



Comune di

ODERZO

Provincia di Treviso

PIANO DELLE ACQUE

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE

Committente:

Comune di Oderzo

Via Garibaldi, 14 – 31046 Oderzo (TV)

Estensori:

Ing. Andrea De Götzen

Ordine degli Ingegneri

della Provincia di Venezia n.3130



Adastra Engineering srl

Collaboratori:

Dott. Geol. Giovanni Rigatto

Ordine dei Geologi della Regione Veneto nr.839

Dr.ssa Chiara Levorato





dati identificativi dell'incarico

Committente

Comune di Oderzo
Via Garibaldi, 14 – 31046 Oderzo (TV)

Referente:

Servizio Gestione del Territorio e Urbanistica
Arch. Eleonora Berto

Affidatario:

Adastra Engineering srl
sede legale: v. Xola, 41b 30020 Torre di Mosto (Ve)
sede operativa: v. Confin, 87b 30020 Torre di Mosto (Ve)
tel. e fax 0421-325683 www.adastra.it info@adastra.it
c.f. p. iva - reg. impr.ve 04251560274 - n° rea cciaa VE 378954

Documento di affidamento d'incarico:

Determinazione n.130 del 22/02/2017

Progetto:

Redazione Piano Delle Acque – CIG Z401C99EE9

Estensori

Ing. Andrea de Götzen – Studio Tecnico Ing. Andrea de Götzen – Collaborazione con Adastra Engineering srl
Via dei Paleoveneti, 66 – 30023 Concordia Sagittaria (VE)
c.f. DGTNDR71H08L483X p.iva 03816290278



DATI IDENTIFICATIVI DELL'INCARICO	2
1. INTRODUZIONE	5
1.1 PERCORSO METODOLOGICO	6
1.2 CONTENUTI E STRUTTURA DEL RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE	8
2. LOCALIZZAZIONE	9
3. DESCRIZIONE DELLO STATO DELL'AMBIENTE	11
3.1 ATMOSFERA	11
3.1.1. Campagna di Monitoraggio della qualità dell'aria di Oderzo - Analisi dei dati rilevati	
12	
3.1.2. Campagna di Monitoraggio della qualità dell'aria di Oderzo – Valutazione dell'IQA	
(indice Qualità Aria)	17
3.1.3. Campagna di Monitoraggio della qualità dell'aria di Oderzo – Conclusioni	18
3.2 CLIMA	21
3.3 AMBIENTE IDRICO	24
3.3.1. Acque superficiali	24
3.3.2. Acque Sotterranee	27
3.3.3. Rete fognaria	29
3.4 SUOLO E SOTTOSUOLO	29
3.4.1. Geologia e geomorfologia	29
3.4.2. Idrogeologia	32
3.4.3. Uso agricolo del suolo	32
3.5 PAESAGGIO, BENI ARCHITETTONICI E CULTURALI	33
3.6 BIODIVERSITÀ, RETE ECOLOGICA	34
3.7 SISTEMA INSEDIATIVO	37
4. QUADRO PROGRAMMATICO	39
4.1 PIANO TERRITORIALE REGIONALE DI COORDINAMENTO	39
4.2 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE DI TREVISO	45
4.3 PIANI DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)	47
4.3.1. Bacino idrografico del Fiume Livenza	47



4.3.2.	Bacino idrografico del Sile e della Pianura tra Piave e Livenza	49
4.4	PIANO DI GESTIONE DEI BACINI IDROGRAFICI DELLE ALPI ORIENTALI	51
4.5	PIANO REGIONALE DI TUTELA DELLE ACQUE.....	52
4.6	PIANO DI ASSETTO TERRITORIALE (PAT)	53
4.6.1.	Carta dei Vincoli del PAT	55
4.6.2.	Carta delle Invarianti del PAT	56
4.6.3.	Carte delle Fragilità del PAT	56
4.6.4.	Compatibilità idraulica del PAT	58
4.7	RETE NATURA 2000	58
5.	IL PIANO DELLE ACQUE	61
5.1	FATTORI DI POTENZIALE PERICOLOSITÀ E CRITICITÀ IDRAULICHE	63
5.2	PROGETTI PREVISTI DAL PIANO DELLE ACQUE	65
5.3	DIRETTIVE PER LE NUOVE TRASFORMAZIONI URBANISTICHE	77
6.	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI	78
6.1	ATMOSFERA.....	78
6.2	AMBIENTE IDRICO	79
6.3	SUOLO E SOTTOSUOLO	80
6.4	BIODIVERSITÀ E RETE ECOLOGICA	80
6.5	PAESAGGIO, BENI STORICO-CULTURALI	81
6.6	COMPONENTE ANTROPICA.....	81
7.	STIMA DEGLI EFFETTI	83
7.1	CONDIZIONI DI SOSTENIBILITÀ	83
7.2	MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE	83
8.	CONCLUSIONI	84

1. INTRODUZIONE

Il presente documento viene redatto al fine di verificare la sussistenza di elementi o fattori che comportino alterazioni significative sull'ambiente, a seguito della realizzazione delle scelte contenute all'interno del Piano Comunale delle Acque.

La metodologia dell'analisi e delle valutazioni è definita in funzione dei temi e delle scelte del piano, si approfondiscono quindi gli aspetti legati maggiormente alle dinamiche idrauliche e idrogeologiche, verificando le relazioni rispetto al tessuto insediativo e al sistema naturalistico. Tale scelta metodologica è condizionata dal fatto di come l'oggetto in valutazione abbia carattere settoriale, intervenendo solamente all'interno di alcuni elementi. La verifica della sussistenza di possibili impatti negativi, e gli eventuali interventi di mitigazione, o di miglioramento degli effetti, tiene conto dei possibili effetti indiretti o secondari. Peraltro, lo strumento in oggetto recepisce e fa propri indirizzi progettuali degli Enti preposti alla gestione della sicurezza idraulica (Consorzi di Bonifica, Comune, Regione), al fine di creare uno strumento che si relaziona organicamente con gli altri soggetti e gradi di gestione del territorio. Il secondo livello è dato dalle scelte di scala locale, volte a dare diretta soluzione alla criticità o per gestire il territorio in modo da garantire la sicurezza idraulica. Questo secondo livello è di diretta competenza dello strumento in oggetto, e pertanto le analisi e valutazioni sono approfondite in relazione a questi indirizzi. La valutazione finale tiene comunque in considerazione l'assetto definito da entrambi i livelli programmatici.

Lo studio condotto si sviluppa su due fasi.

La Fase Conoscitiva si compone dei seguenti elementi:

- descrizione dello stato attuale dell'ambiente nel territorio interessato dalle trasformazioni, distinguendo tra i diversi comparti ambientali potenzialmente esposti ad alterazioni dovute agli interventi.
- Quadro programmatico - valutazione della compatibilità tra le proposte d'intervento e le disposizioni indicate negli strumenti di pianificazione territoriale vigenti sia di carattere sovraordinato che comunale.

La Fase Analitica successiva ha nel complesso l'obiettivo di individuare gli effetti prevedibili e le conseguenti azioni di mitigazione, ovvero comprende:

- descrizione degli elementi conseguenti alla trasformazione del territorio che potrebbero avere effetti negativi sui diversi comparti ambientali;
- individuazione di misure di mitigazione ambientale e di ripristino, riqualificazione e miglioramento ambientale e paesaggistico ove necessarie.

Le analisi e valutazioni sono state condotte su un livello di dettaglio che riguarda gli aspetti e gli indirizzi complessivi degli interventi, con un livello di approfondimento di maggior dettaglio per gli aspetti potenzialmente critici connessi agli interventi proposti.

Quanto analizzato nel presente documento, pertanto, riguarda uno scenario di proposta conseguente ad una prima verifica sviluppata con il coinvolgimento enti interessati (amministrazioni comunali, enti gestori e autorità competenti per gli aspetti idraulici e di sicurezza del territorio).

Il Piano Comunale delle Acque è uno strumento di settore che delinea i possibili interventi utili alla soluzione delle criticità idrauliche. Il piano agisce in modo diffuso ma con proposte di carattere puntuale, riguardando interventi e azioni con diretta relazione sul sistema idrico di superficie e la rete di raccolta e gestione delle acque comunali. Il piano pertanto affronta una tematica ben circoscritta, che si inserisce comunque all'interno di strategie e azioni individuate all'interno degli strumenti comunali vigenti; in tal senso le analisi condotte all'interno del presente documento approfondiscono gli aspetti connessi alla componente acqua, verificando gli effetti indotti sulle altre componenti.

1.1 PERCORSO METODOLOGICO

Finalità della Verifica di assoggettabilità è quella di definire la sussistenza di condizioni di alterazione del contesto all'interno del quale l'intervento si inserisce, indicando, sulla base del grado di alterazione delle caratteristiche di sviluppo ambientale, in senso lato, la necessità di provvedere a specifica Valutazione Ambientale Strategica. Tale valutazione deve tenere conto di quale sia l'attuale stato dell'ambiente e delle sue dinamiche di sviluppo, in riferimento alle tendenze evolutive locali e agli indirizzi di sviluppo del territorio all'interno del quale va affrontata la questione della compatibilità dell'intervento sotto il profilo della sostenibilità ambientale e coerenza con gli indirizzi di sviluppo che il territorio si è dato. La natura di tale strumento è legata a una valutazione preliminare di verifica di coerenza tra l'intervento proposto e il grado di alterazione degli elementi sopra considerati. La valutazione deve evidenziare se le trasformazioni e azioni conseguenti alle proposte d'intervento siano tali da produrre effetti negativi significativi, in relazione alle componenti, e in particolare agli elementi più sensibili, sulle quali si interferisce in modo diretto o indiretto. Dal punto di vista normativo e procedurale tale atto rappresenta una prima valutazione della capacità di modificare le dinamiche del territorio, e se, pur intervenendo in modo locale e circoscritto, sussistono fattori capaci di produrre alterazioni di porzioni di territorio più ampie, in modo da dover riconsiderare la sostenibilità dell'assetto complessivo. Nel caso sussistano tali elementi si dovrà approfondire l'analisi sviluppando un'appropriata procedura di Valutazione Ambientale Strategica. Scopo dello studio sarà quello di evidenziare il grado d'influenza che l'attuazione dell'intervento comporterà, in senso di trasformazione dell'assetto locale e territoriale. Al fine di affrontare in modo completo e coerente la valutazione, il presente documento è stato sviluppato

in osservanza dell'Allegato I al D.Lgs 4/2008, riorganizzando i contenuti dell'atto in modo da rendere maggiormente chiara ed esplicita la procedura logica di valutazione strutturata su:

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

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

La struttura dell'analisi, e del presente documento, si sviluppa secondo i contenuti metodologici di indirizzo contenuti all'interno dell'Allegato A alla DGR 1717 del 03.10.2013 (parere n. 73 del 02.07.2013 della Commissione regionale VAS) L'analisi qui condotta si articola in considerazione della struttura definita dalla Regione Veneto riguardante la forma del Quadro Conoscitivo Regionale. Sono così considerate le singole componenti ambientali maggiormente significative della realtà locale, che possono risentire di effetti derivanti dalla realizzazione dello strumento in oggetto:

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

Questo processo permetterà di incrociare gli aspetti di valore e le criticità esistenti con i possibili assetti derivanti dall'attuazione della proposta di variante, definendo quali siano i possibili effetti sull'ambiente. I dati e riferimenti utilizzati per sviluppare le analisi e valutazioni contenute all'interno del presente documento sono stati reperiti all'interno del Quadro Conoscitivo Regionale, nonché in

riferimento agli strumenti di programmazione e gestione del territorio vigenti, in particolare del PAT, nonché informazioni reperibili dagli enti aventi competenza ambientale rispetto al territorio indagato.

1.2 CONTENUTI E STRUTTURA DEL RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE

Il presente documento è strutturato sulla base di una metodologia consolidata, sviluppata in accordo con l'ente competente (Regione del Veneto).

Lo studio è condotto in prima fase individuando quale sia il contesto all'interno del quale il piano opera, analizzando in particolare i caratteri ambientali che caratterizzano il territorio. Tale analisi è funzionale all'individuazione delle eventuali criticità presenti e per dare evidenza agli aspetti maggiormente sensibili del territorio in riferimento alle tematiche del piano.

L'analisi del contesto è quindi sviluppata in riferimento al quadro programmatico e pianificatori, al fine di rilevare quali siano gli ambiti e contesti di maggior valore ambientale o gli elementi di fragilità. Questo momento permette di rilevare quali siano le attenzioni da porre per l'attuazione degli interventi proposti, premettendo di individuare le modalità migliori per la fase attuativa del Piano Regolatore delle Acque nel momento in cui si dovesse operare all'interno di contesti di particolare sensibilità.

Il Rapporto Ambientale Preliminare, quindi, sintetizza i contenuti del piano, descrivendo la metodologia assunta, ed esplicitando gli obiettivi del piano stesso e gli interventi previsti.

La lettura incrociata tra interventi proposti e fase analitica permette da un lato di valutare gli effetti indotti sulle singole componenti, e quindi consente di delineare quali siano le attenzioni o accorgimenti da assumere perché l'attuazione del piano sia compatibile con l'ambiente locale.

Nel caso in cui si rilevassero alterazioni rilevanti, che possono avere effetti significativi negativi rispetto alle dinamiche ambientali in essere, non direttamente mitigabili, il documento deve dare effettivo riscontro di tali potenziali criticità

2. LOCALIZZAZIONE

Il territorio comunale di Oderzo situato tra i capoluoghi di Provincia di Treviso e Pordenone, ha un'altitudine media di circa 15 m s.l.m. con superficie pari a circa 42,5 km². Confina con i comuni di Mansuè e Fontanelle a nord, Ormelle ad Ovest, Ponte di Piave e Chiarano a sud e Gorgo al Monticano ad est. Il comune è situato fra il fiume Piave ed il Livenza ed è attraversato dal fiume Monticano, affluente in destra idraulica del Livenza. L'urbanizzazione del territorio risulta molto estesa sia in destra Monticano, in estensione alla zona del centro storico, sia in sinistra idraulica per la presenza della zona industriale. La maggior parte del territorio comunale è prevalentemente ad uso agricolo. Le frazioni sono: Camino, Fratta, Colfrancui, Faè, Rustignè e Piavon.



Figura 1. Individuazione del Comune di Oderzo.

Il Comune di Oderzo è caratterizzato prevalentemente da territorio agricolo nella zona a sud, dove vi sono le frazioni di Faè, Rustignè e Piavon. Lungo il Monticano si trovano il centro storico e le principali zone residenziali, con gli abitati di Colfrancui, Camino e Fratta. A nord si estende la zona industriale.

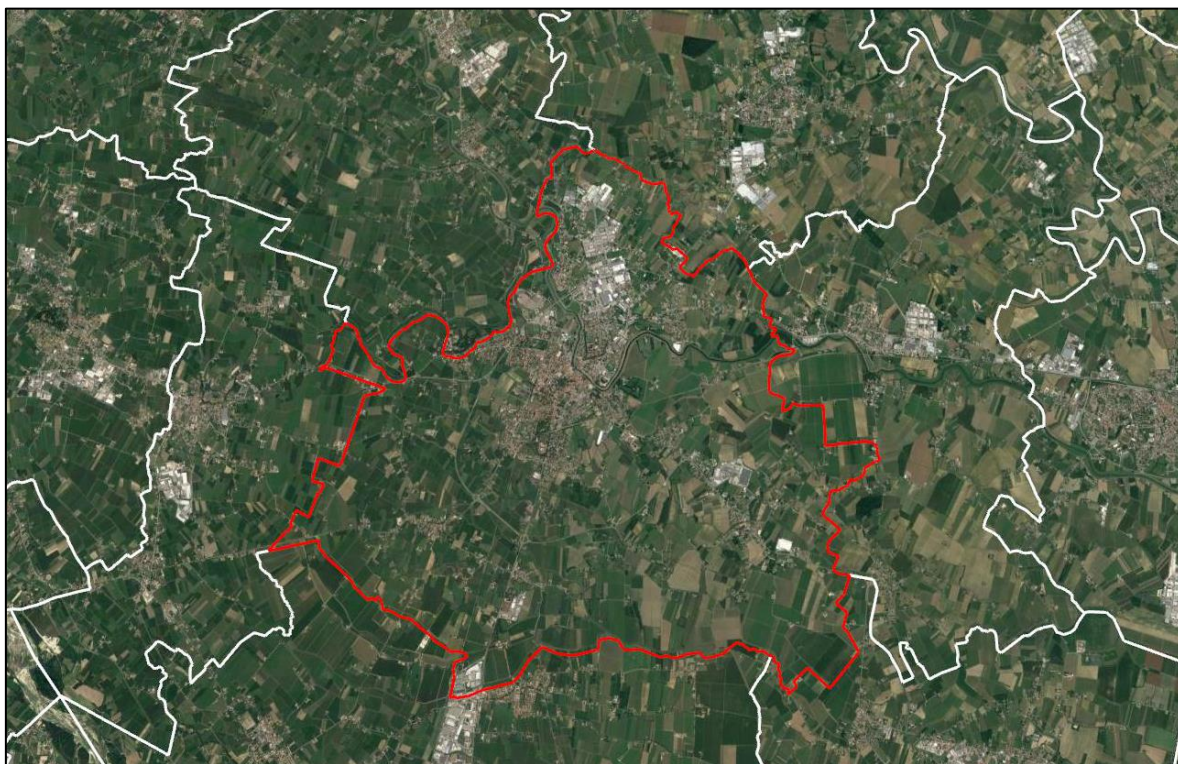


Figura 2. Individuazione del Comune di Oderzo su ortofoto.

3. DESCRIZIONE DELLO STATO DELL'AMBIENTE

Si analizzano di seguito le componenti ambientali più significative al fine di definire quale sia il quadro ambientale che caratterizza il contesto locale.

Dal momento che oggetto della presente valutazione è il Piano Regolatore delle Acque, particolare attenzione viene data alle componenti che hanno relazione con il sistema idrico, e con le tipologie di intervento proposte dal piano.

3.1 ATMOSFERA

Per definire un primo quadro di livello territoriale degli aspetti qualitativi si considerano le valutazioni relative ai quadri emissivi comunali. La Regione del Veneto ha proposto un riesame della zonizzazione definita sulla base di approccio legato alle caratteristiche fisiche e climatiche del territorio regionale. All'interno della DGR 2130 del 23.10.2012 si propone una riclassificazione delle zone dove maggiore evidenza viene data agli agglomerati urbani e ai sistemi territoriali. La nuova proposta 5 agglomerati, corrispondenti alle aree urbane di Venezia, Treviso, Padova, Vicenza e Verona, e 4 macroaree definite da caratteristiche fisico-geografiche.

Il comune di Oderzo ricade nella zona IT0513 "Pianura e Capoluogo bassa pianura".

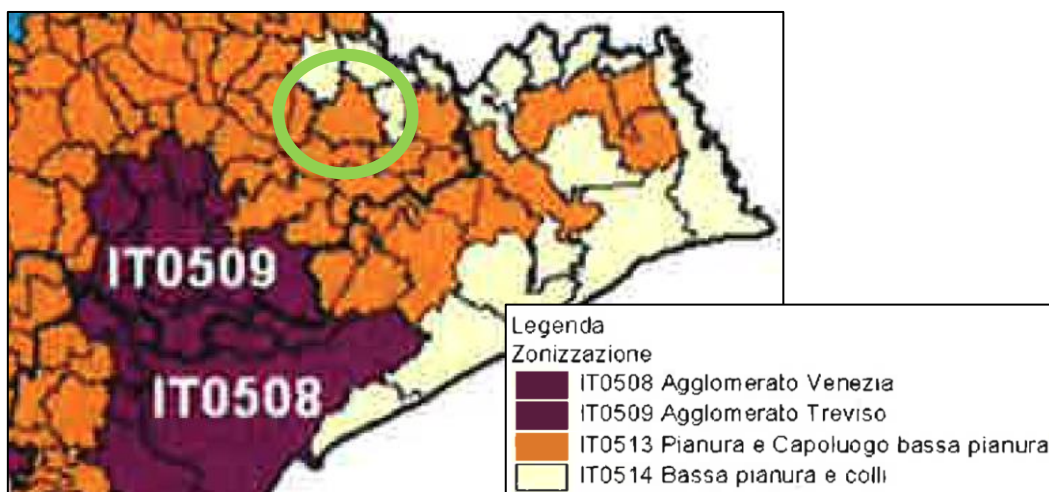


Figura 3. Zonizzazione in riferimento alla DGR 2130/2012

Nel Comune di Oderzo non sono presenti stazioni fisse di monitoraggio dei parametri di inquinamento dell'aria. Tuttavia, è stata effettuata una campagna di monitoraggio da parte di ARPAV nel periodo 13 luglio – 19 dicembre 2017, e i cui risultati sono riportati in una relazione tecnica disponibile

online nel sito istituzionale dell'Ente. Di seguito si riportano alcuni estratti dalla relazione individuando i principali dati rilevati.

3.1.1. Campagna di Monitoraggio della qualità dell'aria di Oderzo - Analisi dei dati rilevati

Monossido di carbonio (CO)

Durante le campagne di monitoraggio la concentrazione giornaliera della media mobile di 8 ore di monossido di carbonio non ha mai superato il valore limite, in linea con quanto si rileva presso la stazione di monitoraggio di Treviso Strada Sant'Agnesa. Le medie di periodo sono risultate pari a 0.2 e 0.6 mg/m³ rispettivamente per il “semestre estivo” e per il “semestre invernale”. La media mobile di 8 ore più alta registrata presso il sito di Oderzo è stata pari a 2.0 mg/m³.

Biossido di azoto (NO₂)

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 24 µg/m³. La media di periodo relativa al “semestre estivo” è risultata pari a 15 µg/m³ mentre quella relativa al “semestre invernale” pari a 33 µg/m³. La media oraria più alta registrata presso il sito di Oderzo è stata pari a 100 µg/m³.

Negli stessi due periodi di monitoraggio la media complessiva delle concentrazioni orarie di NO₂ misurate presso le stazioni fisse di fondo urbano della rete ARPAV situata a Treviso - via Lancieri di Novara, è risultata pari a 33 µg/m³ mentre presso quella di Mansuè è risultata pari a 14 µg/m³. La media misurata presso il sito di Oderzo è quindi compresa tra quella rilevata presso le stazioni fisse della Rete ARPAV di Treviso – via Lancieri di Novara e Mansuè.

Biossido di zolfo (SO₂)

Durante le due campagne di monitoraggio, la concentrazione di biossido di zolfo non ha mai superato i valori limite, orario e giornaliero, relativi all'esposizione acuta.

La media delle concentrazioni orarie misurate nei due periodi è risultata inferiore al valore limite di rivelabilità strumentale analitica (< 3 µg/m³), quindi ampiamente inferiore al limite per la protezione degli ecosistemi (20 µg/m³). Le medie del “semestre estivo” e del “semestre invernale” sono risultate entrambe inferiori al valore limite di rivelabilità strumentale analitica. La media oraria più alta registrata presso il sito di Oderzo è stata pari a 6 µg/m³.

Ozono (O₃)

Durante la campagna di monitoraggio eseguita nel “semestre estivo” la concentrazione media oraria di ozono non ha mai superato la soglia d'informazione pari a 180 µg/m³. La media oraria più alta registrata presso il sito di Oderzo è stata pari a 171 µg/m³.

L'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana pari a $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ calcolato come media di 8 ore è stato superato durante diverse giornate durante la campagna eseguita nel "semestre estivo" con valore massimo pari a $154 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

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 (PM10 e PM2.5)

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 25 giorni su 78 di misura nel "semestre invernale" e quindi per un totale di 25 giorni di superamento su 158 complessivi di misura (16%). Negli stessi due periodi di monitoraggio le concentrazioni giornaliere di PM10 misurate presso le stazioni fisse della Rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria sono risultate superiori a tale valore limite per 23 giorni su 153 di misura (15%) a Mansuè e per 33 giorni su 154 di misura (21%) a Treviso – via Lancieri di Novara.

La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di PM10 misurate a Oderzo è risultata pari a $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nel "semestre estivo" e a $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nel "semestre invernale". La media complessiva dei due periodi calcolata per il sito indagato è risultata di $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Negli stessi due periodi di monitoraggio la media complessiva delle concentrazioni giornaliere di PM10 misurate presso le stazioni fisse della Rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria è risultata pari a $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a Mansuè e a $33 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a Treviso in Via Lancieri di Novara.

La media complessiva rilevata presso il sito di Oderzo è quindi superiore a quella misurata presso il sito fisso di riferimento di Mansuè e inferiore a quella misurata a Treviso – via Lancieri di Novara.

Allo scopo di valutare il rispetto dei valori limite di legge previsti dal D.Lgs. 155/10 per il parametro PM10, ovvero il rispetto del Valore Limite sulle 24 ore di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e del Valore Limite annuale di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, nei siti presso i quali si realizza una campagna di monitoraggio della qualità dell'aria di lunghezza limitata (misurazioni indicative), è stata utilizzata una metodologia di calcolo elaborata dall'Osservatorio Regionale Aria di ARPAV.

Tale metodologia prevede di confrontare il "sito sporadico" (campagna di monitoraggio) con una stazione fissa, considerata rappresentativa per vicinanza o per stessa tipologia di emissioni e di condizioni meteorologiche. Sulla base di considerazioni statistiche è possibile così stimare, per il sito sporadico, il valore medio annuale e il 90° percentile delle concentrazioni di PM10; quest'ultimo parametro statistico è rilevante in quanto corrisponde, in una distribuzione di 365 valori, al 36° valore massimo. Poiché per il PM10 sono consentiti 35 superamenti del valore limite giornaliero di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 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 $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Per quanto detto il sito di Oderzo è stato confrontato con le stazioni fisse di riferimento di Treviso e Mansuè. La metodologia di calcolo, nel confronto con la stazione di Treviso, stima per il sito sporadico di Oderzo il valore medio annuale di $33 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (inferiore al valore limite annuale di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ed il 90° percentile di $58 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (superiore al valore limite giornaliero di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Nell'applicazione della medesima metodologia utilizzando la stazione di Mansuè come riferimento, viene stimato il valore medio annuale di $33 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (inferiore al valore limite annuale di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ed il 90° percentile di $61 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (superiore al valore limite giornaliero di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Per quanto riguarda il parametro PM2.5, la media di periodo delle concentrazioni giornaliere misurate a Oderzo è risultata pari a $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nel “semestre estivo” e a $33 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nel “semestre invernale”.

La media complessiva dei due periodi calcolata per il sito indagato è risultata di $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Negli stessi due periodi di monitoraggio la media complessiva delle concentrazioni giornaliere di PM2.5 misurate presso le stazioni fisse della Rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria è risultata pari a $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a Mansuè e a $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a Treviso in Via Lancieri di Novara.

La media complessiva rilevata presso il sito di Oderzo è quindi superiore a quella misurata presso il sito fisso di riferimento di Mansuè e inferiore a quella misurata a Treviso – via Lancieri di Novara.

La metodologia di calcolo per valutare il rispetto dei valori limite di legge previsti dal D.Lgs. 155/10 per il parametro PM2.5, ovvero del Valore Limite annuale di $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, nel confronto con la stazione di Treviso, stima per il sito sporadico di Oderzo il valore medio annuale di $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (inferiore al valore limite annuale di $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Nell'applicazione della medesima metodologia utilizzando la stazione di Mansuè come riferimento, viene stimato il valore medio annuale di $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (superiore al valore limite annuale di $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Idrocarburi Policiclici Aromatici

Per il sito di Oderzo sono stati analizzati 105 campioni di PM10 (53 prelevati durante la campagna eseguita nel “semestre estivo” e 52 nel “semestre invernale”), mentre per la stazione di Treviso - Via Lancieri di Novara sono stati analizzati 55 campioni di PM10 (29 prelevati durante la campagna eseguita nel “semestre estivo” e 26 nel “semestre invernale”).

La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di benzo(a)pirene misurate a Oderzo è risultata $<0.1 \text{ ng}/\text{m}^3$ nel periodo del “semestre estivo” e $2.8 \text{ ng}/\text{m}^3$ nel periodo del “semestre invernale”; la media complessiva dei due periodi è risultata di $1.4 \text{ ng}/\text{m}^3$.

Per confronto si riporta di seguito il riferimento della stazione fissa di Treviso in Via Lancieri di Novara, dove la media complessiva è risultata $1.3 \text{ ng}/\text{m}^3$.

Si ricorda che nell'anno 2017 il valore Obiettivo per il benzo(a)pirene di 1.0 ng/m^3 è stato superato presso la stazione fissa di Treviso in Via Lancieri di Novara con un valore medio annuale di 1.3 ng/m^3 .

Si ricorda inoltre che il Benzo(a)pirene può essere considerato inquinante a concentrazione diffusa.

Benzene

La media di periodo delle concentrazioni settimanali di Benzene misurate a Oderzo è risultata $0.5 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ nella campagna svolta nel "semestre estivo" e $1.4 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ nella campagna del "semestre invernale". La media complessiva dei due periodi è risultata $0.8 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ largamente al di sotto del limite annuale di legge di $5.0 \text{ } \mu\text{g/m}^3$.

Composti Organici Volatili

Al fine di valutare la qualità dell'aria in prossimità della zona industriale di Oderzo, spesso al centro delle lamentele da parte dei vicini residenti, si è provveduto ad effettuare il monitoraggio della qualità dell'aria mirato alla determinazione di COV (Composti Organici Volatili) la cui presenza in atmosfera è dovuta alle emissioni naturali, legate alla vegetazione e alla degradazione del materiale organico, e alle emissioni antropiche, principalmente dovute alla combustione incompleta degli idrocarburi ed all'evaporazione di solventi e carburanti. Per le sostanze che è possibile determinare in aria ambiente, ad esclusione di casi particolari, difficilmente si riesce a distinguere i contributi delle diverse sorgenti.

In generale le concentrazioni degli inquinanti risultano maggiori nel periodo invernale rispetto all'estivo. Questo perché, a parità di inquinanti emessi in atmosfera, le condizioni meteorologiche e di stabilità atmosferica durante l'inverno, tipicamente caratterizzate da frequenti fenomeni d'inversione termica, fanno sì che l'altezza dello strato di rimescolamento diminuisca, sfavorendo la diluizione degli inquinanti emessi, con conseguente aumento dei valori di concentrazione a basse quote.

Durante la campagna eseguita nel semestre estivo le concentrazioni di COV sono risultate in ciascun sito e durante ciascuna settimana di monitoraggio inferiori al limite di rilevabilità strumentale ad eccezione del Toluene presso il Sito B – cimitero di Camino pari a $10 \text{ } \mu\text{g/m}^3$.

Per tale motivo di seguito verranno valutati solamente i risultati ottenuti durante la campagna eseguita nel semestre invernale:

- durante la campagna eseguita nel semestre invernale le maggiori concentrazioni di COV si sono osservate nel Sito B – cimitero di Camino in prossimità della zona industriale rispetto ai siti di background urbano, con particolare riferimento ad alcuni composti quali acetato di butile e toluene.
- per quanto riguarda il benzene, unico parametro normato per la qualità dell'aria, la concentrazione media delle quattro campagne in ciascun sito monitorato è risultata sempre inferiore al limite di rilevabilità del metodo ($<1,4 \text{ } \mu\text{g/m}^3$).

- la presenza di inquinanti associabili alle attività che vengono svolte nella zona industriale appare limitata alle immediate vicinanze dell'area stessa non essendoci differenze significative tra i valori riscontrati presso i siti di background di via Boarie di Camino e via Parise ad Oderzo posti rispettivamente sopra e sottovento rispetto alla zona industriale.

Per quanto riguarda la maggior parte degli inquinanti di origine industriale, si ricorda che la normativa vigente non prevede dei limiti di concentrazione in aria ambiente ma piuttosto dei limiti di emissione degli stessi dalle diverse attività produttive. Solamente per il benzene il D.Lgs. 155/2010 indica un valore limite per la protezione della salute umana pari a $5,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come media annuale.

Ciò premesso a titolo di confronto si possono utilizzare i valori di TLV-TWA (valori limite di soglia – media ponderata nel tempo) ovvero le “concentrazioni ambientali per le quali si ritiene che quasi tutti i lavoratori possono essere esposti giorno dopo giorno per tutta la vita lavorativa senza effetti dannosi”. Va ricordato che tali limiti sono da intendersi riferiti agli ambienti di lavoro riferiti a soggetti adulti, sani, che si considerano esposti a questi valori per 8 ore al giorno e per 5 giorni alla settimana per l'intera vita lavorativa. Nel seguito a titolo di confronto, benché non ci sia alcuna precisa norma in merito, si è preso a riferimento la concentrazione pari a 1/100 del valore del TLVTWA fissato per l'ambiente di lavoro.

Sempre a titolo di confronto, premesso che in materia di odori non esiste alcun riferimento normativo, nel presente studio sono state considerate anche le soglie olfattive degli inquinanti monitorati reperibili in letteratura, intese come le concentrazioni minime alle quali è possibile avvertirne l'odore. È importante precisare che le massime emissioni odorigene non sempre coincidono con la massima percezione dell'odore poiché a contribuire alla molestia intervengono altri fattori importanti quali ad esempio la durata temporale dell'emissione stessa. Si sottolinea inoltre che non esiste una diretta relazione tra soglia olfattiva e pericolosità delle sostanze chimiche.

Nel presente documento è stato effettuato un confronto con le soglie olfattive riportate in letteratura in “Measurement of Odor Threshold by Triangle Odor Bag Method”, Yoshio Nagata (Japan Environmental Sanitation Center) in “Odor Measurement Review” – Office of Odor, Noise and Vibration Environmental Management Bureau Ministry of the Environment, Government of Japan, 2003. Le soglie olfattive (OT) riportate in tale documento, sono proposte quale riferimento sia nella “Linea guida per la caratterizzazione e l'autorizzazione delle emissioni gassose in atmosfera dalle attività ad impatto odorigeno” della Regione Lombardia pubblicate in allegato alla DGR 15/02/2012 - n. IX/3018, sia nelle più recenti ‘Linee guida per la caratterizzazione, l'analisi e la definizione dei criteri tecnici e gestionali per la mitigazione delle emissioni delle attività ad impatto odorigeno’ approvate dalla Provincia Autonoma di Trento con deliberazione della Giunta Provinciale n. 1087 di data 24 giugno 2016. Si precisa che tali valori tuttavia non costituiscono un riferimento univoco ed è pertanto possibile reperire da letteratura soglie odorigene tratte anche da diversi lavori.

Il confronto con i limiti di esposizione per gli ambienti di lavoro, riportato nella Tabella 10, evidenzia comunque valori di concentrazioni di 1-3 ordini di grandezza inferiori al rispettivo valore di TLVTWA/ 100.

Anche il confronto delle concentrazioni dei COV rilevati con le rispettive soglie olfattive evidenzia come le prime risultino di diversi ordini di grandezza inferiori. A tal proposito è necessario sottolineare che i radielli restituiscono una concentrazione mediata nell'intero periodo di campionamento, e pertanto non è possibile, in base ai dati disponibili, escludere il verificarsi di occasionali superamenti di breve durata delle soglie olfattive. Va inoltre considerato che le soglie olfattive danno una semplice indicazione della percezione dell'odore in relazione alla presenza di singoli composti, ma come già accennato le sostanze determinate costituiscono nella realtà una miscela di composti e pertanto una più corretta valutazione degli effetti odorigeni generati deve tenere in considerazione la possibilità del verificarsi di complessi fenomeni legati alla combinazione di più sostanze odorose.

3.1.2. Campagna di Monitoraggio della qualità dell'aria di Oderzo – Valutazione dell'IQA (indice Qualità Aria)

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.

Il calcolo dell'indice, che può essere effettuato per ogni giorno di campagna, è basato sull'andamento delle concentrazioni di 3 inquinanti: PM10, Biossido di azoto e Ozono.

Le prime due classi (buona e accettabile) informano che per nessuno dei tre inquinanti vi sono stati superamenti dei relativi indicatori di legge e che quindi non vi sono criticità legate alla qualità dell'aria in una data stazione. Le altre tre classi (mediocre, scadente e pessima) indicano invece che almeno uno dei tre inquinanti considerati ha superato il relativo indicatore di legge. 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.

Per maggiori informazioni sul calcolo dell'indice di qualità dell'aria si può visitare la seguente pagina web: <http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/aria/indice-di-qualita-dellaria-iqa>.

Di seguito sono riportati i numeri percentuali di giorni ricadenti in ciascuna classe dell'IQA per il sito di Oderzo e, per confronto, per le stazioni fisse di Treviso e di Mansuè.

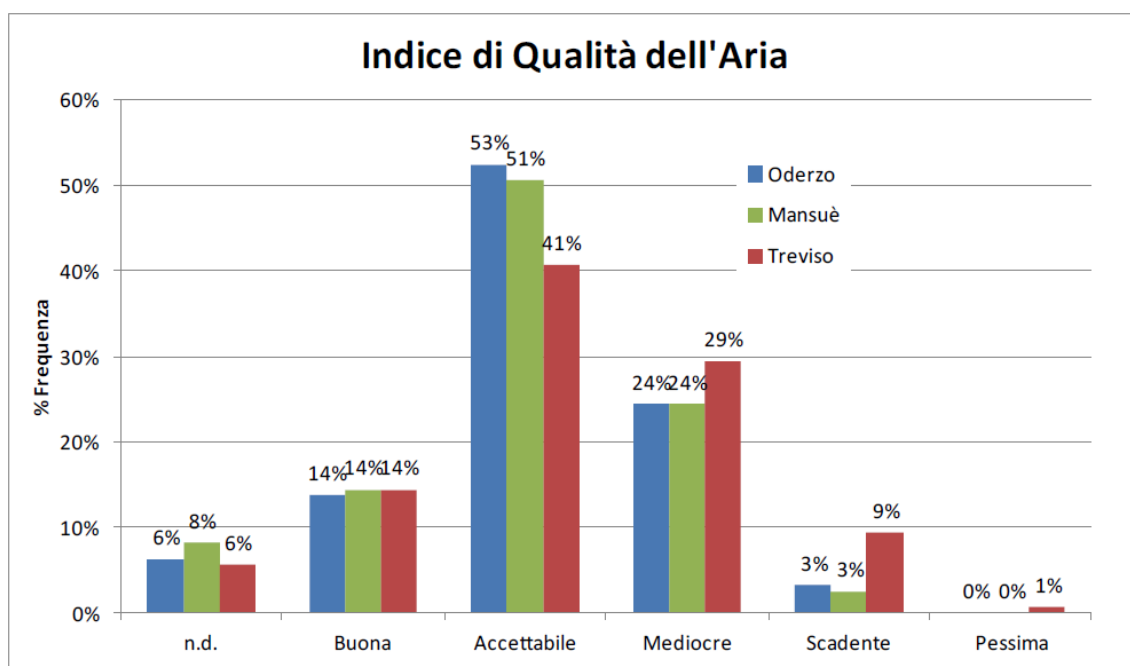


Figura 4. Indice sintetico di qualità dell'aria per la campagna di Oderzo confrontato con quello calcolato epr la stazione fissa di Treviso e Mansuè.

Nel caso di Oderzo, l'indice IQA mostra, percentualmente, più giornate "Accettabile" rispetto alle stazioni fisse.

Si ricorda che, per ulteriori informazioni sulla qualità dell'aria del territorio provinciale di Treviso, sul sito internet di ARPAV (www.arpa.veneto.it) sono consultabili in tempo reale le concentrazioni di polveri inalabili PM10 determinate presso le stazioni fisse della rete ARPAV dislocate nel territorio Provinciale di Treviso, nonché di molte altre stazioni a livello regionale.

3.1.3. Campagna di Monitoraggio della qualità dell'aria di Oderzo – Conclusioni

La qualità dell'aria nel comune di Oderzo è stata valutata, in seguito a una campagna di monitoraggio eseguita mediante stazione rilocabile posizionata in Via Parise dal 13/07/2017 al 19/12/2017, che comprende un periodo estivo ed uno invernale per garantire una maggiore rappresentatività delle informazioni acquisite. Nella presente relazione s'intende per "campagna estiva" la campagna eseguita nel periodo compreso tra il 13/07/2017 e il 30/09/2017, e per "campagna invernale" quella eseguita dal 1/10/2017 al 19/12/2017.

La situazione meteorologica verificatasi durante le campagne è stata analizzata dal Servizio Meteorologico di ARPAV utilizzando i dati delle stazioni ARPAV più vicine (Oderzo (codice 196) per le precipitazioni, Ponte di Piave (codice 204, che dista dal sito di svolgimento della campagna meno i 10 km ed è dotata di anemometro 5 m) per il vento.

Dai dati è emerso che la campagna eseguita è stata caratterizzata da condizioni meteorologiche confrontabili con la climatologia del periodo.

Il monitoraggio ha permesso di disporre di:

- valori orari misurati in continuo dei parametri inquinanti Monossido di carbonio CO, Ossidi di azoto NOx, Ozono O₃, Anidride solforosa SO₂;
- campioni settimanali del parametro inquinante Benzene;
- campioni giornalieri di PM_{2.5} e PM₁₀, su alcuni di questi sono state eseguite le analisi di IPA.

Con l'obiettivo di proporre un confronto con una realtà urbana monitorata in continuo, è stata fornita, per gli inquinanti monitorati, l'indicazione dei valori medi registrati nel medesimo periodo presso le stazioni fisse della Rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria delle stazioni fisse di Treviso e Mansuè.

Inoltre, poiché la zona industriale del comune di Oderzo è stata più volte al centro di discussioni e lamentele da parte dei vicini residenti, si è provveduto ad integrare il monitoraggio della qualità dell'aria nell'area oggetto degli esposti tramite l'utilizzo di campionatori passivi per la determinazione dei Composti Organici Volatili COV.

Per quanto riguarda gli inquinanti CO, SO₂ e NO₂ non sono stati rilevati valori superiori ai limiti di legge previsti dal D.Lgs 155/2010.

Per quanto riguarda l'inquinante O₃ sono stati rilevati, durante la campagna estiva, frequenti superamenti dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana di 120 µg/m³ previsto dal D.Lgs 155/2010.

La concentrazione media di Benzene determinata a Oderzo è risultata pari a 0.8 µg/m³. Tale dato anche se non direttamente confrontabile con il limite di legge di 5.0 µg/m³ previsto dal D.Lgs. 155/2010, fornisce comunque un'indicazione del valore medio annuo.

Per quanto riguarda l'inquinante PM₁₀ si sono osservati diversi superamenti del Valore Limite giornaliero di 50 µg/m³ previsto dal D.Lgs. 155/2010 da non superare per più di 35 volte l'anno. La media del periodo a Oderzo è risultata compresa tra quella rilevata presso la stazione fissa di Mansuè e quella di Treviso – via Lancieri di Novara.

Allo scopo di verificare il rispetto dei limiti di legge previsti dal D.Lgs. 155/2010 per il PM₁₀, è stata utilizzata una metodologia di calcolo elaborata dall'Osservatorio Regionale Aria di ARPAV. L'applicazione della metodologia di stima, utilizzando come stazione di riferimento sia quella di Treviso che quella di Mansuè, ha evidenziato il rispetto del Valore Limite annuale di 40 µg/m³ e il rischio di superamento del Valore Limite giornaliero di 50 µg/m³ da non superare per più di 35 volte l'anno.

Per quanto riguarda il PM2.5, analogamente a quanto osservato per il PM10, le concentrazioni a Oderzo sono risultate comprese tra quelle osservate presso la stazione fissa di Mansuè e Treviso – via Lancieri di Novara. L'applicazione della medesima metodologia di calcolo utilizzata per il PM 10 ha evidenziato il rischio di superamento del limite annuale nel caso venga utilizzato come riferimento la stazione di Mansuè.

La determinazione di IPA sui PM10, ed in particolare di Benzo(a)Pirene, ha evidenziato la presenza di concentrazioni confrontabili a quelle determinate nello stesso periodo presso la stazione fissa di Treviso. Si ricorda che per il B(a)P l'Obiettivo di Qualità annuale è di 1.0 ng/m³ prefissato dal D.Lgs. 155/2010; tale valore è stato superato presso la centralina di Treviso ogni anno dal 2009 al 2013 e nel 2016 mentre è stato rispettato nell'anno 2014 grazie alle particolari condizioni meteorologiche che sono state particolarmente favorevoli alla dispersione degli inquinanti. Nell'anno 2017 il valore Obiettivo per il benzo(a)pirene è stato superato presso la stazione fissa di Treviso con un valore medio annuale di 1.3 ng/m³.

Per quanto riguarda il monitoraggio di COV, eseguito contemporaneamente in n.4 siti tra il territorio comunale di Oderzo e Mansuè, sono state riscontrate concentrazioni inferiori al limite di rilevabilità strumentale durante il periodo caldo del monitoraggio in virtù della capacità dispersiva dell'atmosfera. Nel periodo più freddo, tra l'8/11/2017 e il 6/12/2017, si sono osservate maggiori concentrazioni nel Sito B – cimitero di Camino, in prossimità della zona industriale, rispetto ai siti di background urbano con riferimento ad alcuni composti quali acetato di butile e toluene.

La presenza di inquinanti potenzialmente associabili alle attività che vengono svolte nella zona industriale appare limitata alle immediate vicinanze dell'area stessa non essendoci differenze significative tra i valori riscontrati presso i siti di background di via Boarie di Camino e via Parise ad Oderzo posti a poca distanza sopra e sottovento rispetto alla zona industriale.

Il confronto dei COV rilevati in zona industriale con i limiti di esposizione per gli ambienti di lavoro, evidenzia valori di concentrazioni di 1-3 ordini di grandezza inferiori al rispettivo valore di TLV-TWA/100.

Anche il confronto delle concentrazioni dei COV rilevati con le rispettive soglie olfattive evidenzia come le prime risultino di diversi ordini di grandezza inferiori. A tal proposito è necessario sottolineare che i radielli restituiscono una concentrazione mediata nell'intero periodo di campionamento, e pertanto non è possibile, in base ai dati disponibili, escludere il verificarsi di occasionali superamenti di breve durata delle soglie olfattive.

L'Indice di Qualità dell'aria durante il periodo di campionamento permette di rappresentare sinteticamente lo stato di qualità dell'aria. Il calcolo di tale indice per la campagna eseguita a Oderzo ha evidenziato che la maggior parte delle giornate si sono attestate sul valore di qualità dell'aria "accettabile".

3.2 CLIMA

Le caratteristiche del sistema climatico dell'area entro cui si inserisce il territorio comunale di Oderzo risultano comprese all'interno del clima continentale temperato umido. I caratteri che identificano la componente climatica sono: inverno freddo ed estati calde, precipitazioni abbondanti ma concentrate nei periodi primaverili e autunnali. I venti sono caratterizzati da una prevalenza di correnti provenienti da est-nord-est (Bora), con l'alternarsi di grecale e venti di levante con frequenza più ridotta. Nei mesi più caldi si riscontra un apporto di aria caldo-umida dovuta a venti di scirocco. Ai periodi più freddi si associano, con frequenza, fenomeni di nebbia.

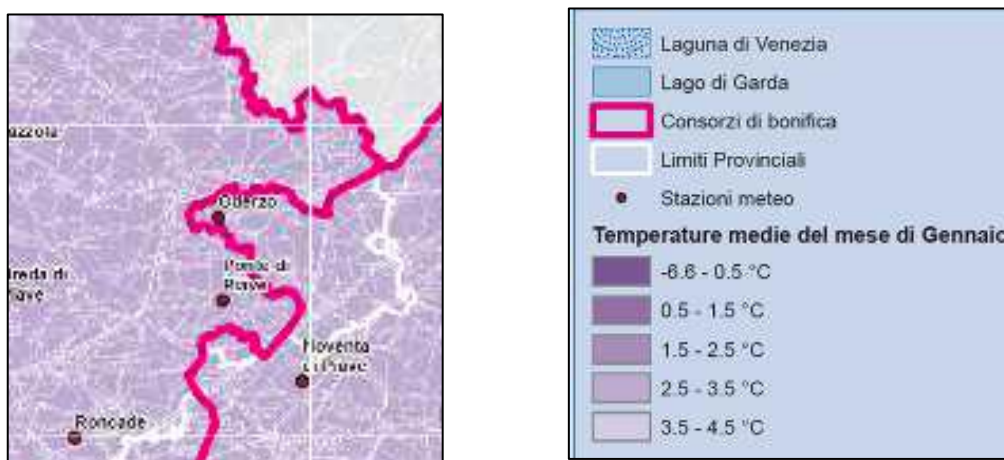


Figura 5. Temperature medie gennaio, Documento propedeutico ai Piani Generali di Bonifica, 2009

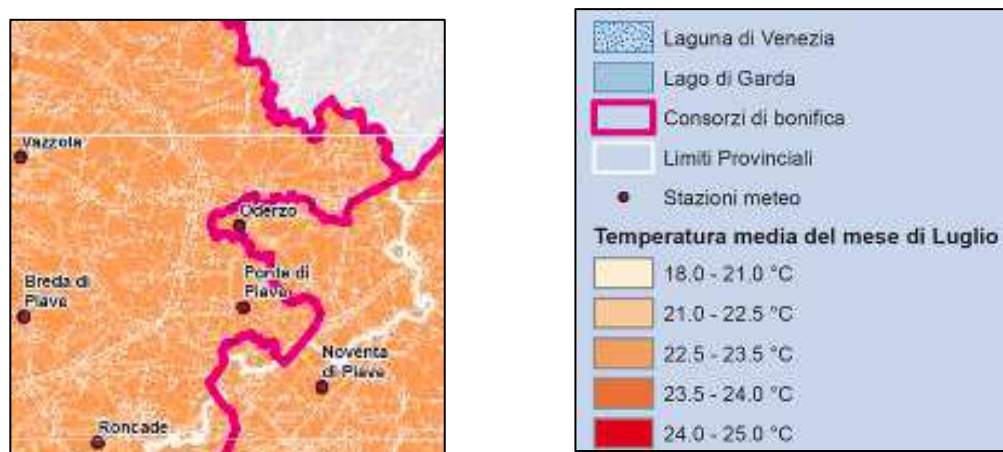


Figura 6. Temperature medie luglio, Documento propedeutico ai Piani Generali di Bonifica, 2009

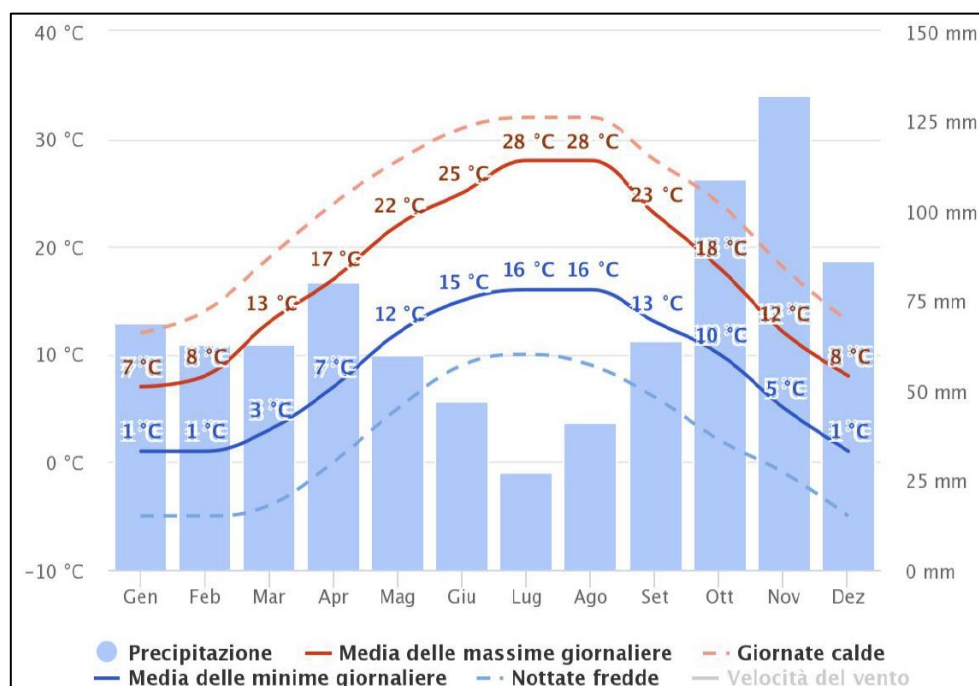


Figura 7. Andamento delle temperature

In merito alle precipitazioni, il Comune di Oderzo rientra nella fascia di piovosità 950-1100 mm/anno.

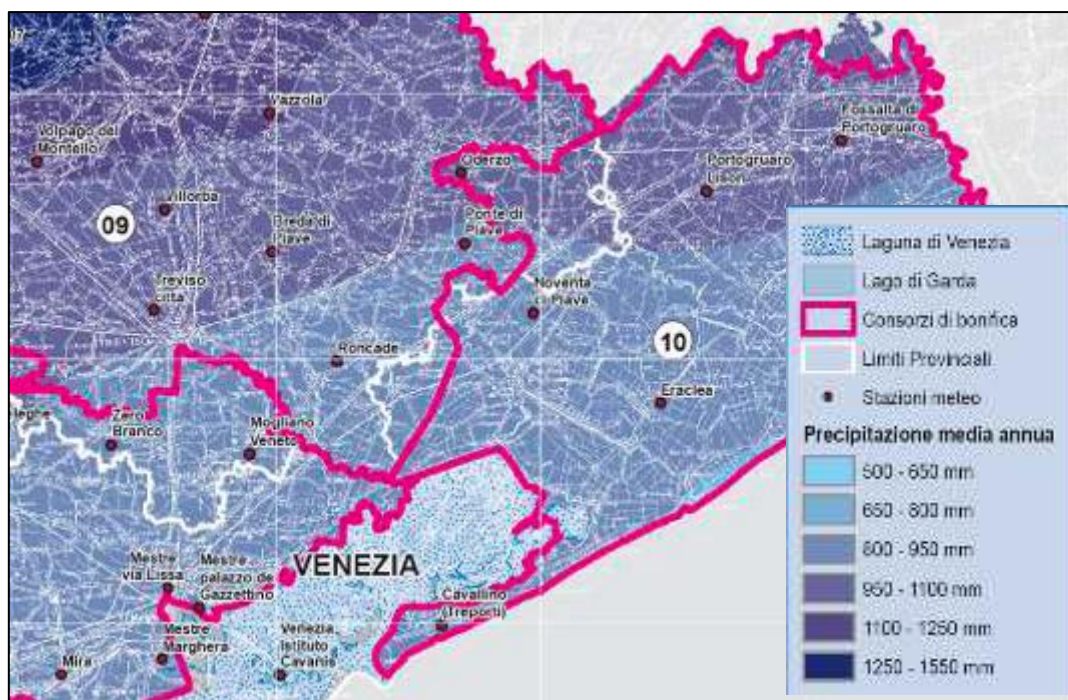


Figura 8. Distribuzione spaziale precipitazioni medie annue, Regione Veneto, Documento propedeutico ai Piani Generali di Bonifica, 2009.

Gli aspetti climatici sono utili, in riferimento al piano in oggetto, per definire gli apporti idrici legati agli eventi piovosi. Nel presente paragrafo si dà riscontro dell'andamento medio degli ultimi anni per



definire un riferimento delle dinamiche meteoroclimatiche medie. Si riporta di seguito la tabella dei dati di pioggia relativa al pluviometro di Oderzo.

Come si può notare, la piovosità media si attesta intorno ai 1000 mm/anno, con un picco di 1700 mm circa (anno 2014) e minimi intorno ai 650 mm/anno.

ARPAV Centro Meteorologico di Teolo													
Bollettino dei valori mensili pluriennali - valori dal 1 gennaio 1994 al 31 dicembre 2017													
Parametro Precipitazione (mm)													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALE
1994	79.2	32.4	3.8	121.8	94.0	48.8	35.6	40.8	144.6	80.0	61.4	30.0	772.4
1995	45.8	61.6	69.4	47.8	180.8	135.0	93.4	141.8	216.8	3.6	23.2	163.2	1182.4
1996	86.0	29.8	6.8	135.0	99.4	37.8	65.0	166.2	89.2	229.2	131.2	105.8	1181.4
1997	82.2	2.4	21.8	69.4	53.6	69.0	63.8	36.0	33.4	17.2	90.0	111.2	650.0
1998	27.6	3.0	1.6	153.0	62.2	62.4	39.0	21.0	171.4	198.2	24.6	11.4	775.4
1999	42.4	19.8	65.0	110.8	70.0	86.4	58.0	59.4	39.8	100.8	101.6	78.8	832.8
2000	3.0	5.8	62.8	55.2	105.8	53.4	81.6	57.2	101.4	105.4	177.4	59.6	868.6
2001	105.6	15.8	135.6	73.0	83.2	109.2	84.0	43.4	133.4	37.2	59.6	2.8	882.8
2002	44.4	77.0	17.0	147.8	138.8	91.4	118.8	157.8	130.2	157.2	155.8	64.4	1300.6
2003	54.8	14.4	0.0	133.8	37.4	42.6	42.4	62.6	86.6	64.4	157.0	112.4	808.4
2004	42.0	182.6	79.6	75.6	167.8	69.0	66.2	161.8	96.4	185.8	108.8	80.4	1316.0
2005	18.6	0.8	9.6	134.2	88.4	47.4	55.4	148.8	189.4	165.4	151.0	56.2	1065.2
2006	40.2	26.6	58.8	118.4	71.6	9.4	48.8	125.6	214.0	15.8	30.6	94.4	854.2
2007	32.6	62.2	69.4	0.4	124.8	131.4	74.4	168.4	156.6	58.2	33.8	25.4	937.6
2008	113.4	46.4	72.8	117.0	154.8	124.8	70.4	74.4	64.8	61.6	165.2	215.0	1280.6
2009	104.8	84.8	199.4	130.0	62.8	85.4	74.2	13.8	100.6	89.8	122.8	158.6	1227.0
2010	100.4	143.6	37.4	41.0	170.8	98.0	127.0	56.4	131.0	99.4	223.4	198.6	1427.0
2011	30.0	59.6	159.2	8.6	39.0	89.0	127.6	9.4	78.6	104.2	36.8	39.6	781.6
2012	21.8	25.8	8.0	132.8	120.8	58.6	40.2	32.0	138.4	96.4	203.2	55.2	933.2
2013	86.4	47.0	239.2	64.6	260.0	44.0	23.2	64.8	44.6	59.0	158.0	42.0	1132.8
2014	276.6	272.4	59.8	62.0	81.2	116.2	233.0	157.4	78.0	81.6	192.6	80.0	1690.8
2015	18.8	27.2	114.4	47.8	55.0	101.8	48.0	61.0	73.8	107.4	9.6	2.0	666.8
2016	43.6	232.0	67.8	57.0	165.8	186.6	61.2	83.0	80.0	111.6	141.8	2.2	1232.6
2017	34.4	76.0	19.4	126.8	67.8	156.2	64.6	71.0	179.0	12.2	119.0	77.2	1003.6
Media	63.9	64.5	65.8	90.2	106.5	85.6	74.8	83.9	115.5	93.4	111.6	77.8	1033.5

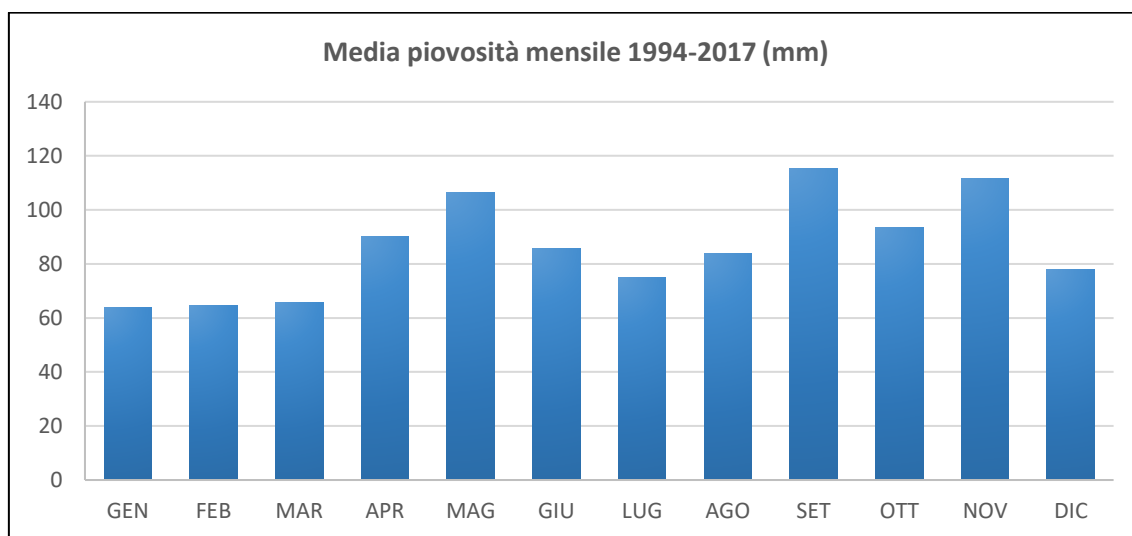


Figura 9. Andamento medio annuo della piovosità. Dati ARPAV.

3.3 AMBIENTE IDRICO

Il sistema idrico è stato analizzato in modo approfondito all'interno del Piano Regolatore delle Acque. Si riportano di seguito le principali informazioni relative alle caratteristiche della rete.

3.3.1. Acque superficiali

Nel territorio del Comune di Oderzo l'idrografia superficiale è dominata dal Monticano, dal Navisego e dal sistema del Bidoggia. Procedendo da Nord a Sud troviamo i seguenti principali corsi d'acqua:

- il Monticano, fiume arginato che attraversa il centro dell'abitato e raccoglie tutte le acque della parte Nord del territorio comunale e parte di quelle in destra Monticano. Il Monticano è un fiume che scorre completamente in provincia di Treviso. Nasce sul monte Piai, piccolo rilievo presso Cozzuolo di Vittorio Veneto e si sviluppa tra le colline dell'alto trevigiano fino a Conegliano, dove entra nell'alta pianura veneta. Le sorgenti del Monticano sono tre: Monticanello, Rio Montagnana e Rio Col di Stella. Convenzionalmente viene considerata come sorgente principale quella del Rio Montagnana, ma la più spettacolare è senza dubbio quella del Rio Col di Stella, caratterizzata dalla presenza di una cascata di circa 50 m, denominata Pisson, un tempo ben più copiosa. Il Monticano attraversa gli abitati di Conegliano, Fontanelle, Oderzo, Gorgo al Monticano, per poi confluire nel Fiume Livenza a sud di Motta di Livenza. Nel suo corso il Monticano riceve le acque da tre affluenti: il Cervano, che si immette dal lato ovest del fiume pochi chilometri a nord di Conegliano, il Crevada, il quale, come il Cervano, si immette dal lato ovest poco a sud di Conegliano, e infine il Cervada, che confluisce nel lato est del Monticano tra Conegliano e Fontanelle.
- la Fossa dei Negadi, corso d'acqua consortile, scarica nel Monticano a Gorgo;

- il Lia, corso d’acqua di risorgiva che nasce a San Polo di Piave, confluisce nel Monticano; è arginato;
- la Fossa dei Sgardeori, corso d’acqua consortile, realizzato in un paleoalveo del Monticano, in cui scarica in località “Al Boschetto” nella zona orientale del comune; anche questo è parzialmente arginato;
- il canale Navisego, impostato su un paleoalveo del Livenza, inizia con una derivazione dal Lia a Colfrancui, scende in direzione Sud-Est verso Piavon; in epoca romana era una principale via d’acqua per Heraclia;
- la Fossa Peressine - Formosa, trae origine da una derivazione del Lia ad 1 km ad Ovest di Colfrancui e recapita confine con il Comune di ponte di Piave; le sue acque scorrono verso Sud-Est e confluiscono nella Bidoggia in località Cortellazzo in Comune di Chiamano;
- il Langhirosso, corso d’acqua di risorgiva, nasce in Comune di Ormelle e scarica nella Bidoggia poco ad Est di Faè;
- la Bidoggia nasce a San Polo di Piave, scende verso Roncadelle, prosegue verso Est/Nord-Est sino a Faè e poi attraversa la parte meridionale del territorio comunale di Oderzo di cui rappresenta la parte più significativa;
- lo Scolo Vizzola, trae origine da una derivazione del Bidoggia a 150m ad Est del ponte Gerle, scarica nello Scolo Zanchetta dopo aver segnato in parte il confine con Ponte di Piave;
- lo Scolo Zanchetta o degli Ottoboni, è derivato dal Bidoggia a circa 200 m ad Ovest del ponte delle Gerle e ritorna nel Bidoggia circa 800 m ad Est di Rustignè;
- lo Scolo Bidoggiata è derivato dal Bidoggia, segna parte del confine con ponte di Piave, ritorna nel Bidoggia a circa 1,2 km ad Est di Rustignè.

Caratteristiche qualitative delle acque superficiali

Per quanto riguarda l’aspetto qualitativo si fa riferimento ai dati messi a disposizione da ARPAV. I dati più recenti sono stati scaricati direttamente dal Geoportale del sito ARPAV nel mese di Ottobre 2018.

Le analisi condotte da ARPAV caratterizzano i corsi d’acqua in riferimento allo stato Chimico ed Ecologico, in osservanza della vigente normativa e atti d’indirizzo naturali.

Lo stato chimico definisce la qualità dei corsi d’acqua in relazione alle concentrazioni delle sostanze che possono alterare le condizioni chimico-fisiche dei corsi d’acqua, e creare situazioni di rischio ambientali o per la salute umana. Dal punto di vista della classificazione dello stato chimico vi è un punto di misura sul canale Piavon, il cui indice è BUONO, ed un punto di misura sul canale Bidoggia, con indice anch’esso BUONO.

In relazione allo stato ecologico, che indica le condizioni fisiche e biologiche dei sistemi fluviali, i corsi d’acqua che attraversano il territorio comunale e che sono oggetto di monitoraggio sono il Monticano e



il Navisego-Piavon. Nonostante non vi siano punti di monitoraggio direttamente all'interno del territorio comunale, entrambi sono classificati dal punto di vista dello stato ecologico come SUFFICIENTE.

Il Servizio Acque Interne di ARPAV ha calcolato gli indicatori per i fiumi monitorati a partire dal 2012. Tra questi sono stati calcolati l'indice Livello di Inquinamento da Macrodescrittori (LIM), sulla base del D.lgs. 152/99, e l'indice Livello di Inquinamento da Macrodescrittori per lo stato ecologico (LIMeco), sulla base del D.lgs. 152/2006 e del decreto applicativo DM 260/2010. Il primo non sarebbe quindi più in vigore ma è utile continuare a considerarlo, sia per il valore storico che per la sua efficacia nel fornire una buona rappresentazione della realtà. Il LIMeco differisce dall'indice LIM originando le seguenti considerazioni. Innanzitutto il LIMeco è un indice più semplice rispetto al LIM, non comprende l'inquinamento biologico e comprende solamente Ossigeno disciolto e nutrienti (Azoto Ammoniacale, Azoto Nitrico e Fosforo Totale).

Per quanto riguarda il fiume Monticano vi è un punto di monitoraggio in Comune di Gorgo al Monticano che rileva un indice LIM come Buono.

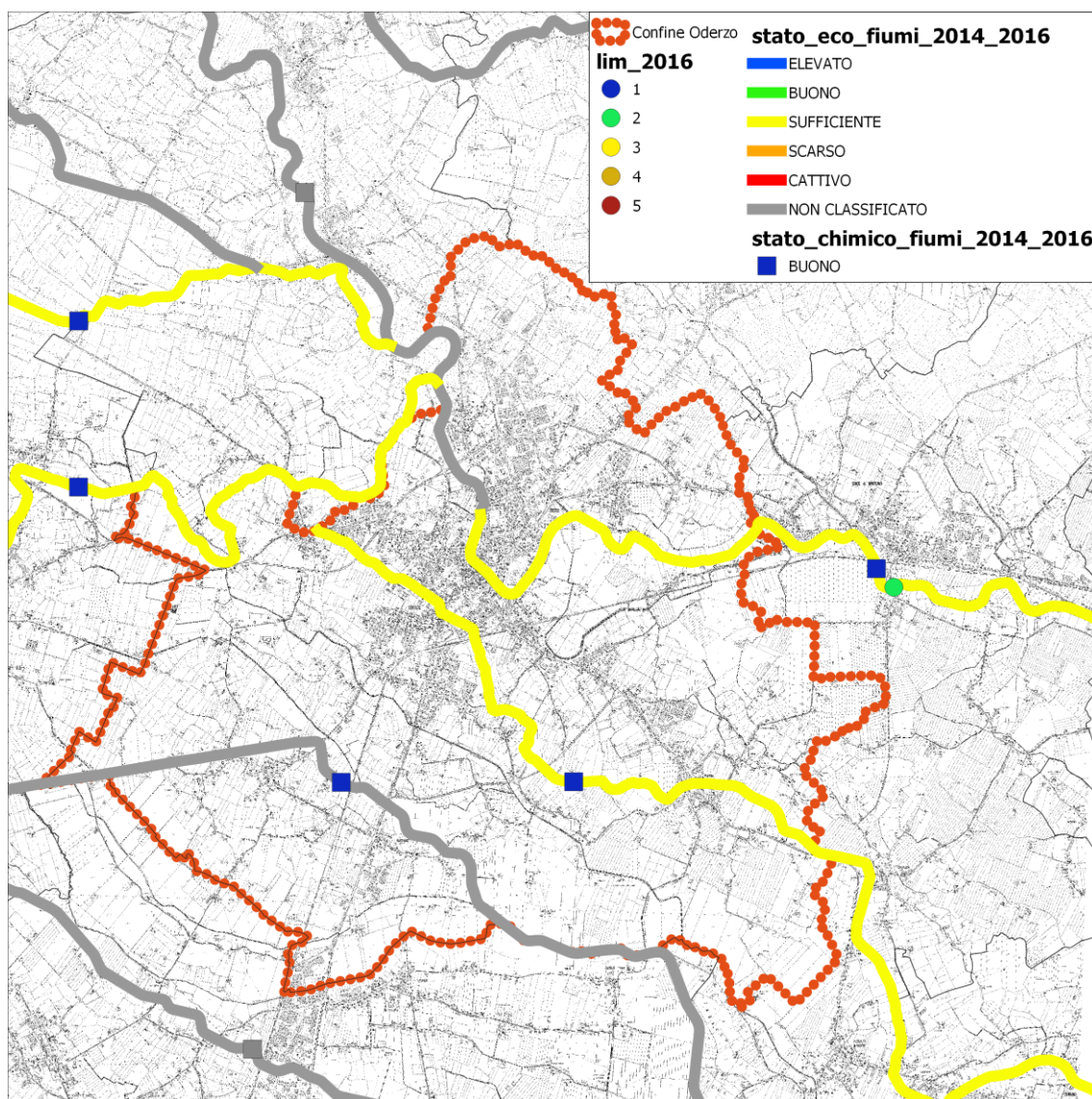


Figura 10. Stato ecologico e chimico dei corsi d'acqua - Dati ARPAV.

3.3.2. Acque Sotterranee

La natura e disposizione dei depositi, che costituiscono le strutture alluvionali dell'Alta Pianura e Bassa Pianura, danno origine a due situazioni diverse dal punto di vista dell'idrologia sotterranea. Nell'Alta Pianura infatti esiste una falda freatica più o meno profonda ma continua, nella Bassa Pianura l'acquifero risulta condizionato dalla differente permeabilità di termini litologici incastrati in modo disordinato ed occasionale e quindi la circolazione idrica è caratterizzata da falde sovrapposte scollegate e non, che a monte si innescano in quella freatica indistinta. A cavallo della LINEA DELLE RISORGIVE esiste una fascia di transizione tra i due modelli elencati, a circolazione complessa specie nei primi 40 m dal p.c. L'esistenza delle falde sovrapposte trova origine nella presenza continua di livelli permeabili separati da strati continui di sedimenti impermeabili o semipermeabili. Nei primi 20 – 50 m dal p.c. c'è l'influenza delle infiltrazioni

delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale che riescono a percolare nel sottosuolo attraverso lenti permeabili o semipermeabili. A maggiori profondità, anche grazie al costipamento dovuto ai carichi sovrastanti, le falde si differenziano sempre più marcatamente e mantengono costanti le caratteristiche di temperatura e chimismo. La prima falda si posiziona, rispetto il piano campagna tra - 0,5 m e - 3 m, con oscillazioni medio massime di circa 1,5 m; la direzione prevalente è da Ovest verso Est. A causa della sua limitata profondità dal p.c., tale falda spesso intercetta il piano di posa delle opere di fondazione e/o i piani interrati. In profondità sono state riconosciute 5 falde artesiane sino alla profondità di 550 m. La prima è a circa - 70 m, la seconda si posiziona tra - 160 e - 180 m, segue una a - 200 m ed un'altra a - 500 m. Tutte queste falde hanno una potenza variabile tra 20 e 30 m.

Caratteristiche qualitative delle acque sotterranee

Per quanto riguarda la qualità delle acque sotterranee si fa riferimento al documento emanato da ARPAV "Qualità delle acque sotterranee 2017".

La tabella 11 riportata nell'allegato C indica la qualità chimica dell'acqua per il 2017. Il valore può essere buono (B) se sono rispettati gli standard di qualità ed i valori soglia per ciascuna sostanza controllata, scadente (S) se uno o più valori sono superati. Per quanto riguarda Oderzo abbiamo un superamento della soglia per un inquinante organico, in particolare ione ammonio.

Prov. - Comune	Cod	Q	NO ₃	Pest	VOC	Me	Ino	Ar	CIB	Pfas	Sostanze
TV - Oderzo	92	S	o	o	o	o	•	o			ione ammonio

Figura 11. Allegato C, Tabella 11 - documento ARPAV "Qualità delle acque sotterranee 2017".

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

La tabella 12 dell'allegato D sono riportati i risultati del test di Mann-Kendall, con livello di confidenza del 95%, applicato alle serie di concentrazione media annua di nitrati per il periodo 2008-2017. Oltre alla significatività del trend monotonicamente fornita dalla statistica di Mann-Kendall, è stata stimata la quantità della variazione mediante il calcolo del coefficiente angolare (pendenza) della retta di regressione non parametrica di Theil.

Per quanto riguarda Oderzo il trend risulta non significativo.

Prov.- Comune	Cod.	n	n.cen	S	sen.sl	p-value	trend
TV - Oderzo	92	10	9	7	-	0,296	non significativo •

Figura 12. . Allegato D, Tabella 12 - documento ARPAV "Qualità delle acque sotterranee 2017".

Legenda: n = numero dati; n.cen=numero dati <LQ; S=statistica di Mann-Kendall, sen.sl=pendenza della retta col metodo di Sen in mg L-1 anno-1.

3.3.3. Rete fognaria

La rete fognaria del Comune di Oderzo è prevalentemente di tipo separato. La rete di acque meteoriche è stata analizzata nel dettaglio all'interno del Piano delle Acque, dove si è proceduto anche alla modellazione matematica delle aree più critiche, tramite impiego del software SWMM. Le criticità principali si hanno nelle zone urbanizzate, come la zona industriale e nel centro storico.

I recapiti principali delle acque meteoriche sono il Fiume Monticano, nel quale le acque giungono sia a gravità che tramite sollevamento meccanico, ed il canale Navisego-Piavon, a servizio di una zona a scolo naturale in destra Monticano, che comprende la rete di drenaggio del centro di Oderzo a monte e la rete di scoli a sud della Ferrovia Portogruaro-Treviso in area a prevalente destinazione agricola. Anche le frazioni di Faè, Piavon e Rustignè sono servite reti di fognatura dedicate per le acque meteoriche.

3.4 SUOLO E SOTTOSUOLO

Il territorio comunale di Oderzo è situato nella parte orientale della Provincia di Treviso, sulla sinistra orografica del fiume Piave, nella parte medio-bassa del suo conoide.

La genesi dell'area deve ricondursi alle alluvioni depositate dal Fiume Piave; tali alluvioni modellate dalle divagazioni del corso principale del Piave, in un secondo momento sono state oggetto di rimaneggiamenti ed incisioni da parte dei corsi minori. Una certa incidenza nella formazione e modellazione del territorio comunale è da attribuire anche al fiume Monticano ed in misura minore al fiume Livenza.

L'impronta determinante del Piave risulta evidente analizzando l'andamento morfologico del territorio che presenta leggere depressioni con orientamento Nordovest / Sud-est, direzione prossima a quella attuale del corso del Piave; entro tali depressioni si sono immessi corsi minori che per limitata capacità di trasporto ed erosione non hanno creato sostanziali modificazioni alla morfologia originale. Da un'analisi geomorfologia il territorio risulta pianeggiante degradante da Nordovest verso Sud-est con un dislivello che va da + 15m s.l.m. a + 4m s.l.m.

3.4.1. Geologia e geomorfologia

L'area oggetto di studio appartiene ad una zona di pianura risultato di un lungo processo di evoluzione geomorfologia che si è attuato a carattere regionale e che fa parte della medio - bassa pianura Trevigiana. In epoche relativamente recenti, legate a cause diverse, di natura tettonica e ai periodi glaciali e interglaciali del Quaternario, si sono succedute fasi di erosione e di intensa deposizione di materiali detritici da parte dei corsi d'acqua. Questi divagavano ampiamente nella pianura antistante e selezionavano materiali grossolani verso monte e più fini verso valle ed il limite delle capacità di trasporto

oscillava con l'alternarsi delle magre e delle piene. Questa dinamica deposizionale ha determinato la principale differenziazione della pianura in una parte pedemontana, costituita da depositi grossolani ghiaiosi e sabbiosi (Alta Pianura) ed in una parte più a valle (Bassa Pianura) costituita prevalentemente da limi ed argille.

La maggior parte dei sedimenti sono provenienti dal bacino del Piave che a seconda delle piene e dei periodi interglaciali spostava il suo corso principale ed i suoi rami derivati in tutta l'area lasciando grandi quantità di depositi. Analogamente, anche se in misura minore, nell'area nord il Monticano riproponeva gli stessi fenomeni subendo gli spostamenti del Piave.

Il comune di Oderzo ricade entro l'area caratterizzata dalla presenza dei depositi del Monticano che separano l'alta pianura del megafan di Nervesa dai conoidi del Cervada-Meschio. L'unità del Monticano forma una striscia allungata, composta da sedimenti limosi e argillosi, che collega Conegliano a Oderzo. A valle di Oderzo l'unità si divide in due bracci che, pur non seguendo l'attuale corso del Monticano, per omogeneità di substrato pedologico sembrano appartenere alla medesima unità. L'unità occupa una posizione di interconoide nell'alta pianura fra i conoidi pocanzi citati e segue il percorso di un dosso ben rilevato ed evidente che nella parte più distale è costituito da sabbie.

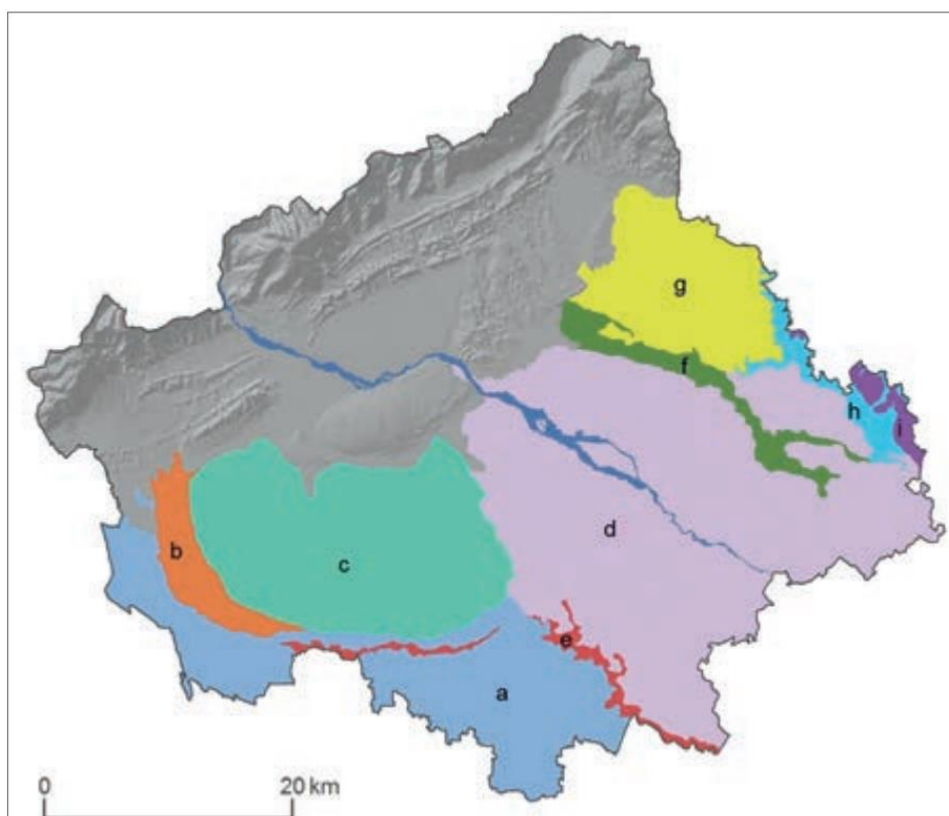


Figura 13. Quadro d'unione dei megafan e delle unità morfosedimentarie alluvionali della provincia di Treviso. f) depositi del Monticano. (Geomorfologia della provincia di Treviso - Bondesan e Busoni).

Si riscontra una sostanziale divisione in fasce del territorio di Oderzo procedendo da Nord a Sud con i seguenti i termini superficiali:

- termini prevalentemente argillosi dal confine Nord a scendere fino alla S.S. Postumia e Strada Cadore-Mare, nella zona di Oderzo in destra Monticano e in una fascia all'estremo meridionale del territorio comunale;
- termini prevalentemente sabbiosi o sabbioso – limosi per una fascia sovrapposta al percorso del Monticano e con andamento lenticolare Nord-Ovest /Sud-Est e per una fascia con andamento Ovest – Est dalla Via Langhirosso fino a Piavon e Ronche;
- termini prevalentemente limosi in due fasce con andamento Ovest – Est dalla zona industriale di Piavon verso Ronche di Sopra e dal canale Bidoggia passando per Faè sud, Rustignè e Piavon sud;
- termini grossolani con ciottoli e ghiaia in dominante matrice limo-argillosa nella zona centro-occidentale.

Nel sottosuolo troviamo banchi con prevalente presenza di ghiaie, distribuiti in modo casuale sia arealmente che in profondità.

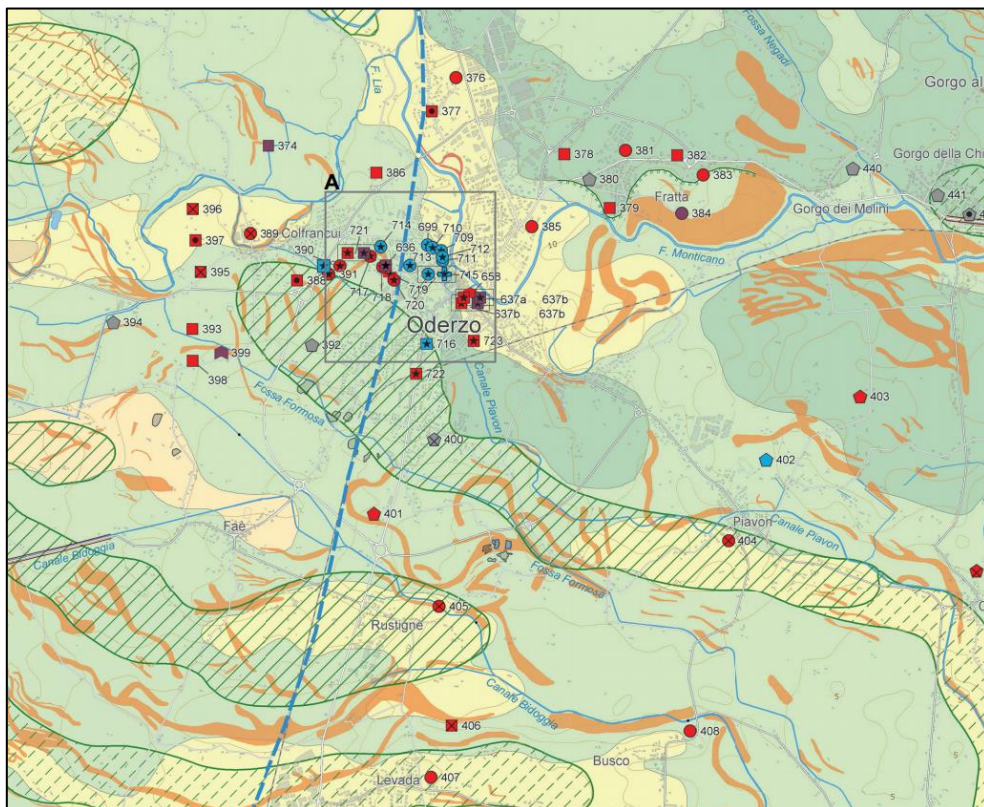


Figura 14. Estratto dalla carta geomorfologica della prov. di Treviso: verde chiaro limo, verde scuro argilla, giallo sabbia, aree circoscritte arancione paleoalveo, verde e giallo retinato dosso fluviale particolarmente pronunciato. (Carta geomorfologica della provincia di Treviso foglio est - Bondesan e Busoni).

3.4.2. Idrogeologia

La natura e disposizione dei depositi che costituiscono le strutture alluvionali della Bassa Pianura danno origine ad un acquifero condizionato dalla differente permeabilità di termini litologici incastrati in modo disordinato ed occasionale e quindi la circolazione idrica è caratterizzata da falde sovrapposte scollegate e non, che a monte si innescano in quella freatica indistinta. L'esistenza delle falde sovrapposte trova origine nella presenza continua di livelli permeabili separati da strati continui di sedimenti impermeabili o semipermeabili.

Nei primi 20 – 50 m dal p.c. c'è l'influenza delle infiltrazioni delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale che riescono a percolare nel sottosuolo attraverso lenti permeabili o semipermeabili. A maggiori profondità, anche grazie al costipamento dovuto ai carichi sovrastanti, le falde si differenziano sempre più marcatamente e mantengono costanti le caratteristiche di temperatura e chimismo. La prima falda si posiziona, rispetto il piano campagna tra – 0,5 m e – 3 m, con oscillazioni medio massime di circa 1,5 m; la direzione prevalente è da Ovest verso Est. A causa della sua limitata profondità dal p.c., tale falda spesso intercetta il piano di posa delle opere di fondazione e/o i piani interrati.

In profondità sono state riconosciute 5 falde artesiane sino alla profondità di 550 m. La prima è a circa – 70 m, la seconda si posiziona tra - 160 e – 180 m, segue una a – 200 m ed un'altra a – 500 m. Tutte queste falde hanno una potenza variabile tra 20 e 30 m.

3.4.3. Uso agricolo del suolo

Il territorio negli ultimi decenni, per effetto dei cambiamenti legati ai settori economici dell'area, delle tecniche colturali, della politica agricola comunitaria, della drastica diminuzione degli addetti all'agricoltura, ha subito una certa conversione colturale verso le coltivazioni a maggior reddito in funzione anche dello stesso aiuto comunitario. È comunque forte la caratterizzazione vitivinicola.

La coltivazione della vite è, infatti, presente in gran parte dei fondi e, soprattutto, è preponderante in tutti quelli delle aziende vitali, mentre nei fondi marginali oppure collegati a produzione zootecnica, sono prevalenti i seminativi con pochi prati stabili. Le produzioni ortofloricole specializzate occupano una superficie limitata a pochi ettari. Dai rilievi risulta la seguente ripartizione colturale in ordine decrescente:

- seminativi (1876 ettari, 56% della superficie agricola utilizzata SAU),
- vigneti (1247 ettari, 37% della SAU),
- prati (88 ettari, 2,5% della SAU),
- pioppeti (73 ettari, 2% della SAU),
- boschi d'impianto e filari (54 ettari, 1,5% della SAU),
- frutteti (8 ettari, 0,2% della SAU),
- vivai e ortofloricole in serra o da industria (23 ettari, 0,8% della SAU).

Per quanto concerne le caratteristiche delle imprese agricole si evidenzia che la diffusione delle aziende marginali (superficie inferiore ai tre ettari, escludendo le aziende a produzione florovivaistica e zootecnica intensiva) soprattutto nelle zone limitrofe ai centri abitati), ma una certa loro diffusione si trova anche lungo la viabilità e in aperta campagna. Tale situazione si può trovare anche in zone circoscritte a Camino-Baite, a Fratta, a Faè, a Rustignè).

Mentre le aziende vitali sono caratterizzate da una maglia poderale mediamente di superficie maggiore di 3 ettari (circa 270 aziende) sono più diffuse a sud e sud-est del territorio comunale (Rustignè - Piavon). Ci sono poi aziende altamente specializzate (ortofloricole) che pur avendo una superficie inferiore sono ad alta redditività in funzione del tipo di produzione. Di questa fascia le aziende con vigneto sono l'80%, affermando la forte propensione verso questa coltura che permette di realizzare alta redditività. Il tipo di conduzione più diffuso è quello del diretto coltivatore, gli addetti a tempo pieno sono comunque in fase di diminuzione, sempre meno sono i giovani che rimangono a gestire il settore primario; abbastanza diffuso è il ricorso al lavoro in conto terzi o con dipendenti soprattutto per le aziende di maggiori dimensioni.

3.5 PAESAGGIO, BENI ARCHITETTONICI E CULTURALI

Il Monticano è un fiume arginato, che è alimentato da bacini scolanti collinari tra i quali i torrenti Crevada e Pervada, passa nel centro abitato di Oderzo e raccoglie tutte le acque meteoriche della parte nord del territorio comunale mentre il Lia è un corso d'acqua di risorgiva, arginato, che nasce a San Polo di Piave ed è un affluente del Monticano. Il Monticano è identificato come corso d'acqua sottoposto a tutela ai sensi della ex legge 431/85, ora art. 142 comma 1 lettera c) del D.Lgs 42/2004, presenta un andamento lineare caratterizzato da arginature con scarsa vegetazione ripariale soggetta a sfalcio periodico. Il paesaggio è di tipo golenale con presenza di seminativo, prati e vigneti localizzati. Il carattere torrentizio di questo fiume ne ha comportato la formazione di spalti ed arginature evidenti, che però al tempo stesso lo caratterizzano come fascia verde.

Il PAT del Comune di Oderzo intende ampliare, ove possibile, il verde collegato alla spina fluviale, per ottenere la dimensione di un parco lineare che si caratterizza in maniera diversa nelle varie parti del territorio. In questo modo viene restituito il senso di paesaggio anche ad aree marginali o intercluse, che rimarrebbero altrimenti dei reliquati anomali e di difficile conversione. Qui il tema del "paesaggio pubblico" ha una valenza particolare, includendo aree anche private ma comunque godibili, in senso paesaggistico, dalla percorrenza lungo il fiume Monticano.

Il PAT attribuisce un ruolo importante ai valori storici presenti all'interno del territorio comunale di Oderzo che sono rappresentati dai numerosi centri storici, non solo quello del capoluogo, nella presenza

diffusa di ritrovamenti archeologici e nella presenza di testimonianze di valore storico architettonico anche nella città più recente e nelle zone rurali.

Gli obiettivi, le politiche e le azioni promosse dal PAT e le direttive per la formazione del PI sono strutturate in modo da tutelare e valorizzare i beni esistenti da un lato e dall'altro per coordinare gli interventi sui diversi sistemi (residenziale, relazionale, produttivo, infrastrutturale) in modo che questi non producano effetti negativi sugli stessi.

La valutazione complessiva fatta sulla matrice delle scelte che generano impatti positivi e in particolare quella riferita al “sistema dei valori storici e architettonici”, evidenzia il ruolo migliorativo delle azioni del PAT. Data l'importanza e la consistenza di questi beni nella realtà di Oderzo, si riporta la descrizione dello stato e delle azioni previste per ciascun sistema storico culturale: centri storici, beni culturali, beni archeologici.

Il centro storico di Oderzo, in quanto ricco di patrimonio, cultura e di storia, appartiene in primo luogo ai residenti, ma anche a tutti coloro che, per ragioni di lavoro, culturali o turistiche, hanno avuto l'opportunità di frequentarlo e conoscerlo.

3.6 BIODIVERSITÀ, RETE ECOLOGICA

Per rete ecologica si intende *un sistema interconnesso e polivalente di ecosistemi, i cui obiettivi primari sono legati alla sostenibilità, alla conservazione della natura ed alla salvaguardia della biodiversità, non necessariamente coincidenti con le aree protette istituzionalmente riconosciute*. Questo concetto riassume in termini istituzionali il principale indirizzo della direttiva 92/43/CEE o direttiva “Habitat”: *proteggere luoghi inseriti in un sistema continentale coordinato di biotopi tutelati in funzione di conservazione di specie minacciate o a rischio di estinzione*.

La struttura di una rete ecologica è costituita essenzialmente da tre elementi:

- le aree centrali o *core areas*, formate da habitat naturali all'interno delle quali le specie selvatiche sono in grado di espletare tutte le loro funzioni;
- le fasce di connessione o corridoi ecologici che connettono le diverse *core areas* permettendo alle specie di muoversi sul territorio;
- le fasce tampone o *buffer zones* che proteggono la rete ecologica da sorgenti di pressione antropica.

Il PAT individua nella cartografia di progetto gli elementi strutturanti la “Rete ecologica” comunale, quale elemento portante della rete comunale del verde, che mira al conseguimento di una generale riqualificazione ambientale. La rete ecologica comunale di Oderzo comprende, quali elementi costitutivi:

- l’ambito a parco agricolo fluviale costituito sia dal reticolo idrografico del SIC IT3240029 “Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano” (sistema Monticano – Lia, che attraversa il territorio di Oderzo) che costituisce il corridoio fluviale principale, sia dalla vegetazione riparia, dalle fasce di tutela lungo il fiume e dagli ambiti agricoli, a minor idoneità faunistica che si estendono a margine del corridoio ecologico del corso del Monticano e del suo affluente Lia, con funzione di fascia tampone, protettiva del corridoio stesso. L’intera area a parco costituisce quindi una “core area”, ovvero un habitat naturale con caratteristiche idonee per la conservazione della fauna;
- le reti ecologiche che riguardano sia elementi fondamentali per la costruzione di connessioni delle aree rurali con specifica attenzione alle relazioni con gli ambiti con idonee caratteristiche presenti nei comuni contermini, sia elementi per la costruzione di connessioni tra territorio rurale e urbano;
- punti e/o percorsi di permeabilità faunistica, sono punti specifici di criticità, per i quali prevedere il mantenimento delle possibilità di circuitazione faunistica, contrastando la pressione antropica.

Questi ultimi due punti si riferiscono a tutti quegli elementi che contribuiscono alla continuità e all’integrità della rete ecologica e quindi alla conservazione della biodiversità che la caratterizza che caratterizza la rete stessa, ovvero: - i corridoi ecologici secondari costituiti dai corsi d’acqua secondari e minori, dai percorsi e gli elementi lineari in zona agricola quali i filari, le siepi; - gli elementi lineari di connessione che garantiscono il collegamento con i corridoi ecologici e gli ambiti agricoli isolati tra loro, perché separati dal territorio urbanizzato costituiti dai corridoi urbani e le fasce verdi di mitigazione lungo le infrastrutture - gli elementi areali costituiti dagli ambiti prevalentemente verdi lungo i corridoi, gli elementi naturali in zona agricola e le aree agricole intercluse di margine e da tutelare che, in un contesto urbanizzato e periurbanizzato, consentono di mantenere l’integrità e la conservazione della biodiversità.

Il PAT prevede che, in sede di PI, in rapporto alle trasformazioni previste, vengano definiti contestuali o preventivi interventi di mitigazione e/o compensazione ambientale, al fine di potenziare e garantire l’efficacia della rete ecologica, in coerenza con le indicazioni riguardanti la costruzione delle reti ecologiche a livello sovracomunale, definite dalla pianificazione di livello superiore.

Flora presente nel territorio di Oderzo: vegetazione arborea ed arbustiva

Indagini palinologiche (studio di pollini in carote di terreno) e climatiche relative a periodi preistorici indicano che la pianura veneta era, prima dell’avvento dell’agricoltura, completamente ricoperta da foreste che per il territorio di Oderzo erano tipologicamente suddivisibili in:

- querceto padano con frassino, carpino bianco, e farnia;
- saliceto bianco con salice bianco, ontano nero, pioppo nero e pioppo bianco.

Le due formazioni si alternavano e fondevano sul territorio: il querceto nelle zone più asciutte ed elevate, il saliceto nelle zone riparali e paludose. L'eliminazione progressiva la foresta a finalità agropastorali prima e l'urbanizzazione diffusa dopo hanno portato all'attuale paesaggio vegetale. I popolamenti di specie legnose non propriamente coltivati sono relegati ai confini di proprietà, ai fossi di drenaggio, alle aree abbandonate. Mancano, nel territorio di Oderzo, superfici residue di foresta originaria, presenti invece a Cavalier, Basalghelle, Cessalto, Gaiarine.

Le specie presenti nei popolamenti arborei rimasti (soprattutto siepi e filari) hanno le seguenti tre origini:

- Spontanee: sono specie presenti nei popolamenti originari che hanno trovato rifugio nelle siepi rimaste; sono prevalentemente specie erbacee od arbustive di scarso interesse produttivo come rovo, ligustrello, rosa canina, biancospino, pallone di maggio, edera.
- Spontanee addomesticate: queste erano già presenti nei popolamenti originari, ma sono state in seguito diffuse dall'uomo per i loro pregi produttivi come salice bianco per produrre pertiche e vimini, pioppo nero, olmo, acero campestre per produrre legname o come tutori nei vigneti.
- Alloctone: sono originarie di altri ambienti e si sono diffuse spontaneamente (in seguito ad introduzioni volontarie e non) o sono state introdotte dall'uomo per fini produttivi come la robinia, il gelso, il platano, il ciliegio, il bambù; si diffondono invece spontaneamente non avendo valore produttivo falso indaco, ailanto, albero della carta.

Il territorio è completamente interessato da attività agricole e le formazioni più "naturali" sono le siepi, relegate lungo confini, fossi, strade. Mancano totalmente formazioni boschive naturali, mentre sono frequenti boschetti di specie autoctone di origine artificiale, favoriti dalle normative comunitarie.

Si possono comunque evidenziare le seguenti zone più rilevanti per la ricchezza di vegetazione arborea ed arbustiva di pregio.

- Area compresa tra S.Bartolomeo, via Bortolo, via Baite, Az.Agricola Stival, stabilimento ceramiche Appiani.
- La fascia ampia che cinge a sud l'abitato di Oderzo, partendo da villa Margherita Benvenuti per allargarsi lungo via Pra di Gatta di Rustignè, via Sgarbariol e risalire fino al depuratore sotto la stazione ferroviaria.
- In località Faè – Rustignè, la zona compresa tra la strada comunale Postumia di Faè, la ferrovia ed il confine comunale; è un'area isolata, tranquilla, lontana dal centro; permane la ricchezza di elementi arborei di pregio.

- In località Piavon sud una piccola area tra via Formosa ed il confine comunale, presso l'azienda agricola Tonon Giovanni ove si trovano alcune lunghe siepi alte, arricchite da numerose farnie di grandi dimensioni.
- In località Ronche – Magera, l'area compresa tra via Ronche di Sopra, l'azienda Setten, via Magera, via per Piavon. Anche quest'area è caratterizzata da appezzamenti piccoli, con numerose siepi e filari divisorii.
- In località Fratta – Monticano, un'area che contiene alcuni filari di vecchi salici ed una siepe notevole breve, ma larga, con alberi alti ed esemplari arborei.

Fauna

L'antropizzazione del territorio non consente la presenza di elementi faunistici di grande rilievo come accade in zone lagunari o in ambienti collinari e montani. La fauna presente è comunque varia, specialmente per quelle specie legate ai piccoli corsi d'acqua, abbondantemente presenti nel territorio.

Si registra una consistente presenza di: germano reale, gallinella d'acqua, nitticola, gazzetta, airone cenerino, martin pescatore e ben rappresentati sono anche le specie di uccelli che nidificano in cavità su alberi come picchio verde, picchio rosso maggiore, upupa. Mentre sono in aumento altri uccelli legati a formazioni arboree evolute, come il colombaccio e la poiana ed infine, per quanto riguarda i mammiferi, va segnalata la presenza della volpe, diffusa su tutto il territorio rurale. Le tipologie ambientali faunisticamente più interessanti sono due:

- Zone umide: corsi d'acqua con buon sviluppo di vegetazione ripariale e fossi dove si incontra una vasta gamma di uccelli acquatici e non;
- Formazioni arboree dense, con alberi senescenti e fitto sottobosco, dove vivono uccelli legati alle foreste.

3.7 SISTEMA INSEDIATIVO

Il sistema insediativo di Oderzo è scandito dalla zona del centro storico, dalle zone residenziali limitrofe, dalle frazioni, dalla zona industriale e dalla zona agricola.

Il centro storico della città si sviluppa a sud di Piazza Grande, la sua piazza principale, ricalcando l'assetto urbanistico di epoca romana e medievale, lambito ad est dal corso del Monticano. La pianta della zona è caratterizzata da strade strette e lastricate in pavé sulle quali si affacciano edifici signorili architettonicamente di ispirazione veneziana. A partire dalla seconda metà del XX secolo la città ha visto un notevole sviluppo urbanistico in ogni direzione.



Le frazioni (Faè, Piavon, Rustignè, Fratta, Camino, Colfrancui) sono caratterizzate da indici di densità non particolarmente elevati, e per la maggior parte sono circondate da territorio agricolo, con situazioni di dispersione insediativa lungo gli assi viari primari e secondari.

Il sistema produttivo si concentra nella zona industriale a nord, particolarmente estesa ed impermeabilizzata, caratterizzata perlopiù di edifici di grandi dimensioni.

La rete infrastrutturale vede l'asse viario principale nella SR 53 o "Strada Postumia" che attraversa il territorio comunale nord-est/sud-ovest e la tangenziale (SP 53var). Il territorio comunale è attraversato anche dall'asse ferroviario Treviso-Portogruaro.



4. QUADRO PROGRAMMATICO

4.1 PIANO TERRITORIALE REGIONALE DI COORDINAMENTO

Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento del Veneto vigente è stato approvato con DCR n. 250 del 13.12.91 e in seguito con DCR n. 382 del 28.05.92, successivamente modificato con DCR n. 461, 462 del 18.11.92 e DGR n. 1063 del 26.07.2011 e con l'ultima variante con attribuzione della valenza paesaggistica con DGR 427 del 10.04.2013.

Il Piano si prefissava di assumere criteri e orientamenti di assetto spaziale e funzionale per concertare le diverse iniziative e gli interventi volti a rendere compatibili le trasformazioni territoriali, sia con la società sia con l'ambiente in modo unitario e coerente tra loro; rispondeva inoltre all'obbligo emerso con la legge 8 agosto 1985, n.431, 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.

Sulla base dei principi generali, il piano articola le proprie proposte in quattro sistemi principali:

- Il “sistema dell’ambiente”;
- Il “sistema insediativo”;
- Il “sistema produttivo”;
- Il “sistema delle relazioni”.

Guardando alle principali tavole del Piano, rispetto all'indagine in corso, dalla Tavola n.1 “Difesa del suolo e degli insediamenti” per la zona di Oderzo si riconoscono alcune aree esondate per alluvioni (1951 – 1957 – 1960 – 1966).

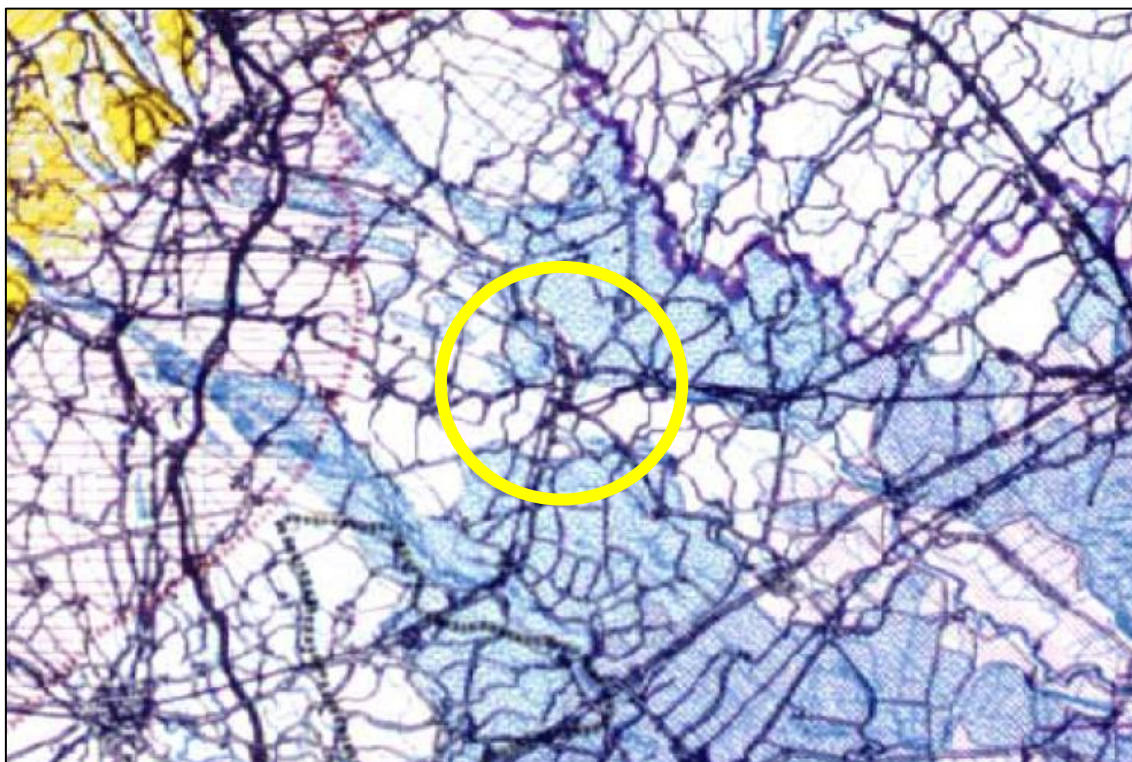


Figura 15. Estratto della tavola n.1 “Difesa del suolo e degli insediamenti”.

La lettura della tavola n.2 “Ambiti naturalistico-ambientali e paesaggistici di livello regionale” evidenzia la presenza di “aree di tutela paesaggistica ai sensi della L. 1497/39 e L. 431/85”.

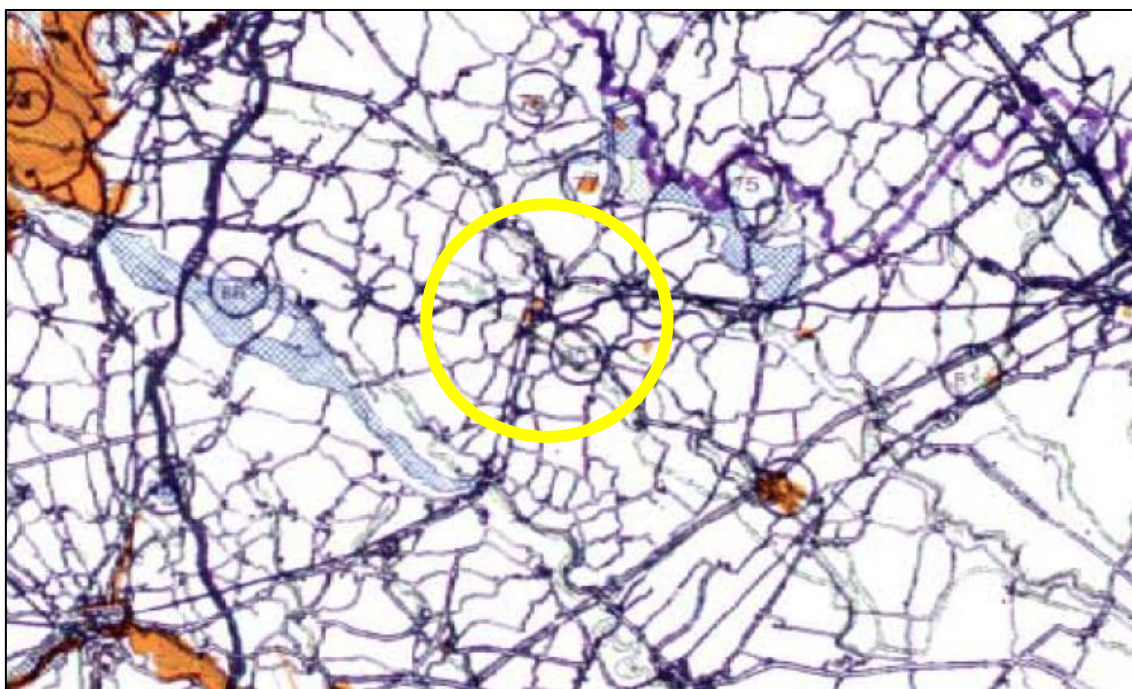


Figura 16. Estratto della tavola n.2 “Ambiti naturalistico-ambientali e paesaggistici di livello regionale”.

La tavola n. 3, “Integrità del territorio agricolo”, localizza il territorio di Oderzo in “Ambiti ad eterogenea integrità” (art. 23 Nda).

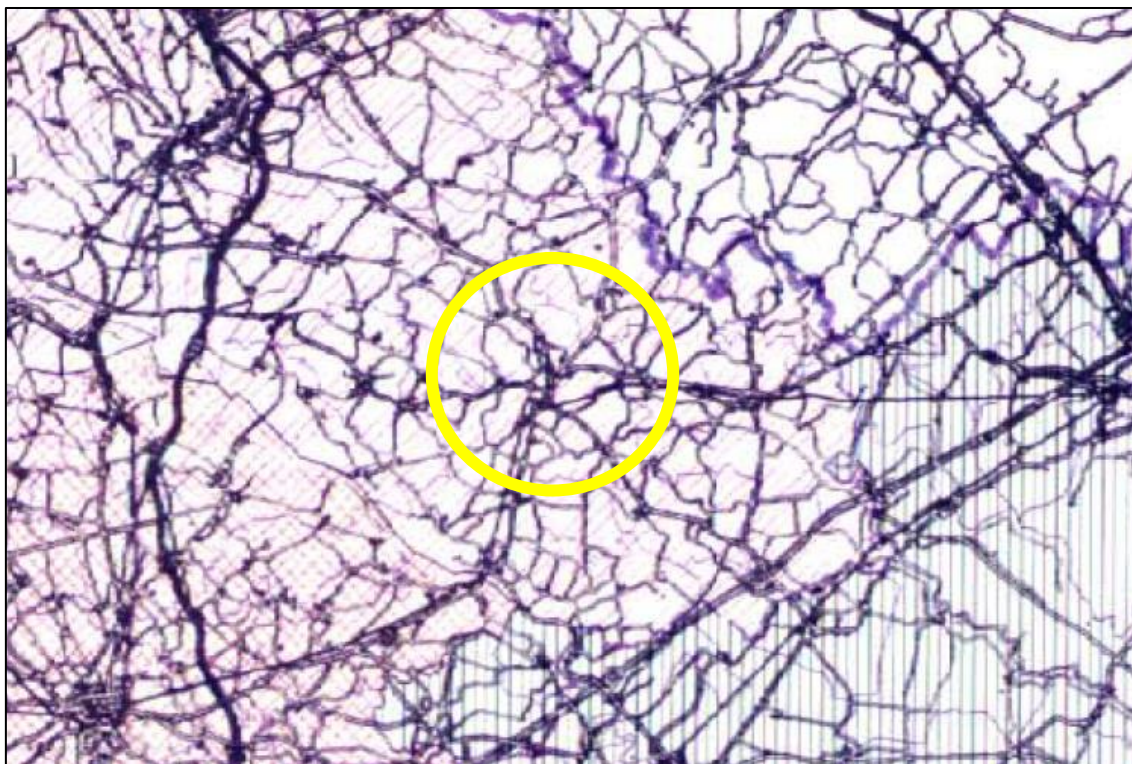


Figura 17. Estratto della tavola n.3 “Integrità del territorio agricolo”.

Il Nuovo P.T.R.C., adottato con delibera di G.R. n° 372 del 17.02.2009, considera le diverse componenti fisiche e strutturali che costituiscono il sistema regionale, identificando i sistemi:

- PAESAGGIO, elemento utile al fine di comprendere le relazioni storiche e culturali che si sono sviluppate tra territorio e uomo, come strumento necessario a garantire un corretto sviluppo e all’interpretazione dei fenomeni insediativi e sociali;
- CITTÀ, considerando il tessuto urbano come complesso di funzioni e relazioni che risentono non solo della dimensione spaziale ma anche di quella funzionale e relazionale, tenendo conto delle dinamiche sociali ed economiche;
- MONTAGNA, non vista più come un elemento fisico di margine destinato alla sola tutela ma come uno luogo di sviluppo e riacquisizione di una centralità che si è venuta a perdere, considerando sia aspetti fisici che socio-economici;
- USO DEL SUOLO, considerando la protezione degli spazi aperti, tutelando il patrimonio disponibile con limitazioni allo sfruttamento laddove non risulti compatibile con la salvaguardia di questo;

- BIODIVERSITÀ, si considera il potenziamento della componente fisica e sistemica non solo per quanto riguarda gli elementi eco relazionali in senso stretto, ma anche il contesto più generale che può giocare un ruolo all'interno del sistema;
- ENERGIA e altre risorse naturali, nell'ottica della riduzione dell'inquinamento e della conservazione delle risorse energetiche, anche su scala più vasta, si considera la razionalizzazione dell'uso del territorio, delle risorse e delle modalità di sviluppo secondo i principi di sviluppo sostenibile e compatibile;
- MOBILITÀ, razionalizzare il sistema della mobilità in funzione delle necessità di relazioni e potenzialità della rete infrastrutturale, incentivando modelli di trasporto che coniughino funzionalità e compatibilità ambientale;
- SVILUPPO ECONOMICO, dare il via a processi capaci di giocare sulla competitività su scala nazionale e internazionale, dando risposte alle richieste di scala locale, cogliendo le diverse opportunità che il territorio può esprimere;
- CRESCITA SOCIO-CULTURALE, cogliere le particolarità dei luoghi e dei sistemi territoriali, cogliendone i segni storici e i processi base su cui si è stratificato il sistema base, percependone le motivazioni, le relazioni spaziali e temporali.

Emerge come uno dei problemi a cui il Piano deve rispondere sia quello della forte erosione di superficie agricola utilizzata, causata soprattutto dall'accentuato sviluppo insediativo che caratterizza il Veneto. Forte è quindi la conflittualità tra l'attività agricola e lo sviluppo insediativo, sia nelle aree in cui si concentra l'agricoltura specializzata sia in quelle con una spiccata prerogativa residenziale. Sul lato dello sviluppo residenziale si apre la questione delle potenzialità di sviluppo e tematizzazione di caratteri attuali e delle dinamiche urbane, nella prospettiva di determinare processi evolutivi che vadano a valorizzare e sfruttare le qualità e potenzialità sociali, naturalistiche, sociali ed economiche.

In riferimento ai termini di studio, si prende in esame la tavola n. 1b "Uso del suolo/Acqua". Da questa emerge come nelle aree circondanti il territorio di Oderzo vi sia un'area di produzione idrica diffusa di importanza regionale (cerchio tratteggiato di colore blu) e un'area con falde vincolate per l'utilizzo idropotabile (regione con contorno arancione). Inoltre vi è la dorsale principale del modello strutturale degli acquedotti (linea tratteggiata bianca molto spessa) e vari pozzi a servizio di pubblico acquedotto (quadrati bianchi) anche in territorio comunale.



Figura 18. Estratto dalla tavola n.1b "Uso del suolo – Acqua".

In seguito alla normativa nazionale in materia di paesaggio contenuta nel D.Lgs. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio", è stata necessaria l'attribuzione al PTRC della qualità di piano urbanistico territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici. La variante parziale al Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC 2009), con attribuzione della valenza paesaggistica, è stata adottata con deliberazione della Giunta Regionale n. 427 del 10 aprile 2013. Essa delinea un processo di pianificazione paesaggistica articolato in un momento generale, con la valenza paesaggistica del PTRC, ed uno dettagliato, che riguarda la Pianificazione Paesaggistica Regionale d'Ambito. La variante prevede inoltre – visti i mutamenti, dal 2009, delle caratteristiche dei settori di economia, energia e sicurezza idraulica – un aggiornamento dei contenuti territoriali del Piano, che descrivono il sistema relazionale, la difesa del suolo, la città. All'interno della tavola n.1c "Uso del suolo – Idrogeologia e rischio sismico" si rileva come buona parte del territorio comunale di Oderzo sia contrassegnato con varie aree di pericolosità idraulica (simbologia a righe rosse verticali) e aree allagate nelle alluvioni degli ultimi 60 anni (simbologia maglia quadrata azzurra). I pallini neri indicano i principali impianti idrovori.

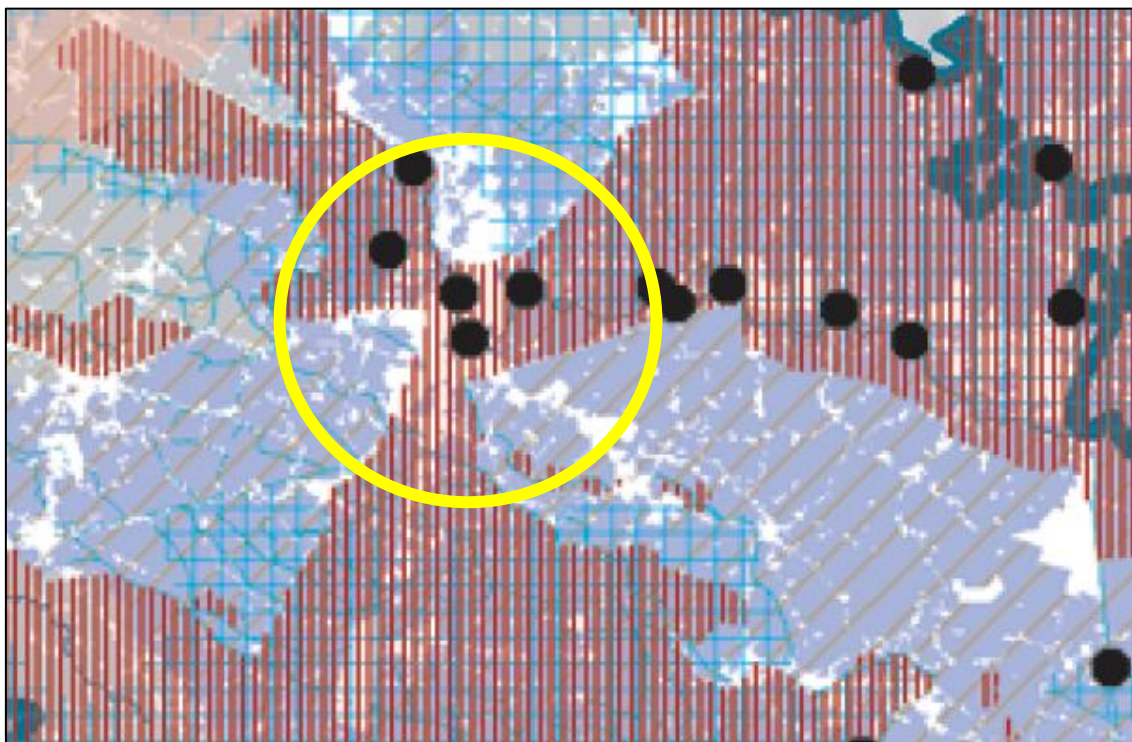


Figura 19. Estratto dalla tavola n.1c “Uso del suolo – Idrogeologia e rischio sismico”.

La Tavola n.9 rappresenta il “Sistema del territorio rurale e della rete ecologica”: il territorio comunale di Oderzo appartiene agli ambiti n.20 “Alta Pianura di Sinistra Piave” e n.26 “Pianura del Sandonatese e Portogruarese”. Si può notare come siano diffuse le “aree ad elevata utilizzazione agricola” e presenti diversi corridoi ecologici (aree verdi). In rosso è perimetrato il centro storico.

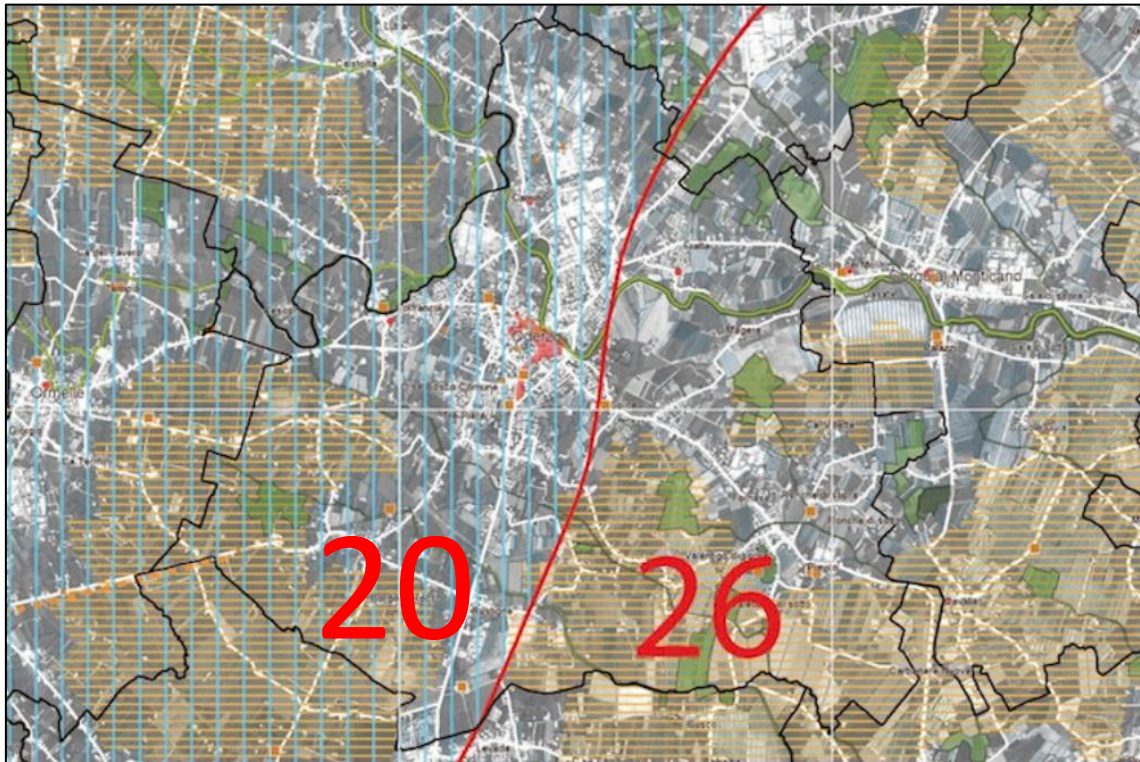
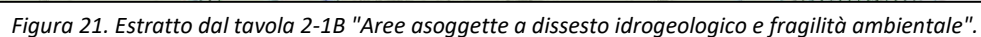


Figura 20. Estratto dalla tavola n.9 " Sistema del territorio rurale e della rete ecologica " - Ambiti 20 e 26.

4.2 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE DI TREVISO

Le indicazioni formulate a livello regionale sono recepite e declinate dalle amministrazioni provinciali nella stesura dei propri strumenti urbanistici. I diversi Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale, infatti, confermano le costanti che caratterizzano e orientano la pianificazione territoriale a scala regionale. In particolare, il PTCP della Provincia di Treviso, approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 1137 del 23.03.2010 conferma e meglio definisce i vincoli ambientali impostati da leggi superiori.

Dalla tavola 2-1B "Aree soggette a dissesto idrogeologico e fragilità ambientale" si individuano le aree a pericolosità idraulica il territorio comunale in riferimento ai Piani di Assetto Idrogeologico (PAI).



Dalla tavola 3-1B “Sistema ambientale naturale” si individuano in giallo ed in verde le aree di connessione naturalistica (rispettivamente fascia tampone e aree di completamento), mentre in rosa i corridoi ecologici. Per quanto riguarda il Monticano, esso è individuato all’interno della fascia di area di potenziale completamento della rete ecologica. Inoltre sono riportate le zone SIC e ZPS (vedi cap. 3.5).

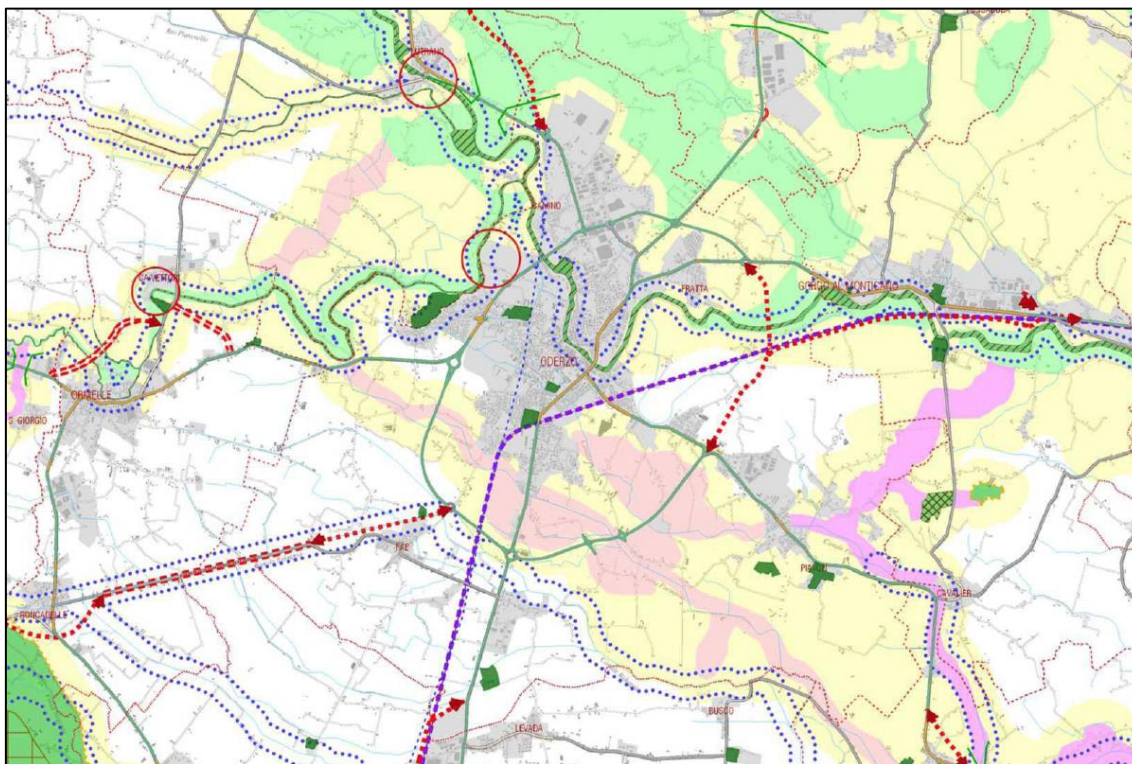


Figura 22. Estratto dalla tavola 3-1B "Sistema ambientale naturale".

4.3 PIANI DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

4.3.1. **Bacino idrografico del Fiume Livenza**

Parte del territorio del Comune di Oderzo rientra nel bacino idrografico del fiume Livenza, ovvero nel bacino del fiume Monticano, quale affluente in destra del Livenza.

Le acque di questa zona trovano recapito nel fiume Monticano attraverso manufatti di regolazione, dotati di paratoie, posti lungo le arginature in destra e sinistra del corso d'acqua. In caso di piena, l'innalzamento del tirante idrico comporta l'impossibilità dello scarico delle acque a gravità verso il Monticano, pertanto le paratoie vengono chiuse e si procede al sollevamento meccanico delle acque tramite il funzionamento di impianti idrovori, in gestione la Consorzio di Bonifica Piave.

La presenza di importanti arginature del fiume Monticano è condizione che determina una situazione di potenziale pericolosità legata alla possibilità di esondazione del fiume o rottura arginale, e pertanto i perimetri di pericolosità determinati nel Piano di Assetto Idrogeologico del Piave interessano il territorio del Comune in esame e le relative norme tecniche assumono carattere cogente e riferimento per la progettazione urbanistica.

Con DPCM del 22 luglio 2011 è stato approvato il Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino idrografico del fiume Livenza (P.A.I.L.) adottato dal Comitato istituzionale dell'Autorità di bacino dei fiumi

Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione con delibera n. 4 del 21 dicembre 2010, in cui vengono descritti gli eventi alluvionali più rilevanti che si sono manifestati lungo il corso del fiume Livenza e, in particolare, lungo il corso del Monticano, che attraversa il centro di Oderzo e, insieme al fiume Meschio, rappresenta uno dei principali affluenti in destra dello stesso fiume Livenza.

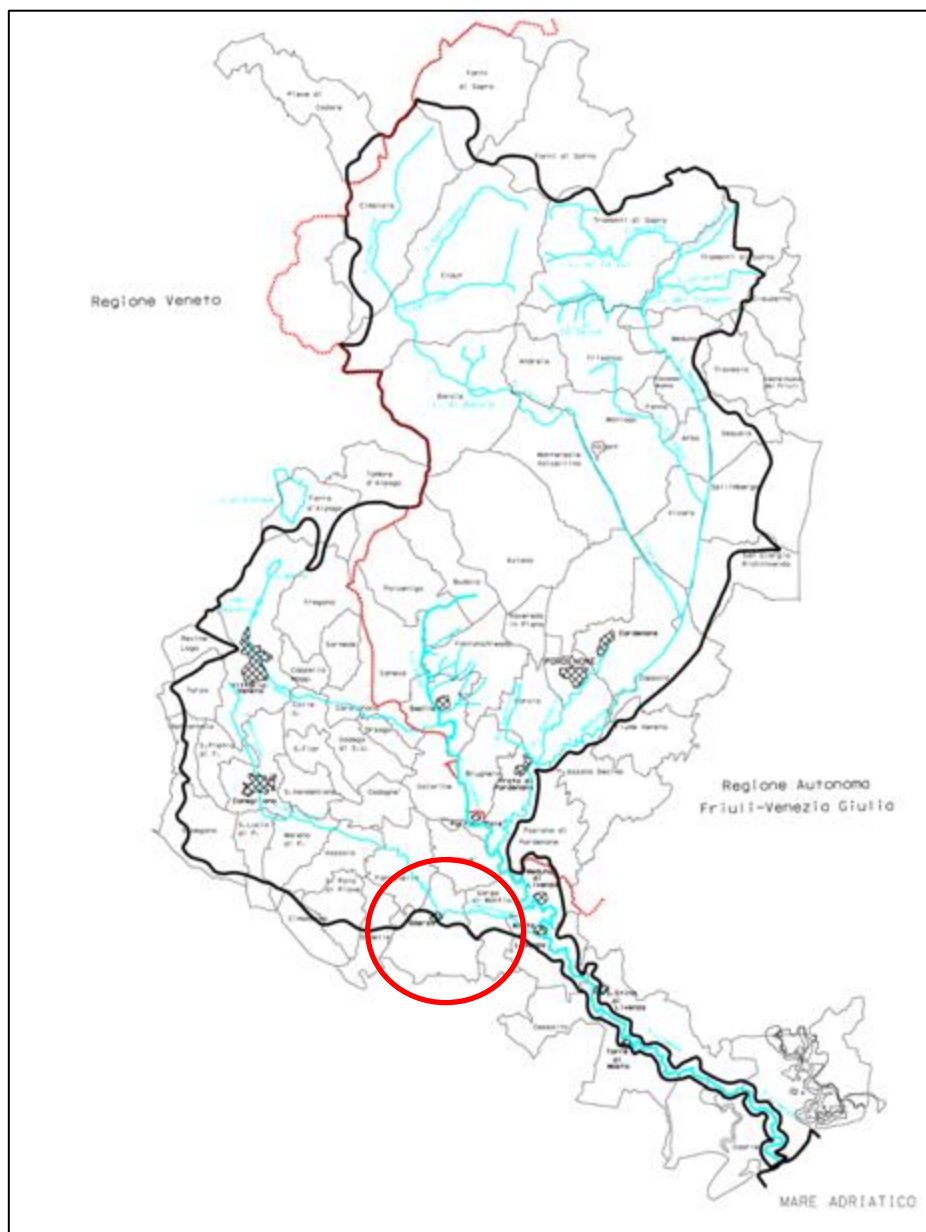


Figura 23. Bacino idrografico del Fiume Livenza ed individuazione del Comune di Oderzo.

Successive fasi di approfondimento ed integrazione del quadro conoscitivo, con particolare riferimento alle perimetrazioni delle aree a pericolosità idraulica e geologica, nonché all'opportunità di uniformare le norme tecniche di attuazione ai PAI degli altri 4 bacini di competenza dell'Autorità, hanno portato all'elaborazione del Progetto di prima Variante al Piano stralcio ed all'adozione delle

corrispondenti misure di salvaguardia. Il progetto è stato adottato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 4 del 9 novembre 2012. Nel periodo dal novembre 2012 a settembre 2015, il Progetto di prima Variante è stato quindi depositato per la consultazione pubblica. I competenti uffici regionali hanno poi raccolto le osservazioni ed elaborato nel merito la relativa proposta di parere.

Quindi, con Deliberazione del comitato Istituzionale n.1/2015, in data 19 novembre 2015, è stata approvata la Prima variante al Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino idrografico del fiume Livenza e corrispondenti misure di salvaguardia, pubblicata nella G.U. n.279 del 30 novembre 2015.

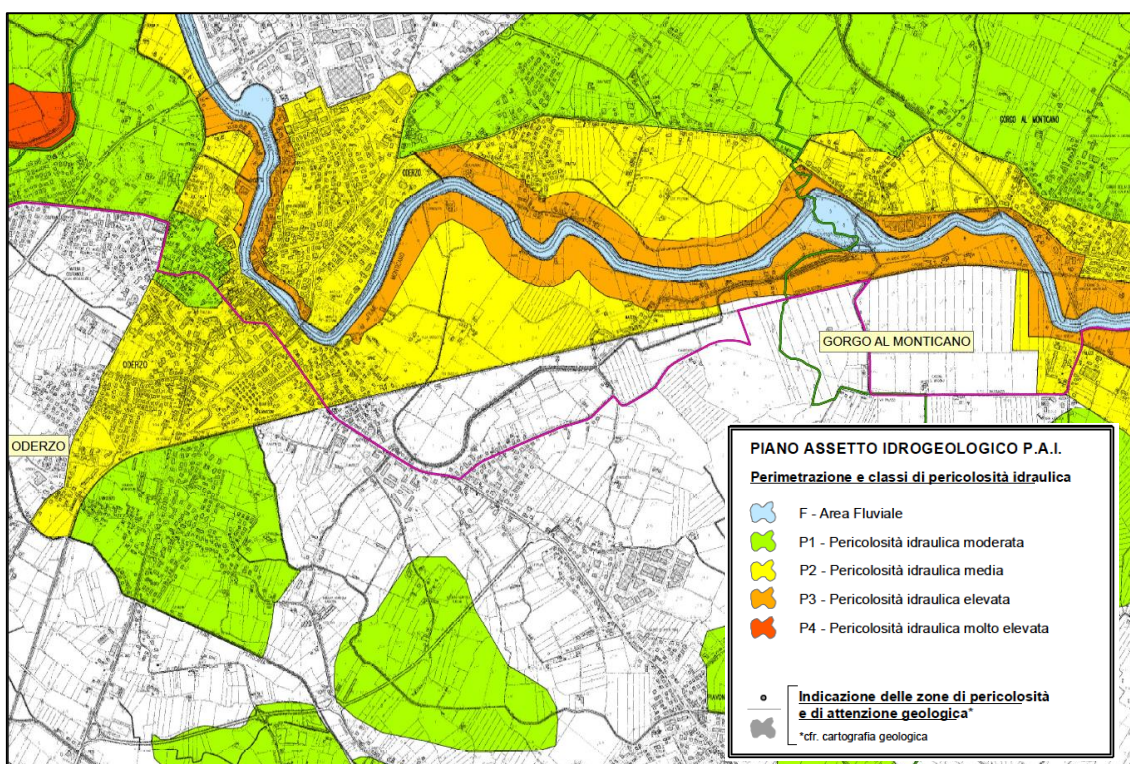


Figura 24. Individuazione delle ree di pericolosità idraulica.

4.3.2. Bacino idrografico del Sile e della Pianura tra Piave e Livenza

Il comune di Oderzo, come si può vedere dalla planimetria riportata, ricade in parte all'interno del comprensorio dell'autorità di Bacino del Sile e della Pianura tra Piave e Livenza.

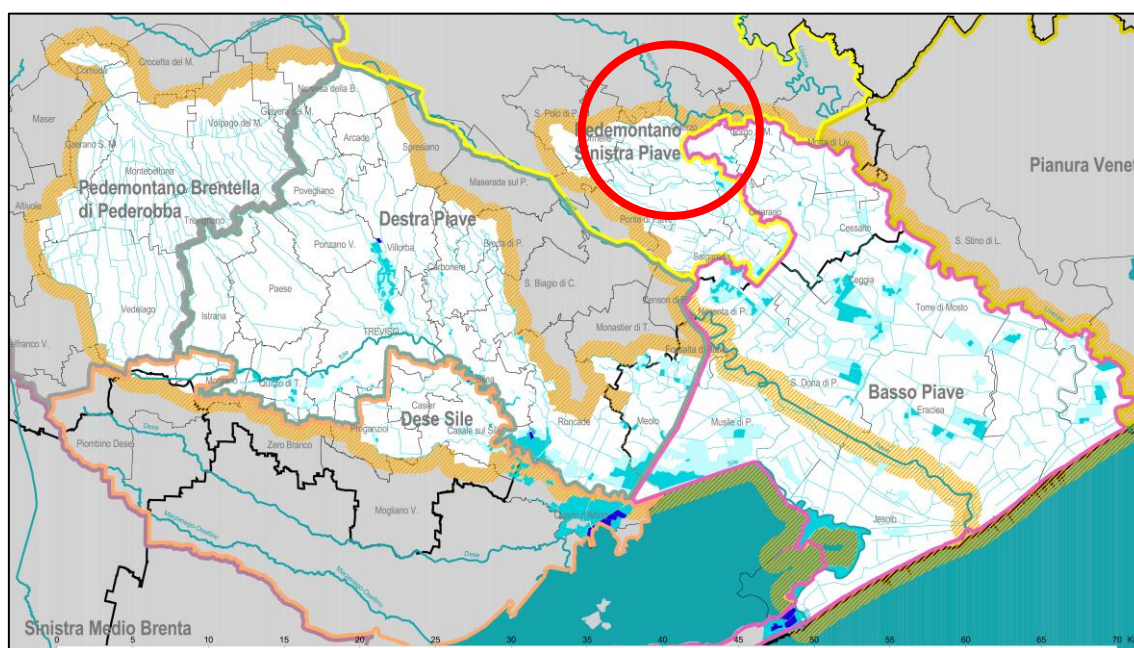


Figura 25. Bacino idrografico Sile e della Pianura tra Piave e Livenza ed individuazione del Comune di Oderzo.

Il documento si basa sulle risultanze dello “Studio per l’individuazione e la perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico e per l’adozione delle misure di salvaguardia nei bacini del Fiume Sile e della Pianura tra Piave e Livenza” redatto dal Prof. Ing. Luigi D’Alpaos, nel quale è stata raccolta una serie di dati e di informazioni che ha permesso di giungere ad una valutazione del rischio a cui è soggetto il territorio del bacino. Tralasciando nello specifico le considerazioni riferite all’asta del fiume Sile, non pertinenti per Oderzo, si evidenzia che con riferimento alla Pianura tra Piave e Livenza le elaborazioni dell’Autorità di Bacino ricalcano quanto evidenziato a scala di bacino di bonifica in merito alla capacità di smaltimento verso il sistema Brian.

Per quanto riguarda la pericolosità idraulica individuata per il comune di Oderzo, vi è un’ampia area in destra del fiume Monticano ricadente in zona P1 di pericolosità moderata - area soggetta a scolo meccanico, ed alcune limitate aree in zona P1 e P2, relativamente di pericolosità idraulica moderata e media. Di seguito si riporta un estratto del Piano – Allegato C.

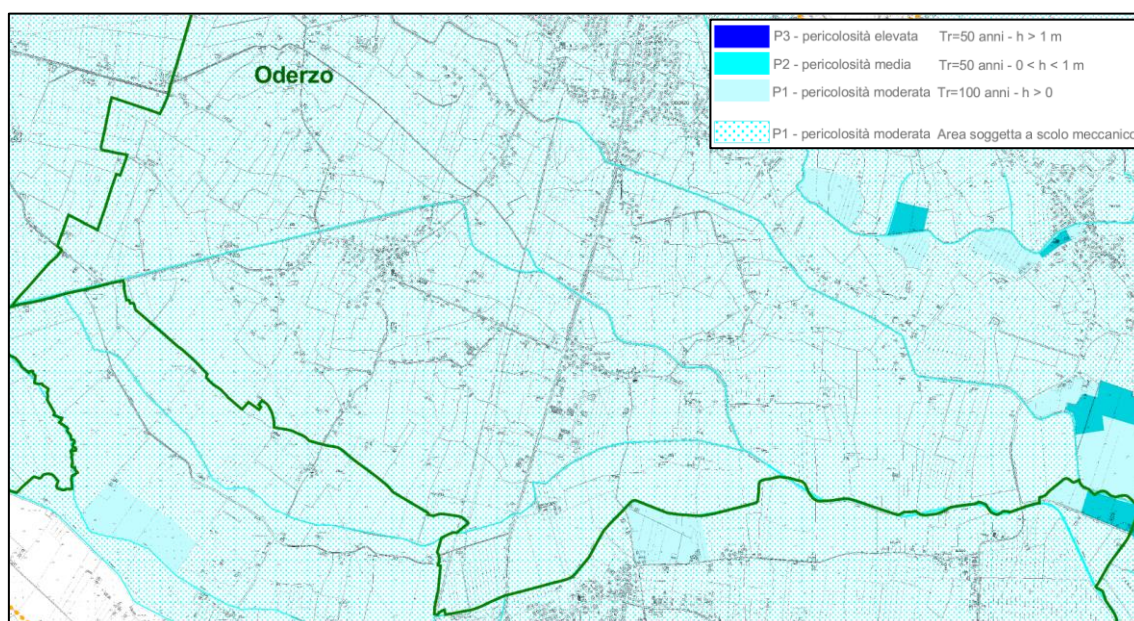


Figura 26. Estratto del Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di bacino Sile e della Pianura tra Piave e Livenza – Allegato C.

4.4 PIANO DI GESTIONE DEI BACINI IDROGRAFICI DELLE ALPI ORIENTALI

Il distretto idrografico delle Alpi orientali interessa sia il territorio nazionale (Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia, Veneto, Lombardia, Province Autonome di Trento e di Bolzano) sia parte dei territori della Slovenia, Svizzera e Austria, per un'estensione di circa 39.385 kmq. Il Piano di Gestione è lo strumento per la pianificazione, l'attuazione e il monitoraggio delle misure di protezione, risanamento e miglioramento dei corpi idrici superficiali e sotterranei, in riferimento a principi e criteri contenuti nella Direttiva Quadro Acque (2000/60/CE). Lo stesso è stato approvato con DPCM 23 aprile 2014.

Il Piano di gestione armonizza e completa i diversi piani – tra i quali il Piano di Tutela delle Acque della Regione Veneto – ed è periodicamente aggiornato sulla base degli esiti dei monitoraggi e della ricognizione delle pressioni.



Figura 27. Estratto Piano di Gestione delle Acque 2015-2021: Tavola 2 - Bacini idrografici. Individuazione del Comune di Oderzo

All'interno del Piano trova luogo la sintesi delle pressioni e degli impatti significativi esercitati dalle attività umane sullo stato delle acque superficiali e sotterranee, quali fonti puntuali (impianti di trattamento delle acque reflue urbane, industrie, sfioratori di piena) e diffuse (attività agricole, aree non servite dalla rete fognaria, siti contaminati). Sono dunque stimate le pressioni degli impatti antropici sullo stato delle acque.

4.5 PIANO REGIONALE DI TUTELA DELLE ACQUE

Per la Regione Veneto il Piano di Tutela delle Acque è stato approvato dal Consiglio Regionale con D.C.R. n. 107 del 05/11/2009.

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), strumento con le finalità di protezione e corretta gestione dei corpi idrici, si fonda sui dati e sulle conoscenze acquisiti in anni di controlli ambientali. Il monitoraggio ambientale è solo un mezzo, ciò che conta subito dopo sono la pianificazione e la programmazione che, per quanto attiene al Piano di Tutela delle Acque, sono riassumibili nelle seguenti «macroazioni»:

- protezione delle aree a specifica tutela qualitativa: aree sensibili, zone vulnerabili da nitrati di origine agricola, zone vulnerabili da prodotti fitosanitari, aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano;

- disciplina degli scarichi;
- disciplina dello smaltimento delle acque di dilavamento e di pioggia;
- azioni per la tutela quantitativa delle acque sotterranee;
- azioni per il rispetto del deflusso minimo vitale negli alvei.

Rispetto allo studio in corso, gli aspetti determinanti del Piano riguardano il trattamento delle portate di dilavamento e la disciplina degli scarichi, che definisce le modalità e i parametri di concentrazione massima ammissibile per scarichi su corso d’acqua superficiale o per scarichi al suolo. Il Piano stabilisce inoltre, per le acque di dilavamento, quando gli scarichi meteorici debbano avere trattamenti di sedimentazione e disoleazione a monte dello scarico, per la sola porzione di prima pioggia o per l’intero ietogramma.

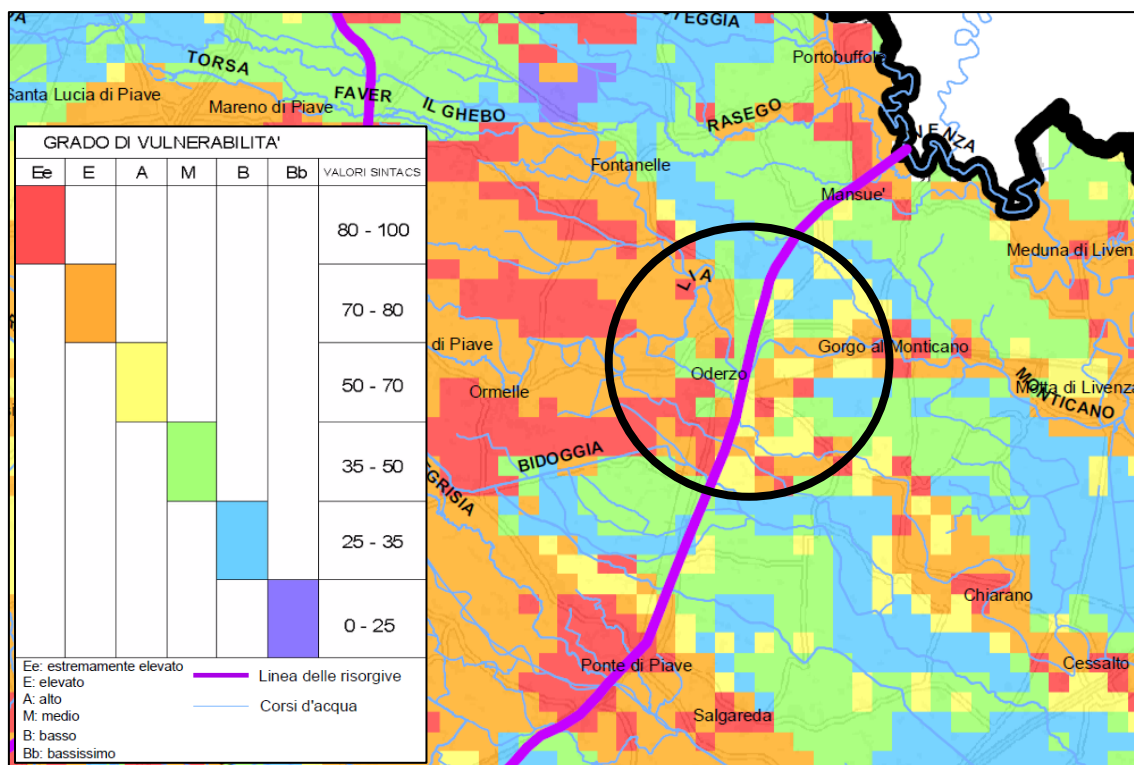


Figura 28. Estratto del Piano di Tutela delle Acque: “Carta della Vulnerabilità Intrinseca della falda freatica della Pianura Veneta”.

Il comune di Oderzo ha una vulnerabilità del territorio molto eterogenea, avendo valori che vanno dal “Basso” fino a “Estremamente Elevato”.

4.6 PIANO DI ASSETTO TERRITORIALE (PAT)

Il Piano di Assetto Territoriale del comune di Oderzo è stato approvato in Conferenza dei Servizi il 26.11.2008 e ratificato con DGR n. 3972 del 16/12/2008. Il PAT è diventato efficace il 22 gennaio 2009. La

nuova legge regionale veneta nell'indicare il PAT quale strumento, assieme al PI, per la pianificazione comunale intende rispondere all'esigenza di costruire un quadro entro cui i diversi attori possano inserire le proprie decisioni in un'ottica di sviluppo legata alla valorizzazione delle specificità locali, quindi un processo di piano capace di selezionare rigorosamente le priorità e di costruire le concrete condizioni attuative, quanto a tecniche, tempi, risorse, soggetti e ruoli.

In questo quadro, gli obiettivi generali che l'Amministrazione di Oderzo si è prefissa, e che ritiene di poter realizzare, sono molteplici:

- Fondare il Piano su una conoscenza approfondita della realtà del territorio, in tutte le sue componenti e nelle loro reciproche interrelazioni, con un metodo di analisi spiccatamente interdisciplinare, e con l'attivazione di un Sistema Informativo Comunale che va a costituire parte del quadro conoscitivo definito come "lo strumento integrato, costituito dei dati necessari e costituente parte del sistema informativo, in primo luogo degli enti deputati alla pianificazione". In questa logica la formazione del quadro conoscitivo non si limita alla costruzione di un catalogo delle informazioni associate alle competenze dei principali soggetti di governo del territorio (Comune, Provincia, Regione), e organizzato attraverso l'analisi delle matrici previste negli atti di indirizzo, ma costituisce una parte integrante e non separata del percorso di redazione del quadro strutturale e operativo del progetto di piano.
- Realizzare un Piano condiviso, facendo partecipare la cittadinanza e le forze sociali alla individuazione e alla discussione e degli obiettivi generali e specifici, in particolare nella fase della messa a punto delle scelte strategiche.
- Costruire il Piano a partire dagli aspetti ambientali, correlando e verificando le scelte infrastrutturali, insediative, produttive, sotto il profilo dello sviluppo sostenibile; l'attivazione prevista dall'art. 4 della Legge 11/04, della procedura della VAS va in questa direzione.
- Contenere il consumo di territorio prevedendo l'insediamento di nuove aree per la residenza, per la produzione e il commercio, nei limiti di un corretto dimensionamento, basato su previsioni realistiche e conseguenti agli obiettivi che il Piano di Assetto consente di coniugare attraverso le visioni strategiche e le necessarie azioni di tutela.
- Rispondere alla generale domanda di qualità, verificando e ottimizzando la quantità e la distribuzione dei servizi e delle aree verdi.
- Assumere un'ottica sovracomunale soprattutto per le questioni di preminente interesse paesaggistico e ambientale.

Di seguito si riportano i vari tematismi del PAT che hanno un legame con il Piano delle Acque oggetto della presente analisi. Per eventuali approfondimenti si rimanda alla consultazione del PAT del Comune di Oderzo.

4.6.1. Carta dei Vincoli del PAT

Di seguito si riporta un estratto della carta dei vincoli del PAT ove sono evidenziate, tra le altre informazioni, gli ambiti naturalistici di livello regionale, i vincoli paesaggistici ai sensi del D. Lgs. 42/2004 sui corsi d'acqua e le fasce di rispetto per idrografia e depuratori.

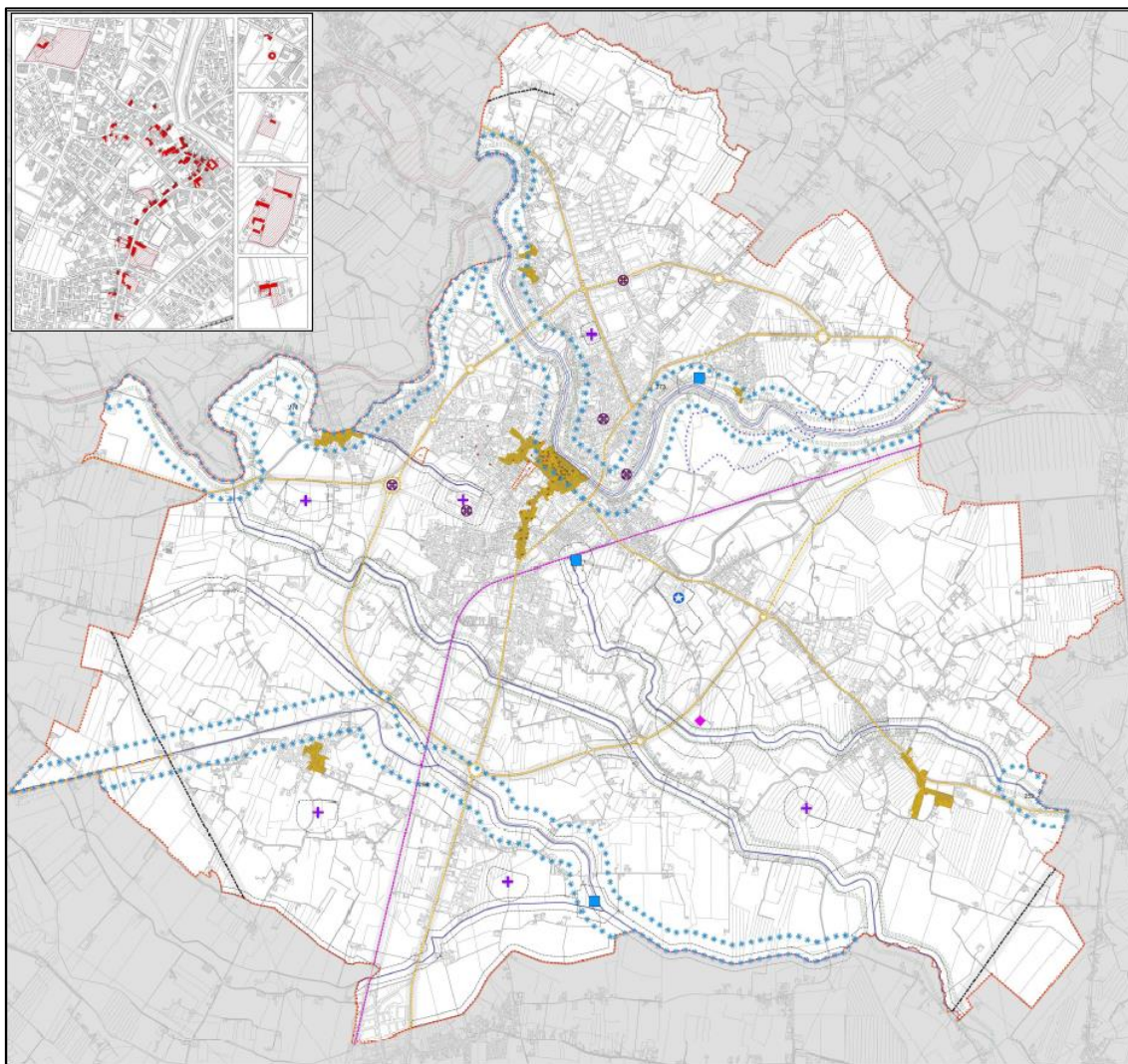


Figura 29. Estratto PAT Comune di Oderzo: Tav1 "Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale".

4.6.2. Carta delle Invarianti del PAT

Nella tavola delle invarianti sono riportate informazioni ambientali riguardanti: corridoi ecologici, aree a valenza paesaggistica ed ambientale, elementi naturali di pregio, esemplari arborei, vincoli archeologici e suddivisioni dei paesaggi agricoli.

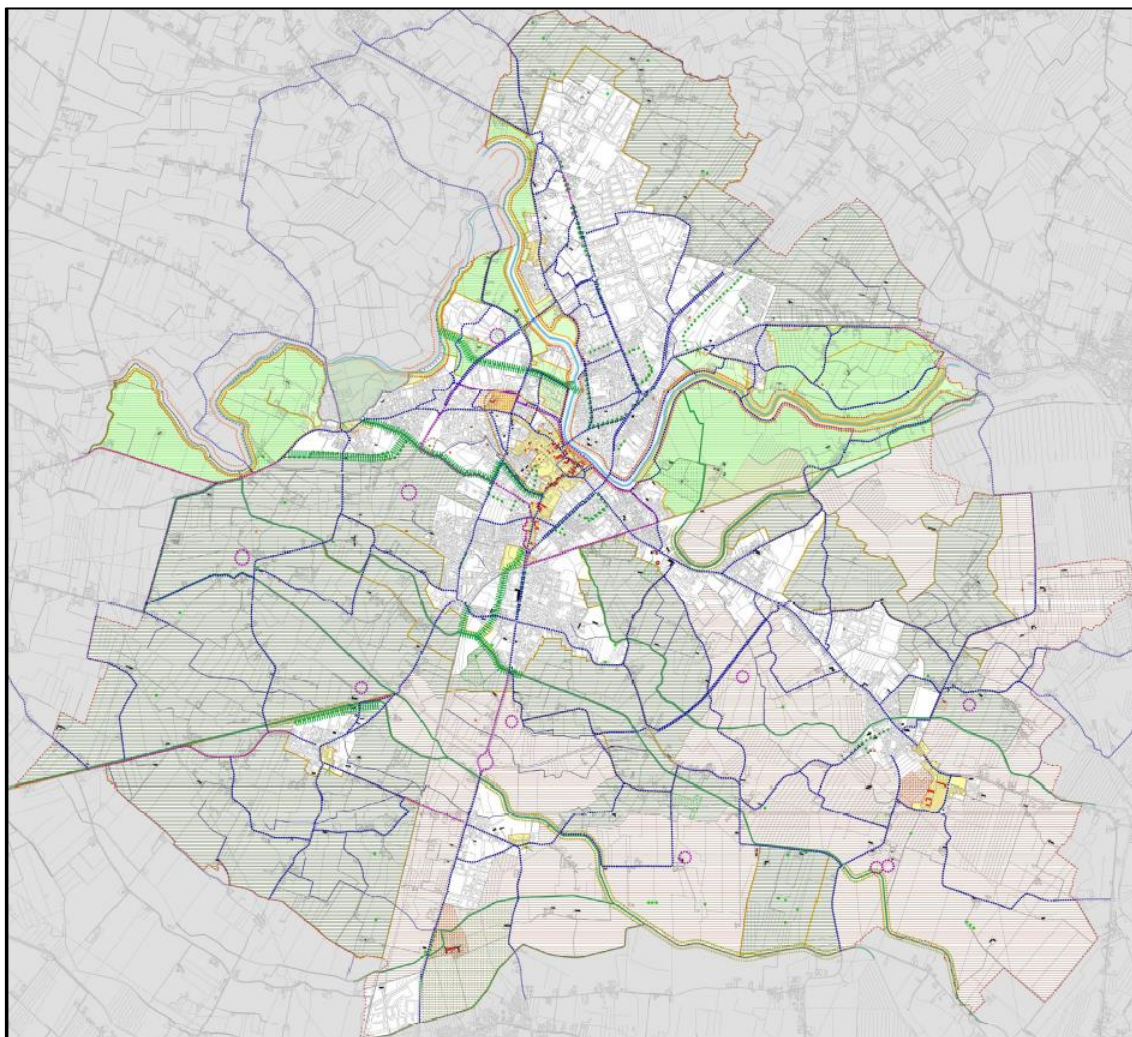


Figura 30. Estratto PAT Comune di Oderzo: Tav2 "Carta dei valori individuati dal PAT (le invarianti).

4.6.3. Carte delle Fragilità del PAT

La Carta delle Fragilità del PAT descrive la compatibilità geologica ai fini urbanistici del territorio, attraverso l'analisi di tutti gli elementi di fragilità raggruppati e classificati secondo criteri geologici, geomorfologici, idrogeologici e idraulici.

Sono perimetrate le zone classificate per la loro "Compatibilità geologica" secondo tre criteri:

- Area idonea
- Area idonea a condizione

- Area non idonea

Inoltre sono perimetrate le zone classificate come “Aree soggette a dissesto idrogeologico – area esondabile o a ristagno idrico” secondo le seguenti criticità:

- a – Fascia a difficoltà di sgrondo ad alto pericolo (aree non idonee)
- b – Fascia a difficoltà di sgrondo a basso pericolo (aree con prescrizioni)
- c – zone sature (aree idonee con prescrizione)

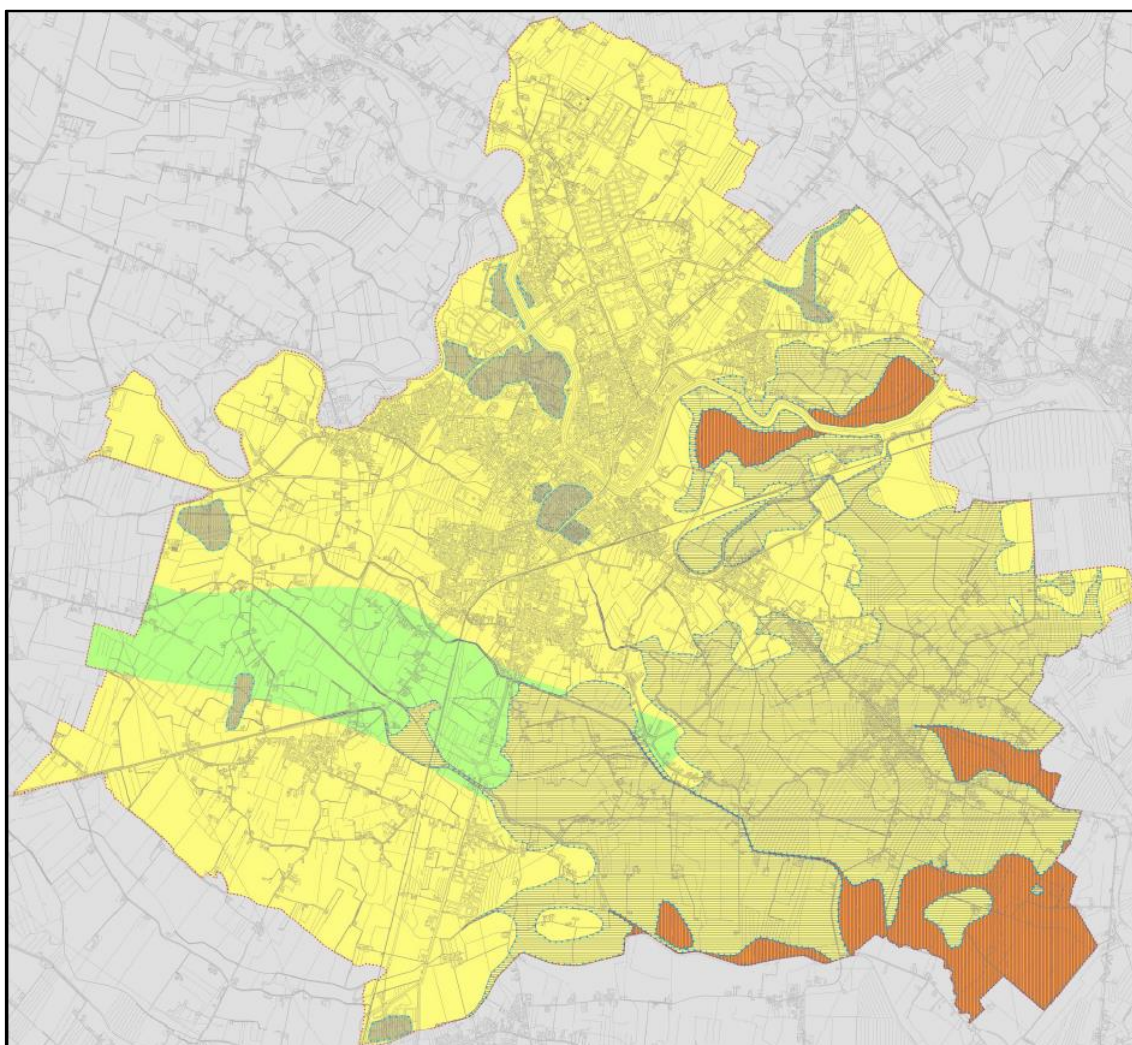


Figura 31. Estratto PAT Comune di Oderzo: Tav3 "Carta delle fragilità".

Per quanto riguarda le compatibilità geologiche vi sono delle aree non idonee nella zona a sud-est e in alcune aree lungo il Monticano. Queste sono anche classificate “a difficoltà di sgrondo ad alto pericolo” per quanto attiene il dissesto idrogeologico. Zone con “difficoltà di sgrondo a basso pericolo” sono individuate prevalentemente a sud del Monticano.

4.6.4. *Compatibilità idraulica del PAT*

Nell'ambito della stesura del PAT si è proceduto a redigere lo studio di compatibilità idraulica, facendo un approfondimento tecnico che riguardava non solo gli ambiti del Piano di Assetto del Territorio oggetto di trasformazione urbanistica, ma veniva inteso quale Studio idraulico generale a livello preliminare esteso all'interno comprensorio comunale ed in particolare all'area urbanizzata, con l'individuazione di una serie di interventi a breve, medio e lungo termine distribuiti lungo la rete di drenaggio del Comune.

Con la stesura del Piano delle Acque del Comune di Oderzo alcune tematiche di tale studio sono state riprese ed analizzate in modo più approfondito, implementando modelli matematici per lo studio di aree con criticità idrauliche.

Le differenze sostanziali che si possono desumere dai due documenti tecnici, anche nei termini degli interventi previsti, attengono anche al notevole grado di approfondimento che si è potuto raggiungere con il Piano delle Acque Comunale:

- il primo aspetto riguarda la mole significativa di dati di rilievo che sono stati raccolti con il Piano delle Acque con una campagna di indagini in campo molto estesa ed accurata, che ha consentito di ricavare informazioni sulla quasi totalità della rete di drenaggio comunale, prevalentemente per le aree urbanizzate, con l'individuazione dei tracciati delle condotte, le dimensioni delle stesse, l'andamento altimetrico, le condizioni di conservazione, le modalità di funzionamento e le caratteristiche dimensionali dei manufatti di regolazione presenti nella rete di drenaggio;
- peraltro, con l'implementazione di un modello idraulico a moto vario sulla geometria della rete di drenaggio come sopra descritta, è possibile acquisire informazioni certamente più attendibili rispetto a verifiche a moto uniforme precedentemente utilizzate;
- inoltre, particolare cura è stata rivolta anche all'individuazione di soluzioni che tengano conto del particolare contesto urbanizzato di Oderzo, ovvero che siano concretamente realizzabili in rapporto ai vincoli presenti nel centro storico, pur con l'obiettivo del raggiungimento di condizioni di sicurezza idraulica in relazione agli eventi meteorici considerati.

4.7 RETE NATURA 2000

Natura 2000 è il sistema organizzato ("rete") di aree ("siti") destinate alla conservazione della biodiversità presente nel territorio dell'Unione Europea e in particolare alla tutela di una serie di habitat e di specie animali e vegetali rari e minacciati. Rete Natura 2000 nasce dalle due Direttive comunitarie "Uccelli" (1979) e "Habitat" (1992), profondamente innovative per quanto riguarda la conservazione della natura: non solo semplice tutela di piante, animali e aree ma conservazione organizzata di habitat e

specie. È definita la biodiversità come oggetto fondamentale della tutela, attraverso la protezione di specie e degli habitat che le ospitano, e si mira a costituire una rete funzionale di aree dedicate allo scopo, un insieme armonico di ambienti biotici e abiotici rappresentativi per l'intera Europa.

Gli elementi della Rete Natura 2000 che interessano il contesto territoriale di Oderzo riguardano il SIC IT3240029 “Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano”. La scheda del sito, contenente le informazioni generali e reperibile presso il sito web ftp.minambiente.it, riporta “*Fiume di pianura con valenze faunistiche e vegetazionali. Si tratta di un sistema di popolamenti fluviali compenetrati, tipici di acque lente costituito da vegetazioni sommerse del Ranunculon fluitantis, del Potamogetonion pectinati e del Myriophyllo-Nupharetum, da lamineti dei Lemneta minoris e da cariceti e canneti ad elofite del Magnocaricion elatae e del Phragmiton. Sono inoltre presenti boschetti ripari inquadabili nei Salicetea purpureae e Alnetea glutinosae*”.

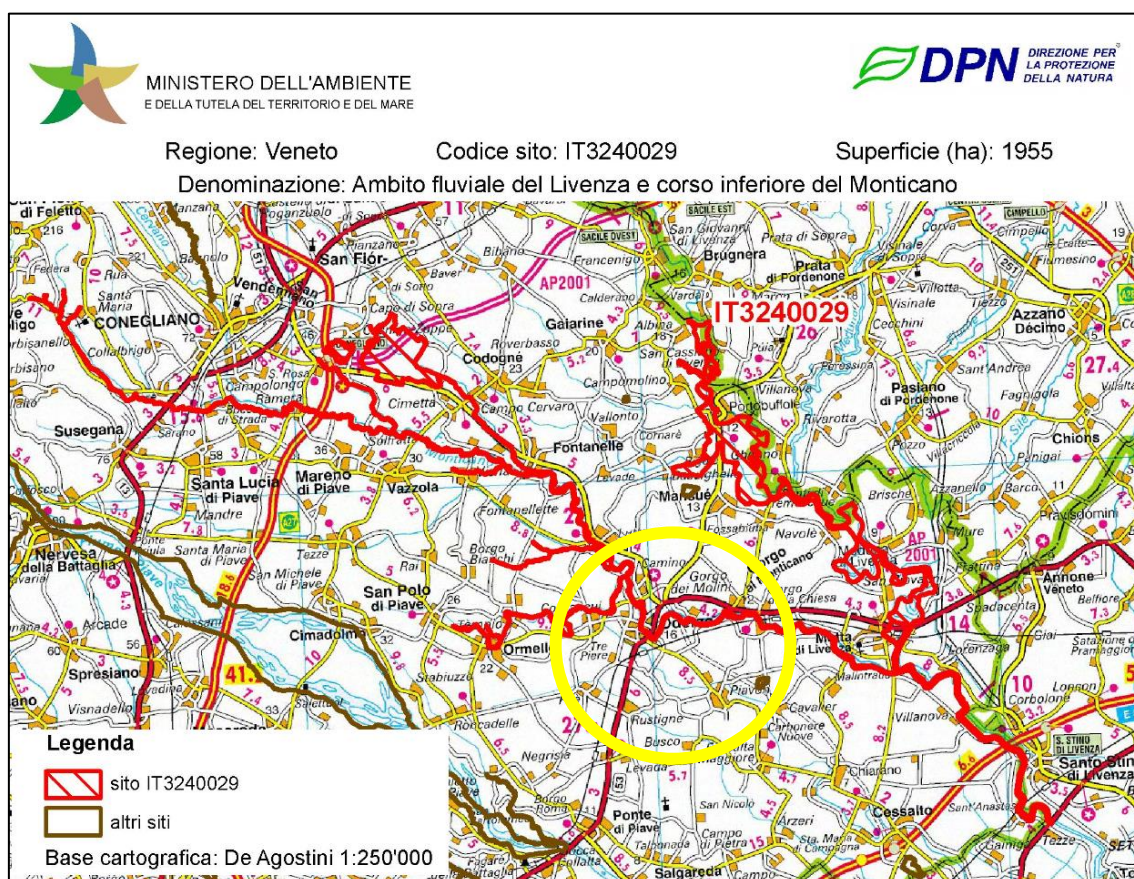


Figura 32. Sito SIC IT3240029 “Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano” – Ministero dell’Ambiente.

La zona SIC IT3240029 interessata dalla città di Oderzo è rappresentata dal corso del Monticano e del Lia. Solo l’1,01% del sito ricade nel Comune di Oderzo. Di seguito si riporta un dettaglio del Comune di Oderzo con l’individuazione della rete Natura 2000 interessata.

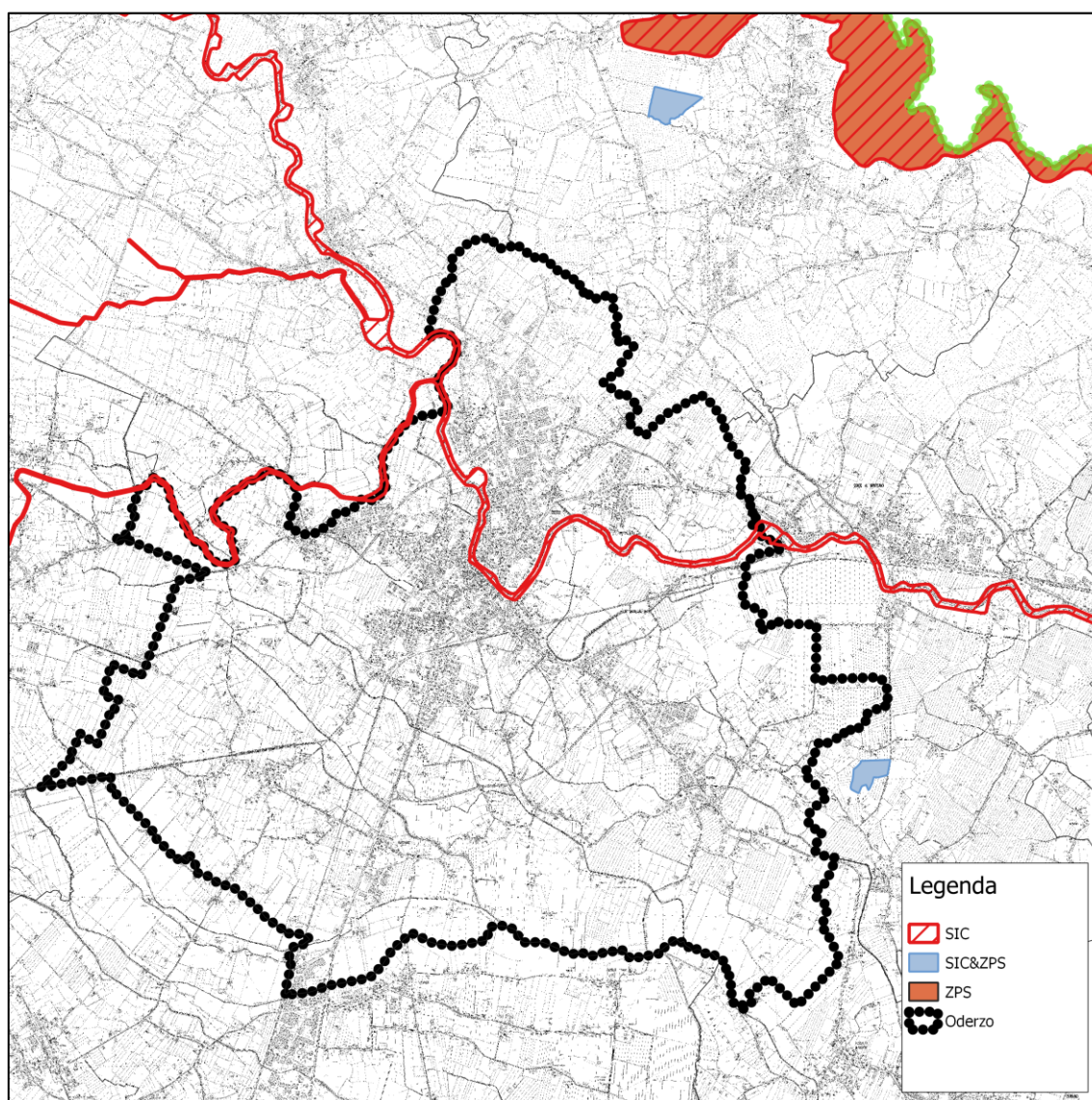


Figura 33. Individuazione della zona SIC nel territorio comunale.

5. IL PIANO DELLE ACQUE

Negli anni recenti la progressiva e forte crescita dell'urbanizzazione ha creato una sempre maggiore sofferenza non solo alla rete principale, ma anche e soprattutto al reticolo idrografico minore. Impermeabilizzazioni, tombinamenti e dimensionamenti insufficienti dei manufatti idraulici, così come le carenti o le mancate manutenzioni e il sempre più frequente verificarsi di eventi meteorici a carattere eccezionale, sono tra le concause di un generale aumento del rischio idraulico del territorio.

Il Piano delle Acque intende porsi come uno strumento prevalentemente di indirizzi e normative, con la funzione di coordinare progetti e azioni che comportino una qualunque trasformazione idraulica, anche indiretta, sul territorio.

Il Piano delle Acque è uno strumento di programmazione comunale concepito per mantenersi in continua evoluzione. L'Amministrazione Comunale avrà infatti il compito di mantenere costantemente aggiornato questo fondamentale strumento, verificando come il sistema idraulico e idrogeologico reagisca alle modifiche indotte dalle trasformazioni climatiche, urbanistiche e infrastrutturali del proprio territorio.

Le recenti mutazioni nei regimi delle piogge e il ripetersi con sempre maggior frequenza di eventi meteorici a carattere eccezionale potranno infatti avere ripercussioni sui sistemi di scolo delle acque: a questa situazione dovranno corrispondere adeguate risposte dell'assetto delle reti naturali ed artificiali, con le implementazioni che si renderanno necessarie e che dovranno rientrare in una programmazione comunale facente capo al Piano delle Acque.

Al proprio interno saranno sviluppati ed approfonditi i singoli temi su cui il Piano dovrà dettare norme e indicazioni, e specificatamente:

- il quadro di riferimento, contenente le normative vigenti dettate dalla pianificazione territoriale e di settore in atto sull'area oggetto dello studio;
- la verifica delle conoscenze disponibili, contenente tutte le informazioni territoriali, climatologiche, idrologiche, idrauliche, geologiche, pedologiche, paesaggistiche necessarie al fine di una corretta pianificazione, e successive progettazioni e realizzazioni degli interventi progettuali;
- gli squilibri, contenente un'analisi sui principali effetti che l'urbanizzazione e l'impermeabilizzazione hanno provocato sulla risposta idraulica del territorio;
- le linee guida operative, contenente le linee guida di intervento del Piano, la filosofia e la metodologia di progetto ed indicazioni sul rilascio di licenze e concessioni consortili, sui metodi e sui mezzi necessari per la corretta gestione e manutenzione dei fossati;

- gli interventi di piano, contenente le ipotesi degli interventi strutturali a medio e lungo termine per la mitigazione del rischio idraulico, gli interventi sulle criticità individuate, gli interventi sulle criticità di rete e la stima dei costi di rilievo e mappatura della rete per acque bianche;
- la programmazione della manutenzione, contenente le prime indicazioni sulle attività necessarie per ottimizzare e quantificare la manutenzione della rete idrografica.

Il Piano delle Acque è uno strumento previsto dal nuovo Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale approvato dalla Regione Veneto il 30 dicembre 2010, che al suo interno contiene appunto la “Direttiva Piano delle Acque”, la quale stabilisce gli obiettivi che il Piano deve perseguire. Di seguito l’estratto dell’Art.15 delle N.T.A. del P.T.C.P. “Direttiva Piano delle Acque”:

“13. I Comuni, d’intesa con la Provincia e con i Consorzi di bonifica competenti, nell’ambito del PAT/PATI provvedono alla predisposizione, in forma organica e integrata, di apposite analisi e previsioni, raccolte in un documento denominato “Piano delle Acque”, da redigersi secondo le Linee Guida riportate in appendice delle presenti NTA, allo scopo di perseguire i seguenti obiettivi:

- integrare le analisi relative all’assetto del suolo con quelle di carattere idraulico e in particolare della rete idrografica minore;
- acquisire, anche con eventuali indagini integrative, il rilievo completo della rete idraulica di prima raccolta delle acque di pioggia a servizio delle aree già urbanizzate;
- individuare, con riferimento al territorio comunale, la rete scolante costituita da fiumi e corsi d’acqua di esclusiva competenza regionale, da corsi d’acqua in gestione ai Consorzi di bonifica, da corsi d’acqua in gestione ad altri soggetti pubblici, da condotte principali della rete comunale per le acque bianche o miste;
- individuare altresì le fossature private che incidono maggiormente sulla rete idraulica pubblica e che pertanto rivestono un carattere di interesse pubblico;
- determinare l’interazione tra la rete di fognatura e la rete di bonifica;
- individuare le principali criticità idrauliche dovute alla difficoltà di deflusso per carenze della rete minore (condotte per le acque bianche e fossi privati) e le misure da adottare per l’adeguamento della suddetta rete minore fino al recapito nella rete consorziale, da realizzare senza gravare ulteriormente sulla rete di valle. Tali adeguamenti dovranno essere successivamente oggetto di specifici accordi con i proprietari e potranno essere oggetto di formale dichiarazione di pubblica utilità;
- individuare le misure per favorire l’invaso delle acque piuttosto che il loro rapido allontanamento per non trasferire a valle i problemi idraulici;
- individuare i problemi idraulici del sistema di bonifica e le soluzioni nell’ambito del bacino idraulico;

- individuare i criteri per una corretta gestione e manutenzione della rete idrografica minore, al fine di garantire nel tempo la perfetta efficienza idraulica di ciascun collettore;
- individuare, anche integrando e specificando le richiamate Linee Guida di cui all'appendice, apposite "linee guida comunali" per la progettazione e realizzazione dei nuovi interventi edificatori che possano creare un aggravio della situazione di "rischio idraulico" presente nel territorio (tombinamenti, parcheggi, lottizzazioni ecc...).

Fino al recepimento nei PAT/PATI delle direttive sopra riportate qualsiasi intervento, che possa recare trasformazioni del territorio tali da modificare il regime idraulico esistente, dovrà essere compatibile con le "linee Guida" di cui all'appendice.

Il presente documento è il risultato delle analisi condotte con la collaborazione e con il contributo congiunto dell'Amministrazione Comunale di Oderzo, dei Consorzi di Bonifica Piave e Veneto Orientale, della Società Piave Servizi.

5.1 FATTORI DI POTENZIALE PERICOLOSITÀ E CRITICITÀ IDRAULICHE

Il piano è stato redatto a partire da un quadro conoscitivo finalizzato, in prima istanza, ad individuare le criticità idrauliche esistenti e i fattori di potenziale rischio connessi alle specificità del territorio e dei fattori antropici qui presenti.

Per valutare la pericolosità idraulica di un territorio è necessario analizzare una serie di fattori concorrenti, tra cui l'assetto altimetrico del sito, il comportamento idraulico del ricettore e i tiranti che vi si determinano, l'adeguatezza della rete di scolo principale e di eventuali sollevamenti meccanici, la sufficienza, la conformazione e la continuità della rete minore, la presenza di eventuali anomalie localizzate, discontinuità, nodi di confluenza problematici. La valutazione dell'adeguatezza della rete, peraltro, deve tener conto dell'effettivo uso del suolo e quindi del livello di impermeabilizzazione dei diversi comparti afferenti alle singole aste.

Tra i fattori di potenziale pericolosità è stato dunque considerato l'assetto altimetrico dei terreni, ma non in termini assoluti, quanto piuttosto in ottica relativa riferita al singolo sottobacino idrografico, assumendo che tra i terreni afferenti alla medesima asta idrografica siano da considerare potenzialmente più pericolosi i territori più depressi, sia perché trovandosi più a valle sono interessati da una maggior portata in transito nell'asta idrografica e quindi

da una maggior possibilità di esondazione, sia per una maggior sensibilità al tirante idrometrico del ricettore che può inibire gli scarichi secondari, sia perché le portate che ruscellano in superficie tendono naturalmente ad insaccarsi nelle bassure.

Per quanto riguarda la stima della sufficienza della rete minore e l'individuazione di eventuali anomalie localizzate o discontinuità, si è inoltre proceduto a **mappatura delle aree che hanno subito allagamenti** negli ultimi anni, potendo ritenere le indicazioni fornite dal Comune e dal Consorzio di Bonifica indicatori veritieri e documentati di criticità puntuali o di insufficienze.

Infine è stata considerata come fattore di potenziale pericolosità **l'urbanizzazione del territorio**. Una zona residenziale o industriale – commerciale, infatti, mostra intrinsecamente una maggior pericolosità idraulica per più motivi. Innanzitutto le zone urbanizzate sono generalmente drenate mediante rete di tipo intubato e ciò implica che alcuni tratti possano andare in pressione precludendo la possibilità di scarico di tutti i territori a monte. Inoltre la rete intubata è per ovvie ragioni di gran lunga meno ispezionata, monitorata e mantenuta rispetto alle reti a cielo aperto. Da ultimo è appena il caso di ricordare che ambiti urbanizzati hanno una risposta idrologica completamente diversa da quella offerta dalle zone agricole o peri-agricole, sia in termini di coefficiente di deflusso, sia in termini di velocità di generazione della piena.

Assetto altimetrico relativo, allagamenti recenti ed uso del suolo sono dunque i tre principali tematismi rappresentati nella tavola 9 “Carta della pericolosità e delle principali criticità segnalate” propedeutica all’analisi della pericolosità. Tale analisi conduce quindi a valutare quali ambiti meritino uno studio di maggior dettaglio, anche tramite modellazione matematica. Segue una rapida descrizione dei principali livelli informativi rappresentati nella tav. 9.

Nella tavola n.9 sono anche individuate le zone oggetto di allagamenti in questi ultimi anni. Tali informazioni sono state raccolte dai tecnici del Comune di Oderzo, da segnalazioni dei Consorzi di Bonifica Piave e Veneto Orientale, oltre che dalla cittadinanza in concomitanza di sopralluoghi e rilievi condotti nell’ambito del presente Piano delle acque.

In particolare si riporta di seguito una descrizione delle principali problematiche di carattere idraulico nel territorio comunale, che si ritengono rappresentative in quanto consentono di confermare le criticità presenti prevalentemente nelle aree urbanizzate, ovvero aree che presentano insufficienze, deflusso difficoltoso, discontinuità, ostruzioni di varia natura.

Va chiarito che, in linea generale, oltre alle problematiche di alcune zone a destinazione agricola soggette storicamente a fenomeni di allagamento a causa della condizione altimetrica, che le rende maggiormente esposte a ricevere i deflussi delle aree limitrofe, come la zona Paludei, posta tra la Postumia e il fiume Monticano, le principali criticità idrauliche vanno ricondotte all’elevato livello di impermeabilizzazione del territorio, che determina tipicamente eventi di piena con portate al colmo significative, talvolta non sopportate dalla rete di tubazioni con conseguenti fenomeni di allagamento: il funzionamento in pressione delle condotte determina la fuoriuscita delle acque lungo le strade, che diventano di fatto vettori verso i punti più depressi, in particolare scantinati, garage, ecc.

I rilievi condotti per la redazione del presente Piano delle Acque hanno permesso peraltro di constatare una serie di linee fognarie con notevole presenza di sedimenti sul fondo, al punto da ostruire pressoché in modo completo la stessa sezione di deflusso. Tale fenomeno peraltro risulta più accentuato laddove reti di drenaggio urbano vengono poste in collegamento a monte con fossi a cielo aperto che attraversano campi agricoli o aree a verde e che nel tempo apportano materiali vegetali anche lungo le condotte.

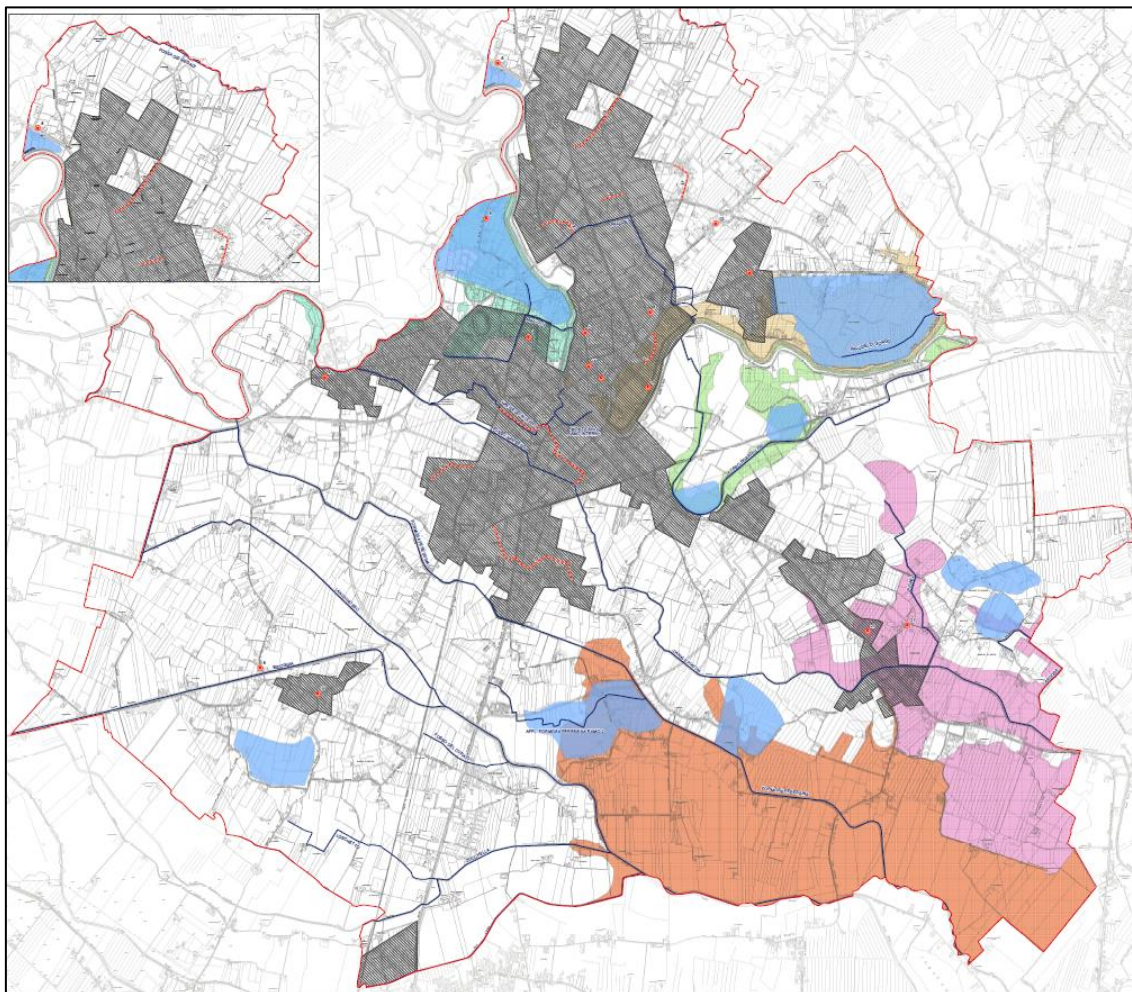


Figura 34. Estratto dal Piano delle Acque di Oderzo: Tav9 - Carta della pericolosità e delle principali criticità segnalate.

5.2 PROGETTI PREVISTI DAL PIANO DELLE ACQUE

Gli interventi proposti per la risoluzione criticità idrauliche, derivanti in particolare dalla modellazione idraulica di dettaglio eseguita, vengono descritti nella Relazione idraulica allegata al Piano delle Acque, oltre che nelle tavole grafiche di approfondimento, n.10-11-12-13-14-15, in cui sono state rappresentate le condizioni della rete di drenaggio attuale sottoposta ad eventi con tempi di ritorno differenti (10 e 50

anni), anche nei termini di volumi di allagamento, e le condizioni in seguito agli interventi di Piano, che mirano alla risoluzione di dette criticità.

Sono stati seguiti alcuni indirizzi progettuali durante la redazione del Piano delle Acque: si è ritenuto, in caso di sottodimensionamento rispetto alle esigenze di salvaguardia del territorio comunale, di prediligere la realizzazione di invasi di laminazione, laddove possibile, in luogo di interventi che mirino esclusivamente all'allontanamento delle acque verso valle, tramite rifacimento di condotte fognarie, anche in considerazione dei numerosi vincoli presenti nell'area urbanizzata di Oderzo, (edifici, strade, sottoservizi, archeologia, ecc.), con conseguenti elevati costi di esecuzione, oltre al rischio, in molti casi, di un trasferimento delle problematiche idrauliche verso valle.

A tal proposito si richiamano gli invasi previsti nel Piano delle Acque:

- sottobacino Paludei di Fratta: ampliamento del bacino di laminazione a monte dell'impianto idrovoro di Fratta, realizzazione dei bacini di laminazione in zona Foro Boario, in via Padova e in zona Camino, miglioramento della funzionalità idraulica del bacino di laminazione di via Belluno;
- sottobacini Navisego Principale, Navisego Interno e Brandolini: realizzazione nuovi bacini di laminazione lungo il canale Navisego Principale a valle della ferrovia, in via Soleti e a valle del nuovo scolmatore del canale Brandolini, in prossimità del canale Formosa;
- sottobacino Pionel: adeguamento bacino di laminazione in fregio al canale Pionel.

Nell'ambito della pianificazione urbanistica e territoriale e dei Progetti di tali aree destinate alla laminazione degli eventi di piena si potranno perseguire, oltre che finalità idrauliche, anche finalità paesaggistiche, ambientali e ricreative. Ad esempio aree per l'espansione delle acque possono essere adibite a parco e venire allagate qualche giorno all'anno, oppure si possono realizzare aree a temporaneo allagamento nelle fasce laterali di importanti infrastrutture a rete o di aree produttive, in modo da svolgere anche la funzione di barriera e di filtro. Solo considerando l'assetto idraulico di un'area contestualmente alla programmazione dell'uso del suolo può essere migliorata la qualità complessiva del territorio e dell'ambiente.

Da un punto di vista logico e d'impostazione complessiva, gli interventi di invaso, stoccaggio e rallentamento delle acque sono sempre da auspicare e da preferire anche se per incidere in modo deciso sono spesso necessari volumi di invaso importanti.

Il criterio di "invarianza idraulica" è stato considerato quale linea guida generale degli interventi di sistemazione idraulica descritti di seguito, al fine di non ingenerare un incremento di portata nei corsi d'acqua di competenza dei Consorzi di Bonifica conseguenti agli interventi stessi di sistemazione.

Si riporta di seguito un riepilogo degli interventi previsti nel piano delle acque.

Intervento	Tipo	Descrizione
SOTTOBACINO NAVISEGO PRINCIPALE E NAVISEGO INTERNO		
NAV_01	Lineare	Espurgo canale Navisego e rifacimento ponte Furlan Per il canale Navisego a sud della ferrovia, è previsto un approfondimento della quota di fondo mediamente di 50/60 cm, larghezza al fondo pari a 2,50 m, pendenza delle sponde pari a 3/2, senza comportare un significativo ampliamento della larghezza superiore ai cigli. L'intervento prevede anche il rifacimento dell'unico ponticello presente in questo tratto, ponte "Furlan", con sezione di deflusso con elementi scatolari delle dimensioni pari a 400x200 cm, in luogo delle dimensioni attuali pari a 164x200 cm.
NAV_02	Puntuale	Eliminazione soglia del ponte ferroviario Attualmente è presente un salto sotto il ponte ferroviario di circa 80-90 cm, causa di un fenomeno di rigurgito verso monte che riduce di fatto la capacità di portata del canale. Il progetto prevede la rimozione di tale ostacolo, pur considerando che l'eliminazione tuttavia non è eseguibile integralmente in quanto poco a valle vi è l'attraversamento del canale Navisego della fognatura nera verso il depuratore.
NAV_03	Lineare	Collegamento Navisego interno a Navisego principale Al fine di ridurre la portata di piena lungo il ramo interno del Navisego, si prevede un collegamento di quest'ultimo con il Navisego Principale, potendo approfittare anche della maggiore profondità e maggiori dimensioni di quest'ultimo. Il punto più favorevole per intercettare il Navisego Interno risulta essere poco a sud dell'Ospedale, su via Gasparinetti, in vicinanza del Parco comunale. Da qui una condotta di diametro $\phi 120$ cm seguirà la stessa via fino a via Luzzatti e, quindi, attraverso l'attuale passaggio pedonale, confluirà nel Navisego Principale su via Pigozzi.
NAV_04	Lineare	Pulizia condotte in via Spinè A seguito delle indagini effettuate si è potuto constatare che la condotta di acque bianche che percorre via Spinè ed alcuni tratti delle condotte sulle vie Vizzotto Alberti, Erler sono ostruite parzialmente o completamente da sedimenti e detriti. Si prevedono interventi di idropulizia delle condotte.
NAV_05	Puntuale	Pulizia attraversamento ferroviario Si prevede il ripristino dell'attraversamento ferroviario a sud di via Marinali d'Italia tramite pulizia. La condotta su questa via, di diametro $\phi 50$ cm, che raccoglie le acque anche dal parcheggio in prossimità del quartiere Marconi, recapita verso sud in un fosso che, tramite un manufatto in mattoni, attraversa la ferrovia. Tale manufatto risulta ostruito per la quasi totalità da materiale terroso. Tale intervento avrà benefici anche per il collettamento delle acque provenienti dal quartiere a est della SP54, tramite il nuovo intervento previsto "NAV_12" di seguito descritto.

Intervento	Tipo	Descrizione
NAV_06	Lineare	Deviatore Navisego Principale Realizzazione di un diversivo del canale Navisego principale in grado di ricevere le acque all'altezza della rotatoria fra via Maddalena e via Garibaldi e, tramite un nuovo collettore con diametro DN 140cm, segue il tracciato lungo via Martiri della Libertà in parallelo al Navisego Principale. Quindi, il collettore, con deviazione verso sud-ovest, è previsto dapprima in parallelo alla strada Postumia per proseguire verso sud al limite dell'area verde lungo via Corazzin, attraversando la ferrovia tramite tecnologia spingitubo. Il recapito quindi avviene nel fossato presente a sud della ferrovia, che confluisce a valle nel Navisego.
NAV_07	Areale	Bacino di laminazione in zona sud ferrovia per raccolta acque da deviatore Navisego Principale Nell'area tra il fossato esistente e lo stesso canale Navisego si prevede la realizzazione di un'area di laminazione, con restituzione delle acque tramite una tubazione di scarico $\phi 50$ cm nel Navisego, dotata di valvola antiriflusso a clapet. Tale area verde, di superficie pari a circa 1 ha, è già prevista quale bacino di laminazione dal P.A.T. del Comune di Oderzo. In relazione alle quote del deviatore del canale Navisego Principale e delle quote di fondo del fosso alla ferrovia si è ipotizzato in prima approssimazione uno scavo di circa 2 m ricavando quindi un volume utile pari a circa 20.000 m ³ .
NAV_08	Lineare	Potenziamento condotta via Piave, Montello, Montegrappa Per risolvere le criticità del quartiere di via Piave si ipotizza la realizzazione di una condotta di diametro $\phi 50$ cm di potenziamento della rete di drenaggio attuale con recapito nel Navisego interno, in prossimità dell'Ospedale.
NAV_09	Lineare	Collegamento condotta in via della Mutera Al fine di favorire lo sgrondo delle acque della zona si prevede il collegamento della condotta che raccoglie le acque del parcheggio in via della Mutera verso sud, con la condotta che recapita nel tratto a cielo aperto del ramo interno del Navisego. Il diametro della tubazione prevista è $\phi 50$ cm.
NAV_10	Puntuale	Paratoia sul Navisego a monte del tratto tominato Al fine di creare un maggiore afflusso nell'area di laminazione del cimitero, si prevede la realizzazione di un manufatto di regolazione in corrispondenza del punto iniziale del tratto tominato del canale Navisego Principale, limitando la portata verso valle.
NAV_11	Puntuale	Abbassamento quota del manufatto di alimentazione del bacino di laminazione Si prevede di realizzare un abbassamento del manufatto di immissione del bacino di laminazione adiacente al cimitero, per un'altezza pari a 50 cm, che consenta un più efficace riempimento del bacino di laminazione.

Intervento	Tipo	Descrizione
NAV_12	Lineare	Condotta su via E. Fermi e via Pacinotti Le criticità evidenziate nel quartiere di via Fermi a est della SP54 vengono risolte con il potenziamento della condotta di drenaggio. Si prevede la realizzazione di una condotta con diametro DN60 cm, che riceve le acque dalla zona più alta del quartiere, con attraversamento a valle della SP54, via Spinè, al di fuori dell'area del sottopasso della stessa strada, seguendo un tracciato verso ovest lungo via Pacinotti fino a confluire nel fosso a cielo aperto lungo la ferrovia. Si prevede la pulizia e risezionamento di detto fosso con scarico, infine, tramite l'attraversamento della ferrovia (NAV_05) verso sud, con recapito nel canale Navisego a valle del depuratore.
NAV_13 - NAV_14	Lineare	Idropulizia via Dalmazia - Idropulizia viale San Pio X Altri interventi di idropulizia condotte, per la notevole presenza di sedimento, sono stati previsti in via Dalmazia fino all'incrocio con le vie San Martino e delle Grazie; la condotta su via S.Pio X, in zona Colfrancui. L'elenco non è esaustivo, ma si limita ad alcune fattispecie che evidenziano il problema in modo accentuato, ma si ritiene che un'attività di manutenzione di reti fognarie tramite idropulizia possa essere estesa, tramite opportune indagini, anche ad altre zone dell'area urbanizzata.
NAV_15	Areale	Pulizia risezionamento e invaso lineare su Navisego interno tratto iniziale Nel tratto iniziale del Navisego Interno, in derivazione dal Navisego Principale, è presente una contropendenza della livelletta di fondo in direzione del Navisego Principale, opposta quindi al tratto verso valle. Durante gli eventi meteorici questa zona in particolare presenta ristagni d'acqua. Attualmente la vegetazione invade quasi tutto il tratto iniziale ed è presente fitta anche verso est fino al punto in cui diventa tominato. Al fine di contenere gli allagamenti presenti e favorire il deflusso delle acque dalla lottizzazione, si prevede una sistemazione di tutto il tratto, con rimozione della vegetazione e dei piccoli arbusti presenti. Inoltre è previsto il risezionamento creando delle aree golenali che fungano da aree verdi allagabili quando vi sono eventi meteorici particolarmente intensi.
NAV_16	Puntuale	Installazione del sistema di telecontrollo per la chiavica di regolazione del Canale Navisego E' prevista l'elettrificazione e l'installazione del sistema di telecontrollo per la chiavica di derivazione delle portate dal fiume Lia, a monte del Canale Navisego.
<u>SOTTOBACINO BRANDOLINI</u>		
BRA_01	Lineare	Deviatore Brandolini con condotta $\phi 150$ cm È prevista la realizzazione di un tracciato alternativo del fosso Brandolini, tramite la realizzazione di un nuovo collettore con diametro DN150 cm lungo la viabilità esistente, diventando di fatto il principale recapito delle acque della zona, riducendo pertanto l'afflusso verso il collettore esistente, ormai obsoleto e con tracciato di difficile accesso in quanto attraversa una serie di proprietà private. Il tracciato che si ritiene più efficace, anche in relazione alle quote attuali del fosso Brandolini e all'altimetria della zona, presenta il suo punto iniziale da via "de Federici" e segue verso valle la viabilità esistente, via Pantano, via Albrizi, via Arma di Cavalleria, via Capitone, recapitando le acque infine nel tratto terminale del Brandolini a cielo aperto a monte della confluenza con il canale Navisego.

Intervento	Tipo	Descrizione
BRA_02	Areale	Scolmatore del canale Brandolini e bacino di laminazione Al fine di limitare la portata nel tratto del canale Brandolini che attraversa la zona urbanizzata, è prevista la realizzazione di un bacino di laminazione di capacità di 2.000 m3. Il sito individuato per realizzare tale invaso è l'area verde a confine tra il collegio Brandolini e le abitazioni lungo via Tre Piere. Su tale area è presente un fosso che raccoglie le acque da via Coppi, oltre la ferrovia, e recapita all'interno del Brandolini prima che esso attraversi la S.R. 53. Adiacente a questo fosso è possibile realizzare l'area di espansione quale invaso lineare. Le acque potranno essere immesse da un nuovo collettore (condotta DN500 mm) e quindi restituite al Brandolini attraverso un manufatto regolatore verso la condotta esistente a valle di detto fosso.
BRA_03	Areale	Bacino di laminazione via Bosco Comunale È prevista la realizzazione di un invaso di laminazione della capacità di circa 500 m³ per le acque di via Bosco Comunale. L'invaso viene realizzato nell'area verde posta a ridosso del parcheggio di via Soleti, intercettando ad una quota di immissione più elevata la condotta $\phi 80$ che attualmente scorre, con un percorso non ispezionabile, al confine delle proprietà private prima di arrivare in via Altinate. Questo intervento consente di favorire il deflusso delle acque da monte, evitando allagamenti dovuti alla difficile canalizzazione delle acque della zona urbana. Inoltre ciò consente di limitare le portate del Brandolini nel caso di eventi di piena.
SOTTOBACINO PIONEL		
PIA_01	Lineare	Rifacimento linea di scarico fra via Creda e campo sportivo Piavon Per la risoluzione dei problemi dello smaltimento delle acque nella zona limitrofa al campo sportivo della frazione di Piavon è previsto il rifacimento della linea di sgrondo delle acque meteoriche dalla zona a nord di via Creda fino al recapito nel canale Pionel, di competenza del Consorzio di Bonifica veneto Orientale. Si prevede la posa di una nuova tubazione $\phi 80$ cm in grado di ricevere le acque di via Creda, in sostituzione di quella attuale di diametro $\phi 50$ cm, posta sul retro delle abitazioni, oggi pressoché ostruita da materiale terroso. A valle del quartiere di via Creda si prevede il risezionamento del fosso esistente fino all'esecuzione di un nuovo attraversamento di via Fornase di Piavon, quindi la sostituzione del tratto esistente $\phi 40$-$\phi 80$ lato strada con un fosso a cielo aperto, fino a collegarsi con il fosso a cielo aperto esistente, dopo la curva della stessa strada. Da qui verso lo scarico nel Pionel sono presenti alcuni attraversamenti con tombinamenti $\phi 40$ cm per accessi alle abitazioni o ai campi agricoli.
PIA_02	Areale	Bacino di laminazione Pionel E' previsto, di utilizzare l'area "ex cave" a nord oltre la strada e adiacente al canale Pionel, come invaso di laminazione, in quanto zona già altimetricamente depressa rispetto al piano campagna circostante. L'area già risulta vincolata dal PAT come bacino di laminazione ed è di proprietà del Comune di Oderzo al 50 %. L'intervento prevede di creare un collegamento tra il fosso lungo via Fornase di Piavon e la stessa area di laminazione, laddove si prevedono interventi di manutenzione straordinaria del verde, oltre ad un manufatto di regolazione in corrispondenza dello scarico nel Pionel, al fine di favorire l'invaso nell'area di laminazione.



Intervento	Tipo	Descrizione
PIA_03	Lineare	Pulizia fossi via Moda Al fine di favorire lo scolo delle acque della zona industriale è prevista una pulizia dei fossi di guardia su via Jacopo Moda, attualmente ostruiti da vegetazione.
SOTTOBACINO AFFLUENTE DEL FOSSO DEL CURATO		
FAE_01	Lineare	Condotta via Mondini e rifacimento fosso Al fine di migliorare la situazione idraulica e ridurre i problemi di ristagno su via Comunale di Faè si ritiene necessario potenziare lo scolo delle acque per favorirne l'allontanamento rapido. A tal proposito è previsto un collettore $\phi 120$ cm che intercetta la condotta sulla strada principale all'altezza di via Mondini, percorre la stessa via Mondini verso sud, fino a congiungersi con il fosso esistente. Questo tratto oltre ad avere una quota d'imposta iniziale più bassa del collettore in via Comunale in modo da diventare la principale via di scarico, evita l'interferenza con la fognatura nera, presente nella condotta esistente.
FAE_02	Lineare	Pulizia e risezionamento fossi a sud Un ulteriore intervento riguarda il percorso di valle, oggi costituito da una canaletta in calcestruzzo di larghezza 60 cm che scarica verso la rete di fossi a sud. Si prevede un risezionamento del tratto e, previo rilievo e analisi dello stato di fatto, anche una pulizia e ricalibratura dei tratti di fosso a cielo aperto a sud fino al recapito finale che è un canale consortile affluente del fosso del Curato.
SOTTOBACINO PALUDEI DI FRATTA		
PAL_01	Lineare	Realizzazione scatolare 300x200 lungo la Postumia di collegamento al bacino di laminazione esistente Insieme all'intervento PAL_02 costituisce la dorsale di acque bianche di progetto a servizio della porzione urbanizzata in sinistra Monticano. La posa dello scatolare avviene lungo la strada "Postumia" in sostituzione della condotta presente $\phi 100$ cm gravemente insufficiente vista l'area sottesa.
PAL_02	Lineare	Realizzazione condotta su via Parise e attraversamento Postumia Insieme all'intervento PAL_01 costituisce la dorsale di acque bianche di progetto a servizio della porzione urbanizzata in sinistra Monticano. La dorsale ha inizio in via Parise all'altezza dell'incrocio con via Frassinetti con una tubazione $\phi 120$, risale la strada, invertendo la pendenza attuale dello scarico delle acque meteoriche, e tramite elementi scatolari prefabbricati raccoglie le condotte delle acque meteoriche di via Verdi, seguendo quindi la strada Postumia fino a confluire nel canale di cui all'intervento PAL_01.
PAL_03	Areale	Bacino di laminazione Foro Boario Nella zona del Foro Boario si prevede la realizzazione di un bacino di laminazione della capacità di 3600 m^3 circa all'interno del piazzale esistente su un'area di proprietà del Comune di Oderzo. Il Bacino potrà venire collegato ad una condotta di diametro $\phi 100$ cm che attualmente riceve le acque dall'area urbanizzata posta a ovest della strada Postumia. Tale provvedimento risulta necessario per eventi meteorici, anche di modesta entità, qualora gli stessi si verificano in concomitanza con la chiusura della paratoia di scarico in Monticano nella zona del Foro Boario, tenuto conto delle difficoltà di recapito della condotta di via Donizetti verso l'impianto idrovoro Paludei di Fratta.

Intervento	Tipo	Descrizione
PAL_04	Lineare	Potenziamento della condotta su via Verdi Potenziamento tramite la realizzazione di un collettore in via Verdi di diametro $\phi 120$ cm. Si tratta, di fatto, del raddoppio della condotta fognaria in prossimità dell'Azienda Sole verso sud fino a collegarsi con una condotta esistente con diametro $\phi 120$ cm, in prossimità dell'incrocio della stessa via con via Le Castellette.
PAL_05	Areale	Ampliamento del bacino di laminazione del Paludei di Fratta Ampliamento dell'invaso di laminazione a monte dell'impianto idrovoro Paludei di Fratta di 5000 m^3 in prossimità del bacino esistente, in aree già vincolate a tale scopo dal P.A.T.
PAL_06	Lineare	Potenziamento condotte vie Verona, Padova Potenziamento della condotta in via Verona con una tubazione di diametro $\phi 80$ cm fino all'incrocio con via Padova, in sostituzione della condotta attuale $\phi 40$ cm. Su via Padova il potenziamento sarà esteso fino al pozzetto di regolazione delle portate oggi presente in prossimità dell'incrocio con via Belluno, con una condotta $\phi 120$ cm.
PAL_07	Lineare	Pulizia e risezionamento fossi via Boarie In via Boarie di Camino è previsto il risezionamento di alcuni fossi, oggi ostruiti e con notevole presenza di vegetazione.
PAL_08	Areale	Collegamento da via Boarie e bacino di laminazione Realizzazione di un bacino di laminazione della capacità di 3200 m^3 nell'area verde all'interno della proprietà dell'azienda "Tonon" di via Padova. Si ritiene di proseguire nell'azione già intrapresa dal Consorzio di Bonifica Piave con i bacini di laminazione di via Belluno, consistente in un rallentamento dei deflussi provenienti dalla zona industriale più a nord, al fine di fornire soluzioni alle criticità idrauliche della zona e al contempo limitare i valori di portata della rete di drenaggio, che richiederebbero adeguamenti anche della rete di raccolta più a sud da via Plinio. Il Bacino di laminazione potrà ricevere le acque sia dalla zona industriale tramite uno sfioro di troppo pieno dal pozzetto di regolazione con bocca tarata di via Padova, ma soprattutto da via Boarie, tramite un collegamento a cielo aperto, che consentirà di sfruttare in parte il sedime fossati già esistenti e con inizio proprio nella zona di via Boarie più sfavorita dal punto di vista altimetrico e soggetta ai noti allagamenti. Quindi, lo scarico del bacino, con opportuno manufatto regolatore di restituzione con bocca tarata, avverrà nella condotta di via Padova più a valle.
PAL_09	Lineare	Condotta di sgrondo su laterale via Padova Un punto di sofferenza idraulica riguarda la laterale di via Padova, in quanto zona depressa rispetto alle quote della viabilità circostante. Al fine di favorire l'allontanamento delle acque dalla zona è prevista la realizzazione di una condotta $\phi 80$ cm che si collega alla condotta principale lungo la strada stessa. Tale intervento è peraltro già previsto nel Progetto del Consorzio di Bonifica Piave, nell'ambito del potenziamento del sistema di raccolta, che ha portato al raddoppio del canale Paludei e alla realizzazione della nuova idrovora di Fratta di Oderzo.

Intervento	Tipo	Descrizione
PAL_10	Puntuale	Rifacimento ingresso vasca di via Belluno Rifacimento del collegamento della rete con il bacino di laminazione di via Belluno. Allo stato attuale per superare l'interferenza con una condotta di fognatura nera, il collegamento situato all'incrocio fra le vie Vicenza e Belluno è realizzato con cinque tubi appaiati in PVC $\phi 200$ mm, che riducono drasticamente la portata in arrivo al bacino di laminazione rispetto a quella in arrivo dalla tubazione $\phi 60$ cm in calcestruzzo di via Belluno. Il nodo andrà risolto prevedendo la realizzazione di un pozzetto all'interno del quale potrà prevedersi l'attraversamento della condotta della fognatura nera, ma al contempo impostando la quota di fondo del pozzetto al fine di garantire un sifonamento della stessa condotta di fognatura nera con una sezione di deflusso almeno pari ad una condotta $\phi 80$ cm.
PAL_11	Lineare	Collegamento condotta via Obici su Postumia Su via Obici è previsto un collegamento con una tubazione $\phi 50$ cm verso la condotta posta in fregio alla strada Postumia che recapita al pozzetto in prossimità del ponte prima dell'attraversamento, al fine di favorire l'allontanamento delle acque, che allo stato attuale compiono un percorso tortuoso.
PAL_12	Lineare	Collegamento via Manin verso nord per recapito su condotta lungo Postumia Per agevolare lo scarico di quest'area verso nord e quindi verso il collettore lungo la Postumia che conduce le acque verso il Bacino Paludei di Fratta, si prevede la realizzazione di una condotta di diametro $\phi 100$ cm a partire dal parcheggio in corrispondenza della rotatoria tra la strada Postumia e via Manin, con attraversamento della stessa Postumia nel tratto terminale e collegamento con la condotta esistente sul lato opposto della strada.
PAL_13	Lineare	Potenziamento condotta per la laterale di via Battisti Per risolvere la criticità della laterale di via Battisti (civici 70-82), come da segnalazioni agli atti del Comune, si prevede la posa di una condotta $\phi 50$ cm lungo la stessa laterale con scarico in direzione sud, in prossimità del Condominio "Le Vele", verso la condotta esistente che attualmente recapita le acque nella tubazione del parcheggio a ridosso della rotatoria sulla SR 53. Tale condotta esistente riceve anche le acque in arrivo dal parcheggio posto a ovest tramite una tubazione $\phi 40$ cm lungo un percorso pedonale. Al fine di contenere il deflusso verso l'area dei condomini in prossimità della Postumia, considerata anche la presenza di ingressi sotterranei dei garage, si prevede di invasare parte delle acque nell'area verde a ovest, realizzando un vaso sotterraneo posto ad una quota poco più alta dello scorrimento dei tubi e che venga quindi interessato solo in caso di necessità, tramite collegamento con la condotta principale. Tale vaso, stimato in 100 m^3 su di una superficie di 250 m^2 circa, potrà essere realizzato con elementi prefabbricati tipo "igloo" con il vantaggio di avere grandi capacità in spazi contenuti, restando in ogni caso una struttura interrata, mantenendo quindi l'area verde inalterata

Intervento	Tipo	Descrizione
PAL_14	Areale	Ampliamento del bacino di laminazione del Paludei di Fratta (volume ulteriore a quello dell'intervento PAL_05) Su indicazione del Consorzio di bonifica Piave e del Genio Civile di Treviso si è provveduto alla simulazione di un evento con tempo di ritorno $Tr=50$ anni in concomitanza di un evento di piena del fiume Monticano, tale da comportare la chiusura delle 3 paratoie presenti nel bacino Paludei di Fratta. Si è quindi proceduto all'implementazione del modello idraulico dello stato di Progetto, con previsione degli interventi di Piano, valutando anche un ulteriore ampliamento dell'area di laminazione in grado quindi di garantire condizioni di sicurezza idraulica anche in relazione a tale eventualità. L'ampliamento della capacità di invaso di è stimato in ulteriori 15.000 m³ circa, da realizzarsi sempre in prossimità del bacino esistente, anche tramite riconfigurazione della geometria dell'invaso.
PAL_15	Puntuale	Impianto di sollevamento via Donizetti Tenuto conto delle condizioni di piena con $Tr=50$ anni nell'area di Oderzo, in concomitanza anche di un evento di piena del fiume Monticano, tale da comportare la chiusura delle 3 paratoie presenti nel bacino Paludei di Fratta, come descritto per l'intervento PAL_14, si rende necessaria anche la realizzazione di un impianto di sollevamento con portata pari a 0,5 m³/s nell'area del Foro Boario.
PAL_16 - PAL_17	Lineare	Idropulizia via Frassinetti - Idropulizia vie Istria, Baite Durante le attività di rilievo si è potuto evidenziare un problema generalizzato di presenza di depositi sul fondo delle condotte, che ne riducono la sezione di deflusso, in alcuni casi anche in modo significativo, tanto da ostruire buona parte delle condotte. Spesso il problema si determina anche per la presenza di collettori a cielo aperto, a servizio di aree a prevalente destinazione agricola, che in area urbanizzata proseguono verso valle completamente tombinati, apportando quindi sedimenti e materiale terroso, spesso in occasione di eventi di piena. Il problema è diffuso e richiede un'azione programmata di ispezione e manutenzione ordinaria delle condotte fognarie, anche tramite un'attività di videoispezione. Nel presente Piano delle Acque si è ritenuto opportuno evidenziare alcuni tratti di condotte, che risultano in condizioni di particolare criticità, rendendosi necessario procedere con interventi di idropulizia. Le condotte sono individuate nelle tavole degli interventi di Piano: via Frassinetti, dal parco Dorotee a nord fino all'incrocio con via Parise a sud, e le condotte di via Istria e Baite, in zona industriale. L'elenco non è esaustivo, ma si limita ad alcune fattispecie che evidenziano il problema in modo accentuato, ma si ritiene che un'attività di manutenzione di reti fognarie tramite pulizia possa essere estesa, tramite opportune indagini, anche ad altre zone dell'area urbanizzata.
PAL_18	Lineare	Condotta per le criticità di via Frassinetti, condominio "Dorotee" e via Anafesto Per risolvere le problematiche descritte per il complesso residenziale "Parco Dorotee" e la zona di via Frassinetti e via Anafesto è prevista la posa di una nuova condotta con direzione est che segue via Anafesto fino a collegarsi con il pozzetto esistente in prossimità dell'incrocio con via Casoni. Tale soluzione permette di meglio seguire l'andamento altimetrico dell'area tramite posa di una condotta di diametro $\phi 60$ cm, sufficiente al recapito delle acque della zona.

Intervento	Tipo	Descrizione
PAL_19	Lineare	Condotta in via Toscanini Per risolvere alcune criticità idrauliche nella zona del Foro Boario, si prevede la posa di una condotta $\phi 80$ lungo via Toscanini che favorisce lo smaltimento delle acque di via Donizetti in direzione sud-est verso la paratoia di regolazione sul Monticano.
CAM_01	Areale	Bacino di laminazione su area fra via Castellir e argine Monticano È prevista la realizzazione di un bacino di laminazione nell'area fra la zona abitata di via Castellir e l'argine del fiume Monticano, in un'area di proprietà del Comune di Oderzo. La vasca, con capacità di 1500 m ³ , sarà collegata alla fognatura bianca di via Castellir, che è la dorsale principale e più profonda a servizio dell'area urbanizzata di Camino. Questo intervento consente innanzitutto di mitigare le problematiche di carattere idraulico della rete, favorendo al contempo lo scarico verso il canale Paludei dell'area agricola di via Bosco di Camino, che risulta maggiormente depressa e dove si sono manifestati in più occasioni problematiche di ristagno d'acqua.
CAM_02	Lineare	Pulizia e risezionamento fossi zona Camino Nella zona agricola è previsto un intervento di pulizia e risezionamento dei fossi a cielo aperto, anche tramite la realizzazione di un collegamento diretto con un fossato di sezione adeguata lungo via Bosco di Camino fino al canale Paludei.
FRA_01	Lineare	Pulizia e risezionamento fossi zona Fratta Sono previsti interventi di pulizia e risezionamento, per un'estensione complessiva pari a circa 1 km, che mirano a garantire un potenziamento delle condizioni di deflusso lungo tracciati di fossati esistenti. Attualmente il drenaggio delle acque della zona agricola è impossibilitato dalla condizione precaria dei fossi.

Tabella 1. Elenco degli interventi di progetto individuati nel Piano delle Acque, con descrizione generale, suddivisi per bacino idrografico.

Come si può notare dall'elenco precedente gli interventi previsti riguardano per la maggior parte la rete di drenaggio delle acque meteoriche e consistono nella realizzazione di nuove condotte o sistemazione/pulizia di quelle esistenti. Analogamente sono previsti interventi di pulizia, espurgo o realizzazione ex-novo di canali a cielo aperto, sia in zone agricole che ai margini o all'interno di zone urbanizzate. E' prevista, inoltre, la realizzazione di alcuni bacini di laminazione, previsti su aree verdi in punti strategici, localizzati in funzione della loro efficacia dal punto di vista altimetrico e della disponibilità di superficie o laddove già presenti bacini all'uopo destinati. Sono previsti, inoltre, alcuni interventi di carattere puntuale, come l'installazione di una paratoia, il rifacimento di alcuni nodi idraulici e la realizzazione di un impianto idrovoro con recapito sul fiume Monticano.

Si riportano di seguito alcuni estratti dalle tavole di progetto del Piano delle Acque: gli interventi sono suddivisi per colorazione in base alla tipologia (interventi di condotte interrato in colore arancione, interventi a cielo aperto in colore giallo, pulizie di condotte in colore viola) con alcune indicazioni di massima sulle dimensioni previste. Sono riportate inoltre alcune informazioni sulle reti di drenaggio: ci

sono le condotte di acque meteoriche in rosso, i canali a cielo aperto ed i bacini di laminazione esistenti in azzurro.

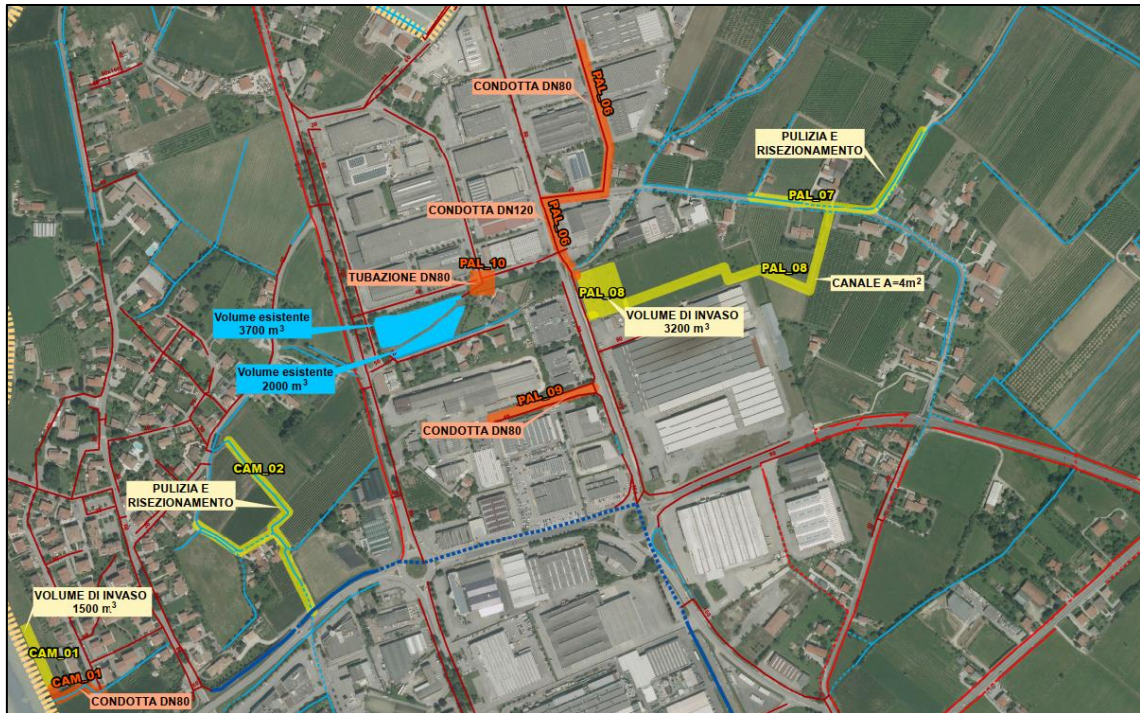


Figura 35. Estratto dal Piano delle Acque: Tav11 - Approfondimento sottobacino Paludei di Fratta



Figura 36. Estratto dal Piano delle Acque: Tav13 - Approfondimento sottobacini Navisego Principale, Navisego Interno e Brandolini.

Per una puntuale individuazione degli interventi precedentemente descritti si allegano alla presente relazione le seguenti tavole del Piano delle Acque di Oderzo, contenenti le indicazioni progettuali:

- **TAVOLA 10 – Approfondimento sottobacino Paludei di Fratta, stato di fatto;**
- **TAVOLA 11 – Approfondimento sottobacino Paludei di Fratta, stato di progetto;**
- **TAVOLA 12 – Approfondimento sottobacini Navisego Principale, Navisego Interno e Brandolini, stato di fatto;**
- **TAVOLA 13 – Approfondimento sottobacini Navisego Principale, Navisego Interno e Brandolini, stato di progetto;**
- **TAVOLA 14 – Approfondimento sottobacino Pionel, stato di fatto e di progetto;**
- **TAVOLA 15 – Approfondimento sottobacino Affluente Fosso del Curato, stato di fatto e di progetto.**

5.3 DIRETTIVE PER LE NUOVE TRASFORMAZIONI URBANISTICHE

È noto come un qualsiasi intervento nel bacino idrografico che, a parità di afflussi meteorici, modifichi il deflusso complessivo e che alteri i principi di risposta del bacino stesso, produca una contemporanea modificazione delle portate massime e, di conseguenza, un'insufficienza della sezione idraulica di transito delle acque. Pertanto, tali interventi, dovranno essere attentamente pianificati e valutati, al fine di non creare un aggravio della situazione di "rischio idraulico" in cui si trovano la maggior parte dei territori di bonifica. In linea generale le misure compensative sono da individuarsi nella predisposizione di volumi di invaso che consentano la laminazione delle piene.

Il piano delle acque richiama quindi le direttive dei Consorzi di Bonifica Piave e Veneto Orientale per le nuove trasformazioni urbanistiche, le quali derivano dalle direttive emanate con la DGR 2948/2009.

Nelle aree in trasformazione andranno, pertanto, predisposti dei volumi che devono essere riempiti man mano che si verifica deflusso dalle aree stesse fornendo un dispositivo che ha rilevanza a livello di bacino per la riduzione delle piene nel corpo idrico ricettore.

6. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI

La valutazione degli effetti è quindi condotta in riferimento alle componenti ambientali principali, rilevando quali siano i potenziali effetti sulla base delle singole tipologie d'intervento previste dal piano.

6.1 ATMOSFERA

Per quanto riguarda gli interventi da realizzarsi in area urbana, che potranno essere condotti anche in fasi successive, le possibili alterazioni riferite alla componente si possono avere durante le fasi realizzative, in relazione alle attività di demolizione delle sedi stradali al di sotto delle quali si trovano gli elementi della rete, e quindi dei successivi scavi e rinterri, per le opere in sé e per gli scarichi dei macchinari utilizzati. Si stimano effetti poco significativi considerando in prima istanza come si intervenga all'interno di ambiti già urbanizzati, e che quindi non sono caratterizzati da particolare sensibilità.

Per quanto riguarda invece gli interventi in ambito agricolo, gli unici effetti che possono essere considerati riguardano la fase di realizzazione degli scavi per il risezionamento di corsi d'acqua, in relazione ai mezzi di cantiere che saranno utilizzati; tuttavia la limitata estensione delle opere e le tempistiche ridotte per le stesse, che non necessitano comunque di mezzi di grandi dimensioni, permettono di stimare effetti negativi del tutto trascurabili.

In ogni caso, ulteriore elemento che permette di stimare come non si avranno effetti significativi è la temporalità delle possibili emissioni, una volta ultimate le opere il disturbo sarà rimosso. Dal momento che la qualità dell'aria attualmente non presenta situazioni di evidente criticità, gli incrementi emissivi temporanei non sono in grado di indicare rispetto alle concentrazioni di inquinanti in modo rilevante.

Tuttavia, nel caso fossero avviati interventi di particolare entità, all'interno di ambiti particolarmente sensibili, si considera la necessità di limitare le emissioni e dispersioni di polveri e gas, adottando accorgimenti utili a limitare le potenziali pressioni. In prima istanza si considera l'utilizzo di mezzi moderni, con maggiori efficienze ed emissioni ridotte. Oltre a questo, per ridurre le dispersioni di polveri, è opportuno confinare e coprire gli eventuali cumuli delle terre e materiali movimentati. La recinzione delle aree di cantiere, con recinzioni semipermeabili alla propagazione dei venti, può ridurre ulteriormente il trasporto delle polveri.

6.2 AMBIENTE IDRICO

Interventi in ambito urbano

Gli interventi riguardanti il potenziamento o la nuova installazione di condotte, essendo funzionali al miglioramento della capacità di deflusso delle acque interne al tessuto urbano, comportano effetti migliorativi per il contesto in termini quantitativi. Le opere riguardano quasi esclusivamente l'aspetto quantitativo, per gli aspetti qualitativi si ricorda come il trattamento e gestione delle sostanze debba essere gestito in riferimento a quanto previsto dal PTA del Veneto, e pertanto sulla base di fonti normative superiori rispetto al Piano Regolatore delle Acque in oggetto.

Le possibili alterazioni dovute alle fasi realizzative si stimano pressoché nulle, dal momento che si opera all'interno del contesto urbano, e pertanto non a diretto contatto che corsi d'acqua o elementi di maggiore sensibilità.

Le attività condotte nel sottosuolo dovranno porre attenzione per evitare l'immissione in falda di sostanze derivanti dalle lavorazioni, considerando in particolare sversamenti accidentali o rotture di mezzi. È in tal senso utile realizzare interventi in asciutto, tenendo conto di come il livello di falda sia prossimo al piano di campagna.

Interventi in ambito agricolo

Trattandosi di opere funzionali ad incrementare la capacità di invaso e deflusso gli effetti sulla componente risultano positivi sia in termini quantitativi che qualitativi. La maggiore efficienza, infatti, oltre a garantire la sicurezza dell'area, permette una miglior diluizione e allontanamento delle sostanze potenzialmente inquinanti presenti all'interno delle acque. Si possono avere effetti di disturbo durante le fasi realizzative degli interventi di manutenzione, in termini di intorbidimento delle acque in fase di scavo o risagomatura. Si tratta tuttavia di effetti ridotti, dal momento che non si immettono comunque sostanze inquinanti. I disturbi, una volta ultimate le opere, saranno rimossi.

È opportuno provvedere la rimozione in tempi rapidi, e lo stoccaggio di materiali di risulta delle lavorazioni in aree esterne ai corsi d'acqua o lontani da essi, evitando così eventuali sversamenti o trasporto di materiale.

Data la natura degli interventi si stimano effetti nulli in riferimento alle acque sotterranee.

6.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

Interventi in ambito urbano

Le opere interesseranno il sottosuolo, intervenendo comunque in corrispondenza degli spazi urbani, e più in particolare di ambiti dove sono già presenti reti tecnologiche. Non si prevede quindi la modifica rispetto all'attuale uso dei suoli o alterazioni di spazi naturali.

La fase di realizzazione delle opere potrà essere utile per verificare le condizioni del contesto, con particolare riferimento alla stabilità dei suoli.

Interventi in ambito agricolo

Gli interventi di scavo e manutenzione riguardano le tratte dei fossi e capofosso, con modifiche quindi estremamente marginali e puntuali, tali quindi da non alterare lo stato dei luoghi. Si stimano pertanto effetti nulli rispetto alla componente.

6.4 BIODIVERSITÀ E RETE ECOLOGICA

Per quanto riguarda gli interventi in ambito urbano, questi saranno realizzati all'interno del tessuto residenziale, commerciale e/o industriale, o nelle immediate vicinanze di esso. Non si rilevano pertanto relazioni con la rete ecologica o elementi di valore ambientale.

Per quanto riguarda interventi in zone agricole ci possono essere delle interferenze con la rete ecologica o elementi di valore ambientale.

Tuttavia l'obiettivo degli interventi è anche quello di creare una relazione più stretta tra opere funzionali alla sicurezza idraulica e qualità dell'ambiente. In tal senso quindi gli effetti sono legati principalmente a incrementare gli elementi e ambiti che possono concorrere all'aumento della naturalità del territorio. Al fine di assicurare il corretto sviluppo della qualità ambientale, gli interventi devono essere sviluppati con particolare attenzione per i singoli contesti, adottando le soluzioni realizzative e sistemazioni più idonee nel rispetto delle condizioni fisiche e ambientali. In tal senso, in modo esemplificativo, le specie vegetali e sesti d'impianto devono essere definiti in relazione alle specificità dei suoli, con specie autoctone che necessitano di livelli di manutenzione ridotta.

È utile evitare interventi che prevedano piantumazioni o collocazione di elementi in aree che rendono difficoltoso lo sviluppo naturale della vegetazione (aree depresse) o la manutenzione futura. Le specie utilizzate, inoltre, devono essere autoctone e coerenti con i caratteri fisici dei suoli e dinamiche idrauliche, riducendo le necessità di manutenzione.

6.5 PAESAGGIO, BENI STORICO-CULTURALI

Come noto, Oderzo ha un patrimonio storico culturale ed archeologico importante e diffuso. Nella valutazione della tipologia, delle dimensioni e delle caratteristiche degli interventi di progetto del Piano delle Acque, si è posta attenzione al fine di evitare che gli stessi non interferiscano con elementi o ambiti di importanza storico-testimoniale. Si è inoltre evitato di interferire con edifici di valore estetico e rappresentativi e punti con vincolo archeologico così come individuati all'art. 11 del P.A.T. del Comune di Oderzo.

Per quanto riguarda l'aspetto archeologico, è stata posta particolare attenzione nella previsione degli interventi al fine di salvaguardare tale patrimonio, sia ricercando soluzioni tecniche esterne alle zone di maggior interesse, come anche, nel caso di interventi prossimi al centro storico o interni alle aree oggetto di tutela archeologica o a vincolo archeologico (art. 11 delle norme tecniche del PAT), individuando ambiti di intervento, i sedimi stradali, già ampiamente oggetto movimenti terra per la presenza diffusa di sottoservizi (fognatura, acquedotto, gas, linee elettriche e telefoniche).

In ogni caso durante le fasi di realizzazione delle opere, in particolare per quanto attiene alle operazioni di scavo, dovrà essere posta particolare attenzione nel caso si operasse all'interno delle aree soggetta a sensibilità archeologica, tramite coinvolgimento della Soprintendenza competente e comunque tramite redazione della Verifica preventiva di interesse archeologico.

6.6 COMPONENTE ANTROPICA

Gli interventi assicurano in primo luogo una migliore sicurezza all'interno del sistema urbano centrale, con effetti positivi in termini di qualità urbana. La realizzazione di interventi strutturali evita la necessità di ricorrere a soluzioni di carattere emergenziale, riducendo i costi sociali e il perdurare di situazioni critiche.

Si potranno avere riduzioni della qualità e funzionalità del sistema durante le fasi realizzative per la presenza di cantieri. Tuttavia la corretta gestione delle attività, nel rispetto della vigente normativa evita che si producano effetti significativi. In tal senso i disturbi più rilevanti si possono avere in ragione delle pressioni acustiche dovute alle lavorazioni, presenza fisica dei cantieri e mezzi, eventuali riduzioni della funzionalità della rete viaria. Si tratta comunque di situazioni transitorie, che investiranno le aree prossime agli spazi d'intervento. Per assicurare la migliore integrazione con il contesto sarà quindi necessario individuare in modo più efficiente possibile la collocazione dei cantieri e aree di stoccaggio, concentrando le lavorazioni in orari che non arrechino disturbo per la cittadinanza (in particolare per i rumori). I rifiuti e materiali di scarto o risulta dovranno essere confinati e allontanati in tempi rapidi, sempre nel rispetto della norma in materia.



Per quanto riguarda gli interventi in area agricola, trattandosi di aree esterne all'abitato, la fase di realizzazione non comporterà effetti diretti all'interno del tessuto insediativo. I possibili effetti potranno aversi in ragione della possibile presenza di mezzi connessi alle opere. Si tratta tuttavia di situazioni limitate e circoscritte, che si svilupperanno in tempi ridotti. Non si rilevano pertanto effetti potenzialmente negativi.



7. STIMA DEGLI EFFETTI

7.1 CONDIZIONI DI SOSTENIBILITÀ

Il piano in sé ha la funzione di risolvere situazioni critiche individuando soluzioni capaci aumentare la sicurezza idraulica del territorio, con particolare riferimento alle aree dov'è presente, in modo stabile o meno, la popolazione.

Si tratta pertanto di un piano di settore volto essenzialmente migliorare le condizioni del territorio per gli aspetti idraulici. Il piano ha individuato in modo puntuale le azioni di dettaglio, delineando attenzioni ed indirizzi che possono concorrere a definire condizioni di migliore qualità delle opere e del territorio. In fase di valutazione è stato stimato come l'attuazione delle scelte specifiche di piano non comporti trasformazioni o interventi di particolari entità o sviluppo territoriale. L'attenzione posta dal piano, in particolare per gli interventi a cielo aperto, è mirata a creare elementi che si possano integrare con il contesto, indicando come siano da prevedere, dove possibili, soluzioni che utilizzino elementi naturali o possano ricostruire spazi di qualità.

L'attuazione del Piano delle Acque di Oderzo si sviluppa quindi entro indirizzi che risultano sostenibili. È stato valutato come si possano registrare situazioni di disturbo durante le fasi realizzative delle opere, tuttavia l'applicazione delle attenzioni precedentemente indicate, e il rispetto della normativa vigente, limita la significatività di tali effetti, che si ricorda come saranno comunque temporanei.

7.2 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

In considerazione della natura dello strumento in oggetto, e sulla base delle analisi e valutazione condotte, non si rileva la necessità di individuare opere di mitigazione o compensazione. Possono ritenersi utili e sufficienti le attenzioni indicate per le fasi di cantiere degli interventi connessi al piano.

8. CONCLUSIONI

Il Piano delle Acque di Oderzo opera in modo settoriale e puntuale rispetto ad elementi ed ambiti di riconosciuto rischio e criticità, sulla base di osservazioni dirette, consultazioni e modellazioni idrauliche effettuate.

Il piano individua gli interventi di dettaglio e le modalità di gestione locale del territorio con opere anche di carattere strutturale volte a creare un assetto territoriale che coniuga lo sviluppo del territorio con le opere necessarie per ridurre i rischi locali. Lo stato dei luoghi conseguente alla realizzazione di tali interventi elimina una serie di situazioni critiche e potenzialmente critiche, definendo al contempo nuove dinamiche.

Per quanto riguarda gli aspetti di dettaglio, il piano agisce in primo luogo individuando le criticità esistenti e le cause delle situazioni di pericolosità. Rispetto a queste sono indicate le soluzioni individuando interventi che comportino le minori opere, costi e alterazioni del contesto. Si individuano così opere dirette di intervento, modalità di attuazione di eventuali altri interventi per la gestione del territorio e indizi generali per interventi che possono avere effetti sulla componente.

L'approccio è quindi mirato alla soluzione delle situazioni critiche ma anche quello della gestione del territorio comunale. Si tratta di un approccio in linea con i principi della sostenibilità. Le analisi condotte, in riferimento alle principali componenti ambientali e singole tipologie d'intervento, hanno permesso di stimare come non si creeranno effetti negativi significativi, ma anzi si possano avviare processi di valorizzazione locale.

L'integrazione degli indirizzi di piano con le strategie di sviluppo e valorizzazioni locale, in particolare del PAT, risultano fattibili, agendo nella medesima prospettiva. L'attuazione del Piano delle Acque può concorrere quindi a valorizzare le risorse locali e garantire la riduzione di situazioni di rischio senza comportare ricadute su altre componenti.