



**STUDIO TECNICO
GASTALDI CIBOLA & ASSOCIATI**
Progettazioni - Rilievi - Consulenze - Catasto - Agraria - Ambiente

Per. Agr. Nicola Gastaldi Cibola

Geom. Barbara Canton

30010 CAMPONOGARA (Ve) - 17 via Papa Giovanni XXIII°
Tel. e Fax 041.5150200 - Cell. 339.8732058 - 333.4844917
E-mail: st.gc.associati@alice.it
Cod. fisc. e P.IVA: 03741030278

REGIONE DEL VENETO

PROVINCIA DI VENEZIA

COMUNE DI CAMPONOGARA

**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA
PROCEDURA VAS AI
SENSI DEL D.LGS. 152/2006 E SMI**

INDICE

1. PREMESSA
- 1.1 Oggetto della verifica di assoggettabilità a VAS
2. PERCORSO METODOLOGICO
- 2.1 Contenuti e struttura della relazione
- 2.2 Procedura di Verifica di Assoggettabilità
- 2.3 Elenco autorità competenti
3. CARATTERISTICHE DEL PIANO
- 3.1 Localizzazione territoriale dell'area di piano
- 3.2 Stato dei luoghi
- 3.3 Interventi previsti dal Piano di Lottizzazione
- 3.4 Dimensionamento del piano di lottizzazione
4. QUADRO PROGRAMMATICO
- 4.1 Pianificazione Sovraordinata
- 4.1.1 Piano Territoriale Regionale di Coordinamento del Veneto (PTRC)
- 4.1.2 Piano di Area della Laguna ed Area Veneziana (PALAV)
- 4.1.3 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)
- 4.2 Pianificazione Comunale
- 4.2.1 Piano di Assetto del Territorio Intercomunale del Comune di Camponogara (PATI)
- 4.2.2 Piano degli Interventi del Comune di Camponogara (PI)
- 4.3 Il quadro dei vincoli esistenti
- 4.4 Rete Natura 2000
5. LE COMPONENTI AMBIENTALI E GLI ELEMENTI SENSIBILI
- 5.1 Aria
- 5.2 Ambiente idrico
- 5.3 Suolo e sottosuolo
- 5.4 Paesaggio e beni architettonici, culturali e archeologici
- 5.5 Biodiversità, flora e fauna e reti ecologiche
- 5.6 Aspetti relativi all'inquinamento acustico
- 5.7 Inquinamento luminoso
- 5.8 Inquinamento elettromagnetico
- 5.9 Aspetti Energetici, in particolare consumi energetici ed emissioni inquinanti da fonti fisse
- 5.10 Viabilità
- 5.11 Aspetti relativi al rischio idraulico - idrogeologico
6. LO STATO ATTUALE: QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

- 6.1 Componente Atmosferica
- 6.2 Clima
- 6.3 Aria
- 6.4 Ambiente Idrico
- 6.5 Suolo e Sottosuolo
- 6.6 Componente Biotica
- 6.7 Salute Pubblica e attività Antropica
- 6.8 Paesaggio-Patrimonio Culturale-Architettonico e Archeologico
- 6.9 Beni Materiali
- 6.10 Sintesi di Criticità
- 7. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI
- 7.1 Rischi per la salute umana o per l'ambiente
- 7.2 Entità ed estensione nello spazio degli effetti
- 7.3 Valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata
- 7.4 Effetti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.
- 8. Misure di prevenzione, mitigazione e compensazione.
- 9. CONCLUSIONI

1. PREMESSA

1.1 Oggetto della verifica di assoggettabilità a VAS

L'intervento in oggetto riguarda l'esecuzione di un PUA di iniziativa privata sito nel Comune di Camponogara Località Prozzolo in via Prati Bassi-Gramsci, comprendente diverse zone quali :
C2-3, PU12, PU13, SC 15, SC 29.

Il PUA in oggetto è a destinazione esclusivamente residenziale.

L'area oggetto d'intervento è sita in Località Prozzolo e costituisce parte delle aree di espansione individuate dal P.I. vigente che la classifica come :

- **P.U.A. C2-3**, soggetta a piano urbanistico attuativo

La superficie totale territoriale reale d'intervento è pari a 16.298,00 mq, da aggiungerci 355,00 mq non computabile (imbocco stradale già esistente), per un volume edificabile massimo pari a 16.298,00 mc.

Il P.U.A. in oggetto verrà realizzato in comune accordo con tutte le ditte proprietarie quindi con una percentuale di superficie pari al **100%** così come quella del valore catastale sempre pari al **100%**.

- **P.U.12**, accordo pubblico privato.

La superficie totale territoriale reale è di 1.530,00 mq, pari a volume edificabile di 1.530,00 mc che con l'accordo pubblico privato verrà inserito all'interno del P.U.A. C2-3. Tale accordo ha un beneficio pubblico con la realizzazione di un ulteriore superficie a parco adiacente alla zona SC15 denominata SC29.

- **P.U.13**, accordo pubblico privato (verde pubblico standards secondari).

All'interno del presente PUA ci sarà una zona a parco pubblico e di sistemazione idraulica di tutta l'area (standards secondari) di una superficie di mq.1.047,00 facente parte del PU13 che si accorperà alle zone SC15 e SC29.

Tale piano di lottizzazione viene sottoposto a Verifica di Assoggettabilità a procedura di VAS secondo quanto richiesto dal Comune di Camponogara vista la Delibera di Giunta Regionale n.1717 del 03.10.2013, avente per oggetto "presa d'atto del parere n.73 del 02.07.2013 della Commissione Regionale VAS – Linee di indirizzo applicative a seguito della sentenza "n.58/2013 della Corte Costituzionale non si può procedere all'approvazione del piano in assenza della determinazione della Commissione VAS sulla "Verifica di Assoggettabilità", prevista ai sensi dell'articolo 12 del D.Lgs. 152/2006 e correttivo D.Lgs. n°4/2008".

Si allega la planimetria con individuate le varie zone soggette alla presente valutazione si evidenzia che l'area identificata dal colore blu fa parte di un accordo pubblico privato (PU13) e sarà un'area di atterraggio di volume che sarà valutata in secondo momento in quanto il volume di cui all'accordo sarà effettivo solo dopo la realizzazione del parco pubblico soggetto alla presente valutazione.



PLANIMETRIA SC. 1:2000

-  PUA C2-3
-  P.U.12
-  P.U.13
-  VERDE PUBBLICO STANDARDS SECONDARI (PUA C2-3/P.U.12/P.U.13)

2. PERCORSO METODOLOGICO

2.1 Contenuti e struttura della relazione

Il presente Rapporto Ambientale Preliminare contiene le informazioni e i dati necessari alla verifica degli effetti significativi sull'ambiente, sulla salute umana e sul patrimonio culturale, facendo riferimento ai criteri dell'allegato II della Direttiva, dell'all. I del D.Lgs 152/2006 e dell'all. F della DGRV 791/2009.

Il documento ha la seguente struttura:

- caratteristiche del piano di lottizzazione e in particolare: ubicazione, natura, dimensioni e condizioni operative;
- coerenza del piano con gli strumenti di pianificazione e programmazione sovraordinati;
- lo stato ambientale dell'area di analisi: intesa come descrizione delle principali componenti ambientali;
- caratteristiche degli effetti e delle aree che possono essere interessate, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:
 - o probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti;
 - o carattere cumulativo degli effetti;
 - o rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti);
 - o entità ed estensione nello spazio degli effetti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate);
 - o valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa: delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale, del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite; dell'utilizzo intensivo del suolo.
- linee guida per l'attuazione dell'intervento con criteri di sostenibilità.

Inoltre, nel documento di sintesi è necessario dare conto della verifica delle eventuali interferenze con i Siti di Rete Natura 2000 (SIC e ZPS).

Il rapporto preliminare, così come redatto costituisce l'elaborato unico della Verifica di assoggettabilità alla procedura di VAS.

2.2 Procedura di Verifica di Assoggettabilità

Il proponente o l'autorità procedente trasmettono alla Commissione Regionale VAS il Rapporto Ambientale Preliminare e l'elenco delle autorità competenti in materia ambientale.

La Commissione Regionale VAS con riferimento alle autorità ambientali, approva o modifica l'elenco, e successivamente invia il rapporto alle autorità ambientali individuate per l'ottenimento dei pareri che deve pervenire entro 30 giorni dalla data di trasmissione all'ente.

Entro 90 giorni dal ricevimento del Rapporto Ambientale Preliminare la Commissione Regionale VAS, sentita l'autorità procedente e tenuto conto dei pareri pervenuti emette il provvedimento finale motivato di assoggettabilità o esclusione della valutazione VAS, con le eventuali prescrizioni ed indicazioni di cui l'autorità procedente dovrà tener conto nella successiva fase di adozione e/o approvazione definitiva del piano.

La Commissione Regionale VAS provvede alla pubblicazione sul BUR e sul proprio sito web del provvedimento finale di verifica di assoggettabilità.

2.3 Elenco autorità competenti

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

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

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

- Soprintendenza per i Beni Culturali ed Ambientali (mbac-sbap-ve@mailcert.beniculturali.it);
- Autorità di Bacino (adbve.segreteria@legalmail.it);
- Regione Veneto (protocollo.generale@pec.regione.veneto.it);
- ARPAV (protocollo@pec.arpav.it);
- Veritas (protocollo@cert.gruppoveritas.it);
- Provincia di Venezia (protocollo.provincia.venezia@pecveneto.it);
- Consorzio di Bonifica Bacchiglione (bonifica@pec.consorziobacchiglione.it);
- Ulss 13 Dipartimento di Prevenzione (dipartimentoprevenzione.ulss13mirano@pecveneto.it);
- Comune di Camponogara (comune.camponogara@pec.tuni.it).

3. CARATTERISTICHE DEL PIANO

3.1 Localizzazione territoriale dell'area di piano

L'area oggetto del PUA in oggetto avrà l'accesso alla viabilità principale tramite un imbocco già esistente da via Prati bassi eseguito precedentemente con la "Lottizzazione Convento" approvata con delibera del consiglio comunale n°25 del 30.03.1993, e divenuta esecutiva il 15.06.1993 e lo sbocco della strada in questione avverrà in via Don Bosco.

La superficie dell'intero PUA suddivisa per zone è la seguente:

P.U.A. C2-3, soggetta a piano urbanistico attuativo

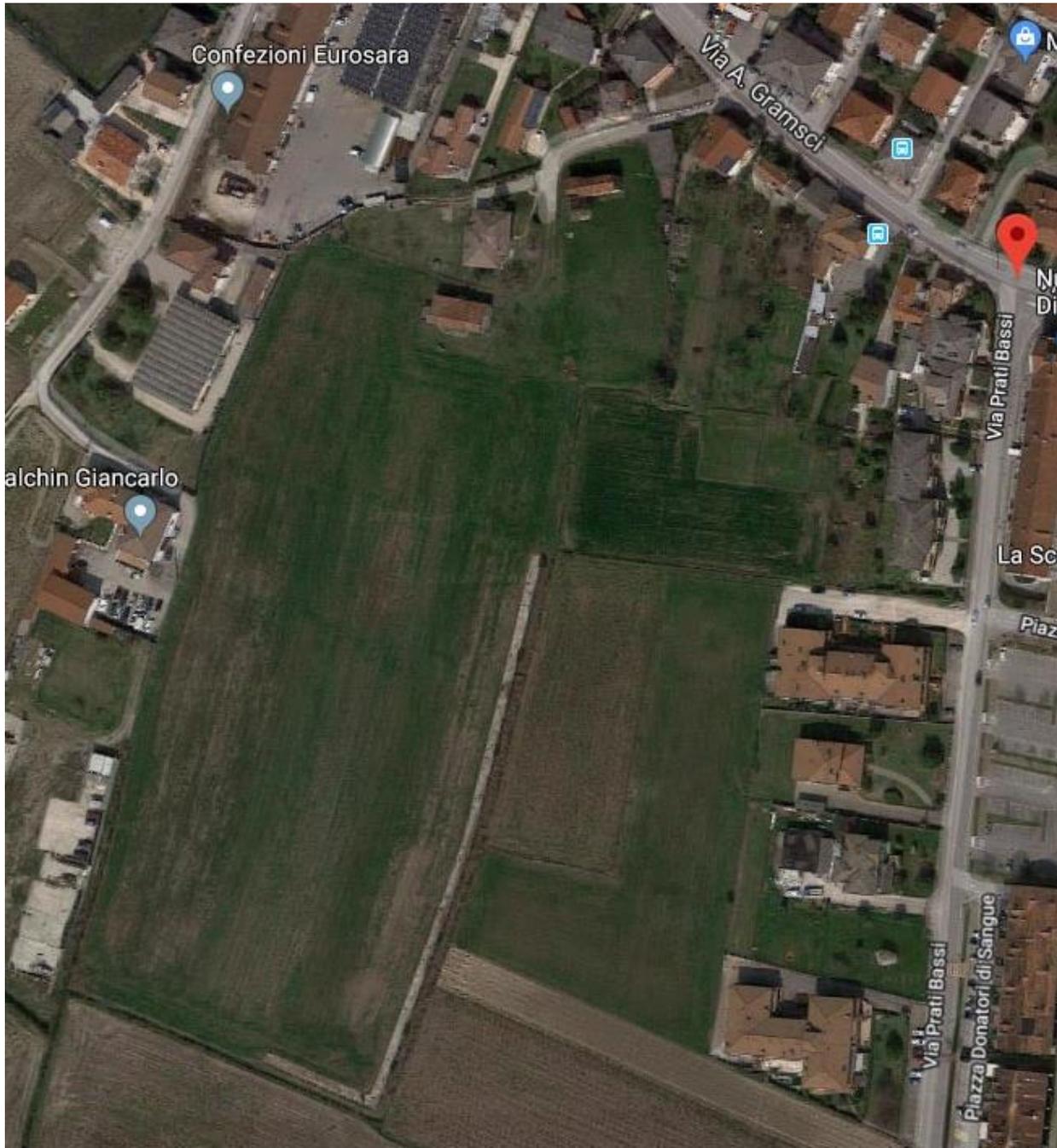
La superficie totale territoriale reale d'intervento è pari a 16.298,00 mq, da aggiungerci 355,00 mq non computabile (imbocco stradale già esistente), per un volume edificabile massimo pari a 16.298,00 mc ;

P.U.12 edificabile, accordo pubblico privato.

La superficie totale territoriale reale è di 1.530,00 mq, pari a volume edificabile di 1.530,00 mc;

P.U. 12 - P.U.13 (parco pubblico), accordo pubblico privato e SC15 (parco pubblico).

La superficie totale territoriale reale è di 6.550,00 mq.



Localizzazione ambito di intervento su Ortofoto (immagine non in scala)

Localizzazione ambito di intervento su Estratto da Progetto (immagine non in scala)



PLANIMETRIA SC. 1:2000

	PUA C2-3
	P.U.12
	P.U.13
	VERDE PUBBLICO STANDARDS SECONDARI (PUA C2-3/P.U.12/P.U.13)

Di seguito si allega tabella con individuate superfici e proprietà di ogni singolo lotto oggetto del presente PA:

PIANO PARTICELLARE P.U.A. C2-3			
Ditta	Identificazione catastale	Superficie interessata mq	Volumetria spettante mc
Costruzioni Mancin SRL	Fg.18 mapp. 925	3.669,00	3.669,00
	Fg.18 mapp. 804	1.309,00	1.309,00
	Fg.18 mapp.807	2.362,00	2.362,00
	Fg.18 mapp,926	330,00	330,00
	Fg.18 mapp.790	1.513,00	1.513,00
	Fg.18 mapp.856	1.973,00	1.973,00
	Fg.18 mapp. 430	900,00	900,00
	Fg.18 mapp. 911	722,00	722,00
Mescalchin Stefano	Fg.18 mapp. 941	90,00	90,00
Immobilire Davide	Fg.18 mapp. 429	3.230,00	3.230,00
Immobilire Davide	Fg.18 mapp. 242	200,00	200,00
TOTALE PUA		16.298,00	16.298,00

Ditta	Identificazione catastale	Superficie interessata mq	Qualità catastale
Comune di Camponogara (Superficie non computabile priva di volume)	Fg.18 porzione mapp. 491	308,00	Area Urbana
Comune	Fg.18 porzione mapp. 482	47,00	Fu d'accert.

PIANO PARTICELLARE P.U.12 Edificabile			
Ditta	Identificazione catastale	Superficie interessata mq	Volumetria spettante mc
Costruzioni Mancin SRL	Fg.18 mapp. 863	1.530,00	1.530,00

PIANO PARTICELLARE		
PARCO PUBBLICO		STANDARDS
SECONDARI PUA C2-3/P.U.12/P.U.13		
Ditta	Identificazione catastale	Superficie interessata mq
Costruzioni Mancin srl	Fg.18 mapp. 857	3.835,00
	Fg.18 mapp. 859	873,00
	Fg.18 mapp. 860	174,00
Comune di Camponogara	Fg.18 mapp. 858	1.668,00
TOTALE PARCO		6.550,00



Localizzazione ambito di intervento su Estratto Mappa Catastale (immagine non in scala)

3.2 Stato dei Luoghi

L'area oggetto d'intervento è ubicata in località Prozzolo del Comune di Camponogara (VE) in via Gramsci-via Prati Bassi.

Attualmente l'area è a destinazione prettamente a campo agricolo incolto, con la presenza di immobili ad uso residenziale e artigianale. A delimitare i confini di proprietà sono presenti dei fossi.

Inoltre è già stata realizzata pista ciclabile relativa all'accordo pubblico PU12 approvato con Permesso di Costruire n° 45/13 del 18.09.2013 ed in fase di ultimazione.



Veduta aerea dell'ambito di intervento (immagine non in scala)



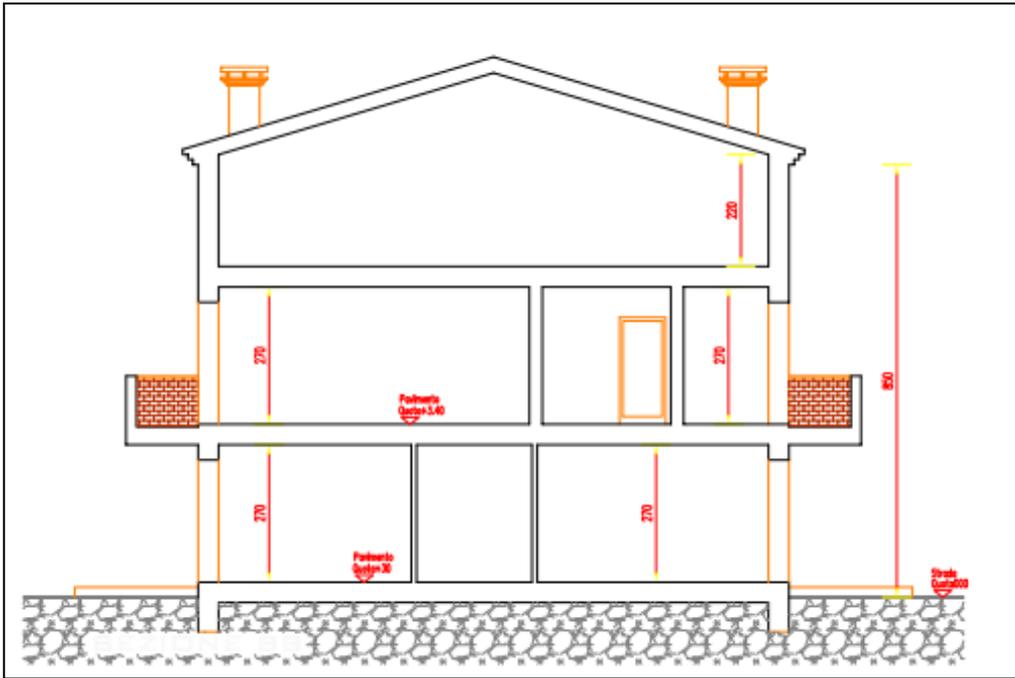
Pista ciclabile realizzata interno area

3.3 Interventi previsti dal Piano di Lottizzazione

Il progetto prevede la realizzazione di n° 10 lotti all'interno del PUA C2-3- PU12 edificabile [con una stima di ricavare circa 70 unità immobiliari.](#)

Gli edifici che verranno realizzati saranno della tipologia a blocco, schiera e casa singola, costituiti da n° 2 piani fuori terra con altezza di ml.6,50 e sono consentiti un'altezza massima di ml 10,00 e un numero massimo di tre piani per quegli edifici in cui il piano terra sia adibito dal P.U.A. ad uso commerciale e/o direzionale o ad uso esclusivo di posto auto (come da Repertorio Normativo – zone C2 vigente)

Verranno ricavate aree a verde e parcheggio a standard primari come previsto da normativa vigente oltre ad un ampio parco pubblico a standard secondario (si veda elaborato grafico allegato).



Sezione tipo (immagine non in scala)



Prospetto tipo (immagine non in scala)

3.4 Dimensionamento del Piano di Lottizzazione

DIMENSIONAMENTO:

Nel progetto, alla normativa delle N.T.O. vigenti, si è provveduto al calcolo della capacità insediativa teorica e degli standards relativi, utilizzando degli indici fondiari conseguenti:

STANDARDS PUA C2-3 e P.U.12			
PUA C2-3			
STANDARDS DA P.I. VIGENTE			
Superficie		16.298,00	mq
Volume edificabile		16.298,00	mc
	10mq per ab. Teorico	1.086,53	mq
Standards Primari			
Ab. Teorico	1=150 mc	108,65	n°
Park	70% Primari	760,57	mq
Verde		325,96	mq
	20mq per ab. Teorico	2.173,07	mq
Standards Secondari			
P.U.12			
STANDARDS DA P.I. VIGENTE			
Superficie		1.530,00	mq
Volume edificabile		1.530,00	mc
	10mq per ab. Teorico	102,00	mq
Standards Primari			
Ab. Teorico	1=150 mc	10,20	n°
Park	70% Primari	71,40	mq
Verde		30,60	mq
	20mq per ab. Teorico	204,00	mq
Standards Secondari			

STANDARDS PRIMARI DI PROGETTO		
Park	837,50>831,97	mq
Verde	358,00>356,56	mq

STANDARDS SECONDARI DI PROGETTO		
Parco Pubblico	6.550,00>2.377,07	mq

Superficie fondiaria totale (lotti) P.U.A. C2-3 E P.U.12 17.828,00 mq

TIPOLOGIE E DESTINAZIONI:

N.T.O. PUA C2-3 – PU12 – PU13

- **Tipologie ammesse:** casa singola, binata, a blocco e a schiera.
- **Lotto minimo:** mq 600.
- **Densità territoriale:** massimo 2.18 mc/mq, minimo 1,00 mc/mq.
- **Percentuale di area coperta:** massimo 35%.
- **Parametri edilizi : sottotetti** sono esclusi dal computo dei volumi le parti di sottotetto con altezza interna inferiore a m. 1,50 . Le parti del sottotetto con altezza superiore a m. 1,50 computano nel volume, sono accessibili e possono essere adibiti a soffitta e/o ripostiglio; nessuna altra destinazione è ammessa .
- **Altezza massima degli edifici:** 6,50 e sono consentiti un'altezza massima di ml 10,00 e un numero massimo di tre piani per quegli edifici in cui il piano terra sia adibito dal P.U.A. ad uso commerciale e/o direzionale o ad uso esclusivo di posto auto (come da Repertorio Normativo – zone C2 vigente)
- **Numero dei piani:** da due a tre (vedi riferimento punto precedente).
- **Distanza dai confini:** minimo ml 5.00.
- **Distanza dalla strada:** minimo ml 7.50.
- **Distanza tra fabbricati:** minimo ml 10.00.
- **Spostamento di volume all'intero di ogni singolo PUA:** E' consentito il trasferimento di volume esclusivamente tra lotti adiacenti, previa variante al P.U.A. da approvarsi con la stessa procedura prevista per l'approvazione.

LOTTI:

I lotti previsti hanno forma regolare ed una superficie variabile come da tabella sotto riportata:

SUPERFICIE e VOLUME LOTTI					
n° Lotto	Unità di Misura	Sup. Lotto	Unità di Misura	Volume Lotto	Indice
1	MQ	1.445,00	MC	1.622,00	1,12
2	MQ	2.377,00	MC	3.430,00	1,44
3	MQ	807,00	MC	1.051,00	1,30
4	MQ	748,00	MC	1.300,00	1,74
5	MQ	884,00	MC	1.430,00	1,62
6	MQ	1.053,00	MC	2.300,00	2,18
7	MQ	2.455,00	MC	2.455,00	1,00
8	MQ	628,00	MC	640,00	1,02
9	MQ	1.513,00	MC	2.500,00	1,65
10	MQ	727,00	MC	1.100,00	1,51
Totale	MQ	12.637,00	MC	17.828,00	

4. QUADRO PROGRAMMATICO

Di seguito vengono analizzati gli strumenti di programmazione e pianificazione territoriale vigenti nell'area interessata dal Progetto, distinti secondo i diversi livelli di pianificazione:

Livello regionale e provinciale

- Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC);
- Piano d'Area della Laguna e dell'Area Veneziana (PALAV);
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).

Livello comunale

- Piano di Assetto Territoriale [Intercomunale \(PATI\)](#) del Comune di Camponogara;
- Piano Interventi (PI).

4.1 Pianificazione Sovraordinata

L'analisi dell'ambito d'intervento rispetto alla pianificazione sovraordinata è da considerarsi in relazione al livello di pianificazione e alla relativa scala di rappresentazione.

4.1.1 Piano Territoriale Regionale di Coordinamento del Veneto (PTRC)

La Regione Veneto ha avviato il processo di aggiornamento del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento, come riformulazione dello strumento generale relativo all'assetto del territorio veneto, in linea con il nuovo quadro programmatico previsto dal Programma Regionale di Sviluppo (PRS) e in conformità con le nuove disposizioni introdotte con il Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 42/04 e smi).

Non essendo l'iter di approvazione ancora concluso, il nuovo PTRC (adottato 2009) si pone come strumento in salvaguardia rispetto al precedente PTRC (approvato 1991). Il territorio comunale deve, pertanto, essere considerato e valutato alla luce dei due strumenti e delle successive varianti.

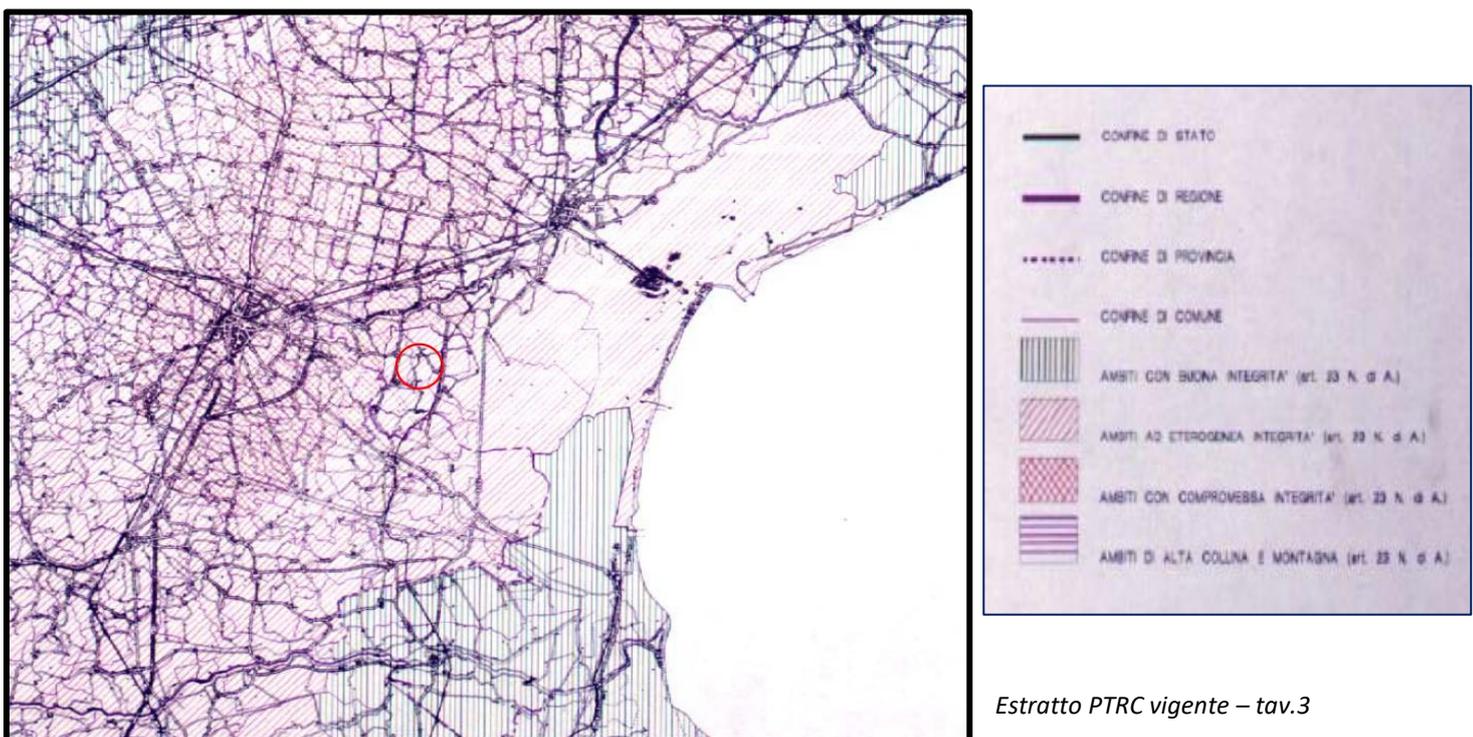
L'analisi consente di affermare che gli interventi non sono in contrasto con gli obiettivi, le specifiche disposizioni e i vincoli degli strumenti urbanistici sovraordinati vigenti.

Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) vigente, approvato con Delibera del Consiglio Regionale n.250 del 13/12/1991.

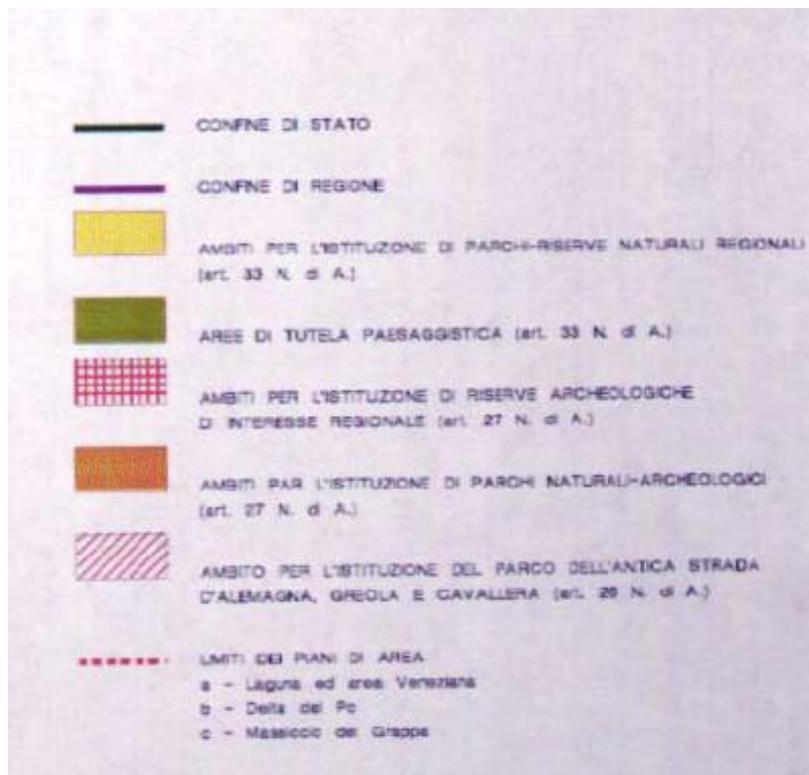
Risponde all'obbligo emerso con la L. n.431/85 di salvaguardare le zone di particolare interesse ambientale, attraverso l'individuazione, il rilevamento e la tutela di un'ampia gamma di categorie di beni culturali e ambientali.

Il PTRC si articola per piani di area, previsti dalla ex LR n.61/85, che ne sviluppano le tematiche e approfondiscono, su ambiti territoriali definiti, le questioni connesse all'organizzazione della struttura insediativa ed alla sua compatibilità con la risorsa ambiente.

Il Comune di Camponogara, località Prozzolo ricompresa negli "ambiti ad eterogenea integrità" della tavola 3 "Integrità del territorio agricolo".



Estratto PTRC vigente – tav.3

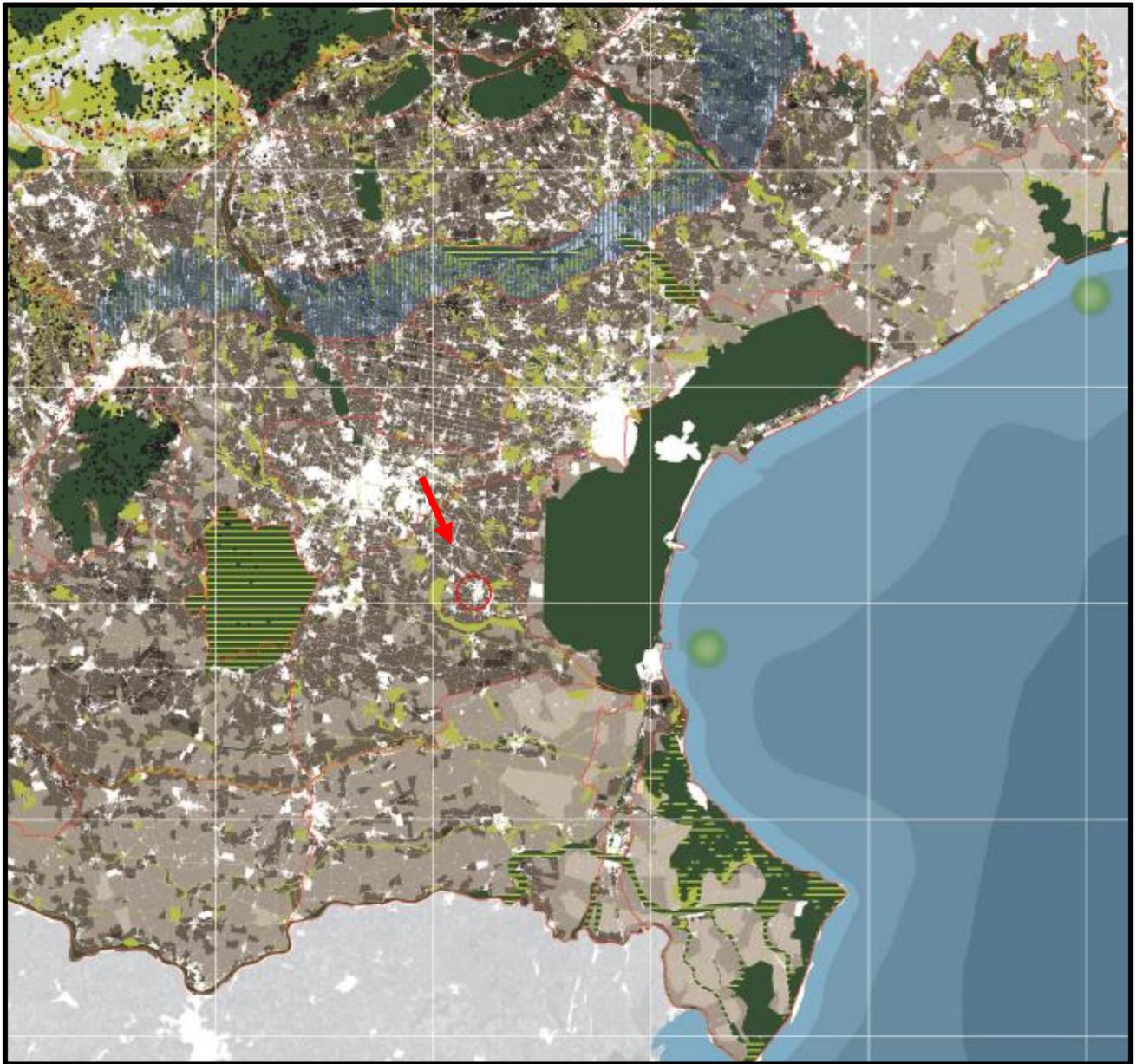


Estratto PTRC vigente –tav.5

PTRC vigente - elaborati		Indirizzi, prescrizioni e vincoli
Tav.1	Difesa del suolo e degli insediamenti.	Nessuna indicazione specifica per l'area di intervento.
Tav.2	Ambiti naturalistico-ambientali e paesaggistici di livello regionale.	Nessuna indicazione specifica per l'area di intervento.
Tav.3	Integrità del territorio agricolo.	Ambiti ad eterogenea integrità.
Tav.4	Sistema insediativo ed infrastrutturale storico e Archeologico.	Nessuna indicazione specifica per l'area di intervento
Tav.5	Ambiti per la istituzione di parchi e riserve regionali naturali ed archeologici ed aree di massima tutela paesaggistica.	Piano d'area "Laguna ed area veneziana".
Tav.6	Schema della viabilità primaria – itinerari regionali ed interregionali.	Corridoio plurimodale.
Tav.7	Sistema insediativo.	Area Metropolitana Progetto di area agricola metropolitana
Tav.8	Articolazione del piano.	Ambiti di pianificazione di livello regionale, Piano d'area
Tav.9	Ambito per la istituzione di parchi e riserve naturali ed archeologiche e di aree di tutela paesaggistica (9.23b)	Piano d'area "Laguna ed area veneziana".
Tav.10	Valenze storico-culturali e paesaggistiche-ambientali	Nessuna indicazione specifica per l'area di intervento

Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC), adottato con Delibera di Giunta Regionale n.372 del 17/02/09, ai sensi LR n.11/04.

Il PTRC è costituito da nove tavole la cui matrice è data dalle rappresentazioni di sintesi dei dati e delle analisi effettuate sovrapposti a tematismi e orientamenti. Gli elaborati cartografici che compongono il Piano in esame sono i seguenti: Uso del suolo (1); Biodiversità (2); Energia e ambiente (3); Mobilità (4); Sviluppo economico produttivo (5); Crescita sociale e culturale (6); Montagna del Veneto (7); Città, motore del futuro (8); Sistema del territorio rurale e della rete ecologica (9).



Estratto PTRC adottato – tav.2 "biodiversità"

PTRC adottato - elaborati		Indirizzi, prescrizioni e vincoli
Tav.1a	Uso del suolo - terra	Area ad elevata utilizzazione agricola
Tav.1b	Uso del suolo - acqua	Nessuna indicazione specifica per l'area di intervento.
Tav.2	Biodiversità	Diversità dello spazio agrario: Medio Alta
Tav.3	Energia e ambiente	Inquinamento da NOxµg/m3 (40)
Tav.4	Mobilità	Nessuna indicazione specifica per l'area di intervento
Tav.5a	Sviluppo economico - produttivo	Incidenza della sup. ad uso industriale sul territorio comunale (≤0.02)
Tav.5b	Sviluppo economico - turistico	Numero di produzione DOC, DOP, IGP per comune (da 2.1 a 4)
Tav.6	Crescita sociale e culturale	Nessuna indicazione specifica per l'area di intervento
Tav.7	Montagna del veneto	Nessuna indicazione specifica per l'area di intervento
Tav.8	Città, motore del futuro	Piattaforma metropolitana dell'ambito centrale, sistema del verde territoriale.
Tav.9	Sistema del territorio rurale e della rete ecologica	Nessuna indicazione specifica per l'area di intervento.

Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) – 1 variante, adottata nell'aprile 2013, ai sensi LR n.11/04.

La Giunta Regionale ha completato il processo di aggiornamento del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) adottando una variante che attribuisce allo stesso anche la valenza paesaggistica; al momento della stesura della presente relazione non è ancora disponibile alcuna documentazione ufficiale con cui effettuare una verifica.

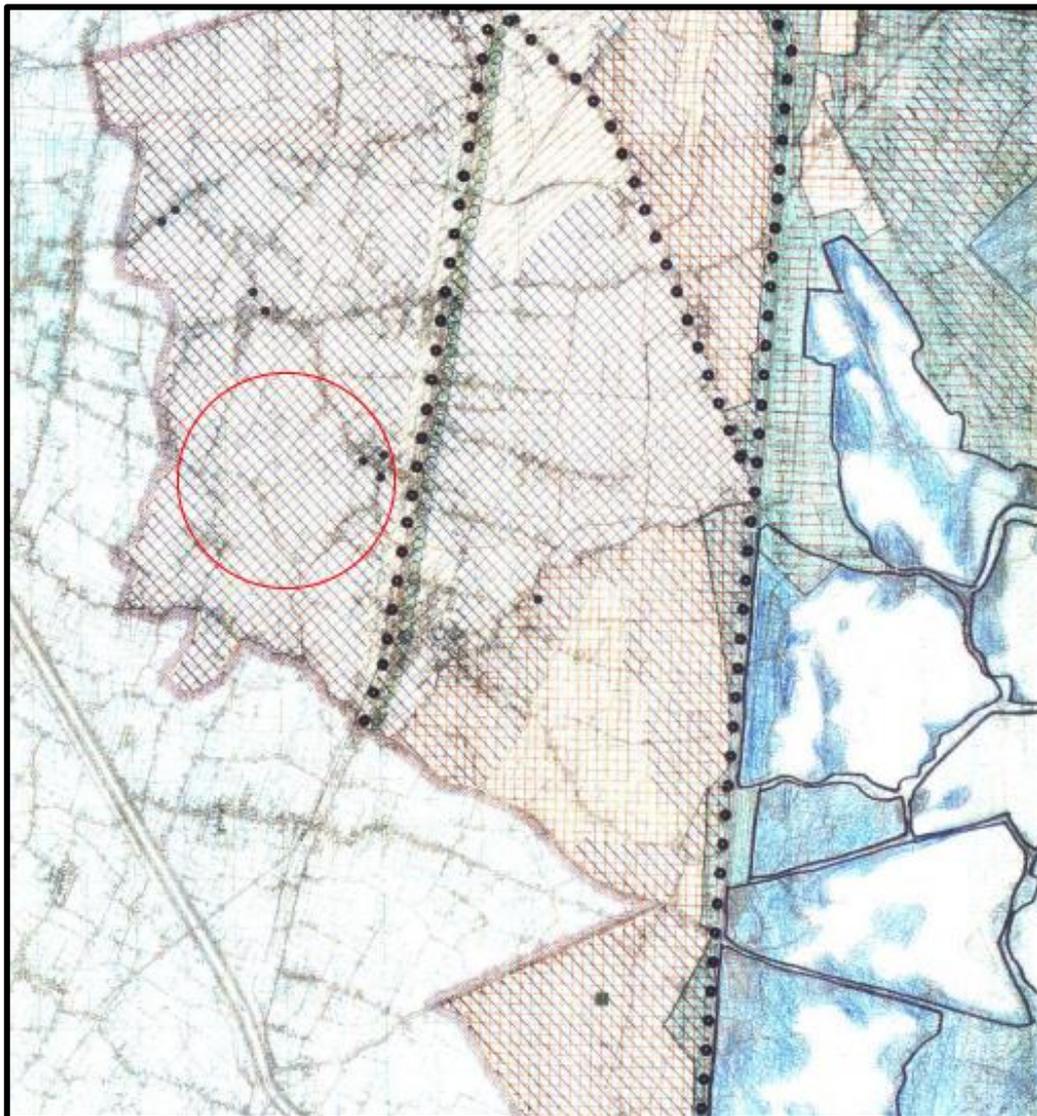
4.1.2 Piano di Area della Laguna ed Area Veneziana (PALAV)

Tra gli strumenti di pianificazione che interessano il territorio comunale è da considerare, in relazione ai disposti del PTRC di cui al precedente capitolo (4.1.1), il Piano d'Area.

Piano di Area della Laguna ed Area Veneziana (PALAV), adottato con delibera di Giunta Regionale n.7529 del 23/12/1991 ed approvato con Delibera di Consiglio Regionale n.70 del 09/11/1995; la Variante 1 è stata adottata con delibera di Giunta Regionale n.2802 del 05/08/1997 ed approvato con Delibera di Consiglio Regionale n.70 del 21/10/1999.

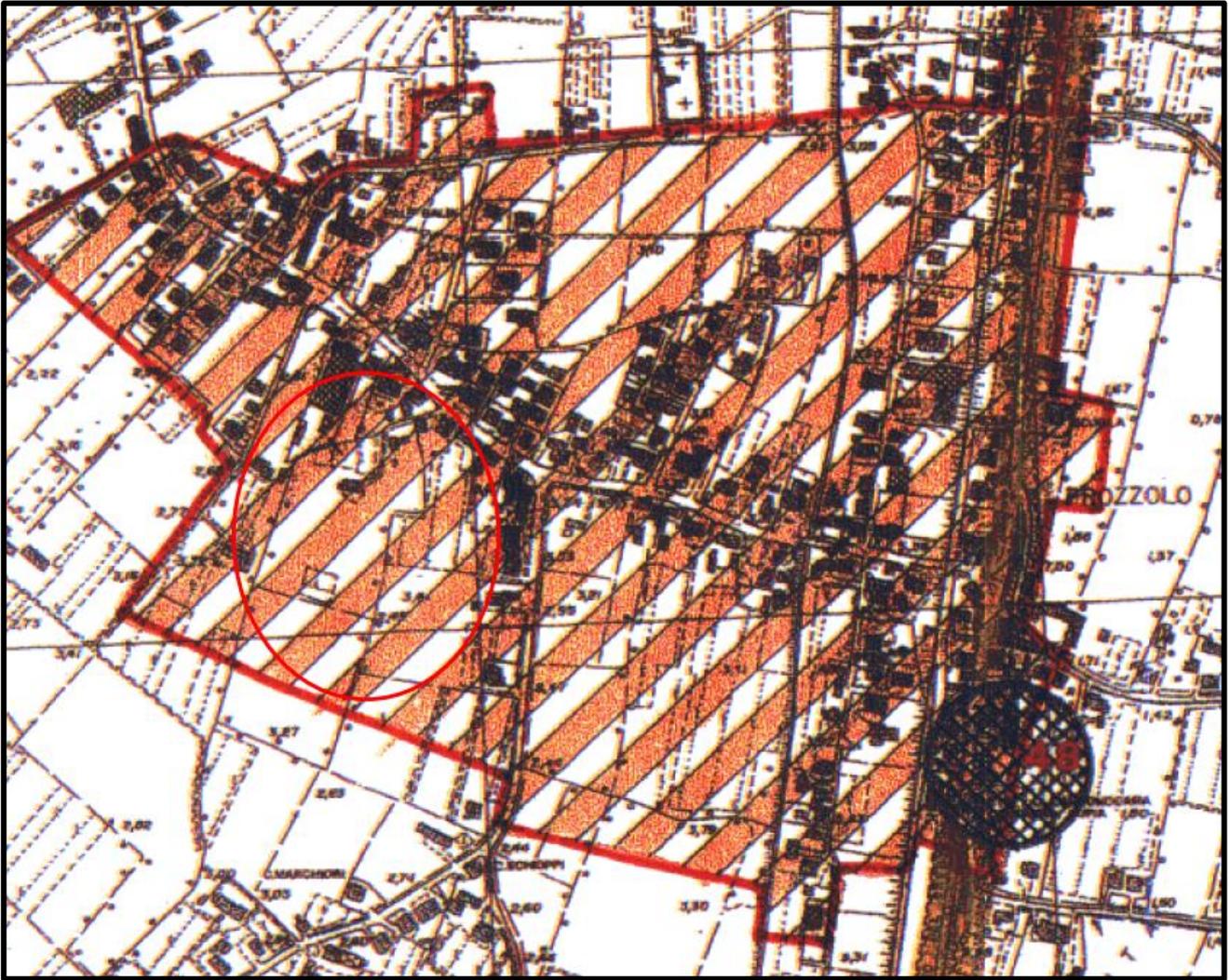
È un Piano volto soprattutto alla salvaguardia e alla tutela delle risorse naturalistiche e ambientali della Laguna e dell'Area Veneziana.

L'analisi consente di affermare che gli interventi non sono in contrasto con gli obiettivi, le specifiche disposizioni e i vincoli del Piano d'Area, al quale gli strumenti urbanistici comunali vigenti (PI) e in redazione (PATI) sono adeguati.



*Estratto PALAV
vigente – tav.1.2*

-  Ambito agrario iltoraneo delle bonifiche recenti (art. 37)
-  Ambito ad agricoltura specializzata orticola (art. 37)
-  Ambito agrario suburbano della terraferma veneziana (art. 37)



Estratto PALAV vigente –tav.2.37

PALAV - elaborati		Indirizzi, prescrizioni e vincoli
Tav.1.2	Sistemi e ambiti di progetto	Nessuna indicazione specifica per l'area di intervento.
Tav.2.37	Sistemi e ambiti di progetto	
		Are in cui si applicano le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti.

4.1.3 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) è stato approvato con DGR n. 3359 del 30.12.2010 (BUR n. 8 del 28.1.2011).

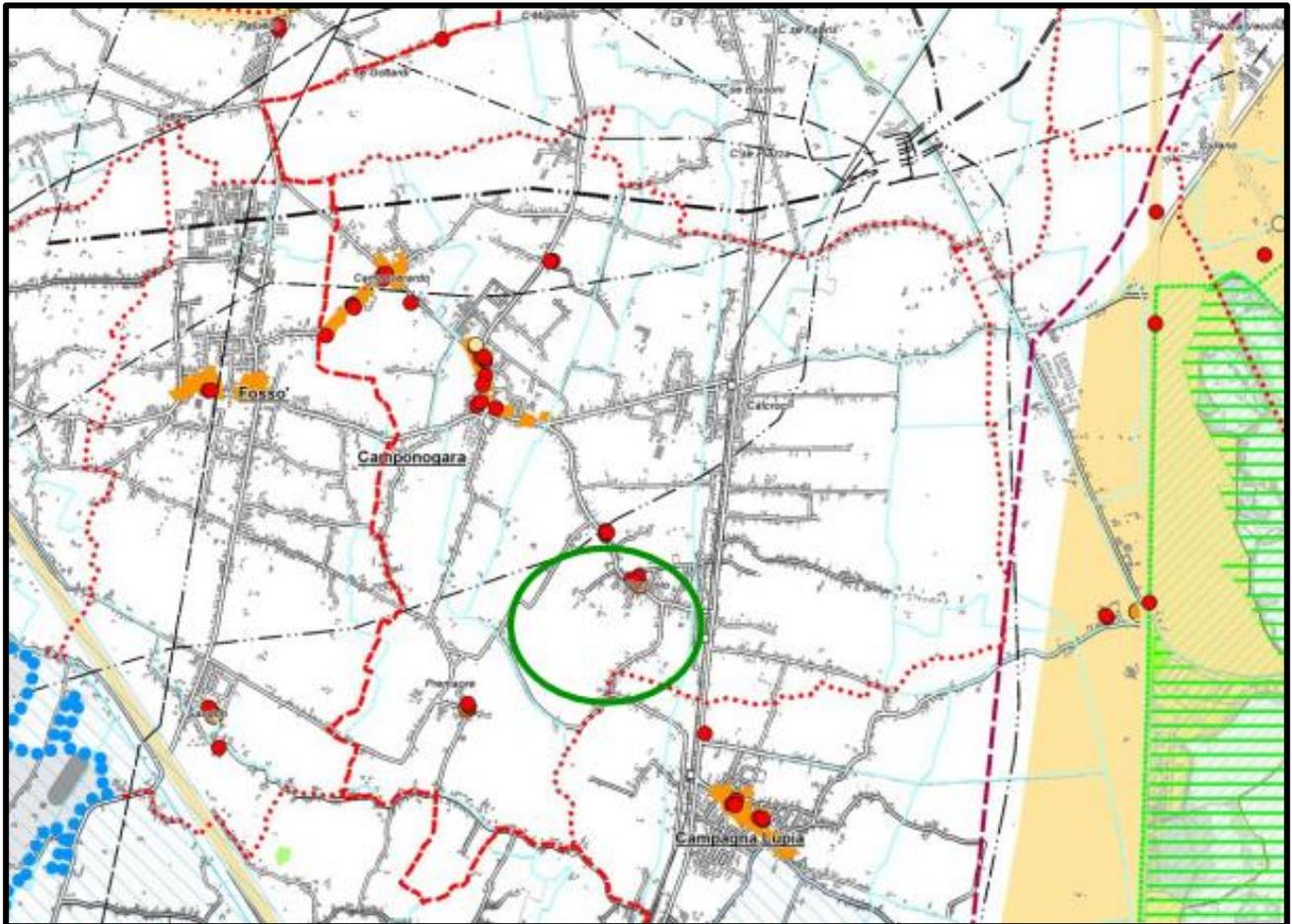
A seguito della crescita economica e del boom edilizio risulta particolarmente importante il tema del territorio costruito, in quanto questo ha fatto sì che il rapporto tra paesaggio ed ambiente perdesse di significato e di valore, producendo una nuova realtà caratterizzata dall'urbanizzazione polarizzata e da quella diffusa. Per questi motivi, il piano detta delle linee guida che individuano, come azione, il compattamento dell'urbanizzato come mezzo per portare ad una maggiore valorizzazione della città e ad una pausa nel processo di consumo del suolo.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è costituito da cinque cartografie alla scala 1:50.000:

1. Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale;
2. Carta delle fragilità;
3. Sistema ambientale;
4. Sistema insediativo – infrastrutturale;
5. Sistema del paesaggio.

Dall'analisi delle cartografie di Piano si osserva che l'intervento ricade in un'area di urbanizzazione consolidata.

Il progetto non interferisce con elementi di pregio paesaggistico ambientale.



Estratto PTCP vigente – tav.1

LEGENDA

- Confine del PTCP
- Confine comunale

Aree soggette a tutela

- Vincolo paesaggistico D.Lgs 42/2004
- Vincolo paesaggistico D.Lgs 42/2004
- Vincolo paesaggistico D.Lgs 42/2004 - Corsi d'acqua
- Vincolo paesaggistico D.Lgs 42/2004 - Zone boscate New
- Vincolo archeologico D.Lgs 42/2004
- Vincolo archeologico D.Lgs 42/2004
- Vincolo monumentale D.Lgs 42/2004
- Vincolo monumentale D.Lgs 42/2004 Interprovinciale - Tenuta Tron
- Vincolo monumentale D.Lgs 42/2004
- Vincolo idrogeologico-forestale R.D.L. 30.12.1923, n.3267
- Area protetta di interesse locale (L.R. 40/84 art.27)

Rete Natura 2000

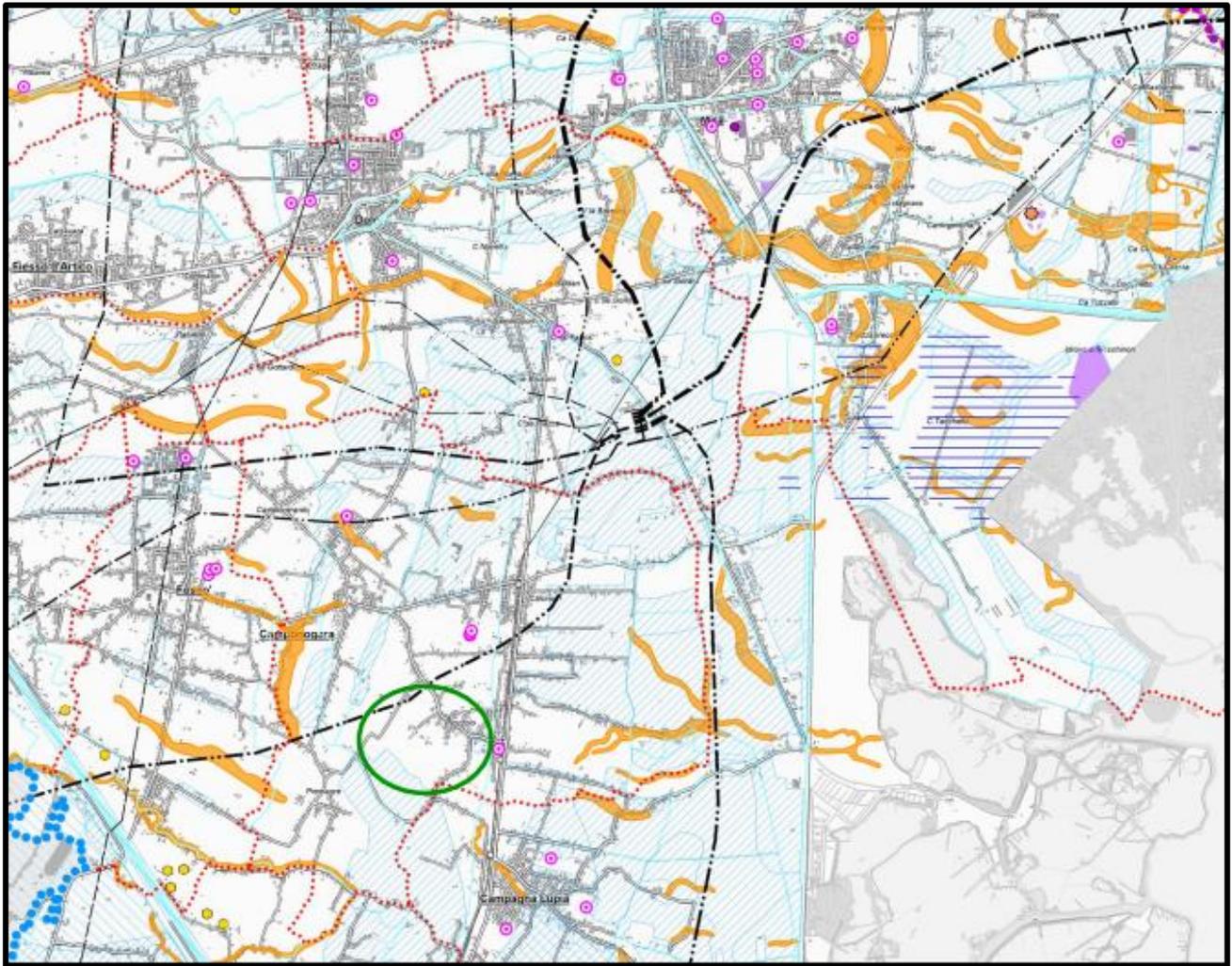
- Sito di importanza comunitaria
- Zona di protezione speciale

Pianificazione di livello superiore

- Perimetro Ambito Autorità Portuale di Venezia - art.55
- Specchi acquei Demanio Marittimo Portuale
- Ambito di parco o per l'istituzione di parco naturale ed archeologico ed a tutela paesaggistica
- Piano di Area o di Settore vigente o adottato
- Zona umida
- Centro Storico (PTRC)
- Centro Storico (PTRC)
- Agro-centuriato
- Agro-centuriato
- Strada romana
- Sito di interesse nazionale di Venezia Porto Marghera
- Area a rischio idraulico e idrogeologico in riferimento al P.A.I.

Altri elementi

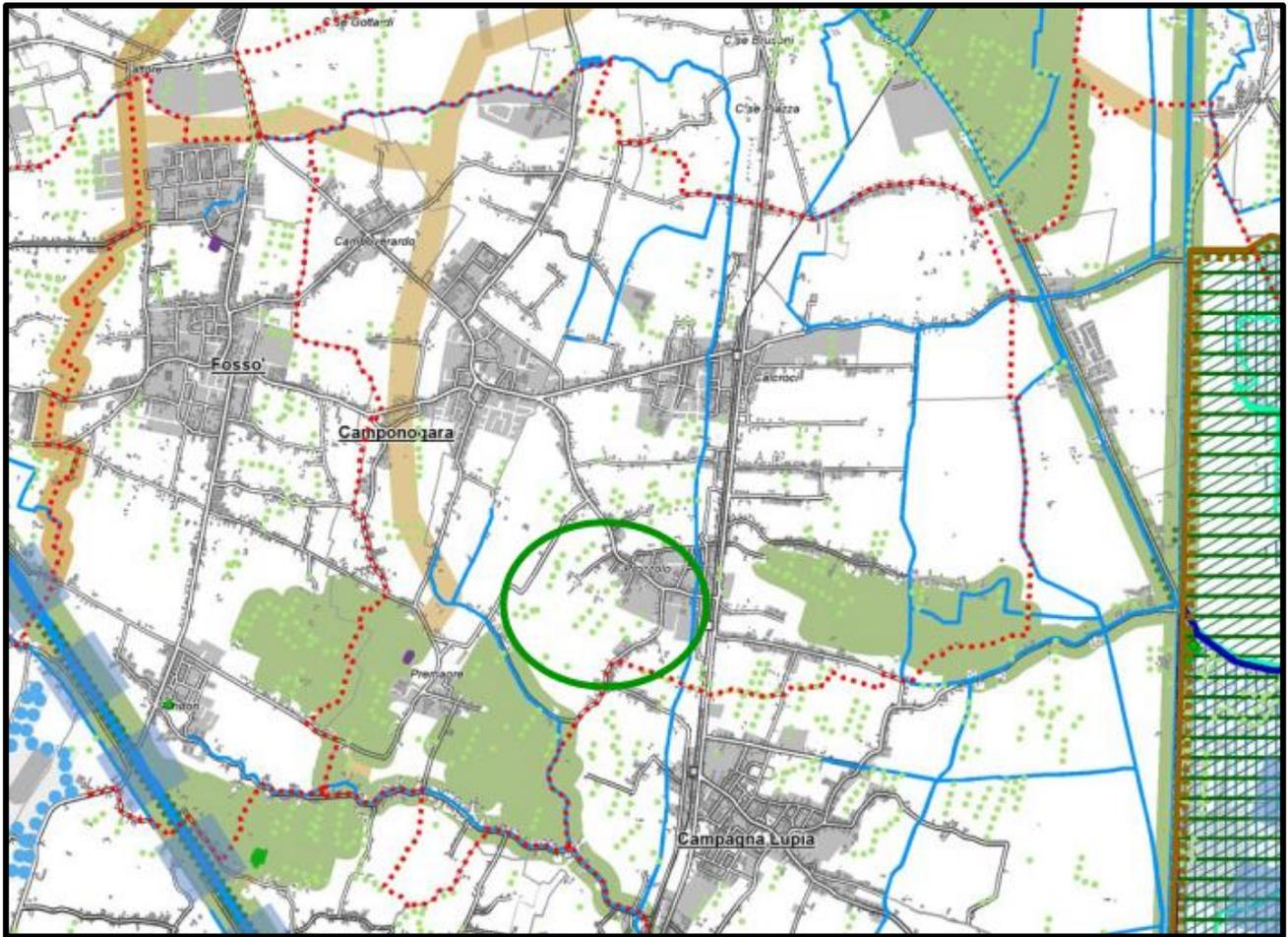
- Idrografia
- ▲ Aereoporto
- Elettrodotto



Estratto PTCP vigente – tav. 2

LEGENDA

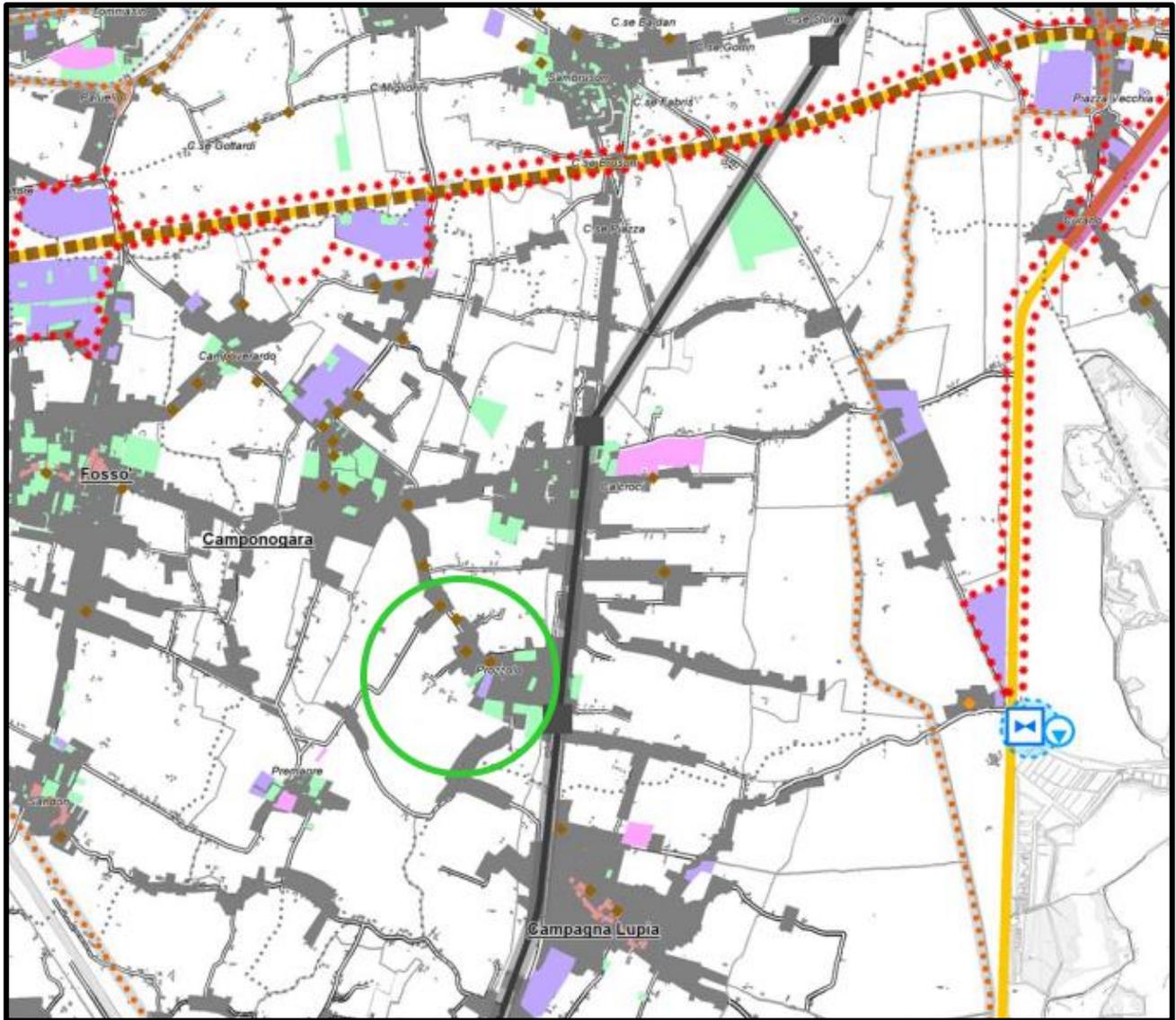
	Confine PTCP		Elettrodotto maggiore/uguale 380 KV - art. 34
	Confine Comunale		Elettrodotto maggiore/uguale 220 KV - art. 34
	Rischio da mareggiate - Vulnerabilità bassa - art. 16		Elettrodotto maggiore/uguale 132 KV - art. 34
	Rischio da mareggiate - Vulnerabilità moderata - art. 16		Impianto di comunicazione elettronica radiotelevisiva - art. 34
	Rischio da mareggiate - Vulnerabilità elevata - art. 16		Area ad elevato prelievo idropotabile autonomo
	Rischio da mareggiate - Vulnerabilità molto elevata - art. 16		Risorsa idrotermale (isoterma 30 °C) - art. 33
	Rilevanza del fenomeno della subsidenza da alta ad altissima (isoipsa 1 m sim) - art. 16		Sito di interesse nazionale Porto Marghera
	Risorgiva		Allineamento di dune e paleodune naturali e artificiali - art. 16
	Stabilimento a rischio di incidente rilevante - art. 17		Vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento (elevatissima, elevata e alta) - art. 30
	Area a rischio di incidente rilevante (sicuro impatto) - art. 17		Classe di salinità del suolo alta - art. 16
	Area a rischio di incidente rilevante (danno) - art. 17		Area depressa - art. 16
	Sito inquinato		Pericolosità idraulica in riferimento ai P.P.A.I. adottati o ai P.A.I. approvati - art. 15
	Sito potenzialmente inquinato		Area allagata negli ultimi 5-7 anni - art. 15
	Discarica		Paleoalveo
	Cava attiva - art. 32		
	Cava abbandonata o dismessa - art. 32		
	Depuratore pubblico		
	Opera di presa per pubblico acquedotto		



Estratto PTCP vigente – tav.3

LEGENDA

●●●●●●	Confine del PTCP	●	Grande albero - artt. 28 e 29
.....	Confine comunale	■	Macchia boscata - art. 29
■	Progetto "Il Passante verde" - Mitigazione Nuova Romea	■	Corso d'acqua e specchio lacuale - artt. 25 e 30
■	Accordo "Vallone Moranzani"	□	Laguna - art. 25
■	Parco regionale (D.Lgs 42/2004 art. 142 - ex legge 431/85) - art. 20		Zona umida (PTRC vigente) - art. 26
■	Riserva regionale (D.Lgs 42/2004 art. 142 - ex legge 431/85) - art. 20	Elemento arboreo/arbustivo lineare - art. 29
***	Ambito di tutela per la formazione di parchi e riserve naturali di competenza provinciale (PTRC vigente, art. 34) - art. 21	Vegetazione arboreo/arbustivo perifluviale di rilevanza ecologica - art. 29
■	Area protetta di interesse locale (L.R. 40/84 art.27): Parco regionale di interesse locale dei fiumi Reghena e Lemene e dei laghi di Cinto - art.21	□	Sito da recuperare o recuperato
***	Ambito per l'istituzione di Riserva Naturale Provinciale (PTRC vigente, art. 36) - art.21	□	Sito di Interesse Nazionale di Porto Marghera
■	Area di tutela paesaggistica di interesse regionale soggette a competenza degli Enti locali (PTRC vigente, art. 35) - art. 23	□	Sito di Interesse Comunitario (Direttiva Europea 92/43/CEE e 2009/147/CE) - art.22
■	Zona umida inclusa nell'elenco previsto dal DPR 13/03/1976, n. 448 (Valle Averte) - art. 26	■	Zona di Protezione Speciale (Direttiva Europea 92/43/CEE e 2009/147/CE) - art.22
□	Golena	■	Segni ordinatori - art. 25
○	Risorgiva	■	Area nucleo - art. 28
○	Geosito - artt. 24 e 28	■	Corridoio ecologico di area vasta - art.28
///	Biotopo - art. 24	■	Corridoio ecologico di livello provinciale - art.28
		■	Varco ambientale - art. 28



Estratto PTCP vigente – tav. 4

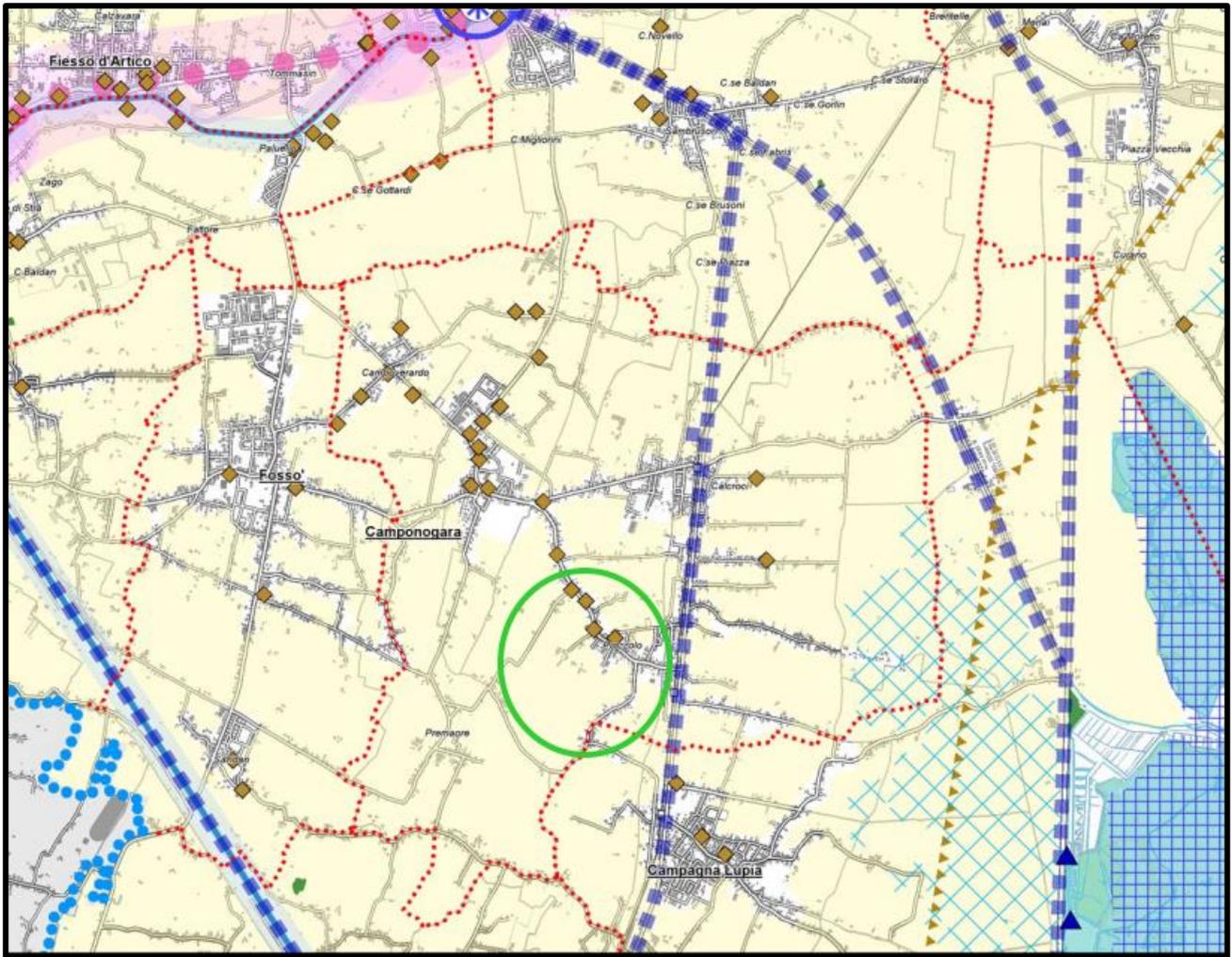
LEGENDA

Sistema Insediativo

- ◆ Compleso di interesse provinciale - art.43
- ◆ Villa Veneta - art.43
- Centro storico di notevole importanza - art.42
- Centro storico di grande interesse - art.42
- Centro storico di medio interesse - art.42
- Residenza
- Servizi
- Attività Economiche
- Produttivo

Territorio rurale

- ▬ Area a fruizione ricreativa, turistica e sportiva del territorio rurale - art.40



Estratto PTCP vigente – tav.5 “Sistema del paesaggio”

LEGENDA

- Confine del PTCP
- Confine comunale

Paesaggio storico - culturale

- ▲▲▲▲▲▲▲▲ Sito Unesco "Venezia e la sua Laguna"
Ecosistema della Laguna veneziana - D.M. 01.08.1985
- Città costiere presistenti
- Città lagunari
- ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ Città murate
- ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ Città fluviale
- ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ Paesaggio dei campi chiusi
- □ □ □ □ □ □ □ Paesaggio intensivo della bonifica
- ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ Paesaggio rurale
- ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ Macchia boscata
- □ □ □ □ □ □ □ Residui costieri
- — — — — — — — Allineamento di dune e paleodune naturali e artificiali
- ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ Paesaggio lagunare vallivo

Paesaggio delle colture tipiche

- Orti
- ● ● ● ● Vigne

Sistemi storico culturali

- ● ● ● ● Sistema tracciati storici
- — — — — Strade della centuriazione romana
- — — — — Sistemi dei fiumi principali
- ◆ Sito di interesse archeologico

Elementi storico culturali

- ★ Fortificazione
- ⊗ Faro
- ⊗ Mulino
- ▲ Casone
- ◆ Villa Veneta
- Palladio - opere e/o interventi
- ◆ ◆ ◆ ◆ ◆ Opera storica di difesa costiera
- ■ ■ ■ ■ Opera storica - Serenissima
- ● ● ● ● Opera storica - Serenissima- Lago della Piave

PTCP - elaborati		Indirizzi, prescrizioni e vincoli
Tav.1	Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale	Nessuna indicazione specifica per l'area di intervento.
Tav.2	Carta delle fragilità	Nessuna indicazione specifica per l'area di intervento.
Tav.3	Sistema ambientale	Nessuna indicazione specifica per l'area di intervento.
Tav.4	Sistema insediativo – infrastrutturale	Nessuna indicazione specifica per l'area di intervento.
Tav.5	Sistema del paesaggio	Nessuna indicazione specifica per l'area di intervento.

4.2 Pianificazione Comunale

La Legge Regionale n.11/2004 stabilisce criteri, indirizzi, metodi e contenuti degli strumenti di pianificazione per il governo del territorio.

La Legge articola il Piano Regolatore Comunale in disposizioni strutturali, contenute nel Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) e in disposizioni operative, contenute nel Piano degli Interventi (PI).

Come precisato all'articolo 12 della LR n.11/2004, mentre il PATI delinea le scelte strategiche di assetto e di sviluppo per il governo del territorio, il Piano degli interventi "è lo strumento urbanistico che, in coerenza e in attuazione del PATI, individua e disciplina gli interventi di tutela e valorizzazione, di organizzazione e di trasformazione del territorio programmando in modo contestuale la realizzazione di tali interventi, il loro completamento, i servizi connessi e le infrastrutture per la mobilità".

4.2.1 Piano di Assetto del Territorio Intercomunale del Comune di Camponogara-Fossò (PATI)

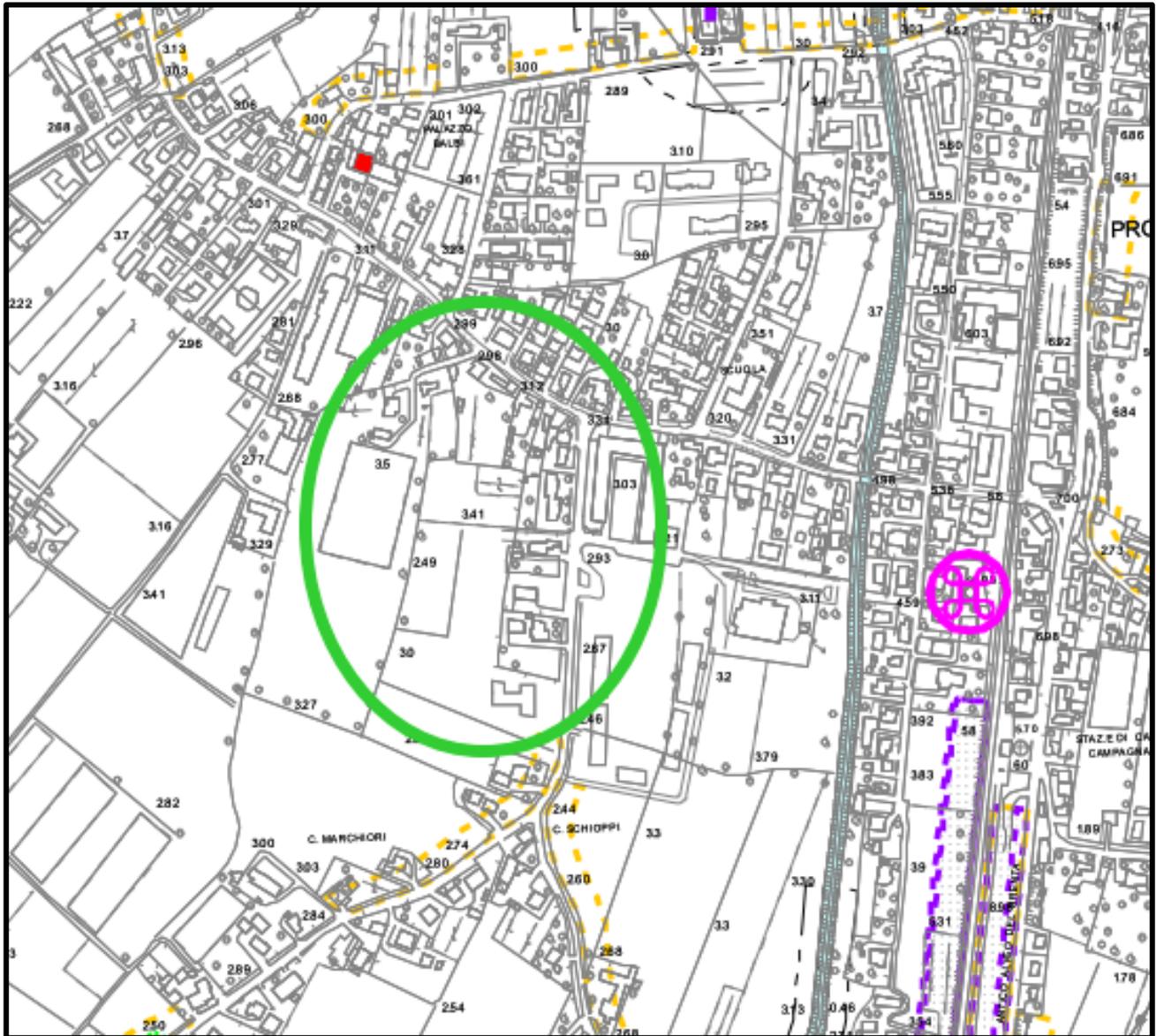
La Conferenza dei Servizi tenutasi il giorno 7 febbraio 2008 ha approvato il P.A.T.I. dei Comuni di Camponogara e Fossò.

Allo stato attuale permangono i principi di salvaguardia previsti dalla normativa vigente in materia.

Il Verbale della Conferenza dei Servizi è stato rettificato dalla Giunta Regionale del Veneto con D.G.R. n. 822 del 08/04/2008

Dall'analisi delle cartografie di Piano si osserva che l'intervento è compreso in un'area di urbanizzazione consolidata con la previsione di un nuovo tracciato stradale .

L'intervento, ricadente in un ambito "Area idonea a condizione" e "Invarianti di natura geomorfologica identificata come dossi fluviali", non interferisce con le invarianti proposte.



Estratto PATI vigente – tav. 1 Carta dei vincoli e della Pianificazione Territoriale



Confini del PATI

Patrimonio culturale



Beni culturali D.Lgs. 42/2004



Beni paesaggistici D.Lgs. 42/2004 - Corsi D'acqua

Vincoli ambientali culturali e geologici



Centri storici



Idrografia/Fasce di rispetto



Piani di Area o di Settore vigenti o adottati



Ambiti naturalistici di livello regionale



Vincolo sismico O.P.C.M. 3274/2003



Cimiteri/Fasce di rispetto R.D. 1265/1934

Infrastrutture a rete



Viabilità/Fasce di rispetto



Ferrovia/Fasce di rispetto

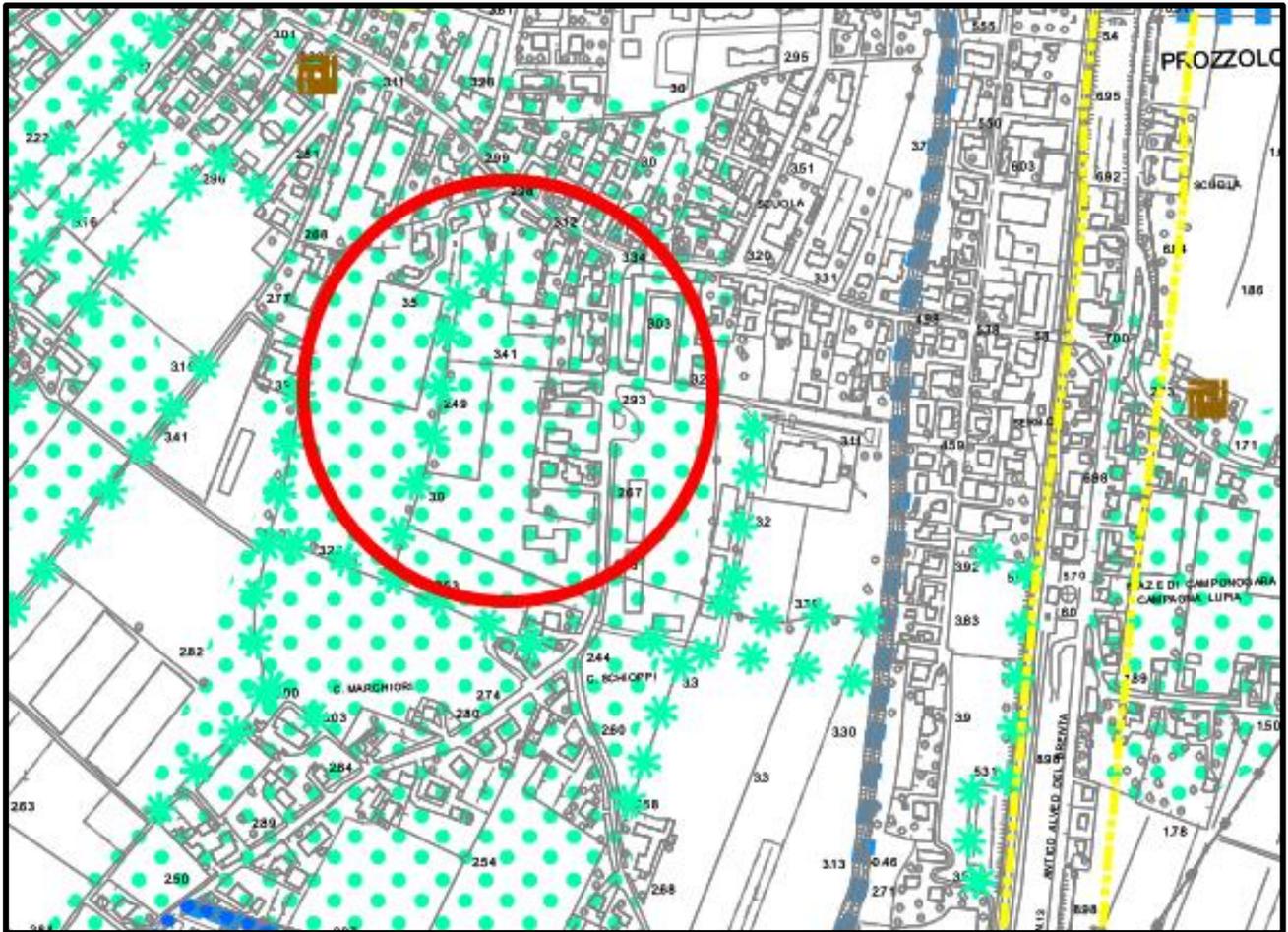
Infrastrutture tecnologiche



Elettrodotti/Fasce di rispetto



Impianti di comunicazione elettronica



Estratto PATI vigente – tav. 2 – Carta delle Invarianti



Confini PATI

Invarianti di natura storico-culturale



Centro storico e beni culturali

Invarianti di natura storico-monumentale



Beni culturali D.Lgs 42/2004

Invarianti di natura architettonica



Invarianti di natura architettonica

Invarianti di natura geomorfologica



Dossi fluviali



Paleoalvei

Invarianti di natura idrogeologica e idraulica



Corsi d'acqua



Argini



Arginature storiche

Invarianti di natura paesaggistico ambientale



Alberi monumentali



Coni visuali



Filari

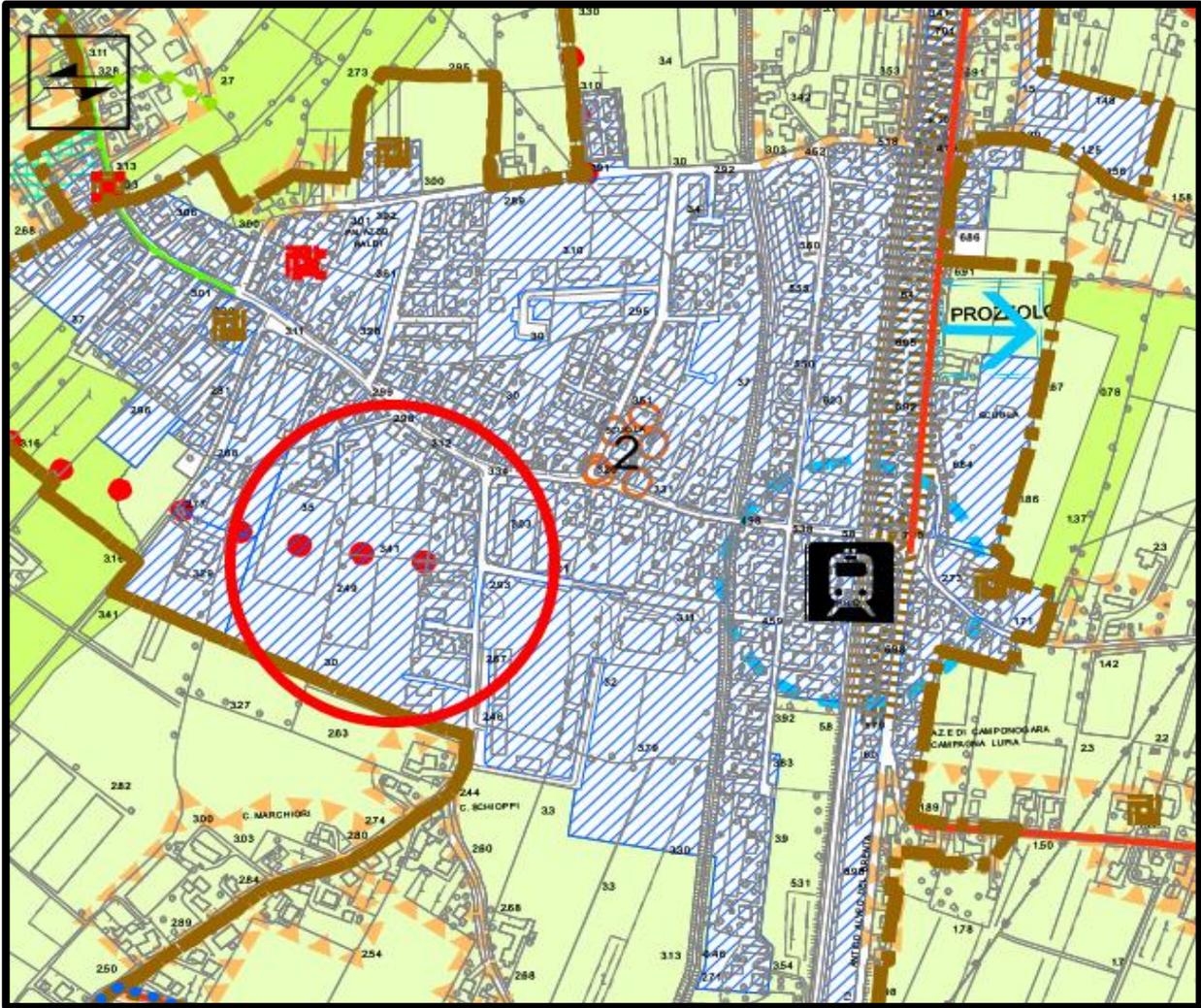


Vegetazione ripariale



Estratto PATI vigente – tav. 3 – Carta delle Fragilità

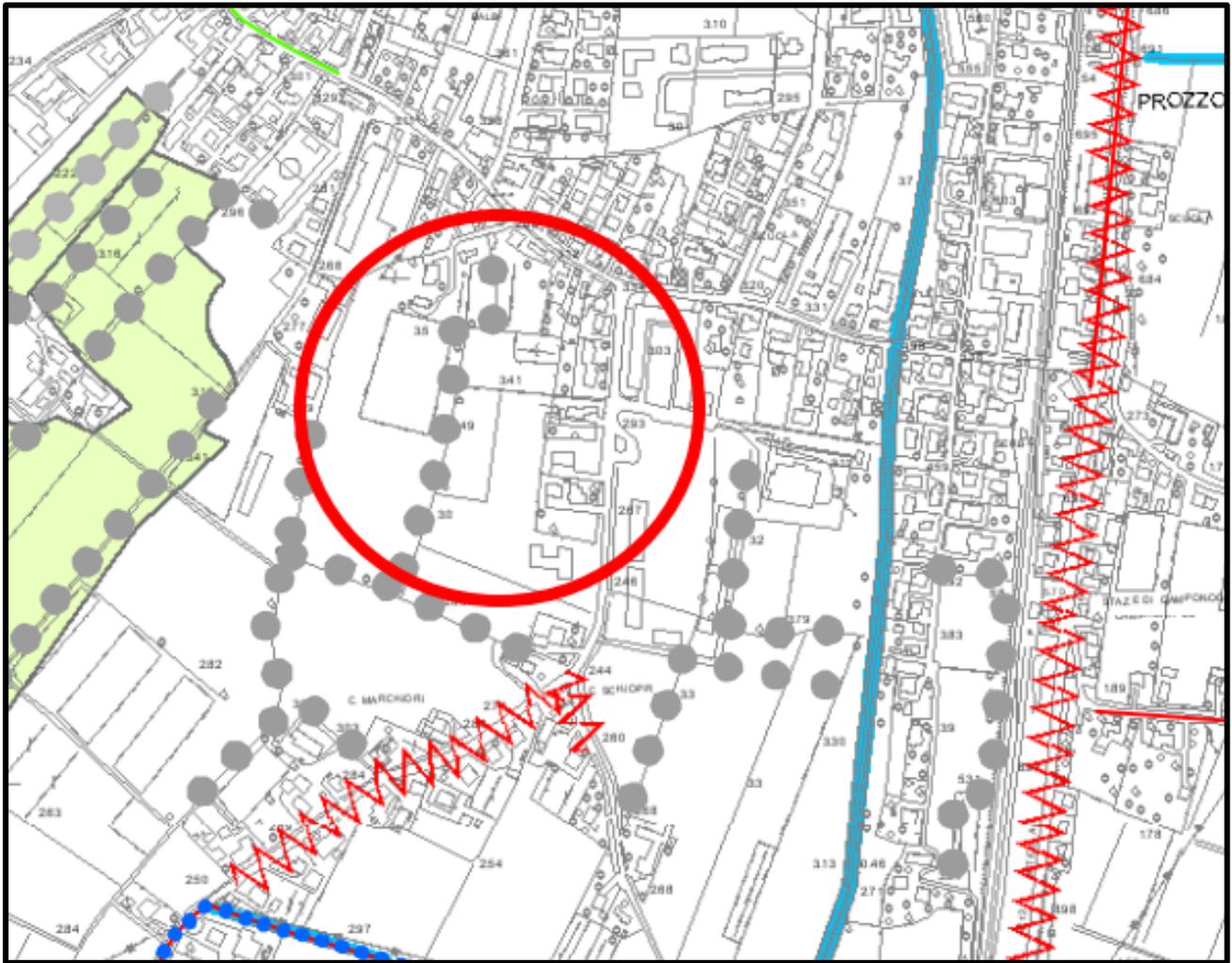
-  Confini del PATI
- Aree soggette a dissesto idrogeologico**
-  Aree esondabili o a periodico ristagno idrico
- Compatibilità geologica**
-  Area idonea
-  Area idonea a condizione
-  Area non idonea
- Altre componenti**
-  Aree di interesse storico, ambientale e artistico
-  Idrografia
-  Aree comprese tra i corsi d'acqua e gli argini maestri
-  Aree per il rispetto dell'ambiente naturale, della flora e della fauna



Estratto PATI vigente – tav. 4 – Carta delle Trasformabilità

Individuazione degli Ambiti territoriali Omogenei - A.T.O.

- | | | | |
|---------------------------|--|--|--|
| | Fossò/centro urbano | | Aree di riqualificazione e riconversione |
| | Camponogara/centro urbano | | Ambiti destinati alla realizzazione di programmi complessi (1 e 2 finalizzati alla realizzazione del polo scolastico unico di Camponogara S) |
| | Calcroci-Prozolo/ambiti urbani | | Servizi di interesse comune di maggiore rilevanza |
| | Sandon/centro urbano | | Infrastrutture e attrezzature di maggiore rilevanza |
| | Premaore/centro urbano | | Stazioni SFMR |
| | Fossò-Camponogara/ambiti rurali (A-B) | | Zone a prevalente destinazione agricola |
| | Camponogara/ambito rurale | | Zona a prevalente destinazione agricola ad elevata integrità ecologico-paesaggistica |
| | Fossò-Camponogara/ambito produttivo e servizi (A-B) | | Zona agricola di ammortizzazione e transizione |
| Azioni strategiche | | | Ambiti per la formazione dei parchi e delle riserve naturali di interesse comunale ed intercomunale |
| | Aree di urbanizzazione consolidata | | Elementi di progettazione ambientale |
| | Ambiti di edificazione diffusa | | Interventi di connessione dei corridoi ecologici |
| | Linee preferenziali di sviluppo insediativo | | Piste ciclabili di progetto |
| | Ambiti cui attribuire specifiche destinazioni d'uso. Produttive, commerciali e artigianali | | Piste ciclabili realizzate |
| | Limiti fisici alla nuova edificazione | | Potenziamento dell'attuale S.P. 12 |
| | Aree idonee per interventi di miglioramento della qualità urbana e territoriale | | Viabilità alternativa |
| | | | Idrovia |
| | | | Nuova centralità urbana |
| | | | Ambito idoneo con specifica destinazione di deposito |



Estratto PATI vigente – tav. 4A – Elementi di progettazione Ambientale

Elementi d'acqua

-  Corsi d'acqua
-  Fiumi e torrenti principali

Elementi esistenti

-  Nodi
-  Filare continuo
-  Filare discontinuo
-  Vegetazione ripariale
-  Aree di sosta
-  Alberi monumentali
-  Barriere fisiche

Elementi progettuali

-  Corridoi ecologici
-  Parchi urbani e zone di ammortizzazione e transizione di progetto

Altri elementi

-  Interventi di connessione dei corridoi ecologici
-  Piste ciclabili di esistenti
-  Piste ciclabili di progetto

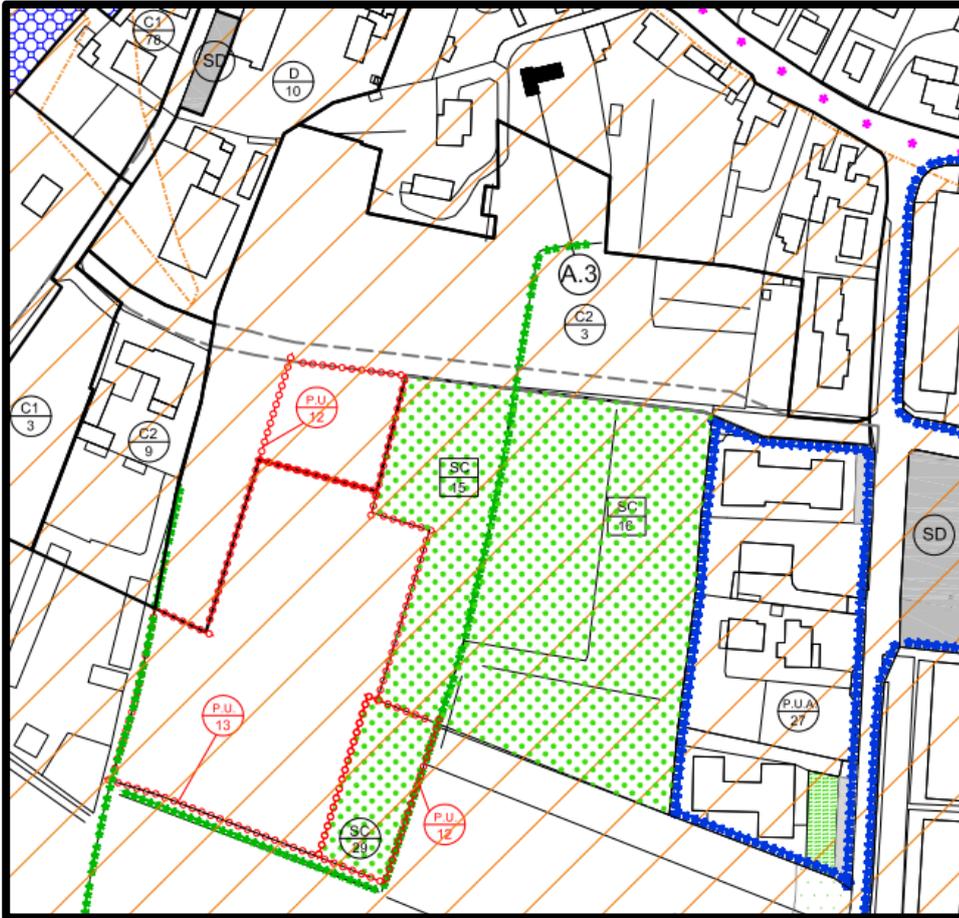
PATI- elaborati		Indirizzi, prescrizioni e vincoli
Tav.1	Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale	Nessuna indicazione specifica per l'area di intervento.
Tav.2	Carta delle invarianti	Invarianti di natura geomorfologica – Dossi Fluviali.
Tav.3	Carta delle fragilità	Area idonea a condizione Area per il rispetto dell'ambiente naturale, della flora e della fauna.
Tav.4	Carta della trasformabilità	Area di urbanizzazione consolidata Viabilità alternativa
Tav.4A	Elementi di prog. ambientale	Nessuna indicazione specifica per l'area di intervento.

4.2.2 Piano degli Interventi del Comune di Camponogara (PI)

L'ambito di intervento è individuato nella variante al PI vigente approvato con DCC N. 3 25/02/2014 E DCC N. 12 DEL 31/03/2014 , in zone diverse :

- Zona C2-3 (P.U.A.)
- Zona P.U. 12 (accordo pubblico Privato)
- SC 29 (accordo pubblico Privato)
- SC 15 (verde pubblico)

L'attuazione delle 4 zone è coordinata da un progetto di coordinamento urbanistico approvato dal Consiglio Comunale con Delibera n°18 del 07.05.2013.secondo quanto prescritto dall'art.8 delle NTO.



PI- elaborati		Indirizzi, prescrizioni e vincoli
Tav.2 e	Piano degli Interventi Zona significativa Prozzolo	Zone: C2-3, P.U.12, SC 29, SC15

4.3 Il quadro dei vincoli esistenti

Il quadro dei vincoli, desunti dagli strumenti pianificatori così come analizzati nei precedenti capitoli 4.1 e 4.2, possono così essere riassunti:

Livello territoriale

- Piano d'area "Laguna ed area veneziana".

Livello comunale

- Nessun tipo di vincolo.

Deve essere, altresì, garantito il rispetto ai seguenti strumenti e programmi:

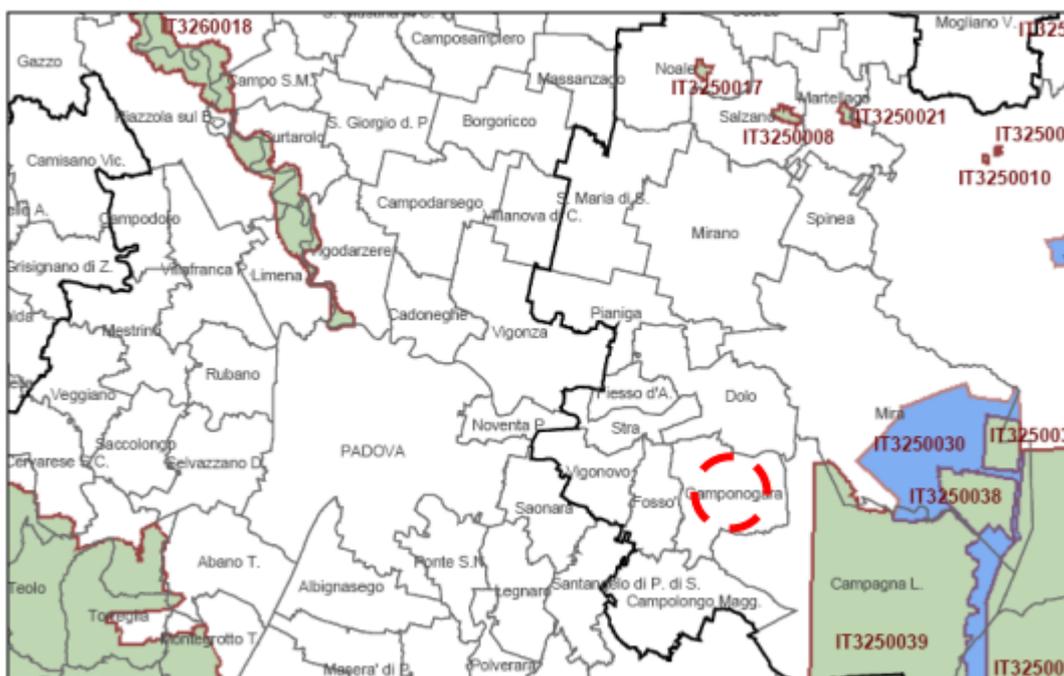
- Accordo pubblico privato PU12 convenzionato con il Comune di Camponogara;
- Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso approvato con Delibera Consiglio Comunale n.45 del 30.09.2013;

L'intervento non è in contrasto con i vincoli territoriali e comunali.

4.4 Rete Natura 2000

In figura è evidente la centralità e la distanza del territorio in esame rispetto ai più importanti siti Natura 2000 del Veneto centro-orientale; esso, infatti, si trova sulla diagonale che collega il S.I.C. IT3260018 denominato “Grave e Zone Umide della Brenta”, posto a E-NE, in provincia di Padova, e la grande zona protetta della Laguna medio-inferiore di Venezia, posta a SE, nell’ambito comunale di Mira e Campagna Lupia, dove sono stati individuati il S.I.C. IT3250030 (S.I.C.) “Laguna medio-inferiore di Venezia” e la Z.P.S. 3250046 “Laguna di Venezia”.

A SW, oltre il territorio comunale di Padova, si estende il Parco Regionale dei Colli Euganei, individuato come S.I.C. “IT3260017” denominato “Colli Euganei – Monte Lozzo – Monte Ricco”, grande nodo ecologico situato al centro della pianura, il quale necessita della creazione di importanti corridoi biologici e, possibilmente, di altri nodi minori all’interno del territorio circostante. Ragionando su scala provinciale, è chiaro il bisogno di aree rinaturalizzate per scongiurare il rischio, sempre più grave, dell’isolamento fisico e genetico delle popolazione. A tale proposito, molte ex cave del territorio veneziano si sono dotate di una grande diversità biologica, con presenze floristiche e faunistiche significative e sottoposte a protezione in base a convenzioni e direttive europee, tra cui giova ricordare le ben note Direttiva Habitat e Direttiva Uccelli; grazie alla riconversione delle cave, si sono originati ambiti di interesse nazionale, compresi nella Rete Natura 2000, come i siti S.I.C./Z.P.S. IT3250008 denominato “Ex cave di villetta di Salzano”, IT3250021 denominato “Ex cave di Martellago” e IT3250017, denominato “Ex cave di Noale” e oggi sede di un’oasi WWF.



Siti Natura 2000 (Fonte: Regione Veneto, 2006)

Verifica procedura D.P.R. n° 357/97 e ss.mm.ii. – V.Inc.A.

In ottemperanza a quanto previsto dalla vigente normativa in materia di procedura di Verifica di Incidenza Ambientale di cui alla Direttiva Comunitaria 92/43/CEE come recepita dal D.P.R. n° 357/97, dalla D.G.R.V. 2299/2014 e ss.mm.ii. e da quanto previsto dalla D.G.R.V. n° 1717/203 punto 6.1), si da atto che nella procedura di adozione/approvazione del Piano degli Interventi che ha approvato anche la previsione urbanistica del P.U. 14 e nel successivo Urbanistico Attuativo, l'Autorità Competente all'approvazione del Piano (Comune) non ha avviato la procedura di verifica di incidenza ambientale in quanto, si presume, gli interventi previsti non possono arrecare incidenze significative negative nei confronti dei Siti della Rete Natura 2000.

CONCLUSIONI

Il quadro ambientale che emerge dalla trattazione presentata configura il territorio comunale ed in particolare **l'area di intervento come un ambito a bassa valenza ambientale-naturalistica**, in cui la spinta antropizzazione ha alterato, e in gran parte compromesso, gli equilibri ecologici dell'area.

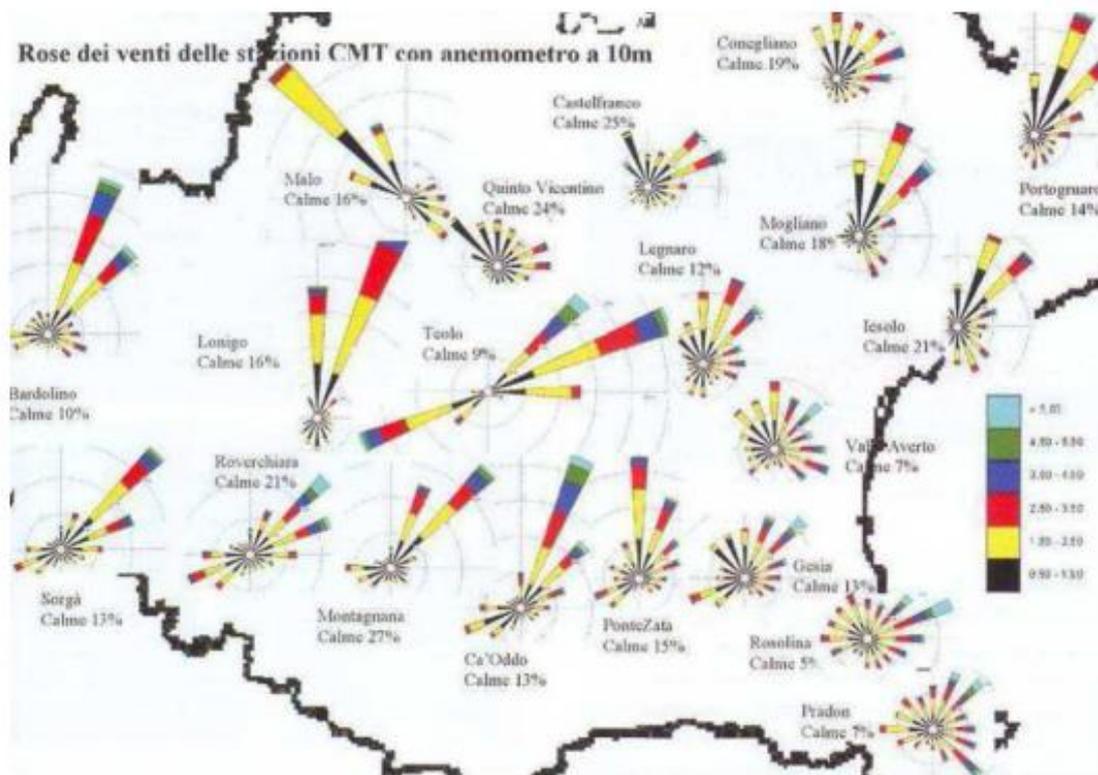
Stante l'esiguità dell'area è impossibile pensare che solo con questo intervento sia possibile introdurre elementi che possano, da soli, migliorare la situazione. Nelle misure mitigative/compensative verrà comunque valutata l'opportunità di inserire delle misure per introdurre un seppur minimo aumento della qualità ambientale complessiva.

5. LE COMPONENTI AMBIENTALI E GLI ELEMENTI SENSIBILI

5.1 Aria

Il veicolo aria è strettamente legato al fenomeno anemologico, ovvero dei venti. Rispetto all'ambito di restrizione individuato dalla caratterizzazione idrografica, per l'aria risulta difficoltoso individuare una perimetrazione d'influenza precisa, in quanto il regime anemologico non permette un attendibile collocazione delle sostanze nell'aria ad ogni istante. Si tratta quindi in questa sede di immaginare un ambito attendibile, in termini di influenza dei venti predominanti nei diversi periodi dell'anno, come poi specificato nella parte relativa all'indagine atmosferica nel quadro di riferimento ambientale.

Le condizioni generali, trattate nello specifico capitolo del Quadro di riferimento ambientale evidenziano una velocità media annuale di 0,8 m/s prevalentemente direzione nord-est con punte di 1,2 m/s.



Parametro	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
Direzione vento prevalente a 2m (SETTORE)	NE	NE	NE	NE	NE	SE	S	SE	N	NE	NE	NE	NE
Velocità vento 2m media anm. (m/s) media delle medie	0.6	0.9	0.8	1.2	1	0.8	0.7	0.6	0.7	0.6	0.8	0.8	0.8

Immagine n° 7 – Rose dei venti delle stazioni CMT con anemometro a 10 m e dati riferiti alla stazione più prossima all'area di intervento. (fonte: ARPAV 2001-2005)

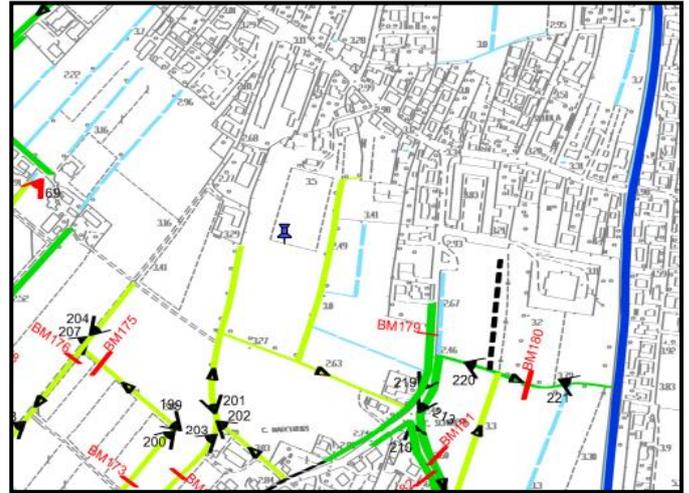
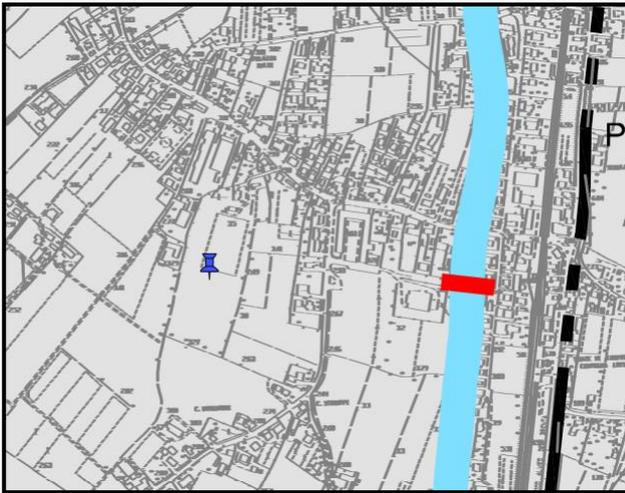
Essendo in un ambito interno, lontano dalla laguna, l'influenza prevalente è appunto venti provenienti da nord-est come la Bora, mentre secondaria la presenza del Scirocco da sud-est.

5.2 Ambiente idrico

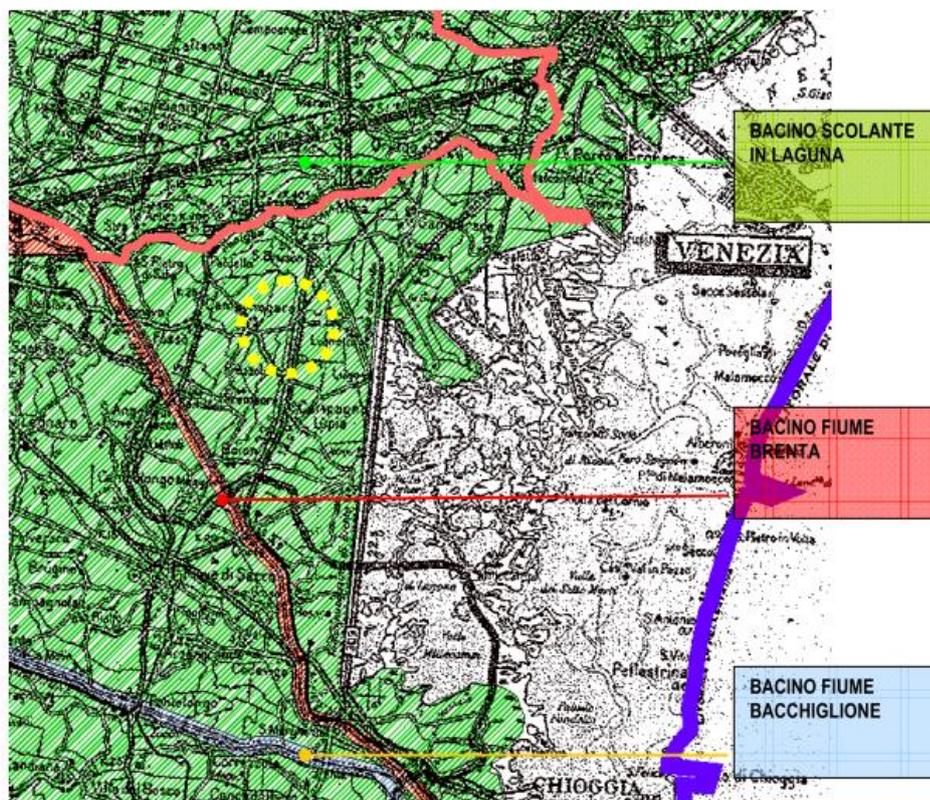
Le tavole idrogeologiche del PATI di Camponogara non individuano corsi d'acqua all'interno dell'area in esame.

Ad est oltre l'area interessata dal PUA è presente un corso d'acqua denominato Scolo Brentella.

Come riportato nella carta idrografica allegata alla Compatibilità Idraulica del PATI, l'area rientra all'interno dell'area di competenza del Consorzio Bacchiglione Brenta.



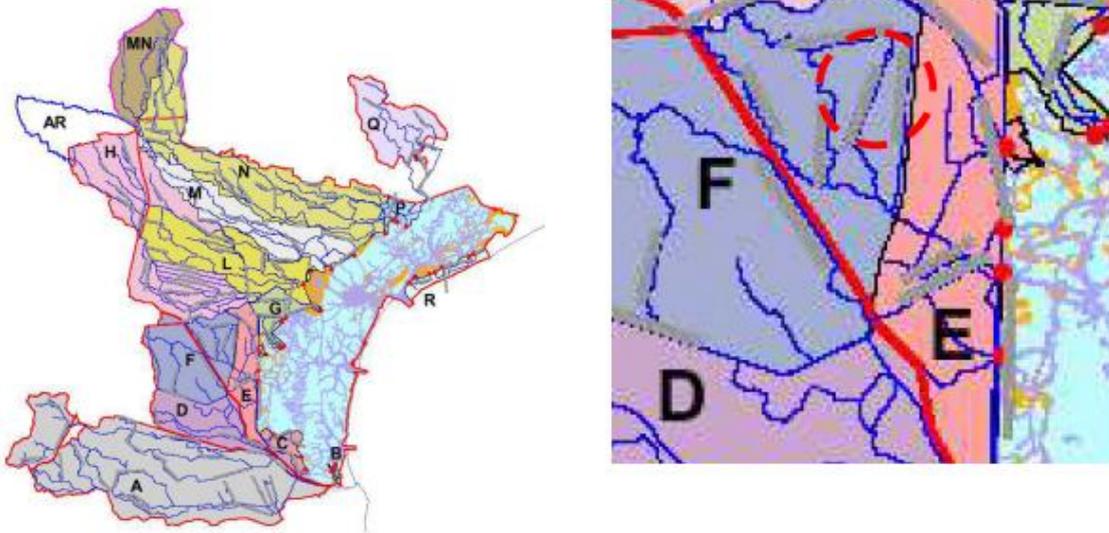
Carta idrografica (fonte: Piano delle Acque del Comune di Camponogara)



Riproduzione delle aree tributarie del Veneto ai principali corsi d'acqua.

Il progetto si insedia all'interno del Bacino scolante della Laguna di Venezia, nel cosiddetto sottobacino Fiumicello rientrante nell'ambito F, come evidenziato nel piano per la prevenzione dell'inquinamento e il risanamento delle acque del bacino idrografico sversante in Laguna di Venezia.

Il dettaglio più preciso delle acque verrà specificato nella sezione relativa alla componente acque superficiali del QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE; in questa sede è importante capire che **il territorio in questione è afferente alla laguna di Venezia**, e nella fattispecie alla laguna sud.



Il Bacino scolante in Laguna di Venezia e il dettaglio del sottobacino di appartenenza.

(fonte: Regione Veneto – Piano direttore 2000)

Questo **esclude qualsiasi legame idrografico diretto con il mare.**

5.3 Suolo

Il suolo è composto da particelle minerali, sostanza organica, acqua, aria ed organismi viventi ed occupa lo strato più superficiale della crosta terrestre. E' un elemento essenziale degli ecosistemi, una risorsa naturale fondamentale che riveste un gran numero di funzioni alla vita e che condiziona più o meno direttamente tutti gli organismi viventi. L'importanza che ad esso viene associata va soprattutto relazionata alle potenziali alterazioni che può subire, con conseguenze non solo sulla capacità produttiva, ma anche sulla qualità delle componenti che lo attraversano (acqua) o dei prodotti agricoli di cui ci nutriamo.

E' ragionevole pensare che l'accumulo di sostanze inquinanti nel suolo ne alterino le proprietà rendendolo meno adatto ad ospitare le piante e gli animali, ma soprattutto creando situazioni di pericolo per l'uomo. Anche il suolo, come aria ed acqua ha una sua conducibilità, anche se più limitata dei "veicoli" citati nei paragrafi precedenti; tale conducibilità dipende soprattutto dalla natura dei suoli e

alle caratteristiche tessiturali, ovvero dalla presenza delle diverse componenti in termini di sabbia, argilla e limo che determinano la percolazione delle sostanze.

Va perciò assicurata, anche nell'ambito di intervento, una certa attenzione nella gestione delle attività riducendo al minimo le possibilità di contaminazione locale e diffusa, e prevedendo sistemi adeguati per la raccolta, lo smaltimento e la depurazione degli inquinanti.

La natura dei terreni verrà approfondita nello specifico capitolo relativo ai Suoli, all'interno del Quadro di riferimento ambientale, ma in questa sede interessa soprattutto capire l'ambito di indagine per determinare, come negli altri casi un ambito più preciso di influenza dei suoli.

Con riferimento alla documentazione disponibile, relativa anche ad un intervento realizzato poche decine di metri a sud dell'area di intervento, si può affermare che la conformazione morfologica dell'area e la natura dei terreni, non influenzi in maniera significativa i territori circostanti, in quanto si è in presenza di terreno caratterizzato da un primo strato di limi-sabbiosi e poi sabbiosi, con uno strato impermeabile – argille - posto attorno a 6 ml. dal piano campagna.

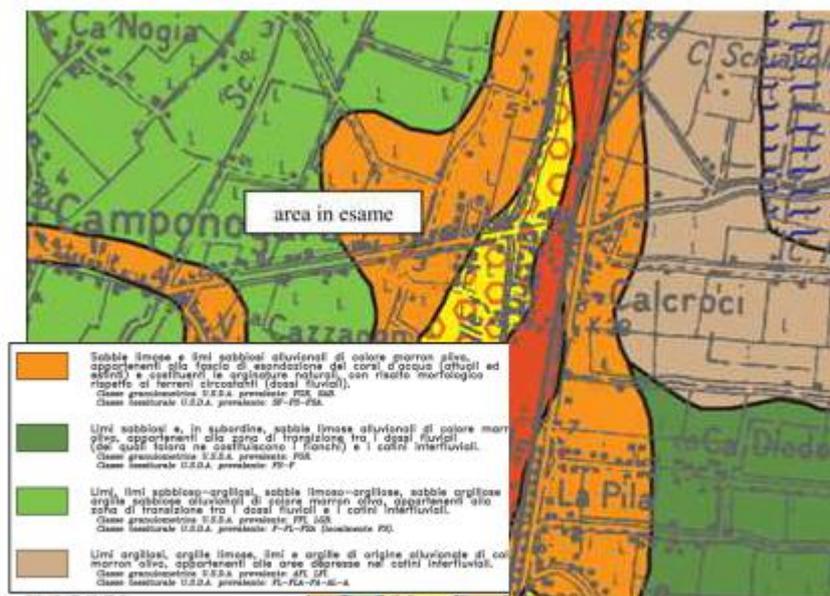


Immagine n° 8 - Carta geolitologica della Provincia di Venezia ora Città Metropolitana (F. Benincasa, V. Bisaglia, V. Bassan, A. Vitturi - 2003)

La struttura pedologica inoltre **non costituisce possibilità di movimenti naturali** delle terre superficiali in ambiti limitrofi, in virtù della presenza di aree già urbanizzate/impermeabilizzate e delle infrastrutture e la limitata estensione dell'ambito di intervento.

I principali elementi geomorfologici sono rappresentati dall'appartenenza al ventaglio di esondazione e dai dossi fluviali poco pronunciati del Brenta antico. In conclusione si può inoltre affermare che la collocazione geografica dell'area **non subisca particolari fenomeni di erosione o trasporto di materiale solido.**

5.4 Paesaggio e beni architettonici, culturali e archeologici

L'area oggetto del PUA è costituita prettamente da terreno agricolo attualmente incolto, con la presenza di case residenziali nei lotti limitrofi .



Area oggetto di intervento

L'ambito in esame è territorialmente delimitato da:

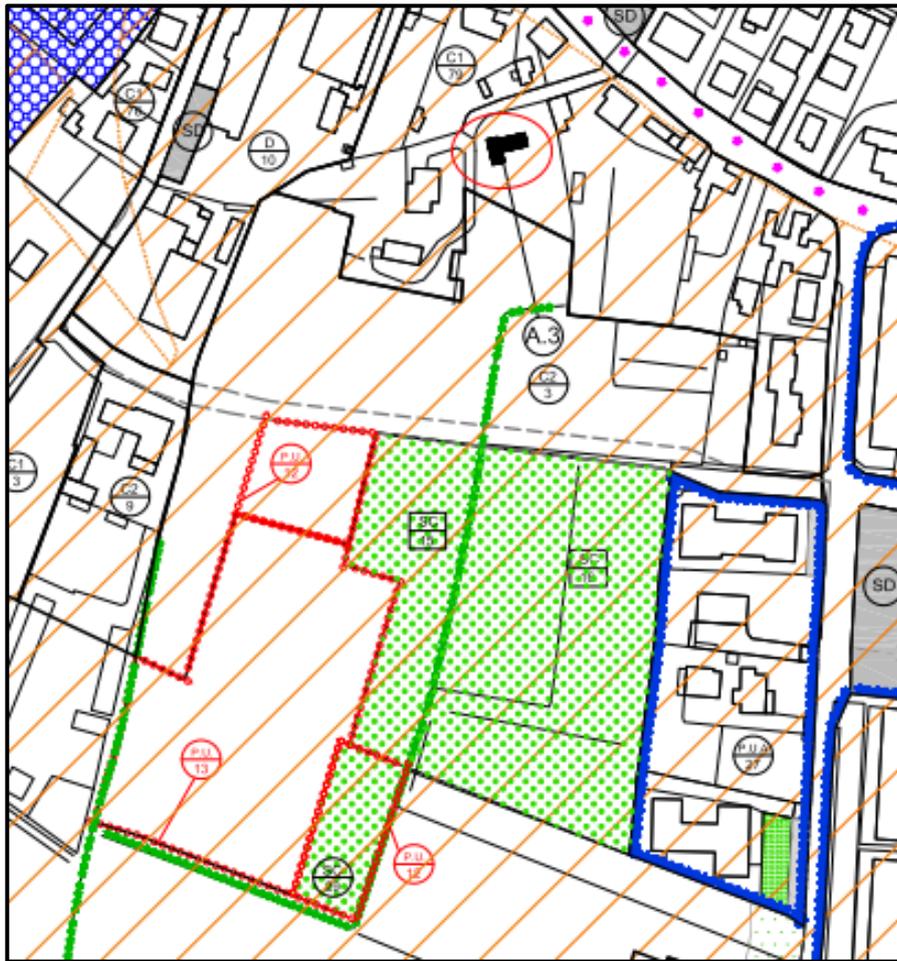
- Via Gramsci a Nord;
- Via Prati Bassi ed altri terreni agricoli ad Est;
- Terreni agricoli a Sud;
- Edifici Residenziali e via Don Bosco con la quale si collegherà la nuova strada di lottizzazione ad Ovest



Attualmente, il sito oggetto di piano non è terreno incolto e verso est è stata eseguita la pista ciclabile relativa all'accordo pubblico Privato PU12.

L'area d'intervento si colloca in un contesto fortemente caratterizzato da edifici a destinazione prettamente residenziale ad eccezione dell'officina nel confine ad ovest.

L'area non è soggetta ad alcun vincolo specifico, sia ambientale che monumentale e nelle immediate vicinanze non sono presenti beni architettonici, archeologici e culturali. Ad eccezione di un caseggiato rurale che con i Piani d'Intervento vigente gli è stato assegnato un vincolo Storico-Testimoniale con classe **A3** (*Edifici di valore tipologico/documentario, paesaggistico ed ambientale con modificazioni pesanti, e assimilabili*), sito su area confinante ed esterno all'ambito d'intervento.



Estratto P.I.



Fabbricato confinante con vincolo storico

5.5 Biodiversità, flora e fauna e reti ecologiche

L'area di progetto si colloca in un territorio prettamente agricolo che non vede aspetti naturalistici di rilievo così come già indicato nell'analisi della pianificazione vigente.

Unico elemento naturale dell'area è caratterizzato da alberi lungo i fossi esistenti, quali : more selvatiche, olmi, salici e sambuco.



Vegetazione arborea e arbustiva presente nell'ambito di analisi

L'ambito territoriale oggetto del presente studio non è, quindi caratterizzato dalla presenza di specie floristiche e vegetazionali di particolare valore e interesse. L'area è da tempo sottoposta ad un'influenza di trasformazione antropica del paesaggio in termini di utilizzo urbano.

5.6 Aspetti relativi all'inquinamento acustico

Il potenziale impatto acustico derivante dall'esecuzione del P.U.A. è stimato e valutato secondo quanto richiesto dalla vigente normativa. Considerando le soluzioni tecniche previste dal progetto, all'avanguardia sul piano del contenimento dell'inquinamento acustico, il progetto risulta compatibile con la vigente normativa in materia.

In particolare, è atteso un impatto nullo o trascurabile sul clima acustico registrabile allo stato nella zona interessata dal progetto e non appare dunque preventivabile il superamento dei livelli o valori previsti dalla vigente normativa in materia.

5.6.1 PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

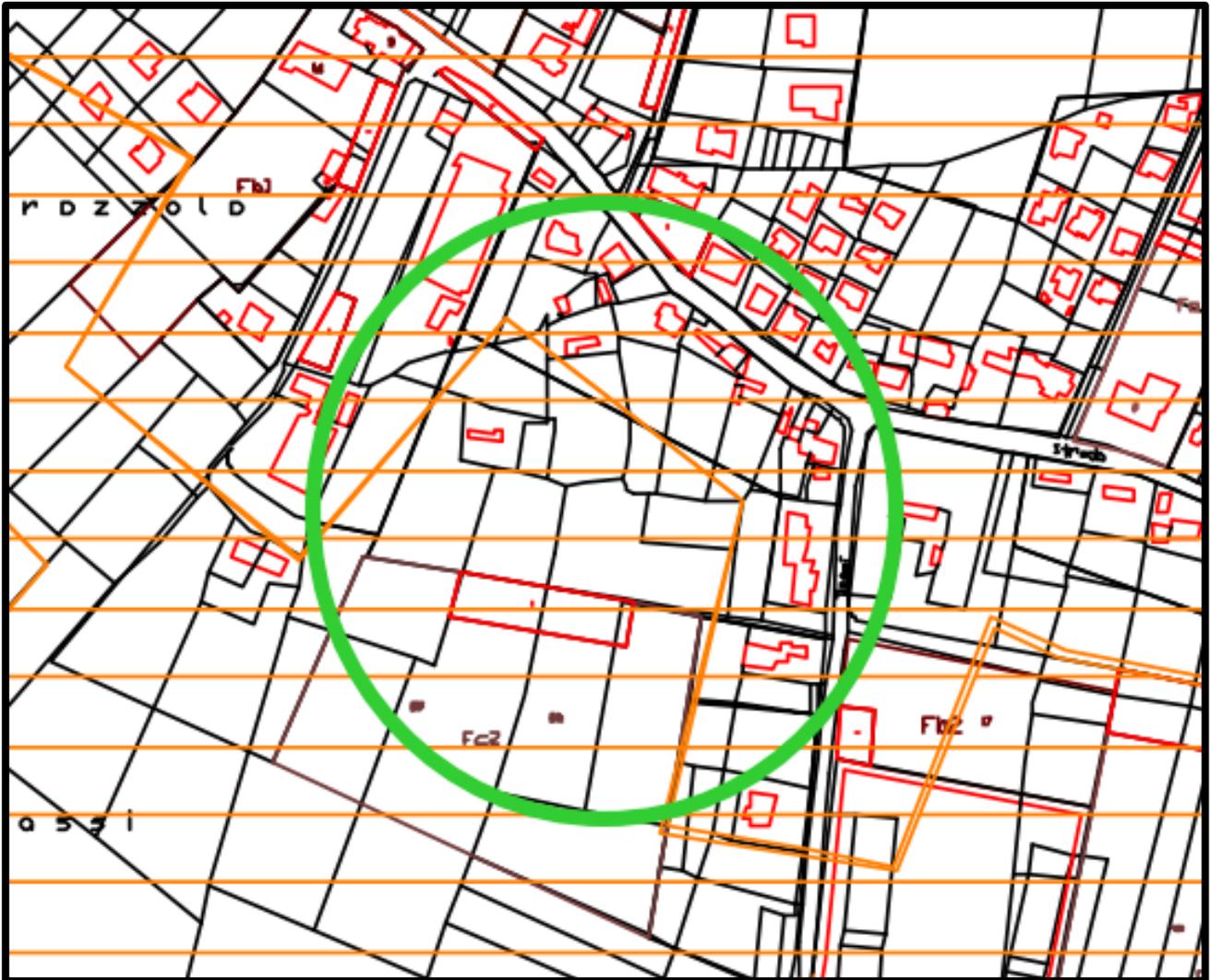
Il D.P.C.M. 01/03/1991, e successivamente la L. n° 447/95 con i relativi decreti applicativi, impongono ai comuni la suddivisione del loro territorio, ai fini della zonizzazione acustica, in zone omogenee in relazione alla loro destinazione d'uso. Vengono definite sei classi di destinazione d'uso del territorio e per ogni classe viene stabilito per il periodo diurno (dalle ore 6 alle ore 22) e per il periodo notturno (dalle ore 22 alle ore 6) un valore limite di emissione, un valore limite di immissione, un valore di attenzione e un valore di qualità. La classificazione prevista è la seguente:

- **Classe 1:** Aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.;
- **Classe 2:** Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali;
- **Classe 3:** Aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici;
- **Classe 4:** Aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie;
- **Classe 5:** Aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni;

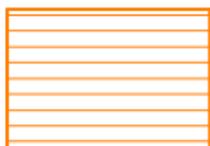
- **Classe 6:** Aree esclusivamente industriali.

Nel comune di Camponogara l'attività di controllo e verifica acustica è affidato all'ufficio Lavori Pubblici e Ambiente sulla base del Piano di Classificazione Acustica.

L'area ricade all'interno della Classe 3: Aree di tipo misto.



Cartografia Zonizzazione Acustica del Territorio di Camponogara (fonte: Comune di Camponogara)



CLASSE III - Aree di tipo misto

5.7 Inquinamento luminoso

In merito a questo tema si riporta quanto dall'art.17bis del Prontuario Qualità Architettonica e Mitigazione Ambientale delle NTO del P.I. vigente che fa riferimento alle disposizioni della L.R. 17/09, del PICIL approvato delle successive disposizioni in materia di contenimento di tutti i fenomeni di inquinamento luminoso e di risparmio energetico.

Per una corretta analisi e sviluppo del progetto illuminotecnico ci si è avvalso degli elaborati tecnici predisposti dal PICIL del Comune di Camponogara.

In particolare la TAV. 05 "**CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA**" del **PIANO DELL'ILLUMINAZIONE PER IL CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO** (L.R. Veneto n. 17 del 2009).

Dalla lettura di tali elaborati (TAV. 05 del PICIL) è emerso che la **Via PRATI BASSI** (strada di ingresso alla nuova lottizzazione) è classifica come:

DESCRIZIONE DEL TIPO DI STRADA: F1 strada locale urbana

CATEGORIA ILLUMINOTECNICA DI INGRESSO PER L'ANALISI DEI RISCHI DA NORMA UNI 11248:2012: ME3b

CATEGORIA ILLUMINOTECNICA DI PROGETTO: ME3b

CATEGORIA ILLUMINOTECNICA DI ESERCIZIO: ME3c (50%) - ME4b (25%)

La categoria illuminotecnica risultante in via PRATI BASSI a seguito dell'analisi dei rischi elaborata nel PICIL risulta essere pertanto ME3c (TAV. 05 del PICIL).

Come rilevabile dalle schede tecniche degli apparecchi illuminanti previsti si garantisce la totale assenza di danni alla retina. La normativa di riferimento prescrive una classificazione redatta allo scopo di preservare l'osservatore da potenziali danni fotochimici e fotobiologici. La determinazione della classe di sicurezza è requisito obbligatorio per la marcatura CE.

Secondo la norma EN 62471 gli apparecchi della SCHREDER rientrano nella categoria **EXEMPT GROUP (assenza di rischio fotobiologico)**.

La tecnologia a LED permette una facile e affidabile regolazione del flusso luminoso. Le apparecchiature previste sono equipaggiate con un alimentatore elettronico in grado di regolare l'emissione luminosa, fino al 50% del valore nominale di potenza della lampada, agendo direttamente sulla corrente che alimenta i LED del gruppo ottico.

L'alimentatore viene programmato con un profilo di dimezzazione automatica che permette di sfruttare la massima intensità luminosa nelle prime e nelle ultime ore di accensione dell'impianto, riducendo i consumi energetici nelle ore centrali della notte, quando è frequentemente richiesto un livello di illuminazione inferiore.

Il profilo di riduzione si adatta automaticamente alla durata del periodo notturno durante l'anno.

Tale gestione della luminanza assicura così quanto prescritto dalla L.R. 17/09 che prescrive un abbassamento di almeno il 30% del flusso luminoso entro le ore 24.00.

Il corpo illuminante previsto per l'illuminazione della sede stradale, dei marciapiedi, dei parcheggi e delle rotonde sarà l'ISLA LED della casa costruttrice SCHEREDER.

Per i sostegni si è prevista l'installazione di pali conici cilindrici ottenuti mediante LAMINAZIONE a CALDO alla temperatura di 700°C da tubo normalizzato in acciaio "ERW" (saldato elettricamente a resistenza) con caratteristiche minime del tipo S 275 JR EN 10025-95 aventi le lavorazioni standard.

5.8 Inquinamento elettromagnetico

In merito all'inquinamento elettromagnetico nell'area in esame e nelle immediate vicinanze non sono presenti impianti di telecomunicazione come riportato nell'immagine successiva.



Estratto P.I. con individuazione impianto di telecomunicazione

5.9 Aspetti Energetici, in particolare consumi energetici ed emissioni inquinanti da fonti fisse

I profili concernenti gli aspetti energetici e le emissioni inquinanti potenzialmente derivanti dall'adeguamento degli impianti esistenti nell'insediamento oggetto di P.U.A. sono stati valutati e sono state individuate delle soluzioni progettuali che consentiranno di rispettare la vigente normativa in materia. Il progetto produce un impatto trascurabile per quanto concerne gli aspetti energetici e non appare dunque preventivabile il superamento dei livelli o valori previsti dalla vigente normativa in materia.

5.9.1 PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE – P.A.E.S.

Il comune di Camponogara ha approvato il 29/01/2013 il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile. Con tale piano il comune ha dato attuazione ad alcune azioni volte al raggiungimento dell'obiettivo del 20-20-20. Prima tra tutte l'acquisto di energia elettrica "verde" per le strutture comunali e per la pubblica illuminazione proveniente da fonti rinnovabili. Questa scelta ha permesso questi risultati dal 2006 alla data di approvazione

- fornitura da fonti rinnovabili kWh 6.223.602;
- emissioni Co2 evitate 3.006 tonnellate;
- realizzazione di un impianto fotovoltaico sul tetto della scuola media di Camponogara, aderendo al progetto "1000 tetti fotovoltaici su 1000 scuole" con una produzione annua di kWh 23840 con una mancata immissione di Co2 pari a 11,5 tonnellate e 15,7 Kg/anno di anidride solforosa;
- sostituzione delle caldaie obsolete nelle scuole elementari di Calcroci e Prozzolo, che ha portato un risparmio annuo dei consumi di circa il 20%, oltre a risparmi manutentivi e di un controllo automatizzato delle temperature;
- realizzazione di un impianto fotovoltaico sul nuovo distretto sanitario per l'illuminazione pubblica.

Il Comune stava inoltre redigendo progetti per l'installazione di impianti fotovoltaici sulle scuole elementari di Calcroci, Prozzolo e Camponogara, aderendo al bando del Ministero dell'ambiente "il Sole a Scuola" e sta adottando provvedimenti per l'acquisto di nuovi mezzi comunali a metano o gpl.

5.10 Viabilità

L'attuale rete infrastrutturale viaria è costituita dai seguenti grandi sottosistemi:

- le grandi infrastrutture di attraversamento e la rete complementare di collegamento, come:
 - l'Autostrada A4 Milano - Venezia, a nord;
 - la S.S. n° 309 Romea, ad est;
- la rete provinciale di collegamento tra il centro abitato e i capoluoghi e le frazioni dei comuni limitrofi, in particolare:
 - la S.P. n. 13 "Antico Alveo del Brenta", che parte dall'incrocio con la S.R. n. 11 in località Ca' Tron in comune di Dolo e procede verso sud, fino a intercettare l'argine del Brenton, attraversando di seguito le frazioni di Sambruson, Calcroci, Prozzolo e proseguendo sino a Corte di Piove di Sacco;
 - la S.P. n. 18 "Campagna Lupia - Camponogara", che partendo dalla S.S. Romea, ad est, collega il capoluogo;
 - la S.P. n. 19 "Dolo - Camponogara", che partendo dal centro storico di Dolo, procede verso sud;
- la rete comunale di collegamento tra le varie zone comunali;
- il reticolo delle strade di quartiere, ivi compresa la Via Gramsci e Via Prati Bassi.

Il territorio comunale è parzialmente interessato dall'attraversamento di una linea ferroviaria, ad est dell'ambito di intervento:

- la linea ferroviaria regionale Venezia - Adria. Sono presenti due stazioni nel comune: Calcroci (a poche centinaia di metri ad est) e Prozzolo (chiamato anche Campagna Lupia).

La viabilità del P.U.A. in valutazione è assimilata a quella di quartiere, interessando il solo reticolo di viabilità secondario con l'utilizzo dell'immissione da via Prati Bassi.

Infine, a nord, il tracciato della grande incompiuta, l'idrovia Padova-Venezia che, nei progetti passati ed anche futuri dovrebbe rappresentare un collegamento acqueo per il territorio comunale, anche se non direttamente connesso col sito. Al momento è realizzato solo il tratto iniziale, dalla laguna di Venezia al Taglio Novissimo e finale, a ridosso del Brenta.

L'area in oggetto è ubicata in centro paese di Prozzolo (frazione di Camponogara) e l'accessibilità all'area avviene da Via Prati Bassi (strada di ingresso alla nuova lottizzazione), classificata come strada locale urbana esistente a doppio senso di marcia.

Il primo tratto di via Prati Bassi che parte da via Gramsci è dotata da marciapiedi da entrambe i lati fino all'imbocco della nuova strada di lottizzazione.

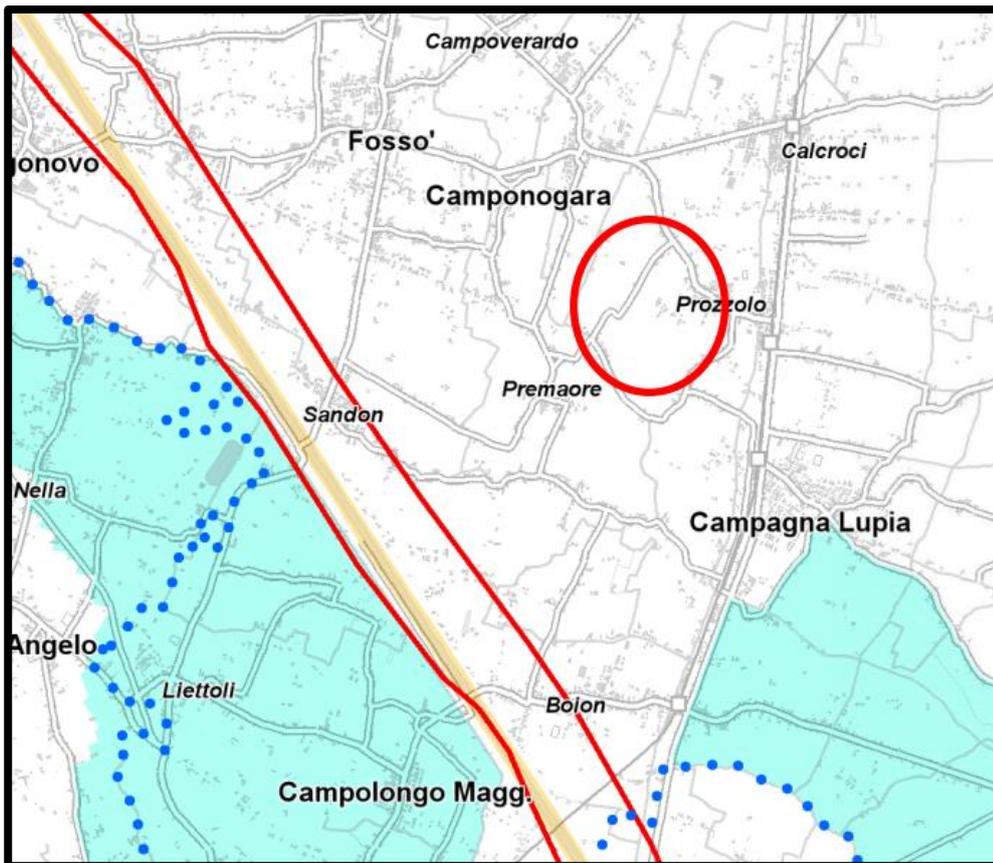
5.11 Aspetti relativi al rischio idraulico - idrogeologico

Dal punto di vista idraulico non sono presenti particolari condizioni di rischio in virtù della particolare collocazione geografica dell'area che esclude qualsiasi potenziale ripercussione in termini di eventuali esondazioni. La presenza del fiume Brenta, come evidenziato nella parte dedicata alla componente "Acqua", non costituisce problemi di natura idrogeologica, in quanto le aree di potenziale pericolosità sono tutte identificate a sud ed ovest del percorso attuale del fiume.

L'area in questione dunque non presenta forme di pericolosità legate ai corsi d'acqua gestiti dall'Autorità di Bacino dei Fiumi dell'alto Adriatico.

LEGENDA

.....	confine provinciale
	limite di bacino idrografico
	aree fluviali
	pericolosità P3 elevata
	pericolosità P2 media
	pericolosità P1 moderata

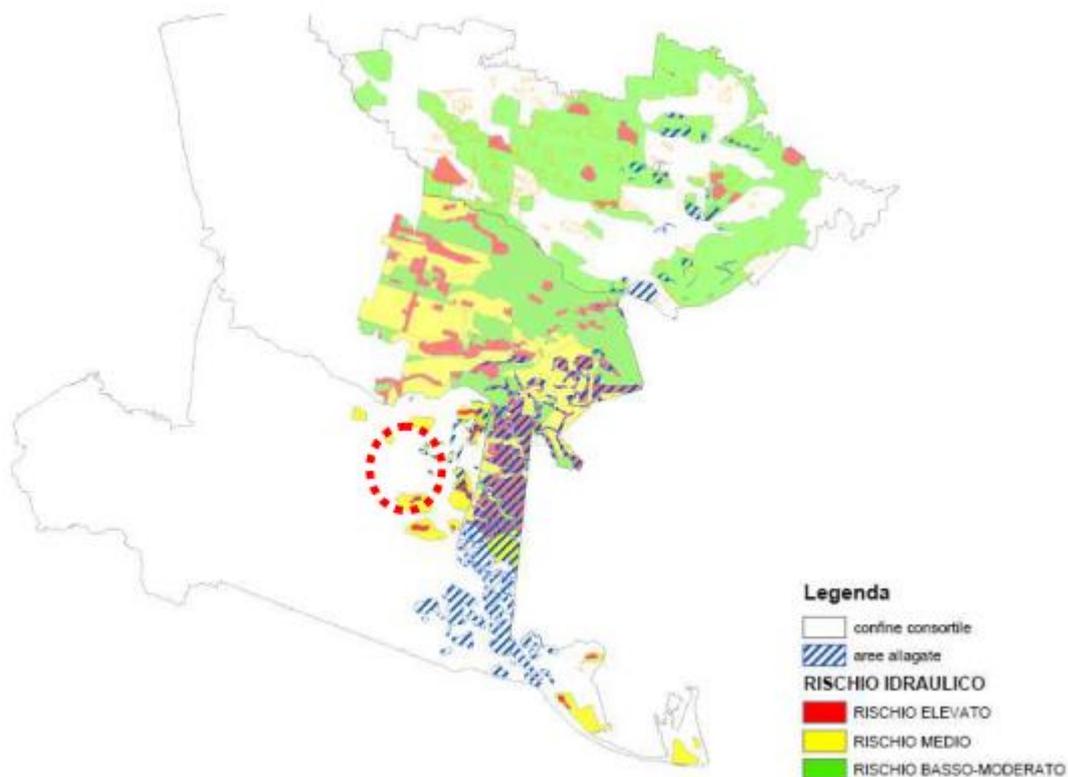


Stralcio "Aree inondabili relative ai tratti terminali dei fiumi principali" tav. B (estratto P.T.C.P. Venezia Relazione Valutazione di Compatibilità Idraulica)

5.11.1 Pericolosità idraulica locale

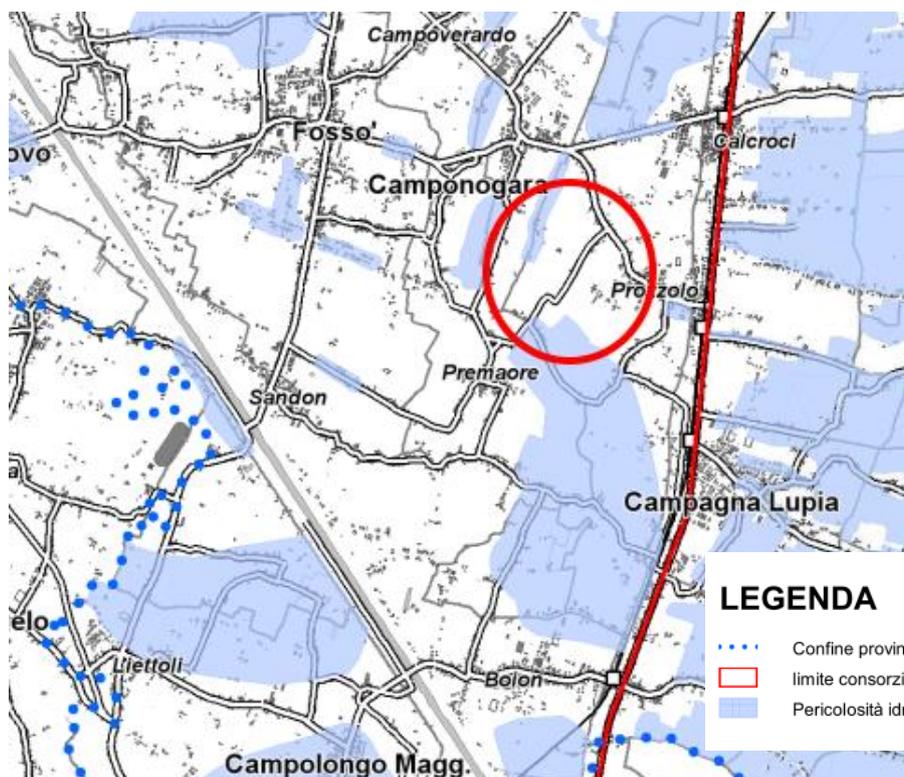
Nell'immagine che segue alcune interessanti valutazioni estrapolate dalla sovrapposizione tra le aree a rischio idraulico "probabilistico" dei Consorzi Dese-Sile, Sinistra Medio Brenta e Bacchiglione-Brenta e le aree allagate in occasione degli straordinari eventi meteorologici del 26/09/2007. Evidente come determinante per l'allagamento delle aree sia stata la concentrazione di una pioggia intensa con il conseguente collasso della rete idrografica minore associata alla morfologia del territorio (in sofferenza soprattutto le zone perilagunari bonificate alla fine del XIX secolo).

L'area di intervento non risulta interessata da fenomeni di allagamento.



Carte degli allagamenti del 26/09/2007 e del rischio idraulico (fonte: sito Commissario Straordinario allagamenti, 2010)

Le stesse analisi condotte all'interno della Valutazione di compatibilità idraulica confermano l'assenza di rischio e pericolosità.



Stralcio "Sistema ambientale rischio idraulico per esondazione" tav. C (estratto P.T.C.P. Venezia Relazione Valutazione di Compatibilità Idraulica)

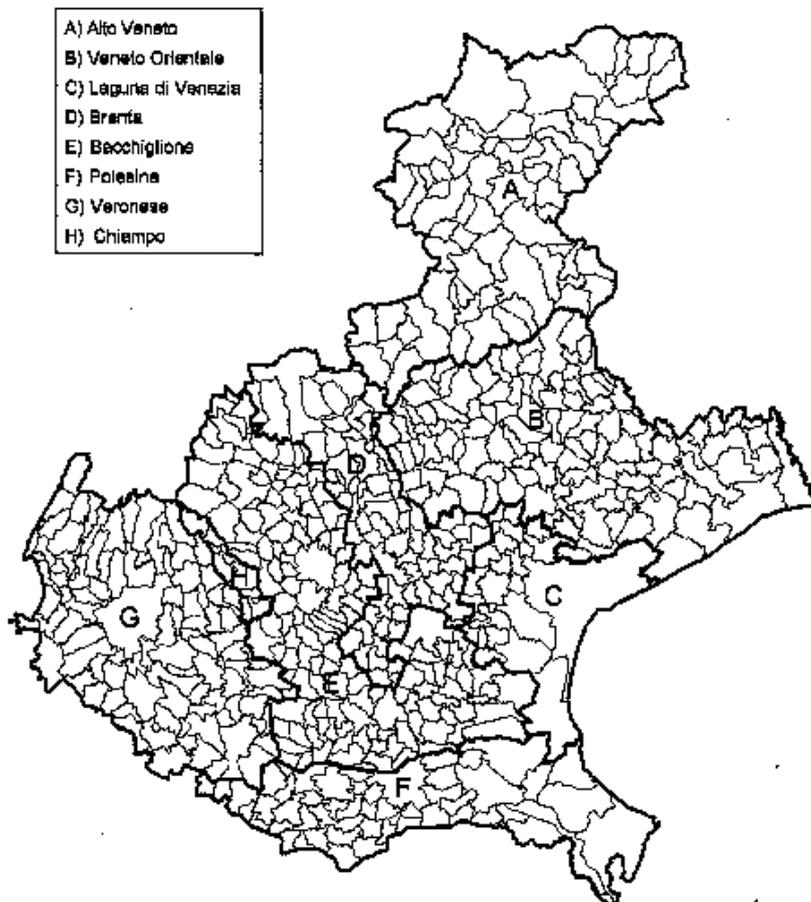
5.11.2 Il Piano di tutela delle acque

Il Piano di tutela delle acque, redatto ai sensi del D.Lgs. n° 152/1999 è stato adottato con deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n° 4453 del 29/12/2004 ed approvato con deliberazione del Consiglio Regionale del Veneto n° 107 del 05/11/2009 e rappresenta piano stralcio di settore del piano di bacino, di cui all'art. 17 comma 6 ter della L. 18 maggio 1989, n° 183, ovvero strumento del quale le Regioni debbono dotarsi, per il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione, dei corpi idrici regionali, stabiliti dall'articolo 5 del decreto stesso.

La finalità del Piano di tutela delle acque è riconducibile agli obiettivi da conseguirsi operando entro i principi generali, stabiliti dalla stessa legge:

- tutela e salvaguardia delle risorse idriche;
- utilizzo delle risorse idriche secondo criteri di solidarietà;
- rispetto del bilancio idrico del bacino idrografico;
- priorità degli usi legati al consumo umano.

Le attività fondamentali attraverso cui pervenire agli obiettivi indicati sono l'individuazione degli Ambiti Territoriali Ottimali (A.T.O.) e la disciplina delle forme e i modi della cooperazione tra gli Enti Locali. L'area in esame rientra nell'A.T.O. Laguna di Venezia. (ambito C)



Individuazione degli Ambiti Territoriali Ottimali (fonte: Piano di tutela delle acque – stato di fatto)

Nello stato di fatto viene definita tutta una serie di aspetti relativi allo stato delle acque nel Veneto, in funzione delle pressioni esistenti, dei fenomeni presenti e delle condizioni mitigative attuate e attuabili. L'area in esame fa parte del bacino scolante in Laguna di Venezia e rientra pertanto nelle condizioni specifiche del Piano Direttore 2000 (D.C.R. n° 23 del 27 Maggio 2003) per la prevenzione dell'inquinamento e il risanamento delle acque del bacino idrografico sversante nella Laguna di Venezia.

Le proposte del piano, in linea con gli obiettivi delineati e con un sistema di gestione territoriale che tenga conto del valore del ciclo dell'acqua fa riferimento all'identificazione di aree vulnerabili (per comuni) in virtù di particolari elementi dannosi per il sistema delle acque.

Nelle linee guida operative della proposta di piano vengono date una serie di indicazioni anche specifiche per l'utilizzo, il riuso delle acque, nonché misure specifiche per le acque di balneazione, le acque sotterranee, gli scarichi, con indicazioni mirate per i singoli bacini.

5.11.3 Piano delle acque Comunale e Regolamento di Polizia Idraulica

Scopo fondamentale del Piano delle Acque è quello di svolgere un'analisi dell'attuale assetto idraulico del territorio indagato, al fine di classificare la rete minore in funzione delle competenze e dell'importanza del corso d'acqua. L'analisi deve evidenziarne le criticità e fornire le ipotesi progettuali preliminari per la loro risoluzione o mitigazione territoriale che impartisca prescrizioni specifiche sulle future espansioni urbane e su tutti i progetti di trasformazione del territorio. In tal senso si è articolato lo studio nelle seguenti parti:

- inquadramento legislativo e programmatico, contenente le normative vigenti, dettate dalla pianificazione territoriale e di settore;
- quadro conoscitivo, inquadramento geografico ed amministrativo, contenente in particolare la descrizione idrografica dell'area indagata appartenente al Comune e l'indicazione delle competenze amministrative;
- analisi dello stato di fatto, con l'individuazione delle aree a rischio di allagamento;
- ipotesi di progetto, interventi emergenziali a breve termine ed interventi a lungo termine, con le indicazioni per la risoluzione o la mitigazione delle criticità rilevate.

Al Piano delle Acque sopra descritto, è stato abbinato un Regolamento di Polizia idraulica delle affossature private e delle reti di drenaggio comunali. Il Piano delle Acque, redatto di concerto con i Comuni di Campagna Lupia e Campolongo Maggiore, è stato approvato con D.C.C. n° 51 del 29/09/2010.

Il Piano e Regolamento definiscono gli obblighi a cui i soggetti privati in materia di manutenzione esercizio e pulizia dei fossati privati e dei bacini tombinati degli stessi, al fine di assicurare il soddisfacimento e regolare deflusso delle acque per evitare danni all'ambiente, alle proprietà pubbliche e private e nello stesso tempo, per tutelare la valenza ambientale, paesaggistica e naturalistica del fosso quale ecosistema.

Con O.P.C.M. n° 3621 del 18.10.2007 la Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della Protezione Civile ha nominato un Commissario delegato per l'Emergenza concernente gli eccezionali eventi

meteorologici del 26 settembre 2007 che hanno colpito parte del territorio della Regione Veneto. A sua volta il Commissario, per i poteri conferitigli, ha emanato delle Ordinanze emergenziali alle quali i Comuni, all'interno dei quali si sono verificate condizioni di rischio idraulico, devono sottostare.



Piano delle Acque: estratto interventi strutturali (fonte: Comune)

LEGENDA

- CONFINE COMUNALE
- - - CONFINE CONSORTILE
- FIUME E CANALI DI ORDINE SUPERIORE E RELATIVO VERSO DI SCORRIMENTO
- CANALI CONSORTILI E RELATIVO VERSO DI SCORRIMENTO
- SCOLINE
- PROGETTI SU RETI DI BONIFICA GESTITE DAI CONSORZI SINISTRA MEDIO BRENTA E BACCHIGLIONE BRENTA DIMENSIONAMENTO TR = 20 ANNI
- PROGETTI SU RETI DI BONIFICA GESTITE DAI CONSORZI SINISTRA MEDIO BRENTA E BACCHIGLIONE BRENTA DIMENSIONAMENTO TR = 50 ANNI
- PROGETTI SU RETI IDROGRAFICHE MINORI DEI COMUNI DI CAMPONOGARA, CAMPAGNA LUPA E CAMPOLONGO MAGGIORE - TR = 50 ANNI
- PROGETTI DI ADEGUAMENTO DEL SISTEMA FOGNARIO PER LO SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE. COMPETENZE VERITAS S.P.A. E COMUNI - TR = 20 ANNI
- PROPOSTE DI INTERVENTO DERIVANTI DA STUDI DI FATTIBILITA' PROMOSSI DAL CONSORZIO DI BONIFICA BACCH-BRENTA



Piano delle Acque: estratto interventi in atto (fonte: Comune)

6. LO STATO ATTUALE: QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Dopo aver inquadrato territorialmente l'ambito di indagine soggetto potenzialmente agli impatti derivanti dall'intervento si procede ora alla descrizione del Quadro di riferimento ambientale, analizzando lo stato attuale dei luoghi, gli ambiti di tutela, i vincoli, le criticità, le caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche della aree che potrebbero essere significativamente interessate.

6.1 Componente Atmosfera

Nella caratterizzazione delle componenti e dei fattori ambientali le prime analisi vanno poste con riferimento all'atmosfera, con l'obiettivo di rappresentare lo stato di fatto dell'ambito oggetto d'intervento prima dell'avvio dei lavori, per quanto attiene la qualità dell'aria e le relative condizioni meteo-climatiche. Ciò essenzialmente al fine di creare i presupposti per poter eventualmente valutare in seguito se, con gli interventi complessivamente previsti, possa esserne alterata la relativa condizione.

Si farà riferimento in particolare alle condizioni:

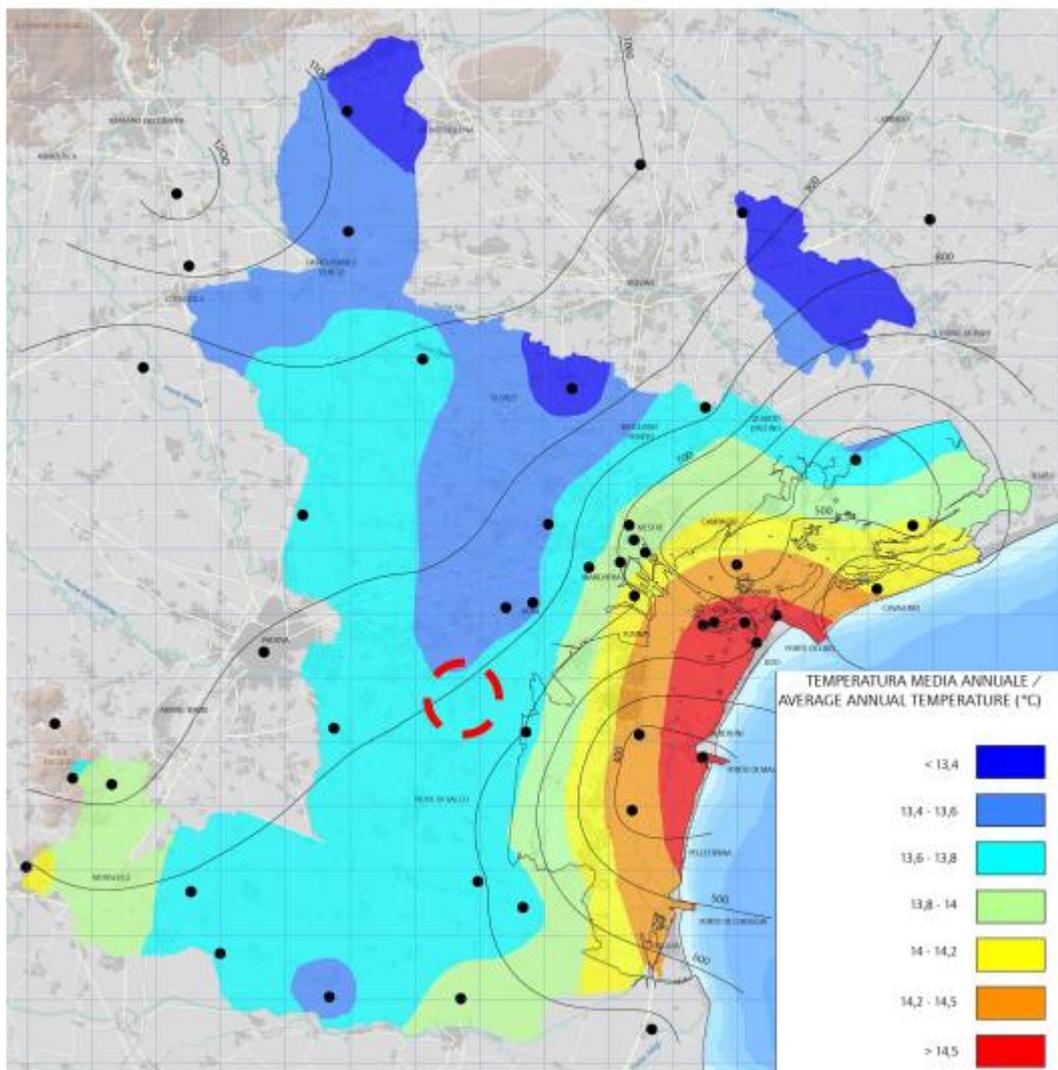
- generali climatiche;
- di qualità dell'aria;
- del regime anemometrico;
- del regime pluviometrico.

L'intervento, abbracciando un ambito territoriale circoscritto cercherà naturalmente di trattare in maniera piuttosto generale le condizioni climatiche, addentrando nello specifico in aspetti più concreti e potenzialmente suscettibili a perturbazioni come l'anemologia, la qualità dell'aria e il regime delle piogge.

6.2 Clima

Tradizionalmente il clima viene considerato come "stato medio dell'atmosfera" in un determinato ambiente ed in un determinato periodo stagionale. L'area della Riviera del Brenta si inquadra in generale nell'ambito delle condizioni macroclimatiche tipiche del Veneto, che pur appartenente alla tipologia Mediterranea, presenta peculiarità dovute alle estati non particolarmente siccitose e agli inverni non particolarmente miti.

Inoltre, il Veneto rientra in quella specifica fascia climatica caratterizzata dall'anticiclone delle Azzorre: l'area di alta pressione posta al centro dell'oceano Atlantico, posta alla stessa latitudine del Mediterraneo e caratterizzata dalla presenza di acque oceaniche più fredde, contornate da correnti calde.

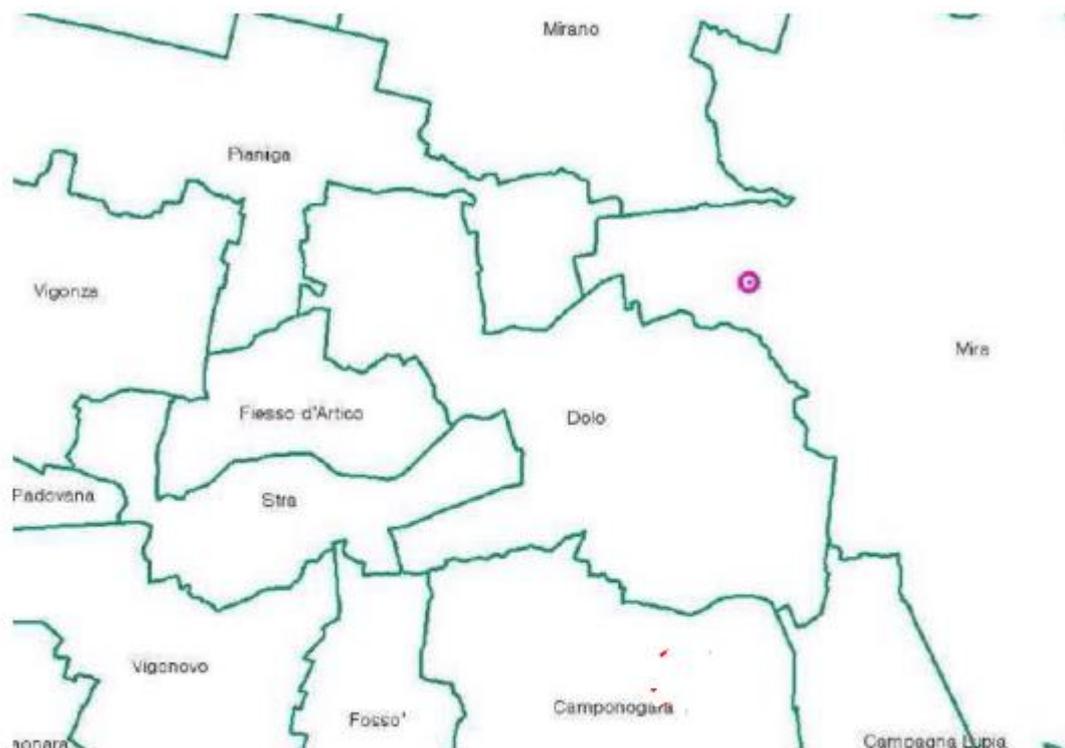


Temperature medie annuali (fonte: Atlante Laguna di Venezia – Osservatorio della Laguna)

Entrando più nello specifico dell'entroterra veneziano i dati forniti dall'osservatorio della Laguna di Venezia permettono di caratterizzare in maniera precisa le condizioni meteo dell'ambito indagato. In uno studio operato nel triennio 2001-2003 si è rilevato, all'interno del bacino scolante una temperatura media maggiore in prossimità della Laguna e crescente a mano a mano che ci si avvicina alle bocche di porto. Per la Riviera del Brenta sud la media delle temperature si avvicina tra i 13,6 – 13,8 °C.

Dati locali

A livello locale i dati sono riferibili ad una stazione posta nel comune di Mira, a pochi km dall'area di intervento.



SPECIFICHE DELLE STAZIONI METEOROLOGICHE								
Cod.	Nome stazione	Prov.	Comune in cui è sita la stazione	Data inizio attività	Data fine attività	Quota m.s.l.m.	Gauss X	Gauss Y
167	Mira	VE	MIRA	01-feb-92		5	1743864	5036132

Stazione di monitoraggio – in viola - limitrofa l'ambito di intervento

Parametro	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
Temperatura aria a 2m (°C) minima delle minime	-6.1	-5.2	-2.9	1.2	7.3	10.6	11.3	11.7	6.5	2.4	-2.8	-6.7	2.3
Temperatura aria a 2m (°C) media delle minime	-0.9	-0.9	2.9	7	12.3	15.6	16.4	16.5	11.8	9.1	4.2	0	7.8
Temperatura aria a 2m (°C) massima delle minime	4.8	4.2	8.6	11.9	17.1	19.9	19.8	20.3	17	15.4	12.2	6.9	13.2
Temperatura aria a 2m (°C) minime delle medie	-2	-0.4	3.2	7.2	13.1	16.3	16.6	18.7	13.8	8.2	1.9	-2.6	8
Temperatura aria a 2m (°C) media delle medie	2.6	3.7	8.3	12.2	18	21.8	22.9	23	17.9	13.5	8	3.4	12.9
Temperatura aria a 2m (°C) massima delle medie	7.2	7.6	12.8	16.9	22.8	26.4	26.3	26	21.6	18.5	14.6	6.8	17.5
Temperatura aria a 2m (°C) minima delle massime	1.6	2.6	6.8	9.6	16.8	20.7	23.7	23.5	17.9	12	5.2	1.2	11.8
Temperatura aria a 2m (°C) media delle massime	7.2	9.3	13.9	17.4	23.5	27.5	29	29.9	24.9	19.1	12.6	7.8	18.5
Temperatura aria a 2m (°C) massima delle massime	12.6	15	20.6	24.3	30.2	33.2	33.5	34	30.2	24.8	19.4	13.7	24.3

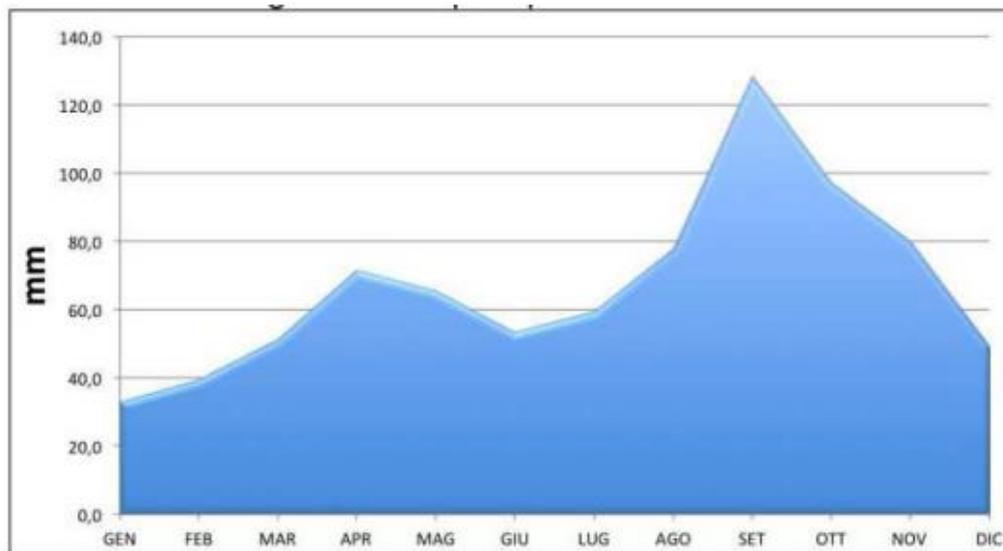
Dati relativi alle temperature medie minime e massime (medie mensili) per la stazione ARPAV di interesse (Stazione di Mira) dal 1 gennaio 1996 al 31 dicembre 2005.

Gli ulteriori dati a disposizione per la stazione più vicina all'area di intervento non permettono, ovviamente, una valutazione circa la variazione della temperatura nel lungo periodo in quanto l'arco temporale considerato risulta troppo breve. I dati a disposizione permettono però di rilevare che i massimi termici si registrano nei mesi di giugno, luglio e agosto – come già preannunciato dalle analisi contenute nel P.T.C.P. - con valori che raggiungono i 34° C nel mese di agosto. I valori minimi si rilevano nei mesi di dicembre, gennaio e febbraio, con temperature che scendono fino a -6,7 ° C nel mese di dicembre. La temperatura media annua nel periodo considerato risulta pari a 12,9 °C.

Il regime pluviometrico

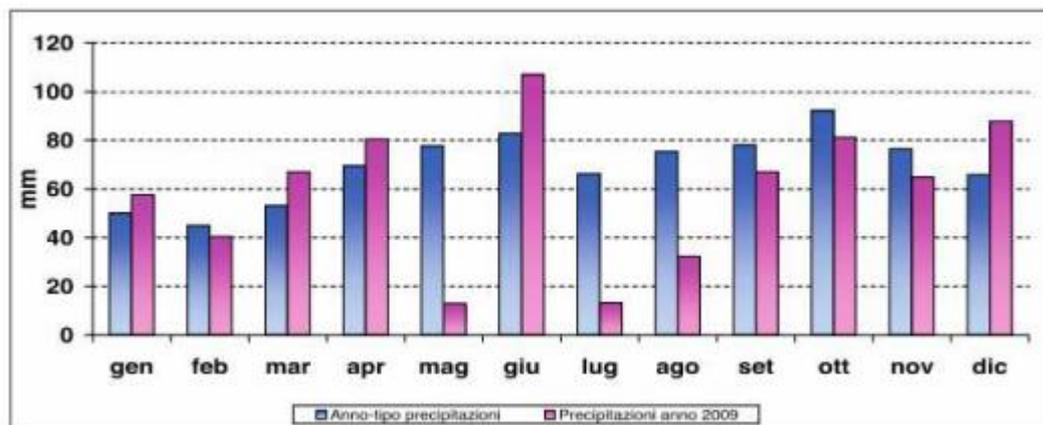
Coerentemente con le caratteristiche atmosferiche viene approfondito il regime pluviometrico riferito all'area in questione. Il regime pluviometrico diventa poco rilevante per l'ambito in questione, vista la limitatezza territoriale dell'ambito, ma va comunque tenuta in considerazione per scongiurare eventuale eventi di cui non si era previsto l'accadimento.

I dati ARPAV (Valle Averte) confermano due periodi di massima in corrispondenza delle stagioni primaverile ed autunnale con un picco nel mese di settembre (media mensile di 128,5 mm). La stagione più secca, invece, è quella invernale con un minimo di precipitazioni a gennaio (media mensile di 32,8 mm).

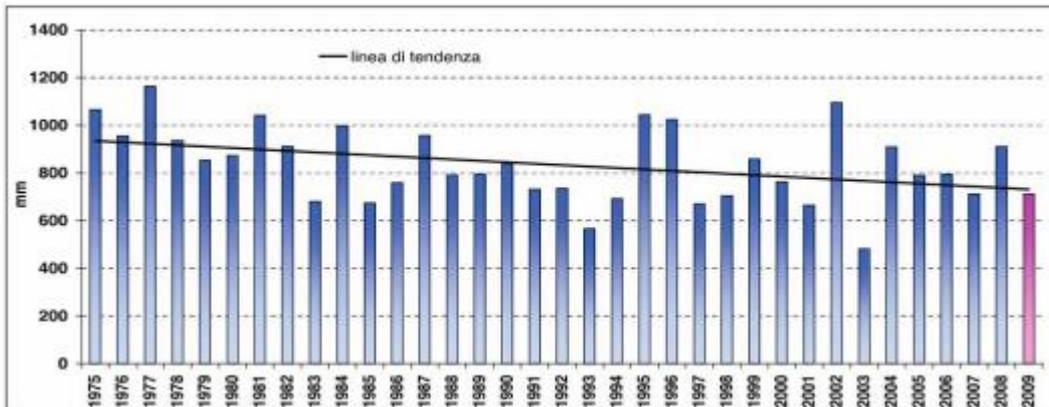


Precipitazioni medie mensili (serie storica 1998-2007) secondo i dati della stazione ARPAV di Valle Averte.

I dati della stazione Ente Zona Industriale di Porto Marghera n. 23 (peraltro riferiti ad una serie storica molto più ampia) non si discostano molto dai precedenti, ma risultano interessanti perché consentono di osservare anche un significativo trend negativo delle precipitazioni totali annuali.



Precipitazioni medie mensili (serie storica 1975-2009) e valori dell'anno 2009 secondo i dati della stazione EZI n. 23. (Fonte: ARPAV e Comune di Venezia, 2010)



Precipitazioni totali annuali (serie storica 1975-2009) secondo i dati della stazione EZI n. 23. (Fonte: ARPAV e Comune di Venezia, 2010)

Sulla base dei dati pluviometrici in possesso e del tempo di ritorno imposto, dell'equazione di possibilità climatica, che lega l'altezza delle precipitazioni alla loro durata è stato prodotta la valutazione di compatibilità idraulica e relativo progetto ai quali si rinvia per opportuna cognizione. In questa sezione ci si concentrerà su un evento importante che ha interessato tutta la provincia di Venezia, ovvero gli allagamenti del 27/09/2007.

Evento meteorologico del 26 settembre 2007

La mattina di mercoledì 26 Settembre 2007 un intenso e persistente sistema temporalesco interessa con forti precipitazioni la fascia costiera centro-meridionale del Veneto tra il Piovese (zona sudorientale della provincia di Padova) il Veneziano centrale e il basso Trevigiano colpendo in modo particolare la zona adiacente alla laguna tra Codevigo (PD) e Venezia-Mestre. I fenomeni risultano in prevalenza concentrati nell'arco di 6 ore, tra le prime ore della notte e la mattinata del 26; le precipitazioni registrano picchi massimi di intensità particolarmente elevati al primo mattino, tra le ore 5 e le ore 8 solari circa, con valori che in alcune località monitorate dalla rete di stazioni meteorologiche dell'ARPAV superano i 100 mm circa in un'ora e i 200 mm in 3 ore.

A fine evento, presso alcune stazioni meteo nelle aree più colpite, si registrano quantitativi di pioggia ragguardevoli: 324.6 mm a Valle "Averto" (VE), 260.4 mm a Mestre-Marghera (VE), 166.4 mm a Mogliano (TV), 165.8 mm a Mira (VE), 160.2 mm a Codevigo (PD), 128.0 mm a Roncade (TV), 123.4 mm a Cavallino Tre Porti (VE), 118.8 mm a Venezia-Ist.Cavanis.

La parte meridionale del Trevigiano registra 80-90 mm, mentre nel resto della regione cadono precipitazioni dell'ordine dei 10-30 mm, localmente anche inferiori a 1 mm nelle province di Verona e Rovigo. Tale distribuzione delle precipitazioni, così diversificata spazialmente, è da attribuirsi alla natura spiccatamente convettiva dei fenomeni.

Nel corso della notte si intensificano i venti in quota dai quadranti meridionali per il sopraggiungere della saccatura che nel frattempo ha raggiunto con la sua propaggine meridionale le alpi occidentali mentre a livello del suolo i venti si dispongono da Sud-Est sull'alto Adriatico e da Nord-Est nell'entroterra

Veneto. Poco dopo la mezzanotte si forma in prossimità del confine tra le province di Padova e Venezia, tra Piove di Sacco e Codevigo, una prima cella temporalesca in successivo sviluppo ed estensione verso Nord destinata poi ad interessare il Veneziano centrale ed in particolar modo la zona adiacente alla laguna tra Codevigo e Venezia. In dettaglio le immagini provenienti dal Radar meteorologico posizionato sul Monte Grande (Teolo - PD) permettono di individuare, nelle prime due ore dopo la mezzanotte solare, nella parte occidentale della provincia di Venezia, tre - quattro piccole celle temporalesche piuttosto localizzate che nel corso dell'intervallo di tempo citato, tendono ad organizzarsi lungo una struttura lineare disposta lungo la direttrice SudOvest-NordEst. Tale piccola linea si muove lentamente in direzione NordOvest verso l'entroterra andando ad interessare la provincia di Padova. Successivamente a questo primo episodio, si sviluppano due dei sistemi convettivi più interessanti dell'intero evento.

Riassumendo, gli elementi meteorologici chiave che hanno determinato l'evoluzione descritta sono stati:

- *convergenza dei venti nei livelli più bassi dell'atmosfera*, forti sul mare da Sud-Est fino in prossimità della costa e moderati/forti da Nord-Est sull'entroterra;
- *trasporto dal mare di aria calda e umida* e quindi molto instabile che contribuisce al potenziamento della convezione (ascesa di aria verso l'alto) e quindi allo sviluppo di celle temporalesche ulteriormente favorito dal contrasto termico tra terra/mare;
- *la presenza di moderato shear* (variazione della direzione del vento con la quota) ha favorito l'organizzazione della convezione in più sistemi multicellulari;
- *i venti non particolarmente forti alle quote medie* (3000-5000 metri) hanno contribuito alla persistenza della genesi dei cumulonembi (flanking line) nello stesso punto geografico;
- *la presenza della corrente a getto alle alte quote* (left-exit region) che genera divergenza dei venti in quota ha intensificato la convergenza di basso livello.

Conseguenze dell'evento

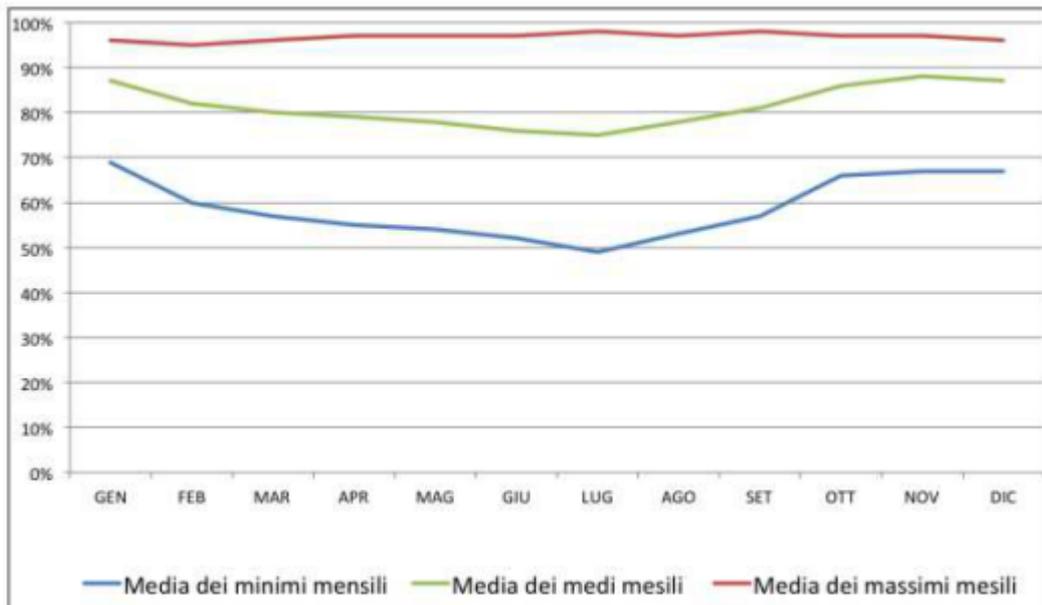
A seguito degli eccezionali eventi meteorologici del 26 Settembre 2007 sono state emanate le ordinanze n° 2, 3 e n° 4 del 22 Gennaio 2008, nelle quali è previsto l'obbligo della redazione della valutazione di compatibilità idraulica redatta in ottemperanza alle D.G.R. Veneto n° 1322 del 10 Maggio 2006 e n° 1841 del 19 Giugno 2007 per tutti gli interventi di trasformazione urbana e territoriale che comportino una riduzione della superficie permeabile superiore ai 200 mq e/o la realizzazione di un volume superiore ai 1.000 mc oltre che, in linea con le D.G.R. Veneto n° 1322 del 10 Maggio 2006 e n° 1841 del 19 Giugno 2007, per i nuovi piani urbanistici.

Umidità

L'umidità relativa, rapporto tra umidità assoluta e umidità di saturazione, è un parametro da cui dipendono la formazione delle nebbie e delle precipitazioni.

Lo stesso influisce anche sulle “temperature percepite”: maggiore è l’umidità relativa e più aumenta il senso di caldo.

I dati ARPAV indicano valori medi mensili di questo fattore climatico tendenzialmente alti durante tutto l’anno, seppur con un minimo durante l’estate e valori maggiori durante la stagione fredda quando è più frequente anche il fenomeno delle nebbie.



A sinistra, PPI di riflettività del radar di Monte Grande alle primissime ore del 26 Settembre; a destra, immagine delle ore 1.00 del satellite MET-9, canale infrarosso 10.8 A. In rosso e giallo

Componente Clima - Indicatori

I confini di un ambito di indagine come quello indagato, così come i confini comunali, rappresentano un limite piuttosto ristretto per poter trattare la componente climatica, trattandosi di un insieme di fattori che manifestano una variabilità solo se considerati a grande scala. La mancanza di dati relativi all’ambito in situ perciò, rappresenta un problema facilmente superabile, in quanto si è potuto tenere conto dei dati relativi ai territori contermini oltre che alle indagini condotte da A.R.P.A.V., Magistrato alle Acque, ecc.

INDICATORE	DPSIR	STATO	FONTE	ANNO
Consumi di energia	D	☹️	Regione	2005
Precipitazioni medie annue	S	☹️	Magistrato alle acque EZI	1960- 2004 2010
Temperatura media annua	S	☹️	Osservatorio Laguna VE ARPAV	2003 2005
Temperatura media primavera	S	☹️	Osservatorio Laguna VE	2003
Temperatura media estate	S	☹️	Osservatorio Laguna VE ARPAV	2003 2005
Temperatura media autunno	S	☹️	Osservatorio Laguna VE	2003
Temperatura media inverno	S	☹️	Osservatorio Laguna VE ARPAV	2003 2005
Umidità relativa	S	☹️	ARPAV	2008
Precipitazioni intense	I	☹️	ARPAV	2007
Attività utilizzanti tecnologie atte al risparmio energetico	R	😊	PROGETTO	2018

Determinanti

Non sono stati considerati indicatori relativi ai determinanti, in quanto privi di rappresentatività se relazionati ad un ambito ristretto come quello di intervento.

Il dato sui consumi di energie, a livello regionale / provinciale, dimostra un valore stabile anche se recentemente in calo, dovuto alla congiuntura economica. Da incentivare tuttavia il ricorso ad energie alternative e soprattutto rinnovabili, cosa che avverrà con i futuri interventi.

Pressioni

Stante l'esiguità dell'ambito di intervento non sono disponibili dati riguardo ai consumi specifici di combustibili.

Stato

La definizione del clima di un luogo passa attraverso la quantificazione della temperatura e delle precipitazioni che lo caratterizzano. Tra gli indicatori calcolati rientrano, quindi, sia dati inerenti la temperatura media annua e stagionale dell'ambito cui appartiene il sito, sia le precipitazioni, dalla cui interazione si riesce a definire il clima del luogo. Nessun dato è, invece, disponibile relativamente all'acidità delle piogge mentre la presenza del monossido di carbonio in atmosfera è contenuta entro i limiti di legge. Questi due indicatori sono in grado di definire, indirettamente, alcuni aspetti dello stato del clima e delle sue componenti. A tal proposito è da evidenziare che il fenomeno dell'acidificazione delle piogge

difficilmente è verificabile a livello locale e soprattutto misurabile nel medio periodo. Indicatore significativo quello relativo all'umidità che, per l'area in questione, si manifesta con estati calde e afose e autunno-inverni nebbiosi.

Impatti

Dagli indicatori di Stato è stato possibile ricavare un indicatore di Impatti: la definizione dell'intensità delle piogge, che rappresenta un significativo indicatore non solo d'impatto ma anche di previsione per le future scelte urbanistico-territoriali. Tuttavia, come affrontato nella sezione dedicata alle precipitazioni intense, il Comune è stato interessato da fenomeni che hanno colpito anche i comuni limitrofi (eventi meteorologici del 26 Settembre 2007). L'area in questione, come anche analizzato nella valutazione di compatibilità idraulica, non è invece stata interessata direttamente.

Risposte

Nelle "Risposte" è proposto un indicatore in grado di rilevare, nel tempo, l'evoluzione della cultura locale nei confronti del clima attraverso l'attuazione di un processo di sviluppo sostenibile. Si tratta, quindi, di un indicatore che valuta la presenza o meno di particolari sistemi di risparmio energetico o la dotazione di piani energetici. Ad oggi l'unico riferimento sono i futuri fabbricati che prevedranno l'impiego di pannelli solari per la produzione di energia elettrica oltre alla non predisposizione della rete gas – in quanto tutto sarà alimentato da energia elettrica - e quindi il contestuale contenimento/riduzione della produzione di inquinanti derivanti dall'impiego di fonti fossili.

Valenze e criticità

Non esistono particolari situazioni climatiche tali da determinare "valenze" autonome. Come per la matrice Acqua, il Clima ha determinato indirettamente determinati assetti territoriali conseguenti le specifiche condizioni ambientali. Per quanto attiene le criticità "climatiche" ci si è soffermati sull'approfondimento degli eventi meteorologici che hanno colpito la parte centrale-lagunare del veneto negli ultimi anni.

6.3 Aria

L'aria che respiriamo a livello del mare è composta mediamente da circa il 21% di ossigeno ed il risultante 79% da azoto e tracce di altri gas. In prossimità dei grandi insediamenti urbani o industriali (città, fabbriche, discariche, ecc.) e di particolari fenomeni naturali (vulcani, foreste, mari, laghi, cascate, ecc.) tali percentuali possono variare.

Nel primo caso, l'aria può contenere anche degli apporti inquinanti derivanti per l'appunto dalle attività antropiche, mentre nel secondo le alterazioni possono discendere da vari fattori. A titolo di semplice esempio, senza voler qui aver la pretesa di proporre una trattazione di carattere specifico, si indicano alcune delle possibili cause che naturalmente possono contribuire a tali alterazioni: la decomposizione di sostanze animali e vegetali, le cascate o le attività vulcaniche.

Sotto tali premesse vanno quindi considerati i dati di base forniti dall'ARPAV relativi alla misura della qualità dell'aria nelle più vicine stazioni di misura disponibili rispetto all'ambito dove è prevista la realizzazione delle opere in oggetto.

Una di dette stazioni rilocabile è ubicata a Calcroci – zona stazione ferroviaria - a circa un paio di chilometri dal sito di intervento.

Pur se con cautela, a tali dati viene necessariamente fatto qui riferimento per formulare un primo giudizio sulla qualità dell'aria dell'ambito oggetto d'intervento allo stato di fatto, dovendo però necessariamente tenere conto che la stazione di misura è essenzialmente finalizzata al controllo del livello di inquinamento indotto dal traffico urbano.

Al riguardo va posta una ulteriore premessa: non sono note le condizioni di rilevazione dei dati, né è noto se durante le stesse siano intervenute azioni di disturbo temporanee che possono avere in qualche modo condizionato la misura. Nondimeno, in assenza di elementi al riguardo, a tali dati viene fatto comunque riferimento, non fosse altro che per l'autorevolezza della fonte da cui provengono, anche se la cadenza oraria disponibile effettivamente potrebbe essere influenzata in modo significativo da fattori esterni, a differenza dei valori medi giornalieri oppure, ancor meglio, delle medie settimanali e/o mensili.

I limiti della normativa vigente

Gli inquinanti generalmente ritenuti come significativi ai fini del controllo della qualità dell'aria sono:

- SO₂ : biossido di zolfo (anidride solforosa). Deriva principalmente dalle attività umane connesse alla combustione (riscaldamenti, centrali elettriche, uso di veicoli a motore, ecc) e da fenomeni naturali (vulcani, incendi, ecc.). E' riconoscibile per l'odore tipico dei fiammiferi da cucina;
- H₂S: idrogeno solforato (acido solfidrico) che deriva principalmente dalla decomposizione di sostanze organiche (uova, alghe, animali) ed ha il caratteristico odore di uova marce;
- NO – NO₂ : ossido e biossido di azoto che sommati a tutti gli altri ossidi di azoto vengono espressi come NO_x; derivano principalmente da attività umane (combustioni in genere, attività industriali, ecc.) e da decomposizioni di sostanze organiche e vegetali;
- CO: monossido di carbonio (ossido di carbonio) deriva principalmente dalla combustione incompleta nei veicoli a motore e nelle lavorazioni industriali;
- O₃ : ozono, è una sintesi elettrochimica dell'ossigeno che si produce conseguentemente ad attività umane e normalmente a seguito di fenomeni naturali in genere. A titolo di esempio, in natura l'ozono può essere generato a seguito dell'incendere di un fulmine;
- PTS: è rappresentativo delle Polveri Totale Sospese, vale a dire la quantità di sostanze solide sospese in aria (polveri), che possono essere particolarmente pericolose per l'uomo se di grandezza tale da ostruire gli alveoli polmonari in maniera irreversibile. Esistono altre tipi di polveri, molto pericolose per l'attività

respiratoria dei polmoni, quali le Pm 10 , vale a dire le sostanze particellari con diametro di 10 micron , oppure polveri di idrocarburi , di piombo, di antimonio ...).

A questi componenti si aggiungono, in base al D.Lgs. n° 152/07 il Cadmio (Cd), il Nichel (Ni), il Mercurio (Hg), l'Arsenico (As) ed il Benzo(a)pirene. I limiti di legge utilizzati dall'ARPAV sono frutto di una continua evoluzione della normativa. Come prescritto dal DM n° 60 in data 02/04/2002, D.Lgs. n°155/2010 e ss.mm.ii., attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa, una sorta di testo unico sulla qualità dell'aria, per la classificazione delle misure della qualità dell'aria sono i seguenti:

- Biossido di zolfo (SO₂)
 - Valore di allarme = 500 microg/mc per tre ore consecutive
 - Limite = 350 microg/mc per 1 ora per 24 volte l'anno
 - Limite = 125 microg/mc per 24 ore per 3 volte l'anno
 - Limite per la protezione della vegetazione = 20 microg/mc
 - Margine di tolleranza 150 microg/mc
- Biossido di azoto e ossidi di azoto (NO₂)
 - Valore di allarme = 400 microg/mc per tre ore consecutive
 - Valore limite = 230 (2007) – 200 (2010) microg/mc per 1 ora per 18 volte l'anno
 - Margine di tolleranza = 100 microg/mc idem c. s.
 - Valore limite = 40 microg/mc per 1 anno
 - Limite per la protezione della vegetazione = 30 microg/mc
 - Margine di tolleranza = 20 microg/mc per 1 anno
- Materiale articolato (solo Pm 10)
 - valore limite = 50 microg/mc per 24 ore per 35 volte l'anno
 - Margine di tolleranza = 25 microg/mc idem c.s.
- Ozono (O₃)
 - valore limite = 180 microg/mc (media oraria)
 - Livello per la protezione della salute = 120 microg/mc (media su 8 ore)
 - Livello per la protezione della vegetazione = 200 microg/mc (media oraria)
 - Livello per la protezione della vegetazione = 65 microg/mc (media giornaliera)
- Monossido di Carbonio (CO)
 - Concentrazione media di 8 ore = 10 mg/mc
 - Concentrazione media di un'ora = 40 mg/mc
- Idrocarburi non metanici (NMHC)
 - valore limite = 200 microg/m³ in base al disposto del D.M. in data 28.08.1983, mentre si evidenzia come per metano (CH₄) non siano presenti dei limiti di legge.

I limiti di legge utilizzati dall'ARPAV, come prescritto dal DLgs 152/07 e ss.mm.ii., per la classificazione delle misure della qualità dell'aria sono i seguenti:

- Cadmio (Cd)
 - Valore obiettivo Media annuale 5 µg/mc
- Benzo(a)pirene B(a)P
 - Valore obiettivo Media annuale 1 µg/mc
- Nichel (Ni)
 - Valore obiettivo Media annuale 20 µg/mc
- Mercurio (Hg):
 - Valore obiettivo Media annuale Non ancora definito
- Arsenico (As):
 - Valore obiettivo Media annuale 6 µg/mc

Al riguardo però va segnalato come molti di tali valori limite sono ancora in fase di aggiornamento, presumibilmente al ribasso, da nuove normative sia di carattere nazionale che comunitario, nonché dalla previsione stessa operata dal piano regionale di risanamento dell'atmosfera che stila ogni anno valori più bassi da assumere come soglia.

Si ricordano infatti:

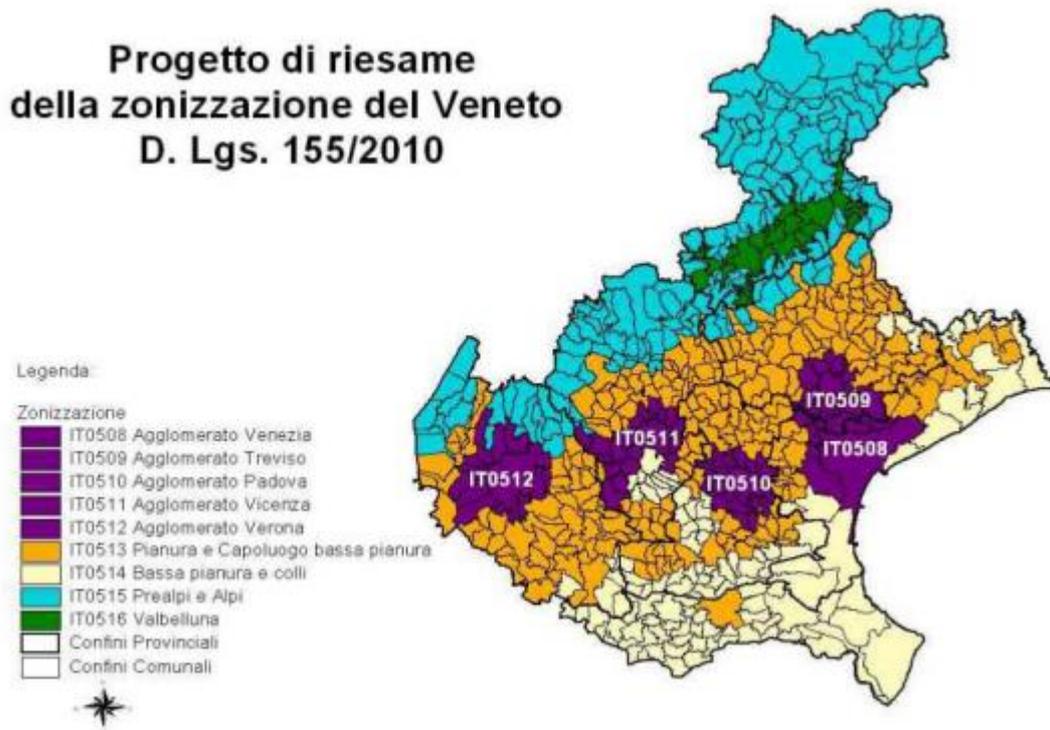
- il D.M. 29/11/2012 che "individua le stazioni speciali di misurazione della qualità dell'aria previste dall'articolo 6, comma 1, e dall'articolo 8, commi 6 e 7, del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155". Per il Veneto la stazione di riferimento è Padova PD-Mandria "Stazione di fondo in sito urbano" per i seguenti parametri:
 - art. 3 misurazione per la verifica della costanza dei rapporti tra il benzo(a)pirene e gli altri ipa di rilevanza tossicologica);
 - art. 5 misurazione della concentrazione di massa totale e per speciazione chimica del PM10 e del PM2.5 su base annuale;
 - art. 7 di misurazione dei precursori dell'ozono
- il D.Lgs. n° 250/2012 che modifica ed integra il D.Lgs. 155/2010;
- il D.M. 22/02/2013 (modalità operative);
- il D.M. 13/03/2013 "Individuazione stazioni di calcolo esposizione media PM2,5" dove, per il Veneto, viene confermata la zona Mandria di Padova;
- il D.M. 05/05/2015 "Metodi di valutazione delle stazioni di misurazione della qualità dell'aria di cui all'articolo 6 del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155" che integra, appunto, il succitato decreto.

Analisi dei dati disponibili

I dati fanno riferimento a due campagne di indagine condotte nel piazzale della stazione ferroviaria di Calcroci:

- dal 7 maggio al 19 giugno 2013, nel semestre estivo;
- dal 4 ottobre al 17 novembre 2013, nel semestre invernale.

La tipologia è “traffico urbano”. Il Comune di Camponogara ricade nella zona “Pianura e capoluogo bassa pianura”, ai sensi della zonizzazione regionale approvata con DGR n. 2130/2012 e rappresentata nelle seguenti immagini.



Zonizzazione del territorio regionale approvata con DGR n. 2130/2012

Campagna di monitoraggio 2013

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: monossido di carbonio (CO), anidride solforosa (SO₂), biossido di azoto (NO₂), ossidi di azoto (NO_x), ozono (O₃), polveri fini (PM_{2.5}) e benzene.

Contestualmente alle misure eseguite in continuo, sono stati effettuati anche dei campionamenti sequenziali per la determinazione gravimetrica delle polveri inalabili PM₁₀ e per l'analisi in laboratorio degli idrocarburi policiclici aromatici IPA (con riferimento al benzo(a)pirene) e dei metalli quali arsenico (As), cadmio (Cd), nichel (Ni) e piombo (Pb).

Sono stati infine misurati in continuo alcuni parametri meteorologici quali temperatura, umidità relativa, pressione, intensità e direzione del vento.

Per tutti gli inquinanti considerati risultano in vigore i limiti individuati dal Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n. 155, attuazione della Direttiva 2008/50/CE.

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 qualsiasi riferimento alla strumentazione utilizzata ed al metodo di indagine, si confronti l'allegato specifico – Relazione Tecnica ARPAV – Campagna di monitoraggio della Qualità dell'Aria nel Comune di Camponogara – Stazione di Calcroci 2013.

Monossido di carbonio (CO)

Durante le due campagne di monitoraggio la concentrazione di monossido di carbonio non ha mai superato il valore limite, in linea con quanto si rileva presso tutte le stazioni di monitoraggio della Provincia di Venezia. Le medie di periodo sono risultate pari a 0.3 e 0.4 mg/m³ rispettivamente per il "semestre estivo" e per il "semestre invernale".

Biossido di azoto (NO₂) – Ossidi di azoto (NOX)

Durante le due campagne di monitoraggio la concentrazione di biossido di azoto non ha mai superato i valori limite orari relativi all'esposizione acuta. Relativamente all'esposizione cronica la media delle concentrazioni orarie misurate nei due periodi è stata calcolata pari a 34 µg/m³, inferiore al valore limite annuale. La media di periodo relativa al "semestre estivo" è risultata pari a 29 µg/m³ mentre quella relativa al "semestre invernale" pari a 40 µg/m³.

Negli stessi due periodi di monitoraggio la media complessiva delle concentrazioni orarie di NO₂ misurate presso la stazione fissa di traffico urbano della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria, in via Tagliamento a Mestre, è risultata pari a 34 µg/m³. La media misurata presso il sito di Camponogara è quindi uguale a quella rilevata presso il sito fisso di riferimento di traffico urbano della Rete provinciale ARPAV.

Per completezza si riporta anche il dato misurato presso la stazione fissa di riferimento di background urbano della Rete provinciale ARPAV di monitoraggio: al Parco Bissuola a Mestre la media complessiva delle concentrazioni orarie di NO₂ è risultata pari a 24 µg/m³.

La media complessiva delle concentrazioni orarie di NOX misurate nei due periodi è stata calcolata pari a 62 µg/m³, superiore al valore limite annuale per la protezione degli ecosistemi di 30 µg/m³.

Si ricorda che il confronto con il valore limite di protezione degli ecosistemi rappresenta un riferimento puramente indicativo in quanto il sito indagato non risponde esattamente alle caratteristiche previste dal D.Lgs. 155/10.

Biossido di zolfo (SO₂)

Durante le due campagne di monitoraggio, la concentrazione di biossido di zolfo è stata ampiamente inferiore ai valori limite, come tipicamente accade presso tutte le stazioni di monitoraggio della Provincia di Venezia. La media complessiva delle concentrazioni orarie misurate nei due periodi è risultata inferiore

al valore limite di rivelabilità strumentale analitica ($< 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$), quindi ampiamente inferiore al limite per la protezione degli ecosistemi ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Le medie del “semestre estivo” e del “semestre invernale” sono risultate entrambe inferiori al valore limite di rivelabilità strumentale analitica.

Ozono (O3)

Durante le due campagne di monitoraggio la concentrazione media oraria di ozono non ha mai superato la soglia di informazione e la soglia di allarme, pari, rispettivamente, a $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

L’obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana pari a $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ non è mai stato superato nella campagna relativa al “semestre invernale” ed è stato superato in 2 giornate nella campagna relativa al “semestre estivo”.

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.

Polveri atmosferiche inalabili (PM10 e PM 2,5) Durante i due periodi di monitoraggio la concentrazione di polveri PM10 ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana, pari a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, da non superare per più di 35 volte per anno civile, per 0 giorni su 44 di misura nel “semestre estivo” e per 17 giorni su 45 di misura nel “semestre invernale” per un totale di 17 giorni di superamento su 89 complessivi di misura (19%).

Negli stessi due periodi di monitoraggio le concentrazioni giornaliere di PM10 misurate presso la stazione fissa di traffico urbano della Rete provinciale ARPAV di monitoraggio della qualità dell’aria, in via Tagliamento a Mestre, sono risultate superiori a tale valore limite per 3 giorni su 89 di misura (3%). Il numero di giorni di superamento rilevato presso il sito di Camponogara, classificato da un punto di vista ambientale come sito di traffico, è stato percentualmente superiore a quello rilevato presso il sito fisso di riferimento di traffico di Mestre.

Per completezza si riporta anche il dato misurato presso la stazione fissa di riferimento di background urbano della Rete provinciale ARPAV di monitoraggio: al Parco Bissuola a Mestre le concentrazioni giornaliere di PM 10 sono risultate superiori al valore limite giornaliero per 8 giorni su 89 di misura (9%).

La media complessiva ponderata dei due periodi calcolata a Camponogara è risultata pari a $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$, inferiore al valore limite annuale pari a $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di PM10 misurate nel sito indagato è risultata pari a $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nel “semestre estivo” e a $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nel “semestre invernale”.

Negli stessi due periodi di monitoraggio la media complessiva delle concentrazioni giornaliere di PM10 misurate presso la stazione fissa di traffico urbano della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell’aria, in via Tagliamento a Mestre, è risultata pari a $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

La media complessiva rilevata presso il sito di Camponogara è quindi superiore a quella misurata presso il sito fisso di riferimento di traffico urbano.

Per completezza si riporta anche il dato misurato presso la stazione fissa di riferimento di background urbano della Rete provinciale ARPAV di monitoraggio: al Parco Bissuola a Mestre la media ponderata delle concentrazioni giornaliere di PM 10 è risultata pari a 24 µg/m³.

Allo scopo di valutare il rispetto dei valori limite di legge previsti dal D.Lgs. 155/10 per il parametro PM 10, ovvero il rispetto del Valore Limite sulle 24 ore di 50 µg/m³ e del Valore Limite annuale di 40 µg/m³, nei siti presso i quali si realizza una campagna di monitoraggio della qualità dell'aria di lunghezza limitata (misurazioni indicative), è stata utilizzata una metodologia di calcolo elaborata dall'Osservatorio Regionale Aria di ARPAV.

Tale metodologia prevede di confrontare il "sito sporadico" (campagna di monitoraggio) con una stazione fissa, considerata rappresentativa per vicinanza o per stessa tipologia di emissioni e di condizioni meteorologiche. Sulla base di considerazioni statistiche è possibile così stimare, per il sito sporadico, il valore medio annuale e il 90° percentile delle concentrazioni di PM 10; quest'ultimo parametro statistico è rilevante in quanto corrisponde, in una distribuzione di 365 valori, al 36° valore massimo. Poiché per il PM 10 sono consentiti 35 superamenti del valore limite giornaliero di 50 µg/m³, in una serie annuale di 365 valori giornalieri, il rispetto del valore limite è garantito se il 36° valore in ordine di grandezza è minore di 50 µg/m³.

Per quanto detto il sito di Camponogara è stato confrontato alla stazione fissa di riferimento di traffico urbano di via Tagliamento a Mestre. La metodologia di calcolo stima per il sito sporadico di Camponogara il valore medio annuale di 45 µg/m³ (superiore al valore limite annuale di 40 µg/m³) ed il 90° percentile di 89 µg/m³ (superiore al valore limite giornaliero di 50 µg/m³).

		PM ₁₀ (µg/m ³)		
		Camponogara	Mestre - Venezia	
		Piazzale della Ferrovia - Calcroci TU	Via Tagliamento TU	Parco Bissuola BU
SEMESTRE CALDO	MEDIA	21	15	15
	n° super.	0	0	0
	n° dati	44	44	44
	% super.	0	0	0
SEMESTRE FREDDO	MEDIA	42	31	33
	n° super.	17	3	8
	n° dati	45	45	45
	% super.	38	7	18
SEMESTRI CALDO E FREDDO	MEDIA PONDERATA	32	23	24
	n° super.	17	3	8
	n° dati	89	89	89
	% super.	19	3	9

Confronto delle concentrazioni giornaliere di PM 10 misurate a Camponogara con quelle misurate a Mestre – Venezia. Semestri "estivo" e "invernale"

La media complessiva ponderata dei due periodi calcolata a Camponogara per il PM 2.5 è risultata pari a 20 µg/m³, inferiore al valore limite annuale aumentato del margine di tolleranza, per il 2013 pari a 26 µg/m³, e inferiore anche al valore obiettivo, pari a 25 µg/m³.

La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di PM 2.5 misurate nel sito indagato è risultata pari a 10 µg/m³ nel “semestre estivo” e a 29 µg/m³ nel “semestre invernale”.

A seguito della riorganizzazione della Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell’Aria, presso la stazione fissa di traffico urbano di riferimento di via Tagliamento nel 2013 non è stato misurato il PM 2.5 . Si riporta perciò il riferimento della stazione fissa di background urbano di Mestre – Parco Bissuola, dove la media complessiva ponderata dei due periodi è risultata pari a 18 µg/m³.

La media complessiva dei due periodi misurata presso il sito di Camponogara è quindi superiore a quella della stazione di background di Mestre – Parco Bissuola. La metodologia di calcolo descritta in precedenza per il PM 10 , applicata al PM 2.5 e basata sul confronto con la stazione fissa di riferimento di Mestre – Parco Bissuola, stima un valore di 27 µg/m³, superiore al valore limite annuale aumentato del margine di tolleranza per il 2013 (26 µg/m³).

		PM _{2.5} (µg/m ³)	
		Camponogara Piazzale della Ferrovia - Caleroci TU	Venezia Parco Bissuola BU
SEMESTRE CALDO	MEDIA	10	11
	n° dati	44	44
SEMESTRE FREDDO	MEDIA	29	25
	n° dati	45	42
SEMESTRI CALDO E FREDDO	MEDIA PONDERATA	20	18
	n° dati	89	86

Confronto delle concentrazioni giornaliere di PM 2.5 misurate a Camponogara con quelle misurate a Mestre – Venezia. Semestri “estivo” e “invernale”.

Benzo(a)pirene (B(a)p)

La media complessiva ponderata dei due periodi misurata a Camponogara è risultata di 0.5 ng/m³, inferiore al valore obiettivo di 1.0 ng/m³.

Le medie di periodo delle concentrazioni giornaliere sono risultate pari a 0.04 ng/m³ nel periodo del “semestre estivo” e pari a 1.0 ng/m³ nel periodo del “semestre invernale”.

A seguito della riorganizzazione della Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell’Aria, presso la stazione fissa di traffico urbano di riferimento di via Tagliamento nel 2013 non è stato determinato il benzo(a)pirene. Si riporta perciò il riferimento della stazione fissa di Mestre – Parco Bissuola, dove la media complessiva ponderata dei due periodi è risultata pari a 0.3 ng/m³, quindi inferiore a quella rilevata presso il sito di Camponogara.

Si ricorda che anche il benzo(a)pirene viene considerato inquinante a concentrazione diffusa.

	Benzo(a)pirene (ng/m ³)	
	Camponogara	Mestre - Venezia
	Piazzale della Ferrovia - Calcroci TU	Parco Bissuola BU
MEDIA SEMESTRE CALDO	0.04	<0.02
MEDIA SEMESTRE FREDDO	1.0	0.5
MEDIA PONDERATA SEM. CALDO E FREDDO	0.5	0.3

Confronto delle concentrazioni giornaliere di benzo(a)pirene misurate a Camponogara con quelle misurate a Mestre – Venezia. Semestri “estivo” e “invernale”.

Metalli (Pb, As, Cd, Ni)

Le medie complessive ponderate dei due periodi misurate a Camponogara sono risultate inferiori al valore limite annuale per il piombo ed inferiori ai valori obiettivo per i restanti metalli (D.Lgs. 155/10). Le medie delle concentrazioni giornaliere di metalli misurate a Camponogara nei semestri “estivo” e “invernale” sono risultate le seguenti:

Metallo	“sem. estivo” ng/m ³	“sem. invernale” ng/m ³	Media complessiva ng/m ³
Arsenico	2.0	1.0	1.5
Cadmio	0.4	0.6	0.5
Nichel	5.1	3.6	4.3
Piombo	6.5	8.9	7.7

Valori medi di periodo (semestre estivo, invernale) e media complessiva dei metalli.

A seguito della riorganizzazione della Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell’Aria, presso la stazione fissa di traffico urbano di riferimento di via Tagliamento nel 2013 non sono stati determinati i metalli. Per completezza si riportano di seguito le medie complessive ponderate dei metalli calcolate nello stesso periodo di monitoraggio presso la stazione di Camponogara e la stazione fissa di background urbano della Rete provinciale ARPAV di monitoraggio della qualità dell’aria di Mestre – Venezia (VE-Parco Bissuola).

Metallo	Stazione rilocabile Camponogara – Piazzale della Ferrovia, Calcroci TU	Rete ARPAV Mestre - Parco Bissuola BU
	ng/m ³	ng/m ³
Arsenico	1.5	4.1
Cadmio	0.5	1.8
Nichel	4.3	6.3
Piombo	7.7	9.2

Valori medi delle concentrazioni di metalli registrate a Camponogara e a VE-Parco Bissuola.

Le medie complessive ponderate di arsenico, cadmio, nichel e piombo misurate presso il sito di Camponogara risultano inferiori a quelle rilevate presso la stazione di Parco Bissuola. In ogni caso tali medie sono tutte inferiori ai valori limite o obiettivo.

Valutazione dell’IQA (Indice Qualità Aria) Dall’anno 2014 ARPAV ha implementato con la valutazione dell’Indice di Qualità dell’Aria sia la tabella dei dati validati delle stazioni fisse della Rete Regionale della

Qualità dell'Aria, disponibile in internet, sia le informazioni contenute nelle relazioni tecniche delle campagne di monitoraggio.

Valutati i diversi indici attualmente utilizzati in ambito nazionale e internazionale ha quindi deciso di utilizzare l'indice già in uso presso l'ARPA Emilia Romagna.

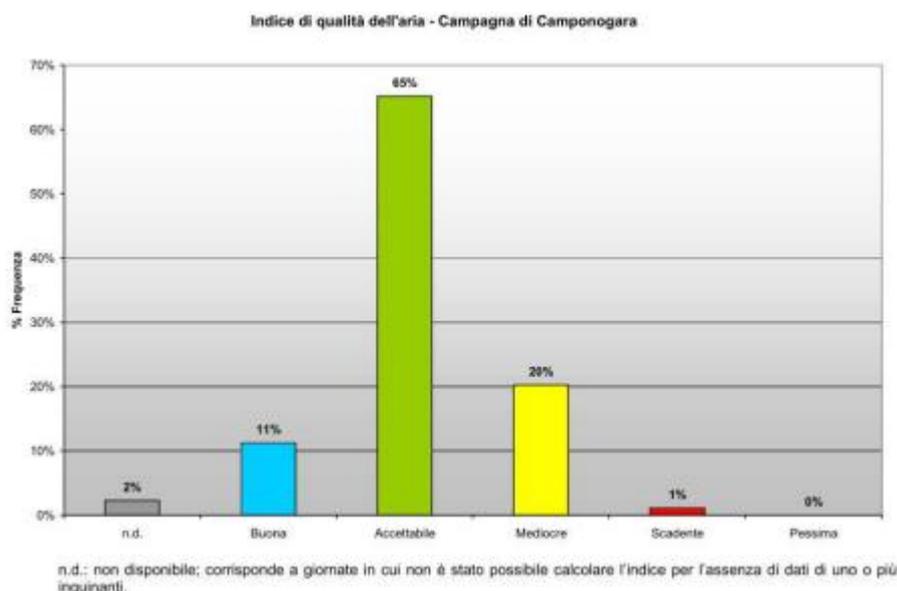
Un indice di qualità dell'aria è una grandezza che permette di rappresentare in maniera sintetica lo stato di qualità dell'aria tenendo conto contemporaneamente del contributo di molteplici inquinanti atmosferici. L'indice è normalmente associato ad una scala di 5 giudizi sulla qualità dell'aria come riportato nella tabella seguente.

Cromatismi	Qualità dell'aria
●	Buona
●	Accettabile
●	Mediocre
●	Scadente
●	Pessima

Il calcolo dell'indice, che può essere effettuato per ogni giorno di campagna, è basato sull'andamento delle concentrazioni di 3 inquinanti: PM 10 , biossido di azoto e ozono.

Le prime due classi (buona e accettabile) informano che per nessuno dei tre inquinanti vi sono stati superamenti dei relativi indicatori di legge e che quindi non vi sono criticità legate alla qualità dell'aria in una data stazione.

Le altre tre classi (mediocre, scadente e pessima) indicano invece che almeno uno dei tre inquinanti considerati ha superato il relativo indicatore di legge. In questo caso la gravità del superamento è determinata dal relativo giudizio assegnato ed è possibile quindi distinguere situazioni di moderato superamento da altre significativamente più critiche 1 . Di seguito sono riportati, per la campagna effettuata a Camponogara, il numero di giorni ricadenti in ciascuna classe dell'IQA.



Conclusioni

Durante la campagna di monitoraggio della qualità dell'aria presso il Piazzale della Ferrovia a Calcroci – Camponogara le concentrazioni di monossido di carbonio, biossido di zolfo e biossido di azoto non hanno mai superato i limiti di legge relativi all'esposizione acuta. Questi inquinanti non presentano quindi particolari criticità.

Anche per quanto riguarda benzene, benzo(a)pirene e metalli, le medie complessive ponderate dei due periodi di monitoraggio sono risultate inferiori al valore limite annuale per il benzene e per il piombo ed inferiori ai valori obiettivo per il benzo(a)pirene e per i restanti metalli (D.Lgs. 155/10).

Diversamente la concentrazione di ozono ha superato l'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana pari a 120 µg/m³ in 2 giornate nella campagna relativa al "semestre estivo".

Inoltre la concentrazione di polveri PM10 ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana, pari a 50 µg/m³, da non superare per più di 35 volte per anno civile, per un totale di 17 giorni di superamento su 89 complessivi di misura (19%).

La media complessiva ponderata dei due periodi di monitoraggio eseguiti è stata pari a 32 µg/m³. L'applicazione della metodologia di calcolo del valore medio annuale di PM10 di Camponogara, basata sul confronto con la stazione fissa di riferimento di traffico urbano di via Tagliamento a Mestre, stima un valore di 45 µg/m³, superiore al valore limite annuale di 40 µg/m³.

Per il PM 2,5 la media complessiva ponderata dei due periodi di monitoraggio eseguiti è stata pari a 20 µg/m³.

L'applicazione della stessa metodologia di calcolo applicata al PM 2.5 , basata sul confronto con la stazione fissa di riferimento di Mestre – Parco Bissuola, stima un valore di 27 µg/m³, superiore al valore limite annuale aumentato del margine di tolleranza per il 2013 (26 µg/m³).

L'adozione da parte di ARPAV dell'indice sintetico di qualità dell'aria, basato sull'andamento delle concentrazioni di PM10, biossido di azoto e ozono, permette di evidenziare che nel 65% delle giornate dei due periodi di monitoraggio eseguiti a Camponogara la qualità dell'aria è stata giudicata accettabile, nel 20% mediocre, nel 12% buona/scadente e nello 0% pessima.

Valutazione della qualità dell'aria

L'inquinamento dell'aria si può imputare a tre grandi categorie di attività antropiche:

- insediamenti industriali;
- insediamenti civili (impianti di riscaldamento);
- trasporti.

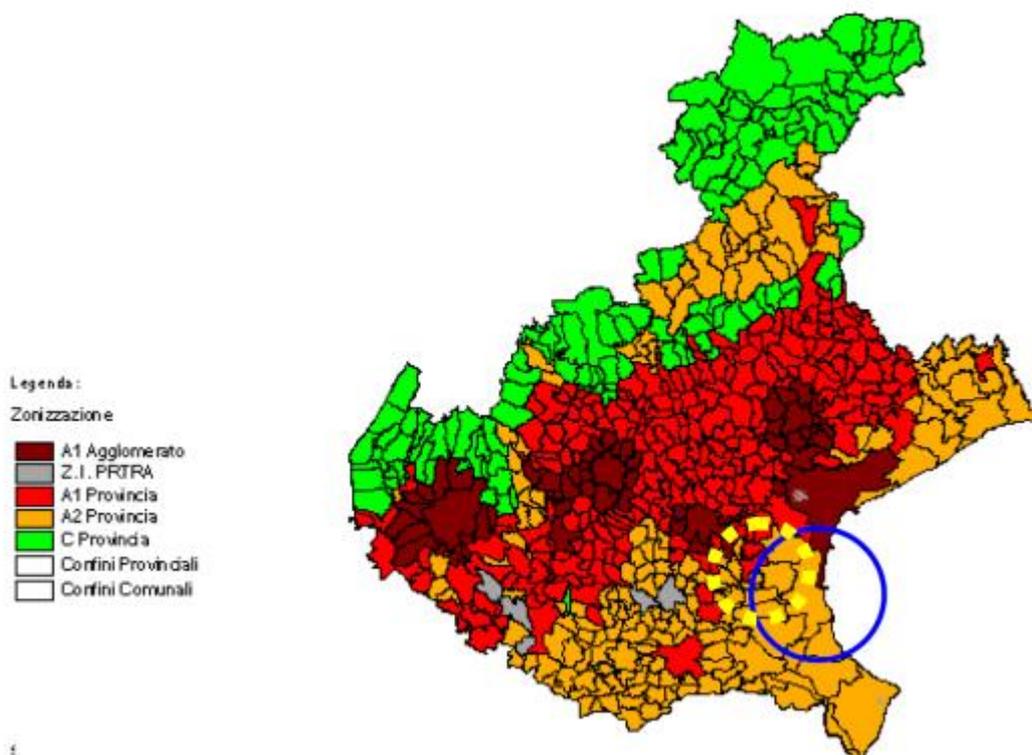
La Regione Veneto, con il supporto tecnico di ARPAV - Osservatorio Regionale Aria, ha elaborato una metodologia finalizzata alla classificazione di ciascun comune in base al regime di qualità dell'aria, permettendo così di stabilire, a livello locale, le criticità e il piano più appropriato da applicare. La metodologia classifica i comuni in base alla densità emissiva (quantità di inquinante su unità di

superficie) di PM10 primario e secondario. La componente secondaria del PM10 è stata stimata a partire dalle emissioni dei gas precursori (ossidi di azoto NOx, ammoniaca NH3, ossidi di zolfo SOx, composti organici volatili COV, protossido d'azoto N2O) moltiplicati per opportuni coefficienti che quantificano il contributo ai fini della formazione di PM10 secondario.

I dati di emissione per ciascun inquinante e per ciascun comune sono stati ottenuti a partire al database delle emissioni provinciali elaborato dall'APAT 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 km²;
 - tra 7 e 20 T/anno km²;
 - > 20 T/anno km².
- Come visto il comune di Camponogara è classificato come "A1 Provincia"



Qualità dell'aria: zonizzazione amministrativa approvata con DGRV 3195/2006

Il Regime Anemometrico

Oggetto del presente paragrafo è una descrizione del regime anemometrico dell'area oggetto d'intervento, nell'ambito delle valutazioni finalizzate a rappresentare lo stato di fatto dell'atmosfera.

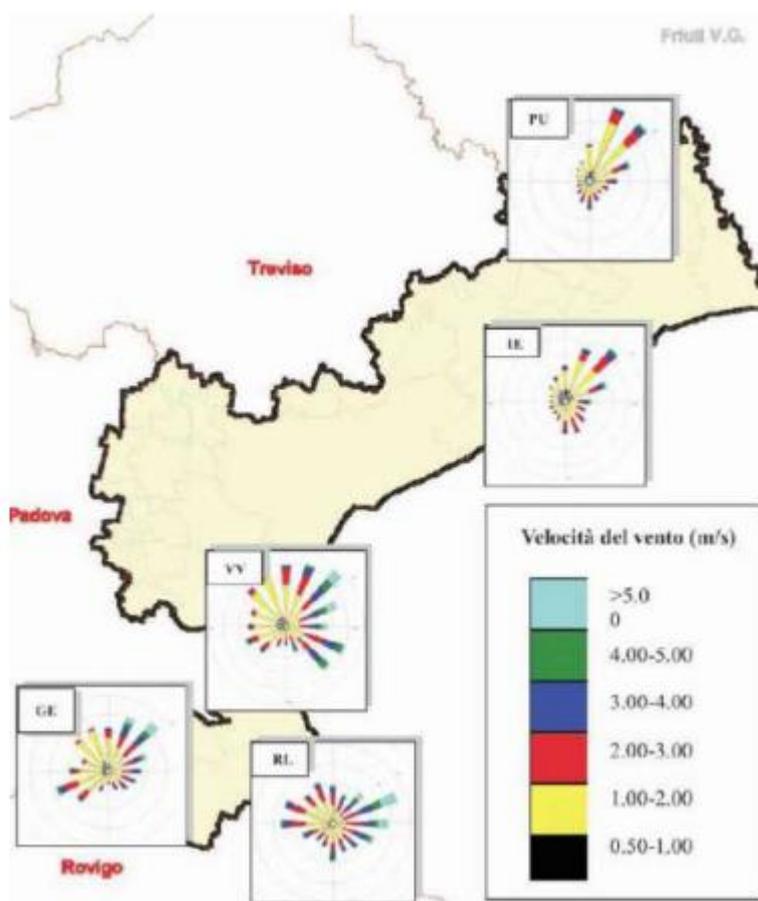
Il riferimento va ai dati contenuti nel Rapporto Ambientale del Piano Territoriale della Provincia di Venezia, approvato con D.G.R.V. n° 3359 del 30/12/2010, capitolo 3.3.3 – Componente di stato ambientale: Clima.

Per l'analisi delle intensità delle raffiche di vento nel territorio provinciale di Venezia sono stati presi in considerazione i dati giornalieri di raffica massima registrati dalle stazioni. I periodi che presentano la maggior frequenza di raffiche massime annue sono compresi tra Giugno e Luglio e da Settembre a Dicembre. Ciò deriva, per i mesi estivi, ai frequenti eventi di tipo temporalesco con generazione di moti turbolenti dell'aria a livello locale mentre per i mesi autunnali, fino al mese di Dicembre, il numero di eventi è associato a tipiche configurazioni bariche che si stabiliscono sull'Alto Adriatico portando alla formazione di venti di Bora (NE) e di Scirocco (SE).

Le rose dei venti qui riportate permettono di evidenziare le direzioni prevalenti dei venti provenienti dai diversi settori e le diverse classi di velocità media. Per le stesse stazioni di cui si sono analizzati i dati di raffica massima, sono state elaborate le rose dei venti medie a livello annuo e stagionale, sulla base dei dati registrati tra il 1998 e il 2001.

Anche l'analisi contenuta nel P.T.C.P. conferma, a livello annuo, i venti di bora sono quelli più frequenti ed essendo la conformazione del territorio orientata da sud - ovest a nord - est è presente una diversa incidenza del vento:

- nell'area centrale (Riviera del Brenta) i venti di bora spirano da nord-est



Anemologia: Medie Annue (fonte: PPE 2008)

Componente Aria - Indicatori

L'analisi della Componente "Aria" si basa su indicatori che mirano ad evidenziare lo stato dell'inquinamento ambientale in relazione ad impatti derivanti da traffico stradale e combustioni industriali, con particolare attenzione alle eventuali conseguenze sulla componente "salute pubblica".

INDICATORE	DPSIR	STATO	Fonte	ANNO
Attività presenti a rischio di incidente rilevante R.I.R. presenti nel comune ed in territori limitrofi	D		Provincia di Venezia	2005
Unità locali industria	D		Rilievo	2015
Emissioni da sorgenti mobili (CO)	P		ARPAV	2013
Emissioni da sorgenti mobili (NOx)	P		ARPAV	2013
Traffico	P		ARPAV Rilievo	2013 2016
Polveri inalabili (PM10)	S		ARPAV	2013
Ossidi di azoto (NOX) e altri precursori dell'ozono (O3)	S		ARPAV	2013
Benzene	S		ARPAV	2023
Metalli (As, Cd, Hg, Mi)	S		ARPAV	2013
Iniziative volte a ridurre le emissioni da fonti mobili: nuove infrastrutture, P.U.T., ecc.	R		Rilievo	2016

Determinanti

Il numero di attività produttive presenti in sito e nelle immediate vicinanze danno un'indicazione indiretta dell'intensità delle emissioni nel territorio e rappresenta un importante indicatori della componente "aria". Risulta altresì positiva l'assenza di attività a rischio di incidente rilevante nei territori limitrofi (vd sezione Rischi Naturali).

Pressioni

Alle indagini ARPAV non si presentano rilevanti gli indicatori relativi alle emissioni da sorgenti veicolari mobili; tali indicatori manifestano una grande rilevanza ambientale e socio-sanitaria. La fonte primaria di emissioni inquinanti all'interno del territorio comunale risulta essere il traffico veicolare che si ripercuote tuttavia su altri indicatori di Stato: PM10 e Benzo (a)pirene (a)p).

Stato

Gli indicatori selezionati riguardano le concentrazioni medie dei principali inquinanti atmosferici presenti nell'aria nelle stazioni mobili più vicine all'ambito; complessivamente tali composti non rappresentano per il sito una criticità non superando i livelli massimi previsti dalla normativa. I dati critici sono imputabili al PM10, considerato inquinante a concentrazione diffusa che caratterizzano le aree urbanizzate. L'incidenza del traffico diventa da questo punti di vista determinante.

Impatti

Per quanto attiene l'indicatore di impatto "malattie respiratorie" si rinvia alla sezione Mortalità per causa. L'incidenza della mortalità delle malattie respiratorie è nell'area in calo nel periodo 2003-2013: dall'8% al 6,8% per gli uomini e dal 7% al 5% per le donne. Come per i casi analoghi precedenti si rinvia, quindi, a successive raccolte di dati nel tempo per verificare la corrispondenza tra eventuali indicatori di impatti e indicatori di risposte, evidenziando come sempre difficili siano le dimostrazioni di causa-effetto per certi tipi di malattie dovute a pluralità di cause (fumo, ereditarietà, stili di vita, ecc.).

Risposte

Gli indicatori di risposta variano da programmi, progetti e soluzioni tecniche per minimizzare la concentrazione di inquinanti nell'aria, alla costruzione di piste ciclabili, fino ad arrivare a strumenti veri e propri come i piani di risanamento della qualità dell'aria. Questi indicatori rappresentano uno stimolo al miglioramento delle condizioni di vita dei cittadini.

Allo stato attuale è da segnalare il recente intervento relativo alla realizzazione di una rotatoria per il miglioramento della situazione viaria. Intervento realizzato quale misura di compensazione perequativa per la volumetrica concessa.

Valenze e criticità

Per le valenze valgono le medesime considerazioni fatte per la sottocomponente Clima, alla quale si rinvia per opportuna cognizione.

La maggior criticità è legata alle emissioni derivanti dal traffico veicolare. Nel territorio comunale in esame non sono segnalate attività industriali particolarmente inquinanti.

6.4 AMBIENTE IDRICO

Idrografia

Il territorio in questione si inserisce in un ambito, composto dal punto di vista idrografico da un elemento storicamente determinante:

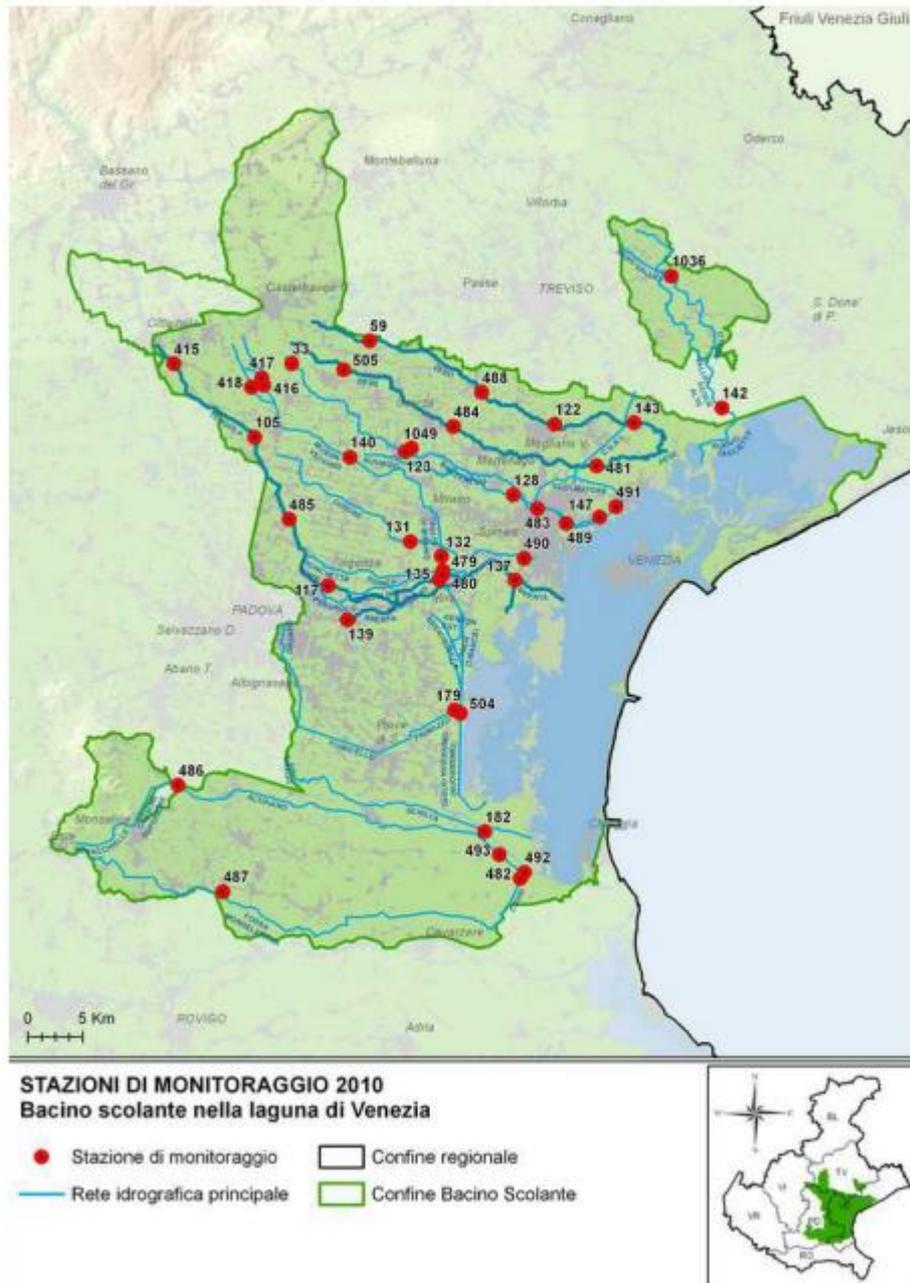
- il sistema del fiume Brenta che scorre a nord ed ovest dell'area indagata (Naviglio e la Cunetta) e l'antico argine del Brenton (ad est).

Si è già visto dal punto di vista idrografico come l'area in questione appartenga totalmente al bacino scolante della Laguna di Venezia, ed in particolar modo al sottobacino Fiumicello escludendo a priori qualsiasi forma di connessione con il fiume Brenta e quindi con il mar Adriatico ma esclusivamente con la Laguna di Venezia (sistema Brentella-Cornio).

Ad est dell'area di intervento è presente un fosso interpodereale che sarà oggetto di risezionamento ed allargamento (vd. compatibilità idraulica).

Qualità delle acque

L'immagine individua, per tutto il bacino scolante nella laguna di Venezia, i punti appartenenti alla rete di monitoraggio dell'ARPAV in riferimento alle indagini 2009 e 2014.



Bacino scolante: stazioni di monitoraggio (fonte: ARPAV, 2010)

Come si può notare per l'area di interesse la stazione di riferimento è la n° 179 in quanto posta alla "foce" del Fiumazzo che riceve, in sinistra idraulica, le acque del Cornio che a sua volta riceve le acque dello Scolo Brentella che, a sua volta, rappresenta il ricettore del sottobacino di appartenenza dell'area di indagine. Si analizzano in questo paragrafo i valori per gli anni dal 2007 al 2009 e 2014 (per continuità di confronto) riferiti all'inquinamento da macrodescrittori (LIM) e al 2014 (LIMeco). I dati, per gli anni disponibili, fanno

riferimento, dal punto di vista normativo, alla tabella 1.1 del D. Lgs. 152/1999 (ora abrogato) e successivamente D.Lgs. 152/2006 (in recepimento della Direttiva Europea 2000/60/CE (Direttiva Quadro sulle Acque). Le prescrizioni attuative per giungere alla classificazione dei corpi idrici superficiali secondo la Direttiva sono state emanate consuccessivi decreti attuativi che integrano e modificano il D.Lgs. 152/06 (Decreti Ministeriali n. 131 del 16 giugno 2008, n. 56 del 14 aprile 2009 e n. 260 del 8 novembre 2010).

L.I.M. Livello di Inquinamento da Macrodescrittori

La metodologia del L.I.M. stabilisce che ciascun parametro indagato venga classificato in base al livello di inquinamento e che, successivamente, gli venga attribuito un punteggio che può variare fra 80 e 5. La somma di tali punteggi va ad individuare il L.I.M., che può variare dal Livello 1 (corrispondente ad Elevato), al Livello 5 (corrispondente a Pessimo). Si riporta per completezza la citata tabella.

PARAMETRO	LIVELLO 1	LIVELLO 2	LIVELLO 3	LIVELLO 4	LIVELLO 5
100-OD (% sat.) (*)	≤ 10 (#)	≤ 20	≤ 30	≤ 50	> 50
BOD ₅ (O ₂ mg/L)	< 2,5	≤ 4	≤ 8	≤ 15	> 15
COD (O ₂ mg/L)	< 5	≤ 10	≤ 15	≤ 25	> 25
NH ₄ (N mg/L)	< 0,03	≤ 0,10	≤ 0,50	≤ 1,50	> 1,50
NO ₃ (N mg/L)	< 0,3	≤ 1,5	≤ 5,0	≤ 10,0	> 10,0
Fosforo totale (P mg/L)	< 0,07	≤ 0,15	≤ 0,30	≤ 0,60	> 0,60
<i>Escherichia coli</i> (UFC/100 mL)	< 100	≤ 1.000	≤ 5.000	≤ 20.000	> 20.000
Punteggio da attribuire per ogni parametro analizzato (75° percentile del periodo di rilevamento)	80	40	20	10	5
LIVELLO DI INQUINAMENTO DAI MACRODESCRITTORI	480 – 560	240 – 475	120 – 235	60 – 115	< 60

(*) la misura deve essere effettuata in assenza di vortici; il dato relativo al deficit o al surplus deve essere considerato in valore assoluto; (#) in assenza di fenomeni di eutrofia.

Il L.I.M. si può quindi classificare in base alla seguente scala:

	LIVELLO 1	LIVELLO 2	LIVELLO 3	LIVELLO 4	LIVELLO 5
CLASSI LIM	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	SCADENTE	PESSIMO

Andamento del livello di inquinamento espresso da macrodescrittori nel punto di monitoraggio (Fonte: ARPAV – Stato delle acque superficiali del Veneto)

ANNO	STAZ.	PROV.	CORSO D'ACQUA	punti N-NH ₄	punti N-NO ₃	punti P tot	punti BOD ₅	punti COD	punti 100-OD %sat.	punti E.coli	SOMME (LIM)	CLASSE MACROD ESCR
2009	179	VE	S. FIUMAZZO	20	20	20	20	10	40	20	150	3
2008	179	VE	S. FIUMAZZO	20	20	20	20	10	40	40	170	3
2007	179	VE	S. FIUMAZZO	20	20	20	20	20	20	20	140	3

In colore grigio vengono evidenziati i parametri più critici, che presentano quindi punteggi bassi (5 o 10). Nel 2009, sulle 39 stazioni monitorate all'interno del bacino scolante della laguna di Venezia, 13 rientrano nella classe L.I.M. pari a "2", 21 si trovano in classe "3" e 5 in classe 4.

Al fine di non perdere la continuità con il passato e la notevole quantità di informazioni diversamente elaborate, negli studi successivi all'abrogazione del D.Lgs. n° 152/1999 è stata mantenuta anche la

classificazione delle acque superficiali con riferimento al succitato D.Lgs. 152/99 per il calcolo del L.I.M. per i corsi d'acqua.

Monitoraggio degli inquinanti specifici

Il D. Lgs. n° 152/2006 indica i principali inquinanti che la Regione deve monitorare per definire la qualità idrica dei corpi idrici superficiali, ancora non tutti i rilevamenti sono stati eseguiti, si riportano comunque i dati attualmente disponibili.

Le sostanze pericolose sono raggruppate in: metalli, IPA, pesticidi e VOC e SVOC. Le sostanze individuate con le sigle PP, P ed E sono rispettivamente sostanze che la normativa individua come "pericolose prioritarie", "prioritarie" e "altre". Infine la normativa stabilisce anche, per ciascun inquinante, i valori limite di concentrazione, sia come SQA-CMA (standard di qualità ambientale – concentrazione massima ammissibile), sia come SQA-MA (standard di qualità ambientale – valore medio annuo).

Gli inquinanti specifici, monitorati nei corpi idrici del bacino scolante nella laguna di Venezia ai sensi del D.Lgs. 152/2006 (Allegato 1 Tab. 1/B del D.M. 260/2010), sono: alofenoli, metalli, pesticidi e composti organo volatili che vengono valutati a sostegno dello Stato Ecologico.

Lo studio condotto nel 2014 riporta i risultati del monitoraggio degli inquinanti specifici nel bacino scolante nella laguna di Venezia. Attraverso la colorazione delle celle, che segue i criteri riportati in calce alla tabella, sono evidenziati i casi in cui è stata riscontrata la presenza per le sostanze considerate (valore superiore al limite di quantificazione, ma inferiore al limite di legge) o il superamento dello standard di qualità (SQA-MA: Standard di Qualità Ambientale espresso come Media Annuo). Nel 2014 sono in pratica raddoppiati i superamenti per la concentrazione media annua di Metolachlor (SQA-MA di 0,1 µg/l) passando da 8 a 15 casi, nessuno dei quali interessa l'area in esame.

LIMeco - Livello di inquinamento dai Macrodescrittori per lo stato Ecologico.

Il LIMeco è un singolo descrittore introdotto dal D.M. 260/2010 (che modifica le norme tecniche del D.Lgs. 152/2006), che considera quattro parametri:

- tre nutrienti (azoto ammoniacale (N-NH₄), azoto nitrico (N-NO₃), fosforo totale);
- il livello di ossigeno disciolto espresso come percentuale di saturazione (100-% di saturazione).

La procedura di calcolo prevede l'attribuzione di un punteggio alla concentrazione di ogni parametro sulla base della tabella 4.1.2/a del D.M. 260/2010 e il calcolo del LIMeco di ciascun campionamento come media dei punteggi attribuiti ai singoli parametri, quindi il calcolo del LIMeco del sito nell'anno in esame come media dei singoli LIMeco di ciascun campionamento. Il calcolo del LIMeco da attribuire al sito è dato dalla media dei valori ottenuti per il periodo pluriennale di campionamento considerato; infine l'attribuzione della classe di qualità al sito avviene secondo i limiti previsti dalla tabella 4.1.2/b del D.M. 260/2010.

La qualità, espressa in cinque classi, può variare da Elevato a Cattivo.

Nello specifico il procedimento per il calcolo del LIMeco è il seguente:

ad ogni campionamento vengono analizzati i parametri chimici LIMeco;

- alla concentrazione misurata per ciascun singolo parametro (macrodescrittore) corrisponde un determinato punteggio come indicato nella seguente tabella:

		Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
	Punteggio *	1	0,5	0,25	0,125	0
Parametro (macrodescrittore)						
100-O ₂ % sat.	soglie	≤ 10	≤ 20	≤ 40	≤ 80	> 80
N-NH ₄ (mg/l)		< 0,03	≤ 0,05	≤ 0,12	≤ 0,24	>0,24
N-NO ₃ (mg/l)		< 0,6	≤ 1,2	≤ 2,4	≤ 4,8	>4,8
Fosforo totale (µg/l)		< 50	≤ 100	≤ 200	≤ 400	>400

Nota: * Punteggio da attribuire al singolo parametro

Le classi di qualità LIMeco sono riportate nella seguente tabella:

LIMeco	Stato di qualità
≥ 0,66	Elevato
≥ 0,50	Buono
≥ 0,33	Sufficiente
≥ 0,17	Scarso
< 0,17	Cattivo

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

Prov	Staz	Cod CI	Corpo idrico	Periodo	Numero campioni	Azoto ammoniacale (conc media mg/L)	Azoto ammoniacale (punteggio medio)	Azoto nitrico (conc media mg/L)	Azoto nitrico (punteggio medio)	Fosforo totale (conc media µg/L)	Fosforo totale (punteggio medio)	100-O ₂ perc_SAT (media)	100-O ₂ perc_sat (punteggio medio)	Punteggio Sito	LIMeco
VE	179	607_10	SCOLO FIUMAZZO	2014	12	0,47	0,15	1,8	0,40	127	0,31	27	0,47	0,32	Scarso

Valutazione provvisoria dell'indice LIMeco nel bacino scolante nella laguna di Venezia – stazione 179 (Fonte: ARPAV – Stato delle acque superficiali del Veneto, 2014)

Prov	Stazione	Cod. CI	Corpo idrico	2010	2011	2012	2013	2014
VE	179	607_10	SCOLO FIUMAZZO					

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

Andamento dell'Indice LIMeco dal 2010 al 2014 nel bacino scolante nella laguna di Venezia – stazione 179 (Fonte: ARPAV – Stato delle acque superficiali del Veneto, 2014)

Ambiente Idrico - Indicatori

Gli indicatori rappresentati in questa matrice sono limitati vista la ristrettezza dell'ambito di indagine.

INDICATORE	DPSIR	STATO	FONTE	ANNO
Ambito non servito dalla rete di distribuzione acqua potabile	D		VERITAS	2015
Ambito non servito da pubblica fognatura	D		VERITAS	2015
Fonti inquinanti N e P locali	P		Rilievo	2016
Stato ambientale delle acque superficiali	S		ARPAV	2007- 2009 2014
Comune/ambito dotato di acquedotto	S		VERITAS	2015
Collegamento nuovi scarichi ad impianti di fognatura e depurazione	R		Progetto	2016
Monitoraggio della qualità dei corpi idrici	R		ARPAV	2009
Progetti di miglioramento della rete locale acque meteoriche	R		Consorzio di bonifica	2015

Determinanti

Gli indicatori selezionati fanno riferimento alla presenza di rete acquedottistica e fognaria, in particolare valutando la possibilità di collegare l'ambito alle rispettive reti. L'ambito risulta collegabile alle stesse.

Pressioni

È stato selezionato un unico indicatore, rappresentativo di eventuali situazioni e/o condizioni nel territorio comunale che possono costituire una pressione sul territorio in termini di rischio di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee. Le fonti inquinanti di Azoto e Fosforo sono costituite prevalentemente dalla presenza di attività produttrici di liquami (aziende zootecniche) e di attività utilizzatrici di fertilizzanti (vivai, aziende agricole, etc.). In entrambi i casi non risultano presenti fonti potenziali.

Stato

Gli indicatori di stato selezionati sono relativi soprattutto alla situazione dei corsi d'acqua superficiali maggiori: Scolo Brentella, ad est, e Cornio, a sud-est nel quale confluisce lo stesso Scolo Brentella per poi sversarsi nel bacino lagunare. Gli indicatori rilevati dall'ARPAV risultano rientrare tutti nei limiti, ad eccezione di alcuni parametri come il COD e Nichel. Lo stato ambientale delle acque superficiali infatti va via via peggiorando avvicinandosi alla sezione di chiusura, in quanto aumentano i carichi antropici, soprattutto di origine agricola, in quanto difficilmente controllabili rispetto agli scarichi di origine residenziale / produttiva. Occorre infatti tenere in debito conto la presenza, oltre che del Cornio, anche del Fiumazzo, che convoglia tutte le acque provenienti da buona parte della Saccisica.

Un secondo indicatore è legato alla presenza dell'acquedotto.

Impatti

Non sono rilevati indicatori di impatto quali subsidenza e cuneo salino.

Risposte

La valutazione del collegamento dei nuovi scarichi ad impianti di depurazione e della predisposizione di piani e reti di monitoraggio sia dei corpi idrici che degli scarichi che potenzialmente possono danneggiarli è considerata il miglior indicatore in grado di evidenziare le risposte riguardanti il comparto idrico.

Tra gli interventi previsti (vd Pericolosità idraulica locale) vi è anche la prescrizione di dimensionare la nuova rete idraulica con un coefficiente udometrico massimo pari a 5 l/s*ha , maggiormente cautelativo rispetto all'usuale 10 l/s*ha .

Valenze e criticità

Il territorio comunale non presenta singoli elementi pregiati di elevata naturalità. È la rete idrografica costituita dal Cornio, a sud, e scoli minori a presentare alcuni ambiti di interesse ambientale. Rispetto all'ambito indagato tuttavia la presenza delle componenti Acqua è relegata a mero ricordo del passato, essendo l'area stata oggetto di trasformazione da decenni ed avendo perso di fatto qualsiasi valenza dal punto di vista della componente indagata.

L'intervento – per quanto limitato - non dovrà peggiorare la situazione attuale né compromettere quella del limitrofo ambiente lagunare.

6.5 SUOLO E SOTTOSUOLO

Le caratteristiche dei suoli, permettono, oltre che di definire il sostegno su cui poggiano le strutture, anche di definire potenziali veicoli di inquinanti; la tessitura infatti dei suoli (presenza in diversa percentuale di limi – argille – sabbie) garantisce un diverso grado di permeabilità del terreno. È utile però prima inquadrare geologicamente l'area.

Geologia

La Laguna di Venezia iniziò a formarsi all'incirca tra i 6000 e 5000 anni fa, quando il livello del mare, in continua ascesa dalla fine dell'ultima glaciazione, aveva raggiunto livelli simili all'attuale. Mentre la delimitazione della Laguna verso mare era costituita dai cordoni litoranei, le aree di transizione con la pianura alluvionale erano in gran parte occupate da paludi salmastre, che raccoglievano sia le acque di marea sia i deflussi fluviali. In risposta ai mutamenti nell'apporto sedimentario fluviale al bacino lagunare, o a variazioni nei tassi d'innalzamento relativo al livello marino, questa fascia poteva fluttuare più verso terraferma o, al contrario, verso mare. Queste migrazioni alternate hanno formato nel tempo, nel sottosuolo una interdigitazione tra depositi lagunari e sedimenti fluviali. Sin dal medioevo l'intero sistema fluviale che sfociava in Laguna di Venezia fu oggetto di continue modificazioni, soprattutto in virtù del fatto che era considerato assolutamente dannoso il continuo apporto di materiale solido fluviale in quanto portava all'intasamento dei canali lagunari e all'impaludamento delle aree della Laguna in prossimità delle foci. L'esame dei dati stratigrafici affrontato con studi di livello provinciale (Indagine

idrogeologica del territorio provinciale di Venezia) evidenzia in generale un sottosuolo composto da materiali sciolti di granulometria compresa tra sabbie grosse e argille. I vari livelli costituiti da materiali così diversi, presenti anche in termini misti, sono tra loro sovrapposti e talora variamente interdigitati o in eteropia laterale.

Dettaglio dell'area

L'area in studio appartiene alla bassa pianura veneta, costituita da materiali alluvionali di origine fluvioglaciale quali sabbia, limo e argilla, di età Quaternaria interdigitali a depositi perilagunari. Occorre far presente che gli antichi fiumi pedemontani, non costretti come ora a scorrere entro argini artificiali, in occasione delle piene stagionali uscivano dal loro percorso depositando le proprie alluvioni nel territorio circostante.

La tipologia del materiale depositato dipendeva dalla capacità di trasporto della corrente per cui, in prossimità del corso d'acqua si trovavano i materiali più grossolani (sabbie), più lontano quelli intermedi (limi) ed infine, nei catini interfluviali, quelli più fini (argille). L'area di studio, e più in generale l'area deposizionale del Sistema del Brenta, è contraddistinta da sedimenti tipici della bassa pianura recente, a valle della linea delle risorgive, con modello deposizionale a dossi (sabbiosi) e piane e depressioni (limoso-argillose).

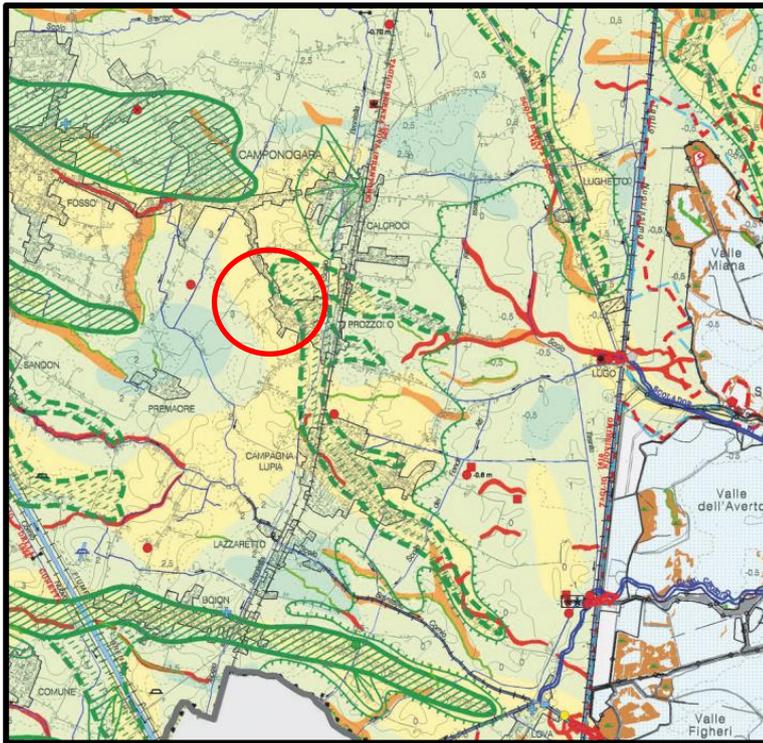
Nel caso in questione, il terreno risulta costituito da sabbie limose e limi sabbiosi di origine alluvionale appartenenti alla fascia di esondazione dei corsi d'acqua attuali ed estinti formati da depositi olocenici appartenenti al Sistema del Brenta (con apporti del Bacchiglione), caratterizzati da sedimenti moderatamente calcarei.

Geomorfologia

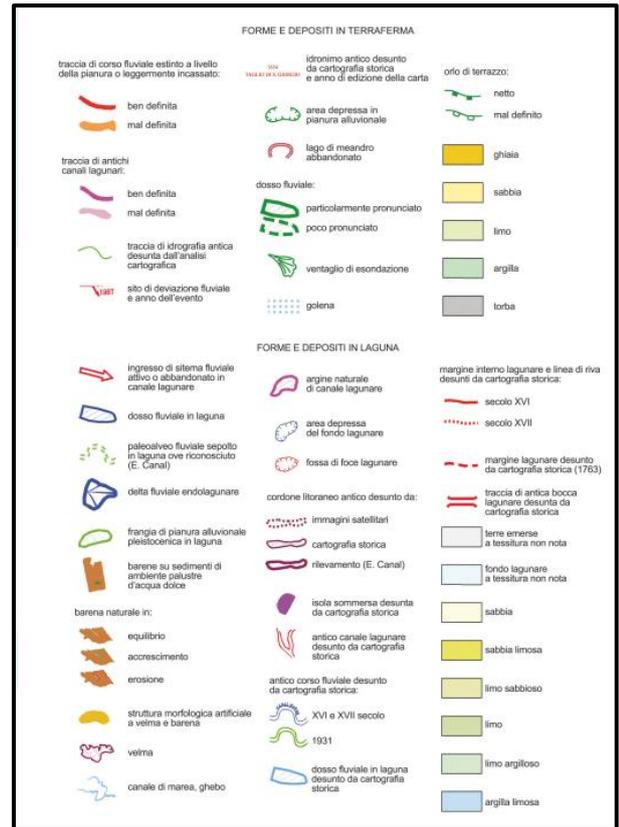
Dal punto di vista geomorfologico, l'area in questione appartiene al sistema deltizio del Brenta. La situazione attuale è l'esito di un processo storico che l'uomo ha guidato nella sua continua lotta contro i fiumi, fino ad arrivare all'esito di estrometterli dalla Laguna. Il Fiume Brenta infatti transitava poco ad est dell'area sino al XIX secolo (tratto Stra-Fiesso-Dolo-Corte-Brondolo) quando venne definitivamente estromesso attraverso la realizzazione della Cunetta (tratto Stra-Corte-Brondolo).

Nell'immagine che segue si può notare la livello geomorfologico le caratteristiche dell'area in questione. In verde scuro i "paleoalvei antichi e attuali".

A livello morfologico, da segnalare le barriere antropiche costituita proprio dall'antico argine del Brenton che passa ad est dell'ambito.



Carta geomorfologica della provincia di Venezia (2011)

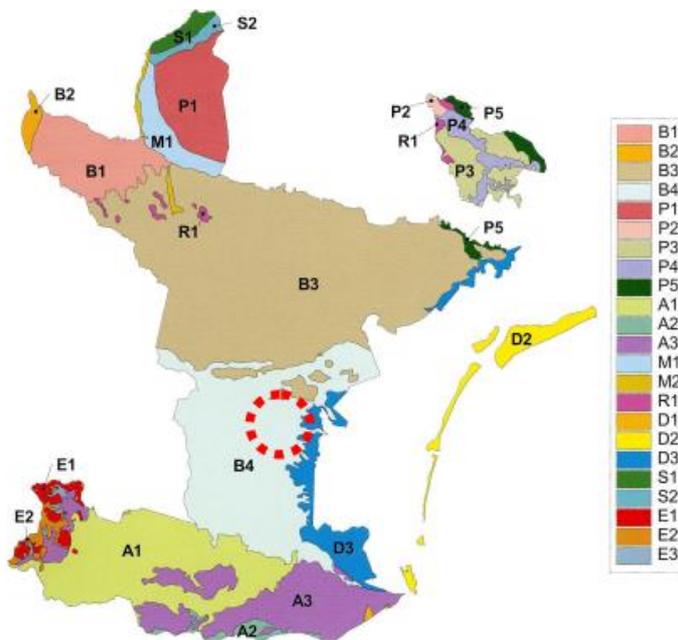


Dal punto di vista geomorfologico la "carta geomorfologica della provincia di Venezia" indica che l'area di studio insiste su una porzione al limite tra campitura gialla e verde chiaro.

Tale colorazione corrisponde rispettivamente a terreni classificati come sabbie e limi.

Pedologia

L'area corrisponde alle fasce di antica divagazione del fiume Brenta ed appartiene all'ambito B4 (carta dei suoli del Bacino scolante nella Laguna di Venezia).



Classificazione dei suoli del bacino scolante (Carta dei Suoli del bacino scolante della Laguna di Venezia – ARPAV)

Il territorio indagato è costituito per lo più da suoli formati su trasporti solidi del Brenta caratterizzate da deposizioni sabbiose ed in subordine limi e argille. Per l'approfondimento si rinvia alla sezione Geologia.

Microrilievo

La carta del microrilievo realizzata dalla Provincia di Venezia nel 1992 in occasione dell'indagine sulle possibilità di rischio idraulico nella Provincia di Venezia ed aggiornata in occasione del P.T.C.P., identifica l'area in esame come compresa tra i 3 e i 4 metri sul livello medio del mare.

Conferma di tale dato deriva anche dalla Carta Tecnica Regionale.



Estratto C.T.R.

Nel rilievo effettuato in loco, posto lo "0" altimetrico all'interno dell'area del PUA- in corrispondenza dell'ingresso alla futura lottizzazione in via Prati Bassi - (punto fisso su pubblica via) si nota come la maggior parte dell'area oggetto di PUA giaccia al di sopra dello stesso, evidenziando una media di +48/+50 cm. Rispetto la stessa via Prati Bassi.

Componente Suolo e sottosuolo

Per analizzare la componente Suolo e sottosuolo sono stati ricercati ed utilizzati gli indicatori maggiormente rilevanti, in grado, quindi, di evidenziare peculiarità e problematiche inerenti l'utilizzo, da parte dell'uomo, dello strato superficiale del terreno (uso del suolo) e le conseguenze che tale sfruttamento comporta sullo strato più profondo di suolo e sulle sue qualità chimico-fisiche.

INDICATORE	DPSIR	STATO	Fonte	ANNO
S.A.U.	D		Rilievo	2016
Cave e attività estrattive, siti contaminati, discariche	P		Provincia di Venezia Rilievo	2006 2016
Attività agricole intensive	P		Rilievo	2016
Uso del suolo: sistemi forestali	S		Rilievo	2016
Superficie urbanizzata/incolta/abbandonata	S		Rilievo	2016
Aree esposte a pericolosità idraulica (fiumi)	I		Autorità di bacino	2009
Aree esposte a pericolosità idraulica (rete locale)	I		Commissario straordinario	2010
Insufficienza rete acque meteoriche	I		Consorzio di bonifica	2014
Piani delle acque / Piani stralcio di assetto idrogeologico approvati	R		Comune	2009
Progetti di miglioramento della rete idraulica locale	R		Progetto	2016

Determinanti

I dati a disposizione si riferiscono esclusivamente alla presenza di S.A.U., Superficie Agricola Utile che risulta parzialmente presente.

Pressioni

Sono stati selezionati indicatori in grado di descrivere le situazioni di pressione sul territorio: la presenza di cave, siti contaminati o discariche e le attività intensive. Nel primo caso non risultano presenti cave, siti contaminati, discariche. Assente anche l'attività agricola intensiva.

Stato

Gli indicatori selezionati permettono di valutare, in termini di superficie o di percentuale, il rapporto delle attività antropiche (residenziali e produttive) con l'intero territorio, valutato considerando la totalità della superficie urbanizzata; è stato poi considerato il rapporto tra superficie di territorio destinato a sistemi forestali, nel caso specifico la "foresta reticolare". Gli indicatori selezionati permettono quindi di valutare lo stato del territorio e della componente suolo considerando un aspetto in pratica non presente (superfici forestali che potrebbero la qualità della risorsa suolo) e uno degradante (intensità di superficie urbanizzata/abbandonata e quindi potenziale fonte di inquinamento per il sottosuolo).

Impatti

I tre indicatori selezionati per la valutazione degli impatti consistono nell'identificazione delle aree esposte a pericolosità idraulica derivante sia dai fiumi che dalla rete locale. Come meglio evidenziato nella sezione dedicata alla componente Salute pubblica ed attività antropiche – rischi naturali – l'area di studio

non risulta soggetta a pericolosità idraulica. Tutto l'intervento è sottoposto a valutazione di compatibilità idraulica che prescrive delle idonee misure di mitigazione / compensazione al fine di non peggiorare la situazione.

Risposte

L'indicatore proposto mira ad identificare le eventuali risposte di tipo pianificatorio, che consistono principalmente nella definizione e approvazione di piani stralcio di assetto idrogeologico. Il Comune è dotato di Piano delle Acque che disciplina le attività di trasformazione urbanistico-edilizie e territoriali nonché le misure mitigative e compensative da adottarsi nelle trasformazioni.

Valenze e criticità

Il Suolo del Comune, data la sua composizione e la struttura granulometrica degli elementi che lo compongono, presenta una buona percolazione nelle aree appartenenti all'antico delta del Brenta, mentre ci sono aree caratterizzate da suoli più pesanti (limi e argille) e si presta, da secoli, alla produzione agricola. Extra ambito, verso ovest e nord, sono presenti dei filari.

L'ambito indagato tuttavia, come più volte rilevato, non presenta più alcun elemento di pregio che possa permetterne l'utilizzo agricolo da parte di una azienda, essendo le superfici troppo esigue.

Non sono segnalate particolari criticità.

6.6 COMPONENTE BIOTICA

La componente biotica-biologica riassume le caratteristiche peculiari dell'ambito indagato (intendendo con esso l'area di intervento e l'area di potenziale impatto) in termini di caratteristiche faunistiche, floristiche e di biodiversità, valutando con quest'ultima componente l'eventuale riconoscimento di particolari specie ed habitat presenti. Essendo in un ambiente prevalentemente pianeggiante appartenente all'urbanizzazione senza soluzione di continuità della Riviera del Brenta, e sulla base delle indicazioni che hanno portato alla definizione di un ambito di studio, si porrà particolare enfasi alle componenti biologiche appartenenti al sistema agricolo circostante richiamando poi invece lo specifico ambiente floristico e faunistica rilevabile nell'ambito di intervento.

Inquadramento territoriale ambientale

Il Veneto è una regione caratterizzata da una grande eterogeneità ambientale; esso comprende infatti un'articolata fascia costiera, un vasto sistema pianiziale, rilievi collinari di diversa origine e substrato e infine un complesso sistema montuoso alpino e prealpino.

Alla diversa fisiografia e morfologia veneta corrisponde un'altrettanto varia articolazione di comunità vegetali e animali; per ogni ambiente indicato perciò è possibile definire i tipi vegetazionali principali, le specie animali presenti, la struttura delle popolazioni e delle comunità nonché il loro grado di conservazione in rapporto alle attività umane.

La porzione che interessa alla nostra descrizione è la fascia della Pianura delimitata a Nord dalla catena montuosa veneta delle Dolomiti e a est dalla costa e dal mar Adriatico, mentre ad ovest e a sud si estende verso Lombardia ed Emilia Romagna.

Il settore pianiziale presenta un territorio estremamente antropizzato e poco o nulla rimane della vegetazione originaria che caratterizzava tutta la Pianura Veneta.

Essa era prevalentemente rappresentata dal cosiddetto Quercio-carpinetto pianiziale, una fitta foresta costituita principalmente da farnia (*Quercus robur*) e carpino bianco (*Carpinus betulus*), consociata con altre specie secondarie quali frassino ossifillo (*Fraxinus oxycarpa*), tiglio (*Tilia cordata*), olmo (*Ulmus minor*) e nelle zone limitrofe ad aree umide con salici (*Salix* sp.), pioppi (*Populus* sp.) e ontano nero (*Alnus incana*).

Di questo patrimonio boschivo rimangono allo stato attuale alcuni relitti in provincia di Treviso e di Venezia a testimonianza di un ambiente primigenio in cui il manto forestale copriva tutta la Pianura Padana e in cui specie come lupo, cervo, lontra e castoreo europeo rappresentavano la fauna tipica.

Fino alla fine del secolo scorso l'ambiente agrario, pur essendo ormai da tempo scomparse le vaste aree forestali, si presentava comunque ricco di siepi e boschetti, che interrompevano le colture agrarie costituite prevalentemente da cereali autunno-vernini e prati da sfalcio. La campagna coltivata era costituita da una elevata varietà ambientale che favoriva la vita di una fauna ricca e varia.

Soprattutto dopo la seconda guerra mondiale, con l'avvento della modernizzazione dell'agricoltura, si è assistito sempre più ad una forte semplificazione ambientale per favorire la meccanizzazione e l'aumento delle produzioni unitarie.

In particolare la Pianura veneta orientale ha subito negli ultimi decenni del secolo scorso un crescente processo di semplificazione ambientale. Con particolare riferimento alla campagna, da sempre considerata ambiente elettivo per la conservazione del patrimonio floro-faunistico territoriale, si è assistito alla progressiva rimozione della naturalità residua. Siepi, siepi-alberate, boschetti, fossi, scoline e prati stabili, sono stati eliminati nel segno di una razionalizzazione delle superfici e delle tecniche produttive, riducendo gravemente la biodiversità dell'ambiente agrario e territoriale.

Contestualmente, sotto la spinta di nuovi modelli culturali, di sollecitazioni sociali e di specifico sostegno economico, è stata avviata una fase di ricostruzione delle reti ecologiche e delle superfici boschive, che ha interessato sia l'impresa privata, che gli enti locali.

I nuovi boschi, realizzati secondo schemi geometrici e spesso in ambiente di bonifica anticamente lagunare, presentano tuttavia un aspetto e una struttura floristica ed ecologica assai semplificati; al punto che si può ragionevolmente supporre che l'effettiva conversione in biotopi boschivi possa avvenire non prima di un secolo dalla realizzazione dell'impianto.

Nel contempo avviene comunque che il processo di semplificazione della naturalità più significativa non si arresta e che scompaiono, dall'ambiente della Pianura veneta orientale, specie floristiche e faunistiche legate agli antichi ecosistemi forestali e palustri. Sono a forte rischio di estinzione locale, a titolo d'esempio,

specie un tempo frequenti come le piante di sottobosco *Ruscus aculeatus*, *Carex remota*, *Anemone ranunculoides*, *Galanthus nivalis*, *Leucojum vernum*, *Viola mirabilis*, *Pulmonaria officinalis*, *Lilium martagon*, *Polygonatum multiflorum*, *Ophioglossum vulgatum*, o come le specie prative *Iris graminea*, *Gladiolus palustris*, *Cirsium canum* e numerose altre.

Il Comune di Camponogara e l'entroterra lagunare

L'area oggetto della valutazione è situata nella porzione centro-occidentale della città Metropolitana di Venezia e si inserisce all'interno di questa porzione di Pianura Padana, caratterizzata da una estesa antropizzazione, in cui la presenza dell'uomo si manifesta sia attraverso una capillare urbanizzazione e una agricoltura di tipo intensivo diffusa nell'area in questione. Solo piccoli spazi sono lasciati alla naturalità, che rimane però strettamente legata alla gestione e all'attività umana.

Il territorio presenta diversi utilizzi che vanno da quello insediativo, a quello produttivo ed agricolo. Da un punto di vista insediativo il territorio comunale costituisce un esempio di città diffusa, in cui la popolazione è equamente distribuita sul territorio, che è ben servito da un sistema di trasporto ferroviario e stradale. La densità abitativa rimane comunque bassa sull'intero territorio, dove sono però riconoscibili due sistemi a maggiore intensità: la parte centrale, in cui si trova il capoluogo e collegato con le frazioni tramite un sistema "tentacolare" di strade comunali e provinciali.

Il territorio comunale è attraversato da un serie di infrastrutture di importanza comunale e sovracomunale in direzione est-ovest e nord-sud: sono le provinciali che collegano la S.S. Romea con Padova e la Riviera del Brenta con il Piovese.

La gran parte delle strade del comune fanno capo agli antichi tracciati ex campestri divenuti, come in altre realtà venete, delle strade a seguito di "frettolose" asfaltature ma mantenendo pressoché le originarie caratteristiche geometrico-dimensionali.

Le funzioni delle alberate, tipiche un tempo delle strade campestri, sono oggi note e la loro preziosità nella campagna odierna, spesso privata di elementi capaci di riequilibrio, è dimostrata e sostenuta dalla Comunità Europea, che finanzia gli agricoltori per il mantenimento o il reimpianto di alberature nella campagna. L'assetto agricolo formatosi nei secoli, meglio noto come sistemazione a "campi chiusi", si è strettamente legato con la particolare conformazione dell'assetto territoriale.

I campi chiusi sono strutture agricolo-territoriali la cui formazione risale al medioevo; ogni campo è separato dall'altro da sistemi di filari arborei e fossati che lo delimitano ai quattro lati. Il campo chiuso è una struttura territoriale alquanto rara nel territorio, la cui preservazione risulta difficile nonché importante da un punto di vista storico ma anche ecologico; i filari ospitano specie vegetali tipiche della pianura veneta, tra cui numerose specie igrofile che contribuiscono alla sicurezza idraulica attraverso il consolidamento delle rive, e offrono riparo a avifauna, mammiferi di piccole dimensioni e invertebrati. Costituiscono un'ottima barriera frangivento e offrono quindi protezione dall'erosione, mitigano il micro-clima nel periodo estivo e limitano l'evaporazione dei campi coltivati.

Nel corso degli ultimi decenni, tuttavia, gran parte della dotazione storica di vegetazione è andata perduta, soprattutto nella parte centro meridionale, che corrisponde alle aree comprese tra la ferrovia e l'autostrada e, in genere, in tutte le altre aree laddove l'urbanizzazione diffusa ed incontrollata hanno progressivamente intaccato il territorio aperto. Laddove presente ancora una buona dotazione arborea si associa anche una discreta presenza faunistica, sempre più relegata, in un'area fortemente antropizzata, ad occupare spazi relitti.

Flora

L'assetto originario della pianura veneta ha subito nel tempo notevoli modificazioni (disboscamento, bonifica, ecc.) con riflessi negativi su flora e fauna. In particolare, la vegetazione presente, essenzialmente di tipo ripariale, ha risentito in misura notevole delle trasformazioni intervenute sull'intero ambito del reticolo idrografico, perdendo gran parte dei suoi caratteri originari.

In questo originario paesaggio si è "marcatamente" insediata – a nord - quasi 2000 anni fa la centuriazione romana. Su questa originaria e storicizzata struttura nel corso dei millenni si sono alternate sistemazioni, profondamente condizionate dalla presenza del fiume Brenta che divagando nell'area rendeva instabili le condizioni ambientali, diversamente dalla parte a nord dove la struttura centuriata sopravvive tutt'oggi. Oggigiorno sopravvivono filari monospecifici e plurispecifici, intendendo con i primi delle formazioni arboree dove prevale una specie sulle altre, in quanto è stata maggiore l'azione antropica di semplificazione della composizione, mentre nei filari plurispecifici viene mantenuta l'originaria composizione in specie, ottenendo così una struttura e una comunità più interessante sia dal punto di vista paesaggistico che ambientale. Nel corso dei secoli, l'uomo ha alterato l'originaria composizione in specie del territorio, preferendo alcune specie vegetali rispetto ad altre; alle numerose specie autoctone vengono sostituite specie esotiche più funzionali alle attività umane: ad esempio robinie e platani, preferite per la loro rapidità di crescita, per la versatilità produttiva (legno da ardere, legno da opera, lettiera, ecc.), ambientale (ben si adattano a terreni umidi, pesanti, ma ben sopportano brevi periodi di siccità) e gestionale (possono essere gestiti ad alto fusto, ceppaia, capitozza e nel caso della robinia anche come piccolo arbusto). Restano comunque presenti sul territorio alcune specie tipiche dell'ambiente planiziale, soprattutto quelle degli ambienti umidi, lungo le sponde di canali e fossati: olmi, ontani, pioppi neri e bianchi, salici, ecc..

Il territorio esaminato può quindi essere idealmente suddiviso in cinque diverse fasce:

- la vegetazione arborea ed arbustiva dell'ambiente rurale. Diverse sono le specie che caratterizzano tale l'ambiente. Senz'altro dominanti in termini quantitativi sono i salici (*Salix alba*, *Salix cinerea* e *Salix caprea*) e i pioppi (*Populus alba* e *Populus nigra*). Salici e pioppi hanno una eguale diffusione sul territorio e spesso sono inseriti in formazioni lineari a margine di fossi e scoline. Le due specie si rinnovano spontaneamente e si trovano spesso in associazione con specie quali la sanguinella, l'evonimo europeo e la frangola. Discreta la presenza della robinia, seppur con frequenze minori rispetto a territori limitrofi.

Significativa, la presenza della farnia. In molti casi svettano esemplari secolari inseriti in formazioni miste. Relativamente diffuso l'acero campestre (frequenze tuttavia basse rispetto al contesto). Ridotta rispetto alle condizioni naturali la presenza del frassino, dell'olmo, del tiglio e del ciliegio. In alcuni punti si nota una forte dominanza di arbusti, soprattutto del rovo.

- La vegetazione dell'ambiente urbano. In tale "regione" si inquadrano i filari stradali e le aree a parco o giardino. I filari stradali sono rappresentati per la maggior parte da platano (*Platanus x acerifolia*), dal tiglio (*Tilia cordata* e *Tilia hybrida*) e dall'acero platanoides (*Acer platanoides*). Nei giardini alta è la frequenza delle conifere (*Cedrus*, *Picea*, *Pinus*, *Chamaecyparis*) e delle specie vivaistiche ornamentali. Nei nuovi impianti si assiste ad una riduzione sensibile delle sempreverdi a favore delle caducifoglie. In aumento l'utilizzo del carpino, del tiglio, della quercia, del frassino e dell'acero. Merita di segnalare che in alcuni giardini ha preso il sopravvento la fantasia progettuale di qualche artista che ha introdotto piante che con l'ambiente hanno veramente poco a che fare.

- La vegetazione coltivata. Domina la presenza dei cereali ed in particolare del mais. Meno diffusa la presenza delle orticole e dei vivai. Discreta la presenza della pioppicoltura. Marginale la presenza di colture legnose a ciclo lungo.

- La vegetazione erbacea. È principalmente di tipo spontaneo dove prevalgono le associazioni di graminacee e leguminose. Le indagini non hanno individuato situazioni di particolare interesse. Da segnalare che in alcuni suoli si riscontra la presenza di nitrofile pioniere.

- La vegetazione spontanea delle zone non coltivate e non mantenute. Interessa particolarmente la fascia a ridosso delle infrastrutture e zone residue di margine. In tale situazione predomina la robinia con sottobosco di sanguinella, sambuco e ortica.

Vengono rappresentate, mediante una tabella, le specie più comuni della macro area di appartenenza dell'area considerata:

Specie	Nome comune
<i>Quercus robur</i>	Farnia
<i>Ulmus minor</i>	Olmo
<i>Populus nigra</i>	Pioppo nero
<i>Cornus sanguinea</i>	Sanguinella
<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino
<i>Sambucus nigra</i>	Sambuco
<i>Frangula alnus</i>	Frangola
<i>Salix alba</i>	Salice bianco
<i>Salix caprea</i>	Salicone
<i>Populus alba</i>	Pioppo bianco
<i>Acer campestre</i>	Acero
<i>Euonymus europaeus</i>	Evonimo
<i>Acer platanoides</i>	Acero platanoides
<i>Tilia cordata</i>	Tiglio
<i>Tilia ibrida</i>	Tiglio ibrido
<i>Alnus glutinosa</i>	Ontano nero
<i>Amorpha fruticosa</i>	Indaco bastardo
<i>Fraxinus ornus</i>	Orniello

La naturalità dell'area, fortemente intaccata dalle attività umane, si manifesta attraverso una serie di biotopi presenti sul territorio, seppur di limitata estensione; in particolare si può distinguere tra biotopi agroforestali e biotopi acquatici e palustri.

Come biotopi agroforestali si riconoscono: il boschetto agrario, la siepe alberata spontanea, gli appezzamenti a colture cerealicole e annuali.

Come biotopi acquatici e palustri si riconoscono fosso agrario e la scolina. Proprio verso ovest è presente un fosso/scolina interpodereale.

Fauna

L'analisi della fauna deve inevitabilmente spingersi oltre i confini comunali e questo per due irrinunciabili motivi: il primo e più intuitivo è legato alla non stanzialità della maggior parte degli animali e soprattutto al fatto che essi non sono limitati negli spostamenti dai confini comunali, il secondo è che la dimensione comunale va valutata nel più ampio ambito della pianura centrale veneta quale zona di transizione e collegamento tra ambienti di elevato valore ecologico quali la Laguna di Venezia ed est e il fiume Brenta verso ovest.

Si farà riferimento pertanto a dati provenienti da studi condotti nella più ampia area corrispondente alla pianura veneto centrale, in particolare a cavallo delle province di Padova e Venezia e ad informazioni sia sulle "liste" di specie presenti, sia sulla consistenza delle popolazioni, dati importanti per una conoscenza della biodiversità.

Premessa generale, che vale per tutte le specie animali, è che in tutta l'area identificabile nella cosiddetta "Città diffusa", la presenza antropica oramai estesa ad ogni suo angolo ha reso sempre più difficoltosa la sopravvivenza e la coesistenza delle specie animali con l'uomo e le sue attività.

Pertanto la descrizione è da ritenersi, nel limite della disponibilità delle informazioni, di ordine sovracomunale.

Mammiferi

Per quanto riguarda i mammiferi si sono considerati, in elenco, tutti le possibili / probabili specie presenti nell'area della pianura, basandosi su quelli la cui presenza è stata accertata nelle aree limitrofe a maggior valenza ecologica.

Ordine	Famiglia	Nome scientifico	Nome comune
Insectivora	Erinaceidae	<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio europeo occidentale
	Talpidae	<i>Talpa europea</i>	Talpa europea
		<i>Talpa caeca</i>	Talpa cieca
	Soricidae	<i>Sorex araneus</i>	Toporagno comune
		<i>Sorex minutus</i>	Toporagno nano

		<i>Neomys fodiens</i>	Toporagno d'acqua
		<i>Sorex adunchi</i>	Toporagno di Arvonchi
		<i>Crocidura suaveolens</i>	Crocidura minore
Rodentia	Muridae	<i>Rattus norvegicus</i>	Ratto delle chiaviche
		<i>Rattus rattus</i>	Ratto nero
		<i>Apodemus sylvaticus</i>	Topo selvatico
		<i>Micromys minutus</i>	Topolino delle risaie
		<i>Mus musculus</i>	Topolino delle case
		<i>Arvicola terrestris</i>	Arvicola terrestre
		<i>Microtus savii</i>	Arvicola di Savi
	Capromyidae	<i>Myocastor coypus</i>	Nutria
Lagomorpha	Leporidae	<i>Lepus capensis</i>	Lepre comune
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano
		<i>Pipistrellus kuhli</i>	Pipistrello albolimbato
		<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi
		<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotino comune
		<i>Myotis mystacinus</i>	Vespertilio mustacchino
		<i>Nyctalus leisleri</i>	Nottola di Leisler
		<i>Plecotus austriacus</i>	Orecchione meridionale
Carnivora	Canidae	<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe
	Mustelidae	<i>Mustela nivalis</i>	Donnola

Ittiofauna

Il territorio interessato presenta una idrografia piuttosto semplificata/schematizzata che si è resa necessaria nei secoli per poter governare un'area ricca d'acque. La gestione idrica odierna, affidata per la maggior parte dei corsi al Consorzio di Bonifica, e per i corsi minori ai privati, rende necessaria la continua manutenzione ordinaria e straordinaria: pulitura, espurghi, sfalci, ecc.. Se da un lato ciò garantisce il corretto funzionamento idraulico del corso d'acqua, dall'altro rende poco ospitale l'ambiente, in quanto il corso così sistemato risulta privo di vegetazione in alveo, con sezione spesso a trapezio e semplificata, senza anse nè nascondigli e soprattutto con una portata estremamente variabile, regolata dalle esigenze antropiche nelle diverse fasi dell'anno (tanta acqua in inverno, durante i periodi di piogge intense, poca durante l'estate quando la richiesta, soprattutto agricola, è maggiore).

Gli ambienti umidi presenti nell'area di pianura nella quale si situa il territorio considerato possono essere suddivisi in due grandi tipologie:

- corsi d'acqua naturali con portate più o meno costanti, soggette solo a fluttuazioni stagionali; a questi appartengono essenzialmente i tratti potamali dei grandi corsi d'acqua che costituiscono il reticolo idrografico principale e i vari corsi d'acqua minori;
- corsi d'acqua artificiali o consortili, le cui portate sono regolate artificialmente in funzione dei diversi usi e delle necessità; a questa tipologia appartengono i vari canali di bonifica, anche di grandi dimensioni.

A queste due tipologie ambientali corrispondono due diverse comunità ittiche: alla prima corrisponde una comunità ciprinicola reofila, costituita cioè da pesci buoni nuotatori, in grado di effettuare anche notevoli spostamenti lungo l'asse longitudinale del corso d'acqua:

il cavedano (*Leuciscus cephalus*), il barbo comune (*Barbus plebejus*), il pigo (*Rutilus pigus*), la savetta (*Chondrostoma soetta*) e la lasca (*Chondrostoma genei*). Si possono trovare anche altre specie come il gobione (*Gobio gobio*), il ghiozzo padano (*Padogobius martensii*), il cobite comune (*Cobitis taenia*) e il cobite mascherato (*Sabanejewia larvata*).

La seconda categoria ambientale rappresenta sostanzialmente la zona dei ciprinidi fitofili, costituita da specie meglio adattate alle acque lentiche e normalmente con capacità natatorie inferiori alle precedenti; la scardola (*Scardinius erythrophthalmus*), la carpa (*Cyprinus carpio*), la tinca (*Tinca tinca*), il triotto (*Rutilus erythrophthalmus*) e l'alborella (*Alburnus alburnus alborella*).

In generale tutti i ciprinidi fitofili sono presenti anche nelle acque della prima categoria, dove riescono pure a costituire delle popolazioni numerose (come zone a ridotta velocità di corrente), mentre al contrario è piuttosto raro e casuale rinvenire specie reofile nelle acque di bonifica (a meno di interconnessioni o derivazioni varie). Di norma comunque le densità delle specie dominanti sono nettamente diverse nelle due differenti tipologie ambientali.

Le acque della bassa pianura, e in particolar modo quelle appartenenti al gruppo dei canali artificiali, sono quelle maggiormente interessate dall'introduzione di specie alloctone, pesci cioè originari di altre aree geografiche e che per vari motivi, legati fondamentalmente a fattori antropici, sono giunti nei nostri ambienti; alcune di queste specie si sono dimostrate molto competitive e in molti casi sono riuscite a costituire delle numerose popolazioni, ben strutturate, modificando sostanzialmente il quadro ittiofaunistico originario. Tra le specie alloctone più frequenti si ricordano il persico sole (*Lepomis gibbosus*), il persico trota (*Micropterus salmoides*), il pesce gatto (*Ictalurus melas*) e la gambusia (*Gambusia holbrooki*). Più recentemente sono arrivate nuove specie come il siluro d'Europa (*Silurus glanis*), l'abramide (*Abramis brama*), la psudorasbora (*Pseudorasbora parva*), il rodeo amaro (*Rhodeus sericeus*).

Per le valutazioni della V.A.S. si prende atto dell'attuale situazione ecologico – ambientale dei corsi d'acqua presenti sul territorio; essi versano in uno stato qualitativo medio-basso, sia per quanto riguarda la qualità delle acque sia per la naturalità dei medesimi. Alveo e sponda, infatti, sono scarsi o addirittura privi di vegetazione ripariale, la cui presenza è indice non solo di naturalità ma anche di migliore qualità delle acque,

oltre a fornire habitat per il rifugio di molte specie ittiche. Come conseguenza di tale stato, le comunità ittiche presenti sul territorio si mostreranno poco stabili e non ben sviluppate, con scarsa o nulla presenza delle specie più sensibili.

Una scheda individua le specie potenzialmente presenti sul territorio, collocandole dal punto di vista sistematico (famiglia e specie) e geografico (autoctone, intese anche le acclimatate, e alloctone).

SPECIE	NOME COMUNE	ORIGINE
Lepomis gibbosus	Persico sole	Alloctono
Ictalurus melas	Pesce gatto	Alloctono
Micropterus salmoides	Persico trota	Alloctono
Tinca tinca	Tinca	Autoctono
Rutilus erythrophthalmus	Triotto	Autoctono
Scardinius erythrophthalmus	Scardola	Autoctono
Alburnus alburnus alborella	Alborella	Autoctono
Esox lucius	Luccio	Autoctono
Cobitis tenia	Cobite comune	Autoctono
Padogobius martensii	Ghiozzo padano	Autoctono
Cyprinus carpio	Carpa	Autoctono
Anguilla anguilla	Anguilla	Autoctono

Nell'ambito di intervento non sono presenti corsi d'acqua.

Avifauna

Si è cercato di descrivere e riassumere nel modo più accurato possibile la distribuzione e la presenza delle specie di uccelli nel territorio comunale e sovracomunale ricorrendo alla consultazione di studi effettuati nell'area. Sono state elencate sia le specie di uccelli la cui presenza nel territorio di area vasta è accertata sia quelle che potenzialmente si possono trovare, sulla base delle osservazioni effettuate nelle aree protette situate nei territori limitrofi. Sono state però puntualmente descritte solo quelle specie che si è ritenuto più significative da un punto di vista ecologico.

Inizialmente è stata costruita una scheda, nella quale sono compresi, per ogni specie:

- Nome scientifico
- Nome comune

La frequenza con cui si può incontrare nel territorio la specie considerata:

- Ff. molto frequente
- F. frequente
- Pf. poco frequente
- R. rara.
- Rr. rarissima

Delle note relative ad alcune caratteristiche peculiari della specie:

- N. Specie nidificante
- E. Specie endemica
- P. Specie protetta dalle leggi nazionali e regionali
- U. Specie inclusa nella direttiva "Uccelli", Allegato I

Genere e specie	Denominazione	Freq	Note
<i>Accipiter nisus</i>	<i>Sparviero</i>	Pf	P
<i>Buteo buteo</i>	<i>Poiana</i>	F	P
<i>Picus viridis</i>	<i>Picchio verde</i>	Ff	N P
<i>Picoides major</i>	<i>Picchio rosso maggiore</i>	F	N P
<i>Jynx torquilla</i>	<i>Torcicollo</i>	R	N P
<i>Lascinia megarhynchos</i>	<i>Usignolo</i>	Pf	N P
<i>Muscicapa striata</i>	<i>Pigliamosche</i>	Pf	N P
<i>Cuculus canorus</i>	<i>Cuculo</i>	F	N P
<i>Columba palumbus</i>	<i>Colombaccio</i>	Ff	N
<i>Streptopelia decaocto</i>	<i>Tortora dal collare orientale</i>	Ff	N P
<i>Streptopelia turtur</i>	<i>Tortora selvatica</i>	Pf	N
<i>Turdus merula</i>	<i>Merlo</i>	Ff	N
<i>Turdus philomelos</i>	<i>Tordo sassello</i>	F	
<i>Parus major</i>	<i>Cinciallegra</i>	F	N P
<i>Aegithalos caudatus</i>	<i>Codibugnolo</i>	F	N P
<i>Remiz pendulinus</i>	<i>Pendolino</i>	Rr	P
<i>Ficedula hypoleuca</i>	<i>Balia nera</i>	R	P
<i>Phylloscopus collybita</i>	<i>Lui piccolo</i>	F	P
<i>Tyto alba</i>	<i>Barbagianni</i>	R	N P
<i>Sturnus vulgaris</i>	<i>Storno</i>	Ff	N
<i>Lanius collurio</i>	<i>Averla piccola</i>	R	N P U
<i>Garrulus glandarius</i>	<i>Ghiandaia</i>	F	N
<i>Pica pica</i>	<i>Gazza</i>	Ff	N
<i>Corvus corone cornix</i>	<i>Cornacchia grigia</i>	Ff	N
<i>Passer montanus</i>	<i>Passera mattugia</i>	Ff	N
<i>Serinus serinus</i>	<i>Verzellino</i>	F	N P
<i>Fringilla coelebs</i>	<i>Fringuello</i>	F	N P
<i>Carduelis chloris</i>	<i>Verdone</i>	Ff	N P
<i>Carduelis spinus</i>	<i>Lucherino</i>	F	P

<i>Emberiza cia</i>	<i>Zigolo muciatto</i>	R	P
<i>Phasianus colchicus</i>	<i>Fagiano</i>	F	N
<i>Erithacus rubecula</i>	<i>Pettiroso</i>	Ff	P
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	<i>Frosone</i>	R	P
<i>Troglodytes troglodytes</i>	<i>Scricciolo</i>	Ff	P
<i>Oriolus oriolus</i>	<i>Rigogolo</i>	R	N P
<i>Falco tinnunculus</i>	<i>Gheppio</i>	F	N P
<i>Scolopax rusticola</i>	<i>Beccaccia</i>	Pf	
<i>Galinula chloropus</i>	<i>Gallinella d'acqua</i>	F	N
<i>Cisticola juncidis</i>	<i>Beccamoschino</i>	Pf	
<i>Cettia cetti</i>	<i>Usignolo di fiume</i>	R	
<i>Egretta garzetta</i>	<i>Garzetta</i>	F	U
<i>Alcedo atthis</i>	<i>Martin pescatore</i>	Pf	P U
<i>Prunella modularis</i>	<i>Passera scopaiola</i>	Ff	N
<i>Nycticorax nycticorax</i>	<i>Nitticora</i>	R	P U
<i>Emberiza schoeniclus</i>	<i>Migliarino di palude</i>	R	N
<i>Anas platyrhynchos</i>	<i>Germano reale</i>	F	N
<i>Anthus pratensis</i>	<i>Pispola</i>	Pf	P
<i>Strix aluco</i>	<i>Allocco</i>	Pf	P
<i>Sylvia atricapilla</i>	<i>Capinera</i>	F	P
<i>Athene noctua</i>	<i>Civetta</i>	Ff	N P
<i>Ardea cinerea</i>	<i>Airone cinerino</i>	F	P
<i>Saxicola torquata</i>	<i>Saltimpalo</i>	Pf	P
<i>Regulus regulus</i>	<i>Regolo</i>	R	P
<i>Parus caeruleus</i>	<i>Cinciarella</i>	Pf	N
<i>Alauda arvensis</i>	<i>Allodola</i>	F	N P
<i>Motacilla alba</i>	<i>Ballerina bianca</i>	Pf	N P
<i>Carduelis carduelis</i>	<i>Cardellino</i>	F	N P
<i>Upupa epops</i>	<i>Upupa</i>	R	P
<i>Hirundo rustica</i>	<i>Rondine</i>	Pf	N P

Nell'ambito di intervento sono presenti specie tipiche degli ambienti urbani e simili, avvezze alla presenza antropica.

Anfibi

Rettili e anfibi sono indicatori della qualità ambientale in quanto sono animali dotati di scarse possibilità di movimento e legati per la propria riproduzione e sopravvivenza a precise condizioni ambientali.

Qualunque modifica degli habitat ha conseguenze immediate sulla presenza delle specie in un certo territorio. In particolare gli anfibi depongono le loro uova in acqua; dopo la schiusa le larve hanno vita acquatica e anche gli adulti restano più o meno legati alle zone umide, queste caratteristiche li rendono molto sensibili all'inquinamento delle acque superficiali.

Secondo quanto espresso nel documento per la salvaguardia degli anfibi, redatto dal WWF, gli anfibi costituiscono la classe di vertebrati maggiormente dipendente dalle condizioni di umidità dell'ambiente, tanto che la loro distribuzione geografica, l'ecologia e il comportamento ne sono fortemente influenzati. Il declino degli anfibi inizia in epoche remote, ma l'avvento dell'uomo ha accelerato questo processo naturale: l'agricoltura, lo sfruttamento dei suoli, le bonifiche delle zone umide, i trasporti e gli insediamenti abitativi, hanno portato intere popolazioni di anfibi ad una rapida estinzione.

Le cause principali del declino delle popolazioni di anfibi sono molteplici: la distruzione degli habitat, l'inquinamento delle acque interne, l'introduzione di specie esotiche che competono con le specie locali o le predano, i reticoli stradali lungo i quali moltissimi esemplari muoiono per investimento durante le migrazioni produttive e che quindi possono isolare geneticamente tra loro le diverse popolazioni. A questo si aggiunge anche il problema legato al fatto che l'aumento delle radiazioni ultraviolette, dovuto alla riduzione dello strato di ozono, è causa di una grande moria di uova di anfibi.

In Italia, il 42% delle specie di anfibi sono minacciate in maniera particolarmente seria; tra esse vi sono anche numerose specie endemiche o subendemiche, di grande valore sistematico e zoogeografico. Gli anfibi svolgono un ruolo molto importante nelle catene alimentari e negli equilibri biologici poiché essi spesso costituiscono un anello fondamentale nell'alimentazione di numerosi uccelli e rettili e a loro volta rappresentano degli importanti predatori di insetti.

Gli anfibi, per il loro particolare legame con gli ambienti umidi, sono tra gli animali che maggiormente risentono dell'alterazione degli habitat, risultando quindi utili indicatori dello stato di salute dell'ambiente.

Decisive misure di tutela sono rappresentate, a livello locale, dall'istituzione di aree protette ideate specificatamente per la conservazione delle specie minacciate, il divieto di introduzione di predatori ittici (in particolare alloctoni, come il siluro), la predisposizione di speciali strutture per assicurare le migrazioni riproduttive ed impedire la moria di questi animali sulle strade.

Viene di seguito proposta una tabella in cui sono inserite tutte le specie di anfibi potenzialmente presenti nel territorio in questione, indicando:

- nome scientifico;
- nome comune;

note, in cui con la lettera E vengono identificate le specie endemiche, con la lettera R quelle minacciate e appartenenti alla lista rossa, e con la lettera H quelle protette dalla direttiva Habitat.

NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	NOTE
<i>Rana synklepton esculenta</i>	<i>Rana verde</i>	
<i>Hyla intermedia</i>	<i>Raganella italica</i>	E
<i>Hyla arborea</i>	<i>Raganella arborea</i>	R, H
<i>Rana latastei</i>	<i>Rana di Lataste</i>	R, H
<i>Bufo viridis</i>	<i>Rospo smeraldino</i>	
<i>Bufo bufo</i>	<i>Rospo comune</i>	
<i>Triturus carnifex</i>	<i>Tritone crestato</i>	H
<i>Triturus vulgaris meridionalis</i>	<i>Tritone punteggiato</i>	E

Rettili

Come nel caso degli Anfibi, le attività umane costituiscono il fattore che maggiormente contribuisce alla rarefazione e all'estinzione di molte specie di Rettili. Nei paesi della fascia boreale, l'ulteriore urbanizzazione e la creazione di infrastrutture sempre più diffuse (con le conseguenti alterazioni delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque e dei suoli) comportano la riduzione e frammentazione degli habitat occupati da specie pur abituate ad una certa convivenza con le attività umane.

Per quanto riguarda la fauna italiana, su 50 specie di Rettili, 34 sono attualmente minacciate, e, di queste, 23 lo sono in maniera particolarmente seria.

Due specie endemiche, la Lucertola muraiola di Pianosa (*Podarcis muralis insulanica*) e la Lucertola campestre di Santo Stefano (*Podarcis sicula sanctistephani*) si sono purtroppo definitivamente estinte negli anni passati.

Per quanto riguarda il nostro paese, la conservazione dell'erpeto fauna può essere attuata sia attraverso un'efficace gestione di una rete di aree naturali protette, sia attraverso specifici progetti, mirati alla conservazione di singole specie.

Viene di seguito proposta una tabella in cui sono inserite tutte le specie di rettili potenzialmente presenti nel territorio in questione, indicando:

- nome scientifico;
- nome comune;

note, in cui con la lettera R vengono identificate le specie minacciate e appartenenti alla lista rossa, e con la lettera H quelle protette dalla direttiva Habitat.

NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	NOTE
<i>Anguis fragilis</i>	<i>Orbettino</i>	
<i>Coluber viridiflavus</i>	<i>Biacco</i>	H
<i>Natrix natrix</i>	<i>Natrice dal collare</i>	
<i>Coronella austriaca</i>	<i>Colubro liscio</i>	H
<i>Natrix tessellata</i>	<i>Biscia tassellata</i>	H
<i>Podarcis muralis</i>	<i>Lucertola muraiola</i>	H
<i>Podarcis sicula</i>	<i>Lucertola campestre</i>	H
<i>Lacerta viridis</i>	<i>Ramarro occidentale</i>	H
<i>Emys obicularis</i>	<i>Testuggine palustre europea</i>	R H

Conclusioni

Per sottolineare l'importanza di alcune specie animali potenzialmente presenti nel territorio pianiziale veneto comprendente l'area di indagine, si propone un'attribuzione alle specie di maggior rilevanza ambientale, di un valore numerico compreso tra 1 e 6, definito dalla sommatoria delle seguenti componenti:

- Valenza ecologica della specie: è stato attribuito il punteggio unico di 1 alle specie che presentano particolare rilevanza ecologica; nel caso degli anfibi ciò è giustificato dal legame indissolubile tra ambiente umido e relativa popolazione dipendente dalla scarsa capacità di movimento all'esterno di tali aree. Nel caso di gruppi di mammiferi predatori di insetti, quali chiroteri e toporagni, la loro importanza dal punto di vista ecologico dipende dal fatto che, alimentandosi esclusivamente di insetti, rappresentano i più affidabili indicatori nel rilevamento dell'utilizzo di sostanze insetticide, le quali causano la riduzione o la scomparsa delle popolazioni delle specie indicate;
- Lista Rossa: si assegna il punteggio massimo di punti 3 alle specie potenzialmente presenti nel territorio considerato e incluse nella Red List dello IUCN (Lista Rossa);
- Direttive europee concernenti la protezione della fauna selvatica: si assegna il punteggio di 1 alle specie potenzialmente presenti nel territorio considerato e incluse negli allegati 2 e 4 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e un punteggio di 2 alle specie di uccelli comprese nell'allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli", la cui conservazione è sancita a livello europeo;
- Endemismo: si assegna un punteggio di 1 alle specie endemiche, cioè presenti solo in un determinato e ristretto areale (nel quale sia compreso il territorio considerato dalla valutazione), indipendentemente dalle dimensioni quantitative delle popolazioni.

	Specie	Valenza generica	Lista Rossa	Direttiva uccelli	Direttiva Habitat	Endemismo	Totale
ANFIBI	Bufo bufo	1					1
	Hyla intermedia	1				1	2
	Hyla arborea	1	3		1		5
	Rana latastei	1	3		1	1	6
	Triturus carnifex	1			1		2
	Triturus vulgaris	1				1	2

RETTILI	Coluber				1		1
	Coronella				1		1
	Natrix tessellata				1		1
	Lacerta viridis				1		1
	Podarcis muralis				1		1
	Podarcis sicula				1		1
	Emys orbicularis	1	3		1		5

PESCI	Padogobius		3			1	4
	Cobitis taenia				1		1

MAMMIFERI	Eptesicus	1			1		2
	Hypsugo savii	1			1		2
	Myotis	1			1		2
	Nyctalus leisleri	1			1		2
	Pipistrellus kuhli	1			1		2
	Pipistrellus	1			1		2
	Plecotus	1			1		2

	Crocidura	1					1
	Neomys fodiens	1					1
	Sorex araneus	1					1
	Sorex minutus	1					1
	Suncus etruscus	1					1

UCCELLI	Ardea purpurea			2			2
	Egretta garzetta			2			2
	Nycticorax			2			2
	Alcedo atthis			2			2
	Lanius collurio			2			2

Componente Biotica

Per la definizione della componente Biotica, entro la quale sono compresi tutti gli aspetti legati alla flora, alla fauna, alla biodiversità ed agli ecosistemi, sono stati evidenziati tutti quegli indicatori che maggiormente contribuiscono a definire le peculiarità biologiche dell'area considerata.

INDICATORE	DPSIR	STATO	FONTI	ANNO
Frammentazione siti naturali, riduzione e frammentazione di aree protette, zone umide e boschi	D		Rilievo	2016
Attività edilizia (nuove impermeabilizzazioni)	P		Progetto	2016
Reti ecologiche e Siti Natura 2000	S		Regione	2016
Fauna locale	S		Rilievo	2016
Flora locale	S		Rilievo	2016
Sistemi floro-faunistici degradabili a seguito dell'intervento	I		Rilievo	2016
Progetto/realizzazione di sistemi seminaturali e/o di mitigazione ambientale	R		Progetto	2015

Determinanti

Viene proposto un indicatore relativo alla frammentazione dei siti naturali, che risulta essere rappresentativo per quanto riguarda la componente biotica. Il dato fa riferimento all'evoluzione del territorio su base pluridecennale, ovvero partendo da situazioni "ideali" presenti prima dell'ultimo conflitto mondiale, e pertanto risulta in calo, anche alla luce di una collocazione macrocomunale. La presenza delle varie barriere costituita dalle strade provinciali e comunali e dall'urbanizzazione continua "frangiforme" accentuano questa frammentazione. (si veda anche la sezione Società ED ATTIVITA' ANTROPICHE)

Pressioni

Tra gli indicatori di pressione direttamente riconducibili a questa componente vi sono l'attività agricola, per il cui approfondimento si rinvia alle sezioni dedicate, che non risulta essere presente in sito e quella edilizia. Di fatto l'impermeabilizzazione / sottrazione di territorio pre / post intervento resta stabile, senza peggioramenti né miglioramenti apprezzabili.

Stato

Tra tutti gli indicatori di stato selezionati e giudicati rilevanti ai fini della V.A.S., è stato possibile ricavare la presenza di aree comprese nella rete ecologica "Natura 2000" o comunque riconducibili alla rete ecologica di scala macro presenti in prossimità del territorio comunale considerato. Ai fini delle valutazioni della V.A.S. sono stati inoltre elaborati direttamente dal valutatore l'indicatore relativo alla fauna ed alla flora locali. Il primo non è significativamente positivo mentre riguardo al secondo si segnala la presenza di filarsi extra ambito.

Impatti

Utile al fine di misurare l'impatto la quantificazione dei sistemi floro-faunistici degradabili a seguito dell'attuazione dell'intervento; nel caso specifico non essendo presenti elementi di pregio ambientale entro ambito non è prevedibile nemmeno la loro degradazione.

Risposte

Tra gli indicatori di risposta, in base anche alla disponibilità di dati, si è indagata la previsione di Progetti/realizzazione di sistemi seminaturali e/o di mitigazione ambientale. Di fatto il progetto, interessando un'area poco estesa non prevede – ne sarebbero possibili stante l'esiguità degli spazi - significative operazioni di mitigazione e compensazione ambientale.

Valenze e criticità

L'espansione urbanistica che ha caratterizzato il territorio in esame si è concentrata prevalentemente lungo gli assi infrastrutturali che attraversano l'area da est ad ovest e da sud a nord). Ciò ha determinato una progressiva chiusura degli spazi lungo gli assi stradali, limitando come conseguenza l'interconnessione tra la zona a nord-est (sistema del Brenta) e la laguna a sud-est. La mancata connessione di tali aree non impedisce tuttavia in modo assoluto lo sviluppo di una rete ecologica a scala locale in quanto a sud, al confine col Comune di Campagna Lupia, è presente lo Scolo Cornio che rappresenta un potenziale asse biotico. Tuttavia elementi di discontinuità come le strade o le abitazioni collocate in maniera continua lungo di esse – si pensi ai centri abitati di Calcroci, Prozzolo, Campagna Lupia, ecc. - possono formare elementi di barriera alla rete ecologica minore più o meno insormontabili soprattutto per la microfauna terrestre.

Una rete ecologica, per essere completa e ben strutturata, ha bisogno, oltre che di reti di connessione, anche di nodi o core areas. Nel territorio in esame non sono rilevabili elementi riconducibili all'infrastrutturazione verde.

6.7 SALUTE PUBBLICA ED ATTIVITA' ANTROPICHE

In questa sezione sono raccolte le informazioni relative agli elementi che possono/potrebbero incidere sulla Salute pubblica e le Attività antropiche oltre che la qualità della vita della popolazione.

In particolare per componente Salute pubblica si intende l'insieme degli elementi che possono contribuire a definire dei parametri di qualità della vita del cittadino. Vengono così elencate le caratteristiche dell'ambito in relazione all'eventuale presenza di rischi tecnologici e naturali, delle attività presenti, delle condizioni di Salute pubblica, ovvero di tutti gli aspetti legati alla vita sociale di una comunità. In particolare sono stati presi in considerazione i seguenti tematismi: attività produttive (commerciali), rumore, radiazioni ionizzanti (radon, ecc) e non ionizzanti (elettromagnetismo, ecc.), inquinamento luminoso, rischi naturali.

Società ed attività antropica

Uno dei principali indicatori di benessere di una società è dato dalla condizione lavorativa, che rappresenta un metodo anche di valutazione dell'eventuale bontà di un intervento.

Camponogara rappresenta una realtà tipica di quella che viene definito il distretto della calzatura della Riviera del Brenta, soprattutto per quanto concerne il lavoro complementare.

In relazione ai dati sulle dinamiche del mercato del lavoro l'ISTAT fornisce il quadro sintetico completo della collocazione rispetto al lavoro dei residenti e consente l'elaborazione dei principali indicatori del mercato del lavoro utili ad una adeguata comparazione e valutazione della realtà locale.

Il territorio della Riviera del Brenta si caratterizza la concentrazione di aziende del distretto calzaturiero e gli elevati livelli di occupazione elevati, sia per quanto riguarda le donne sia per quanto riguarda gli uomini. Da uno studio condotto sui 16 comuni della Riviera del Brenta 2, 13 risultano caratterizzati da un tasso di occupazione maschile superiore alla media regionale e 9 da un tasso di occupazione femminile superiore alla media regionale.

Nel territorio indagato i fattori produttivi predominanti risultano essere le attività manifatturiere che assorbono circa il 36% degli occupati. Da questo risultato emerge un primo chiaro segnale dell'importanza del distretto nell'occupazione che caratterizza l'area Brentana.

	Riviera del Brenta (16 comuni)	Pd Provincia	Ve Provincia
Agricoltura, caccia e silvicoltura	2,3%	3,4%	2,6%
Pesca, piscicoltura e servizi connessi	0,1%	0,1%	0,9%
Estrazione di minerali	0,2%	0,2%	0,2%
Attività manifatturiere	36,1%	30,2%	24,0%
Produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua	1,0%	0,5%	1,0%
Costruzioni	8,6%	7,7%	8,2%
Commercio ...; riparazione di autoveicoli, motocicli e ...	16,0%	15,5%	15,5%
Alberghi e ristoranti	4,9%	4,9%	7,2%
Trasporti, magazzinaggio, e comunicazioni	5,8%	4,3%	7,0%
Intermediazione monetaria e finanziaria	2,3%	3,2%	2,8%
Attività immobiliari, noleggio, informatica, ricerca, ...	7,1%	7,2%	7,2%
Pubblica amministrazione e difesa; ass. sociale obbligatoria	4,3%	4,8%	6,3%
Istruzione	4,3%	6,3%	5,7%
Sanità e altri servizi sociali	6,1%	7,0%	6,3%
Altri servizi pubblici, sociali e personali	4,0%	3,6%	4,4%
Servizi domestici presso famiglie e convivenze	0,7%	1,1%	0,8%
Organizzazioni ed organismi extraterritoriali	0,0%	0,0%	0,0%
Totale	100,0%	100,0%	100,0%
	83.910	372.625	335.611

Distribuzione degli occupati per settore produttivo, fonte ISTAT (censimento della popolazione, 2001)

Consistenza e composizione attuale

Il distretto calzaturiero della Riviera del Brenta comprende 705 aziende di cui 489 in provincia di Venezia e 216 in provincia di Padova (dati Acrib, 2007). Il grafico riportato di seguito mostra la composizione delle imprese del distretto. Il numero più alto è costituito dalle aziende produttrici di componenti (trancerie, tomaifici, suolifici, tacchifici, minuterie metalliche,) e produttori di pelletterie, seguito dai calzaturifici e dai modellisti.

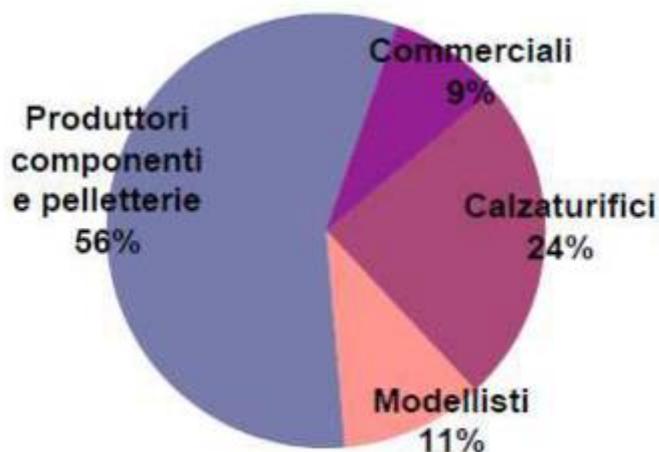
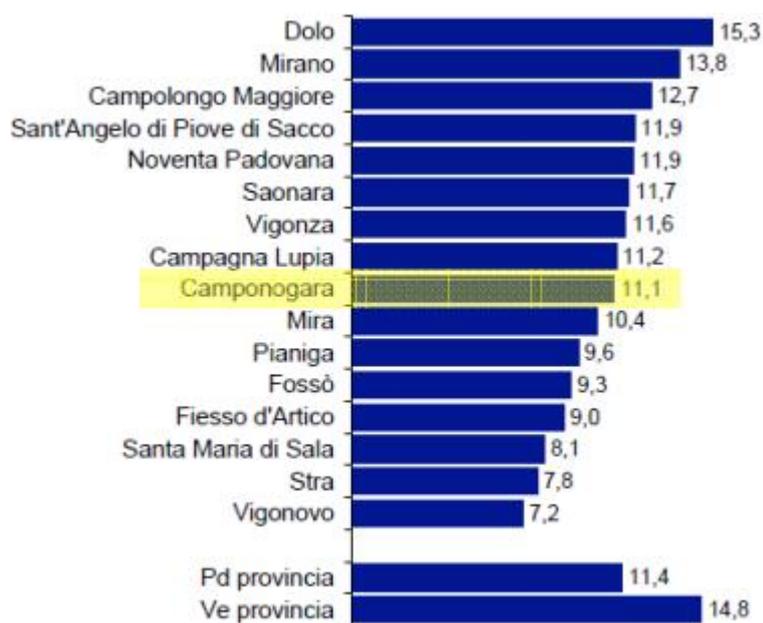


Grafico. Composizione delle aziende del Distretto - dati relativi al 2007 (fonte Acrib, 2007)

In riferimento all'occupazione, secondo i dati forniti da Acrib, il numero totale di addetti al distretto è pari 12.354, se si considerano tutte le aziende, ed è pari a 7.472, se si restringe l'analisi ai calzaturifici. Pertanto è possibile affermare che i calzaturifici assorbono più del 60% degli occupati dell'area.

Entrando nello specifico del tema della disoccupazione il confronto con l'andamento medio occupazionale dell'ambito della Riviera del Brenta e delle due province di Padova e Venezia indica chiaramente una condizione di disoccupazione lavorativa poco al di sotto della media definibile "fisiologica" sia per Padova (11,4) che per Venezia (14,8).



Forza lavoro: tasso di disoccupazione giovanile, Censimento della Popolazione (fonte ISTAT, 2001)

anno	N° addetti totale	N° addetti calzaturifici	N° aziende totali	N° aziende calzaturifici	fatturato totale	fatturato calzaturifici	quota export
					miliardi di lire		
1998	13399	8312	988	484	2.652,99	1.392,70	86%
1999	13014	8058	866	444	lire2749,107	1.475,50	87%
2000	14029	8310	968	430	3.052,73	1.693,99	88%
milioni di euro							
2001	14260	8.413	993	436	1.696,16	948,28	89%
2002	14176	8398	965	430	1.697,70	955,85	89%
2003	14120	8380	927	403	1.698,31	954,88	89%
2004	13273	8023	831	353	1.693,66	942,94	89%
2005	12851	7568	806	315	1.746,99	963,84	89%
2006	12347	7589	746	286	1.750,64	1.036,34	89%
2007	12354	7472	708	221	1.928,92	1.175,49	90%

Riviera del Brenta. Addetti, Fatturato e Produzione delle aziende del distretto. (fonte: Acrib)

Attività agricole

All'interno del territorio comunale la componente agricola risulta secondaria rispetto all'impatto del manifatturiero ed in generale confrontandola con altre realtà simili. La contenuta estensione territoriale e l'elevata urbanizzazione riducono di fatto le aree agricole utilizzabili da parte delle aziende agricole.

COMUNI ZONE ALTIMETRICHE	CONDUZIONE DIRETTA DEL COLTIVATORE				Conduzione con salariati	Conduzione a colonia parziana appoderata	Altra forma di conduzione	Totale generale
	Con solo manodopera familiare	Con manodopera familiare prevalente	Con manodopera extrafamiliare prevalente	Totale				
	Annone Veneto	1.074,62	84,80	17,65				
Campegna Lupia	1.056,78	51,66	33,00	1.141,44	142,19	-	-	1.283,63
Camponogara Maggiore	1.514,57	18,17	0,70	1.533,44	109,64	-	-	1.643,08
Camponogara	1.317,35	26,68	-	1.344,03	161,70	-	-	1.505,73
Caorle	1.486,79	333,24	1.428,73	3.248,76	4.745,94	-	-	7.994,70
Cavallino-Treponti	533,02	19,80	2,08	554,90	127,29	-	-	682,19
Cavarzere	6.539,45	162,65	1.591,89	8.293,99	2.007,42	-	-	10.301,41
Ceggia	648,09	0,75	276,33	925,17	429,14	-	-	1.354,31
Chioggia	3.180,65	258,75	114,65	3.554,05	2.215,43	-	-	5.769,48
Cinto Caomaggiore	773,83	139,24	-	913,07	240,24	-	-	1.153,31
Cona	1.759,74	610,23	98,02	2.667,99	2.630,44	-	3,05	5.501,48
Concordia Sagittaria	1.828,69	10,97	1.044,21	2.883,87	1.324,29	-	-	4.208,16
Dolo	1.272,35	6,01	51,81	1.330,17	128,96	-	-	1.459,13
Eraclea	2.040,79	105,32	3.213,45	5.359,56	2.199,83	-	-	7.559,39
Fiesso d'Artico	203,60	-	-	203,60	16,39	-	-	219,99
Fossalta di Piave	367,53	20,40	368,00	755,93	83,54	-	-	839,47
Fossalta di Portogruaro	679,33	20,53	41,37	741,23	1.996,85	-	0,10	2.738,18
Fosso'	495,17	0,29	-	495,46	36,87	-	-	532,33
Gruaro	757,52	19,89	2,83	780,24	320,90	-	-	1.101,14
Iesolo	1.620,26	109,35	128,72	2.058,33	2.159,29	-	-	4.217,62
Marcon	653,93	103,95	-	757,88	348,43	-	-	1.106,31

Superficie agricola utilizzata (SAU) per forma di conduzione delle aziende, comune e zona altimetrica (superficie in ettari) (fonte: ISTAT - 5° Censimento generale dell'agricoltura 2000)

Attività commerciali

Il Comune di Camponogara presenta la tipica distribuzione di attività commerciali di un comune medio-piccolo. Non sono presenti infatti grandi strutture di vendita ma prevalentemente piccole (inferiori ai 250 mq. 40% ~) e medie (251-2500 mq. 60% ~).

	SUPERFICIE ALIMENTARE AL 1991 IN MQ				SUPERFICIE ALIMENTARE AL 2000 IN MQ				PESO RELATIVO DELLA SUPERFICIE ALIMENTARE AL 1991			PESO RELATIVO DELLA SUPERFICIE ALIMENTARE AL 2000		
	PICCOLA (< 200)	MEDIA (201-1499)	GRANDE (> 1500)	TOTALE	SUPERF. < 250	SUPERF. 251-2500	SUPERF. > 2500	TOTALE	PICCOLA (< 200)	MEDIA (201-1499)	GRANDE (> 1500)	SUPERF. < 250	SUPERF. 251-2500	SUPERF. > 2500
ANNONE	450	1.203	0	1.653	367	1.277	-	1.644	27,22	72,78	0,00	22,32	77,68	0,00
CAMPAGNALUPIA	1.025	890	0	2.015	670	1.017	-	1.687	50,87	49,13	0,00	39,72	60,28	0,00
CAMPOLONGO	1.421	727	0	2.148	1.032	1.042	-	2.074	86,15	33,85	0,00	49,76	50,24	0,00
CAMPONOGARA	1.487	1.150	0	2.637	1.351	2.054	-	3.405	56,06	43,94	0,00	39,68	60,32	0,00
CAORLE	6.206	4.757	0	10.963	1.904	-	-	1.904	56,61	43,39	0,00	100,00	0,00	0,00
CAVALLINO		0	0	0	7.352	5.838	-	13.190				55,74	44,26	0,00
CAVARZERE	2.926	1.214	0	4.140	2.329	3.723	-	6.052	70,68	29,32	0,00	38,48	61,52	0,00
CEGGIA	1.010	200	0	1.210	463	2.546	-	3.009	83,47	16,53	0,00	15,39	84,61	0,00

Offerta alimentare al 1991 e al 2000 - Superficie di vendita (fonti: promocommercio-siredi 1991, Regione del Veneto 2000 - elaborazione COSES, 2003)

COMUNI	52.11	52.27	52.42	52.44	52.48	G50		
	Non specializzati prevalenza alimentare	Altri esercizi specializzati alimentari	Abbigliamento e accessori, pellicceria	Mobili, casalinghi, illuminazione	Altri esercizi specializzati non alimentari	Commercio, Manutenzione Auto/Moto	totale superfici rete commerciale in sede fissa ATECO 52 + ATECO50,50	superfici di vendita off-net senza ATECO G (elaborazione Coses)
ANNONE VENETO		585	2.731	132	215	20	5.276	537
CAMPAGNA LUPA	1.003	193	458	98	926	9	4.695	638
CAMPOLONGO MAGGIORE	126	1.505	1.264	599	221	115	4.785	325
CAMPONOGARA	3.134	313	603	367	523	303	7.232	1.088
CAORLE	5.714	1.157	5.215	1.529	4.255	223	27.150	2.398
TOTALE	158.292	37.235	141.330	88.755	98.705	54.601	784.571	89.424
PESO %	20,18	4,75	18,01	11,31	12,58	6,96	100,00	

Principali specializzazioni merceologiche rete al dettaglio 2002 (superfici) (fonte: elaborazioni servizio statistica CCIAA Venezia su dati infocamere - trade view elaborazione COSES, 2003)

Componente Salute pubblica ed Attività antropiche - Indicatori

Nella tabella sono stati evidenziati i principali indicatori in grado di fornire informazioni utili alla definizione dello stato della "Salute pubblica ed Attività antropiche", che consiste nella determinazione dell'insieme di tutte le componenti che possono contribuire a definire parametri di qualità della vita della comunità.

INDICATORE	DPSIR	STATO	Fonte	ANNO
Attività presenti nell'ambito/vicinanze a rischio di incidente rilevante R.I.R.	D		Provincia di Venezia	2005
Unità locali: attività agricole	D		ISTAT	2001-2011
Unità locali: attività artigianali/industriali	D		ISTAT	2001-2011
Unità locali: attività commerciali	D		COSES	2003
Viabilità utilizzata per trasporto di merci pericolose	D		Provincia di Venezia	2005
Inquinamento luminoso	P		Regione Veneto	2003
Fonti di rumore: strade	P		ARPAV PCA	2002 2009
Fonti di rumore: ferrovia	P		ARPAV PCA	2002 2009
Presenza di fonti di radiazioni ionizzanti (radon)	S		ARPAV PATI	2001 2009
Presenza di fonti di radiazioni non ionizzanti (elettrodotti, telefonia)	S		Provincia di Venezia ARPAV	2013 2006
Clima acustico / Impatto acustico locale	S		PCA PATI	2009
Disoccupazione	S		ACRIB	2007
Rischio sismico	S		Regione Veneto	2006
Mortalità per malattia	I		AULSS	2003 2013
Aree esposte/danni a/da pericolosità idraulica (fiumi)	I		Autorità di Bacino	2009
Aree esposte/danni a/da pericolosità idraulica (rete locale)	I		Commissario Straordinario	2010
Piano di classificazione acustica / attività di controllo acustico	R		Comune	2009
Sviluppo piccole strutture di vendita / unità locali	R		Pil	2016

Determinanti

Tra tutti gli indicatori relativi a salute umana, società e rischi tecnologici, è stato possibile recuperare dati relativi alle unità locali distinte per tipologia, dalle quali emerge positivamente la presenza delle attività locali e del settore manifatturiero. Inoltre è verificata l'assenza attività produttive a rischio di incidente rilevante. La viabilità principale – S.P.13 e via Gramsci - invece risulta impiegata marginalmente per il trasporto di merci pericolose.

Pressioni

Si sono considerati, come indicatori di pressione l'inquinamento luminoso e le fonti di rumore. Relativamente significativa la presenza della S.P. n° 13 e via Gramsci quale fonte di pressione rumorosa. Trascurabili la ferrovia ad est.

Stato

Sono stati definiti gli indicatori relativi a società quali disoccupazione (situazione inferiore alla media provinciale ma strettamente collegata alla congiuntura economica), radiazioni ionizzanti/non ionizzanti (radon, telefonia, elettrodotti assenti nel sito), rischio sismico (assente nel sito) e clima acustico / impatto acustico locale che risultano in linea con le previsioni normative di zonizzazione acustica e misure di contenimento/mitigazione.

Impatti

Con i dati a disposizione è stato possibile identificare alcuni indicatori di impatto. Il primo è legato alla mortalità per malattie. Il dato è significativo per quanto concerne le morti da tumore (in aumento) e malattie cardiovascolari, entrambe cause legate alla società "del benessere" di tipo occidentale. Gli altri due sono entrambi legati alle conseguenze delle attività antropiche, ovvero rischio idraulico e pericolosità idraulica derivanti dalla rete maggiore (non presente) e dalla rete locale (non significativa per l'ambito negli ultimi anni).

Risposte

Si sono individuati due indicatori riguardanti le risposte nell'ambito della componente "Salute pubblica ed Attività antropiche". Il Comune è dotato di Piano di Zonizzazione Acustica e conseguentemente di procedure per la verifica / autorizzazione delle attività rumorose.

Risultano avviate azioni (P.II.) atte a promuovere/valorizzare le attività commerciali.

Valenze e criticità

A livello comunale Camponogara presenta condizioni di vita tipiche del comune di pianura, determinate da una buona dotazione di servizi, da rapporti sociali ancora forti dovuti anche ad una sorta di matrice "rurale", dalle abitazioni uni/bifamiliari in proprietà spesso con ampie zone verdi annesse (giardini ed orti urbani) inserite anche nel tessuto urbano più denso.

Fatte queste valutazioni per quanto concerne l'ambito di indagine si evidenzia come lo stesso si ponga lungo quel continuum urbis che unisce, a cavallo della via Gramsci, l'abitato di Prozzolo con Camponogara. La definizione data dalla strumentazione urbanistica comunale e sovracomunale risulta essere la più corretta e proprio la posizione, rappresenta una valenza per l'ambito.

Non si rilevano altre significative criticità, al tasso di disoccupazione giovanile (legato quest'ultimo a dinamiche sovraregionali / nazionali) ed alla mortalità per malattie (legate soprattutto agli stili di vita introdotti con la società occidentale: eccesso di consumo di proteine animali, alcol e fumo, ecc.).

Relativamente alle diverse forme di inquinamento si evidenzia l'assenza di siti sensibili esposte a fonti di radiazioni non ionizzanti (elettrodotti/telefonia) nonché l'assenza di radon.

6.8 PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE, ARCHITETTONICO ED ARCHEOLOGICO

Paesaggio

Il concetto di paesaggio può essere ricondotto a quello di gran contenitore poiché all'interno di esso risultano ricadervi diversi elementi: naturali, semi-naturali, antropici, storici e culturali.

Tutti questi elementi caratterizzano il paesaggio in cui ognuno di noi vive, lavora, si diverte e nel quale ognuno di noi assimila soggettivamente l'ambiente che lo circonda attraverso una propria percezione. Va però chiarito il concetto di paesaggio, che non può essere soltanto mera percezione, ma bensì è da intendersi come esito di un determinato processo storico che ha caratterizzato un determinato territorio. Per esempio, il concetto di paesaggio agrario rappresenta quella forma che l'uomo, nel corso ed ai fini delle sue attività produttive agricole, coscientemente e sistematicamente imprime al paesaggio naturale (Sereni – Storia del Paesaggio agrario in Italia).

Nell'area specifica di intervento si coglie nell'analisi storica effettuata un rapporto concreto con l'acqua, sin dall'epoca in cui passava il ramo principale del Brenta, la Brenta Nova o Brenton.

Il paesaggio che oggi vediamo attraversando l'area in oggetto, è frutto del susseguirsi di vicende naturali, storiche e antropiche. Come si può notare nella cartografia storica degli inizi dell'800, l'area era adibita completamente ad agricoltura con nuclei abitati sparsi.

Ora l'area assume un aspetto caratterizzato dalla presenza costante dell'uomo. Per presenza, non si intende tanto la stanzialità nell'area, quanto l'attraversamento della stessa, manifestato dalla strada via Gramsci e via Prati Basi e dalla presenza costante di edifici residenziali e produttivi lungo la stessa e nelle vie perpendicolari. Oltre alle diverse componenti modali del trasporto si segnala la presenza edilizia che, nel corso degli ultimi anni, ha profondamente segnato l'area in questione.



Paesaggio: fabbricati residenziali – sullo sfondo - limitrofi il sito di intervento



Paesaggio: fabbricati residenziali e viabilità di accesso limitrofi il sito di intervento



Paesaggio: fabbricati residenziali e viabilità di accesso limitrofi il sito di intervento

Attorno ai nuclei abitati più antichi (Camponogara, Campoverardo, Campagna Lupia, ecc.) si sono poi sviluppate una serie di attività - anche recenti - che hanno in qualche modo condizionato anche l'ambito di intervento, tanto da ricondurlo, come dimostrato a livello programmatico ad attività di tipo misto prevalentemente residenziale e commerciale/direzionale. Va infatti riconosciuta una certa caratterizzazione e vocazione produttiva-commerciale dell'area, una sorta di "strada mercato" con la presenza di negozi, attività terziarie varie frammiste alla residenza.

Nella seguente tabella si riassumono le cause potenziali che hanno portato al cambiamento di utilizzo del suolo e quindi al mutamento paesaggistico derivato.

Processi	Elementi specifici	Tipologia d'impatto
Realizzazione infrastrutture	via Gramsci/Prati Bassi	Lineare
Realizzazione infrastrutture	Ferrovia Adria-Venezia	Lineare
Insedimenti Residenziali	lungo via Gramsci/Prati Bassi	Lineare
	e di penetrazione	Areale

Il concetto di degrado paesaggistico, così come affermato per il concetto stesso di paesaggio, rappresenta un elemento soggettivo nel momento in cui non viene accompagnato da criteri di definizione specifici ed obiettivi. Potremmo affermare che l'abbandono di un determinato territorio e la perdita delle pratiche un tempo diffuse costituisce un degrado che si può ripercuotere anche dal punto di vista visivo ed emozionale.

L'area in questione, perso ogni utilizzo dal punto di vista agricolo, almeno da un punto di vista aziendale-produttivo, stante le ridotte dimensioni, già a partire dal secondo dopoguerra è stata utilizzata per attività prevalentemente residenziale.

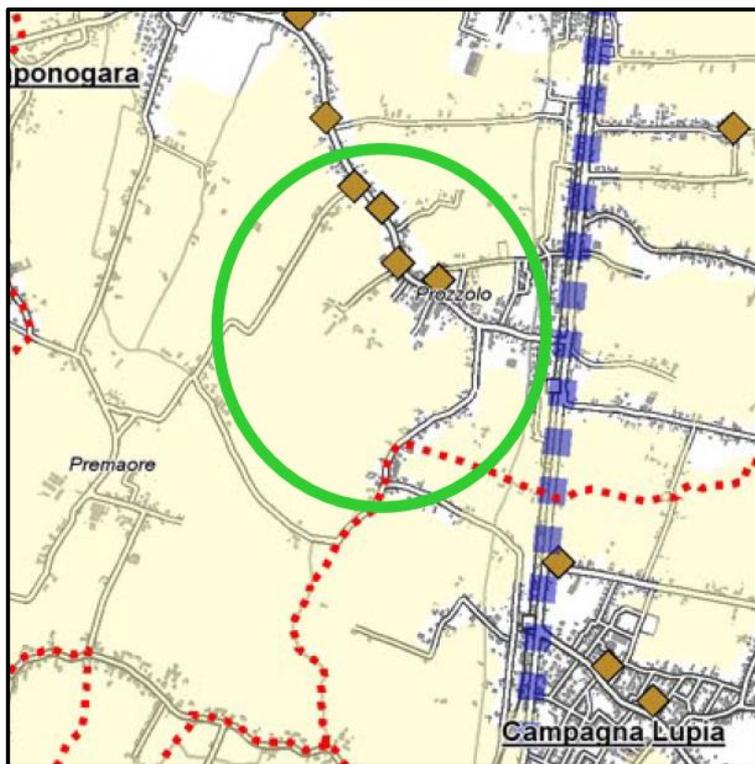
Risulta quindi chiara la necessità di prendere atto di una trasformazione del territorio programmata e coerente e di un conseguente necessario ripensamento del paesaggio presente.

Elementi del paesaggio

Il P.T.C.P. di Venezia, nella Tavola 5-2, identifica e rappresenta gli elementi del paesaggio che caratterizzano il territorio della provincia di Venezia e che si possono riassumere in questi quattro macro sistemi:

- Paesaggio storico - culturale in cui si identificano le città (città costiera, città lagunare, città murata e città fluviale), gli elementi naturali (macchie boscate, residui costieri, dune, valli lagunari) e l'uso del territorio agricolo (paesaggio rurale, dei campi chiusi e intensivo della bonifica).
- Paesaggio delle colture tipiche che identifica particolari ambiti agricoli tra cui orti e vigne.
- Sistemi storico culturali in cui si identificano i tracciati storici, il sistema dei fiumi principali e i siti di interesse archeologico.
- Elementi storico culturali rappresentati da fortificazioni, fari, mulini, casoni, ville venete e le diverse opere storiche di difesa costiera.

Nell'area in esame non sono presenti elementi.



LEGENDA

	Confine del PTCF	Sistemi storico culturali		Sistema tracciati storici
	Confine comunale		Strade della centuriazione romana	
Paesaggio storico - culturale			Sistemi dei fiumi principali	
	Città costiere persistenti		Sito di interesse archeologico	
	Città lagunari	Elementi storico culturali		Fortificazione
	Città murate		Faro	
	Città fluviale		Mulino	
	Paesaggio dei campi chiusi		Ambito dei Casoni	
	Paesaggio intensivo della bonifica		Villa Veneta	
	Paesaggio rurale		Palladio - opere e/o interventi	
	Macchia boscata		Opera storica di difesa costiera	
	Residui costieri		Opera storica - Serenissima	
	Allineamento di dune e paleodune naturali e artificiali		Opera storica - Serenissima- Lago della Piave	
	Paesaggio lagunare valtivo			
Paesaggio delle culture tipiche				
	Orti			
	Vigne			

PATRIMONIO STORICO, ARCHITETTONICO, ARCHEOLOGICO E CULTURALE

In questa analisi i beni di valore storico culturale sono identificati per mezzo di:

- Piani regolatori comunali;
- Legge n. 1089 del 1 giugno 1939, "Tutela delle cose d'interesse artistico o storico";
- Legge n. 1497 del 29 giugno 1939 "Protezione delle bellezze naturali";
- Decreto Urbani n° 42 del 2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137.";

- Piano di area della Laguna e dell'area veneziana (P.A.L.A.V.), 1999;
- Istituto regionale per le ville venete (I.R.V.V.);
- L.R. 31.05.1980, n° 80 "Atlanti dei Centri Storici".

L'area Venezia é costellata di ville, posto che dal XIV al XIX secolo la colonizzazione agricola veneziana, preceduta dai presidi conventuali e dai primi insediamenti nobiliari, ha costruito un assetto fondiario e produttivo che aveva proprio nella villa il suo principale elemento organizzatore. Le ville e i giardini storici costituiscono quindi elementi non solo significativi in sé, ma anche come elementi ordinatori fondamentali nella configurazione del paesaggio agrario.

Nell'area di non sono presenti elementi architettonici degni di nota.

Componente paesaggio e Patrimonio culturale - Indicatori

In tabella sono riportati tutti gli indicatori che permettono di dare una valutazione compiuta di quello che viene definito "Paesaggio e Patrimonio culturale, architettonico ed archeologico". Col termine Paesaggio, che ha trovato un riconoscimento ufficiale a livello normativo solo di recente, s'intende non solo l'aspetto estetico e visibile delle cose, ma quella porzione del mondo reale entro la quale l'uomo è interessato a descriverne ed interpretarne processi e funzioni ecologiche, caratterizzato da un insieme di strutture territoriali che riflettono l'interazione di molteplici movimenti economici, sociali, culturali, ecc..

INDICATORE	DPSIR	STATO	Fonte	ANNO
Aziende agricole attive	D		Rilievo	2016
S.A.U.	P		Rilievo	2016
Attività urbanistico-edilizia	P		IGM CTR	1968 1985 2013
Elementi di degrado paesaggistico Superfici incolte/abbandonate	S		Rilievo	2016
Elementi di pregio paesaggistico	S		Rilievo	2016
Perdita di sistemazioni agricole storiche	I		Rilievo	2016
Edifici storico-culturali degradati	I		Rilievo	2016
Opere di mitigazione paesaggistica	R		Progetto	2015
Piani paesaggistico-ambientali	R		Regione Veneto	2012

Determinanti

Determinanti per il Paesaggio dell'ambito considerato è la presenza della aziende agricole, di cui è stato possibile definire un indicatore previo rilievo. L'assenza di azione evita forme di pressione dovute alla coltivazione intensiva con conseguente banalizzazione del paesaggio.

Pressioni

Come indicatori di pressione si sono considerati sostanzialmente gli indicatori legati alla presenza di fattori di potenziale “disturbo” nel paesaggio, come la superficie impiegata per l’attività agricola (percentuale di S.A.U.), anche in relazione all’impiego di tecniche moderne, meno compatibili dell’agricoltura tradizionale. L’assenza di attività agricola determina l’assenza della pressione. Altra pressione significativa è rappresentata dall’attività urbanistico-edilizia sviluppatasi soprattutto nel secondo dopoguerra e sino agli anni ’90 che ha creato una sorta di “continuum” urbanizzato Prozzolo-Camponogara.

Stato

Gli indicatori selezionati per la definizione dello stato relativo alla componente Paesaggio e Patrimonio culturale del territorio in esame riguardano soprattutto gli aspetti spaziali; essi permettono la valutazione degli elementi degradanti nonché la presenza di elementi di pregio. Entrambi sono negativi. Non rilevando segni paesaggistico/culturali degni di pregio per il sito.

Impatti

I due indicatori proposti sono relativi alla presenza di strutture storico-architettoniche degradate e alla perdita delle sistemazioni agricole storiche. Il primo dà un’indicazione positiva e di stabilità non essendo presenti “eccellenze” particolarmente degradate nel territorio mentre il secondo è stato calcolato e valutato rispetto a situazioni “ideali” presenti fino al secondo dopoguerra. Essendo l’area in stato di parziale abbandono, in attesa dell’intervento in oggetto, non si registrano dinamiche negative.

Risposte

Gli indicatori selezionati sono inerenti soprattutto all’implementazione di strumenti di pianificazione. Con i dati in possesso è stato possibile calcolare e valutare entrambi. Rispetto alla previsione di opere di mitigazione paesaggistica l’azione è irrilevante in quanto il progetto prevede un intervento su un’area troppo limitata per modificare il complessivo sistema paesaggistico. Rispetto al secondo va evidenziato che il nuovo P.T.R.C. contiene una sezione dedicata proprio al paesaggio inserendo il comune nell’ambito n° 32. Non essendo ancora vigente per lo stesso vigono le misure di salvaguardia. Il P.A.T.I. ed il P.II. recepiscono le indicazioni come da normativa vigente, trasmettendole agli interventi subordinati.

Valenze e criticità

Non essendo presenti in sito particolari edifici di pregio ne elementi paesaggistici (siepi, filari, ecc.) si ribadisce l’assenza di valenza locale.

6.9 BENI MATERIALI

Con il termine “Beni materiali” si è voluto ricercare una definizione che abbracciasse al suo interno tutto quanto è riferito e riferibile alle varie risorse, ai materiali, ai beni che sono utilizzati dall’uomo nelle sue attività (agricoltura, industria, edilizia, ecc.), alle conseguenze che questi utilizzi hanno sul territorio (infrastrutture, cave, ecc.) ed ai prodotti di scarto derivati (reflui, rifiuti, ecc.).

Nell'ambito della tutela e salvaguardia del territorio la componente legata alla gestione dei beni materiali è di fondamentale importanza in quanto qualsiasi attività umana necessita ed è legata alle risorse ed ai materiali che sono parte integrante del territorio stesso.

Risorse Varie

All'interno del territorio indagato non sono presenti centrali elettriche o fonti produttive di energia. La parte legata ai beni materiali ed alle risorse di maggior rilievo è invece quella finale del ciclo di vita delle risorse, ovvero i rifiuti, per la descrizione dei quali si rimanda ai successivi paragrafi.

Energia

L'incremento della produzione di energia determina, oltre alla riduzione delle risorse naturali, anche una crescita delle emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera, in particolare dei cosiddetti gas ad effetto serra. A fronte di tutto ciò la sfida è proprio quella di produrre ricchezza riducendo i consumi energetici ed il livello di inquinamento in un'ottica di sviluppo sostenibile.

Da un rapporto statistico elaborato dalla Regione Veneto (2007) emerge che le principali fonti energetiche tra le quali viene ripartito il consumo sono il petrolio e i suoi derivati, che nel 2004 hanno assorbito oltre il 45% dei consumi totali, seguiti dai combustibili gassosi (31,3%) e dall'energia elettrica.

Da un lavoro svolto da ARPAV 4 nel 2009 i consumi totali sono diminuiti del 5,5% rispetto a quelli dell'anno precedente per poi risalire del 2,4 % nel 2010. Questo stesso andamento è riscontrabile nei consumi dei due vettori di energia principali, energia elettrica e gas naturale, mentre benzina e gasolio registrano consumi in calo nell'arco dei tre anni.

Nei grafici delle immagini che seguono è riportata in percentuale la distribuzione dei consumi finali lordi nei diversi vettori o fonti per gli anni 2010 e 2009. Più del 40% dei consumi sono soddisfatti dal gas naturale che rappresenta la fonte di energia principale per la Regione Veneto seguita dall'energia elettrica e dal gasolio (nei suoi diversi impieghi).

Energia elettrica

Riguardo ai dati sui consumi di energia elettrica emerge una costante crescita a livello nazionale. Il Veneto, come tutte le altre regioni del Centro - Nord, ha mostrato la stessa tendenza, con valori decisamente elevati.

È interessante capire quanto ciascun settore (agricolo, industriale, terziario, domestico) incida sul consumo energetico. Le tabelle di seguito riportate illustrano i consumi di energia elettrica per categoria di utilizzatori per la Regione Veneto e per le Province per il 2005. Significativo il consumo di energia elettrica per il settore industria (oltre il 50% del totale).

istat	Regione	Agricoltura	Industria	Terziario	Domestico	Totale
050	Veneto	534.0	17'550.6	6'993.7	5'076.2	30'154.4

istat	Provincia	Agricoltura	Industria	Terziario	Domestico	Totale
023	Provincia di Verona	148.0	3'188.9	1'593.9	835.4	5'766.2
024	Provincia di Vicenza	65.1	3'873.4	1'041.9	887.1	5'867.6
025	Provincia di Belluno	7.7	521.3	293.0	235.7	1'057.6
026	Provincia di Treviso	113.8	2'714.1	949.7	906.5	4'684.0
027	Provincia di Venezia	58.1	3'497.7	1'524.0	951.0	6'030.8
028	Provincia di Padova	78.5	2'885.4	1'302.5	988.5	5'254.9
029	Provincia di Rovigo	62.8	869.8	288.8	272.0	1'493.4

Consumi di energia elettrica per settore e provincia (fonte: Regione Veneto, Quadro Conoscitivo, 2009)

Rete gas

Anche i consumi di gas metano – come visto primo vettore per consumo in Veneto - sono in costante crescita, come mostrano i dati di seguito riportati relativi ai consumi di gas metano per gli anni dal 2000 al 2005 nei Punti di Riconsegna della rete Snam - Rete Gas (Volumi espressi in milioni di m³/anno a potere calorifico superiore 38,1 MJ/m³).

PROVINCIA	2000	2001	2002	2003	2004	2005
TOTALE PROVINCIA di Belluno	153,7	156,6	152,7	164,5	169,9	172,5
TOTALE PROVINCIA di Padova	856,0	877,2	869,1	910,5	966,5	1'045,8
TOTALE PROVINCIA di Rovigo	666,9	676,4	682,6	686,0	680,6	724,1
TOTALE PROVINCIA di Treviso	744,2	772,5	763,6	842,9	875,8	887,2
TOTALE PROVINCIA di Venezia	2'601,2	2'360,4	2'544,3	2'662,9	2'689,4	2'522,3
TOTALE PROVINCIA di Vicenza	1'073,7	1'114,4	1'086,7	1'140,1	1'185,0	1'215,7
TOTALE PROVINCIA di Verona	1'108,5	1'146,4	1'142,9	1'225,8	1'273,7	1'298,2
Totale REGIONE VENETO	7'204,1	7'103,8	7'241,8	7'632,8	7'840,9	7'865,9

Consumi di energia gas per anno e provincia (fonte: Regione Veneto, Quadro Conoscitivo, 2009)

Energie rinnovabili

Relativamente alle energie rinnovabili non sono disponibili analisi e studi specifici relativi al territorio di indagine; appare comunque utile ricordare come a partire dal maggio 2012 a seguito dell'entrata in vigore delle disposizioni del D.M. n° 37/2008 per tutti i nuovi interventi edilizi, o comunque per quelli sottoposti a ristrutturazione pesante, sia previsto l'obbligo di installazione di pannelli solari fotovoltaici. Anche la L.R. n. 14/2009 "Piano Casa" e ss.mm.ii.

incentivano il ricorso all'uso di energie rinnovabili, premiando il privato con ulteriori mc o mq.. L'intervento in esame dovrà pertanto prevedere il ricorso all'uso di energie rinnovabili.

Rifiuti

Oltre alla fase di prelievo della risorsa dal territorio, un aspetto importante è la parte conclusiva della vita della stessa, quando cioè si trasforma in rifiuto. Per secoli, nell'economia agricola, tutto ciò che era rifiuto veniva reintegrato all'interno dell'ecosistema rurale, soprattutto perché la maggior parte dei rifiuti era di origine organica e facilmente riciclabile.

Con l'avvento dell'era industriale ciò non è più avvenuto ed il problema rifiuti si è presentato come una delle problematiche di più difficile gestione, soprattutto per la carenza fisica di spazi dove stoccare questi prodotti, molti dei quali non organici ed in qualche caso speciali, se non addirittura pericolosi (scorie radioattiva, ...).

La produzione di rifiuti urbani rappresenta un indubbio indicatore per misurare il grado di pressione esercitato da una comunità locale sul sistema ambientale, sebbene l'impatto generato non dipenda solo ed esclusivamente dalla quantità prodotta ma anche dalla qualità dei rifiuti prodotti e dai relativi sistemi di smaltimento. Inoltre le problematiche connesse ai processi di gestione, trattamento e smaltimento dei rifiuti urbani hanno assunto, negli ultimi decenni, rilevanza sempre maggiore, coinvolgendo attivamente amministrazioni e cittadini.

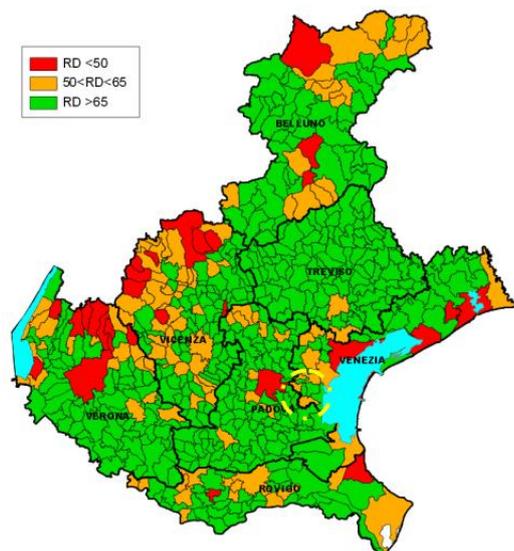
Per quanto concerne la modalità di raccolta nel comune di Camponogara viene applicata la raccolta differenziata ad opera di V.E.R.I.T.A.S. S.p.A. (residuo secco, carta, vetro, lattine e plastica, frazione di umido e verde).

A livello normativo si ricorda che le Direttive Europee in materia di rifiuti e loro riciclaggio sono state recepite ed attuate in Italia dapprima tramite il D.Lgs. n° 22/97 (Decreto Ronchi), il quale è stato poi abrogato dall'articolo 264, comma 1, lettera i) del D.Lgs. n° 152/06 (Testo Unico dell'ambiente).

Il D.Lgs. n° 152/06 - Norme in materia Ambientale, affronta l'argomento rifiuti nella Parte IV, Titolo I - Gestione dei Rifiuti. All'articolo 205 - Misure per incrementare la raccolta differenziata, si prescrive che: "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 35% entro il 31 dicembre 2006;
- b. almeno il 45% entro il 31 dicembre 2008;
- c. almeno il 65% entro il 31 dicembre 2012."

La Provincia aveva identificato il comune di Camponogara come comune "riciclatore" (2001) 5 ed oltre il 65% nel 2012, quindi oltre il limite dell'obiettivo fissato (nel 2010 il comune si attestava attorno al 63%).



Distribuzione dei comuni in base agli obiettivi di raccolta differenziata raggiunti (fonte ARPAV, 2012).

Componente Beni materiali – Indicatori

Per la definizione della componente Beni Materiali sono stati selezionati degli indicatori in grado di mettere in evidenza le principali caratteristiche proprie del territorio comunale; è stata posta particolare attenzione alla definizione e quantificazione del grado di utilizzo delle risorse e alla valutazione della fase finale del loro ciclo di vita, che si configura nella creazione di rifiuti e nella loro corretta gestione.

INDICATORE	DPSIR	STATO	Fonte	ANNO
Unità locali	D		ISTAT	2001
Consumi di energia	D		Regione ARPAV	2005 2010
Produzione totale di rifiuti	P		ARPAV	2010 2012
Assenza possibilità collegamento alla rete acque nere	P		VERITAS	2016
Rifiuti riciclati	S		ARPAV	2012
Attività estrattive: cave e miniere a cielo aperto attive	I		Rilievo	2016
Infrastrutture per trasporto energie: elettrodotti da 132 - 220 - 380 Kw	I		Provincia di Venezia	2013
Utilizzo fonti rinnovabili nel progetto	R		Progetto	2016
Recupero della frazione organica: il compostaggio	R		ARPAV	2010
Inceneritori/discariche	R		Rilievo	2016
Raccolta differenziata	R		Provincia di Venezia ARPAV	2010 2012

Determinanti

Come indicatori che descrivono i determinanti si sono considerate il numero di unità locali, in quanto legate all'attività urbanistico-edilizia e soprattutto energivore. Nel sito non sono presenti attività.

Il dato sui consumi di energie dimostra un valore stabile. Da incentivare tuttavia il ricorso ad energie alternative e soprattutto rinnovabili, obbligatorie nel progetto.

Pressioni

Sono stati calcolati quali indicatori di pressione considerati utili ai fini della V.A.S.: la produzione totale di rifiuti e l'impossibilità di collegarsi alla rete di smaltimento delle acque nere.

I dati sui rifiuti si rifanno agli anni 2010 e 2012 e permettono, quindi, una valutazione comparativa con gli altri comuni del bacino, si evidenzia una produzione in linea con la realtà locale, con una percentuale di differenziata oltre l'obiettivo del 65% fissato per il 2012 (già al 63% nel 2010).

Per quanto concerne il collegamento alla rete acque nere questo è possibile essendo esistente la rete gestita da V.E.R.I.T.A.S..

Stato

Gli indicatori utili ai fini della V.A.S. si riferiscono sostanzialmente alla quantità di rifiuti riciclati, i cui dati (2010-2012) evidenziano un trend positivo.

Impatti

Gli indicatori selezionati sono inerenti alle attività estrattive e alle infrastrutture per il trasporto di energia elettrica; quest'ultimo, in particolare, evidenzia un impatto "neutro" sul territorio in esame non essendo presenti grandi elettrodotti ma solo infrastrutture di distribuzione locale.

Non sono presenti attività estrattive in sito.

Risposte

Relativamente alle risposte, gli indicatori raccolti permettono di valutare complessivamente le azioni volte al risparmio energetico e la qualità e quantità della raccolta differenziata effettuata nel Comune.

I dati relativi al compostaggio si mantengono pressoché in linea con il bacino di appartenenza, mentre si considera positiva l'assenza di discariche e/o inceneritori nell'ambito ed immediate vicinanze.

I dati relativi alla raccolta differenziata fanno riferimento agli anni 2010-2012 e permettono, quindi, il calcolo del trend, che dimostra in equilibrio.

Infine da evidenziare che il progetto prevedrà l'utilizzo di impianti solari fotovoltaici ed altri accorgimenti tecnici conformemente a quanto previsto dalla normativa vigente e non prevedrà invece il ricorso al gas naturale.

Valenze e criticità

L'elemento di maggiore valenza del Comune è senz'altro la presenza di un sistema di raccolta rifiuti porta a porta. Di interesse anche la percentuale di rifiuti che sono sottoposti a raccolta differenziata; nel Comune viene raggiunto già nel 2010 un ottimo 63%, vicino a quanto imposto dalla normativa (65% nel 2012 che viene superato per l'anno in esame).

Questo elemento, che dovrà mantenersi "di pregio" ed implementato/incentivato, riveste una grande importanza nel processo di sviluppo sostenibile che ciascuna amministrazione è tenuta a perseguire.

Un ulteriore valenza è la previsione di fonti rinnovabili (fotovoltaico/solare termico) nel progetto.

6.10 SINTESI CRITICITÀ

A conclusione dell'analisi delle diverse componenti ambientali si riporta di seguito una sintesi delle principali criticità emerse.

Stato della/e principale/i componente/i ambientale/i di riferimento rispetto alla Criticità

indagata



Buono; la potenziale criticità non incide significativamente



Sufficiente; la potenziale criticità potrebbe incidere significativamente



Scadente; la potenziale criticità incide negativamente e significativamente sulla componente

Denominazione criticità	Segnalata in fase di RAP	Analizzata in fase di RAP	Principale/i Componente/i di riferimento	Stato della componente
Aree esposte a pericolosità idraulica	SI	SI	SUOLO SALUTE PP	
Degrado del suolo: cave (attive o abbandonate), siti inquinati, discariche	SI	SI	SUOLO PAESAGGIO	
Fonti di pressione da agricoltura intensiva	SI	SI	ACQUA PAESAGGIO	
Fonti di pressione da azoto e fosforo	SI	SI	ACQUA	
Dissesti idrogeologici (cuneo salino, subsidenza, ecc)	SI	SI	SUOLO ACQUA	
Carente estensione e copertura della rete fognaria	SI	SI	ACQUA	
Scarsa qualità chimico-fisica e biologica dell'acqua	SI	SI	ACQUA BIOTICA	
Aumento piogge intense	SI	SI	SALUTE PP	
Produzione di inquinanti dell'atmosfera: Ossidi di zolfo (SOx); Ossidi di azoto (NOx); CO2; Polveri sottili	SI	SI	ARIA SALUTE PP	
Impatti generati dal traffico (rumore)	SI	SI	BIOTICA SALUTE PP	
Radiazioni non ionizzanti: elettrodotti e ripetitori	SI	SI	SALUTE PP	

Radon	SI	SI	SALUTE PP	
Presenza attività a Rischio di incidente rilevante (Comune o comuni limitrofi)	SI	SI	BIOTICA SALUTE PP	
Mortalità per malattie	SI	SI	SALUTE PP	
Disagio sociale / disoccupazione	SI	SI	SALUTE PP	
Assenza di Piano di classificazione, Norme e Regolamenti	SI	SI	SALUTE PP	
Abbandono strutture storiche (architettoniche e paesaggistiche)	SI	SI	BIOTICA PAESAGGIO	
Degrado paesaggistico	SI	SI	PAESAGGIO	
Produzione di rifiuti / scarsa raccolta differenziata	SI	SI	RISORSE VARIE	
Esclusivo impiego fonti non rinnovabili	SI	SI	RISORSE VARIE	

Criticità: suddivisione per segnalazione (RAP), approfondimento e stato della principale matrice ambientale di riferimento rispetto alla stessa.

Dall'elenco delle criticità si denota che:

- sono stati indagati 20 aspetti potenzialmente critici relazionabili alla tipologia di Piano;
- di questi, a seguito di approfondimento, cinque sono situazioni che potrebbero incidere negativamente sulla/e componente/i ambientale/i ed una che incide negativamente (emissioni in atmosfera da traffico);
- delle Componenti quella maggiormente colpibile risulta Salute Pubblica ed Attività Antropiche (4 su 6);

delle potenziali criticità quelle che denotano maggior preoccupazione sono legate alle emissioni in atmosfera e secondariamente il rumore. Come evidenziato nella sezione dedicata -

Aria e SALUTE PUBBLICA ED ATTIVITA' ANTROPICHE – la presenza di un elevato traffico lungo la S.P. n° 13 (Dolo – Piove di Sacco) e secondariamente lungo la via Gramsci/Prati Bassi fa sì che nell'area le concentrazioni di sostanze quali PM10 siano superiori alla media. Anche il rumore conseguente al traffico rappresenta un elemento critico da non sottovalutare, pur essendo l'insediamento "schermato" dalle abitazioni fronte strada. Tuttavia è da sottolineare che trattasi di criticità pregressa e sedimentate che non dovranno essere aumentate e, soprattutto, misurate in un momento storico nel quale mancava la presenza di un'opera fondamentale per la fluidificazione del traffico, ovvero la rotatoria a sud. È infatti noto come questi sistemi di fluidificazione, contrapposti ai tradizionali semafori, riducano sensibilmente le emissioni, dovute in particolar modo al momento di decelerazione ma soprattutto di accelerazione post fermat.

7. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI

Al fine di poter individuare i possibili impatti dovuti alla realizzazione delle opere previste si è reso necessario ricorrere all'applicazione di uno dei metodi più diffusi e consolidati nella disciplina della Valutazione Ambientale: la matrice. Quella proposta nelle pagine che seguono è una rielaborazione della più famosa matrice di Leopold, che nella presente trattazione è stata oggetto di una mirata modifica in modo da renderla adatta all'ambito ed al progetto trattati.

La matrice si compone di righe e colonne, e l'eventuale impatto potenziale viene riportato nella cella d'intersezione corrispondente. Primo passaggio quindi individuare le diverse componenti e sottocomponenti ambientali, compiutamente descritte nella sezione dedicata al Quadro di riferimento ambientale, che costituiscono il sistema ambientale sulle quali si possono prevedibilmente avere delle interferenze, sia positive che negative, dovute alle azioni costituenti le fasi propedeutiche alla realizzazione delle opere (Operazioni preliminari), realizzazione (Cantiere) e di "vita" (Esercizio) delle opere stesse.

In sintesi si avrà:

1. identificazione degli impatti potenzialmente incidenti in fase sia di Cantiere che di Esercizio;
2. quantificazione degli impatti Significativi in fase sia di Cantiere che di Esercizio;
3. approfondimento degli eventuali impatti derivanti dalla fase sia di Cantiere che di Esercizio.

7.1. Matrice delle Interazioni: Le fasi del progetto

La realizzazione di un progetto, la concretizzazione di quanto previsto sulla carta, ed i suoi effetti, non avvengono in un unico momento. Così come per gli aspetti prettamente ambientali, anche per ciò che concerne la realizzazione delle opere occorre suddividere l'opera finita in azioni che definiremo "elementari", all'interno di ognuna delle quali sia possibile individuare degli impatti specifici che le singole azioni comportano sull'ambiente.

È fondamentale inoltre dividere le varie fasi della vita dell'opera in senso temporale, in modo da poter identificare gli effetti temporanei, legati ad una certa fase, da quelli permanenti, potendo così valutare quali siano i più rilevanti.

Valutata la tipologia dell'opera in esame, si è ritenuto idoneo suddividere temporalmente la realizzazione completa delle opere in progetto nelle quattro fasi di seguito descritte:

- a) Operazioni preliminari (Op): durante questa fase sono effettuate tutte le azioni propedeutiche al progetto vero e proprio, comprensive delle azioni specifiche condotte per la valutazione dell'impatto ambientale. Ad esempio i rilievi topografici, le indagini geotecniche, le misurazioni acustiche, l'impianto cantiere, la realizzazione della viabilità di accesso, ecc.;
- b) la fase di Cantiere (Ct): in certe situazioni è la fase dell'opera che potenzialmente può arrecare i maggiori danni all'ambiente, valutata anche la consistenza dell'intervento. In essa ricadono tutte le azioni

necessarie per la completa realizzazione delle previsioni progettuali, e quindi scavi e sbancamenti, operazioni di drenaggio, presenza di mezzi da cantiere, ecc.. Tra le azioni previste di potenziale impatto si ricordano la preparazione dell'area, prevedendo come azioni impattanti l'eventuale imbonimento dei terreni e l'eliminazione dello strato superficiale di terreno; le operazioni di scavo legate alla realizzazione dei manufatti, delle fondazioni, ecc.; la realizzazione degli eventuali invasi per la laminazione delle piene, avendo individuato come singole azioni impattanti gli scavi ed i riporti, le piantumazioni e la costruzione dei manufatti;

c) la fase di Esercizio (Es): include tutti gli effetti derivanti dalla presenza stessa delle opere nel contesto territoriale in relazione all'effettivo esercizio delle opere previste. Vengono considerate pertanto le operazioni legate alla manutenzione, alla presenza antropica, ai rifiuti e reflui prodotti, ecc..

d) la fase di Dismissione (Di): include tutti gli effetti derivanti dalle attività connesse alla dismissione dell'insediamento. Di fatto non viene considerata poiché l'intervento si ritiene a tempo indeterminato, considerate anche le motivazioni economiche che ne hanno determinato l'attuazione.

Di seguito si riporta per ogni fase sopradescritta il progetto scomposto nelle singole azioni, corrispondenti alle colonne della matrice, che presumibilmente si dovranno attuare per poter realizzare le opere previste. Tuttavia, al fine di una più ampia comprensione dei fenomeni, la matrice completa di tutte le azioni individuate, sarà applicata in toto alle singole fasi, preso atto che alcune azioni tipiche di una fase possono benissimo ripresentarsi anche in un'altra (ad esempio la presenza antropica temporanea, il consumo di energia, la produzione di reflui, ecc.).

Operazioni preliminari:

- Rilievi topografici, geognostici, acustici, ecc.: comprensivi di tutte le attività necessarie per la corretta conoscenza del sito e successiva progettazione;
- Installazione cantiere, deposito attrezzature, container, wc chimici, ecc.: tutte le azioni atte rendere operativa l'esecuzione delle opere;
- Presenza antropica temporanea: dovuta alle necessarie operazioni di sopralluoghi, rilievi, ecc.;

Fase di Cantiere:

- Presenza antropica temporanea: dovuta alla presenza in cantiere di tecnici, operai, fornitori, ecc.;
- Circolazione automezzi: necessari per la movimentazione di persone e soprattutto merci;
- Viabilità interna all'area: realizzata per lo spostamento dei veicoli;
- Viabilità esterna o di accesso: valutata l'eventuale realizzazione di viabilità accessoria;
- Emissioni gassose: prodotte dai mezzi meccanici presenti in cantiere;
- Produzione di reflui: valutata nei confronti delle attività antropiche temporaneamente insediate;
- Drenaggi, emungimenti di falda: legate alle attività di estrazione ed allontanamento dell'acqua sotterranea;
- Contaminazione falde: valutato il rischio di contaminazione della risorsa sotterranea;

- Scavi e movimenti terra: valutate le attività di movimentazione di terre;
- Incremento superfici impermeabilizzate: legate alla diminuzione della permeabilità dei terreni;
- Deposito in cumuli: azioni di deposito ed accumulo di materiali di risulta o da impiegare nella realizzazione delle opere;
- Eliminazione piante, sradicamenti: valutate le azioni di eliminazione della flora;
- Produzione di polveri: prodotte dai veicoli e mezzi meccanici presenti;
- Interruzione del traffico: valutata la possibilità di interruzione, ostacolo e rallentamento del traffico a causa dei mezzi;
- Illuminazione: provocata dalle azioni antropiche;
- Rumori, vibrazioni: generati dalla attività antropiche;
- Campi elettromagnetici: generati dall'impiego dei macchinari;
- Produzione di rifiuti: frutto della trasformazione delle materie in entrata;
- Utilizzo di energia elettrica: per le diverse attività;
- Utilizzo di risorse rinnovabili: impiegate per la realizzazione delle opere;
- Utilizzo di risorse non rinnovabili: impiegate per la realizzazione delle opere.

Fase di Esercizio:

- Presenza antropica stabile: legata alla necessità di presidiare l'insediamento;
- Circolazione automezzi: per movimentazione merci e persone;
- Viabilità interna all'area: per assicurare lo spostamento dei veicoli;
- Viabilità esterna o di accesso: eventuale realizzazione di viabilità accessoria;
- Emissioni gassose: legate ai mezzi motorizzati e sistemi di riscaldamento;
- Produzione di reflui: prodotti dalla presenza antropica e dalle attività umane;
- Contaminazione falde: rischi provocati dalla dispersione sul suolo di materiale inquinante;
- Produzione di polveri: causate soprattutto dai veicoli a motore;
- Illuminazione: generata dalle attività antropiche;
- Rumori, vibrazioni: emessi dall'esercizio delle attività antropiche;
- Campi elettromagnetici: generati da possibili nuovi impianti;
- Produzione di rifiuti: residui delle trasformazioni antropiche;
- Utilizzo di energia elettrica: per alimentare gli impianti elettrici;
- Utilizzo di risorse rinnovabili: per il funzionamento delle attività e la commercializzazione;
- Utilizzo di risorse non rinnovabili: per il funzionamento delle attività e la commercializzazione.

7.2. Matrice delle Interazioni: Le componenti Ambientali

Per valutare compiutamente un progetto e la sua compatibilità con l'ambiente all'interno del quale esso si inserisce, oltre a suddividere le opere previste nelle diverse fasi descritte nel precedente paragrafo,

è necessario cercare di individuare le singole Componenti e Sottocomponenti ambientali nei confronti delle quali è possibile individuare, ed in parte quantificare nel modo più diretto ed oggettivo possibile, gli impatti potenziali attendibili. Nelle righe della matrice di interazione proposta sono riportate le componenti e sottocomponenti ambientali di riferimento e dettagliatamente descritte nel Quadro di riferimento ambientale.

Atmosfera:

- Clima: con riferimento alla normativa vigente ed alle specifiche caratteristiche del sito;
- Aria: in riferimento alle caratteristiche generali dell'area in esame pre e post intervento;

Ambiente idrico:

- Acque profonde: in funzione delle potenziali alterazioni delle falde sotterranee ed in particolare per quanto attiene la possibilità che con gli interventi si possano alterare anche il livello qualitativo delle falde;
- Acque superficiali: relativamente al sistema idrografico, con particolare riferimento alla relativa qualità, sia allo stato attuale che in quello previsto dal progetto;

Suolo e sottosuolo:

- Geologia: valutate le possibili interazioni col sistema geologico;
- Morfologia: valutata la possibilità di alterazione sostanziale della forma dei luoghi;
- Pedologia: in relazione alla modifica della qualità del suolo, alla tipologia dei materiali impiegati, alle superfici "guadagnate" o "perse" in seguito alla realizzazione delle opere, all'impermeabilizzazione del suolo e relativa porosità;
- Microrilievo: valutata la possibilità di alterazione delle altimetrie;
- Caratteristiche geotecniche: con riferimento alla possibile modifica delle prestazioni dei terreni.

Biotica:

- Flora: per quanto attiene quella esistente, valutato il suo valore ecologico, nell'ambito oggetto d'intervento;
- Fauna: con riferimento a quella che prevedibilmente può vivere nell'ambito di intervento;
- Biodiversità: valutata la possibile alterazione sulla varietà vegetale, animale ed ecosistemica in generale;

Ecosistemi:

- Ecosistema terrestre: con riferimento all'insieme delle componenti fisiche, chimiche e biologiche per valutare compiutamente l'ecosistema terrestre;
- Ecosistema acquatico: con riferimento all'insieme delle componenti fisiche, chimiche e biologiche per valutare compiutamente l'ecosistema acquatico.

Salute pubblica di Attività antropiche:

- Attività agricola: considerate le possibili interferenze che possono essere esercitate dalla realizzazione delle opere;

- Attività commerciale – direzionale: in funzione dell'incidenza che potrà assumere il nuovo intervento nei confronti delle attività indagate;
- Attività artigianale – industriale: in funzione dell'incidenza che potrà assumere il nuovo intervento nei confronti delle attività indagate;
- Società: in relazione alle possibili ricadute positive e/o negative sulla società (relazioni, scambi, ecc.);
- Rischi naturali: valutati i possibili rischi naturali, nello specifico idraulico, potenzialmente indotti dalla nuova opera;
- Rischi tecnologici: in relazione ai possibili impatti derivanti dall'impiego di sostanze potenziante nocive per la salute umana e per l'ambiente;
- Inquinamento luminoso: in funzione delle possibili interferenze causate dagli impianti di illuminazione;

Rumore e vibrazioni:

- Valutati per i livelli di disturbo che possono verificarsi durante la varie fasi del progetto nei confronti delle aree residenziali e della fauna.

Paesaggio e Beni culturali:

- Paesaggio naturale: in riferimento al potenziale impatto delle opere ed al loro inserimento nell'ambito locale e nel contesto paesaggistico naturale;
- Paesaggio tradizionale: in riferimento al potenziale impatto delle opere ed al loro inserimento nell'ambito locale e nel contesto paesaggistico tradizionale – locale;
- Uso del suolo: per valutare le eventuali interferenze delle opere realizzate con l'uso del suolo previsto dai vigenti strumenti urbanistici.

Beni materiali:

- Risorse varie: con particolare riferimento all'impiego e consumo di risorse naturali, rinnovabili e non rinnovabili;
- Rifiuti: con attenzione particolare alla produzione di scarti, residui di lavorazione e di ciclo produttivo, generati durante le diverse fasi del progetto.

7.3. Matrice delle Interazioni: Significatività dell'impatto

Definite le fasi, le attività previste e le componenti e sottocomponenti ambientali, è stata costruita una matrice d'interazione che valutasse la potenzialità dei diversi impatti e delle possibili ricadute generate dalla realizzazione delle opere, procedendo innanzitutto all'assegnazione dei "pesi" ai valori ambientali, alla loro vulnerabilità nei confronti dell'attività esercitata ed alla probabilità che la singola attività si verifichi all'interno della fase indagata. L'individuazione della potenziale manifestazione dell'impatto avverrà pertanto valutando le seguenti caratteristiche:

P : La Probabilità che si verifichi l'attività indagata all'interno della fase specifica;

VI : Il Valore della risorsa (componente e sottocomponente ambientale) per l'ambito indagato e per quelli relativamente vicini (sistema di riferimento territoriale);

Vn : La Vulnerabilità – influenzabilità della risorsa (componente e sottocomponente ambientale) nei confronti della specifica attività esercitata.

La Probabilità che si verifichi l'attività è direttamente collegabile sia alla fase della trasformazione (indagini preliminari, cantiere ed esercizio) che alla effettiva verifica della fattispecie indagata. I valori che può assumere variano tra 0 (evento improbabile) ed 1 (evento certo); a discrezione dei valutatori viene definita una scala di probabilità con i seguenti valori:

0,150 : *Poco probabile*: l'evento si verifica solo in situazioni limitate e/o eccezionali e comunque raramente per attività legate alla specifica tipologia di opera;

0,600 : *Probabile*: l'evento si verifica in più della metà di fattispecie simili a quella indagata e per progetti di opere simili;

0,990 : *Molto Probabile*: l'evento è praticamente certo per la tipologia di opera indagata.

In merito all'ultimo valore si precisa che la scelta dello 0,990 rispetto all'1 (evento certo) dipende sostanzialmente da una incertezza di fondo che comunque rimane relativa al fatto che quella determinata attività prevista in quella data fase del progetto possa non essere attuata a seguito del ricorso ad attività alternative e/o complementari; pertanto la verifica dell'impatto potenziale è una probabilità condizionata da quella che avvenga o meno la trasformazione indotta da quella specifica attività.

Il Valore della risorsa (Componente e Sottocomponente ambientale) per il sito oggetto di trasformazione e per gli ambiti potenzialmente connessi vuole descrivere quanto sia importante quel determinato aspetto ambientale per la conservazione dell'ambiente.

Valutate tutte le componenti ambientali e la situazione di partenza dettagliatamente descritta nel Quadro di riferimento ambientale, sono stati assegnati i seguenti pesi ai valori:

1 - Basso: la risorsa indagata conta relativamente poco per l'ambito indagato e quelli limitrofi;

2 - Medio: la risorsa indagata ha una discreta rilevanza per l'ambito indagato e quelli limitrofi;

3 - Alto: la risorsa indagata ricopre un ruolo decisivo per l'ambito indagato e quelli limitrofi.

La Vulnerabilità della risorsa (Componente e Sottocomponente ambientale) per il sito oggetto di trasformazione, e per gli ambiti potenzialmente connessi, vuole descrivere quanto quella determinata risorsa sia esposta e sia influenzabile dall'azione delle diverse attività antropiche esercitate all'interno delle singole fasi. Valutate le condizioni di partenza delle diverse componenti ambientali come emerso nel Quadro di riferimento ambientale, sono stati assegnati i seguenti pesi ai valori:

1 - Basso: la risorsa indagata non risente dell'attività antropica esercitata;

2 - Medio: la risorsa indagata può risentire dell'attività antropica ma ha un'elevata capacità di recupero;

3 - Alto: la risorsa indagata risente sicuramente dell'impatto negativo dell'attività antropica con possibili effetti duraturi.

Mentre il Valore della risorsa una volta assegnato non varia a seconda dell'attività, della fase di trasformazione e della risorsa stessa, la Probabilità che l'attività antropica si verifichi e la Vulnerabilità invece vanno valutate caso per caso. Una certa attività, come gli scavi ed i movimenti terra, praticamente certa in fase di cantiere, probabilmente in fase di esercizio non si verificherà più. Così per una risorsa, quale il suolo, molto vulnerabile alla produzione di reflui risulta praticamente indifferente alle emissioni luminose.

Pertanto si procederà ad assegnare a ciascuna Risorsa (Componente e Sottocomponente ambientale) un Valore ed una Vulnerabilità ed ad ogni attività antropica una Probabilità, per le attività di Cantiere (Ct) e di Esercizio (Es). Le Operazioni preliminari (Op) e Dismissione (Di) non sono analizzate in quanto le prime sono già state effettuate e comunque di irrilevante impatto (rilievi strumentali, sopralluoghi ,ecc.) e le seconde in quanto è improbabile, stante le motivazioni che hanno determinato la realizzazione delle opere, vi sia una qualsiasi forma di dismissione dell'insediamento.

Una volta assegnati suddetti valori la potenzialità della verifica dell'impatto verrà stimata attraverso la seguente formula, rielaborata dal redattore da quelle utilizzate per la valutazione del rischio:

$$\mathbf{R = P * VI * Vn}$$

Dove **R** rappresenta il rischio che quell'attività potenzialmente impattante si verifichi e determini un impatto sulla risorsa, in altre parole la potenzialità dell'impatto.

Il valore di **R** ottenuto all'incrocio di ciascuna attività con le diverse risorse ambientali sarà, per opportunità di rapida e semplice lettura, relativizzato su base decimale. Essendo il valore minimo ottenibile pari a 0,150 (0,150 x 1 x 1) e quello massimo pari a 8,910 (0,990 x 3 x 3) la relativizzazione prevedrà un range da 0 a 10, dove 10 coinciderà con il valore calcolato di 8,910, ovvero la massima certezza dell'impatto potenziale negativo sulla risorsa.

7.4. L'identificazione degli Impatti Potenziali e la loro quantificazione

- Come descritto nella precedente sezione, oggetto del presente paragrafo sarà l'identificazione e selezione degli impatti potenzialmente significativi a seguito della realizzazione delle opere di progetto, senza entrare, per il momento, nel merito della quantificazione dell'impatto stesso, ne tanto meno se positivo o negativo.

- L'assegnazione dei valori di Vulnerabilità, Valore e Probabilità porterà alla costruzione della matrice di valutazione definitiva, su base decimale, dal cui esame sarà quindi possibile giungere ad una graduatoria degli impatti potenziali, alla successiva definizione dell'entità dell'impatto ed infine agli approfondimenti del caso illustrati nel seguito del presente elaborato, ai fini, appunto, della quantificazione degli impatti ritenuti significativi.

- Nel caso del presente intervento la significatività degli impatti è stata ritenuta tale se il valore assunto dallo stesso fosse superiore al valore su base decimale pari a 2,694, ovvero 2,400 assoluto, pari cioè

a $0,6 * 2 * 2$, in altre parole un evento probabile (0,6) che incide su un elemento di medio valore per il sito (2) e mediamente vulnerabile (2).

Successivamente la quantificazione della significatività delle azioni impattanti ha consentito di determinare la classificazione dei singoli impatti, in base alle loro caratteristiche descritte nelle successive sezioni.

7.3. Analisi delle componenti dell'impatto

Come premesso, identificati i possibili impatti delle diverse attività antropiche sulle varie Componenti e Sottocomponenti ambientali, la valutazione della significatività degli effetti dell'impatto potenziale sugli elementi del sito verrà ottenuta attraverso la stima della dimensione dell'impatto stesso.

Verranno utilizzati due tipi di parametri: quelli relativi alle caratteristiche delle attività antropiche e quelli relativi all'impatto sull'ambiente e l'ambiente stesso. Per poter poi effettuare una valutazione compiuta dell'impatto, a ciascuna componente dell'impatto sarà assegnato un valore variabile da un minimo, pari a 0, ad un massimo pari ad 1. Il valore 0 coincide con la possibilità che l'azione specifica sia ininfluente con la stima della dimensione dell'impatto.

I parametri di valutazione per le attività antropiche sono i seguenti:

- la durata dell'attività: si stimerà il periodo di tempo di durata dell'attività in funzione dei cicli biologici degli ecosistemi o delle attività dei sistemi sociali analizzati (maggiore è la durata, maggiore è la significatività dell'impatto);
- la reversibilità dell'impatto: si stimerà la possibilità che l'impatto possa essere eliminato totalmente e/o parzialmente. L'impatto può essere irreversibile se non è prevedibile in tempi ragionevoli una eliminazione dei suoi effetti sull'ambiente; al contrario è reversibile se in tempi brevi si annullano i suoi effetti negativi (maggiore irreversibilità corrisponde ad una maggiore significatività nella valutazione);
- la frequenza dell'attività: si stimerà la frequenza con la quale l'attività si manifesta nei confronti dell'ambiente (maggiore frequenza corrisponderà ad una maggiore significatività nella valutazione).

I parametri di valutazione per le caratteristiche dell'impatto e dell'ambiente sono i seguenti:

- l'influenza dell'impatto: sarà valutato il livello geografico - ambientale del potenziale "impatto" causato dall'attività sulla componente ambientale (maggiore il livello di impatto maggiore sarà la significatività nella valutazione);
- la capacità di recupero dell'ecosistema: verrà valutata la capacità di ripresa della singola Componente o Sottocomponente ambientale ovvero delle capacità della stessa di riassorbire l'impatto, in altre parole la sua resilienza (maggiore difficoltà di assorbimento coincideranno con una maggiore significatività nella valutazione);
- l'incidenza dell'attività sull'ecosistema: sarà valutato il livello di disturbo ed alterazione dell'attività sull'ecosistema (maggiore incidenza corrisponderà ad una valutazione negativa).

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva dei diversi parametri e dei pesi relativi assegnati:

A Caratteristica dell' attività

A1 - Durata		
Nulla	0.00	Per l'ecosistema l'attività considerata è ininfluyente nei confronti della produzione di impatti.
Breve	0.25	La durata dell'attività rispetto alla componente ambientale è così breve da non dare problemi di impatto rilevante.
Stagionale	0.50	La durata dell'attività è di tipo stagionale e tale quindi da causare impatti "stagionali" ovvero per un periodo di tempo limitato.
Pluristagionale	0.75	La durata dell'intervento è pluristagionale e tale da causare impatti per periodi più lunghi.
Perenne	1.00	La durata dell'attività è a tempo pressoché illimitato e quindi tale da produrre impatti nel medio-lungo periodo.

A2 - Reversibilità		
Totale	0.00	L'impatto prodotto è ininfluyente ai fini della valutazione ed è in grado di scomparire totalmente in un periodo breve periodo.
Parziale	0.50	L'impatto prodotto è in grado di scomparire parzialmente nell'arco di poco tempo o completamente se correttamente mitigato e/o compensato.
Nulla	1.00	L'impatto provocato è tale da creare effetti difficilmente reversibili.

A3 - Frequenza		
Mai	0.00	L'attività non si verifica mai, pertanto può considerarsi ininfluyente ai fini della valutazione di impatto.
Rara	0.25	L'attività si verifica raramente ed è tale da non essere in grado di esercitare profonde incidenze sull'ambiente.
Periodica	0.50	L'attività si verifica in modo regolare e periodica per archi tempo più o meno omogenei.
Giornaliera	0.75	La frequenza dell'attività è quotidiana.
Ravvicinata	1.00	La frequenza dell'attività è inferiore al giorno.

A Caratteristica dell' impatto sull'ambiente

B1 – Influenza dell'impatto (magnitudo)		
Nulla	0.00	Per l'ecosistema l'attività è considerata ininfluyente ai fini della produzione di impatti.
Locale	0.25	L'impatto provocato dall'attività esercita effetti a livello locale e colpisce solo alcune delle componenti caratteristiche del sito.
Sito	0.50	L'impatto generato dall'attività esercita effetti sulle componenti a livello di sito.
Ecosistema	0.75	L'impatto provocato dall'attività esercita effetti su tutto l'ecosistema, oltre il sito stesso.
Totale	1.00	L'impatto generato dall'attività esercita effetti di valore assoluto.

B2 – Capacità di recupero dell'ecosistema (resilienza)		
Totale	0.00	L'ecosistema è in grado di recuperare totalmente a seguito degli effetti generati dall'attività.
Parziale	0.50	L'ecosistema è in grado di recuperare parzialmente o totalmente a seguito di opere di mitigazione e/o compensazione.
Nessuna	1.00	L'impatto generato dall'attività crea effetti di difficile assorbimento da parte dell'ecosistema.

B3 – Incidenza dell'attività sull'ecosistema		
Nulla	0.00	Per l'ecosistema l'attività svolta è ininfluyente ai fini della valutazione degli impatti.
Bassa	0.35	L'impatto generato dall'attività non incide in modo significativo sulle componenti ambientali significative.
Parziale	0.70	L'impatto generato incide in modo parziale sulle componenti ambientali significative.
Totale	1.00	L'impatto generato dall'attività antropica provoca danni elevati sull'ecosistema e sul sito tutelato.

7.5. Valutazione della significatività degli effetti dell'impatto potenziale

La quantificazione della dimensione degli impatti individuati come potenziali verrà eseguita sulla base dei valori presentati nella precedente sezione ed attribuiti dai Valutatori a ciascun parametro analizzato.

Alla fine, l'impatto sarà definito dalla somma di ciascun valore assegnato al singolo parametro e, per maggior comprensione, sarà relativizzato su una scala variabile da 0 ad 10. Tale scala prevede 4 tipologie di impatto riportate nella seguente tabella:

Assoluti		Decimi		Intensità Impatto
>	<=	>	<=	
0,00	0,75	0,00	1,25	Nulla
0,75	2,35	1,25	3,92	Bassa
2,35	3,95	3,92	6,58	Media
3,95	6,00	6,58	10,00	Alta

Descrizione dell'intensità dell'impatto:

Nulla: l'attività esercitata non provoca un impatto significativo sulla risorsa ambientale e non altera in nessun modo lo stato dei luoghi;

Bassa: l'attività esercitata provoca un impatto ma è ritenuto poco significativo sulla risorsa ambientale e non altera in nessun modo lo stato dei luoghi; possono essere stabilite delle prescrizioni;

Media: l'attività esercitata provoca un impatto significativo sulla risorsa ambientale e può alterare lo stato dei luoghi; devono essere effettuati degli approfondimenti ed eventualmente proposte idonee misure mitigative;

Alta: l'attività esercitata provoca un impatto significativo sulla risorsa ambientale ed altera lo stato dei luoghi; se non eliminate devono essere proposte idonee misure mitigative e compensative.

La metodologia di valutazione prevede la definizione dunque di quattro categorie di impatto allo scopo di:

- identificare quanti e quali sono gli impatti potenziali definibili "trascurabili" e quindi essere tralasciati dalle misure correttive (intensità Nulla - Bassa);
- identificare quanti e quali sono gli impatti potenziali definibili "non trascurabili" e per i quali, fatti gli opportuni approfondimenti, identificare idonee misure di mitigazione e/o compensazione (intensità Media – Alta).

Nelle pagine che seguono saranno riportate innanzitutto le quantificazioni degli impatti individuati come potenziali nelle precedenti sezioni, distinti per ciascuna fase prevista (Operazioni preliminari, Cantiere ed Esercizio) con un'ulteriore sintesi degli impatti di intensità "Media" e/o "Alta" e successivamente, nei confronti di questi ultimi, sarà proposto un approfondimento, richiamando Componente ambientale, Sottocomponente, Tipologia di impatto potenziale nonché il Codice d'impatto

preceduto dalla sigla che lo riconduce alla fase durante la quale si manifesta (Ct per Cantiere ed Es per Esercizio).

L'elenco dei potenziali impatti analizzati è stato determinato pertanto partendo dall'analisi delle singole componenti ambientali direttamente coinvolte nelle operazioni legate alla realizzazione del progetto, valutando conseguentemente le modificazioni indotte sull'ambiente in base all'incidenza delle diverse attività ed alle caratteristiche intrinseche dei luoghi.

Successivamente, definiti gli impatti potenziali e valutata la loro significatività, rispetto ad ogni categoria di impatto ritenuta "significativa" e di intensità "media" ed "alta", con particolare riferimento alla fase di esercizio, verrà costruita una "Scheda d'impatto" contenente, laddove pertinente:

- Riferimenti normativi: breve sintesi delle principali fonti normative di riferimento per valutare la compatibilità dell'impatto significativo identificato;
- Caratteristiche generali del fenomeno: vengono riportati dati derivanti dalla letteratura specifica in materia, gli effetti potenzialmente derivabili, ecc.;
- Analisi del caso specifico: fattori che determinano l'impatto; dati prodotti da campionamenti e misure in sito, simulazioni derivanti dall'applicazione di modelli e standard normativi.
- Analisi delle compatibilità, in tale fase si proporranno alcuni criteri collegati alle:
 - compatibilità tecnologiche;
 - compatibilità normative;
 - compatibilità ambientali;

Laddove necessario, la Scheda d'impatto rinvierà alla parte dedicata **alle misure di prevenzione, mitigazione e compensazione**, che conterranno, tra l'altro, oltre alle specifiche misure preventive, mitigative e compensative, suggerendo modalità d'intervento, la definizione degli indicatori ambientali di riferimento; al fine di misurare l'ampiezza dell'impatto, e successivamente monitorarlo, verranno impiegati i cosiddetti indicatori ambientali, entità in grado di sintetizzare e di descrivere compiutamente l'evoluzione dell'ambiente e/o di una sua specifica componente. Gli indicatori scelti dovranno pertanto rispondere a precisi requisiti:

- rappresentatività, l'indicatore deve essere chiaramente correlabile all'entità oggetto di valutazione;
- accessibilità, l'indicatore deve essere misurabile con metodologie standardizzate;
- affidabilità, l'indicatore non dovrà essere soggetto ad errori sistematici;
- operatività, l'indicatore dovrà essere facilmente utilizzabile.

Si evidenzia tuttavia come non sia sempre possibile individuare per ogni Componente ambientale soggetta ad impatto significativo un indicatore ambientale che presenti contemporaneamente tutte le caratteristiche, pertanto per alcuni di essi ci si limiterà alla definizione dell'impatto tout court.

Le matrici prodotte nelle pagine seguenti sono riferite alla fase di screening effettuato per ognuna della fasi realizzative, vale a dire Cantiere ed Esercizio, riportando sulle righe l'elenco delle Componenti e sottocomponenti ambientali e sulle colonne l'elenco delle Attività antropiche, per un totale di 744 impatti potenzialmente verificabili e significativi. Sono omesse le valutazioni relative alle Operazioni preliminari, in quanto attività limitate ad una giornata e pertanto trascurabili, e Dismissione, in quanto non previste.

Probabilità	Valore	Vulnerabilità	Rischio	Decimi	Potenzialità Impatto
P	VI	Vn	$R = P \cdot VI \cdot Vn$		
0,15	1,00	1,00	0,15	0,17	Non significativo
0,15	1,00	2,00	0,30	0,34	Non significativo
0,15	2,00	1,00	0,30	0,34	Non significativo
0,15	1,00	3,00	0,45	0,51	Non significativo
0,15	3,00	1,00	0,45	0,51	Non significativo
0,15	2,00	2,00	0,60	0,67	Non significativo
0,60	1,00	1,00	0,60	0,67	Non significativo
0,15	2,00	3,00	0,90	1,01	Non significativo
0,15	3,00	2,00	0,90	1,01	Non significativo
0,99	1,00	1,00	0,99	1,11	Non significativo
0,60	1,00	2,00	1,20	1,35	Non significativo
0,60	2,00	1,00	1,20	1,35	Non significativo
0,15	3,00	3,00	1,35	1,52	Non significativo
0,60	1,00	3,00	1,80	2,02	Non significativo
0,60	3,00	1,00	1,80	2,02	Non significativo
0,99	1,00	2,00	1,98	2,22	Non significativo
0,99	2,00	1,00	1,98	2,22	Non significativo
0,60	2,00	2,00	2,40	2,69	Significativo
0,99	1,00	3,00	2,97	3,33	Significativo
0,99	3,00	1,00	2,97	3,33	Significativo
0,60	2,00	3,00	3,60	4,04	Significativo
0,60	3,00	2,00	3,60	4,04	Significativo
0,99	2,00	2,00	3,96	4,44	Significativo
0,60	3,00	3,00	5,40	6,06	Significativo
0,99	2,00	3,00	5,94	6,67	Significativo
0,99	3,00	2,00	5,94	6,67	Significativo
0,99	3,00	3,00	8,91	10,00	Significativo

MATRICE DI SCREENING	
PRESENZA/ASSENZA IMPATTI POTENZIALI	
Fase di analisi: CANTIERE	
Ambito di analisi: Area d'intervento	
AMBIENTE	PRESSIONE

Attività antropica	
Rilievi topografici, geognostici, acustici, ecc.	
Installazione cantiere, deposito attrezzature, container, wc chimici, ecc.	
Presenza antropica temporanea	
Presenza antropica stabile	
Circolazione automezzi	
Viabilità interna all'area	
Viabilità esterna o di accesso	
Emissioni gassose	
Produzione di reflui	
Drenaggi, emungimenti di falda	
Contaminazione falde	
Scavi e movimenti terra	
Incremento superfici impermeabilizzate	
Deposito in cumuli	
Eliminazione piante, sradicamenti	
Produzione di polveri	
Interruzione del traffico	
Illuminazione	
Rumori, vibrazioni	
Campi elettromagnetici	
Produzione di rifiuti	
Utilizzo di energia elettrica	
Utilizzo di risorse rinnovabili	
Utilizzo di risorse non rinnovabili	

Componente ambientale	Sottocomponente ambientale
Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	Radiazioni ionizzanti Radiazioni non ionizzanti
Paesaggio e Beni culturali	Paesaggio naturale
	Paesaggio tradizionale
	Patrimonio architettonico
	Uso del suolo
Beni Materiali	Risorse varie
	Rifiuti

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
24	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	0,17	1,11	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,17
25	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,17
26	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	1,11	0,17
27	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	1,11	0,17
28	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	1,11	0,17
29	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	1,11	0,17
30	0,34	2,22	2,22	0,34	2,22	0,34	2,22	2,22	1,35	0,34	0,34	2,22	0,34	0,34	1,35	0,34	0,34	2,22	0,34	2,22	2,22	2,22	2,22	0,34
31	0,34	2,22	2,22	0,34	2,22	0,34	2,22	2,22	1,35	0,34	0,34	2,22	0,34	0,34	1,35	0,34	0,34	2,22	0,34	2,22	2,22	2,22	2,22	0,34

MATRICE DI SCREENING	
PRESENZA/ASSENZA IMPATTI POTENZIALI	
Fase di analisi: ESERCIZIO	
Ambito di analisi: Area d'intervento	
AMBIENTE	PRESSIONE

Attività antropica	
A	Rilievi topografici, geognostici, acustici, ecc.
B	Installazione cantiere, deposito attrezzature, container, wc chimici, ecc.
C	Presenza antropica temporanea
D	Presenza antropica stabile
E	Circolazione automezzi
F	Viabilità interna all'area
G	Viabilità esterna o di accesso
H	Emissioni gassose
I	Produzione di reflui
J	Drenaggi, emungimenti di falda
K	Contaminazione falde
L	Scavi e movimenti terra
M	Incremento superfici impermeabilizzate
N	Deposito in cumuli
O	Eliminazione piante, sradicamenti
P	Produzione di polveri
Q	Interruzione del traffico
R	Illuminazione
S	Rumori, vibrazioni
T	Campi elettromagnetici
U	Produzione di rifiuti
V	Utilizzo di energia elettrica
W	Utilizzo di risorse rinnovabili
X	Utilizzo di risorse non rinnovabili

Componente ambientale	Sottocomponente ambientale
-----------------------	----------------------------

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	Radiazioni ionizzanti	Radiazioni non ionizzanti
--	-----------------------	---------------------------

24	0,17	0,17	1,11	0,17	0,67	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	1,11	0,67	0,67
25	0,17	0,17	1,11	0,17	0,67	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	1,11	0,67	0,67

Paesaggio e Beni culturali	Paesaggio naturale	Paesaggio tradizionale	Paesaggio architettonico	Uso del suolo
----------------------------	--------------------	------------------------	--------------------------	---------------

26	0,17	0,17	1,11	0,17	0,67	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	1,11	0,67	0,67
27	0,17	0,17	1,11	0,17	0,67	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	1,11	0,67	0,67
28	0,17	0,17	1,11	0,17	0,67	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	1,11	0,67	0,67
29	0,17	0,17	1,11	0,17	0,67	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	1,11	0,67	0,67

Beni Materiali	Risorse varie	Rifiuti
----------------	---------------	---------

30	0,34	0,34	2,22	0,34	1,35	2,22	0,34	2,22	2,22	0,34	0,34	2,22	0,34	0,34	0,34	0,34	2,22	0,34	0,34	2,22	2,22	2,22	4,44	4,44	1,35
31	0,34	0,34	2,22	0,34	1,35	2,22	0,34	2,22	2,22	0,34	0,34	2,22	0,34	0,34	0,34	0,34	2,22	0,34	0,34	2,22	2,22	2,22	4,44	4,44	1,35

7.6. Le indagini sull'incidenza degli impatti potenzialmente significativi

L'analisi proposta nel precedente paragrafo ha evidenziato come vi siano degli impatti potenziali significativi e prevedibili derivanti dalla realizzazione delle opere in ognuna delle fasi in cui il processo realizzativo è stato suddiviso. Pertanto, come già anticipato, si rende necessario proporre un approfondimento di quegli impatti ritenuti potenzialmente significativi, quantificandone l'entità.

I risultati di tale operazione sono riportati nelle pagine che seguono. Preliminarmente verrà effettuata una valutazione di massima dei risultati ottenuti nella fase di screening per ognuna delle due fasi proposte e, per maggior rapidità di comprensione, delle tabelle relative alla quantificazione dell'impatto ritenuto significativo, al fine di procedere con gli eventuali approfondimenti del caso, dove sono riportati nell'ordine:

- l'identificazione dell'Impatto, ovvero il Codice dell'impatto e l'Impatto potenziale rilevato;
- l'Ambiente, ovvero la Componente ed eventuale Sottocomponente ambientale di riferimento;
- l'Attività, con una breve descrizione di come l'attività possa generare l'impatto sulla Componente e/o Sottocomponente ambientale;
- i valori assegnati alle Caratteristiche dell'attività, vale a dire Durata, Reversibilità e Frequenza ed alle Caratteristiche dell'impatto sull'ambiente, cioè Influenza dell'impatto, Capacità di recupero dell'ecosistema ed Incidenza dell'attività sull'ecosistema.
- Infine vi è la quantificazione dell'Intensità dell'impatto, espressa in valori assoluti ed in decimi.

7.7. Impatti significativi identificati durante la fase di cantiere

Dal punto di vista degli impatti in fase di sistemazione del sito e realizzazione delle opere sono stati individuati degli impatti riconducibili ai classici disturbi arrecati da un cantiere delle dimensioni di quello indagato.

Le azioni identificate come causa di possibili impatti significativi, da approfondire ed eventualmente mitigare e/o compensare, sono le seguenti:

E Circolazione automezzi

L Scavi e movimenti terra

S Rumori, vibrazioni

Le Componenti e Sottocomponenti interessate dagli impatti potenziali generati dalle suddette attività sono, in riferimento anche al sito indagato:

23 Rumore e vibrazioni

Identificazione impatto		Ambiente		Attività
Cod. Impatto	Impatto potenziale rilevato	Componente ambientale	Sotto componente ambientale	Descrizione

Caratteristica attività			Caratteristiche dell'impatto sull'ambiente		
Durata			Influenza dell'impatto	Capacità di recupero dell'ecosistema	Incidenza dell'attività sull'ecosistema
Reversibilità					
Frequenza					

Intensità impatto	
Assoluta	Relativa (in decimi)

23	E	Circolazione automezzi	Rumore e vibrazioni		La circolazione di automezzi può incrementare rumore e vibrazioni
23	L	Scavi e movimenti terra	Rumore e vibrazioni		Scavi e movimenti terra potrebbero incrementare rumori e vibrazioni
23	S	Rumore, vibrazioni	Rumore e vibrazioni		L'emissione di rumori e vibrazioni potrebbe incrementare il disturbo

0,50	0,00	0,50	0,25	0,00	0,00
0,25	0,00	0,50	0,25	0,00	0,00
0,50	0,00	0,50	0,25	0,00	0,00

1,25	2,08
1,00	1,67
1,25	2,08

7.7.1 Valutazione degli impatti rilevanti durante la fase di cantiere

Di seguito si propone una sintetica valutazione fatta per le singole attività che potrebbero essere incidenti.

7.7.1.1 Atmosfera

L'insediamento di un cantiere può effettivamente provocare un peggioramento, se pur momentaneo, della qualità dell'aria nell'ambito oggetto d'intervento, per effetto delle emissioni derivanti dai mezzi e macchinari operanti nel cantiere, pur all'interno del rispetto della normativa vigente (controlli annuali, bollino blu, revisioni presso officine autorizzate, ecc.).

Viste le caratteristiche dell'intervento, assimilabile ad un intervento diretto essendo già presenti tutte le opere di urbanizzazione, non si ravvisano elementi per considerare l'impatto significativamente negativo per la componente.

7.7.1.2 Ambiente Idrico

Per quanto concerne i potenziali reflui prodotti durante la fase di cantiere questi sono riconducibili agli scarichi dei WC chimici, installati per essere utilizzati dagli operatori del cantiere, ed eventualmente ai lavaggi di mezzi condotti in sito. Relativamente ai primi occorre evidenziare come il corretto montaggio delle strutture prefabbricate e lo svuotamento periodico dei serbatoi, eviteranno qualsiasi forma di contaminazione delle falde. Riguardo ai secondi occorre invece evitare le operazioni di lavaggio, soprattutto di parti meccaniche, effettuate direttamente in cantiere in quanto la presenza di un suolo poco impermeabile non proteggerebbe in modo significativo la falda freatica.

Sarà pertanto compito della Direzione Lavori in primis e dei responsabili del cantiere vigilare ed evitare ogni forma di contaminazione.

Relativamente alle operazioni di scavo per realizzazione di locali interrati si dovranno adottare tutte le precauzioni previste per evitare impatti sull'ambiente idrico. In particolare nell'eventualità di scavi eseguiti in terreni permeabili sotto il livello della falda si deve verificare se gli emungimenti siano compatibili con le caratteristiche dell'acquifero e che eventuali conseguenti cedimenti della superficie del suolo siano compatibili con la stabilità e la funzionalità dei manufatti presenti nella zona interessata dall'emungimento, con periodica misurazione della profondità della falda freatica mediante un piezometro di controllo.

7.7.1.3 Rumore-Vibrazioni (COD. IMPATTO CT E23 L23 S23)

L'insediamento del cantiere e la movimentazione di merci comportano produzione di emissioni e rumori che potrebbero arrecare disturbo alle attività, prevalentemente residenziali, limitrofe.

È da osservare preliminarmente come l'accesso al cantiere avvenga esclusivamente da Via Prati Bassi. Rispetto alle attività presenti l'uscita dal cantiere dei mezzi non arrecherà loro nessun disturbo. La produzione di rumori, vibrazioni ed emissioni sarà riconducibile ad un impatto limitato nel tempo e comunque subordinato ad autorizzazione da parte degli uffici preposti.

L'inquinamento acustico in fase di costruzione è dovuto sostanzialmente al funzionamento delle macchine operatrici (motolivellatrici, autocarri, gru, escavatrici, ecc.). Per fornire un'indicazione di massima degli impatti si propone di seguito una tabella elaborata dalla U.S. Environmental Protection Agency che fornisce alcuni esempi di rumorosità in relazione alle diverse fasi di cantiere ed alle diverse tipologie di costruzione. Nel caso specifico si rientra nelle categorie "A" "Costruzione di case" e "D" "Lavori pubblici, strade, autostrade, fognatura, trincee". Non sono invece previste lavorazioni notturne, le attività si svolgeranno nelle normali ore lavorative e nei giorni feriali conformemente al Regolamento acustico comunale ed alla normativa vigente.

Livelli di rumore in dB(A) nel luogo di costruzione

Livelli di rumore dBA nel luogo di costruzione

	A		B		C		D	
	I	II	I	II	I	II	I	II
Sgombero terreno	83	83	84	84	84	83	84	84
Scavo	88	75	89	79	99	71	88	78
Fondazioni	81	81	78	78	77	77	88	88
Costruzione	81	65	87	75	84	72	79	78
Finiture	88	72	89	75	89	74	84	84

A : Case di abitazione

B : Costruzione uffici, alberghi, ospedali, scuole, ecc.

C : Installazioni industriali, autorimesse, zone di ricreazione, supermercati, stazioni di servizio

D : Lavori pubblici, strade, autostrade, fognature, trincee

I : tutte le macchine in azione - II : in azione solo le macchine indispensabili

Fonte: U.S. Environmental Protection Agency 1974

Altre fonti di rumore sono imputabili al traffico dei mezzi lungo la viabilità di accesso per raggiungere il cantiere e per il trasporto, lo scarico ed il carico dei materiali. Negli ultimi anni in diversi paesi sono stati elaborati vari indici che, in base a diversi fattori, tentano di prevedere il livello di "annoyance", vale a dire il risentimento dimostrato per il disturbo della privacy, manifestato dalla popolazione all'esposizione ed incrementi di rumore. L'immagine seguente mostra un esempio di tali quantificazioni.

La temporaneità dell'impatto rende il disagio provocato dalle operazioni di cantiere di entità trascurabile, tale da poter sostenere che non vi sono da rilevare condizioni di criticità ambientale dal punto di vista dell'inquinamento acustico. Dall'analisi della letteratura specifica in materia è noto inoltre come ogni volta che la distanza dalla fonte sonora raddoppia il livello di pressione sonora residua viene ridotto di circa 6 dB(A), in quanto la pressione residua è inversamente proporzionale al quadrato della distanza dalla fonte. La tabella che segue riassume la riduzione della pressione sonora in funzione della distanza.

Attenuazione in funzione della distanza in dB(A)

Rumore alla fonte	Attenuazione	
	a 20 ml.	a 100 ml.
93 - 101	40	55
91 - 95	33	50
74 - 79	33	50
83 - 94	37	47
85 - 86	36	46

Fonte: Guide a l'usage des projecteurs sur les bruits emis per le stations d'epurations, 1980

Valori limite di emissione sonore stabilite del D.P.C.M. 14 Novembre 1997

Classi di destinazione d'uso del territorio		Valori limite delle sorgenti sonore (DPCM 14/11/97) Leq in dB(A)									
		emissione		immissione		qualità		attenzione			
		diurno	nott.	diurno	nott.	diurno	nott.	diurno	nott.	diurno orario	nott. orario
I	aree particolarmente protette	45	35	50	40	47	37	50	40	60	45
II	aree prevalentemente residenziali	50	40	55	45	52	42	55	45	65	50
III	aree di tipo misto	55	45	60	50	57	47	60	50	70	55
IV	aree di intensa attività umana	60	50	65	55	62	52	65	55	75	60
V	aree prevalentemente industriali	65	55	70	60	67	57	70	60	80	65
VI	aree esclusivamente industriali	65	65	70	70	70	70	70	70	80	75

Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile nei seguenti casi:

- a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Il rispetto della normativa vigente rappresenta un'ulteriore garanzia di tutela acustica dell'ambito.

7.8 Impatti significativi identificati durante la fase di esercizio

Dal punto di vista degli impatti in fase di Esercizio, sono stati individuati degli impatti riconducibili alle attività previste e verificate in simili situazioni.

Le azioni identificate come causa di possibili impatti significativi, da approfondire ed eventualmente mitigare e/o compensare, sono le seguenti:

- E Circolazione automezzi
- M Incremento superfici impermeabilizzate
- S Rumore e vibrazioni
- V Utilizzo di energia elettrica
- W Utilizzo di risorse rinnovabili

Le Componenti e Sottocomponenti interessate dagli impatti potenziali generati dalle suddette attività sono, in riferimento anche al sito indagato:

- 18 Salute Pubblica ed Attività antropiche – Società
- 19 Salute Pubblica ed Attività antropiche – Rischi naturali
- 23 Rumore, vibrazioni
- 30 Beni materiali – Risorse varie

Identificazione impatto		Ambiente		Attività	Caratteristica attività			Caratteristiche dell'impatto sull'ambiente			Intensità impatto		
Cod. impatto	Impatto potenziale rilevato	Componente ambientale	Sotto componente ambientale	Descrizione	Durata	Reversibilità	Frequenza	Influenza dell'impatto	Capacità di recupero dell'ecosistema	Incidenza dell'attività sull'ecosistema	Assoluta	Relativa (in decimi)	
18	E	Circolazione automezzi	Salute Pubblica ed Attività antropiche	Società	La circolazione di automezzi potrebbe incidere sullo svolgimento delle attività sociali	1,00	0,00	0,75	0,25	0,00	0,00	2,00	3,33
19	M	Incremento superfici impermeabilizzate	Salute Pubblica ed Attività antropiche	Rischi naturali	L'impermeabilizzazione potrebbe incrementare il rischio idraulico	1,00	1,00	0,50	0,25	0,50	0,35	3,60	6,00
23	S	Rumore, vibrazioni	Rumore e vibrazioni		L'emissione di rumori e vibrazioni potrebbero incrementare il disturbo presente	1,00	0,50	0,50	0,25	0,00	0,00	2,25	3,75
30	V	Utilizzo di energia elettrica	Beni materiali	Risorse varie	Le attività necessitano di essere alimentate da energie esterne	1,00	0,00	0,75	0,25	0,00	0,00	2,00	3,33
30	W	Utilizzo di risorse rinnovabili	Beni materiali	Risorse varie	Le attività insediabili utilizzano risorse rinnovabili esterne al sito	1,00	0,00	0,75	0,25	0,00	0,00	2,00	3,33

7.8.1 Approfondimento degli impatti rilevanti durante la fase di

Di seguito per ogni Componente e/o Sottocomponente ambientale saranno illustrati i principali contenuti degli impatti rilevati.

7.8.1.1 Atmosfera

Le strutture che si andranno ad insediare a seguito della realizzazione delle opere non determinano una rilevante alterazione dei livelli di qualità dell'aria, essendo le attività previste destinate ad attività residenziale e soprattutto perché non prevedono impianti a combustibile fossile.

Dato il numero abitanti insediabili (n° 70) e gli edifici previsti (n° 10), non è ipotizzabile un afflusso veicolare tale da incidere significativamente, da solo, sulla componente indagata.

In merito alle emissioni da impianti si evidenzia che – per scelta progettuale – non è previsto il ricorso a fonti fossili (come il gas) ma esclusivamente a fonti rinnovabili come l'elettricità. E' ipotizzabile il ricorso a fonti rinnovabili che combinino sia la produzione di energia elettrica rinnovabile (pannelli fotovoltaici tra l'altro obbligatori per legge D.Lgs. n° 28/2011 e ss.mm.ii.) che il ricorso a fonti rinnovabili (pompe di calore con scambio aria-acqua per es.).

7.8.1.2 Ambiente Idrico

Anche per questa componente valgono le medesime considerazioni fatte per l'atmosfera.

La superficie esterna pubblica o ad uso pubblico sarà per opportunità gestionale completamente impermeabilizzata prevedendo superfici completamente impermeabili (viabilità), semidrenanti (parcheggi) ed a verde pubblico (permeabile). Le aree pertinenziali degli edifici potranno prevedere superfici impermeabili (marciapiedi), semidrenanti e drenanti. Non essendo previste attività quali deposito, lavorazioni a cielo aperto, ecc. potenzialmente inquinanti non risultano prevedibili fenomeni di alterazione delle componenti indagata. La superficie a parcheggio non raggiunge i minimi previsti dal Piano di Tutela della Acque per rendere obbligatorio il trattamento di prima pioggia. L'unico obbligo normativo, che sarà adempiuto, è la verifica di compatibilità idraulica.

Per quanto concerne le acque nere tutto l'insediamento sarà collegato alla rete gestita da V.E.R.I.T.A.S. S.p.A., che ha già rilasciato il parere di competenza, escludendo pertanto possibili impatti negativi.

7.8.1.3 Biotica

Come visto nel Quadro di riferimento ambientale l'ambito d'intervento così come l'intorno non presentano particolari caratteristiche di valore dal punto di vista del grado di naturalità o complessità della flora e della fauna. Ciò deriva sostanzialmente dall'evoluzione storica del luogo e del contesto all'interno del quale si colloca l'ambito d'intervento, inserito lungo una rilevante infrastruttura ed in una porzione di territorio che rappresenta una parte centrale della cd "Città Diffusa" veneta, ovvero l'asse Padova-Venezia.

Tenendo in debita considerazione tutto ciò si evidenzia già da ora come gli impatti che potenzialmente si producono risultano sostanzialmente poco significativi ed influenti nei confronti della componente floristica e faunistica.

7.8.1.4 Salute pubblica ed attività antropiche: Società (COD. IMPATTO ES 18E)

Inquinamento luminoso

Uno dei possibili impatti per la componente è il cd inquinamento luminoso. In fase operativa le forme di potenziale inquinamento luminoso sono riconducibili a:

- esigenze antropiche;
- illuminazione stradale;
- illuminazione dei fabbricati.

Considerato l'ambito e le dimensioni dell'intervento si ritiene che il rispetto della normativa in materia (che prevede, tra l'altro, il divieto di flussi luminosi verso la volta celeste) sia condizione sufficiente a garantire il rispetto delle condizioni delle componenti indagate.

Traffico indotto

La realizzazione del nuovo intervento non determinerà un incremento del traffico totale e locale tale da incidere sul sistema locale. Il traffico indotto è ipotizzabile nell'ordine di circa 42 veicoli per la parte residenziale, ovvero i 70 abitati teorici di dimensionamento del Piano x 0,593 (dato ISTAT 2009 per il Veneto dove sono presenti 593 veicoli ogni 1000 abitanti). Si ipotizza che i veicoli "attirati" appartengano tutti alla nuova generazione con tecnologie atte a contenere le emissioni in atmosfera (Euro 4 e successivi). I veicoli non saranno contemporaneamente tutti in movimento.

Valutato infine che l'accesso avverrà prevalentemente per i tramite della recente rotatoria, che eviterà formazioni di code, e rallentamenti, non sono prevedibili fenomeni di appesantimento del traffico e conseguenti effetti negativi.

7.8.1.5 Salute Pubblica ed attività antropiche: Rischi Naturali (COD. IMPATTO ES 19M)

Uno dei possibili impatti per la componente è il cd Rischio idraulico.

Considerato l'ambito, che tra l'altro non risulta particolarmente sofferente per quanto concerne l'aspetto idraulico, il nuovo intervento non dovrà comunque peggiorare la situazione. Per tale motivo risulta utile riportare gli esiti della procedura di Valutazione di compatibilità idraulica.

La rete d'invaso è stata progettata in modo da essere al tempo stesso efficiente e poco invasiva.

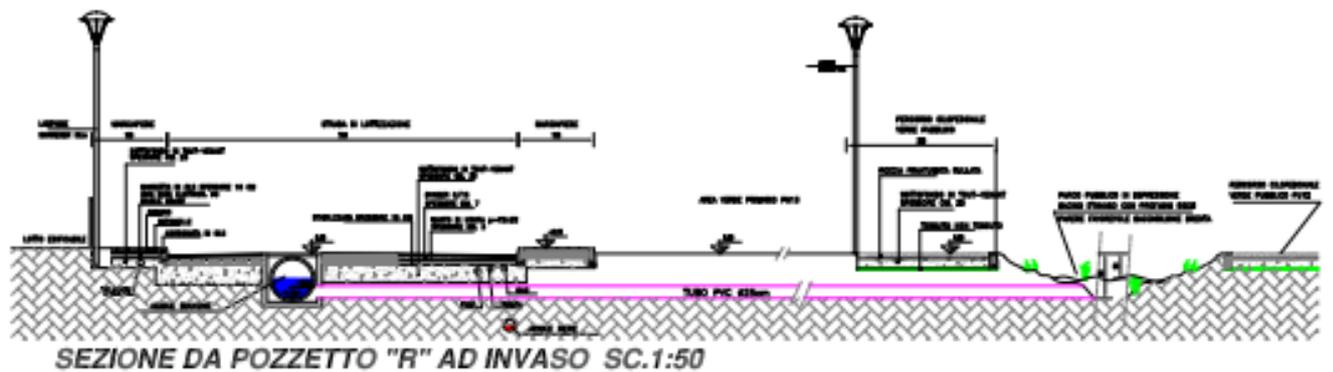
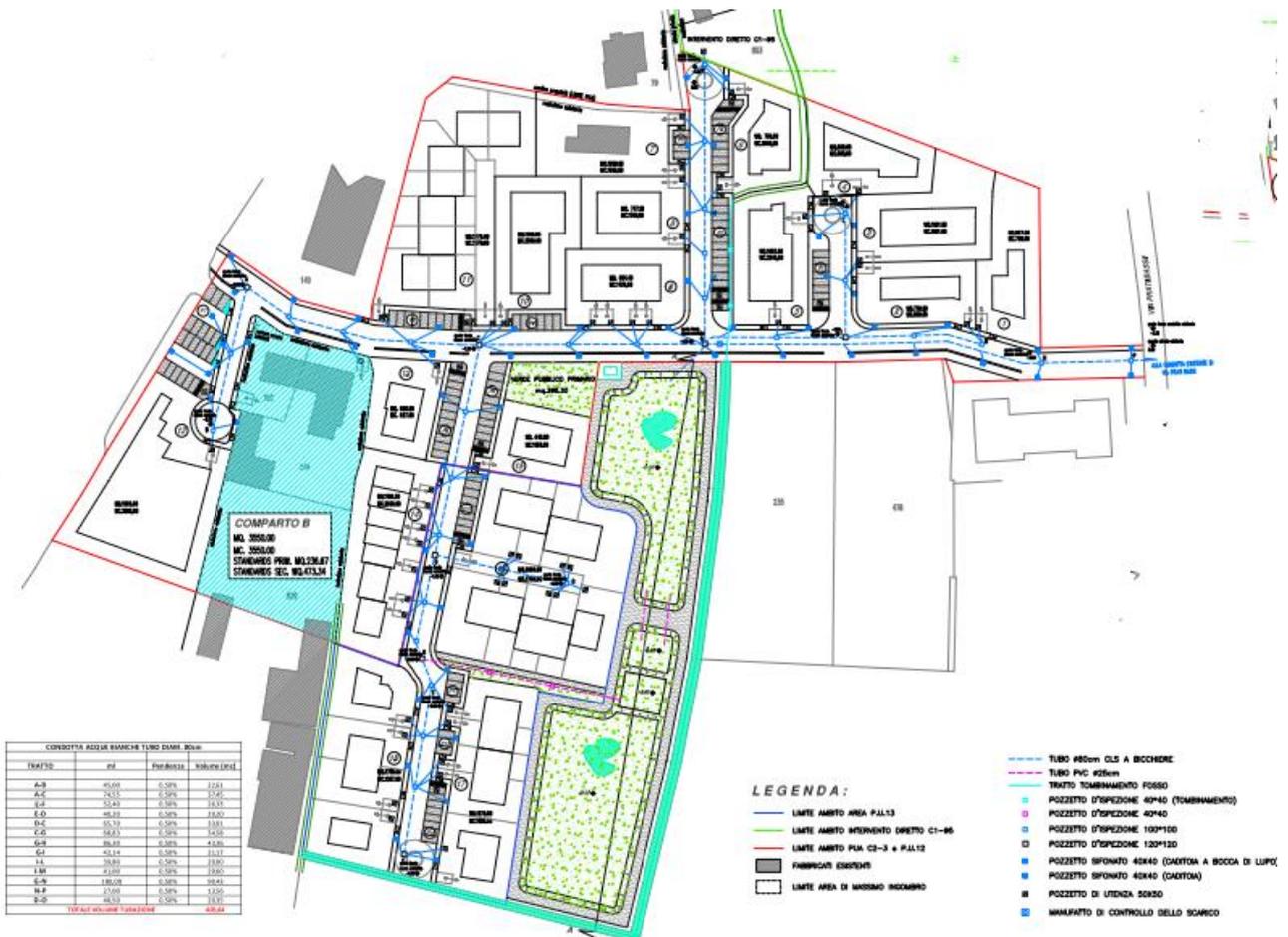
Visto che il progetto in questione riguarda la realizzazione delle opere di urbanizzazione di una vasta area si prevedono tubazioni in cls a bicchiere diametro 800 con idonea pendenza, pozzetti d'ispezione 100*100 e 120*120, pozzetti sifonati 40*40 (caditoie normali e a bocca di lupo), pozzetti di utenza 50*50. Tutta la rete delle tubazioni stradali creerà un primo invaso pari a 403,64mc circa.

Il rimanente invaso verrà creato con un bacino di detenzione creato all'interno del parco pubblico, così che l'area avrà un doppio utilizzo (invaso in caso di eventi eccezionali e parco pubblico). L'area in depressione avrà una superficie di circa 3.704mq. per una profondità media di 50 cm così da creare un invaso di mc. 1.852 che sommato all'invaso creato dalle tubazioni:

INVASO TOTALE DI PROGETTO = 403,64+1.852,00=2.255,64>2.255,40 mc

Il bacino d'invaso verrà collegato alla rete principale tramite un tubo diametro 500 con idonea pendenza e verrà posto, a monte, prima dell'uscita nella condotta esistente un manufatto di controllo, nel quale, al suo interno verrà creato un setto divisorio con un foro di diametro pari a 110mm con intradosso inferiore posto alla stessa altezza di quello del tubo in arrivo dalla rete. Il diametro del foro è stato scelto per garantire una restituzione d'acqua alla rete che non superi i 10 l/s*ha.

Sul progetto così realizzato si è espresso favorevolmente il Consorzio di Bonifica



7.8.1.6 Rumore e Vibrazioni (COD. IMPATTO ES 23S)

Uno dei possibili impatti per la componente è il cd inquinamento acustico. In fase operativa le forme di potenziale inquinamento acustico sono riconducibili prevalentemente e tipicamente a:

- Traffico;
- Impianti di climatizzazione.

Il funzionamento dovrà essere tale da rispettare i valori del rumore emesso al confine della proprietà entro i limiti previsti dalla tab. B del D.P.C.M 14/11/97 relativamente alla classe III e IV per il periodo diurno e notturno. Sarà comunque da valutare, da parte dell'Ufficio competente, l'opportunità / necessità di effettuare nuovi rilievi ad insediamento realizzato ed operativo in ogni sua parte per la valutazione finale dell'impatto acustico post operam.

7.8.1.6 Beni Materiali (COD. IMPATTO ES 30V ES 30W)

Oltre che per la realizzazione delle opere di urbanizzazione ed edili, una volta insediate le diverse attività si renderà necessario "alimentarle" con un flusso di beni, energia, prodotti definiti complessivamente "Risorse varie". Il tema del consumo di risorse è oggi molto dibattuto, legandosi tra l'altro a doppio filo con un altro tema strettamente connesso, la produzione di rifiuti.

Ad ogni attività si legherà infatti un flusso di risorse necessarie per poter far girare la "macchina" economica.

In particolare le attività insediate necessitano quotidianamente di essere "alimentate" di materie ed energia. Tra le risorse impiegate rinnovabili ci sono l'acqua, l'energia elettrica, le materie riciclabili. Il ricorso all'uso di risorse rinnovabili si rende necessario perché oggi più che mai diventa sempre più difficile recuperare materie non rinnovabili soprattutto perché proprio le materie non rinnovabili non sono replicabili nel breve periodo.

Anche nei confronti di alcune risorse rinnovabili, come l'acqua, in realtà il rinnovo in alcuni casi risulta complicato da un eccesso di sfruttamento della risorsa e soprattutto perché al contrario di altre (energia elettrica) la risorsa viene prelevata ed utilizzata ad un elevato livello di qualità ma viene restituita in pessimo stato (acque reflue).

Nei confronti della risorsa idrica, in particolare, dovrebbero essere impiegati nella progettazione una serie di accorgimenti atti a tutelare e conservare questa importante risorsa. Nella parte dedicata alle mitigazioni e compensazioni, pur non essendo rilevato un impatto significativo sul consumo dell'acqua, verranno proposte idonee misure preventive da utilizzarsi.

Il progetto prevede l'assolvimento degli obblighi di cui al D.Lgs. n° 28/2001 ovvero l'utilizzo di energia rinnovabile da destinare alla produzione di acqua calda sanitaria (min. 50%), raffrescamento e riscaldamento (min. 35%) ed energia elettrica. Tali impianti eviteranno un'eccessiva immissione di CO2 in atmosfera. L'impiego del gas metano, per scelta progettuale, non è previsto e pertanto potrà essere impiegato per uso veicolare.

Per quanto concerne la produzione di rifiuti non si ritiene rilevante l'impatto in quanto la corretta differenziazione ed il buon sistema di raccolta differenziata già avviato nel Comune eviteranno qualsiasi impatto negativo.

8. CONDIZIONI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE: MISURE DI PREVENZIONE, MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Lo screening preliminare ed i successivi approfondimenti hanno evidenziato come nessuna delle attività previste possano generare dei potenziali impatti negativi sulle Componenti e Sottocomponenti ambientali più significative tra quelle indagate ed illustrate nel Quadro di riferimento ambientale. Tuttavia al fine di impedire / ridurre ulteriormente gli effetti vengono qui di seguito proposti degli interventi miranti alla prevenzione degli impatti generati e soluzioni progettuali in grado di migliorare l'inserimento del progetto, assegnandogli anche una valenza riqualificativa.

Gli interventi preventivi sono azioni da adottare al fine di evitare la formazione di possibili impatti non registrati in fase di screening ma che potrebbero verificarsi in caso di errata impostazione del cantiere o delle diverse fasi di esercizio.

Non si ritiene invece necessario introdurre misure mitigative e compensative aggiuntive rispetto a quanto già previsto come obbligo dalla vigente normativa settoriale (rumore, acque reflue, ecc) in quanto l'indagine non ha evidenziato la presenza di impatti negativi significativi.

8.1 FASE DI CANTIERE

Al fine di assicurare il corretto rispetto di tutte le azioni prescrittive, mitigative e compensative, si rende necessario adottare un insieme di accorgimenti integrativi ai regolamenti già previsti dalla vigente normativa (regolamenti sulla sicurezza, regolamenti di polizia urbana, regolamenti di igiene, regolamenti edilizi, ecc.) identificando nelle figure del Direttore di Lavori per tutte e tre le azioni sopra richiamate e del Responsabile del Cantiere per le sole azioni "prescrittive" i referenti ultimi a cui affidare il perpetuo controllo.

8.1.1 Atmosfera

Prevenzioni

In fase di cantiere sono da adottare delle misure precauzionali, idonee a prevenire possibili disturbi, comprendenti:

- a) bagnatura frequente degli eventuali cumuli, con cadenza anche giornaliera nei periodi più caldi e in assenza, ovviamente, di eventi meteorologici che possono sostituirsi all'azione umana. La bagnatura può essere effettuata con l'impiego di dispersori a getto o semplicemente impiegando dei tubi flessibili in gomma attraverso i quali gli addetti del cantiere potranno effettuare la bagnatura dei singoli cumuli;
- b) verificare periodicamente l'adozione di tutti gli accorgimenti e dispositivi antinquinamento dei mezzi di cantiere (bollino blu, marmitte a norma, ecc.). Tale verifica andrà effettuata in primis dai titolari dei mezzi,

(imprese esecutrici, subappaltatrici, ecc.) presso le autofficine e gli altri soggetti abilitati, nonché dal D.LL. e dal Direttore del cantiere al momento dell'entrata del mezzo nel cantiere.

8.1.2 Ambiente idrico

Prevenzioni

In fase di cantiere sono da adottare delle misure precauzionali, idonee a prevenire possibili disturbi, comprendenti:

a) **raccolta delle acque dai servizi igienici.** Essendo le uniche fonti di acque reflue presenti in cantiere che possono potenzialmente contaminare le acque superficiali e profonde ed il suolo, andranno previste idonee reti di canalizzazioni e strutture prefabbricate per il convogliamento, la canalizzazione e lo smaltimento. I sistemi più semplici che vengono impiegati in nei cantieri sono i cosiddetti W.C. chimici. Si tratta di strutture prefabbricate, tra le quali si ricordano i sanitari-monoblocco per esterni costituiti da pareti tipo sandwich, con idoneo finestrino vasistas incorporato, collegati ad una vasca "chimica" stagna in acciaio collocata sotto il box per la raccolta dei reflui, dotata di idonea bocchetta per lo scarico / spurgo che avviene periodicamente da parte di ditte specializzate alla raccolta, trasporto e trattamento di questa tipologia di reflui;

b) **idonei sistemi di copertura di tutti i cumuli (se presenti) ed impiego di contenitori per materiali da demolizione.** La possibilità di presenza di sostanze potenzialmente pericolose nel cantiere necessita, al fine di evitare il loro dilavamento e la formazione di percolato che potrebbe contaminare il sistema idrico, di idonei accorgimenti. Considerate la temporaneità e dimensione del cantiere i sistemi ai quali ricorrere possono consistere in impiego di strutture prefabbricate, come cassoni e container, per il loro contenimento nonché l'impiego di teli per la copertura dei cumuli. Inoltre possono essere realizzate delle strutture prefabbricate agevolmente montabili e rimovibili, al di sotto delle quali collocare i materiali.

8.1.3 Salute pubblica ed attività antropiche

Prevenzioni

In fase di cantiere sono da adottare delle misure precauzionali, idonee a prevenire possibili disturbi, comprendenti:

a) **adozione di regolamenti di sicurezza.** La copiosa normativa in materia di sicurezza e cantieri dovrà essere rigorosamente adottata e rispettata, con particolare riferimento alla redazione del Piano di sicurezza previsto dalla vigenti norme. Lo stesso piano sarà redatto da tecnico abilitato al quale siano stati riconosciuti i requisiti tecnico-professionali e che dimostri specifica esperienza nel settore;

b) **adottare idonee misure atte a contenere il disturbo provocato dai mezzi al lavoro.** Le ipotesi effettuate non dimostrano un peggioramento del clima acustico dell'area né la produzione di impatti che arrechino pregiudizio alla residenze più vicine all'ambito d'intervento. Tuttavia essendo previsto un Regolamento acustico, nonché i "classici" Regolamenti di polizia ed igiene urbana, si dovranno redigere gli opportuni studi in fase esecutiva nonché rispettare gli orari ammessi; le operazioni dovranno

svolgersi durante le ore diurne, nelle fasce ammesse, escludendo tuttavia gli interventi nelle ore notturne e durante i giorni festivi;

c) **verifica periodica dell'adozione di tutti gli accorgimenti e dispositivi antinquinamento dei mezzi di cantiere.** Come per la prevenzione dell'inquinamento atmosferico da parte dei mezzi di lavoro anche per l'inquinamento acustico saranno da sottoporre gli stessi mezzi a simile verifiche da parte dei soggetti proprietari e soprattutto da parte del D.LL. e del Responsabile del Cantiere che presiederanno e vigileranno su tutte le attività svoltesi in esso;

d) **movimentare i mezzi di trasporto delle terre ed altri inerti impiegando idonei accorgimenti atti ad evitare la dispersione di polveri.** Si rinviano alle prescrizioni e prevenzioni già descritte da adottare per evitare la formazione di polveri e soprattutto la diffusione nei sistemi idrici di potenziali elementi inquinanti. Nei confronti della produzione di polveri si rinnova il ricorso alla bagnatura frequente dei cumuli, compatibilmente con le condizioni atmosferiche e stagionali.

8.2 FASE DI ESERCIZIO

8.2.1 Salute Pubblica

Nella sezione dedicata all'analisi degli impatti nei confronti della Salute pubblica ed in particolare umana, non sono emerse particolari problematiche. Di seguito saranno approfonditi i temi legati al potenziale inquinamento luminoso, pur non risultando tale in quanto gli impianti, opportunamente verificati, rispondono a tutti i requisiti di legge.

Inquinamento luminoso

Nella parte dedicata all'analisi degli impatti non è emerso nessun tipo d'impatto relativamente alla produzione di inquinamento luminoso in quanto saranno utilizzati sistemi e corpi illuminanti che non irradieranno verso la volta celeste.

Prescrizioni

Al fine di mitigare questo rendimento fotometrico si prescrive di utilizzare dei riduttori di flusso, e/o regolatore di potenza, per ridurre i consumi e complessivamente la luminanza e l'illuminamento dopo una certa ora, quando le necessità di illuminazione non sono più prioritarie per l'assenza o scarsa presenza dei veicoli all'interno dell'insediamento.

I riduttori di flusso inoltre servono ad ottimizzare l'illuminazione essendo dispositivi regolati in modo che a notte fonda dispongano automaticamente l'abbassamento del flusso energetico nei punti luce, realizzando così un risparmio energetico stimabile intorno al 40%, impiegando riduttori di ultima generazione.

Il calo di emissione luminosa delle lampade è quasi direttamente proporzionale al risparmio energetico (ad esempio un risparmio del 30% corrisponde ad una riduzione flusso luminoso del 35%). E' comunque doveroso evidenziare in primo luogo come la capacità di adattamento dell'occhio umano è tale da

non apprezzare in modo proporzionale la riduzione del flusso luminoso, mantenendo quindi una buona percezione visiva anche con valori di illuminamento inferiori ed in secondo luogo come la riduzione avverrà durante periodi della giornata durante i quali la necessità di illuminazione è meno necessaria.

Il regolatore di potenza è una apparecchiatura elettromeccanica a controllo elettronico che, installata tipicamente negli impianti di illuminazione pubblica come nella fattispecie, consente di stabilizzare e regolare secondo programmi impostabili dall'utente la tensione di alimentazione delle lampade, permettendo il controllo della potenza erogata. Il risparmio derivante dal minor consumo di energia elettrica e dall'allungamento della vita delle lampade (per gli effetti della stabilizzazione) assume quindi dimensioni rilevanti.

Nel caso di impianti di pubblica illuminazione o assimilata (per esempio illuminazione di aree private e/o aperte al pubblico), come anticipato, **è possibile una riduzione dei consumi di energia elettrica fino al 40-50%**, senza tuttavia produrre disfunzioni nell'erogazione del servizio e riducendo notevolmente i costi di manutenzione, in virtù della maggiore durata delle lampade e degli apparecchi di comando (reattori, condensatori, ecc.).

L'apparecchiatura è progettata per garantire un funzionamento continuo e corretto in condizioni difficili, sia in termini climatici (escursioni termiche, umidità, ecc.) sia operativi (dimensionamento delle linee, comportamento degli utilizzatori, ecc.). La presenza dell'apparecchiatura non comporta alcuna riduzione nella funzionalità degli impianti in progetto ma, anzi, consente di ottimizzarne le condizioni di esercizio in funzione delle caratteristiche della linea di alimentazione e delle diverse esigenze di utilizzo nell'arco della giornata, della settimana o del periodo dell'anno.

Entrando nel dettaglio si evidenzia come la regolazione e la stabilizzazione della tensione sul carico avviene mediante una sofisticata tecnologia elettronica, che consente di eliminare organi meccanici in movimento (come avviene per la maggior parte dei regolatori in commercio), al fine di ridurre drasticamente le spese di manutenzione, le perdite della macchina e permettere il funzionamento anche in presenza di condizioni climatiche difficili. È possibile modificare la configurazione originaria espandendola con moduli elettronici per il telecontrollo e per il controllo del singolo corpo illuminante.

I vantaggi introdotti dal regolatore sono riconducibili al risparmio di energia elettrica dovuto al funzionamento a tensione ridotta secondo cicli prestabiliti ed alla stabilizzazione della tensione di alimentazione delle lampade. Riassumendo quindi si ottiene un **risparmio dei costi di gestione**, dovuto all'allungamento della vita media delle lampade, per effetto di:

- a) stabilizzazione della tensione di alimentazione delle lampade;
- b) accensione regolata "dolce";
- c) eliminazione dei picchi e disturbi di rete.

Da un punto di vista meramente economico, il tempo di ammortamento medio di un regolatore è in funzione della propria grandezza costruttiva. Tuttavia considerando il risparmio di energia ed il risparmio

nei costi di gestione, si può ipotizzare in questa prima fase un tempo di ammortamento medio compreso tra i 2 e i 4 anni di funzionamento.

8.2.2 Rumore e Vibrazioni

Nella sezione dedicata all'identificazione degli impatti e successivamente nell'approfondimento condotto non è emerso nessun tipo di impatto acustico negativo nei confronti dell'ambito d'intervento, prescrivendo che in fase di esercizio le emissioni rumorose prodotte rientrino nei limiti imposti dalla vigente normativa in materia. Tuttavia, come per altre componenti ambientali, sono state formulate delle ipotesi operative.

Prescrizioni

Gli edifici, essendo destinati a residenza, dovranno essere comunque soggetti al rispetto della vigente normativa in materia acustica, anche con eventuali rilievi ad insediamento realizzato ed operativo in ogni sua parte per la valutazione finale dell'impatto acustico post operam.

In particolare si segnala il D.P.C.M. 05/12/1997 e ss.mm.ii., che rappresenta il documento di riferimento nella normativa italiana per l'acustica in edilizia. Tale decreto definisce le prestazioni che devono possedere gli edifici in merito a:

- isolamento dai rumori tra differenti unità immobiliari;
- isolamento dai rumori esterni;
- isolamento dai rumori di calpestio;
- isolamento dai rumori di impianti a funzionamento continuo e discontinuo;
- tempo di riverbero (per aule e palestre delle scuole)

Le prestazioni devono risultare verificate in opera ed ad edificio ultimato.

8.2.2 Beni Materiali

Risorse varie

La realizzazione del progetto prevede come visto l'impiego di materiali provenienti da produttori autorizzati alla loro vendita e commercializzazione, senza tra l'altro impiegare risorse locali.

Tuttavia si vogliono fornire delle misure per la corretta gestione della risorsa idrica, attualmente sufficientemente disponibile ma complessivamente sempre più rara e la gestione dei rifiuti, per quanto di competenza delle attività insediabili.

Prescrizioni

Tra i metodi più diffusi ed economicamente convenienti per la gestione ed il risparmio idrico si citano i seguenti:

- cassette del W.C. regolabili, dotate di doppio pulsante per la regolazione dell'acqua in uscita secondo le esigenze;
- regolatore del flusso d'acqua, adattabile su docce e rubinetti temporizzati;
- rompigetto aerato, che permette di risparmiare sino al 50% dell'acqua in uscita dal rubinetto classico;
- doccia a cornetta: l'acqua viene accelerata attraverso un ugello raggiungendo sino il 50% di risparmi.

Sono tutti interventi modesti e di facile applicazione ma che complessivamente permettono di risparmiare annualmente notevoli quantità d'acqua.

L'impiantistica

L'impiantistica tradizionale è progettata e sviluppata senza pensare alla tutela e razionale uso della risorsa idrica. Risparmiare è comunque possibile, sia a livello di comportamenti (usarla meno e meglio), sia operando una progettazione razionale dell'impianto. La seconda opzione è senza dubbio più dispendiosa ma se correttamente attuata in corso di realizzazione permette notevoli risparmi, anche economici, nel medio-lungo periodo. Le indicazioni di seguito riportate dovranno essere recepite in fase di progettazione esecutiva dell'impianto idrico.

Water

Lo sciacquone tradizionale per il WC è forse uno degli esempi più eclatanti di uso illogico della risorsa idrica tanto che, nei modelli italiani, se ne vanno via, per ogni tiro di catenella, 12 litri di acqua pulita, che sono decisamente troppi!

La prescrizione è l'impiego di sciacquoni che di serie consumano 6 litri.

Si prescrive altresì l'impiego di cassette con tasto di stop (se non si preme a fondo si consuma di meno) o con doppio tasto (3/6 litri, o 4/9 litri).

E' inoltre sconsigliato l'acquisto di cassette per WC troppo economiche, che si rompono in breve tempo e possono presentare nel tempo delle perdite (dovute a galleggianti difettosi o guaine che non sigillano bene, ecc..) e che comporterebbero un annullamento, se non peggioramento, dei benefici derivanti dalla riduzione dell'acqua in uscita

Rubinetti

La "normale" parte finale svitabile dei rubinetti lascia passare l'acqua così com'è, mentre il frangi getto o diffusore miscela l'acqua con l'aria. Quest'ultimo si sostituisce alla parte finale normale e consente un risparmio d'acqua del 50%. Esiste del tipo a maschio o a femmina (a seconda di come si avvita). Alcune rubinetterie ce l'hanno già di serie.

Doccia

Per le docce vale lo stesso discorso, ovvero la prescrizione di impiegare "telefoni" doccia e soffioni che permettono di risparmiare il 50% dell'acqua: calcolato in 20 l/min l'erogazione normale, con una doccia di 10 minuti si risparmiano ben 100 litri(!).

Occorre evidenziare inoltre che i frangi getto, quando si usa l'acqua calda, consentono anche il risparmio del 50% di energia per riscaldare l'acqua.

9. CONCLUSIONI

Valutando prima separatamente tutte le diverse componenti ambientali ed il loro stato, le azioni caratterizzanti le fasi di realizzazione e gestione e poi complessivamente le interazioni e potenziali ricadute dovute alla realizzazione del P.U.A., viste le modeste dimensioni (complessivi mq. 24.733 dei quali mq. 16.298 in area edificabile), va rilevato come non risultino evidenti impatti negativi generati, né nel breve né nel medio-lungo periodo. In ultima analisi ciò deriva dalle caratteristiche dei due elementi oggetto di valutazione: la tipologia del progetto ed il sito. In merito al primo, si ribadisce l'assenza di impatti specifici in quanto trattasi di insediamento di opere a servizio di attività residenziali, che non interessano né trasformazione né commercializzazione di sostanze pericolose. Inoltre le tecniche costruttive adottate saranno tra le più collaudate e diffuse, tanto da ridurre al minimo i rischi d'incidenti legati alla manipolazione dei materiali; gli stessi provengono da siti esterni a quello d'intervento e regolarmente autorizzati. Per quanto riguarda il sito d'intervento lo stesso si caratterizza per l'assenza di situazioni od elementi significativi o dotati di particolare sensibilità sia a livello locale che sistemico, in quanto le uniche componenti ambientali che potrebbero presentare connessioni e potenziali vettori col sistema lagunare sono l'aria e soprattutto le acque superficiali, nei confronti delle quali però non si verifica nessun tipo di alterazione significativa, essendo tutta l'area correttamente collegata alla rete pubblica. Le immanenti componenti subiscono dei disturbi e perturbazioni irrilevanti, se valutata complessivamente la situazione, caratterizzata dalla presenza di una urbanizzazione molto densa e filiforme ed un sistema infrastrutturale caratterizzata già da un traffico veicolare, fluidificato in quanto la strada esistente (via Prati Bassi) è secondaria e solo di collegamento tra i paesi di Prozzolo e Campagna Lupia.

Non si osservano pertanto particolari impatti negativi.

Alla luce di quanto esposto nel Rapporto Ambientale Preliminare, vista l'ammissibilità di localizzazione del nuovo intervento, appurato che gli impatti sono per la maggior parte di tipo trascurabile, che sono state definite adeguate mitigazioni si può ritenere che la trasformazione risulti sostenibile e dunque che il progetto possa venir escluso dalla procedura di VAS.

Campongara, 12.07.2018

Agg. 18.10.2018

Agg. 22.01.2019

Geom. Barbara Canton

