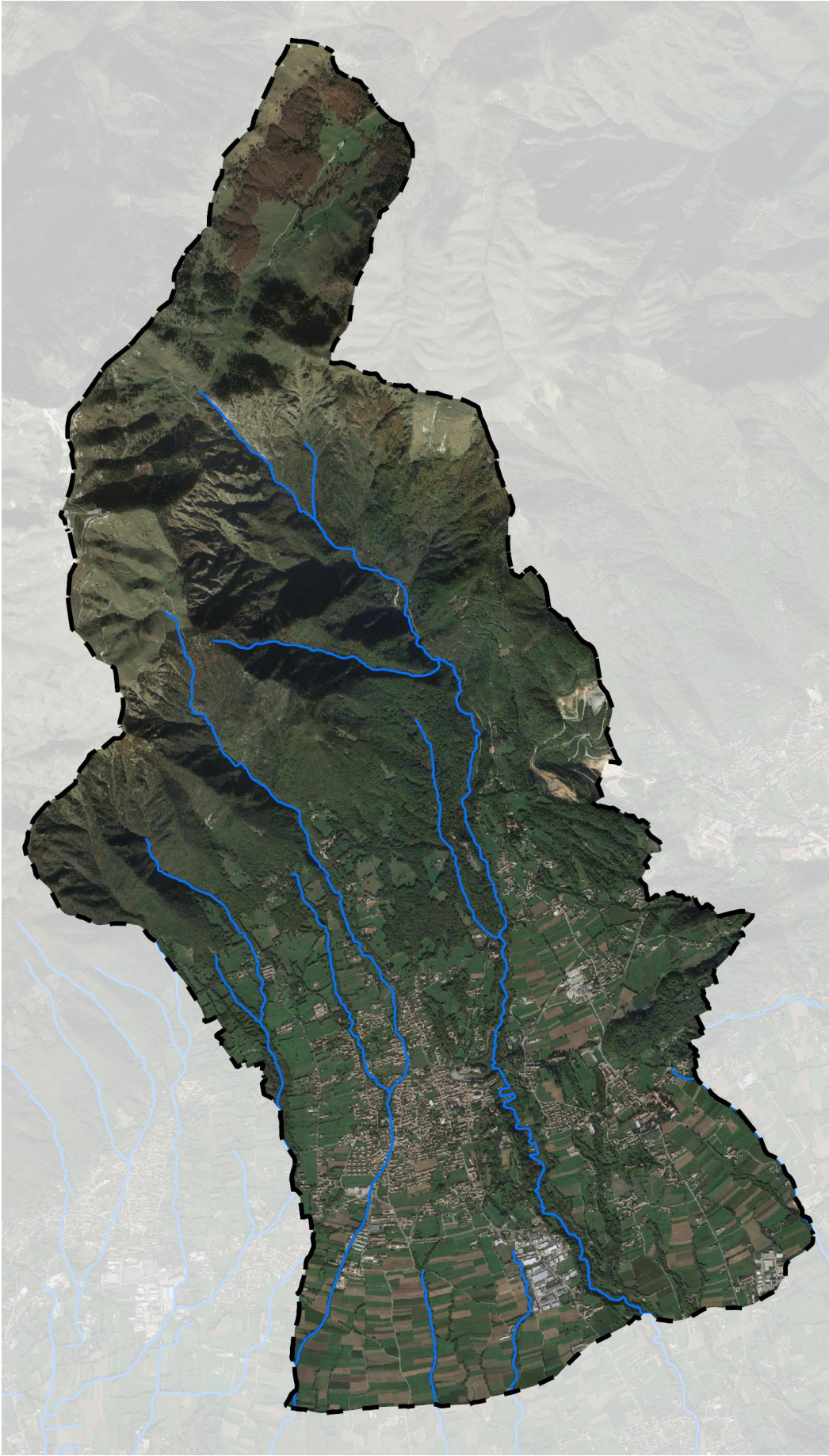




Codice elaborato:

A.01

COMUNE DI PIEVE DEL GRAPPA

PIANO DELLE ACQUE COMUNALE

Elaborato:
RELAZIONE ILLUSTRATIVA

15.09.2023	a	prima emissione	ing. Eros Cavallin	ss	ec	ec	ec	Commessa: 7396
DATA	REV.	DESCRIZIONE	CAPO COMMESSA	OPERATORE	RIESAME	VERIFICA	VALIDAZIONE	



TECNOHABITAT
ingegneria

Corte Maggiore 22/5- 31044 Montebelluna (TV)
tel.0423.601888
email: studio@tecnohabitatingegneria.it
www.tecnohabitatingegneria.it



INDICE

1	PREMESSA	1
1.1	LE FASI DEL LAVORO.....	3
2	IL QUADRO PROGRAMMATICO	3
2.1	DIRETTIVE COMUNITARIE E DECRETI DI RECEPIMENTO	4
2.1.1	Piani territoriali	4
2.1.2	Piani di settore	10
2.1.3	Il Piano di Tutela delle Acque	10
2.1.4	Il Piano di Gestione delle Acque delle Alpi Orientali 2021-2027	13
2.1.5	Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni 2021-2027	13
2.1.6	Il Piano Generale di Bonifica e di Tutela del Territorio Rurale del Consorzio di Bonifica Piave	16
3	NORMATIVE DI RIFERIMENTO	17
3.1	ANALISI DEL QUADRO LEGISLATIVO.....	20
4	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO ED AMMINISTRATIVO	21
4.1	Caratteristiche dell'agricoltura.....	22
4.1.1	Irrigazione	23
4.2	IDROGEOLOGIA	24
4.3	IDROLOGIA DI SUPERFICIE.....	25
4.4	ACQUE SOTTERRANEE.....	26
5	ANALISI DELLE CRITICITÀ IDRAULICHE.....	27
5.1	ANALISI DELLE INFORMAZIONI ESISTENTI SUL RICHIO IDRAULICO.....	27
5.1.1	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)	28
5.1.2	Il Piano di Assetto del Territorio Intercomunale del Comune di Pieve del Grappa.....	29
5.1.3	Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni 2021-2027	30
5.1.4	Piano Generale di Bonifica e di Tutela del Territorio Rurale (PGBTTR).....	30
5.1.5	Analisi diretta del territorio.....	32
5.2	VERIFICA DELLE AREE DI RISCHIO IDRAULICO INDIVIDUATE.....	34
5.2.1	Le criticità idrauliche rilevate sul territorio	34
6	LA PROGRAMMAZIONE DELLA MANUTENZIONE	35
7	CONCLUSIONI	35

APPENDICE A: LINEE GUIDA DI BUON UTILIZZO DEL TERRITORIO

APPENDICE B: ELENCO DEGLI ELABORATI DEL PIANO DELLE ACQUE





1 PREMESSA

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

La rete idrografica principale, fiumi e torrenti di competenza regionale, sono stati rilevati, monitorati e sono stati oggetto di molti studi per ottimizzarne il deflusso in sicurezza. In tutti questi anni si è però trascurata tutta la rete secondaria che svolge una funzione capillare di raccolta e trasporto a valle delle portate meteoriche. Il territorio si è trovato così privo di difese proprio nella prima raccolta di queste acque, in questo modo le acque hanno avuto un defluire disordinato che ha portato a problematiche diffuse nel territorio. A questo si sono aggiunti interventi puntuali che, senza una visione generale, hanno portato ad un peggioramento delle condizioni di deflusso in sicurezza.

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 in modo che sia gli interventi di carattere straordinario che quelli di manutenzione ordinaria derivino da una visione generale del territorio.

Il Piano delle Acque è uno strumento di programmazione comunale concepito per mantenersi in continua evoluzione. L'Amministrazione Comunale ha 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 potrebbero 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.

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 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 si allegano al seguente piano, apposite "norme idrauliche per l'edificazione" 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.

All'interno del Piano delle Acque sono sviluppati ed approfonditi i singoli temi su cui il Piano deve 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 consorili, 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.

Riassumendo quanto indicato negli elaborati illustrativi e grafici del lavoro, l'analisi del territorio ha portato alla luce la presenza di una rete idrografica principale costituita da valli molto incise sul territorio le cui problematiche non si riscontrano a livello comunale. La raccolta capillare delle acque avviene nei centri abitati principali (Crespano e Paderno) attraverso reti di fognatura (rispettivamente mista e bianca), mentre nelle restanti aree della fascia urbanizzata le acque collettano in avvallamenti naturali che inevitabilmente interferiscono con la viabilità comunale arrecando problematiche legate, talvolta, al trasporto di materiale. Nei centri abitati si riscontra un aumento della superficie impermeabilizzata con un incremento delle portate nelle reti di raccolta, le quali diventano sempre più insufficienti e critiche per il territorio che le ospita. Al fine di limitare le problematiche legate alla presenza di acque cariche di materiale solido in sede stradale e nelle condotte e pozzetti fognari, l'Amministrazione ha già provveduto ad alcune sistemazioni puntuali.

Il lavoro qui proposto vuole integrare l'attuale visione di sistemazione idraulica: la natura montana del Comune di Pieve del Grappa non permette l'eliminazione delle cause che danno luogo alle



problematiche, è tuttavia possibile attuare soluzioni ed interventi che migliorino la situazione esistente riducendo il disagio alla popolazione e all'utenza viaria e al contempo facilitare le operazioni di manutenzione e pulizia dei corpi idrici da parte dell'Amministrazione. Relativamente all'insufficienza della rete fognaria l'intervento più importante consiste nella realizzazione di una dorsale di fognatura bianca che attraversa l'abitato di Crespano iniziando così la separazione delle acque bianche dalle acque nere.

1.1 LE FASI DEL LAVORO

L'elaborazione del Piano delle Acque nasce da una dettagliata analisi del territorio da un punto di vista sia amministrativo, normativo e programmatico che geomorfologico e idrografico. In particolare, lo studio viene condotto a partire dalla documentazione e dalle cartografie esistenti, dai sopralluoghi, dalle indagini e dai rilievi di campagna, nonché dall'analisi delle conoscenze pregresse messe a disposizione dal Consorzio di bonifica Piave, dai Gestori e dagli Enti competenti. Il Piano Comunale delle Acque è stato sviluppato secondo lo schema che di seguito si riporta per punti.

- Parte conoscitiva, finalizzata alla raccolta e alla elaborazione delle informazioni di carattere idrologico e idrografico disponibili, utili a caratterizzare l'attuale situazione idraulica del territorio comunale (caratteri climatici; analisi delle precipitazioni; caratterizzazione pedologica, idrologica e morfologica del territorio; definizione delle reti idrografiche pubbliche e di quelle private maggiormente significative; censimento delle opere di mitigazione idraulica pubbliche e private presenti nel territorio). Le informazioni disponibili sono state integrate da rilievo celerimetrico di campagna volto a descrivere i caratteri salienti della geometria del sistema di scolo delle acque meteoriche e dei principali manufatti idraulici presenti lungo lo stesso.
- Parte di analisi idrologico-idraulica, volta alla caratterizzazione del comportamento idrologico-idraulico del territorio in corrispondenza ad eventi pluviometrici notevoli e caratterizzati da tempi di ritorno significativi (20 e 50 anni). Questa sezione del Piano recepisce tutte le informazioni raccolte e rilevate di cui al precedente punto implementandole in un modello idrologico e idraulico in grado, per un evento meteorico caratterizzato da un dato tempo di ritorno, di individuare eventuali criticità puntuali o areali.
- Parte propositivo/progettuale, finalizzata all'indicazione degli indirizzi di base e alla definizione di massima degli interventi necessari per la risoluzione delle criticità precedentemente evidenziate da seguire per la difesa idraulica e la mitigazione del rischio. Per la definizione delle proposte progettuali da adottare è stata di fondamentale importanza l'integrazione delle risultanze di modello con i dati storici relativi alle principali criticità riscontrate.
- Parte regolamentare, finalizzata alla individuazione di titolarità e competenze gestionali delle vie d'acqua, alla definizione degli obblighi di manutenzione delle stesse e alla precisazione delle regole da osservare negli interventi edilizi e urbanistici da eseguirsi in prossimità dei corsi d'acqua.

2 IL QUADRO PROGRAMMATICO

Affinché il Piano delle Acque possa rappresentare un adeguato strumento per la pianificazione e progettazione degli interventi in tema di difesa del suolo e del rischio idraulico, è indispensabile esaminare gli strumenti di programmazione territoriale vigente per assicurare la perfetta integrazione dell'organizzazione e gestione del territorio comunale nell'ambito di un più ampio governo programmatico. A tal proposito riportiamo nel seguito l'insieme dei riferimenti che consentono di definire il quadro programmatico di base per la redazione del Piano Comunale delle Acque.



2.1 DIRETTIVE COMUNITARIE E DECRETI DI RECEPIMENTO

La DQA (Direttiva Quadro Acque 2000/60) comunitaria è stata recepita dal nostro Paese con il D.Lgs. 152/2006, inoltre la DA (Direttiva Alluvioni 2007/60) è stata recepita dal D.Lgs. 49/2010, un anno dopo la scadenza comunitaria.

Il D.Lgs. 152/2006 sopprime le vecchie Autorità di Bacino, istituite con la L. 183/89, ed il territorio nazionale è stato ripartito in otto Distretti Idrografici, ottenuti accorpando i diversi bacini, ed in ciascun Distretto è stata istituita l'Autorità di Bacino Distrettuale, composta dallo Stato e dalle Regioni ricadenti nel Distretto stesso. Le nuove Autorità provvedono all'elaborazione del piano di bacino distrettuale, contenente le azioni e le norme d'uso finalizzate alla tutela quali-quantitativa delle acque ed alla sistemazione idrogeologica e idraulica dei bacini idrografici. A seguito dell'approvazione del piano, che è sottoposto alla Valutazione Ambientale Strategica in sede statale, le autorità competenti provvedono ad adeguare i rispettivi piani territoriali ed i programmi regionali, con particolare riguardo al settore urbanistico. Attorno al piano di bacino distrettuale è stata costruita una complessa architettura di molti altri piani con lo scopo di coniugare il precedente panorama legislativo con la DQA. A fronte di un unico piano di gestione delle acque, previsto dalla Comunità Europea, il nostro Paese ne ha previsto sette: il piano di bacino distrettuale, il piano di gestione delle acque, il piano per l'assetto idrogeologico, il piano di tutela delle acque, il piano d'ambito, ed ancora i piani straordinari ed i piani urgenti di emergenza.

Al fine di completare il quadro conoscitivo relativo al territorio comunale viene di seguito illustrato lo stato della pianificazione territoriale di livello comunale e sovracomunale elaborata dalla Regione Veneto e dalla Provincia di Treviso, della quale si è pocanzi accennato. In tal modo è possibile evidenziare la coerenza degli obiettivi perseguiti dal Piano delle Acque con gli obiettivi e le scelte strategiche individuate nel quadro programmatico regionale e provinciale.

Gli strumenti di pianificazione, attivi sul territorio comunale di Pieve del Grappa, che agiscono sui temi dell'idraulica e della difesa del suolo sono:

Tipologia di piano	Denominazione piano
Piani territoriali:	Piano Territoriale Regionale di Coordinamento
	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale
	Piano degli interventi
	Piano di Assetto del Territorio Intercomunale
Piani di Settore:	Piano di Tutela delle Acque
	Piano Stralcio per la Sicurezza idraulica
	Piano di Gestione delle Acque
	Piano di Gestione del Rischio Alluvioni
	Piano Generale di Bonifica e Tutela del Territorio Rurale

2.1.1 Piani territoriali

La L.R. 11/2004 'Norme per il governo del territorio' detta le norme per il governo del territorio del Veneto, definendo le competenze di ciascun ente territoriale, le regole per l'uso dei suoli secondo criteri di prevenzione e riduzione o di eliminazione dei rischi, di efficienza ambientale, di competitività e di riqualificazione territoriale al fine di migliorare la qualità della vita.

Le finalità perseguite attraverso gli strumenti di pianificazione come definite dall'art. 2 comma 1 della L.R. 11/2004 sono:



- “promozione e realizzazione di uno sviluppo sostenibile e durevole, finalizzato a soddisfare le necessità di crescita e di benessere dei cittadini, senza pregiudizio per la qualità della vita delle generazioni future, nel rispetto delle risorse naturali;
- tutela delle identità storico-culturali e della qualità degli insediamenti urbani ed extraurbani, attraverso la riqualificazione e il recupero edilizio ed ambientale degli aggregati esistenti, con particolare riferimento alla salvaguardia e valorizzazione dei centri storici;
- tutela del paesaggio rurale, montano e delle aree di importanza naturalistica;
- utilizzo di nuove risorse territoriali solo quando non esistano alternative alla riorganizzazione e riqualificazione del tessuto insediativo esistente;
- messa in sicurezza degli abitati e del territorio dai rischi sismici e di dissesto idrogeologico;
- coordinamento delle dinamiche del territorio regionale con le politiche di sviluppo nazionali ed europee”.

2.1.1.1 Piano Territoriale Regionale di Coordinamento

Il Piano territoriale regionale di coordinamento (PTRC) indica gli obiettivi e le linee principali di organizzazione e di assetto del territorio regionale; i contenuti del Piano sono definiti dall'art. 24 della L.R. 11/2004.

Il PTRC vigente, adottato con D.G.R. n. 7090 in data 23 dicembre 1986 ed approvato con D.C.R. n. 250 in data 13.12.1991, risponde all'obbligo emerso con la L. n. 431 in data 8 agosto 1985 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 ed ambientali. Il PTRC si articola per piani di area, previsti dalla L. 61/85, che ne sviluppano le tematiche ed approfondiscono, su ambiti territoriali definiti, le questioni connesse all'organizzazione della struttura insediativa ed alla sua compatibilità con la risorsa ambiente.

Con D.G.R. n. 372 del 17 febbraio 2009 è stato adottato il nuovo Piano Territoriale Regionale di Coordinamento di cui di seguito si riportano le principali caratteristiche. Inoltre, il Documento Preliminare ed il Rapporto Ambientale Preliminare per la Variante Parziale n. 1 al PTRC sono stati adottati con DDR 15/2012; tale variante consente di attribuire al PTRC valenza paesaggistica ai sensi del D.Lgs. 42/2004.

Il nuovo Piano territoriale regionale di coordinamento individua e delimita nel territorio regionale, quattro tipologie di aree rurali:

- Aree di agricoltura periurbana nelle quali l'attività agricola viene svolta a ridosso dei principali centri urbani e che svolgono un ruolo di “cuscinetto” tra i margini urbani, l'attività agricola produttiva, i frammenti del paesaggio agrario storico, le aree aperte residuali;
- Aree agropolitane in pianura quali estese aree caratterizzate da un'attività agricola specializzata nei diversi ordinamenti produttivi, anche zootecnici, in presenza di una forte utilizzazione del territorio da parte delle infrastrutture, della residenza e del sistema produttivo;
- Aree ad elevata utilizzazione agricola in presenza di agricoltura consolidata e caratterizzate da contesti figurativi di valore dal punto di vista paesaggistico e dell'identità locale;
- Aree ad agricoltura mista a naturalità diffusa quali ambiti in cui l'attività agricola svolge un ruolo indispensabile di manutenzione e presidio del territorio e di mantenimento della complessità e diversità degli ecosistemi rurali e naturali.”

Il PTRC si pone l'obiettivo di garantire la sostenibilità dello sviluppo economico attraverso processi di trasformazione del territorio realizzati con il minor consumo possibile di suolo. Il consumo di suolo, che avviene per lo più a seguito dell'urbanizzazione del territorio agricolo, rappresenta uno dei principali fattori che condizionano il peggioramento della sicurezza idraulica del territorio stesso a causa



dell'impermeabilizzazione dei suoli e della riduzione dei volumi di invaso. Inoltre, la frammentazione del territorio, causata dall'urbanizzazione e dalla realizzazione di infrastrutture, comporta maggiori difficoltà nella gestione della rete di bonifica e nella fornitura del servizio irriguo, in particolare con riguardo alla possibilità di garantire un'adeguata dotazione aziendale.

Attraverso la tutela delle acque superficiali nella rete idraulica naturale e di bonifica, e negli specchi acquei, si persegue il duplice obiettivo di preservare la funzione di difesa del territorio operata dalla rete idraulica, e di conservare la complessità ecologica e paesaggistica dei luoghi, anche mediante interventi di riqualificazione ambientale. Tra gli interventi di restauro e riqualificazione edilizia e funzionale degli edifici esistenti e delle loro pertinenze è auspicabile siano compresi anche i manufatti idraulici storici.

Tutela della risorsa idrica

Nell'ambito della gestione e della tutela delle risorse idriche il PTRC demanda al Piano di tutela delle acque l'individuazione delle misure per la tutela qualitativa e quantitativa del patrimonio idrico regionale.

Ai Comuni ed alle Province è affidato il compito di promuovere nei propri strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica, l'adozione di misure per l'eliminazione degli sprechi idrici, per la riduzione dei consumi idrici, per l'incremento del riciclo ed il riutilizzo dell'acqua e l'incentivo dell'utilizzazione di tecnologie per il recupero ed il riutilizzo delle acque reflue.

Tra le azioni strutturali per la tutela quantitativa della risorsa idrica vanno attuati interventi di recupero dei volumi esistenti sul territorio, da convertire in bacini di accumulo idrico, nonché interventi per l'incremento della capacità di ricarica delle falde anche mediante nuove modalità di sfruttamento delle acque per gli usi agricoli.

Difesa del suolo

Nell'ambito della difesa del suolo, viene affidato alle Province ed ai Comuni di individuare, secondo le rispettive competenze, le aree da sottoporre a vincolo idrogeologico, quali le aree di frana, quelle di erosione, quelle soggette a caduta massi, a valanghe, a sprofondamento carsico, quelle esondabili e soggette a ristagno idrico, quelle di erosione costiera. In tali ambiti le Province ed i Comuni determinano le prescrizioni relative alle forme di utilizzazione del suolo ammissibili.

Il PTRC demanda ai Piani Stralcio di Assetto Idrogeologico, o ad altri strumenti di pianificazione di settore a scala di bacino, l'individuazione delle aree a condizioni di pericolosità idraulica e geologica e la definizione dei possibili interventi sul patrimonio edilizio e in materia di infrastrutture ed opere pubbliche.

La Regione con D.G.R. 3637/2002 e successivamente con D.G.R. n. 1322/2006 e ss.mm.ii. ha previsto per gli strumenti urbanistici comunali ed intercomunali, al fine di non incrementare le condizioni di pericolosità idraulica, una Valutazione di Compatibilità Idraulica (VCI) che verifichi l'idoneità idraulica degli ambiti in cui è proposta la realizzazione di nuovi insediamenti, l'idoneità della rete di prima raccolta delle acque meteoriche, nonché gli effetti che questi possono creare nei territori posti a valle, prescrivendo i limiti per l'impermeabilizzazione dei suoli, per l'invaso ed il successivo recapito delle acque di pioggia.

Le norme fissate dal PTRC impongono che nuovi interventi, opere ed attività debbano mantenere o migliorare le condizioni esistenti di funzionalità idraulica, agevolare o non impedire il deflusso delle piene, non ostacolare il normale deflusso delle acque, non aumentare il rischio idraulico in tutta l'area a valle interessata, anche mediante la realizzazione di vasche di prima pioggia e di altri sistemi di laminazione, mantenere i volumi invasabili delle aree interessate e favorire la creazione di nuove aree di libera esondazione. Devono inoltre essere evitati, nella misura possibile, i tombinamenti dei fossati e dei corsi d'acqua. Al fine di ridurre le condizioni di pericolosità idraulica, è vietato infine eseguire scavi ed altre lavorazioni od impiantare colture che possano compromettere la stabilità delle strutture arginali e delle opere idrauliche in genere ed ostruire le fasce di transito al piede degli argini o gli accessi alle opere idrauliche, in conformità alle vigenti disposizioni in materia.



Per le aree a rischio di subsidenza viene affidato alle Province il compito di delimitare le aree nelle quali tale fenomeno si manifesta in modo significativo, adottando per le medesime superfici criteri urbanistici, edilizi ed infrastrutturali.

Azioni di contrasto ai cambiamenti climatici

Il PTRC prevede misure atte a prevenire e contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici ed in particolare tra le azioni proposte si individuano:

- la difesa dei fiumi con opere di regimazione e consolidamento degli alvei, usando di preferenza tecniche naturalistiche a basso impatto ambientale;
- il consolidamento dei versanti per contrastare i fenomeni di erosione e di dilavamento dei suoli;
- la creazione di bacini idrici da utilizzare come riserve d'acqua durante i periodi di siccità e come invasi di laminazione delle piene in caso di piogge intense e fenomeni alluvionali;
- la progettazione di opere in aree urbanizzate atte a favorire la permeabilità dei suoli e a rallentare il deflusso delle acque (tecniche utili anche ai fini della riduzione dell'inquinamento delle acque di origine diffusa);
- l'incentivo alla progettazione di aree di espansione dei corsi d'acqua con piccoli bacini; nelle zone urbane, possono essere usate allo scopo le aree destinate a parco, unendone ad obiettivi di difesa scopi ricreativi;
- la pianificazione di aree destinate alla riforestazione, al fine di garantire un più ampio equilibrio ecologico (aumentare la capacità di assorbimento della CO₂).

2.1.1.2 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Treviso

Il PTCP di Treviso è stato approvato con Delibera della Giunta Regionale 1137 del 23 marzo 2010.

Tutela della risorsa idrica

Il Piano rileva l'importanza che la presenza dell'acqua ha avuto nella crescita economica della Provincia di Treviso, riferendosi in particolare alla distribuzione per uso irriguo in gran parte del territorio.

Negli ultimi anni, tuttavia, si è rilevata una portata di acqua che va scemando. Vi è oggi infatti una conflittualità nelle destinazioni d'uso dell'acqua, di fatti il Piano scrive: "è evidente che non è possibile contemporaneamente trattenere l'acqua negli invasi per la produzione energetica, regimarla per evitare eventi calamitosi di piena, derivarla per uso irriguo e per il ripascimento della rete idraulica di pianura, utilizzarla per la pesca "sportiva" e per gli usi ludici, impiegare per usi potabili e, infine, averla disponibile quale fattore paesaggistico e di miglioramento e tutela naturalistica".

Per quanto riguarda le acque sotterranee si rileva che le tendenze in atto sono stabili:

- in genere hanno una qualità bassa;
- la falda freatica presenta una vulnerabilità all'inquinamento da nitrati, in particolare la parte occidentale;
- vi è una presenza significativa di erbicidi, pur a fronte di lievi segni di miglioramento;
- vi sono estesi pennacchi di solventi organici.

Il Piano pone in evidenza il valore di trasformazione dell'acqua irrigua: le produzioni vegetali irrigue continuano a perdere valore economico rispetto ad altri usi. Si riporta inoltre l'abbassamento piezometrico dei pozzi dell'alta pianura, cui si associa la scomparsa di numerosi fontanili.

Per far fronte a tali problematiche, il Piano propone una serie di azioni suddivise per obiettivo:

- tutela delle acque superficiali;
- miglioramento e protezione delle acque destinate ad uso potabile;
- riduzione del livello di nocività delle emissioni inquinanti e riduzione della loro quantità;



- raggiungimento degli standard di qualità dei corpi ricettori e definizione di valori di immissione compatibili con le loro caratteristiche.

Difesa del suolo

Uno degli obiettivi del PTCP è garantire la sicurezza contro il rischio idrogeologico. Si evidenzia come trasformazioni territoriali relativamente recenti abbiano comportato situazioni di crisi della rete idrica minore e che comunque quella maggiore non è stata esente in passato da eventi alluvionali disastrosi. Si evidenzia che diversi tratti di alvei sono ristretti e sottodimensionati. Particolari rischi di sormonto, rottura ed estesi allagamenti sono stati individuati in alcuni punti del Piave, del Livenza, del Sile, del Muson dei Sassi, del Meschio e del Monticano. Con riferimento alla rete idrica minore, in larga parte di pertinenza dei consorzi di bonifica, si sottolinea che le fragilità sono indubbiamente dovute ad una politica insipiente nell'uso del territorio, e sussistono a prescindere dall'estremizzazione degli eventi piovosi e dalla tropicalizzazione del clima.

La tendenza a concentrare scarichi in pochi punti aumenta le problematiche della rete recipiente, tanto da causare crisi durante le piene anche nella rete maggiore. La pianificazione territoriale è uno strumento per limitare il rischio in modo più veloce di quanto lo possano fare interventi ad hoc, che per la rete principali sono lenti e costosi. Il territorio presenta problemi dovuti all'urbanizzazione diffusa del territorio, ed in particolare al recapito delle fognature di molti centri urbani. È raccomandata la laminazione delle piene, essendo sconsigliabili interventi di ricalibratura e rialzo arginale.

Il PTCP introduce dei vincoli riguardo i seguenti punti:

- il mantenimento per quanto possibile dei volumi di invaso disponibili sul territorio;
- la neutralizzazione in loco di eventuali incrementi di portata dovuti ad interventi di urbanizzazione;
- limitazione delle aree destinate a nuova urbanizzazione;
- incremento del potere disperdente del suolo;
- limitare gli interventi di urbanizzazione nelle aree idraulicamente pericolose;
- realizzare reti fognarie separate, limitando al minimo indispensabile le dimensioni delle reti di fognatura bianca;
- evitare di concentrare i punti di scarico nella rete idrografica;
- evitare interferenze tra il sistema delle strutture viarie e la rete idrografica minore.

2.1.1.3 Il Piano Regolatore Generale del Comune di Pieve del Grappa

Il Piano Regolatore Generale (P.R.G.), definito dalla Legge Urbanistica Nazionale n. 1150 del 17 agosto 1942, è lo strumento che disciplina l'assetto dell'incremento edilizio e lo sviluppo in generale del territorio comunale. La disciplina del P.R.G. considera la totalità del territorio comunale ed indica essenzialmente:

- la rete delle principali vie di comunicazione stradali, ferroviarie e navigabili e dei relativi impianti;
- la divisione in zone del territorio comunale con la precisazione delle zone destinate all'espansione dell'aggregato urbano e la determinazione dei vincoli e dei caratteri da osservare in ciascuna zona;
- le aree destinate a formare spazi di uso pubblico o sottoposte a speciali servitù;
- le aree da riservare ad edifici pubblici o di uso pubblico nonché ad opere ed impianti di interesse collettivo o sociale;
- i vincoli da osservare nelle zone a carattere storico, ambientale, paesistico;
- le norme per l'attuazione del "Piano".





Nel Veneto, la disciplina di riferimento per i Piani Regolatori Generali, prima dell'entrata in vigore della riforma urbanistica del 2004 (L.R. 23 aprile 2004, n. 11 "Norme per il governo del territorio"), è costituita dalla Legge regionale 27 giugno 1985, n. 61. L'entrata in vigore della L.R. 23 aprile 2004, n. 11 "Norme per il governo del territorio" comporta la graduale sostituzione dei Piani Regolatori Generali con i Piani di Assetto Territoriale (P.A.T.) o i Piani di Assetto Territoriale Intercomunale (P.A.T.I.). Il comma 5 dell'Art. 48 "Disposizioni transitorie come specificato" della L.R. 11/04, infatti, specifica: "I piani regolatori generali vigenti mantengono efficacia fino all'approvazione del primo PAT. A seguito dell'approvazione di tale piano, i piani regolatori generali vigenti acquistano il valore e l'efficacia del PI per le sole parti compatibili con il PAT."

Il Comune di Pieve del Grappa è dotato di Piano di Assetto e Territorio Intercomunale, approvato in Conferenza dei Servizi del 19.10.2010. L'approvazione del Piano degli Interventi fa decadere sostanzialmente l'efficacia del P.R.G., di conseguenza, non si è effettuata l'analisi.

2.1.1.4 Il Piano di Assetto del Territorio Intercomunale del Comune di Pieve del Grappa

Il Comune di Pieve del Grappa (allora diviso nei due Comuni di Crespano e Paderno) con la Conferenza di servizi del 19.10.2010 ha approvato il Piano di Assetto del Territorio Intercomunale, PATI, redatto con i contenuti di cui all'art. 13 della L.R. 11/2014. In linea generale il PATI recepisce le disposizioni espresse da leggi e regolamenti di livello superiore, definisce le regole per la redazione dei successivi strumenti urbanistici operativi ed opera scelte progettuali di tipo strutturale e strategico.

Il PATI si compone di diversi elaborati dove si definiscono tematismi relativi ai vincoli di pianificazione territoriale, alle invarianti, alle fragilità e alle trasformabilità. Di particolare interesse per il Piano delle Acque è la carta delle fragilità, dove vengono delimitate le aree soggette a vulnerabilità dell'acquifero e quelle soggette a dissesto idrogeologico.

Importanti, ai fini della redazione del Piano delle acque comunale, sono i risultati ottenuti dalla Valutazione di Compatibilità Idraulica del PATI. In particolare, vengono delimitate le aree a rischio idraulico all'interno del comune, definendo due differenti aree esondabili con differenti tempi di ritorno. Inoltre, ad ogni area a rischio idraulico viene definita una relativa proposta di intervento.

Inoltre, nella VCI vengono fornite tutte le indicazioni progettuali per assicurare il principio di invarianza idraulica, fissato dalla Regione Veneto con DGR 1322 del 10/05/2006, nelle scelte urbanistiche del PATI, elencando particolari misure compensative volte a mitigare le condizioni di rischio idraulico:

- Realizzazione di opportune reti di scarico delle acque bianche per le nuove aree urbanizzate, volumi di invaso accessori (invasi concentrati a cielo aperto (laghetti); sovradimensionamento della rete di fognatura; vasche di accumulo interrate) ed eventuali organi di regolazione delle portate in uscita (luci di efflusso, sfioratori, ...);
- Previsione di dispositivi di infiltrazione del primo sottosuolo (pozzi disperdenti, ...) ove vi siano terreni ad elevata permeabilità (porzione nordorientale del territorio) con la falda sufficientemente profonda. Per facilitare la manutenzione dei pozzi è opportuna la posa in opera nel fondo del pozzo di un idoneo geo tessuto da sostituire nel corso delle manutenzioni ordinarie delle batterie.
- Garanzia delle distanze di rispetto dai corsi d'acqua citate nel R.D. 368/1904 per i canali di bonifica e irrigui, e nel R.D. 523/1904 per i corsi d'acqua naturali:
 - La distanza di rispetto per i corsi d'acqua di bonifica, quali possono intendersi tutti i canali facenti parte della rete idrografica ad uso promiscuo presenti nel territorio comunale, la distanza è fissata in m 10 riducibili a m 4 in funzione dell'importanza del collettore;
 - La distanza minima dai canali esclusivamente irrigui è fissata in m5 per i principali, m 3 per i primari, m2 per i secondari m 1 per i terziari;



- Il piano di imposta dei fabbricati sarà fissato ad una quota superiore di almeno 20-40 cm, da stabilirsi in relazione alle condizioni di rischio idraulico della zona in esame;
- Realizzazione di tombinamenti limitatamente ai tratti indispensabili (accessi, attraversamenti) e prevedendo sezioni abbondanti che garantiscano la quota di massima piena di progetto. Per le aree agricole, su parere favorevole del consorzio e dell'amministrazione comunale, si prevede un diametro minimo di 80 cm di lunghezza massima pari a 8 metri. Per le aree urbane sono consentite lunghezze maggiori, con pozzetti di ispezione ogni 20 metri di condotta, e ove possibile le tubazioni devono essere drenanti nei tre quarti superiori della sezione;
- Previsione di una corretta manutenzione delle reti a cielo aperto e di fognatura da parte dei relativi enti gestori, in modo da garantire nel tempo le condizioni previste da progetto;
- Nel dimensionamento dei volumi di laminazione deve essere garantito il rispetto del limite di portata scaricabile ed invasata l'eccedenza per tutta la durata dell'evento di progetto. Il limite di portata scaricabile, pari a 10 l/sec*ha su tutto il territorio, dovrà essere specificatamente concordato con il Consorzio di Bonifica competente sul territorio.
- Nella viabilità prevedere fossi di raccolta delle acque meteoriche, adeguatamente dimensionati, in modo tale da compensare la variazione di permeabilità causata dalla realizzazione delle infrastrutture al fine di non sovraccaricare i ricettori finali delle acque, oltre che adeguati volumi di invaso compensativi in grado di ottenere una riduzione dell'esistente grado di sofferenza idraulica, se presente. Salvo che verifiche di dettaglio dimostrino la necessità di misure ancor più cautelative, va adottata per la nuova viabilità una capacità di invaso minima dei fossi di guardia di 800 mc/ha di superficie impermeabilizzata;

2.1.2 Piani di settore

Di seguito sono riassunti i piani di settore che concernono le acque e riguardano il Comune di Pieve del Grappa.

Il Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, art. 67, comma 1, prevede che "Nelle more dell'approvazione dei Piani di Bacino, le Autorità di bacino adottano, ai sensi dell'articolo 65, comma 8, piani stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico (PAI) che contengano in particolare l'individuazione delle aree a rischio idrogeologico e la perimetrazione delle aree da sottoporre a misure di salvaguardia nonché le misure medesime".

2.1.3 Il Piano di Tutela delle Acque

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) è definito dal D.Lgs. 152/2006 all'art. 121 come uno specifico piano di settore, ed è lo strumento di pianificazione a scala di bacino idrografico, redatto dalle Regioni, in cui deve essere definito l'insieme delle misure necessarie alla prevenzione ed alla riduzione dell'inquinamento, al miglioramento dello stato delle acque ed al mantenimento della capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici affinché siano idonei a sostenere specie animali e vegetali diversificate.

Nel PTA gli interventi di tutela e risanamento previsti dalla norma statale sono calibrati sulla base della conoscenza dello stato dei corpi idrici. La disciplina delle fonti di pressione viene formulata in funzione della differenza che intercorre fra lo stato di fatto del corpo idrico e quello corrispondente agli obiettivi di qualità fissati dal D.Lgs. 152/2006: la norma impone per i corpi idrici il raggiungimento od il mantenimento dello stato di qualità "sufficiente" entro il 31/12/2008 e "buono" entro il 31/12/2015, inoltre in funzione della specifica destinazione, deve essere garantita l'idoneità del corpo idrico rispetto al consumo umano, alla balneazione, alla vita dei pesci e dei molluschi.

La tutela quantitativa della risorsa concorre al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale attraverso una pianificazione degli utilizzi che non abbia ripercussioni sulla qualità e che consenta un consumo sostenibile, garantendo l'equilibrio del bilancio idrico come definito dalle Autorità di Bacino.



Il PTA contiene anche le azioni da adottare per le aree che richiedono misure specifiche di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento, quali le aree sensibili, vincolate alla necessità di applicare trattamenti depurativi più spinti per le acque reflue urbane provenienti da agglomerati con più di 10'000 abitanti equivalenti ed al rispetto di limiti più restrittivi per i nutrienti azoto e fosforo, le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola e da prodotti fitosanitari, le zone vulnerabili alla desertificazione, le aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano.

La Regione Veneto ha approvato il PTA con deliberazione del Consiglio regionale n.107 del 5 novembre 2009. Il PTA comprende i seguenti tre documenti:

- sintesi degli aspetti conoscitivi: riassume la base conoscitiva ed i suoi successivi aggiornamenti e comprende l'analisi delle criticità per le acque superficiali e sotterranee, per bacino idrografico e idrogeologico;
- indirizzi di piano: contiene l'individuazione degli obiettivi di qualità e le azioni previste per raggiungerli: la designazione delle aree sensibili, delle zone vulnerabili da nitrati e da prodotti fitosanitari, delle zone soggette a degrado del suolo e desertificazione; le misure relative agli scarichi; le misure in materia di riqualificazione fluviale;
- norme tecniche di attuazione: contengono misure di base per il conseguimento degli obiettivi di qualità distinguibili nelle seguenti macro azioni: misure di tutela qualitativa: disciplina degli scarichi; misure per le aree a specifica tutela: zone vulnerabili da nitrati e da prodotti fitosanitari, aree sensibili, aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano, aree di pertinenza dei corpi idrici; misure di tutela quantitativa e di risparmio idrico; misure per la gestione delle acque di pioggia e di dilavamento.

Misure finalizzate al raggiungimento degli obiettivi del PTA

Le misure di Piano finalizzate al raggiungimento degli obiettivi previsti dalla normativa comprendono gli interventi di adeguamento del sistema di raccolta, collettamento, trattamento e scarico delle acque reflue, alle disposizioni del D.Lgs. 152/2006.

Per le aree designate vulnerabili ai nitrati la direttiva 91/676/CEE, nota come "Direttiva nitrati", relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato da nitrati provenienti da fonti agricole, nonché il D.Lgs. 152/1999, che la recepisce, ed infine il vigente D.Lgs. 152/2006, prevedono l'attuazione di programmi d'azione obbligatori. Le misure contenute sono definite nell'allegato VII, parte A-IV, del D.Lgs. 152/2006 e definiscono:

- i periodi in cui è proibita l'applicazione al terreno di determinati tipi di fertilizzanti;
- la capacità dei depositi per effluenti di allevamento;
- la limitazione dell'applicazione al terreno di fertilizzanti, conformemente alla buona pratica agricola ed in funzione delle caratteristiche della zona interessata.

Nelle zone vulnerabili è obbligatoria l'applicazione del Codice di Buona Pratica Agricola approvato con Decreto del Ministro per le Politiche Agricole 19/04/1999, e del Programma d'Azione approvato dalla Giunta regionale con deliberazione del 7/08/2006, n. 2495, "Recepimento regionale del D.M. 7/04/2006. Programma d'Azione per le zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola del Veneto". La deliberazione regionale recepisce i criteri generali e le norme tecniche definite dal D.M. 7/04/2006, emanato ai sensi dell'articolo 38 del D.Lgs. 152/1999, successivamente aggiornato dall'articolo 112 del D.Lgs. 152/2006.

Le misure devono garantire in particolare che per ciascuna azienda od allevamento il quantitativo di effluente zootecnico sparso sul terreno ogni anno, compreso quello depositato dagli animali stessi, non superi un apporto pari a 170 kg di azoto per ettaro.

Nel settore agro-zootecnico, il Piano di Tutela delle Acque recepisce le linee di intervento stabilite dal Programma di Sviluppo Rurale (PSR) per il periodo di programmazione 2007- 2013, approvato ai sensi del Regolamento (CE) n. 1698/05. Una parte rilevante degli interventi previsti dal PSR 2007-2013, e



specificamente quelli definiti nell'Asse II, ha come scopo prioritario o come effetto indiretto la tutela delle acque dall'inquinamento.

Accanto alle misure di carattere agro-ambientale il PTA adotta ulteriori misure utili al raggiungimento degli obiettivi ambientali:

- interventi di riqualificazione fluviale che comprendono la realizzazione di fasce tampone boscate e zone umide fuori alveo per l'abbattimento dei carichi inquinanti diffusi migliorando la capacità di autodepurazione del corso d'acqua, di impianti di fitodepurazione e sistemi filtro forestali per abbattere i carichi puntiformi;
- misure per la conservazione della biodiversità che comprendono l'integrazione del monitoraggio dei corpi idrici con le azioni di controllo previste per i siti Natura 2000, interventi di conservazione e ripristino delle aree di transizione tra habitat diversi, interventi di ripristino e ricostituzione di elementi di connettività della rete ecologica.

Misure per la tutela qualitativa della risorsa e per il risparmio idrico

Per perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, il PTA adotta misure volte ad assicurare l'equilibrio del bilancio idrico, nel rispetto delle priorità d'uso (potabile, agricolo, industriale), tenendo conto dei fabbisogni e delle disponibilità, del deflusso minimo vitale, della capacità di ricarica della falda e delle destinazioni d'uso dell'acqua, compatibili con le sue caratteristiche qualitative e quantitative.

Il deflusso minimo vitale è definito nel D.M. 28/07/2004 come la portata istantanea da determinare in ogni tratto omogeneo del corso d'acqua al fine di garantire la salvaguardia delle caratteristiche fisiche del corpo idrico, chimico-fisiche delle acque, nonché il mantenimento delle biocenosi tipiche delle condizioni naturali locali.

Secondo il D.M. 28/07/2004, il PTA deve stabilire il valore del DMV per ogni tratto di corso d'acqua, anche come sua prima stima orientativa.

Il Piano fa notare che in Veneto, le Autorità di Bacino del Po e dei fiumi dell'Alto Adriatico, quest'ultima per il solo bacino del fiume Piave, hanno già provveduto, con studi e valutazioni mirati, a formulare una valutazione per il DMV.

Per i corsi d'acqua per i quali il DMV non risulti già determinato, il deflusso minimo vitale da garantire a valle dei punti di derivazione viene definito in sede di prima applicazione, sulla base della superficie di bacino sotteso, applicando un contributo unitario pari a:

- $4 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$ per bacini di superficie sottesa inferiore o uguale a 100 km^2 ;
- $3 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$ per bacini di superficie sottesa superiore o uguale a 1000 km^2 ;
- il valore interpolato linearmente tra i precedenti per estensioni intermedie dei bacini sottesi.

In presenza di utilizzi di acqua da corpi idrici superficiali, l'esercizio delle derivazioni dovrà essere tale da garantire un valore minimo della portata in alveo, nelle immediate vicinanze a valle delle derivazioni stesse, non inferiore al valore del deflusso minimo vitale.

Per i bacini dell'Adige, Brenta e Piave, in relazione alle caratteristiche idrologiche e degli utilizzi gravanti sul bacino, in corrispondenza di situazioni di siccità o carenza della risorsa potranno essere concesse deroghe per limitati o definiti periodi di tempo.

Ai fini del raggiungimento dell'equilibrio del bilancio idrico il PTA prevede una serie di interventi sia di tipo non strutturale che di tipo strutturale.

Le azioni di tipo non strutturale comprendono la regolazione o la revisione delle derivazioni in atto, la definizione dei fabbisogni d'acqua per uso irriguo e lo studio e la sperimentazione degli apporti irrigui ai processi di ricarica della falda.

Fra gli interventi di tipo strutturale il Piano individua alcune azioni e priorità di intervento utili ad incrementare le riserve d'acqua disponibili quali: il recupero delle capacità d'invaso dei bacini montani, mediante operazioni di sghiaimento, l'utilizzo delle aree delle cave estinte, riconvertibili come serbatoi d'acqua, fosse disperdenti per l'alimentazione delle falde di pianura e quali bacini di laminazione delle



piene, l'incremento della capacità disperdente degli alvei naturali verso le falde, mediante azioni di regimazione dei corsi d'acqua.

Il PTA prevede inoltre azioni finalizzate all'aumento della capacità d'invaso del sistema idrografico di pianura, sfruttando anche il sistema della rete di bonifica, azioni volte alla ricarica artificiale delle falde, all'aumento della dispersione degli alvei naturali, al contrasto della salinizzazione delle falde e da ultimo interventi nell'ambito dell'irrigazione per il risparmio idrico in agricoltura.

2.1.4 Il Piano di Gestione delle Acque delle Alpi Orientali 2021-2027

Il secondo aggiornamento del Piano di gestione delle Acque 2021-2027 è stato adottato dai Comitati Istituzionali dell'Autorità di bacino dell'Adige e dell'Autorità di bacino dei fiumi dell'Alto Adriatico con la Delibera n. 2 del 20/12/2021. L'approvazione è avvenuta con D.P.C.M. 27/10/2016.

Gli aspetti tematici che sono affrontati dal Piano si possono ricondurre a tre distinti "blocchi tematici":

- la definizione del quadro conoscitivo;
- la definizione della fase più propriamente propositiva, consistente nell'individuazione degli obiettivi di qualità ambientale e del conseguente programma di misure;

la definizione degli aspetti procedurali connessi alla fase di elaborazione e di attuazione del piano: in tale contesto si dovrà procedere alla costruzione del repertorio dei Piani e Programmi relativi a sottobacini o settori e tematiche specifiche; sarà altresì riportata una sintesi del procedimento di consultazione pubblica attivato nella fase di elaborazione del piano, l'elenco delle autorità competenti nonché l'elenco dei referenti e delle procedure ai fini dell'ottenimento di informazioni.

Nel primo blocco tematico si trattano i seguenti aspetti:

- una descrizione generale delle caratteristiche del distretto idrografico ovvero dei bacini che lo compongono, con particolare riferimento agli aspetti di geografia fisica e politica;
- la caratterizzazione del sistema idrografico superficiale e sotterraneo, in conformità alle specifiche tecniche contenute nell'allegato II alla direttiva comunitaria;
- l'individuazione, in forma sintetica, delle pressioni e degli impatti significativi che le attività umane esercitano sullo stato delle acque superficiali e sotterranee;
- l'individuazione e la caratterizzazione delle "aree protette";
- l'individuazione e caratterizzazione delle reti di monitoraggio e dei relativi dati, funzionali alla verifica dello stato ecologico e chimico delle acque superficiali, dello stato chimico e quantitativo delle acque sotterranee e dello stato delle aree protette.

Il secondo blocco si articola in:

- elenco degli obiettivi ambientali fissati per le acque superficiali, per le acque sotterranee e per le aree protette;
- sintesi del programma o dei programmi di misure adottati a norma dell'art. 11 della direttiva comunitaria. Il terzo blocco comprende:
- il repertorio di eventuali programmi o piani di gestione adottati per il distretto idrografico e relativi a determinati sottobacini, settori, tematiche o tipi di acque, corredati da una sintesi del contenuto (Allegato VII, sezione A, punto 8, della direttiva 2000/60/CE);
- la sintesi della consultazione pubblica;
- l'elenco delle autorità competenti (Allegato VII, sezione A, punto 10, della direttiva 2000/60/CE);
- l'individuazione dei referenti e delle procedure per ottenere le informazioni di base.

2.1.5 Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni 2021-2027

La Direttiva 2007/60/CE "relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni" dispone che, per ridurre i danni alla salute umana all'ambiente, al patrimonio culturale e all'attività economica e sociale



apportati dalle alluvioni, gli stati membri producano dei Piani di Gestione delle Alluvioni (PGRA) che prevedono l'utilizzo integrato di misure, di prevenzione, protezione e preparazione comprese le previsioni dei fenomeni alluvionali e i connessi sistemi di allertamento attinenti quindi sia la materia della Difesa del Suolo che la Protezione Civile, da attuarsi sia in "tempo di guerra" che in "tempo di pace" e che fino ad ora avevano afferrito a piani e programmi separati. Con il D.Lgs. 49/2010 e con delibera n. 3 del 21 dicembre 2021 la Conferenza istituzionale permanente dell'Autorità di bacino distrettuale delle Alpi orientali, è stata recepita la Direttiva alluvioni (2007/60) che si concretizza con l'istituzione di un Piano di Gestione del Rischio alluvioni.

Rispetto al I ciclo di gestione, gli elementi integrativi da considerare negli aggiornamenti del piano di gestione sono quelli elencati nella parte B) dell'allegato al testo della Direttiva Alluvioni:

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

Le attività di elaborazione delle mappe nel primo ciclo di gestione si sono concentrate sui principali fiumi di pianura, in quanto gli strumenti modellistici disponibili non permettevano di analizzare correttamente i fenomeni alluvionali di carattere torrentizio e le colate detritiche.

L'approccio metodologico utilizzato ha permesso di elaborare quanto stabilito all'art. 6 comma 2, 3, e 4 della 2007/60/CE e nello specifico:

- la perimetrazione delle aree che potrebbero essere interessate da alluvioni secondo lo scenario di bassa probabilità (tempo di ritorno fino a 500 anni), di media probabilità (tempo di ritorno fra 100 e 200 anni) e alta probabilità (tempo di ritorno fra 20 e 50 anni);
- per ogni scenario sopra richiamato, l'estensione delle inondazioni, l'altezza idrica e le caratteristiche del deflusso.

Questi dati costituiscono, per le aree di pianura, uno strato conoscitivo aggiornato sugli effetti che i fenomeni di esondazione potrebbero avere sul territorio, tenendo anche conto dei fenomeni rottura arginale per sormonto.

Circa la tematica relativa ai fenomeni idraulici con presenza di trasporto solido (colate detritiche, debris flow, ecc.), il Piano vigente precisa che tali aspetti sarebbero stati sviluppati ed approfonditi con metodi di analisi appropriati (approccio modellistico numerico) nel Piano a partire dalla seconda edizione (2021). Solo recentemente, infatti, la comunità scientifica ha maturato strumenti numerici bidimensionali in grado di trattare i processi di delimitazione e classificazione delle aree pericolose esterne al reticolo idrografico di montagna, con il dovuto requisito di affidabilità e robustezza.

Pertanto, anche nell'ottica di procedere, attraverso il PGRA, con il processo di uniformazione dei vari strumenti di pianificazione (PAI) esistenti nell'area distrettuale, gli elementi di novità hanno riguardato gli aspetti e le tematiche di seguito elencati:

1. la definizione dei criteri per l'attribuzione delle classi di pericolosità idraulica per il territorio affetto da fenomeni di alluvione, alluvione torrentizia e colate detritica;
2. l'identificazione di metodologie speditive per lo studio dei fenomeni di colata detritica nel caso si possa procedere con un dettaglio di analisi meno approfondito;
3. una rappresentazione cartografica in opportuna scala (1:10.000) delle classificazioni di pericolosità idraulica e del relativo rischio presenti sul territorio;



4. la disciplina del territorio affetto da condizioni di potenziale pericolosità idraulica che riprende, omogeneizza e migliora le normative già previste nei PAI;
5. la definizione di criteri operativi di prioritizzazione degli interventi;
6. l'introduzione di nuove misure per ridurre gli impatti negativi derivanti da una alluvione;
7. i meccanismi di coordinamento utilizzati per la condivisione dei dati di base nelle Unità di gestione (UoM) transfrontaliere.

In questo ciclo di programmazione vengono introdotte nuove misure di protezione, molte delle quali, già previste nella precedente pianificazione di bacino che andranno ad agire in modo significativo sulla riduzione della pericolosità idraulica del territorio. Questo coerentemente con la scelta, effettuata nel primo ciclo di gestione, di dare priorità alla attivazione di azioni non strutturali, quali lo sviluppo di una sistematica politica di formazione e d'informazione che renda i cittadini stessi utili strumenti per alimentare e mantenere aggiornate le basi conoscitive.

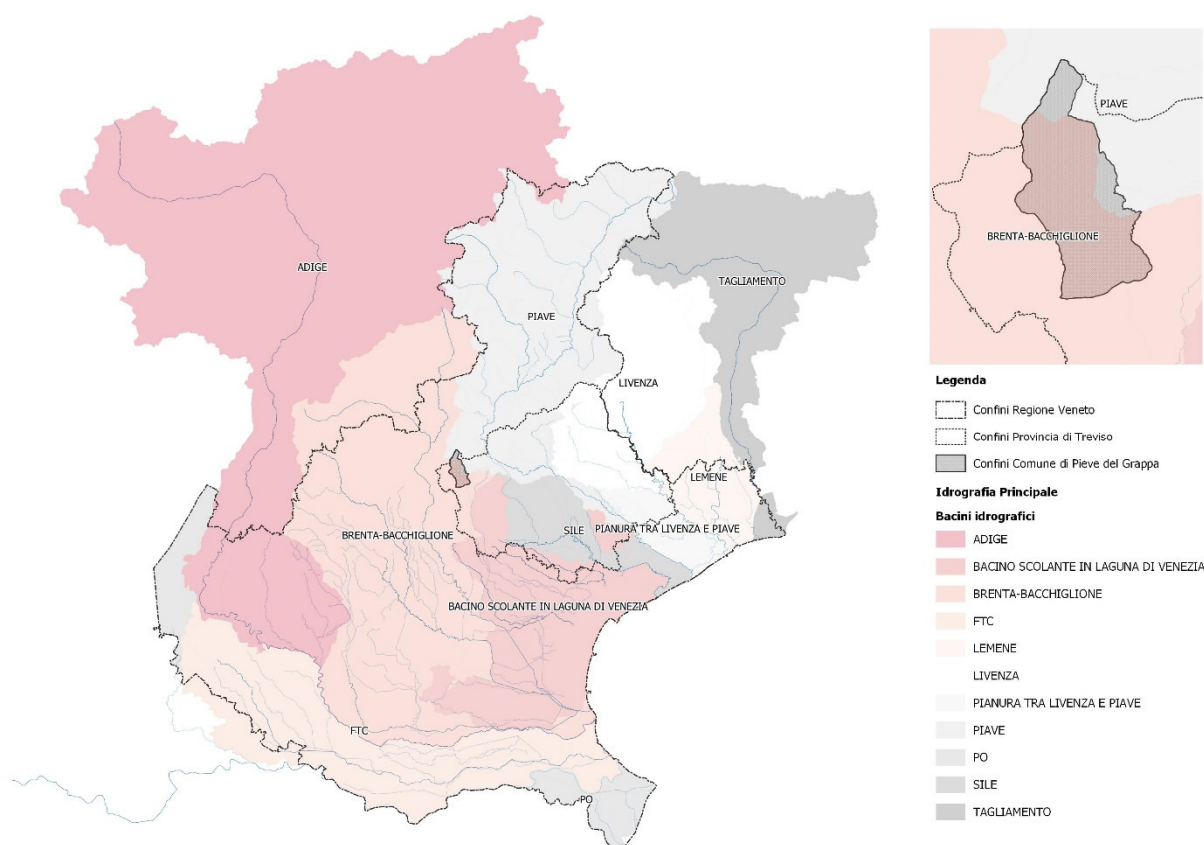


Figura2-1. Bacini idrografici della Regione Veneto

Il comune oggetto d'analisi con la sua superficie contribuisce a due differenti bacini idrografici. La parte nord e parte dell'area est, pari al 17% del territorio comunale, ricadono nel bacino del fiume Piave, mentre l'area rimanente, pari al 83%, ricade nel bacino del fiume Brenta-Bacchiglione, come riportato nella Figura2-1. Si analizzano di seguito le prescrizioni riportate dal P.A.I. per le aree ricadenti sulla superficie comunale.



2.1.6 Il Piano Generale di Bonifica e di Tutela del Territorio Rurale del Consorzio di Bonifica Piave

La Legge Regionale 8 maggio 2009 n. 12, "Nuove norme per la bonifica e la tutela del territorio", ridisegna l'organizzazione, le funzioni e le attività dei Consorzi di bonifica, la gestione delle opere pubbliche di bonifica e irrigazione, delle opere minori e della contribuzione consortile. Codesta legge unifica i consorzi di bonifica Pedemontano Brentella di Pederobba, Destra Piave e Sinistra Piave, facendoli confluire in un unico consorzio detto Piave. Il Piano Generale di Bonifica e di Tutela del Territorio Rurale (PGBTTR) è stato approvato dalla Conferenza di Amministrazione consorziale con deliberazione n.68 del 28 maggio 2020.

La predisposizione del PGBTTR risulta normata dall'art. 23 comma 2 della L.R. 12/2009 e deve prevedere:

- a) la ripartizione del comprensorio in zone distinte caratterizzate da livelli omogenei di rischio idraulico e idrogeologico;
- b) l'individuazione delle opere pubbliche di bonifica e delle altre opere necessarie per la tutela e la valorizzazione del territorio ivi comprese le opere minori, con ciò intendendosi le opere di competenza privata ritenute obbligatorie di cui all'articolo 34, stabilendo le priorità di esecuzione;
- c) le eventuali proposte indirizzate alle competenti autorità pubbliche.

Il Piano Generale di Bonifica e Tutela del Territorio, secondo la L.R. 12/2009, è un documento programmatico finalizzato:

- alla sicurezza idraulica del territorio regionale;
- alla tutela delle risorse naturali, in particolare del suolo e di quelle idriche a fini irrigui;
- alla tutela dell'attuale destinazione agricola del territorio rurale;
- alla valorizzazione della potenzialità produttiva del suolo agrario.

Esso ha valenza dispositiva per quanto attiene l'individuazione e la progettazione delle opere pubbliche di bonifica e la tutela della qualità delle acque; ha invece valore propositivo relativamente ai vincoli per la difesa del territorio rurale ed all'individuazione dei suoli agricoli da salvaguardare rispetto a destinazioni d'uso alternative.

I Consorzi di bonifica sono di fronte a delle vere e proprie sfide che solo attraverso la definizione degli obiettivi specifici, possono disegnare gli scenari futuri e conseguentemente avvalersi di opportunità territoriali, elementi, opere, peculiarità del territorio consortile, che possono essere sfruttati in sede pianificatoria e progettuale. La definizione di obiettivi specifici si traducono di fatto in progetti ed interventi predisposti dal Consorzio di Bonifica individuati sul territorio. Alcuni esempi di opportunità territoriali individuati sul territorio consortile vengono riportate in seguito:

- cave dismesse;
- salti idraulici;
- fonti energetiche alternative (ad es. idroelettrico, fotovoltaico, eolico etc.);
- allargamenti naturali dell'alveo e paleo alvei;
- aree a scarso rendimento agricolo;
- bacini con caratteristiche idrauliche e idrologiche differenti;
- livelli idrometrici elevati rispetto al piano campagna per i bacini a sollevamento meccanico;
- opere e interventi di mitigazione e compensazione realizzati da terzi (ad es. fasce boscate di mitigazione progettate per strade a lunga percorrenza etc.).

Per quanto riguarda il Comune di Pieve del Grappa, il nuovo Piano generale di Bonifica prevede un intervento di difesa idraulica (DI) e un progetto irriguo (IR) rientrante negli interventi inquadrati dall'art. 17 della legge 12/2009. Tali interventi sono rispettivamente allo stato di progetto di fattibilità tecnico ed economica e di idea progettuale, e sono:



- n. prog. PGBTT 65 - DI – Ripresa erosioni di sponda lungo il Torrente Valle della Madonna e affluenti
- n. prog. PGBTT 74 - IR - Impianto pluvirriguo e microirrigazione collinare della Val Cavasia e Crespano

In Particolare, il progetto n. 65 cita riguardo il Brenton Pighenzo che “[...] l’ultimo tratto lungo 886 m che va dal confine consorziale a 375 m s.l.m. alla sua confluenza a 305 m s.l.m., è di competenza del Consorzio Piave. Questi 70 m di dislivello in poco meno di un km con il verificarsi di eventi meteorologici a carattere eccezionale, contraddistinti da violenti e cospicui apporti meteorici, lo rendono pericoloso per l’abitato di Crespano più depresso e attiguo al corso d’acqua. In questi casi l’intensità della precipitazione sommata all’elevata pendenza comporta la formazione di elevati deflussi su compluvi, valli e strade, con pericoli di allagamenti e disagi alle numerose abitazioni prospicienti. La regimazione delle acque con la ripresa delle erosioni di sponda, mediante la posa di dolomia, è necessaria per la messa in sicurezza della zona particolarmente esposta al rischio idrogeologico. Tale zona si trova infatti sulle pendici del Grappa, vicino alla confluenza delle strade valli. Rallentare le acque in arginature sicure va inoltre a vantaggio del sistema del Brenton-Pighenzo [...]. Nella fascia pedecollinare e di pianura il Pighenzo presenta invece le stesse problematiche del vicino Viazza, con l’aggravante di essere più pericoloso per la maggior copiosità della portata e la maggiore pensilità dell’alveo. Anche per questo corso d’acqua, situato ai confini tra le Province di Treviso e di Vicenza (e quindi di competenza di due Geni Civili) ed a confine di due Consorzi (Piave e Pedemontano Brenta), la sezione si riduce da monte a valle nelle stesse proporzioni del Viazza. [...]”

3 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Si riportano nei capitoli successivi i principali riferimenti normativi per una corretta gestione, manutenzione e tutela dei corsi d’acqua a livello Nazionale e Regionale.

R.D.L. 8 maggio 1904, n. 368 – Regolamento per l’esecuzione del Testo Unico delle leggi 22 marzo 1900, n.195, e 7 luglio 1902, n.333, sulle bonificazioni delle paludi e dei territori paludosi e successive modificazioni. Non essendo stato mai abrogato dalla successiva legislazione, tale Regio Decreto è ancora oggi in vigore.

R.D. 25 luglio 1904, n. 523 – Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie – e relativo Regolamento di esecuzione, R.D. 9 dicembre 1937, n. 2669.

R.D.L. 13 febbraio 1933, n. 215 – Nuove norme per la bonifica integrale e successive modificazioni.

L. 29 giugno 1939, n. 1497 – Protezione delle bellezze naturali;

R.D.L. 3 giugno 1940, n. 1357 – Regolazione per l’applicazione della legge 29 giugno 1939, n.1497, sulla protezione delle bellezze naturali. La legge 29 giugno 1939, n. 1497, Protezione delle bellezze naturali, a cui il regolamento si riferisce, è stata abrogata dal decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490 (Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, a norma dell’art. 1 della legge 8 ottobre 1997, n. 352), art. 166 (Norme abrogate), comma 1. Ciò nonostante, il Regolamento medesimo è stato mantenuto in vigore, per le disposizioni ancora “applicabili”, sia prima dal suddetto D.lgs. 490/1999, art. 161 (Regolamento), comma 2, sia dal successivo D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137), art. 158 (Disposizioni regionali di attuazione). Nello specifico, l’art. 158 del D.lgs. 42/2004, attualmente vigente, dispone che: “Fino all’emanazione di apposite disposizioni regionali di attuazione del presente codice restano in vigore, in quanto applicabili, le disposizioni del regolamento approvato con regio decreto 3 giugno 1940, n. 1357”.



L.R. 13 gennaio 1976, n. 3 – Riordinamento dei Consorzi di bonifica e determinazione dei relativi comprensori e successive modificazioni.

L. 10 maggio 1976, n.319 – Legge Merli, norme per la tutela delle acque dall'inquinamento.

L.R. 1 marzo 1983, n.9 – Nuove disposizioni per l'organizzazione della bonifica, "concede" l'esecuzione delle opere pubbliche di bonifica, le opere idrauliche e le opere relative ai corsi d' acqua naturali pubblici ..., che fanno parte integrante del sistema di bonifica e di irrigazione che appartengono al demanio regionale al Consorzio di bonifica competente. "... Le opere pubbliche di bonifica, le opere idrauliche e le opere relative ai corsi d' acqua naturali pubblici non classificati, che fanno parte integrante del sistema di bonifica e di irrigazione, appartengono al demanio regionale e sono concesse per l'esecuzione al consorzio di bonifica competente e allo stesso affidate per l'esercizio, per la manutenzione e per la polizia idraulica. Il consorzio di bonifica competente esercita le stesse funzioni in ordine alle opere di miglioramento fondiario comuni a più fondi. La costruzione, l'attivazione e il ripristino di centraline idroelettriche da parte dei consorzi, al fine di sfruttare le cadenti d' acqua a favore della bonifica, sono assimilate al regime giuridico stabilito per le opere di miglioramento fondiario".

L.R. 5 marzo 1985, n. 24 – Tutela ed edificabilità delle zone agricole. Si propone di disciplinare l'uso del territorio agricolo, perseguendo le finalità di: salvaguardare la destinazione agricola del suolo, valorizzando le caratteristiche ambientali e le specifiche vocazioni produttive; promuovere la permanenza nelle zone agricole in condizioni adeguate e civili degli addetti all'agricoltura; favorire il recupero del patrimonio edilizio rurale esistente soprattutto in funzione delle attività agricole.

L.R. 27 giugno 1985, n. 61 – Norme per l'assetto e l'uso del territorio e successive modificazioni, indica come la gestione e la trasformazione urbanistica ed edilizia del territorio della Regione debbano essere programmate e disciplinate nel rispetto dei seguenti obiettivi: salvaguardia e valorizzazione delle componenti ambientali, culturali, economiche e sociali del territorio; equilibrato sviluppo della comunità regionale attraverso il controllo pubblico degli insediamenti produttivi e residenziali secondo criteri di economia nella utilizzazione del suolo e delle sue risorse; l'approfondita e sistematica conoscenza del territorio in tutti gli aspetti fisici, storici e socio-economici.

Legge 8 agosto 1985, n. 431 – Disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale. Prescrive 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. Si comincia a parlare di beni paesaggistici, da studiare, sorvegliare e proteggere.

D.G.R. 4 novembre 1986, n. 5833 – Guida tecnica per la classificazione del territorio rurale.

D.G.R. 23 dicembre 1986, n. 7090 – Adozione del Piano Territoriale regionale di coordinamento.

D.G.R. 31 gennaio 1989, n. 506 – Direttive per la predisposizione del Piano Generale di Bonifica e Tutela del Territorio Rurale.

L. 18 maggio 1989, n. 183 – Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo con testo coordinato (aggiornato al D. Lgs 30 luglio 1999, n. 300), ha per scopo quello di assicurare la difesa del suolo, il risanamento delle acque, la fruizione e la gestione del patrimonio idrico per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale, la tutela degli aspetti ambientali ad essi connessi.

L.R. 8 gennaio 1991, n. 1 – Disposizioni per l'innovazione in agricoltura. Definisce un opportuno programma quadriennale regionale per lo sviluppo agricolo. Subisce successivi aggiornamenti, modifiche ed abrogazioni.

D.Lgs. 11 maggio 1999, n.152 – Disposizioni per la tutela delle acque dall'inquinamento.



D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 – Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002 n. 137, prescrive che lo Stato, le regioni, le città metropolitane, le province e i comuni devono assicurare conservazione del patrimonio culturale e favorirne la pubblica fruizione e valorizzazione. Viene specificato che patrimonio culturale di cui si parla è costituito dai beni culturali e finalmente, dai beni paesaggistici.

L.R. 23.04.2004 n.11 – “Norme per il Governo del Territorio e in materia di paesaggio” in attuazione dell’articolo 117, terzo comma, della Costituzione, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 “Codice dei beni culturali e del paesaggio ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137” e successive modificazioni e della legge regionale 13 aprile 2001, n. 11 “Conferimento di funzioni e compiti amministrativi alle autonomie locali in attuazione del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112” e successive modificazioni, detta le norme per il governo del territorio e in materia di paesaggio, definendo le competenze di ciascun ente territoriale, le regole per l’uso dei suoli secondo criteri di prevenzione e riduzione o di eliminazione dei rischi, di efficienza ambientale e di riqualificazione territoriale.

D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 - Norme in materia ambientale, disciplina, in attuazione della legge 15 dicembre 2004 n. 308, le procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC); tra l'altro vengono normate la difesa del suolo e la lotta alla desertificazione, la tutela delle acque dall'inquinamento e la gestione delle risorse idriche.

D.G.R. 1322/2006 riguardante le compatibilità idrauliche delle varianti urbanistiche. Delinea l’ambito di applicazione delle compatibilità idrauliche, ne caratterizza i contenuti e fornisce indicazioni operative per l’applicazione del principio dell’invarianza idraulica. Inoltre definisce soglie dimensionali in base alle quali si applicano considerazioni differenziate in relazione all’effetto atteso dell’intervento. D.G.R. 2948/2009 riguardante le compatibilità idrauliche delle varianti urbanistiche. Modifica la D.G.R. 1841/2007.

L.R. 8 maggio 2009, n. 12 - Nuove norme per la bonifica e la tutela del territorio, si prefigge di:

(...) disciplinare l'esercizio delle funzioni in materia di bonifica, finalizzate anche alla difesa e al deflusso idraulico e alla tutela del paesaggio rurale, vallivo e lagunare, alla provvista e alla utilizzazione delle acque a uso prevalente irriguo, nonché alla conservazione e valorizzazione del patrimonio idrico, nel rispetto dei principi comunitari di sviluppo sostenibile e gestione pubblica delle risorse naturali.

L'esercizio delle funzioni in materia di bonifica si esplica in forma coerente e integrata con le attività per la difesa del suolo e la gestione sostenibile del territorio, nel rispetto del minimo deflusso vitale e dell’equilibrio del bilancio idrico, tenuto conto delle peculiarità degli ecosistemi presenti nel Veneto.

L'attività di bonifica si informa altresì al principio comunitario di precauzione e al principio di prevenzione del danno ambientale, come definito dall'articolo 300 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 “Norme in materia ambientale” ed è diretta anche alla correzione degli effetti negativi sull'ambiente e sulla risorsa idrica dei processi economici, salvaguardando le aspettative e i diritti delle generazioni future a fruire di un patrimonio ambientale integro.

L.R. 31 dicembre 2012, n. 54 - Legge regionale per l'ordinamento e le attribuzioni delle strutture della Giunta regionale in attuazione della legge regionale statutaria 17 aprile 2012, n. 1 "Statuto del Veneto"

D.G.R. 427/2013: adozione della variante paesaggistica al PTRC che introduce l’obbligo per tutti i Comuni di dotarsi del Piano delle Acque come strumento propedeutico alla redazione degli strumenti urbanistici.



3.1 ANALISI DEL QUADRO LEGISLATIVO

Il quadro legislativo nazionale risulta particolarmente ricco di strumenti dedicati alla tutela dei corsi d'acqua che affrontano la questione da molteplici punti di vista, mancando un quadro unitario di approccio al sistema fluviale. Soltanto con la L. n°183 del 18/05/1989 si sono introdotti i presupposti per affrontare le problematiche delle regioni fluviali in una prospettiva di difesa del suolo che integra aspetti di assetto idraulico, di pianificazione territoriale e di tutela ambientale alla scala del bacino idrografico.

La legislazione regionale in materia, originatasi anche antecedentemente alla emanazione della legge 431/85, riguarda prevalentemente disposizioni che fanno riferimento al controllo o al divieto per nuove costruzioni edilizie ed ogni altra opera oggetto di concessione nelle adiacenze dei corsi d'acqua. L'adozione di adempimenti normativi regionali in ottemperanza alla legge 431/85 non ha comportato l'abrogazione delle preesistenti leggi sulla medesima materia riconfermando, talvolta, dove esistenti, prescrizioni di carattere più restrittivo relative all'attività costruttiva.

Il recente Piano di Tutela delle Acque (PTA, 2009) costituisce uno specifico piano di settore, ai sensi dell'art. 121 del D. Lgs 152/2006. Il PTA contiene gli interventi volti a garantire il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale di cui agli artt. 76 e 77 del D. Lgs 152/2006 e contiene le misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico.

La Regione ha approvato il PTA con deliberazione del Consiglio regionale n. 107 del 5 novembre 2009. Il PTA comprende i seguenti tre documenti:

- Sintesi degli aspetti conoscitivi: riassume la base conoscitiva e i suoi successivi aggiornamenti e comprende l'analisi delle criticità per le acque superficiali e sotterranee, per bacino idrografico e idrogeologico.
- Indirizzi di Piano: contiene l'individuazione degli obiettivi di qualità e le azioni previste per raggiungerli, la designazione delle aree sensibili, delle zone vulnerabili da nitrati e da prodotti fitosanitari, delle zone soggette a degrado del suolo e desertificazione; le misure relative agli scarichi; le misure in materia di riqualificazione fluviale.

Norme Tecniche di Attuazione: contengono misure di base per il conseguimento degli obiettivi di qualità distinguibili nelle seguenti macroazioni:

- Misure di tutela qualitativa: disciplina degli scarichi.
- Misure per le aree a specifica tutela: zone vulnerabili da nitrati e fitosanitari, aree sensibili, aree di salvaguardia acque destinate al consumo umano, aree di pertinenza dei corpi idrici.
- Misure di tutela quantitativa e di risparmio idrico.
- Misure per la gestione delle acque di pioggia e di dilavamento.

Il quadro legislativo si è gradualmente evoluto dalle norme di polizia idraulica, talune ancora vigenti, per la tutela e gestione della risorsa idrica e della cultura rurale, alle ultime leggi che regolano la conservazione e la valorizzazione del patrimonio idrico, in relazione alla tutela del paesaggio rurale e lagunare, demandando talune funzioni e responsabilità ai consorzi di bonifica, quali enti a contatto diretto con il territorio.



4 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO ED AMMINISTRATIVO

Pieve del Grappa è collocata all'estremità nord-occidentale della Provincia di Treviso, locata a 48 km a nord ovest di Treviso, si trova a circa 12 km da Bassano del Grappa metà strada tra Bassano e Pederobba da cui dista circa 16 km. Il territorio comunale confina con i Comuni di Seren del Grappa, Alano di Piave a nord, San Zenone degli Ezzellini, Fonte e Asolo a sud, Possagno e Castelfucchio a est e con Valbrenta e Borso del Grappa a ovest. Il Comune si estende per una superficie di circa 37,34 km².

Nel sistema ambiente – paesaggistico, caratterizzato dalla prevalenza delle risorse naturali e paesaggistiche, si individuano i seguenti sottoinsiemi:

- ambito montano del Grappa;
- ambito pedemontano del Grappa;
- ambito collinare
- ambito pedecollinare, afferente ai diversi sottosistemi e delle diverse macroaree omogenee;
- ambito agricolo di fondovalle e di pianura.

I corsi d'acqua sono tutti torrenti che nascono dal massiccio del Grappa e, anche quando entrano in pianura, rimangono incassati in avvallamenti. Il principale è il Lastego, affluente del Musone: nasce in prossimità di cima Grappa, scende attraverso la valle di San Liberale e tocca le tre frazioni prima di entrare in comune di Fonte. Il territorio comunale si compone dei due maggiori centri abitati di Crespano e Paderno, e la frazione di Fietta. Il territorio è posto ad un'altitudine compresa tra 172 e 1.773 m s.m.m.

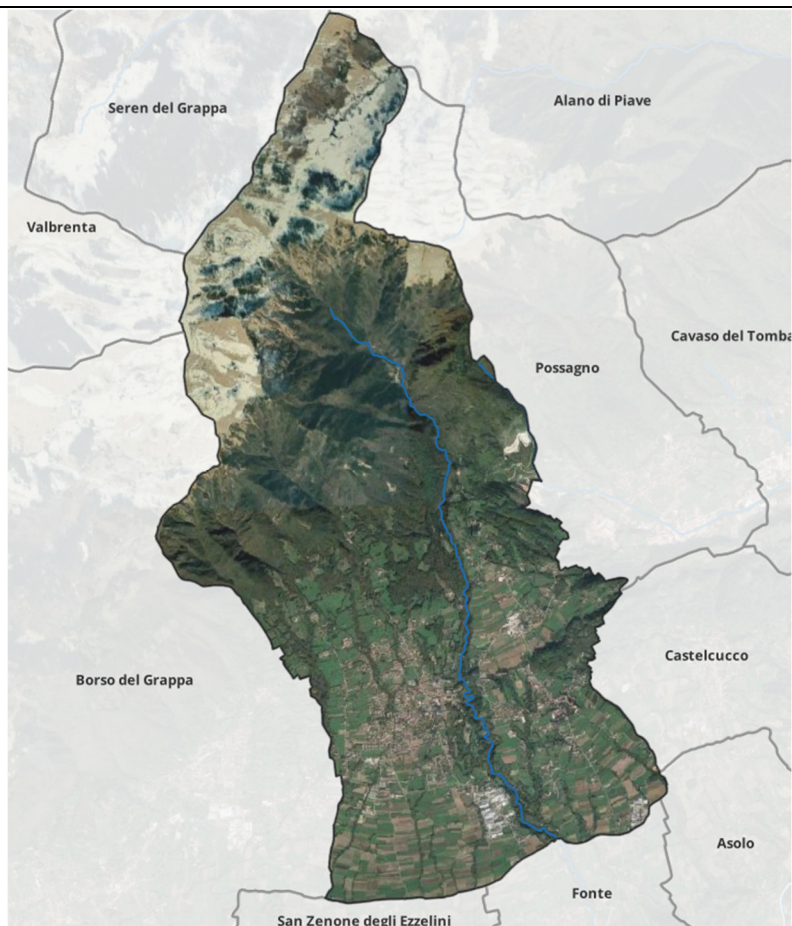


Figura 4-1 Inquadramento geografico del territorio comunale



La rete infrastrutturale locale è composta dalla SP 26 "Pedemontana del Grappa" che attraversa il territorio comunale meridionale da sud-ovest in direzione nord-est, attraversando l'abitato di Crespano del Grappa e terminando nella strada provinciale 74. La SP 26 collega Pederobba a Semonzo. In direzione nord-sud si ha la SP 20 di Fonte che collega l'abitato di Paderno del Grappa a Castello di Godego, terminando nella SP 139.

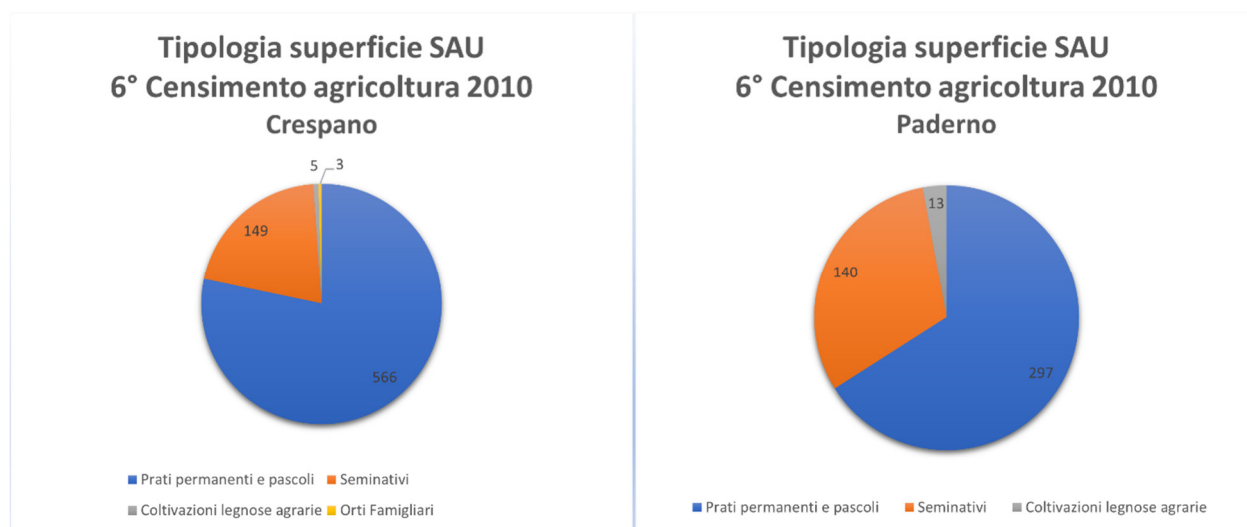
L'area del Grappa è costituita dalle pendici centro-meridionali del massiccio (solcate da varie valli come la val Corpon, la valle della Madonna e la valle di San Liberale) fino alla cima (1775 m s.l.m.); vi sono compresi anche alcuni rilievi orientali del gruppo, in particolare il monte Boccaor (1532 m), il monte Meatte (1598 m) e cima della Mandria (1482 m). Una parte del territorio si estende sul versante nord-orientale, includendo la parte superiore della val delle Mure, della val di Archeson e della val di Archeset, le quali scendono verso la valle del Piave. La zona a sud è in buona parte pianeggiante, anche se mostra una certa pendenza con le altitudini che aumentano gradualmente muovendosi verso le Prealpi. Specialmente nel tratto tra Fietta e Paderno, si caratterizza per la presenza di modesti rilievi collinari (le cosiddette "motte").

4.1 Caratteristiche dell'agricoltura

L'analisi ed elaborazione dei dati del Censimento Agricoltura (ISTAT 2010) permette di comprendere le dinamiche evolutive del settore primario nel comune.

Dall'analisi ed elaborazione dei dati Istat relativi al VI censimento dell'agricoltura del 2010, raffrontati con quelli del precedente censimento datato 2000, si possono effettuare considerazioni in merito alle dinamiche che interessano questo settore all'interno del comune di Pieve del Grappa. All'epoca ancora suddiviso negli ex comuni di Crespano del Grappa e Paderno del Grappa, vengono analizzati separatamente. Da tali dati è possibile desumere alcune indicazioni sulle dimensioni e caratteristiche dell'attività agricola e sui principali utilizzi del territorio che ne conseguono. Nell'ex Comune di Crespano del Grappa il 39% della superficie totale rientra nel Consorzio di Bonifica Piave, nell'ex Comune di Paderno del Grappa il 26%. Tra le caratteristiche strutturali evidenziate dal Censimento dell'Agricoltura 2010, emerge che, rispettivamente per Crespano e Paderno, il 36% e il 51% delle aziende hanno una superficie compresa tra i 2 e i 5 ha, mentre l'89.7% e il 96.3% delle aziende hanno una superficie inferiore a 20 ha. L'88 % e il 91% delle aziende, rispettivamente per Crespano e Paderno, sono aziende individuali.

Dai seguenti prospetti emerge che gli utilizzi della S.A.U. sono in prevalenza prati seminativi e pascoli, seguiti da seminativi.



4.1.1 Irrigazione

Il territorio di Pieve del Grappa è compreso per il 32% (39% ex Crespano del Grappa, 26% ex Paderno del Grappa) all'interno del perimetro del Consorzio di Bonifica Piave (già Consorzio Pedemontano Brentella di Pederobba e Consorzio Destra Piave) con sede a Montebelluna.

L'approvvigionamento idrico delle superfici agricole proviene per meno del 2% da sistemi ad acquedotto, consorzio di irrigazione bonifica o altro ente irriguo. Come si perviene dalla Figura 4-2 infatti, l'area non è servita da alcun tipo di derivazione idrica consortile. L'intero territorio comunale non rientra nella regione contributiva del Consorzio di Bonifica.

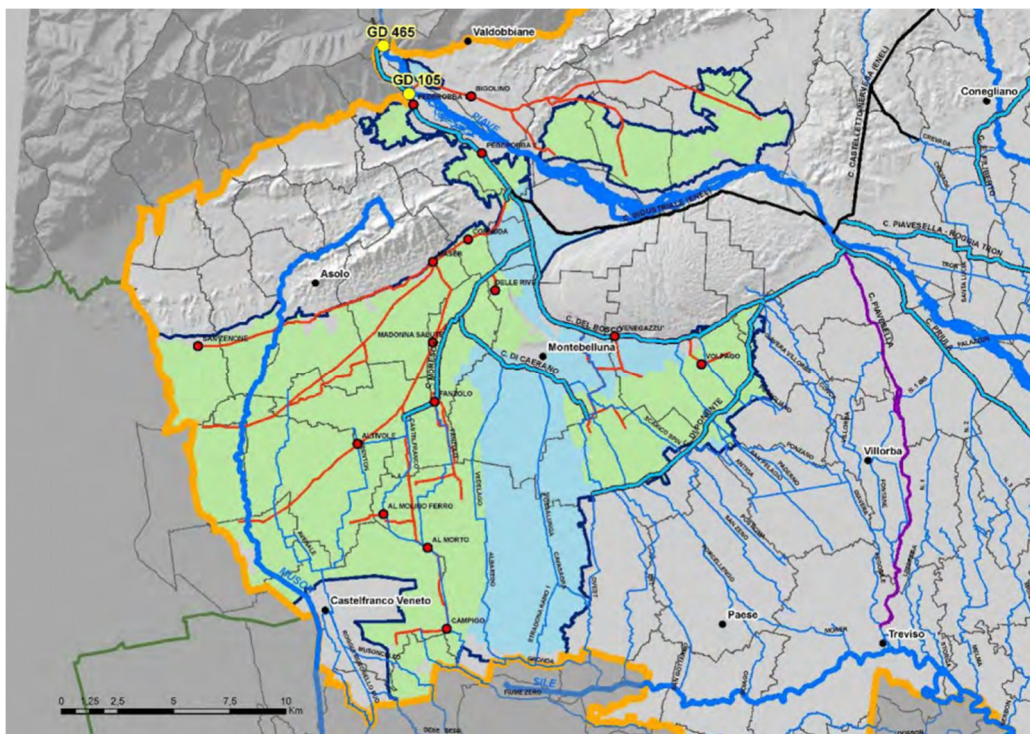


Figura 4-2 Planimetria generale delle grandi derivazioni con individuazione degli impianti e del sistema di irrigazione

4.2 IDROGEOLOGIA

Dal punto di vista della costituzione litologica, ed in stretta relazione alla situazione idrografica, il territorio può essere suddiviso in quattro parti principali.

- a N il Massiccio del Grappa formato da rocce carbonatiche (calcari di vario tipo) interessati da una circolazione sotterranea per fratturazione e carsismo. Il livello di base del sistema idrico sotterraneo è molto profondo. La rete idrografica superficiale è raramente attiva;
- la zona delle conoidi centro-meridionali, in essa il sottosuolo è costituito da materiali grossolani, in spessore di alcuni metri, e pertanto molto permeabili, poi il substrato è formato da materiali a debole o nulla permeabilità. L'idrografia naturale è praticamente assente, fatte salve alcune incisioni torrentizie i cui letti giungono al substrato praticamente impermeabile.

È presente una limitata circolazione sotterranea in corrispondenza all'interfaccia substrato impermeabile-copertura permeabile;

- al centro le colline calcaree caratterizzate da un sistema carsico di dimensioni contenute e da importante copertura di terra rossa con permeabilità limitata. La circolazione superficiale è praticamente assente (in relazione al carsismo diffuso).

Le acque superficiali, dopo brevi percorsi, incontrano veloci vie di penetrazione nel sottosuolo. Lungo i versanti si riscontrano tracce di idrografia superficiale non (o raramente) attiva;

Vista l'eterogeneità del sottosuolo presente nel comune in oggetto, la permeabilità del terreno risulta essere molto variabile a seconda dell'area interessata. Secondo quanto indicato dalla "Carta della Permeabilità" del Consorzi di Bonifica Piave si può suddividere il territorio comunale in quattro gruppi idrogeologici caratterizzati da un diverso grado di permeabilità.

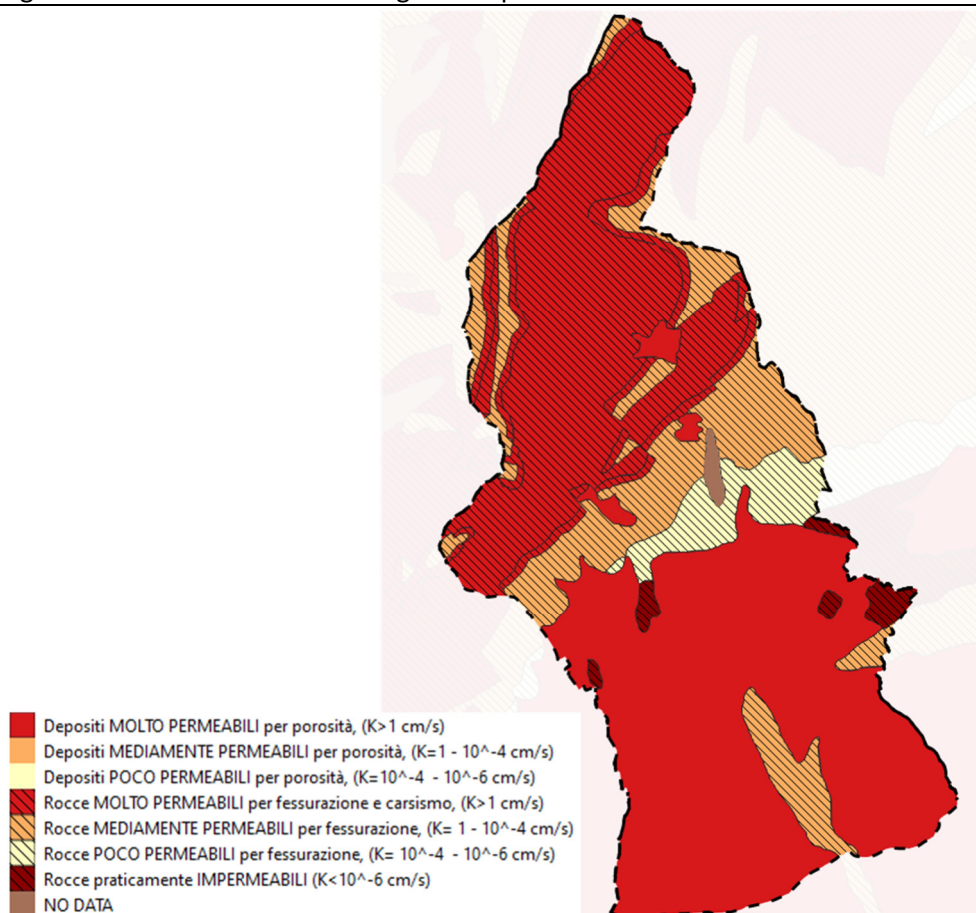


Figura 4-3 Carta della Permeabilità Consorzio di Bonifica Piave



GRUPPO	PERMEABILITÀ	CONDUCIBILITÀ	K (cm/s)
A	alta	notevole	>1
B	medio-alta	media	1-10 ⁻⁴
C	medio-bassa	bassa	10 ⁻⁴ -10 ⁻⁶
D	bassa	estremamente bassa	<10 ⁻⁶

La natura del territorio ante descritta chiarisce le problematiche di sofferenza idraulica che si riscontrano periodicamente nella fascia pedecollinare durante gli eventi meteorici. Si rimanda alla Carta idrogeologia elaborato B.06 in cui si individuano le diverse permeabilità del terreno riscontrate all'interno del territorio comunale.

4.3 IDROLOGIA DI SUPERFICIE

Le caratteristiche morfologiche e strutturali del territorio determinano lo sviluppo di una rete idrografica caratterizzata da una serie di incisioni più o meno accentuate, orientate prevalentemente lungo la massima pendenza dei versanti del massiccio del Grappa per poi scendere nella fascia pedecollinare. Il territorio comunale risulta quindi attraversato da vari torrenti, in generale con andamento da Nord a Sud, secondo la direzione di massima pendenza. I corsi d'acqua sono tutti torrenti che nascono dal massiccio del Grappa e, anche quando entrano in pianura, rimangono incassati in avvallamenti. Hanno portate limitate e variabili. È da considerare, relativamente alla idrografia, che la morfologia e la grande diffusione di rocce e terreni superficiali ad elevata permeabilità, determinano la presenza in genere di corsi d'acqua attivi per brevi periodi nel corso dell'anno. Solamente i tratti di fondovalle di alcuni corsi maggiori hanno carattere permanente. Il principale è il Lastego, affluente del Musone: nasce in prossimità di cima Grappa, scende attraverso la valle di San Liberale e tocca le tre frazioni prima di entrare in comune di Fonte. I principali collettori che vengono intercettati dal Lastego sono: Valle Maledetta o delle Muneghe, Valle del Ni, Valle Mardigion, rio Mardion e la Valle Secca Roggia dell'Astego. Il secondo più importante torrente è il Vallenga, unione del precedente Vallenga e Valle della Madonna. I suoi principali affluenti sono Valle della Madonna e Valle delle Fontane. Sono poi presenti altri corsi d'acqua temporanei di medesima natura e direzione.

Si elencano di seguito i principali corsi d'acqua, da Ovest ad Est:

- Valle Cassanega
- Valle delle Molle
- Valle Longa
- Valle della Madonna
- Valle Cao di Breda
- Val di Crespano
- Valle Mardigion
- Torrente Lastego
- Valle Secca Roggia dell'Astego
- Rio S. Margherita
- Torrente Erega

All'idrografia principale, riportata in Figura 4-4, viene a sua volta alimentata dalla rete minore, la quale ha la funzione di raccogliere capillarmente le portate meteoriche precipitate sul territorio. La rete minore viene individuata nel territorio comunale nella tavola della rete idrografica minore, elaborato B.04.



Risulta quindi di fondamentale importanza preservare il reticolo idrografico sia principale che minore al fine di garantire la sicurezza idraulica del territorio.

All'interno del territorio comunale non è presente alcuna cassa d'espansione.

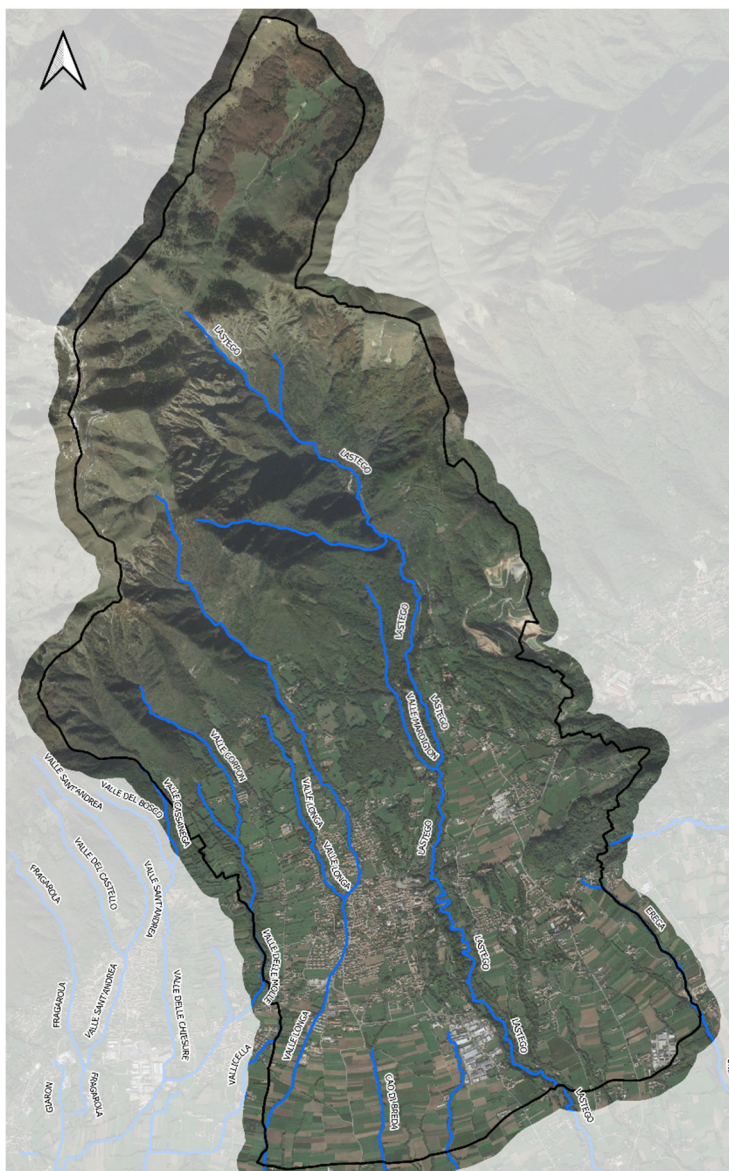


Figura 4-4 Inquadramento geografico del territorio comunale

4.4 ACQUE SOTTERRANEE

Il Massiccio del Grappa è formato da rocce carbonatiche (in gran prevalenza calcari di vario tipo) interessati da una circolazione sotterranea per fratturazione e carsismo. Le acque che così si infiltrano alimentano un grande sistema idrico di tipo carsico, in cui la circolazione è prevalentemente legata a fratture e cavità sotterranee. Il livello idrico di base di tale sistema sotterraneo è molto profondo. Si evidenzia con sorgenti e scaturigini, fondamentalmente collocate a ovest verso la valle del Brenta, a est verso quella del Piave e, in misura minore, a nord verso Alano. Nel sottosuolo dell'area vi sono probabilmente vari acquiferi frammentati e con comunicazione tra loro minore e più accentuata nei



momenti di piena. In essi la presenza idrica e la relativa circolazione sono legate in prima battuta ad una permeabilità per fratturazione e carsismo, esiste anche una permeabilità minore per porosità.

Nella zona delle conoidi centro-meridionali il sottosuolo è costituito, per uno spessore di alcuni metri, da materiali grossolani e pertanto molto permeabili. In essa l'idrografia naturale è praticamente assente, fatte salve alcune incisioni torrentizie i cui letti giungono al substrato. È presente una limitata circolazione sotterranea in corrispondenza all'interfaccia substrato impermeabile-copertura permeabile. L'acquifero è probabilmente discontinuo, per tale ragione è improprio definire il corpo idrico in esame "falda", probabilmente solo localmente lo diviene. Nel territorio dell'ex Comune di Paderno del Grappa, come si può osservare i pozzi rilevati, sono in numero molto limitato e si collocano nella parte bassa della conoide. La profondità della superficie freatica dal piano campagna è dell'ordine di una ventina di metri. In modo analogo nel territorio dell'ex Comune di Crespano del Grappa si possono di nuovo osservare i pozzi dell'acquedotto comunale rilevati sono localizzati essenzialmente nella zona di contatto "scaglia" ÷ "biancone", non interessano la falda posta sull'interstrato alluvioni-substrato impermeabile. Relativamente a questa la profondità dal piano campagna superiore delle sorgenti collocate lungo le incisioni nella porzione centro meridionale delle conoidi induce a proporre valori dell'ordine di 15-20 m.

5 ANALISI DELLE CRITICITÀ IDRAULICHE

I fattori di criticità e le cause dei sempre più numerosi fenomeni di allagamento ai quali sono esposte alcune zone del trevigiano e in particolare il territorio comunale in esame, sono molteplici e spesso tra loro interagenti. I fattori di rischio idraulico possono derivare da due ordini di corpi idrici: i corsi d'acqua principali di importanza regionale e i collettori minori quali quelli di competenza Comunale, dei privati cittadini e dei consorzi di bonifica.

In riferimento ai grandi corsi d'acqua i problemi sono generalmente legati al sottodimensionamento delle sezioni di deflusso rispetto alle portate che possono percorrerle. Le inondazioni potrebbero assumere particolare gravità se associate ad aperture di brecce sui corpi arginali di contenimento.

Occorrerebbe perciò valutare la possibilità di un diverso approccio culturale ai problemi della difesa idraulica tenendo presente che la sicurezza assoluta non potrà mai essere raggiunta e si rende perciò necessario un grado di convivenza con questi problemi.

Diverse rispetto a queste, sia nelle cause che negli effetti, le situazioni di pericolo determinate dalla rete idraulica minore. In questo caso la principale causa degli allagamenti è legata alla politica troppo permissiva in tema di uso del suolo. Le urbanizzazioni e le trasformazioni nell'uso del suolo hanno infatti considerevolmente incrementato i deflussi a parità di eventi meteorici. La concentrazione degli scarichi nelle aree urbane ha ulteriormente aggravato il problema così come pure le errate progettazioni delle strutture fognarie ove spesso non si è tenuto conto della reale capacità di portata del corpo idrico destinato ad accogliere i deflussi.

5.1 ANALISI DELLE INFORMAZIONI ESISTENTI SUL Rischio IDRAULICO

Nella definizione delle aree a rischio idraulico la normativa prevede di tenere in considerazione quanto dedotto da altri studi sul territorio. Le principali fonti di informazioni sulle sofferenze idrauliche del territorio in esame o più in generale del territorio provinciale, sono le seguenti:

- Piano di Gestione del Rischio Alluvione (PGRA)
- Consorzi di bonifica: Piano Generale di Bonifica e di Tutela del Territorio Rurale (PGBTTR)
- Provincia di Treviso: Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)
- Uffici Tecnici Comunali



Di seguito si vanno ad analizzare le prescrizioni in ambito di rischio idraulico sul territorio comunale contenute nei piani sopracitati.

5.1.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) della Provincia di Treviso è stato approvato in data 23 marzo 2010 ai sensi dell'art. 23 della L.R. n. 11/2004, con Delibera della Giunta Regionale n. 1137. Il Piano è corredato da una serie di studi utili alla redazione del Piano stesso, effettuati in vari ambiti, tra i quali di rilievo per il presente documento risulta essere quello costituente l'Allegato E al PTCP, "Aspetti idraulici relativi alla difesa del suolo". Tale studio analizza i fattori di criticità legati alla difesa del suolo a partire da una serie di documenti assunti come riferimento, quali i Piani di assetto idrogeologico redatti dalle autorità di bacino nazionali, interregionali e regionali, elementi conoscitivi raccolti presso gli uffici regionali preposti alla difesa del suolo, aree allagate o potenzialmente allagabili individuate dai Consorzi di bonifica. Ciascun livello indica il complesso delle direttive per la redazione degli strumenti di pianificazione di livello inferiore e determina le prescrizioni e i vincoli automaticamente prevalenti. Particolare interesse riveste il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Treviso il quale, Tavola 2 tema 1 settore A, individua le aree soggette a rischio idrogeologico.

I risultati dello studio hanno condotto alla predisposizione di una cartografia, riportata in Figura 5.1.1., nella quale sono rappresentate le aree di pericolosità idraulica del territorio provinciale, dedotte sulla base dell'analisi dei diversi lavori analizzati. Oltre alle tre classi definite nei Piani di assetto idrogeologico, P1, P2 e P3, è introdotta una quarta classe denominata P0, costituita dalle aree allagabili o allagate riferite alla rete idraulica minore.

A tutte le superfici a rischio non presenti nel PAI stesso ma rilavate nel Piano Territoriale precedente o in seguito a documentazioni relative alle piene storiche nella zona, è stato attribuito il grado di pericolo P1. In aggiunta alla classificazione del PAI il PTCP inserisce un ulteriore livello di rischio definito come 'rischio idraulico ridotto P0'. In tale livello sono state inserite le superfici, in verità molto estese, individuate dai Consorzi di Bonifica come realmente o potenzialmente esposte a pericolo di allagamento.

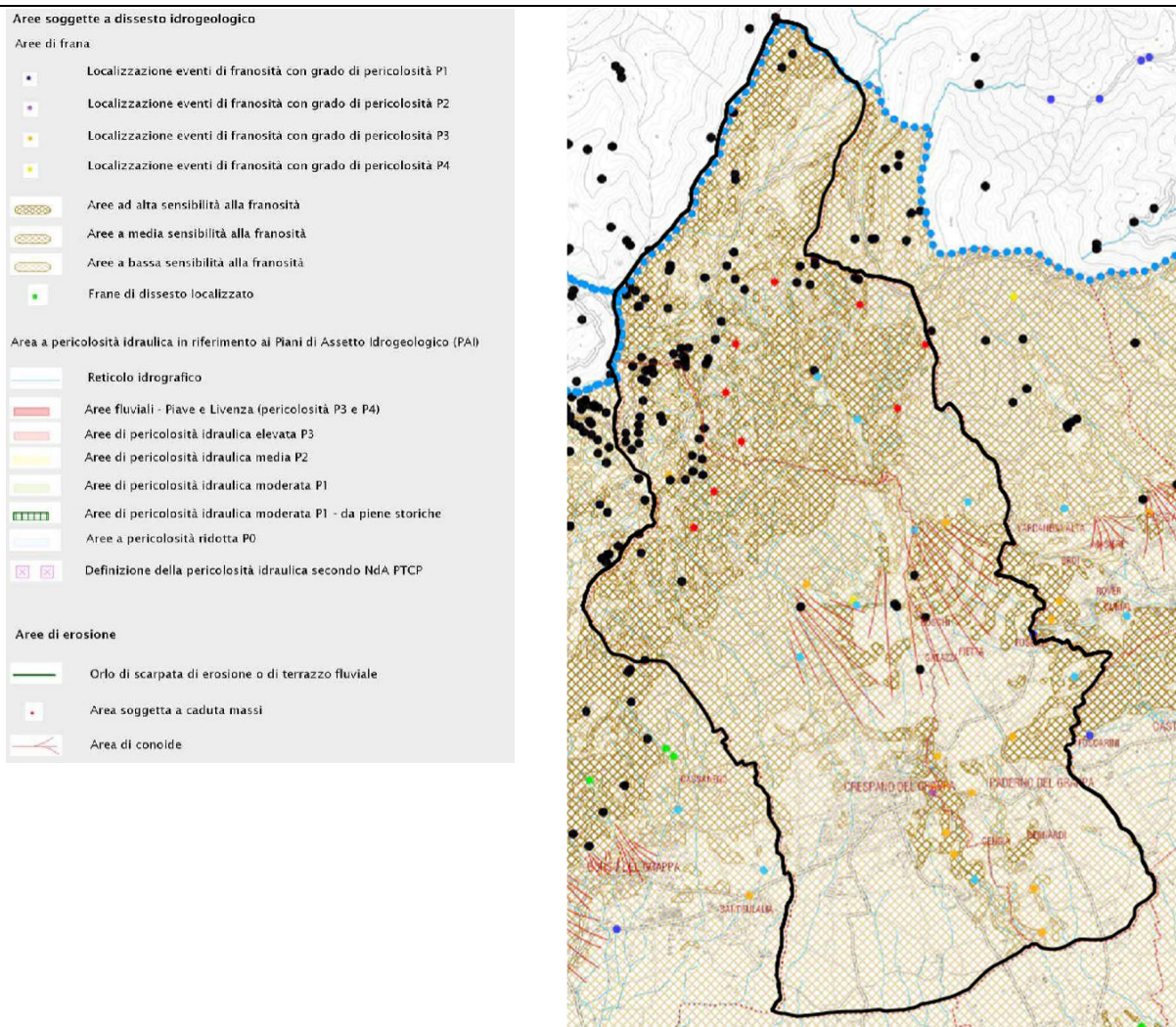


Figura 5-1 Estratto carta fragilità PTCP

Secondo il Piano Provinciale si tratta di superfici che più che esposte a veri e propri pericoli di allagamento possono trovarsi in condizioni di sofferenza idraulica, tuttavia, facilmente rimediabili con interventi o provvedimenti locali. Di qui la diversa classificazione proposta, con la quale in buona sostanza si vuole evidenziare la possibilità che si verifichino sulle aree così classificate contenuti fenomeni di allagamento neutralizzabili nei loro effetti con interventi sulla rete idraulica, ma più semplicemente anche solo attraverso l'adozione di opportuni criteri edificativi, evitando ad esempio la realizzazione di parti interrato destinate a funzioni incompatibili con il pericolo segnalato, volendo contenere gli eventuali danni.

Il Piano di Coordinamento Provinciale identifica perciò le zone a rischio e a elevato rischio definite da Consorzio Piave come zone P0 a pericolosità ridotta e definisce, come si vedrà in seguito i criteri per la gestione del territorio in tali aree.

5.1.2 Il Piano di Assetto del Territorio Intercomunale del Comune di Pieve del Grappa

Nel Piano di Assetto Territoriale Intercomunale del comune di Pieve del Grappa, in particolare nella carta delle fragilità, per quanto riguarda il rischio idraulico non viene identificata alcuna area definita

come “Aree esondabili o a ristagno idrico” in riferimento alla valutazione di compatibilità idraulica del previgente P.R.G..

5.1.3 Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni 2021-2027

Il PGRA individua le aree allagabili in diversi ambiti a rischio per tre scenari di differente frequenza/gravità definite rispettivamente per tempi di ritorno di 30 anni (H – alluvioni frequenti), 100 anni (M – alluvioni poco frequenti), 300 anni (L – alluvioni rare di estrema intensità) e le caratteristiche dinamiche delle acque di esondazione. A seguito di simulazioni di eventi di piena con un modello bidimensionale per i detti tempi di ritorno sono state elaborate mappe riportanti i valori di rischio idraulico, qui rappresentate per il Comune di Pieve del Grappa in Figura 5-2.

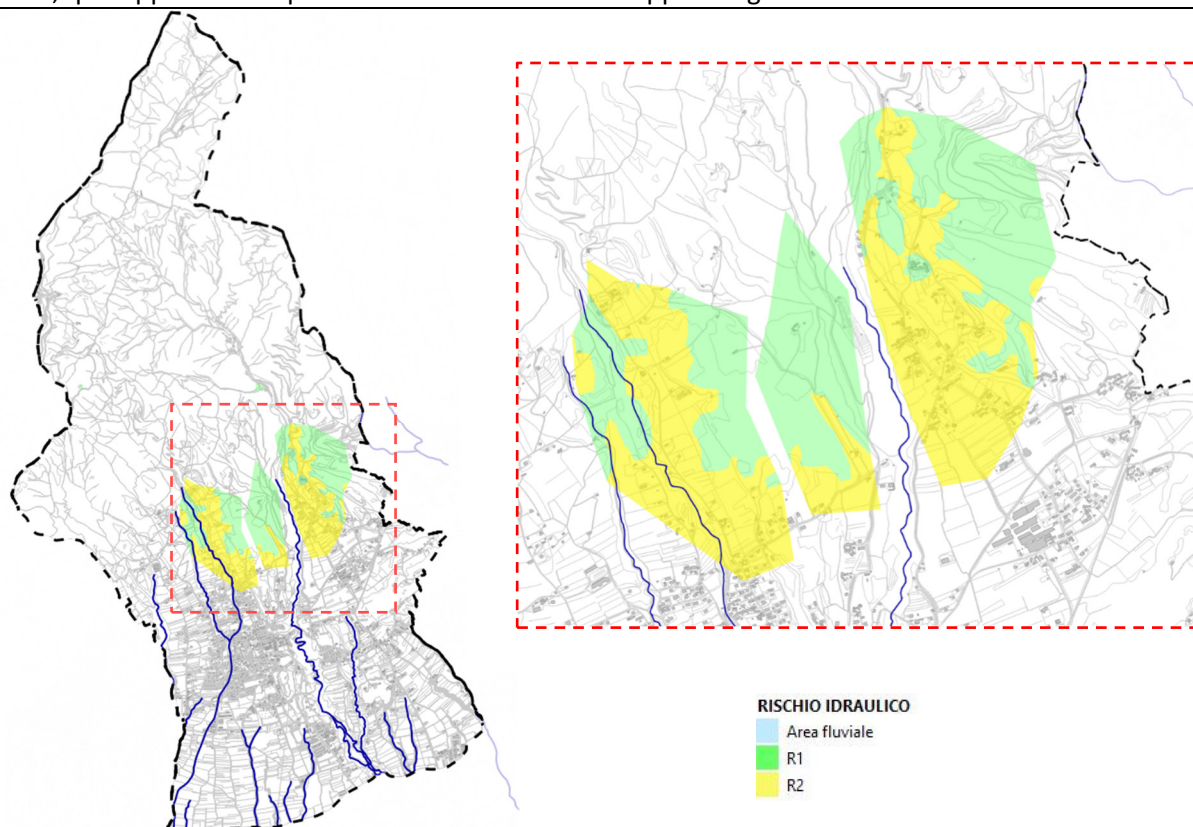


Figura 5-2 Rischio idraulico definito dal Piano di Gestione del Rischio Alluvioni 2021-2027 nel Comune di Pieve del Grappa

5.1.4 Piano Generale di Bonifica e di Tutela del Territorio Rurale (PGBTTR)

Il territorio comunale di Pieve del Grappa ricade parzialmente all'interno del bacino competente del Consorzio di Bonifica Piave e si situa all'estremità occidentale dell'estensione del comprensorio come si vede nella Figura 5-3. Il Consorzio di Bonifica Piave confina ad ovest con il consorzio di Bonifica Brenta a sud con il Consorzio di Bonifica Acque risorgive ed a est con il Consorzio di bonifica Veneto orientale.

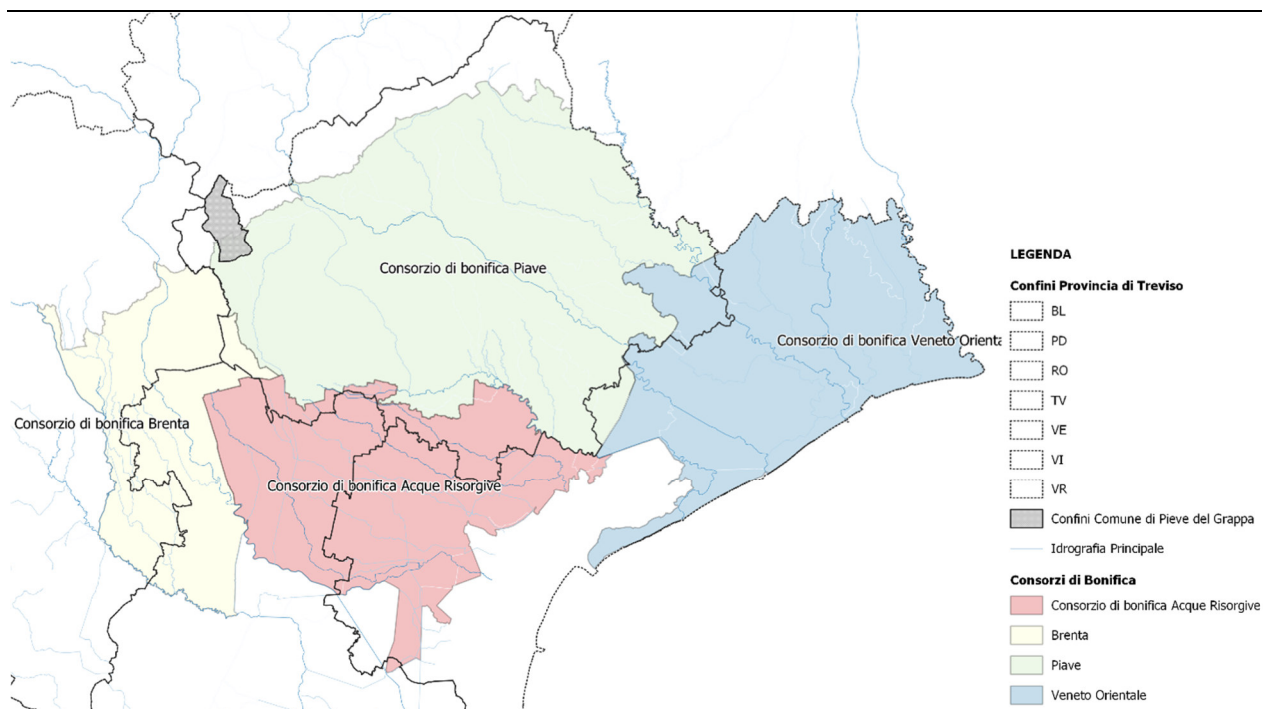


Figura 5-3 Consorzi di Bonifica della Provincia di Treviso

Sino al 2009 l'attuale comprensorio era gestito da tre differenti consorzi. Gli allora Comuni di Crespano e Paderno ricadevano nel territorio del Consorzio di bonifica pedemontano Brentella di Pederobba. La presenza di torrenti con profili molto inclinati nella parte montana e meno in quella pedemontana, l'esistenza di sistemi carsici nella parte pedemontana, la notevole variabilità delle portate e le trasformazioni territoriali che hanno aumentato le portate conferite al sistema di scolo, hanno determinato negli anni passati il verificarsi di alcuni allagamenti.

Con la nascita del Consorzio Piave le precedenti zone a rischio idraulico sono confluite nel SIT consorziale, unite e catalogate. La catalogazione di questi dati spaziali è stata omogeneizzata e le aree a rischio idraulico sono state suddivise in funzione dei tempi di ritorno (2, 5 e 10 anni). I dati spaziali vengono conservati e aggiornati, anche attraverso le informazioni spaziali che pervengono al Consorzio dalla pianificazione comunale, all'interno dell'ufficio SIT del Consorzio.

In Figura 5-4 vengono rappresentati i tematismi del rischio idraulico del Consorzio e confrontati con i tematismi del PTCP forniti dalla provincia di Treviso tematizzati in funzione della pericolosità idraulica. Nel 2013, in ragione della rettifica delle aree di attenzione indicate nei PAI che provenivano dai Piani Generali di Bonifica dei Consorzi, sono stati richiesti dall'Autorità di Bacino eventuali aggiornamenti delle aree suddette in alcune zone dell'Alto Piave (PAI Piave) e nel bacino del Fiume Livenza (PAI Livenza) (Tematismo aree rettifica PAI).

Sono stati poi aggiunti dei tematismi censiti nel 2015 per la predisposizione del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni e inviati ad ANBI Veneto e dei tematismi di rettifica del PAI del Piave.

Come si può osservare nella Figura 5-4 il Comune di Pieve del Grappa non comprende alcuna area a rischio idraulico.



Legenda

- IDROVORE
- CASELLI IDRAULICI
- CANALI PRINCIPALI
- CANALI SECONDARI
- CASSE DI ESPANSIONE CON RECENTE PASSAGGIO DI GESTIONE AL CONSORZIO
- CASSE DI ESPANSIONE DI COMPETENZA DEL CONSORZIO
- CASSE DI ESPANSIONE DI COMPETENZA DEL GENIO



LIMITI AMMINISTRATIVI COMUNALI

AREE A RISCHIO IDRAULICO CENSITE NEI PRECEDENTI PGBTTR

- ALTO RISCHIO (TEMPI DI RITORNO DI 2 ANNI)
- RISCHIO (TEMPI DI RITORNO 5 ANNI)
- MODERATO RISCHIO (TEMPI DI RITORNO 10 ANNI)

PERICOLOSITA' IDRAULICA PTCP (TV)

- P0
- P1
- P1 - PTP89
- P2
- P3
- P3 - P4

CLASSIFICAZIONE IN FUNZIONE DELLA PERICOLOSITA'

- AREA ATTENZIONE
- F
- P1
- P2
- P3
- P4
- AREE ALLAGATE CENSITE NEL 2015
- PERIMETRO COMPENSORIO

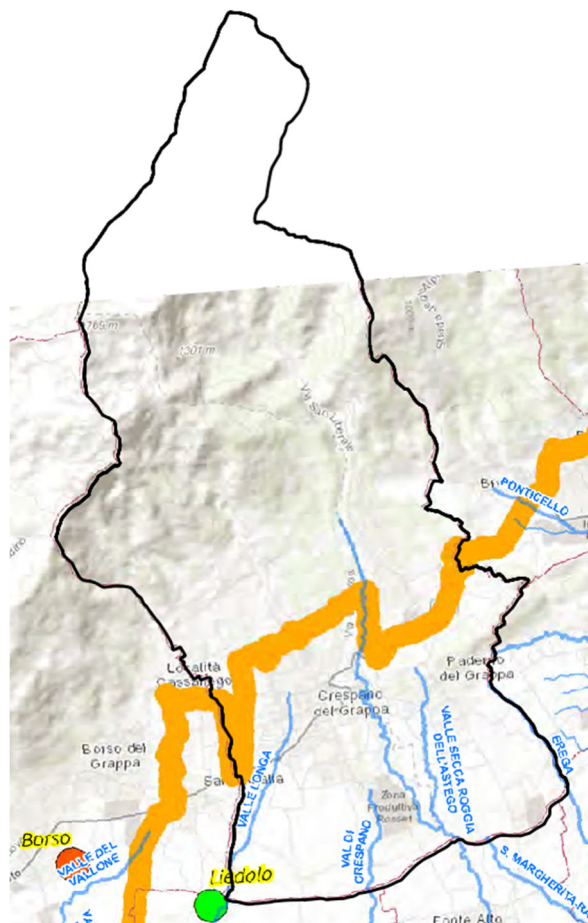


Figura 5-4 Estratto della carta topografia della pericolosità idraulica PGBTT Consorzio di Bonifica Piave

5.1.5 Analisi diretta del territorio

Unitamente alle zone a rischio descritte nei paragrafi precedenti, tramite gli uffici tecnici comunali, si sono ricercati dati riguardanti eventi alluvionali avvenuti nel recente passato. In tal modo è stato possibile perimetrare le aree che siano state interessate da fenomeni di allagamento in maniera documentata.

Accanto all'insieme di informazioni descritte in precedenza si è cercato di analizzare puntualmente il territorio delimitato dai confini comunali di Pieve del Grappa. Lo scopo è in questa fase quello di verificare da un lato l'attendibilità delle informazioni fornite dall'esterno e dall'altro di recepire ulteriori dati utili all'analisi idraulica per la pianificazione urbanistica.

L'approccio scelto per questa fase di studio prevede l'analisi territoriale mediante tecniche GIS unitamente ad una serie di sopralluoghi atti a verificare che i risultati ottenuti siano significativi.

In sintesi l'analisi prevede:

- Creazione di un modello digitale del terreno con risoluzione di mezzo metro di tutto il territorio comunale. Tale modello descrive l'andamento altimetrico del territorio suddividendo lo stesso in celle elementari quadrate di lato fissato ognuna delle quali porta informazioni di coordinate e valore di quota. La base usata per la definizione del DTM è la cartografia vettoriale fornita dalle amministrazioni comunali ed in particolar modo le curve di livello a equidistanza 5 m.



- Identificazione dei percorsi di deflusso. Noto l'andamento altimetrico del terreno, con appositi moduli GIS, è possibile identificare quelle che sono le ipotetiche linee di deflusso che l'acqua seguirebbe partendo da ogni singola cella di suddivisione del DTM. Il concentrarsi di tali linee di deflusso evidenzia i percorsi preferenziali seguiti dall'acqua.

Le informazioni ottenute con tecniche GIS si possono considerare attendibili anche in relazione alla distribuzione delle effettive zone interessate da allagamento ottenute da informazioni storiche dagli uffici tecnici. I risultati di questa ultima analisi sono tuttavia molto influenzati dalla topografia di base. Le aree in cui sono state individuate le criticità sono riportate nella Tavola B.09 del presente Piano.

Nel corso degli anni in seguito ad eventi intensi sono state prese scelte che hanno comportato la realizzazione di nuove opere sul territorio andando a variare l'intensità delle problematiche osservate, nonché portato alla loro completa risoluzione. D'altro canto, la variabilità della gestione idraulica del territorio e della rete idrografica minore ha comportato l'insorgenza di nuove criticità sul territorio, non presenti sui piani programmatici esistenti. È a tal fine stata necessaria un'analisi specifica per ciascuna delle criticità osservate nel territorio comunale, andando a definire possibili soluzioni progettuali.



5.2 VERIFICA DELLE AREE DI RISCHIO IDRAULICO INDIVIDUATE

Una volta raccolte tutte le informazioni disponibili riguardanti il rischio idraulico nei territori di Pieve si è cercato di analizzarle in maniera critica al fine di poter definire nel modo più consono possibile la distribuzione del rischio idraulico sul territorio al fine di produrre una carta tecnica attendibile. Attraverso processi di overlay si sono incrociati i dati reperiti in modo da avere un confronto immediato relativamente alla collocazione delle aree relative alle diverse fonti di informazioni. Parallelamente si sono eseguiti una serie di sopralluoghi per avere una verifica diretta dello stato delle aree critiche e dei corsi d'acqua ad esse associati.

5.2.1 Le criticità idrauliche rilevate sul territorio

Sull'intero territorio comunale non si riscontrano problematiche idrauliche relative a "aree esondabili o a ristagno idrico" dal P.A.T.I. o aree a rischio idraulico dal nuovo PGBTTR. Solo nel recente piano PGRA si sono riscontrate "Aree a rischio moderato (R1)" e "Aree a rischio medio (R2)", entrambe classificate in termini di pericolosità idraulica come "Aree attenzionate". In particolare, quest'ultime, ricoprono una superficie totale di circa 298 ha, e si sviluppano sui versanti collinari compresi tra l'area settentrionale di carattere montano, e l'area meridionale caratterizzato da una minore pendenza. Si dà il caso che l'osservazione dei soli piani, talvolta vetusti, possa non essere esaustiva in termini di criticità locali, di entità tale da non essere considerate nei piani suddetti. A causa della loro vetustà, infatti, alcuni piani non tengono conto delle modifiche apportate alle reti negli anni più recenti, e dunque dell'eventuale soluzione di tali problematiche. D'altro canto, la disposizione di documenti così datati non tiene conto di problematiche recenti e attuali sul territorio comunale. Detto questo, risulta evidente la necessità di raccogliere informazioni sul territorio relativamente le reali situazioni di criticità riscontrate nel territorio oggetto d'attenzione.

Da una raccolta di informazioni negli uffici comunali e sul territorio, vengono riscontrate criticità nuove, non individuate nei piani in precedenza descritti. Le criticità riscontrate si concentrano in prossimità dei centri abitati di Crespano e Fietta, e in vicinanza delle zone industriali Rosset, a Crespano, e Quattro Strade, a Paderno. Nell'abitato di Fietta, in via Sant'Andrea, si riscontrano problematiche legate al deposito del materiale solido in sede stradale all'incrocio rotatoria con via Boschi e via Madonna della Salute. Analoga criticità si riscontra in via Boschi, dove l'insufficiente captazione causa deposito di materiale in sede stradale. Più a sud, nell'area industriale Quattro Strade le acque di dilavamento in arrivo dalle strade bianche a nord sfociano in via Sant'Antonio, causando deposito solido in sede stradale nella strada comunale via Sant'Antonio e in strada provinciale SP26, diventando quindi pericolosa per la viabilità. A sud della zona industriale, all'incrocio di via IV Novembre con la strada secondaria ad est, si ha la confluenza di corsi d'acqua con importante trasporto solido. I punti di confluenza risultano critici per l'importante deposito solido richiedendo continua manutenzione e sono fonte di rischio, data la loro posizione in sede stradale, in caso si verificano stravaganze nei tratti a monte.

In via Valderoa la mancanza di una rete di captazione porta a importante trasporto solido e deposito sia in via Valderoa che in via S. Pancrazio. Più a ovest, in via S. Pancrazio, nel tombinamento del rio Mardion sotto l'importante parcheggio in vicinanza del cimitero comunale, si riscontra importante deposito all'interno del manufatto che causa difficoltà di smaltimento delle acque in ingresso. Nell'abitato di Crespano in passato si sono osservati tombini che saltano, manifestazioni di insufficienza della rete fognaria, in via Stefano Zardo, via Napoleone Zardo e via Giuseppe Garibaldi. In passato, l'entità di un allagamento è stata tale da allagare il terreno prativo a sud e le sottostanti abitazioni in via Giuseppe Rossi. La rotatoria in via XXIV Maggio presenta allagamenti persistenti in caso di precipitazioni. A ovest della zona industriale Rosset, la Val di Crespano presenta criticità relative all'erosione spondale in prossimità di un'area di risorgiva.



Le problematiche riscontrate vengono analizzate puntualmente nella "A.03 Interventi di manutenzione straordinaria" allegata al presente Piano delle Acque. Si rimanda alle tavole grafiche "B.08 Le criticità idrauliche di bacino" per la localizzazione delle aree comunali soggette a rischio idraulico mentre nella tavola grafica "B.09 Criticità idrauliche sulla rete minore" si localizzano le problematiche riscontrate.

6 LA PROGRAMMAZIONE DELLA MANUTENZIONE

La corretta manutenzione della rete idrica risulta fondamentale per la prevenzione del rischio idraulico nel territorio. Nell'elaborato A.06 'Norme di pulizia idraulica' sono contenute le indicazioni sulle modalità di esecuzione della manutenzione della rete di raccolta e allontanamento delle precipitazioni meteoriche, costituite a seconda dell'ambito da fossi di principali o secondari così come definiti nei capitoli precedenti.

In particolare, per i fossi principali si ritiene che un intervento di manutenzione ottimale preveda l'escavazione dei fossati e pulizia del letto mediante mezzi meccanici e modalità manuali almeno una volta ogni cinque anni e lo sfalcio della vegetazione da eseguire ogni anno.

Per i fossi secondari di competenza del Comune la manutenzione potrà essere pianificata sulla base delle esigenze puntuali e per tratte prioritarie. L'amministrazione Comunale potrà programmare i costi annui per la manutenzione sulla base dei costi unitari per metro lineare di fossato.

Per i fossi secondari di competenza privata valgono le modalità di manutenzione previste all'elaborato A.05 'Norme idrauliche in ambito rurale'.

7 CONCLUSIONI

Una corretta gestione della rete idrografica costituisce elemento fondamentale per la salvaguardia del territorio dal rischio idraulico. Il presente Piano pone le basi per un approccio sistematico alla fase di manutenzione dell'intera rete inquadrandola in un proprio contesto territoriale/idraulico e nell'ambito degli interventi strutturali previsti per i corsi d'acqua principali. Tuttavia, nell'ambito della rapida evoluzione del territorio, esso rappresenta uno strumento necessariamente in continuo e metodico aggiornamento; per questo motivo esso rappresenta un 'primo step' di inquadramento, analisi e definizione delle esigenze prioritarie dei corsi d'acqua di diversa competenza (consortile, comunale, provinciale, privata).

Affinché tale Piano possa risultare uno strumento efficiente anche in fase esecutiva è tuttavia necessario:

- attuare il coordinamento tra i diversi Enti proprietari/gestori dei diversi rami della rete;
- poter disporre in ogni momento di una organizzazione operativa adeguatamente preparata ad operare anche in casi di emergenza.
- poter acquisire ulteriori elementi di conoscenza del territorio per una adeguata analisi dei regimi idrologici ed idraulici.



APPENDICE A: LINEE GUIDA DI BUON UTILIZZO DEL TERRITORIO

Il Piano comunale delle Acque diventa occasione per mettere in evidenza alcune buone pratiche di corretta trasformazione edilizia, agraria e/o urbanistica del territorio urbano e rurale. Il seguente elenco ha carattere puramente indicativo e non prescrittivo ed è ricavato dalle 'Linee Guida per la pianificazione comunale' della Provincia di Padova.

Concetto. I processi di urbanizzazione modificano il ciclo idrologico su quattro aspetti: a) aumentano il volume dell'acqua defluita; b) aumentano l'impatto sulla rete idrografica; c) aumentano la concentrazione di inquinanti trasportati; d) riducono la ricarica della falda. Prima dei processi di urbanizzazione l'acqua meteorica che genera il deflusso superficiale contiene azoto e altre sostanze presenti normalmente in natura; dopo i processi di urbanizzazione l'acqua meteorica contiene pesticidi, metalli pesanti, oli e grassi, sedimenti, fosfati e altro. Una elevata impermeabilizzazione degrada la via d'acqua ricevente a valle in quanto: 1) c'è una riduzione dell'acqua che si infiltra; 2) l'acqua che non si infiltra aumenta la quota di deflusso superficiale e vengono accelerati i fenomeni erosivi; 3) il deflusso netto (acqua superficiale) raccoglie e concentra inquinanti di tipo diffuso o disperso, di conseguenza aumenta l'inquinamento nel corso d'acqua ricevente; 4) le superficie impermeabili trattengono e riflettono calore, causano aumenti delle temperature nell'aria circostante e nell'acqua; 5) l'aumento della temperatura dell'acqua influisce negativamente sulla vita acquatica in quanto riduce l'ossigeno contenuto nel corpo d'acqua ricevente.

Buona pratica. Il maggior scopo delle procedure di mitigazione è quello di ridurre la copertura impermeabile e massimizzare la possibilità di infiltrazione nel suolo.

Concetto. I corsi d'acqua naturali, ovvero artificiali ma vegetati, normalmente hanno sponde stabili, acqua di buona qualità e accentuata biodiversità. I corsi d'acqua che subiscono degrado a causa dell'urbanizzazione presentano canali instabili, poca qualità dell'acqua e povera biodiversità.

Buona pratica. Attivare metodiche di mitigazione idraulica ed ambientale basata su tre obiettivi fondamentali: a) minimizzare l'area impermeabile e massimizzare l'infiltrazione; b) minimizzare la percentuale di area impermeabile direttamente collegata al sistema di drenaggio; c) rallentare il deflusso di piena verso il sistema di drenaggio.

Concetto. Se il suolo è impermeabile la goccia di pioggia confluisce con le altre gocce a formare il deflusso superficiale; se il deflusso superficiale è raccolto in tubazioni si ottiene una concentrazione di flusso e di inquinante. Le strategie terminali di trattamento (esempio depuratore per trattare le acque di prima pioggia) è complesso e costoso.

Buona pratica. Si dimostra la convenienza, quando possibile, ad intervenire sulla qualità dell'acqua subito dopo che la pioggia è pervenuta al suolo; ciò permette in particolare miglioramenti qualitativi maggiori con costi minori. Il controllo 'alla fonte' è più conveniente in quanto se il flusso di piena subisce infiltrazione i costi di trattamento sono minimi ed è minima la manutenzione, se il deflusso è portato lontano e l'acqua viene trattata durante il percorso le spese aumentano. In definitiva le opportunità più economiche e più semplici di gestione dell'acqua sono alla sorgente del deflusso ovvero nel momento in cui il deflusso si forma sia dal punto di vista della gestione quantitativa che dal punto di vista della gestione qualitativa.



Concetto. Esistono piogge ad elevata frequenza (basse quantità) e piogge a frequenza minore (grandi quantità). I piccoli eventi di pioggia producono generalmente il 60-70% del deflusso di piena nell'arco dell'anno.

Buona pratica. Facendo riferimento a eventi di pioggia ad elevata frequenza si può intervenire sulla qualità dell'acqua con sistemi semplici e di modesta entità; solo facendo riferimento alle piccole piogge si risolvono i grossi problemi di inquinamento.

Concetto. Il primo passo della pianificazione è definire modalità e limiti dell'urbanizzazione particolarmente in modo da identificare aree protette ovvero aree con uso agricolo del suolo. Le caratteristiche del luogo da proteggere comprenderanno aree vegetate, pendii instabili, suoli erodibili, zone umide, ecc.

Buona pratica. È necessario limitare lo sviluppo urbanistico ed edilizio verso corsi d'acqua, torrenti, aree umide ed habitat naturalizzati. È necessario conservare le aree vegetate in quanto gli alberi proteggono la struttura del suolo, agevolano il mantenimento della permeabilità del suolo e risolvono positivamente molti problemi paesaggistici. Occorre evitare interventi edilizi o urbanistici su suoli suscettibili di erosione ovvero su pendii.

Concetto. Le aree impermeabili collegate al drenaggio canalizzato, costituiscono il maggior contributo all'inquinamento da sorgente diffusa. Insieme con il flusso superficiale nei parcheggi, sulle strade, sulle aree pavimentate, gli idrocarburi, i sedimenti, i metalli e altre sostanze inquinanti sono raccolti e si concentrano in fognatura.

Buona pratica. Minimizzare queste aree impermeabili direttamente collegate alle fognature, aumentando nel contempo il deflusso dalle aree impermeabili alle aree permeabili o a piccole depressioni. I grandi eventi di pioggia richiedono un sistema di drenaggio intubato ma anche questi sistemi possono contribuire a mitigare gli impatti qualitativi dell'evento di piena se l'acqua passa attraverso aree permeabili e depressioni prima di essere immesse nel sistema di drenaggio.

Concetto. La viabilità costituisce una modificazione del suolo molto importante sia in termini quantitativi (superficie impermeabilizzata) che in termini qualitativi (traffico come fonte diffusa di inquinante).

Buona pratica. È fondamentale ottimizzare le scelte per la mobilità nella pianificazione urbanistica. È necessario promuovere sviluppi alternativi all'utilizzo dell'automobile prevedendo corsie per le biciclette, parcheggi per le biciclette, collegamenti pedonali, ecc...

Concetto. Il sistema convenzionale di drenaggio urbano (fognatura intubata) genera concentrazione di flusso e di inquinante.

Buona pratica. È necessario pensare a sistemi alternativi di drenaggio come il 'drenaggio per infiltrazione'; il sistema di drenaggio per infiltrazione aiuta il progettista a generare la forma urbana in modo rispettoso delle caratteristiche naturali dei luoghi oggetto di intervento urbanistico. Il sistema di drenaggio per infiltrazione oltre a integrarsi meglio è meno costoso del drenaggio classico. Nella progettazione è necessario puntare a minimizzare le aree impermeabili direttamente collegate alla rete di fognatura bianca convenzionale.



Concetto. Allo stato naturale l'acqua non è chimicamente pura, contiene sedimenti, minerali e altre impurità a seconda della geologia e del clima. Queste impurità difficilmente arrivano ai corsi d'acqua, ai laghi o al mare in forma concentrata in quanto la pioggia si infiltra nel terreno dove viene pulita attraverso i naturali processi biologici. Se la pioggia è più intensa oltre all'infiltrazione si attiva anche il deflusso superficiale: nelle condizioni naturali il deflusso superficiale viaggia lentamente attraverso la vegetazione e le particelle trasportate si sedimentano e si filtrano e, ai corpi ricettori, arriva acqua relativamente pulita; nel caso delle superfici impermeabilizzate che conseguono al processo di urbanizzazione si ha un aumento della percentuale di deflusso superficiale e di conseguenza cambia la quantità di particelle di inquinante che il deflusso porta verso i corpi ricettori. Per decidere sulle scelte di controllo qualitativo dell'acqua di pioggia è necessario comprendere la tipologia di elemento inquinante e la provenienza.

Buona pratica. Valutare tipo e origine: a) strade, parcheggi e tetti sono causa di sedimento trasportato; il sedimento è dannoso alla vita acquatica e veicola grandi quantità di sostanze inquinanti (metalli, nutrienti, idrocarburi); b) i composti organici derivano dai fluidi utilizzati nel settore trasporti, derivano dai pesticidi e dai fertilizzanti. I composti organici sono spesso attaccati alle particelle di sedimento; c) i nutrienti includono azoto, fosforo ed altri composti organici che si trovano nelle lettiere, nei fertilizzanti, negli scarti di cibo, nel liquame; i nutrienti veicolati dall'acqua di pioggia compromettono gli approvvigionamenti idrici e promuovono la crescita incontrollata delle alghe e della vegetazione (eutrofizzazione); d) fonti di metallo (rame, piombo, cadmio, cromo, nichelio, zinco) sono i motori dei veicoli, i materiali da costruzione e prodotti chimici; i metalli residui possono essere tossici per la vita acquatica e, se accumulati in quantità, possono contaminare le falde necessarie all'acqua potabile; e) batteri e virus sono prodotti da escremento animale, sono presenti nelle acque fognarie nere e nelle aree di trattamento della spazzatura (umido); f) gli oli ed i grassi originano dai motori dei veicoli, dai ristoranti e dai distributori di benzina; oli e grassi possono contenere composti di idrocarburi che anche a basse concentrazioni possono essere tossici per gli organismi acquatici. In genere i trattamenti qualitativi delle acque di pioggia nelle urbanizzazioni attraverso i sistemi di infiltrazione presentano basso potenziale di contaminazione di sottosuolo.

Concetto. Le strade possono comprendere anche il 70% dell'area impermeabile di una urbanizzazione e, diversamente dalle coperture dei fabbricati, le strade sono sempre direttamente collegate ad un sistema sotterraneo tradizionale di drenaggio delle acque di pioggia. Le strade sono la fonte principale dell'inquinamento da sorgenti diffuse; i veicoli a motore sono fonte di metà del rame, del cadmio e dello zinco veicolato dalle precipitazioni. Quindi il 'progetto stradale' è il fattore più importante da tener conto con riferimento al trattamento qualitativo e quantitativo dell'acqua di pioggia.

Buona pratica. Ci sono almeno tre alternative al tradizionale sistema cordonata-caditoia-cunetta: a) sistema di convogliamento con mezzo fossato e cunetta di drenaggio; si tratta di una affossatura parallela alla strada, il deflusso di pioggia defluisce sempre in cunetta ma invece di scaricare su una caditoia e quindi su un tubo interrato, scarica in aperture della cordonata, da questa nella affossatura; l'affossatura può essere progettata come bacino di infiltrazione e/o di detenzione idraulica; in presenza di tappeto erboso l'affossatura funziona come biofiltro; b) in caso di strade peri-urbane dove non c'è la cordonata di delimitazione è possibile progettare affossature parallele alla sede stradale in modo da permettere all'infiltrazione dell'acqua di pioggia lungo l'intera lunghezza; il deflusso di pioggia non è concentrato ma è disperso e quindi non esiste concentrazione del deposito di sostanze inquinanti sul suolo; c) sistema di drenaggio



duale che colletta il primo scroscio di pioggia in una caditoia che defluisce in avvallamenti inerbiti (dove avviene la filtrazione della parte più inquinata dell'acqua di pioggia) mentre l'acqua di secondo scroscio viene intercettata attraverso una seconda caditoia collegata alla rete di drenaggio intubata convenzionale. Qualunque sia il sistema adottato occorre studiare con attenzione i particolari costruttivi al fine di ridurre la frequenza delle manutenzioni. Quindi è necessario: 1) predisporre manufatti antierosione presso le aperture sulle cordonate, 2) contenere le pendenze laterali e prevedere fondi piatti, 3) prevedere la piantumazione di tappeti erbosi stabili per mantenere la copertura vegetale con una selezione adeguata o la predisposizione di un geo tessuto permeabile al fine di ridurre la crescita di erbe infestanti.

Concetto. Le strade sono la fonte principale dell'inquinamento da sorgenti diffuse e presentano sempre un elevato tasso di impermeabilizzazione.

Buona pratica. A volte le strade sono progettate con aiuole laterali o centrali per dividere le corsie di traffico. È consolidato nella progettazione convenzionale prevedere un disegno convesso della superficie dell'aiuola e il relativo drenaggio ad un sistema ortodosso tipo cunetta-caditoia. Se il suolo dell'aiuola fosse progettato come una superficie leggermente concava e interamente sotto il piano della pavimentazione l'acqua di pioggia potrebbe essere indirizzata direttamente dalla strada all'aiuola. Le aiuole concave sono utili nel trattare la prima parte della pioggia (alta concentrazione di oli e altri inquinanti), specialmente se l'aiuola è progettata come affossatura biofiltro.

Concetto. Gli spazi per gli stalli di sosta nei parcheggi pubblici e privati consumano molta superficie; nelle aree a più alta densità residenziale i parcheggi comportano veri e propri 'lotti impermeabili' destinati a parcheggio.

Buona pratica. Lo spazio occupato dallo stallo di sosta di una autovettura interessa circa 12-13 m², tenendo conto anche degli spazi di manovra, dei passi carrai, delle cunette di drenaggio, delle aiuole di traffico, ecc., una zona destinata a parcheggio può arrivare anche a 35 m² di superficie impermeabile per veicolo; di conseguenza lo spazio specifico di parcheggio genera una grossa quantità di area impermeabile. Esistono vari sistemi per eseguire almeno gli stalli di sosta con tecnica drenante conseguendo sia il trattamento quantitativo che il trattamento qualitativo dell'acqua di pioggia. Incentivare la costruzione di parcheggi ibridi ovvero parcheggi che prevedono un rivestimento diverso fra la superficie destinata allo stallo del veicolo e la superficie destinata alla manovra del veicolo. Le zone di manovra devono essere progettate per velocità di 20 e 30 km/h e devono durare nel tempo; gli stalli di sosta devono essere progettati per velocità di 1- 5 km/h; il secondo tipo di superficie può essere tranquillamente progettato con tecnica drenante. Quindi le aree di manovra possono essere costruite con tecnica convenzionale (asfalto o calcestruzzo liscio) mentre gli stalli di sosta possono essere costruiti con pavimentazione permeabile. Gli stalli di sosta possono essere realizzati in aggregato di ghiaietto, moduli per lastricati a celle aperte, ecc.

Concetto. Aree allo stato naturale o aree a vocazione agricola, ma in un contesto territoriale privo di problematiche idrauliche a valle, possono essere soggette ad urbanizzazione, quindi ad un cambio di tasso di impermeabilizzazione, creando un aumento dei picchi specifici di piena e una riduzione dei tempi di formazione del picco.

Buona pratica. I nuovi interventi di impermeabilizzazione del suolo (nuove urbanizzazioni, nuova viabilità, ecc...) non devono aumentare i coefficienti di deflusso ed i coefficienti idrometrici così



da garantire la compatibilità con le condizioni idrografiche della rete scolante collocata a valle. L'intervento deve essere mitigato attraverso tecniche costruttive che permettano il rispetto del concetto di invarianza idraulica.

Concetto. Aree allo stato naturale o aree con uso agricolo del suolo, ma in un contesto territoriale con problematiche idrauliche a valle, possono essere soggette ad urbanizzazione, quindi ad un cambio di tasso di impermeabilizzazione, creando un aumento dei picchi specifici di piena e una riduzione dei tempi di formazione del picco.

Buona pratica. I nuovi interventi di impermeabilizzazione del suolo (nuove urbanizzazioni, nuova viabilità, ecc...) non devono aumentare i coefficienti di deflusso ed i coefficienti idrometrici così da garantire la compatibilità con le condizioni idrografiche della rete scolante collocata a valle. L'intervento deve essere mitigato attraverso tecniche costruttive che permettano il rispetto del concetto di invarianza idraulica; in questo caso la durata di precipitazione per prefissato tempo di ritorno su cui dimensionare le opere di mitigazione idraulica può essere superiore alla durata di precipitazione pari al tempo di corrivazione dell'area oggetto di intervento edilizio.

Concetto. Con l'ottica di ridurre la rischiosità idraulica in un preciso ambito territoriale le vie d'acqua esistenti, quelle minori, quelle più importanti e quelle in cui prevale la componente di flusso rispetto alla componente di invaso ovvero quelle in cui prevale la componente di invaso rispetto alla componente di flusso durante gli eventi di piena, devono essere considerate 'presenze' necessarie e non facoltative.

Buona pratica. È necessario salvaguardare sempre le vie di deflusso dell'acqua per garantire lo scolo e contenere il ristagno. In particolare: a) salvaguardare e/o ricostituire i collegamenti con fossati o corsi d'acqua esistenti; b) rogge e fossati non devono subire interclusioni o perdere la funzionalità idraulica; c) eventuali ponticelli o tombotti interrati devono garantire una luce di passaggio mai inferiore a quella maggiore fra la sezione immediatamente a monte o quella immediatamente a valle della parte di fossato a pelo libero; d) l'eliminazione di fossati o volumi profondi a cielo libero non può essere attuata senza la previsione di adeguate misure di compensazione idraulica; e) nella realizzazione di nuove arterie stradali, ciclabili o pedonali, contermini a corsi d'acqua o fossati, si deve evitare il tombinamento dando la precedenza ad interventi di spostamento (in caso di assoluta e motivata necessità il tombinamento dovrà rispettare la capacità di flusso preesistente e il rispetto del volume preesistente, volume conteggiato per tratti idraulicamente omogenei sino al ciglio superiore più basso del fossato/canale). È buona prassi vietare interventi di tombinamento o di chiusura di fossati esistenti, anche privati, a meno di evidenti ed indiscutibili necessità attinenti la pubblica o privata sicurezza o comunque da solide e giustificate motivazioni. In caso di tombinamento occorrerà provvedere alla ricostruzione plano altimetrica delle sezioni idriche perse secondo configurazioni che ripristinino la funzione iniziale sia in termini di volume che di capacità di smaltimento delle portate.

Concetto. Le vie d'acqua esistenti nel territorio devono necessariamente essere oggetto di controllo e manutenzione.

Buona pratica. Se la zona ove è previsto un nuovo piano di lottizzazione coinvolge direttamente uno scolo o canale a valenza pubblica (consorziale, comunale, provinciale, di competenza del Genio Civile regionale, o dello Stato) si dovrà preferibilmente definire la distribuzione



planivolumetrica dell'intervento in modo che le aree a verde siano distribuite e concentrate lungo le sponde dello scolo o canale, in modo da permettere futuri interventi di mitigazione e di manutenzione della via d'acqua.

Concetto. Alcune zone urbanizzate possono essere interessate, anche per scelta progettuale, da allagamenti e ristagni d'acqua durante i grandi eventi di pioggia; in altri casi in zone interessabili da allagamenti e ristagni d'acqua il rientro dalle criticità idrauliche potrebbe essere prorogato di molto nel tempo.

Buona pratica. Nelle zone ove possono verificarsi, o anche solo prevedersi, fenomeni di esondazione e ristagno incontrollato di acqua è meglio evitare la costruzione di volumi interrati o, in alternativa, prevedere adeguati sistemi di impermeabilizzazione/drenaggio e quanto necessario per impedire allagamenti dei locali interrati. Il piano di imposta dei fabbricati dovrà essere convenientemente fissato ad una quota superiore al piano campagna medio circostante di una quantità da precisare attraverso una analisi morfologica locale alla luce dei fenomeni alluvionali o di ristagno idrico storicamente accaduti o prevedibilmente possibili una volta fissato il tempo di ritorno dell'evento da fronteggiare.

Concetto. In previsione di nuovi interventi urbanistici (piani di lottizzazione) o sulla viabilità (nuove strade, marciapiedi, piste ciclabili, parcheggi), le vie d'acqua esistenti e le zone accessorie devono essere considerate 'presenze' necessarie e non facoltative.

Buona pratica. La progettazione idraulica, in caso di nuove urbanizzazioni, non deve limitarsi al solo ambito di intervento ma deve considerare lo stato di fatto delle zone contermini e lo stato di fatto del bacino idrografico di appartenenza. Se il sedime di una futura urbanizzazione risulta interessato da ristagni di acqua di pioggia durante i grandi eventi di precipitazione l'eventuale innalzamento della quota media del piano campagna dovrà essere compensato attraverso la realizzazione di ulteriori volumi di invaso (aggiuntivi rispetto a quelli definiti in funzione della superficie impermeabilizzata) intervenendo, ad esempio, sulla rete superficiale esistente.



APPENDICE B: ELENCO DEGLI ELABORATI DEL PIANO DELLE ACQUE

codice	elaborato
A.01	Relazione illustrativa
A.02	Modellazione idraulica
A.03	Interventi di manutenzione straordinaria
A.04	Norme idrauliche per l'edificazione
A.05	Norme idrauliche in ambito rurale
B.01	Corografia dei bacini principali
B.02	Corografia dei bacini minori
B.03	Rete idrografica principale
B.04	Rete idrografica minore
B.05	Mappa catastale
B.06	Carta idrogeologica e geolitologica
B.07	Le competenze sulla rete idrografica
B.08	Le criticità idrauliche di bacino
B.09	Le criticità idrauliche sulla rete minore
B.10	Carta dell'uso del suolo
B.11	Gli interventi sul reticolo idrografico
A	elaborati descrittivi
B	elaborati grafici conoscitivi