corsi d'acqua Lemene e Reghena degli ambiti di particolare valenza naturale e paesaggistica.

Rispetto a quanto analizzato, mediante la tecnica del *map overlay,* si può affermare che il PAT di Portogruaro, alla luce delle informazioni attualmente in possesso, potrebbe indurre e subire alcuni impatti ambientali potenzialmente negativi dal punto di vista transfontaliero.

Si sottolinea comunque come la programmazione appaia coerente con quella dei Comuni limitrofi per cui tali previsioni potranno essere governate con gli appositi strumenti pianificatori attuativi, progettuali, ecc., al fine di garantire la migliore performance ambientale.

7. VALUTAZIONE DELL' "OPZIONE 0"

Con la Valutazione dell'Opzione "0" sono state valutate le trasformazioni di carattere "intensivo" che si realizzano attraverso strumenti urbanistici attuativi e nello specifico:

1. le previsioni del PRG confermate dal PAT - art. 7.2 delle Norme, (ALLEGATO 4A);
2. le aree idonee per interventi diretti al miglioramento della qualità urbana e territoriale - art. 7.4 delle Norme (ALLEGATO 4B);
3. le aree di riqualificazione e riconversione derivanti sia da previsioni del PRG confermate, che da nuove previsioni del PAT - art. 7.5 delle Norme (ALLEGATO 4C).

Detta valutazione ambientale avviene attraverso l'applicazione della tecnica della scheda operativa opportunamente modificata e denominata "*scheda operativa opzione 0*" (ALLEGATO 5).

La "*scheda operativa opzione 0*" è così caratterizzata:

- Nella prima colonna "Analisi" sono individuate le componenti ambientali e relativi indicatori emersi dal quadro di riferimento ambientale;
- Nella seconda colonna "Valutazione", suddivisa in due sotto colonne con la descrizione della criticità della componente e le relative fonti di pressione;
- Nella terza colonna le "Azioni coerenti con la valutazione ambientale" suddivisa in quattro sotto colonne con indicate le quattro leve, ovvero Politiche, Pianificazione, Opere pubbliche, Processi attuativi;
- Nella quarta colonna le "Azioni del PRG confermate dal PAT" suddivise in cinque sotto colonne in cui sono individuate le Funzioni urbanistiche, lo Standard, le Fonti di pressione, la descrizione dell'impatto; il valore dell'impatto. Detto valore è suddiviso in un *range* positivo o negativo (NON SIGNIFICATIVO 0; BASSO 1; MEDIO 2; ALTO 3);
- Nella quinta colonna sono elencate le azioni di sostenibilità ambientale per quegli impatti che risultano negativi. Quest'ultime sono declinate attraverso l'individuazione dello specifico articolo di riferimento delle NTA o sottoforma di obiettivi, indirizzi, prescrizioni che i diversi Piani o progetti dovranno fare propri al fine di migliorare la performance ambientale e mitigare i possibili impatti sul sistema di riferimento ambientale;
- Nelle otto righe le componenti ambientali aggregate per tematiche omogenee, derivanti dal quadro di riferimento ambientale.

Nello specifico questa valutazione ambientale avviene attraverso la traduzione degli indici di edificabilità, degli usi ammessi e dei contenuti piani volumetrici, tipologici e costruttivi degli interventi in "*fattori di pressione*", verificando se dette fonti di pressione possono produrre impatti, postivi e/o negativi nel sistema ambientale di riferimento, aggregando in tematiche generali le diverse componenti ambientali emerse dal quadro d'analisi ambientale.

Come accennato nella spiegazione della *"scheda operativa opzione 0",* la misurazione dell'impatto avviene assegnando un valore quali-quantitativo, positivo o negativo, secondo il seguente *range* di impatto:

Tipologia qualitativa impatto	Valore quantitativo Impatto
Negativo ALTO	**-3**
Negativo MEDIO	**-2**

Negativo BASSO	**-1**
NON SIGNIFICATIVO	0
Positivo BASSO	***+1***
Positivo MEDIO	***+2***
Positivo ALTO	***+3***

Si specifica che per quanto riguarda i risultati della Valutazione d'Incidenza, quando essa risulta produrre un'incidenza *nulla* o *non significativa*, viene assegnato il valore 0.
Laddove si prevede che l'incidenza possa essere significativa (con pesi che possono andare dal valore -1 BASSO a -3 ALTO), è stato dichiarato che è necessario uno studio d'incidenza (le cui caratteristiche saranno definite al momento della presentazione dei progetti).

Così come indicato, sono state elaborate le "*schede operative opzione 0*", per i seguenti ambiti:
1. aree di trasformazione da PRG approvato confermate (art. 7.2 NTA);
2. aree idonee per interventi diretti al miglioramento della qualità urbana e territoriale (art. 7.4 NTA);
3. aree di riqualificazione e riconversione (art. 7.5 NTA).

Si specifica che, nel caso in cui gli oggetti valutativi sono singoli edifici e non porzioni di territorio, stante la natura degli interventi non è stata prodotta alcuna Valutazione in merito, in quanto le trasformazioni previste sono caratterizzate da:
- edificii incongrui da spostare - art. 7.4 e 7.5 NTA PAT (ALLEGATO 6);
- attuali destinazioni in zona agricola con possibilità di recupero ex LR 11/2004 dell'esistente - 7.5 NTA PAT (ALLEGATO 6);
- opere incongrue ed elementi di degrado - art. 7.6 NTA PAT (rif. tabelle 7.3 e 7.4).

I restanti interventi ammessi dal PRG nel territorio consolidato si attuano esclusivamente per via diretta e sono rivolti al miglioramento delle prestazioni, dell'efficienza e della funzionalità dell'esistente. Si tratta quindi di interventi (piccoli lotti da edificare, ristrutturazioni, ampliamenti di modesta natura, etc.) che non generano impatti o pressioni tali da rendere necessaria la loro assoggettabilità a VAS.
Pertanto dal punto di vista ambientale tali aree possono essere considerate sostanzialmente "sature", cioè la trasformabilità è limitata a singoli lotti o piccole aree già urbanizzate ed infrastrutturate. Eventuali trasformazioni in tali contesti non inducono, quindi, fonti di pressione rilevanti.

I valori di impatto, emersi dalle "*schede operative opzione 0*", delle aree sopra elencate ai punti 1, 2 e 3, vengono raccolti in una tabella denominata "*matrice impatti opzione 0*" (ALLEGATO 7) che consente di raccogliere tutte le informazioni numeriche dei potenziali impatti generati dalle diverse zone sottoposte a trasformazioni di carattere "intensivo", rispetto alle diverse componenti ambientali, così organizzata:
- Nella prima colonna sono indicate le numerazioni delle 41 zone sottoposte a trasformazioni (art. 7.2, 7.4 e 7.5 NTA PAT);
- Nella seconda colonna sono individuati gli impatti sulle componenti ambientali, suddivise in 8 sotto colonne che rappresentano le 8 componenti ambientali aggregate (*a, b, c, d, e ,f, g, h*) ed una nona che rappresenta il totale. Per ogni componente viene assegnato un punteggio positivo o negativo, secondo un *range* da -3 a +3, a seconda che l'impatto sia negativo o positivo;
- Nella terza colonna la sommatoria degli impatti per ogni zona valutata, secondo un *range* da -24 a +24, valori che rappresentano la stima massima possibile, positiva o negativa risultante

dalla moltiplicazione delle 8 componenti ambientali per il valore massimo di -3 e +3. Tale sommatoria è suddivisa in sette sotto colone che rappresentano il *range* di impatto nel quale collocare il valore numerico emerso per ogni zona valutata (ALTO -17÷-24; MEDIO -9÷-16; BASSO -1÷-8; NON SIGNIFICATIVO 0; BASSO +1÷+8; MEDIO +9÷+16; ALTO +17÷+24)

- Nella quarta colonna le Note, ovvero le osservazioni relative alla possibilità di poter effettuare la valutazione che, nel caso delle funzioni produttive, si dichiara che ciò non è possibile stante la mancata informazione sulle tipologie produttive insediabili.
- Nelle righe,sono indicate le 41 zone sottoposte a trasformazioni di carattere "intensivo" (rif art. 7.2, 7.4 e 7.5 NTA PAT).

Per ogni componente ambientale è stata effettuata la somma degli impatti.

Essendo le componenti ambientali (aggregate) pari ad 8, l'impatto massimo, positivo o negativo, di ogni zona urbanistica del PRG, è pari a -24 o + 24 (simulando che tutti impatti, negativi o postivi siano di tipo ALTO, ovvero di valore 3).

Per definire la compatibilità ambientale della zona di PRG confermata dal PAT si individua la soglia massima quantitativa che l'impatto potrebbe assumere per tutte le componenti ambientali di ogni zona sottoposta a trasformazione di carattere "intensivo". Essa viene stabilita con il valore NEGATIVO BASSO.

Ne consegue che il valore calcolato, positivo o negativo, per ogni zona del PRG potrebbe collocarsi all'interno di un opportuno *range*, come evidenziato nella tabella successiva.

Soglia di compatibilità	**Tipologia qualitativa impatto**	**Valore quantitativo Impatto**	**Numerazione Zone da PRG**
NON COMPATIBILE	**ALTO**	**-17÷-24**	
NON COMPATIBILE	**MEDIO**	**-9÷-16**	
COMPATIBILE	**BASSO**	**-1÷-8**	
COMPATIBILE	NON SIGNIFICATIVO	0	
COMPATIBILE	***BASSO***	***+1÷+8***	
COMPATIBILE	***MEDIO***	***+9÷+16***	
COMPATIBILE	***ALTO***	***+17÷+24***	

Una volta collocate le diverse zone del PRG nel *range* di riferimento, è possibile definire l'impatto cumulativo complessivo di tutte le zone del PRG.

Le zone da sottoporre a valutazione sono 34 rispetto al totale individuato di 41, in quanto sono stati esclusi dalla valutazione i 7 ambiti che:

- non sono stimabili in quanto zone produttive;
- stante la natura delle trasformazioni in oggetto (ristrutturazione della volumetria esistente) non manifestano significativi impatti;
- sono già stati valutati all'interno di altri articoli.

Ne consegue che essendo 24 il valore massimo positivo o negativo raggiungibile per ogni zona valutata e 34 gli ambiti considerati, il valore totale dell'impatto cumulativo è pari a 816.

Da ciò è possibile definire il *range* dell'impatto cumulativo di tutte le 34 zone valutate, secondo la tabella successiva.

Soglia di compatibilità	Tipologia qualitativa impatto	Valore quantitativo Impatto	Impatto TOTALE aree
NON COMPATIBILE	**ALTO**	**-544÷ -816**	
NON COMPATIBILE	**MEDIO**	**-272 ÷ -544**	
COMPATIBILE	**BASSO**	**-1÷ -272**	
COMPATIBILE	NON SIGNIFICATIVO	0	
COMPATIBILE	***BASSO***	***+1÷ +272***	
COMPATIBILE	***MEDIO***	***+272÷ +544***	
COMPATIBILE	***ALTO***	***+544÷ +816***	

7.1 Risultati della Valutazione

La tabella sucessiva pone in evidenza la soglia di compatibilità di ogni area valutata.
In particolare possiamo notare che la maggior parte degli ambiti sottoposti a trasformazione a carattere "intensivo" si collocano nel *range* di impatto NEGATIVO BASSO, cinque in quello NON SIGNIFICATIVO e cinque in quello POSITIVO BASSO.

Solamente un'area (PUA n. 12 - Darsena di Sant'Agnese) si colloca all'interno della soglia NEGATIVA MEDIA in quanto la natura degli interventi, la funzione urbanistica prevista ed i relativi dimensionamenti comportano un certo impatto sul sistema ambientale di riferimento.

Soglia di compatibilità	Tipologia qualitativa impatto	Valore quantitativo Impatto	Aree. art. 7.2 NTA (ALLEGATO 4A)	Aree art. 7.4 NTA (ALLEGATO 4B)	Aree art. 7.5 NTA (ALLEGATO 4C)
NON COMPATIBILE	**ALTO**	**- 17÷- 24**			
NON COMPATIBILE	**MEDIO**	**- 9÷- 16**		**5**	
COMPATIBILE	**BASSO**	**- 1÷- 8**	**5, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 17, 19, 22, 24, 25, 26, 27, 28**	**1, 2**	**3, 4, 6, 8, 9 ,10**
COMPATIBILE	NON SIGNIFICATIVO	0	**2, 6, 7,13, 23**		
COMPATIBILE	***BASSO***	***+ 1÷+ 8***	***1, 11, 12, 18, 20***		
COMPATIBILE	***MEDIO***	***+ 9÷+ 16***			
COMPATIBILE	***ALTO***	***+ 17÷+ 24***			

Si specifica che l'area 5 - art. 7.4, che attualmente risulta non compatibile, può trovare una significativa mitigazione, mediante l'applicazione delle azioni di sostenibilità ambientale presenti nelle relative tabelle valutative, migliorando così la propria performance ambientale.

Inoltre, anche le aree che soddisfano la soglia di compatibilità, dovranno recepire, qualora emerse dalla valutazione, le azioni di sostenibilità ambientale indicate nelle rispettive tabelle.

Confrontando il valore totale dell'impatto cumulativo pari a - 85, ottenuto sommando tutti gli impatti delle aree di trasformazione valutate (ALLEGATO 7), si può confrontare tale valore con il range dell'impatto comulativo di tutte 34 aree sottoposte a trasformazione.

La tabella seguente mette in evidenza tale comparazione:

Soglia di compatibilità	Tipologia qualitativa impatto	Valore quantitativo Impatto	Impatto TOTALE aree
NON COMPATIBILE	**ALTO**	**-544÷ -816**	
NON COMPATIBILE	**MEDIO**	**-272 ÷ -544**	
COMPATIBILE	**BASSO**	**-1÷ -272**	**- 85**
COMPATIBILE	NON SIGNIFICATIVO	0	
COMPATIBILE	***BASSO***	***+1÷ +272***	
COMPATIBILE	***MEDIO***	***+272÷ +544***	
COMPATIBILE	***ALTO***	***+544÷ +816***	

Ne consegue che la valutazione effettuata, che vede ben 33 ambiti collocati nel *range* della compatibilità, dimostra che l'**opzione "0", è compatibile dal punto di vista ambientale**.

Tuttavia si fa presente che la realizzazione degli interventi residenziali delle zone n° 8 - 10 - 16 del PRG confermato dal PAT, è subordinata allo spostamento degli elettrodotti ora presenti.

Si specifica che, nel caso le zone sottoposte a trasformazioni di carattere "intensivo" qui valutate, dovessero prevedere dimensionamenti e funzioni diverse da quelle attualmente previste dal PRG e confermate dal PAT, detti ambiti con i relativi progetti urbanistici ed architettonici, dovranno essere soggetti a VAS.

8. AREE NORMATE DAGLI ART. 7.7.2 - 7.9 - 7.11 NTA PAT

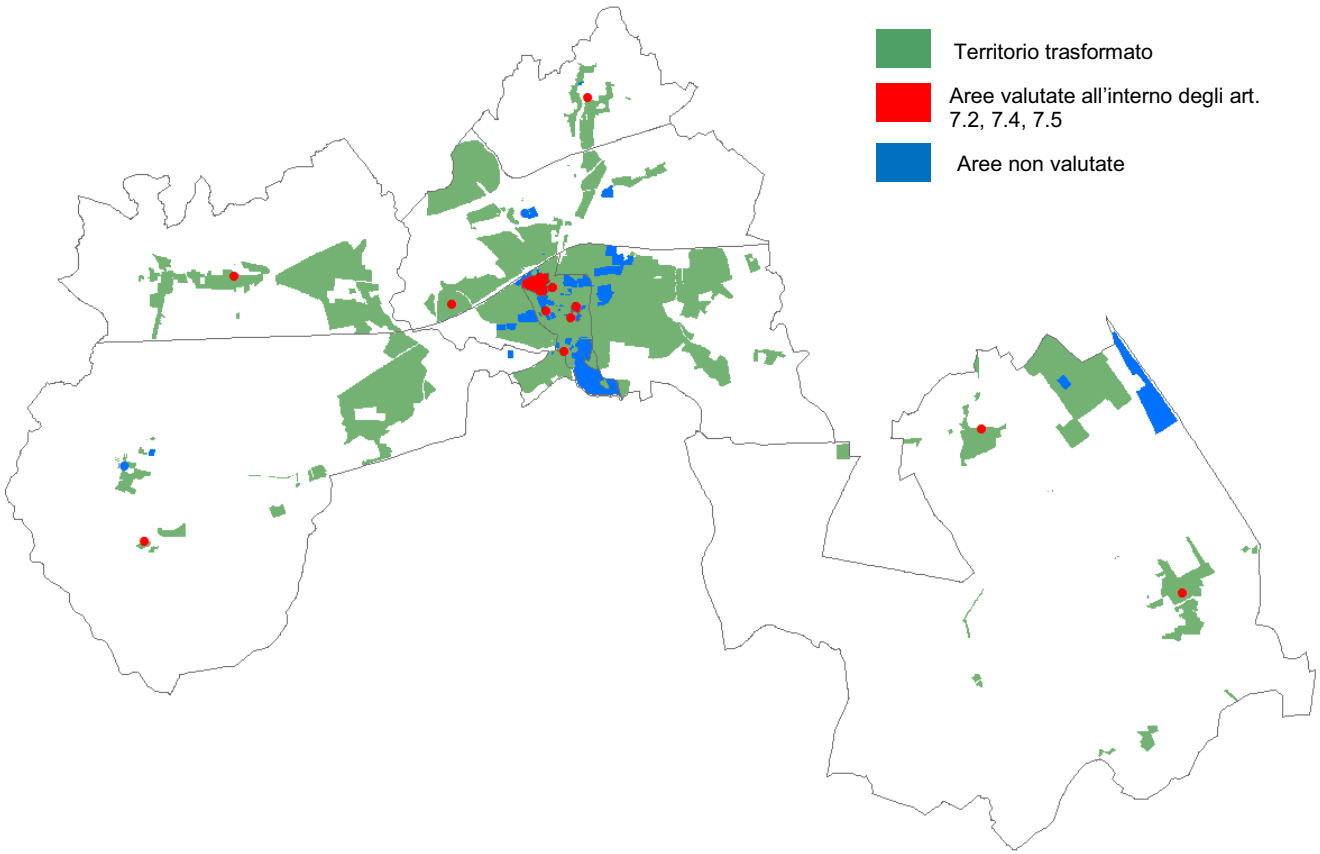
In riferimento alle aree normate dal PAT dagli articoli 7.7.2, 7.9 e 7.11 di seguito denominate "Aree con progetti pubblici prioritari (7.7.2 NTA PAT)", "Servizi ed attrezzature di interesse comune di maggiore rilevanza (7.9 NTA PAT)", "Contesti territoriali destinati alla realizzazione di Programmi Complessi (7.11 NTA PAT)", si sottolinea che esse sono aree:

- la cui valutazione ambientale strategica e d'incidenza è già avvenuta nella fase di valutazione delle ATO del PAT;
- frutto di processi di pianificazione consolidati nel tempo che vengono opportunamente denominate solo a fini prevalentemente comunicativi;
- già dotate di tutte le infrastrutturazioni a rete, per cui la loro influenza dal punto di vista ambientale non appare significativa.

Ovviamente nel caso in cui in futuro si presentassero particolari e rilevanti funzioni urbanistiche non identificabili in modo preciso nei contenuti degli articoli 7.7.2, 7.9 e 7.11 del PAT, si consiglia di effettuare una valutazione ambientale dei potenziali impatti ambientali.

In particolare si ricorda, che alcune delle aree ricadenti anche negli articoli 7.2, 7.4 e 7.5 sono state già valutate con maggior dettaglio nel capitolo 7 relativo all'"opzione 0", in quanto esse presentano trasformazioni di carattere "intensivo" (vedi tabella e tavola seguenti).

Aree normate dagli art 7.7.2 - 7.9 - 7.11 NTA PAT		
Aree già Valutate nell'Opzione "0"		***Riferimento ad altri articoli delle NTA del PAT***
Art. 7.7.2	Piazzale della Chiesa - Portovecchio	art. 7.4 (tabella 7.1);
	Consorzio Agrario	art. 7.5
	Area Perfosfati	art. 7.5
	Area Via Spalti, Via Camucina, Oratorio Pio X	art. 7.5
	Darsena di Sant'Agnese	art. 7.4 (tabella 7.1) e art. 7.2
	Palazzo Vescovado	art. 7.4 (tabella 7.1) e art. 7.2
	Area Produttiva rotonda alpini	art. 7.5 (tabella 7.2 punto 7)
	Ex Fornace, Via Fornace	art. 7.4 (tabella 7.1)
	Ex Fornace, Lison	art. 7.5 (tabella 7.2 punto 14)
	Attività'artigianale, Lugugnana	art. 7.4 (tabella 7.1 punto 12) e art. 7.1
	Attività'artigianale, Giussago	art. 7.4 (tabella 7.1 punto 11)e art. 7.1
	Via Camucina – Ospedale vecchio	art. 7.5 (tabella 7.2 punto 10)
Art 7.9	Servizi (GdF, Polizia, Gal, Provincia)	art. 7.5
	Parcheggio pubblico + Autostazione	art. 7.5
	Servizi pubblici (villa comunale, parco, istituto scolastico) – in parte-	art. 7.5
Art. 7.11	Area Perfosfati	art. 7.7.2 (tabella 7.4) e art. 7.5 (tabella 7.2 punto 4)
	Area Via Spalti, Via Camucina, Oratorio Pio X	art. 7.7.2 (tabella 7.4) e art. 7.5 (tabella 7.2 punto 9)
	Area Borgo San Nicolò – Consorzio Agrario	art. 7.5 (tabella 7.2 punto 6)
	Area Via Camucina – Ospedale vecchio	art. 7.5 (tabella 7.2 punto 10)



Localizzazione aree art. 7.7.2 - 7.9 - 7.11 NTA PAT

9. GLI SCENARI ALTERNATIVI PREFIGURATI PER PORTOGRUARO

Gli scenari individuati per Portogruaro (art. 6.3 delle Norme) non sono alternativi, ma complementari. Gli ambiti consolidati sono il principale oggetto del PAT, che individua sia interventi di riqualificazione delle aree degradate presenti al loro interno per produrre una nuova qualità urbana, sia interventi di ricucitura dei margini urbani con nuove previsioni in grado di creare al contempo il completamento del sistema delle dotazioni territoriali e una più netta separazione tra città e territorio rurale.

In sostanza, gli obiettivi di rigenerazione degli insediamenti e di rafforzamento della *Città pubblica* hanno portato l'attività di progettazione del PAT a concentrarsi, appunto, sugli ambiti consolidati, attraverso l'individuazione di interventi puntuali, anche minuti, ritenuti capaci di completare il disegno urbano della Città e delle Frazioni.

Ne consegue che, stante la strategia urbanistica imposta (il Piano è il dominus del processo pianificatorio e valutativo), non si sono potute concretizzare in modo ragionevole e realistico alternative ipotesi pianificatorie.

Si ricorda in particolare che, soprattutto in Italia, gli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica sono frutto di lunghi processi di consolidamento di natura politica (socio-economica), fortemente stratificata a prescindere dal colore delle amministrazioni, in cui le ipotesi pianificatorie alternative sono in genere di natura squisitamente teorica.

In ogni caso, come emerso dal quadro conoscitivo ambientale (vincoli, fragilità,etc.), non vi sarebbero comunque le condizioni per immaginare potenziali alternative a quelle previste dal PAT.

10. OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' ECONOMICA E SOCIALE

Nelle Norme Tecniche Attuative del PAT sono riportate le azioni strategiche da intraprendere per ogni singola ATO. Dette azioni possono essere generate da diverse logiche ed esigenze, ma il perseguimento di obiettivi di sostenibilità risulta essere il comune denominatore della grande maggioranza di esse.

Aspetti sociali

Per quanto concerne la sostenibilità sociale del PAT dalle NTA si possono ricavare le seguenti indicazioni:

- la valorizzazione del centro storico, attraverso la riqualificazione dell'esistente ed il recupero di aree degradate;
- il miglioramento dell'accessibilità al capoluogo e del sistema dei parcheggi;
- il potenziamento del polo sanitario ed il miglioramento dell'accessibilità allo stesso;
- il rafforzamento identitario delle frazioni, attraverso la realizzazione di nuove centralità;
- il contenimento della nuova edificazione residenziale, limitandola alle piccole frazioni al fine di migliorare le dotazioni territoriali;
- la realizzazione di percorsi ciclopedonali che connettono il centro e le frazioni;
- l'integrazione con i centri vicini al comune, sfruttando i naturali assi di collegamento fluviali.

Il tema della sostenibilità sociale del PAT è stato ulteriormente sviluppato attraverso la partecipazione e la concertazione con la cittadinanza[47]. Tale percorso partecipativo si è composto di quattro fasi.
Nella prima fase preliminare si sono svolti degli incontri a vari livelli, sia tecnici che pubblici, in modo da poter migliorare il documento preliminare. Si è così definito il terzo obiettivo strategico, proposto dalla cittadinanza, costituito dalla qualità della vita.
Nella seconda fase di condivisione si sono incontrati enti, organizzazioni e la cittadinanza, allo scopo di condividere le scelte strategiche individuate nella prima fase e perfezionare il quadro conoscitivo.
Nella successiva fase di confronto si sono ricercati piani e progettualità in corso presso i principali soggetti economici del territorio, individuando ad esempio il tema della "Cittadella della sanità".
Nell'ultima fase poi si è sperimentata la partecipazione di genere, ossia si è cercato il coinvolgimento attivo delle cittadine sul futuro assetto del territorio.

Si sono inoltre svolte due riunioni operative di approfondimento (workshop) sui temi, le criticità e le qualità che caratterizzano la vita in città.
Infine si è tenuto un terzo workshop, volto a redigere un documento finale contente una mappa dei temi, delle argomentazioni e delle proposte elaborato dai partecipanti per essere integrate al PAT.

Con queste modalità si è cercato di portare il processo pianificatorio al pubblico, ottenendo un riscontro positivo ed ulteriori indicazioni direttamente dai soggetti interessati.

[47] Comune di Portogruaro, Piano di Assetto Territoriale – Rapporto sull'attività di concertazione e partecipazione.

Aspetti economici

Per quanto riguarda la sostenibilità economica del PAT dalle NTA si possono ricavare indicazioni specifiche:

- il potenziamento della ricettività turistica del centro storico;
- la realizzazione di percorsi turistici lungo i corsi d'acqua e l'eventuale fruizione degli stessi;
- la riqualificazione e specializzazione delle attività commerciali in prossimità del nodo autostradale;
- la localizzazione di funzioni commerciali, direzionali e servizi di ordine superiore in prossimità del nodo autostradale;
- l'ampliamento dell'area produttiva a ridosso della linea ferroviaria Venezia-Trieste, in considerazione del potenziamento dell'asse infrastrutturale e l'integrazione nel corridoio transeuropeo;
- la tutela e la valorizzazione dei vigneti presenti.

Va ricordato che, dal punto di vista socio-economico, il PAT assume gli obiettivi indicati nell'art. 50 PTCP e recepisce l'individuazione dell'interporto localizzato entro il PIP Noiari e della piattaforma logistica dell'East Gate Park (art. 55 PTCP).
Tale piattaforma viene considerata quale nodo strategico per il territorio vasto e, come indicato nel protocollo d'intesa, devono essere indicate le azioni e le risorse funzionali a uno sviluppo sia portuale, che retroportuale, che logistico di tale nodo.

A fronte di ciò il PAT si dimostra sostenibile dal punto di vista socio-economico.

11. CARTOGRAFIA

Al fine di consentire un rapido confronto con le caratteristiche ambientali ed urbanistiche sono state estrapolate dai documenti del PAT due informazioni principali:

- Rappresentazione cartografica dei vincoli ambientali presenti nel territorio attraverso due tavole, denominate *1a - Carta dei Vincoli e della pianificazione di settore* e *1b – Carta della pianificazione di livello superiore*, (ALLEGATO 8);
- Estratto del piano PRG vigente, (ALLEGATO 9).

12. MONITORAGGIO

L'articolo 10 della Direttiva 2001/42/CE stabilisce che "*Gli Stati membri controllano gli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei piani e dei programmi al fine, tra l'altro, di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e essere in grado di adottare le misure correttive che ritengono opportune".*

Il controllo degli effetti ambientali significativi connessi con l'attuazione di un piano o di un programma avviene attraverso la definizione del sistema di monitoraggio.

La progettazione del sistema di monitoraggio dell'attuazione di un Piano o un Programma, costituisce una parte fondamentale del processo di Valutazione Ambientale Strategica, come definito dalla LR 11/2004 del Veneto e dai relativi indirizzi.

L'attività di monitoraggio, svolta in maniera continuativa durante l'attuazione del piano e/o del programma, rappresenta quindi lo strumento attraverso il quale verificare la coerenza tra le azioni realizzate in attuazione delle scelte di Piano e gli obiettivi prefissati, misurando l'eventuale scostamento.

Tuttavia è opportuno distinguere tra il monitoraggio dello stato dell'ambiente e il monitoraggio degli effetti dell'attuazione del piano.

Il primo riguarda solitamente la stesura dei rapporti sullo stato dell'ambiente e tiene sotto osservazione l'andamento di indicatori appartenenti ad insiemi generali, consigliati dalle varie agenzie internazionali per rendere confrontabili le diverse situazioni. In questo caso, gli indicatori devono permettere di misurare nel tempo lo stato di qualità delle risorse o delle componenti ambientali al fine di verificare se le azioni di piano hanno contribuito al miglioramento del livello qualitativo.

Il secondo tipo di monitoraggio ha lo scopo di valutare l'efficacia ambientale delle azioni previste dal piano o dal programma, utilizzando anche alcuni indicatori serviti per verificare lo stato dell'ambiente che si dimostrino utili per valutare le azioni di piano.

Gli indicatori necessari per il primo tipo di monitoraggio si definiscono "indicatori descrittivi" e sono resi disponibili da diversi enti (Provincia, ARPAV, Consorzio di Bonifica, ecc.).
Gli indicatori necessari per il secondo tipo di monitoraggio, invece, possono essere definiti "prestazionali".

12.1. La descrizione dell'evoluzione del contesto ambientale e gli obiettivi di sostenibilità

Il contesto ambientale può venire descritto attraverso l'individuazione di opportune componenti ambientali la cui lettura integrata e in fase temporale consente di comprendere la struttura ambientale in relazione al fattore tempo, secondo lo schema di seguito.

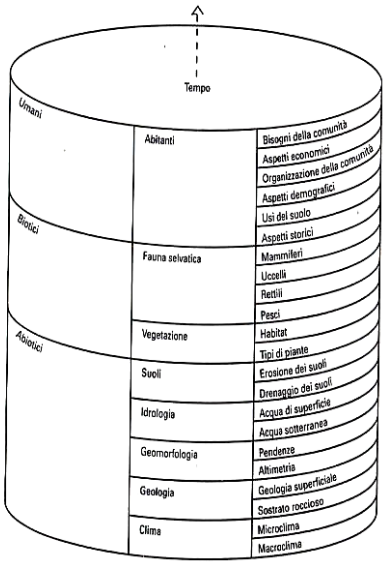


FIGURA 1.2
Modello "torta a strati". Elementi dell'inventario (*Fonte: adattato da Wallace, McHarg, Roberts e Todd, 1971-1974*)

Le componenti ambientali costituenti il contesto geografico in cui l'oggetto valutativo del PAT di Portogruaro, come analizzato nei capitoli precedenti sono, sono:

1. ARIA
2. ACQUA (aspetti idraulici, qualità acque superficiali, acqua potabile, reflui)
3. SUOLO E SOTTOSUOLO
4. AGENTI FISICI
5. BIODIVERSITA'
6. PATRIMONIO CULTURALE, PAESAGGISTICO, ARCHELOGICO ED ARCHITETTONICO
7. POPOLAZIONE
8. SISTEMA SOCIO-ECONOMICO

Per ognuna di esse si rimanda alla lettura dei capitoli precedenti per la definizione dello stato *ex ante* ed il livello di criticità.

Criticità emerse

Le principali criticità emerse, sono:

- **Aria** (qualità dell'aria) PM10;
- **Suolo Sottosuolo** (fattori di rischio geologico e idrogeologico) 8 aree problema;
- **Agenti fisici** (radiazioni non ionizzanti - elettromagnetismo) 4 aree problema.
- **Agenti fisici** (rumore) Traffico (viabilità, ferrovia);
- **Sistema socio-economico** (mobilità) Traffico di attraversamento;

12.2. Il monitoraggio del contesto ambientale (ex ante)

La descrizione del contesto ambientale, anche attraverso le criticità emerse, permette di selezionare le componenti ambientali strategiche da sottoporre a monitoraggio per comprendere l'evoluzione del sistema ambientale in assenza dell'oggetto valutativo.

Un piano di monitoraggio di un contesto ambientale, per essere efficace, deve possedere alcune caratteristiche, ovvero:
- utilizzare pochi indicatori delle componenti ambientali a maggiore criticità;
- utilizzare le reti di monitoraggio già esistenti;
- costruire banche dati statisticamente confrontabili;
- utilizzare indicatori capaci di leggere le fonti di pressione direttamente riconducibili alla pianificazione territoriale.

Dette componenti, con i relativi indicatori, sono di seguito rappresentate.

ARIA (Clima acustico ed inquinamento gassoso)

Indicatori	Emissioni di rumore da traffico veicolare in dB (A)
	CO da traffico veicolare
	HC da traffico veicolare
	NOX da traffico veicolare
Modalità	Rilievi sul campo lungo le strade principali del comune di Portogruaro e modelli simulativi
Tempistica	Annuale
Esecuzione	Regione Veneto e/o Provincia di Venezia

SUOLO SOTTOSUOLO (fattori di rischio geologico e idrogeologico) 8 aree problema;

Monitoraggio acque sotterranee
Il monitoraggio delle acque sotterranee avrà come oggetto gli acquiferi significativi che vengono interessati dagli interventi previsti dal piano.
Si utilizzeranno parametri in grado di fornire indicazioni sullo stato quantitativo (livello piezometrico) e di fornire informazioni sintetiche sulle caratteristiche qualitative (conducibilità elettrica delle acque sotterranee). In relazione alla previsione di utilizzo di sistemi di scambio termico con il sottosuolo verrà monitorata anche la temperatura.
Tali monitoraggi necessitano di piezometri, appositamente realizzati, sugli acquiferi significativi interagenti con l'intervento, strumentati con sonda multiparametrica collegata a datalogger e/o sistema di teletrasmissione dei dati.

Indicatore	Livello, temperatura e conducibilità elettrica delle acque sotterranee per ciascun acquifero significativo interessato dall'intervento di piano

Modalità	Sonda multiparametrica in continuo collegata a datalogger e/o sistema di trasmissione dei dati
Tempistica	Monitoraggio continuo
Esecuzione	Il monitoraggio potrebbe essere inserito nella rete regionale di monitoraggio delle acque sotterranee (attualmente gestito da ARPAV)

AGENTI FISICI (radiazioni non ionizzanti - elettromagnetismo) 4 aree problema.

Indicatore	Induzione magnetica all'interno ed all'esterno degli edifici μT
Modalità	Monitoraggio a campione da protocollo ARPAV
Tempistica	Monitoraggio a campione da protocollo ARPAV
Esecuzione	Il monitoraggio potrebbe essere inserito nella rete di monitoraggio di ARPAV

AGENTI FISICI (rumore) Traffico (viabilità, ferrovia).

Indicatore	Rumore da traffico veicolare e ferroviario in dBA
Modalità	Monitoraggio cortinario sulle principale strade urbane ed extra urbane e lungo la ferrovia
Tempistica	Monitoraggio a campione da protocollo ARPAV
Esecuzione	Il monitoraggio potrebbe essere inserito nella rete di monitoraggio di ARPAV

SISTEMA SOCIO-ECONOMICO (mobilità) Traffico di attraversamento.

Indicatori	Volumi veicolari associati agli elementi della rete (flussi orari classificati)
Modalità	Rilievi sul campo lungo le strade principali del comune di Portogruaro e limitrofi, in relazione anche agli studi sul traffico elaborati dal Comune.
	Fascia oraria del mattino 7.00-9.00 (giorno feriale) e fascia oraria della sera 17.00-19.00 (sabato).
Tempistica	Annuale
Esecuzione	Regione Veneto e/o Provincia di Venezia

Il monitoraggio di queste componenti può essere effettuato attraverso la *routinaria* modalità già in atto presso diversi enti, nello specifico ARPAV, Provincia di Venezia, Consorzio di Bonifica, etc.

Si ritiene necessario che la Regione Veneto e le Provincie (in questo caso quella di Venezia) costituiscano nelle proprie strutture amministrative un ufficio di monitoraggio delle VAS, all'interno del quale verificare i livelli di sostenibilità dei diversi strumenti di pianificazione, al fine di attivare, in caso di performance negative di alcuni indicatori ambientali sottoposti a monitoraggio, le azioni capaci di riorientare le attività pianificatorie generatrici di pressioni negative.

12.3. Il monitoraggio degli effetti del PAT alle variazioni del contesto ambientale ed al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità

Attraverso l'analisi del quadro di riferimento ambientale sono emerse le criticità principali alle quali sono state associate le principali azioni strategiche di sostenibilità, così individuate:

Obiettivi strategici di sostenibilità:

Gli obiettivi di sostenibilità, a seconda delle componenti ambientali, si possono riassumere nel seguente modo.

- **Aria** (qualità dell'aria) PM10
  Riduzione del PM10 attraverso azioni legate prevalentemente alla razionalizzazione della mobilità ed alla realizzazione di nuove infrastrutture di traffico (tangenziali).
- **Suolo Sottosuolo** (fattori di rischio geologico e idrogeologico) 8 aree problema;
  non realizzare nuovi insediamenti urbani nelle aree a maggior rischio idraulico e nel caso ciò non fosse possibile attuare interventi che alzino il piano di campagna;
- **Agenti fisici** (radiazioni non ionizzanti - elettromagnetismo) 4 aree problema.
  Non realizzare nuovi insediamenti residenziali nelle quattro aree problema e nel caso ciò non fosse possibile eliminare la fonte di pressione (elettrodotti);
- **Agenti fisici** (rumore) Traffico (viabilità, ferrovia).
  Concertare con RFI e la Società Autostrade le modalità per la realizzazione delle barriere antirumore lungo le due arterie di traffico.
- **Sistema socio-economico** (mobilità) Traffico di attraversamento.
  Realizzare tangenziali al fine di spostare il traffico di attraversamento che oggi grava nel centro urbano.

12.4. Modalità di monitoraggio del PAT (ex post)

Il monitoraggio degli effetti indotti dalle azioni previste dal Piano o dal Programma sullo stato dell'ambiente, indipendentemente dalle indicazioni fin qui fornite alla pianificazione, deve verificare

l'interferenza (positiva o negativa) delle azioni di piano con le diverse componenti ambientali in modo da verificarne la sostenibilità ed in particolare controllare quelle componenti per le quali è stata rilevata una criticità

Come già indicato, affinché un monitoraggio sia efficace esso deve possedere alcune caratteristiche, ovvero:
- utilizzare pochi indicatori delle componenti ambientali a maggiore criticità;
- utilizzare le reti di monitoraggio già esistenti;
- costruire banche dati statisticamente confrontabili;
- utilizzare indicatori capaci di leggere le fonti di pressione direttamente riconducibili alla pianificazione territoriale.

Si ritiene opportuno, ai fini di una migliore comprensione delle evoluzioni ambientali positive prodotte dal PAT di Portogruaro che il monitoraggio comprenda anche le componenti (con relativi indicatori) selezionate per la verifica del contesto ambientale (*ex ante*).

Di seguito sono elencate le Componenti ambientali (con relativi indicatori) da monitorare, derivanti dall'analisi del contesto ambientale (*ex ante*):

ARIA (clima acustico ed inquinamento gassoso)

Indicatori	Emissioni di rumore da traffico veicolare in dB (A)
	CO da traffico veicolare
	HC da traffico veicolare
	NOX da traffico veicolare
Modalità	Rilievi sul campo lungo le strade principali del comune di Portogruaro e modelli simulativi
Tempistica	Annuale
Esecuzione	Regione Veneto e/o Provincia di Venezia

SUOLO SOTTOSUOLO (fattori di rischio geologico e idrogeologico) 8 aree problema;

Monitoraggio acque sotterranee
Il monitoraggio delle acque sotterranee avrà come oggetto gli acquiferi significativi che vengono interessati dagli interventi previsti dal piano.
Si utilizzeranno parametri in grado di fornire indicazioni sullo stato quantitativo (livello piezometrico) e di fornire informazioni sintetiche sulle caratteristiche qualitative (conducibilità elettrica delle acque sotterranee). In relazione alla previsione di utilizzo di sistemi di scambio termico con il sottosuolo verrà monitorata anche la temperatura.
Tali monitoraggi necessitano di piezometri, appositamente realizzati, sugli acquiferi significativi interagenti con l'intervento, strumentati con sonda multiparametrica collegata a datalogger e/o sistema di teletrasmissione dei dati.

Indicatore	Livello, temperatura e conducibilità elettrica delle acque sotterranee per ciascun acquifero significativo interessato dall'intervento di piano
Modalità	Sonda multiparametrica in continuo collegata a datalogger e/o sistema di trasmissione dei dati
Tempistica	Monitoraggio continuo
Esecuzione	Il monitoraggio potrebbe essere inserito nella rete regionale di monitoraggio delle acque sotterranee (attualmente gestito da ARPAV)

AGENTI FISICI (radiazioni non ionizzanti - elettromagnetismo) 4 aree problema.

Indicatore	Induzione magnetica all'interno ed all'esterno degli edifici μT
Modalità	Monitoraggio a campione da protocollo ARPAV
Tempistica	Monitoraggio a campione da protocollo ARPAV
Esecuzione	Il monitoraggio potrebbe essere inserito nella rete di monitoraggio di ARPAV

AGENTI FISICI (rumore) Traffico (viabilità, ferrovia).

Indicatore	Rumore da traffico veicolare e ferroviario in dBA
Modalità	Monitoraggio routinario sulle principale strade urbane ed extra urbane e lungo la ferrovia
Tempistica	Monitoraggio a campione da protocollo ARPAV
Esecuzione	Il monitoraggio potrebbe essere inserito nella rete di monitoraggio di ARPAV

SISTEMA SOCIO-ECONOMICO (mobilità) Traffico di attraversamento.

Indicatori	Volumi veicolari associati agli elementi della rete (flussi orari classificati)
Modalità	Rilievi sul campo lungo le strade principali del comune di Portogruaro e limitrofi, in relazione anche agli studi sul traffico elaborati dal Comune.
	Fascia oraria del mattino 7.00-9.00 (giorno feriale) e fascia oraria della sera 17.00-19.00 (sabato).
Tempistica	Annuale

Esecuzione	Regione Veneto e/o Provincia di Venezia

Di seguito sono elencate le Componenti ambientali (con relativi indicatori) da monitorare, derivanti dall'attuazione del PAT di Portogruaro (*ex post*):

BIOTICA (flora e fauna)

Monitoraggio flora spontanea

Indicatori	ricchezza di specie
Modalità	rilievo floristici
Tempistica	annuale
Esecuzione	Regione Veneto, Servizio Reti ecologiche e biodiversità; Provincia di Venezia, Servizio Caccia e Pesca o Servizio Parchi.

Monitoraggio vegetazione

Indicatori	n. e/o estensione habitat d'interesse comunitario
Modalità	rilievi vegetazionali
Tempistica	annuale
Esecuzione	Regione Veneto, Servizio Reti ecologiche e biodiversità; Provincia di Venezia, Servizio Caccia e Pesca o Servizio Parchi.

Monitoraggio efficacia corridoi ecologici

Indicatori	ricchezza specie faunistiche
Modalità	stime e censimenti di popolazione su uccelli, micromammiferi, anfibi, rettili, invertebrati
Tempistica	stagionale (passo e dispersione)
Esecuzione	Regione Veneto, Servizio Reti ecologiche e biodiversità; Provincia di Venezia, Servizio Caccia e Pesca o Servizio Parchi.

Monitoraggio appetibilità degli habitat

Indicatori	ricchezza specie in riproduzione
Modalità	rilievo nidificanti in canto, rinvenimento ovature anfibi, rinvenimento neonati anfibi e rettili
Tempistica	stagionale (primavera-estate)
Esecuzione	Regione Veneto, Servizio Reti ecologiche e biodiversità; Provincia di Venezia, Servizio Caccia e Pesca o Servizio Parchi.

MOBILITÀ (fermata Stazione Ferroviaria)

Indicatori	Carichi (numero utenti) sulle tratte di interesse e caratteristiche della domanda (matrici O/D).
Modalità	Esecuzione di indagini finalizzate alla determinazione dei carichi sulle tratte di interesse mediante l'effettuazione di conteggi a bordo e del numero di saliti e discesi alle fermate.
	Rilevazione delle matrici O/D mediante questionario all'utenza.
	Fascia oraria del mattino 7.00-9.00 (giorno feriale, motivo lavoro) e fascia oraria della sera 17.00-19.00 (sabato, motivo svago).
Tempistica	Annuale
Esecuzione	RFI, Trenitalia, Regione Veneto, Provincia di Venezia

12.5. Sintesi monitoraggio

In sintesi il piano di Monitoraggio comprende le componenti individuate nella fase *ex ante* ed *ex post*, ovvero:

- **ARIA** (clima acustico ed inquinamento gassoso);
- **SUOLO SOTTOSUOLO** (fattori di rischio geologico e idrogeologico) 8 aree problema;
- **AGENTI FISICI** (radiazioni non ionizzanti - elettromagnetismo) 4 aree problema;
- **AGENTI FISICI** (rumore) Traffico (viabilità, ferrovia);
- **SISTEMA SOCIO-ECONOMICO** (mobilità) Traffico di attraversamento;
- **BIOTICA** (flora e fauna) per i seguenti indicatori:
  - ✓ ***flora spontanea;***
  - ✓ ***vegetazione;***
  - ✓ ***efficacia corridoi ecologici;***
  - ✓ ***appetibilità degli habitat***
  - ✓
- **MOBILITÀ** (fermata Stazione Ferroviaria)

Si ricorda, così come previsto dall'art.18 del Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n.4 che il monitoraggio individua:

- le responsabilità e la sussistenza delle le risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio;
- le modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate deve essere data adeguata informazione attraverso i siti web dell'autorità competente e dell'autorità procedente e delle Agenzie interessate;
- le forme di comunicazione delle informazioni raccolte attraverso il monitoraggio per le eventuali modifiche al piano o programma e comunque devono essere sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione.

In fase di adozione del PAT si definiranno con i soggetti attuatori le modalità di organizzazione del monitoraggio.

13. DICHIARAZIONE DI SINTESI

La Direttiva 2001/42/CE, in materia di informazione al pubblico, all'Art 9, comma 1, prevede che gli stati membri debbano opportunamente informare il pubblico e i vari enti consultati e coinvolti, attraverso la messa a disposizione del "Piano o Programma adottato" e una "Dichiarazione di Sintesi" in cui siano evidenziate:

- le modalità con le quali sono state inserite le valenze ambientali nello strumento di pianificazione o di programmazione;
- come sono state tenute in considerazione le istanze nate dalla fase di concertazione con il pubblico;
- le ragioni per le quali è stato scelto il piano o programma anche alla luce delle eventuali alternative indagate;
- le caratteristiche del monitoraggio.

In sostanza la dichiarazione di sintesi spiega le ragioni della scelta del Piano o Programma rendendo esplicito al pubblico il processo e le strategie adottate.

Le modalità con le quali sono state inserite le valenze ambientali nello strumento di pianificazione o di programmazione

Le valenze ambientali emerse dalla VAS, al fine di raggiungere la massima efficacia pianificatoria, sono state inserite nel PAT nel documento denominato "Norme Tecniche di Attuazione", in particolare:

- nell'Allegato – Schedatura degli Ambiti Territoriali Omogenei (ATO);
- nelle Direttive e Prescrizioni degli ATO.

Come sono state tenute in considerazione le istanze nate dalla fase di concertazione con il pubblico

Tutte le istanze della popolazione che sono state considerate congrue con la natura del PAT, sono state inserite nello strumento di pianificazione sia nel capitolo degli indirizzi generali che in quelli normativi.

Le ragioni per le quali è stato scelto il piano anche alla luce delle eventuali alternative indagate

Il PAT presentato si è indirizzato verso livelli di trasformazione molto limitati, privilegiando il recupero ed il riuso urbano.
In tal senso non si sono manifestate alternative significative a questo scenario pianificatorio.

Le caratteristiche del monitoraggio

Il monitoraggio dovrà essere realizzato individuando pochi indicatori, scelti tra le componenti ambientali che presentano delle criticità, che saranno messi sotto controllo in modo routinario da parte delle autorità ambientali.
In base all'andamento dell'indicatore si potrà verificare l'efficacia del PAT ed eventualmente attuare azioni al fine di raggiungere gli obiettivi previsti dalla VAS.

14. BIBLIOGRAFIA

- Campeol G., 1993, Le risque lié aux activités de production dans les zones urbaines. Méthode d'analyse de la sensibilité et du risque environnemental, in atti del Colloque dell'A.S.R.D.L.F. "Amenagement et environnement", 30-31 Aout - 1er Septembre, Tours Francia.
- Campeol G., 1995, Pianificazione ambientale, in Dizionario dell'ambiente (a cura di) G. Gamba, G. Martignetti, ISEDI, Torino.
- Campeol G. et al., 1996, The Environmental Landscape Index, M.A.B. Man and Biosfere Series, Vol 5 The Partenon Publishing Group.
- Campeol G., 1996, La valutazione ambientale nella pianificazione territoriale e urbanistica, in "Valutazione e processi di piano", (a cura di) S. Stanghellini, INU-DAEST, Alinea Editrice, Campi (FI).
- Campeol G., A. Stella, 1997, Il ruolo dei bacini idrografici nei processi di pianificazione (Legge 183/89), Daest-IUAV, Venezia.
- Campeol G., 1997, Individualisation of Environmental Indicators for Urban Management, in atti del Convegno "Urban Development and Freshwater Resources", Essaouira, UNESCO, Parigi.
- Campeol G. et. altri, 1997, Il parere del gruppo di lavoro sullo studio di impatto ambientale del progetto di massima degli interventi alle bocche lagunari per la regolazione dei flussi di marea, Comune di Venezia, Venezia.
- Campeol G., 2000, La prima legge regionale veneta sulla Via, in Urbanistica Informazioni n° 169, Gennaio-Febbraio 2000, Roma.
- Busca A., Campeol G. (a cura di), 2002, La valutazione ambientale strategica e la nuova direttiva comunitaria, Palombi Editore, Roma.
- Campeol G., Carollo S., Pypaert P. (2002), Les principes de la durabilité à la planification des villes e du territoire: évaluation des modèles de plan de masse pour le villes côtières de Jesolo (Italie) et Omišalj (l'Île de Krk, Croatie), Actes du Séminaire international "Petites Villes Côtières Historiques: Développement urbain équilibré entre terre, mer et société", Saida, Liban, 28-31 mai 2001, UNESCO Paris.
- Campeol G., Carollo S., 2003, Modelli di valutazione ambientale per gli strumenti di pianificazione urbanistica: dagli indicatori ecologici a quelli paesaggistici, in La valutazione ambientale strategica nella pianificazione territoriale (a cura di) Garano M. e Zoppi C., Gangemi Editore, Roma.
- Carollo S., Pypaert P., "Valutazione ambientale e sviluppo sostenibile: il caso di Omisalj in Croazia", in "Valutazione Ambientale strategica. Atti del Convegno. Roma 28-29 novembre 2001" a cura del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio. Direzione per la Valutazione dell'Impatto Ambientale, Palombi Editori, Roma, maggio 2003.
- Campeol G., 2003, Un modello applicativo di valutazione ambientale strategica per i piani urbanistici, in Valutazione Ambientale, n° 3 Gennaio – Giugno 2003, EdicomEdizioni, Milano
- Campeol G., 2003, Zakonska regulativa i iskustva primjene Europske direktive 2001/42/EC (o SPUO) u Italiji. Model strateške procjene utjecaja na okoliš za prostorne planove, in Važnost strateške procjene utjecaja na okoliš u upravljanju prostorom i razvojem, Rijeka Hrvatska.
- Campeol G., 2004, Modelli di applicazione della VAS alla pianificazione urbanistica. Casi sperimentali nazionali, Provincia di Venezia. Venezia.
- Campeol G., Carollo S., 2004, Sviluppo sostenibile ed ecologia. Applicazione dei principi dello sviluppo sostenibile alla pianificazione territoriale e urbanistica. Individuazione di modelli per il calcolo della sostenibilità tramite indicatori, in Atti del Convegno "Semplificazioni procedurali e

operatività locale della nuova legge urbanistica della Regione Emilia Romagna", Federazione Ordini Architetti Emilia Romagna e Comune di Rimini, Rimini,

- Campeol G. e Carollo S., 2005, Rapporto Ambientale e tecniche di valutazione per la direttiva 2001/42/CE, in Alcune questioni sulla Valutazione Ambientale di Piani e Programmi, in Urbanistica Informazioni 2005, Roma.
- Campeol G., 2005, Rapporti tra Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) e Valutazione di Incidenza Ambientale (V.Inc.A.), Atti del Convegno "Rete natura 2000: Problemi, strumenti e opportunità della zone SIC e ZPS", IBES – Provincia di Belluno, Belluno17 ottobre 2005.
- Campeol G., 2006, La valutazione ambientale dei Progetti e dei Piani, in La riqualificazione della città e dei territori. Architettura e scienze a confronto. (a cura di Fulvio Zezza), Quaderno Iuav 48, Dicembre 2006, Il Poligrafo, Padova.
- Campeol G. 2007, La valutazione del paesaggio:aspetti metodologici e tecniche applicative, n° 7 gennaio-giugno 2007, Ri-Vista ricerche per la progettazione del paesaggio, University Press, Firenze
- Campeol G., 2008, La VAS del Piano Strategico della Provincia di Belluno, in Governance, Pianificazione e Valutazione Strategica. Sviluppo sostenibile e governance nella pianificazione urbanistica, a cura di Corrado Zoppi, Gangemi Editore, Roma.
- Campeol G, Carollo S., 2008, La valutazione ambientale della piattaforma logistica della Valle Ufita, in "La piattaforma logistica di Valle Ufita. Studio di prefattibilità", Umberto Trame(a cura di), Il Poligrafo Padova.
- Campeol G., et altri, 2011, La valutazione integrata nel Piano Comunale della Legge Regionale n. 11/2004 del Veneto: il caso di Portogruaro, in Valutazione progettazione urbanistica, DEI Editore.